

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目

建设单位（盖章）：三门峡市陕州区水利局

编制日期：二〇二五年十月



中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：三门峡市陕州区三门峡中型灌区新建项目

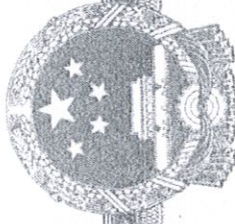
建设单位（盖章）：三门峡市陕州区水利局

编制日期：二〇二五年十一月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n42zc3		
建设项目名称	三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目		
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	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	三门峡市陕州区水利局		
统一社会信用代码	11411222MB0Q66900D		
法定代表人（签章）	王万杰		
主要负责人（签字）	李伟		
直接负责的主管人员（签字）	李伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	洛阳聚益环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91410303592429395R		
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
张亚楠	03520240541000000077	BH051398	张亚楠
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张亚楠	报告全文	BH051398	张亚楠



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410303592429395R



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。

名称 洛阳聚益环保科技有限公司
类型 有限责任公司（自然人独资）
法定代表人 郭君慧

注册资本 壹佰万圆整

经营范围 水处理技术研发、技术咨询、技术服务、工程安全评价、安全生产技术服务和安全评价（凭有效资质证书核定经营范围经营）。

成立日期 2024年03月11日
住所 河南省洛阳市洛龙区龙门石窟景区南麓1号1单元404室

新建项目



登记机关

2024年08月07日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名：张亚楠

证件号码：410322199008082824

性 别：女
出生年月：1990年08月
批准日期：2024年05月26日

管 理 号：03520240541000000077



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



河南省社会保险个人参保证明
(2025 年)



单位：元

证件类型		居民身份证		证件号码		410322199008082824			
社会保障号码		410322199008082824		姓 名		张亚楠		性别	女
单位名称			险种类型		起始年月		截止年月		
(伊滨区)洛阳市绿环环保工程有限公司			失业保险		201509		201601		
(伊滨区)洛阳市绿环环保工程有限公司			企业职工基本养老保险		201509		201601		
河南源通环保工程有限公司郑州分公司			工伤保险		201812		201811		
洛阳聚益环保技术有限公司			企业职工基本养老保险		201912		-		
(伊滨区)洛阳吉弘环保科技有限公司			工伤保险		201505		201508		
洛阳聚益环保技术有限公司			失业保险		201912		-		
河南源通环保工程有限公司郑州分公司			企业职工基本养老保险		201607		201811		
河南源通环保工程有限公司郑州分公司			工伤保险		201609		201811		
(伊滨区)洛阳市绿环环保工程有限公司			工伤保险		201602		201601		
(伊滨区)洛阳吉弘环保科技有限公司			失业保险		201505		201508		
(伊滨区)洛阳吉弘环保科技有限公司			企业职工基本养老保险		201505		201508		
(伊滨区)洛阳市绿环环保工程有限公司			工伤保险		201509		201601		
洛阳聚益环保技术有限公司			失业保险		201912		202008		
洛阳聚益环保技术有限公司			企业职工基本养老保险		201912		202008		
洛阳聚益环保技术有限公司			工伤保险		201912		202008		
河南源通环保工程有限公司郑州分公司			失业保险		201607		201811		
洛阳聚益环保技术有限公司			工伤保险		201912		-		
缴费明细情况									
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险				
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态			
	2015-05-01	参保缴费	2015-05-01	参保缴费	2015-05-01	参保缴费			
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况			
01	3756	●	3756	●	3756	-			
02	3756	●	3756	●	3756	-			
03	3756	●	3756	●	3756	-			
04	3756	●	3756	●	3756	-			
05	3756	●	3756	●	3756	-			
06	3756	●	3756	●	3756	-			
07	3756	●	3756	●	3756	-			
08	3756	●	3756	●	3756	-			

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 洛阳聚益环保技术有限公司（统一社会信用代码 91410303592429395R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张亚楠（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240541000000077，信用编号 BH051398），主要编制人员包括 张亚楠（信用编号 BH051398）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):
2025 年 10 月 15 日



编制单位承诺书

本单位 洛阳聚益环保技术有限公司（统一社会信用代码 91410303592429395R）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、业务主管部门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发生变更的
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，全职情况发生变更、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):

2025 年 10 月 15 日



编制人员承诺书

本人张亚楠（身份证件号码410322199008082824）郑重承诺：本人在洛阳聚益环保技术有限公司单位（统一社会信用代码91410303592429395R）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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 张亚楠

2025 年 10 月 15 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目		
项目代码	2207-411203-04-01-485190		
建设单位 联系人	李伟	联系方式	13849806979
建设地点	河南省三门峡市陕州区菜园乡石门、南县、交林、南湾、赵原、菜园、刁家、官村、田家庄、南阳、东凡、西凡、崔家、东梁、桥洼、后架河村		
地理坐标	引水主管 1 工程： 起点（ <u>111 度 19 分 52.397 秒</u> ， <u>34 度 39 分 29.456 秒</u> ） 终点（ <u>111 度 21 分 17.456 秒</u> ， <u>34 度 40 分 41.564 秒</u> ） 引水主管 2 工程： 起点（ <u>111 度 19 分 52.397 秒</u> ， <u>34 度 39 分 29.456 秒</u> ） 终点（ <u>111 度 15 分 44.587 秒</u> ， <u>34 度 39 分 10.313 秒</u> ）		
建设项目 行业类别	五十一、水利 125—灌区工程（不含水源工程的）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总占地面积 403.09 亩（其中永久占地 4.05 亩，临时占地 399.04 亩）/铺设管道总长度 74.927km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	三门峡市陕州区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	三陕发改〔2022〕109 号
总投资（万元）	4559.46	环保投资（万元）	185.9
环保投资占比（%）	4.08	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目为中型灌区新建项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于第一类“鼓励类”中“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”。 本项目可行性研究报告已于2022年11月14日经三门峡市陕州区发展和改革委员会批复，批复文号为三陕发改〔2022〕109号（批复文件见附件2）。 因此，本项目符合国家产业政策要求。 2、用地相符性分析 本项目为灌区项目，主要建设内容包括引提水管线、泵站、蓄水池及配套设施等。根据三门峡市陕州区自然资源局出具的《关于三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目用地预审与规划选址的复函》（三陕自然资函〔2022〕68号）（见附件3），本项目永久占地不涉及基本农田，项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于各级自然保护区，不涉及生态公益林、饮用水源保护区、生态保护红线等区域，项目用地符合用地要求。 3、“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线 本项目位于三门峡市陕州区菜园乡，依据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》，经查询河南省三线一单综合信息应用平台，三门峡市共划定生态环境管控单元54个，包括优先保护单元18个，重点管控单元31个，一般管控单元5个。本项目区域涉及一般管控单元和优先保护单元中的一般生态空间，一般管控单元主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。优先保护单元优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。根据“河南省三线一单综合信息应用平台”研判分析可知（研判分析截图见附图7），本项目无空间冲突，项目区域不涉及生态保护红线，与生态保护红线位置关系见附图6。
---------	---

（2）环境质量底线

①环境空气质量：根据三门峡市生态环境局公布的《2024年三门峡市生态环境质量概要》，三门峡市常规监测因子PM₁₀、NO₂、SO₂和CO监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、O₃不能满足二级标准要求，三门峡市为环境空气质量不达标区。目前三门峡市正在实施《三门峡市2025年蓝天保卫战实施方案》、《三门峡市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（三黄河办〔2025〕2号）等一系列措施，进一步改善区域大气环境质量。本项目为灌区项目，运营期无废气排放，施工期扬尘经采取扬尘控制措施治理后对周围环境空气质量影响较小，项目建设不会触及环境空气质量底线。

②地表水环境质量：项目区域青龙涧河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。2024年青龙涧河北梁桥断面可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，区域地表水环境质量较良好。

③声环境质量：根据《三门峡市城市声环境功能区划方案（2021年）》（2023.11.27修订版）的要求，项目周边的菜园村位于乡镇政府所在地，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，周边其他村庄属于区划范围以外乡村区域，执行1类标准，营运期泵站运行产生的噪声经采取降噪措施后，对周围声环境保护目标影响较小，项目建设不会对当地声环境产生不利影响，不触碰当地声环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目为灌区项目，主要建设内容包括引提水管线、泵站、蓄水池及配套设施等。项目建设及运行会造成一定电源、水源、土地资源消耗，项目用电、用水均在区域供给能力范围内，占地较少，施工期主要利用的混凝土、钢材、PE管道等材料，均可就近购买，三门峡地区该类资源丰富，原料供应有保障。项目营运期无生产加工活动。项目建设不会触碰资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

依据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》，

经查询河南省三线一单综合信息应用平台研判分析，项目涉及区域包括一般管控单元和优先保护单元，环境管控单元编码为ZH41120330001、ZH41120310003，本项目与环境管控单元分区管控要求相符性分析如下：

①环境管控单元分析

表1 与环境管控单元管控要求相符性

管控单元编码	管控单元名称	管控分类	管控要求		本项目情况	相符性
ZH41120330001	陕州区一般管控单元	一般	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严格限制污染型企业进入农产品主产区。	1、本项目为灌区项目，永久占地不涉及永久基本农田，不涉及生态空间转换。 2、不属于污染型企业。	相符
			污染物排放管控	1、建议安排布置城乡污水处理设施、垃圾收集处理设施；禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 2、新建排放大气污染物的工业项目，应当按照规划和环境保护规定进入工业园区。	不涉及	相符
			环境风险防控	1、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。 2、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	不涉及	相符
			资源开发效率要求	推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	不涉及	相符
ZH41120310003	陕州区一般生态空间	优先	空间布局约束	1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间；严格控制新增建设用地占用一般生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。 2、公益林范围内禁止放牧、开垦、采石、挖沙取土、	本项目为灌区项目，不涉及生态空间转换。不涉及公益林、尾矿库、	相符

				堆放废弃物，以及违反操作规程采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物。 3、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估；推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。 4、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放；按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估；对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。 5、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	垃圾填埋场、高关注地块。															
②生态空间分区分析 经比对，项目涉及1个河南省生态空间分区，其中生态保护红线0个，一般管控区0个，一般生态空间1个，详见下表。 表 2 与生态空间分区相符性分析 <table> <tr> <th>管控单元编码</th><th>管控分区名称</th><th>管控分类</th><th colspan="2">管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>YS4112031130001</td><td>河南省三门峡市陕州区一般生态空间1</td><td>优先</td><td>空间布局约束</td><td> 1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。 2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。 3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。 4、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。 5、在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。 6、依据资源环境承载能力和矿产开发活动对生态功能造成损害的程度，对矿产开发活动的规模、强度、布局实行承载力控制，防止对主导生态功能造成破坏，确保自然生态系统的稳定。 7、对无证开采、存在重大安全隐患但未有效治理及严重污染生态环境的矿山，坚决予以取缔；对不符合安全评价和环境影响评价要求以及无排污许可的矿山实施限期 </td><td> 1、本项目不涉及生态空间转换。 2、本项目已取得用地手续。 3、不涉及垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等。 4、不涉及。 5、不涉及。 6、不涉及。 7、不涉及。 </td><td>相符</td></tr> </table>							管控单元编码	管控分区名称	管控分类	管控要求		本项目情况	相符性	YS4112031130001	河南省三门峡市陕州区一般生态空间1	优先	空间布局约束	1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。 2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。 3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。 4、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。 5、在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。 6、依据资源环境承载能力和矿产开发活动对生态功能造成损害的程度，对矿产开发活动的规模、强度、布局实行承载力控制，防止对主导生态功能造成破坏，确保自然生态系统的稳定。 7、对无证开采、存在重大安全隐患但未有效治理及严重污染生态环境的矿山，坚决予以取缔；对不符合安全评价和环境影响评价要求以及无排污许可的矿山实施限期	1、本项目不涉及生态空间转换。 2、本项目已取得用地手续。 3、不涉及垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等。 4、不涉及。 5、不涉及。 6、不涉及。 7、不涉及。	相符
管控单元编码	管控分区名称	管控分类	管控要求		本项目情况	相符性														
YS4112031130001	河南省三门峡市陕州区一般生态空间1	优先	空间布局约束	1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。 2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。 3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。 4、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。 5、在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。 6、依据资源环境承载能力和矿产开发活动对生态功能造成损害的程度，对矿产开发活动的规模、强度、布局实行承载力控制，防止对主导生态功能造成破坏，确保自然生态系统的稳定。 7、对无证开采、存在重大安全隐患但未有效治理及严重污染生态环境的矿山，坚决予以取缔；对不符合安全评价和环境影响评价要求以及无排污许可的矿山实施限期	1、本项目不涉及生态空间转换。 2、本项目已取得用地手续。 3、不涉及垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等。 4、不涉及。 5、不涉及。 6、不涉及。 7、不涉及。	相符														

			停产整治，整治不达标的，坚决予以关闭；对资源整合等政策性保留露天矿山，采取转为地下开采、设置景观遮挡墙等治理措施，在剩余可采储量开采完毕后予以关闭。鼓励和引导一般生态空间内露天矿山主动关闭退出，恢复生态环境。对关闭退出的矿山，要确保矿山环境恢复及生态修复达标。		
--	--	--	--	--	--

③水环境管控分区相符性分析

项目涉及1个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区0个，工业污染重点管控区0个，城镇生活污染重点管控区0个，农业污染重点管控区0个，水环境一般管控区1个，详见下表：

表 3 与水环境管控分区相符性分析

管控单元编码	管控分区名称	管控分类	管控要求	本项目情况	相符性
YS4112033210343	青龙涧河三门峡市北梁桥控制单元	一般	污染物排放管控 1、加强建成区配套管网建设，强化城镇生活污水处理，加强污水处理厂扩建、提标改造。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。新建城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准。 2、农村生活污水能进入管网及处理设施的，处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求；不能进入污水处理设施的，应采取定期抽运等收集处置方式，予以综合利用。 3、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。	1、不涉及城镇污水处理厂。 2、本项目运行期设置有信息化调度中心，工作人员生活污水经化粪池处理后，定期抽出用作周边农田施肥，综合利用。 3、不涉及规模化畜禽养殖场。	相符

④大气环境管控分区分析

项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 0 个，布局敏感重点管控区 0 个，弱扩散重点管控区 0 个，受体敏感重点管控区 0 个，大气环境一般管控区 1 个，详见下表：

表 4 与大气环境管控分区相符性分析

管控单元编码	管控分区名称	管控分类	管控要求		本项目情况	相符性
YS4112033310001	/	一般	空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。	不涉及	相符
			污染物排放管控	实施轻型车国六 b 排放标准和重型车国六排放标准。全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰 20 万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。	本项目施工期按要求采用国四及以上排放标准的非道路柴油移动机械进行作业。	相符

综上，本项目符合三门峡市陕州区环境管控单元生态环境准入清单要求。符合区域“三线一单”的管理要求。

4、与河南黄河湿地国家级保护区相符性

（1）地理位置

河南黄河湿地国家级自然保护区位于河南省西北部，地理坐标在北纬 34° 33′ 59″ ~ 35° 05′ 01″，东经 110° 21′ 49″ ~ 112° 48′ 49″ 之间。横跨三门峡、洛阳、济源、焦作等四个省辖市，保护区东西长 301km，跨度 50km。整个保护区范围包括三门峡水库、小浪底水库及小浪底水库以下至孟津县与巩义市交界处。

河南湿地保护区三门峡水库段西起陕西与河南交界，东至三门峡水库大坝，北至河南省界，与山西省的芮城、平陆相邻，南界王官村以西以泉村、王家、高柏、西吕店、西古驿、后地、东官庄、七里堡、会兴等村庄北界连线为界，王官村以东三门峡至大坝沿黄公路为界。

（2）核心区

根据功能划分，三门峡库区核心区面积 13900 公顷，涉及灵宝市、陕州区、湖滨区

三个县级行政区，其中灵宝市核心区面积 11400 公顷，陕州区核心区面积 2000 公顷，湖滨区核心区面积 500 公顷。北部核心区界以主河道为界，南部核心区界以自然地形为主划分区界，核心区边界位于河道内，距河滩与阶地交界处 50~200 米。

（3）缓冲区

三门峡库区缓冲区面积 1920 公顷，其中灵宝市 1200 公顷，陕州区 300 公顷，湖滨区 420 公顷，缓冲区界至核心区界 50~200 米。地理坐标介于东经 $110^{\circ} 22' 18'' \sim 111^{\circ} 10' 29''$ ，北纬 $34^{\circ} 34' 37'' \sim 34^{\circ} 48' 10''$ 之间。

（4）实验区

实验区位于缓冲区的边沿，对核心区和缓冲区起保护作用，实验区内可有限度开展旅游和多种经营。实验区面积 37000 万公顷，占保护区面积 54.4%，其中灵宝市实验区面积 2400 公顷，陕州区 700 公顷，湖滨区 1500 公顷，渑池县 7500 公顷，新安县 6500 公顷，吉利区 1500 公顷，孟津县 7000 公顷，济源市 8000 公顷，孟州市 1900 公顷。

本项目位于三门峡市陕州区菜园乡，本项目与河南黄河湿地国家级自然保护区距离最近处为引水主管 1 工程配套的自流管线末端，距离北侧河南黄河湿地国家级自然保护区的实验区边界 11.0km，本项目不在黄河湿地自然保护区范围内。本项目与河南黄河湿地国家级自然保护区位置关系见附图 6。

5、与饮用水源地保护规划相符性

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），距离本项目最近的乡镇集中式饮用水水源地为陕州区菜园乡地下水井（共 1 眼井），具体保护区范围为：

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围 300 米的区域。

根据调查，本项目与保护区距离最近处为引水主管 2 桩号 5+775 处，距离菜园乡地下水井（共 1 眼井）二级保护区边界 150m，不在菜园乡集中式饮用水水源保护区规划范围内。本项目与饮用水源保护区位置关系见附图 8。

6、《三门峡市陕州区菜园乡总体规划》（2017-2030）相符性分析

根据《三门峡市陕州区菜园乡总体规划》（2017-2030），三门峡市陕州区菜园乡规划内容如下：

（1）规划范围

规划区范围：即菜园乡行政区划范围，总面积 146.24 平方公里。

规划用地范围：即菜园乡集镇规划范围，北依湖滨区交口工业园区（北梁村），南接刁家村，西起青龙涧河，东靠塔山，包括菜园村、北湾村、南湾村三个农村居民点。

（2）乡域村镇规划结构体系及规划发展方向

按照中心村设置原则，考虑镇村重组及发展时序问题，将菜园乡镇村等级规模按“集镇—中心村—基层村”三级结构设置。

一级集镇：菜园，规划人口规模 1 万人。

二级中心村：东西凡村、石门村、赵原村、过村、卫庄村，规划各村庄人口规模大于 2000 人。

三级基层村：其余村庄，规划人口规模大于 800 人。

表 5 村镇职能及等级规划表

等级	村（镇）名称	性质及发展方向
集镇	菜园村	产业发展核心，全向服务业中心
中心村	东西凡村	林果种植、农副产品贸易
	石门村	生态观光旅游
	赵原村	林果种植、休闲旅游
	卫庄村	休闲旅游、山地作物种植
	过村	林果种植、休闲旅游
基层村	刁家村、南县村、桃王村、官村、下庄村、上窑村、中庄村、沟南村、田庄村、杜村、南阳村、北阳村、坳渠村、杜庙村、东梁村、崔家村、架河村、乔洼村、双庙村、草店村、交林村、东寨村、关上村	现代农业，乡村旅游

本项目灌区范围内涉及菜园乡的石门、南县、交林、南湾、赵原、菜园、刁家、官

村、田家庄、南阳、东凡、西凡、崔家、东梁、桥洼、后架河等 16 个行政村。其中菜园村为集镇，规划以产业发展为核心，全向服务业中心为发展方向；东凡、西凡村为中心村，规划以林果种植、农副产品贸易为发展方向；石门村为中心村，规划以生态观光旅游为发展方向；赵原村为中心村，规划以林果种植、休闲旅游为发展方向；其他行政村为基层村，规划以现代农业，乡村旅游为发展方向。本项目为灌区工程，工程建设可解决灌区内农田灌溉用水问题，有利于区内林果种植和现代农业的发展，间接带动生态观光旅游发展，与规划发展方向相符。因此，本项目建设与《三门峡市陕州区菜园乡总体规划》（2017-2030）相符。

7、与《三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《三门峡市 2025 年碧水保卫战实施方案》《三门峡市 2025 年净土保卫战实施方案》（三黄河办〔2025〕2 号）相符性分析

表 6 与（三黄河办〔2025〕2 号）相符性分析

项目	（三黄河办〔2025〕2 号）	本项目建设情况	相符性
《三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》	深化扬尘污染综合治理。 持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。	本项目施工期严格落实扬尘治理措施，土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，加强施工围挡、车辆冲洗等管理。严格渣土运输车辆规范化管理，物料密闭运输、运输车辆覆盖篷布。	相符
《三门峡市 2025 年碧水保卫战实	实施“清水入黄河”工程。为确保黄河干流水质保持在Ⅱ类，灵宝市、陕州区、示范区、湖滨区、经开区要持续做好黄河三门峡水库水质提升工作，谋划实施一批污水处理厂提标改造区域再生水循环利用、农业农村污染防治、河流生态流量保障、生态保护修复、	本项目实施节水灌溉，取水量已考虑水库下游河道的生态用水量，可保障生态流量，不会造成下游河道脱水。	相符

施方案》	湿地建设与保护等水生态环境保护工程，推进污染相对较重河流综合治理，全面巩固提升黄河流域水环境质量，力争黄河三门峡水库水质保持在Ⅱ类。		
《三门峡市2025年净土保卫战实施方案》	强化土壤污染源头防控。 落实《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。加强源头预防，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务，依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，对存在风险采取有效防控措施。	灌区农田均为旱作农作物，位于黄土塬区，地下水埋深较深，不会造成土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题。灌区水源为石门水库、金山水库，水库上游无涉重金属污染物排放的工矿企业，灌溉水源及灌区土壤无重金属污染问题。	相符

8、与《三门峡市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》相符性分析

表 7 与《三门峡市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》相符性

项目	《三门峡市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》要求	本项目建设情况	相符性
第三章水安全保障	第二节供水安全保障 农业节水增效。大力发展节水灌溉，加快全市灌区续建配套和现代化改造，规模化推进高效节水灌溉。开展农业用水精细化管理，科学合理确定灌溉定额。加强农田土壤墒情监测，实现测墒灌溉。推进农业量水生产，优化调整作物种植结构，推广水肥一体化和保护性耕作，优化输水、灌水方式，实施科学灌溉，提高水资源利用率。发展节水渔业，发展特色生态农业。	本项目配套建设灌区信息化调度中心，通过采用自动控制系统相关设备，智慧灌区管理平台软件，全面管控灌区业务。对灌区取水、输水、配水进行统一科学合理的调度管理，确保灌区内水资源得到合理利用，提高灌溉效率，有效落实灌区水资源定额管理，实现灌区节水管理目标。	相符
	第三节乡村振兴水利保障 三、灌区现代化建设与改造 围绕乡村振兴战略，按照现代农业高质高效的发展要求，有序推进大中型灌区建设，不断扩大有效灌溉面积，提高粮食生产保障能力。加快窄口大型灌区和张家河、洛河、仰韶、小河等重点中型灌区续建配套与现代化改造，开展大石涧、张家坡、石门和朱阳灌区前期工作并力争开工建设，推进灌区信息化建设和智慧化改造，建立健全良性运行管理体制机制，构建设	本项目为石门中型灌区建设项目，设计灌溉面积 3.0 万亩。通过建设灌区骨干管网工程解决陕州区菜园乡石门、南县、南湾等 16 个行政村的农业灌溉用水问题，提高粮食生产保障能力。项目配套建设信息化工程、信息化调度中心。对灌区取水、输水、配水进行统一调度和管理，通过	相符

		施完善、智能高效的现代化灌区运行、管护体系，提高灌区的输配水效率和调度管理水平，充分发挥工程效益，提高灌溉供水保障率，保障国家粮食安全。	科学合理的调度管理，提高灌区输配水效率和调度管理水平，提高灌溉供水保障率。	
第四章水生态环境保护	第四节水污染系统治理 三、强化农业农村污染防控 突破农业面源污染防治瓶颈。推进“源头减量—循环利用—过程拦截—末端治理”全链条污染防治。以县为单位，完善农业产业准入负面清单制度；结合水资源禀赋，以玉米、小麦等作物为主，推广适宜的节水农业技术模式。改进种植模式，在地下漏斗区等水资源匮乏区域推广轮作休耕，推进大中型灌区现代化建设；开展规模化种植业污染防治试点，探索采用农田生态沟渠、污水净化塘、人工湿地等措施实施重点区域农田退水治理。推进农药化肥减量增效，推广有机肥；推进农业绿色发展，控制化肥农药使用量，提高利用效率。到 2025 年，主要农作物化肥、农药利用率均达到 43%以上，化肥使用总量较 2020 年保持零增长或负增长。		本项目为中型灌区建设项目，项目配套信息工程，信息化调度中心。对灌区取水、输水、配水进行统一调度和管理，通过科学合理的调度管理，提高灌区的输配水效率和调度管理水平，实现节水灌溉。	相符
第五章重点领域改革	第二节推进水源改革 二、加强水资源节约集约利用。实施深度节水控水行动，一是推进农业节水增效。加快大中型灌区现代化改造，建设高标准农田，着力提高农田灌溉水有效利用系数；二是开展工业节水减排。探索建立节水奖励激励机制，支持企业开展节水改造及再生水回用，高耗水工业企业水重复利用率达到 90%以上；三是推动城镇节水降损。实行居民用水累进加价制度和非居民用水超定额累进加价制度，探索分水源、分行业用水差异化水价机制，城镇绿化、降尘等生态用水必须使用再生水，县域节水型社会建设全部达标。四是加强再生水利用。按照“优水优用、分质供水”原则，制定再生水利用规划，建设再生水利用管网。城镇绿化、道路降尘等生态用水必须使用再生水，火电、冶炼等高耗水工业优先使用再生水，县（市、区）再生水利用率不低于 50%。五是推动农村生活节水。全面推行农村生活供水合理定价，以表计量，以量收费。		本项目为中型灌区建设项目，灌区总面积 3.0 万亩，配套信息工程，信息化调度中心。对灌区取水、输水、配水进行统一调度和管理，通过科学合理的调度管理，提高灌区的输配水效率和调度管理水平，实现节水灌溉。 本项目将区域内现有的高标准农田纳入灌区范围，通过加装电动控制阀、手动控制阀、超声波远传水表等设备进行现代化改造，提高灌溉水利用系数。	相符

9、与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

表 8 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

项目	要求	本项目建设情况	相符性
第三节 加大农业和工业节水力度	针对农业生产中用水粗放等问题，严格农业用水总量控制，以大中型灌区为重点推进灌溉体系现代化改造，推进高标准农田建设，打造高效节水灌溉示范区，稳步提升灌溉水利用效率。扩大低耗水、高耐旱作物种植比例，选育推广耐旱农作物新品种，加大政策、技术扶持力度，引导适水种植、量水生产。加大推广水肥一体化和高效节水灌溉技术力度，完善节水工程技术体系，坚持先建机制、后建工程，发挥典型引领作用，促进农业节水和农田水利工程良性运行。深入推进农业水价综合改革，分级分类制定差别化水价，推进农业灌溉定额内优惠水价、超定额累进加价制度，建立农业用水精准补贴和节水奖励机制，促进农业用水压减。深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材等高耗水产业节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。提高矿区矿井水资源化综合利用水平。	本项目为中型灌区新建项目，实施节水灌溉，优化灌区耕地耕作制度、调整种植结构，推广喷灌、低压管灌、滴灌等节水灌溉技术。推行计划用水、科学用水、合理进行水量调配。建立灌区管理信息系统，实施科学的水利现代化管理措施，控制灌区灌溉用水总量。开展灌区水价成本核算和水费按量征收的水价体制改革，制定总量控制与定额管理、阶梯水价、分类水价等制度，促进灌区农业用水压减。	相符

10、与《黄河流域综合规划（2012-2030）》相符性分析

水资源利用的对策措施：按照节水型社会建设的总体要求，严格水资源管理，强化农业、工业和城镇生活节约用水，其中农业大中型灌区节水改造是节水的重点。

灌溉规划意见：灌溉是保证黄河流域农业高产稳产的重要手段。现状年黄河流域有效灌溉面积为8855万亩，其中农田灌溉面积7765万亩。为保障粮食安全，考虑大型灌区续建与节水改造以及新建灌溉工程等，2020年有效灌溉面积达到9341万亩，其中农田灌溉面积8383万亩；2030年达到9880万亩，其中农田灌溉面积8697万亩。规划期建设的重点是大中型灌区的节水改造，主要是水利条件较好、农业增产潜力较大的宁蒙平原地区、陕西关中及山西汾涑河地区、下游引黄平原地区，以及上游的湟水河谷及陇中地区。

本项目为新建中型灌区项目，灌区所在区域属于黄河流域，通过建设灌区骨干管网工程解决陕州区菜园乡石门、南县、南湾等16个行政村3.0万亩农田的农业灌溉用水问题，符合《黄河流域综合规划（2012-2030）》要求。

11、与《黄河流域国土空间规划（2021-2035年）》相符性分析

《规划》提出“要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心，统筹发展和安全，坚持共同抓好大保护，协同推进大治理，落实黄河流域生态保护和高质量发展战略部署，强化水资源刚性约束，统筹推进山水林田湖草沙冰一体化保护和系统治理，保障国家能源与粮食安全，不断优化国土空间开发保护格局，推动城乡人居环境明显改善、美丽中国建设取得显著成效，开创黄河流域生态保护和高质量发展新局面，让黄河成为造福人民的幸福河”。

本工程位于黄河流域，通过建设灌区骨干管网工程解决陕州区菜园乡石门、南县、南湾等16个行政村3.0万亩农田的农业灌溉用水问题，项目的建设符合《黄河流域国土空间规划（2021-2035年）》中黄河流域生态保护和高质量发展战略部署、保障国家能源与粮食安全的要求。

12、与《全国灌溉总体发展规划（2012-2030）》相符性分析

指导思想：深入贯彻落实科学发展观，全面落实2011年中央一号文件和中央水利工作会议精神，以提高农业用水效率和效益、增强农业综合生产能力、保障国家粮食安全和生态安全、推进农业和水利现代化为目标；加快灌溉基础设施建设，建立灌溉发展新机制，科学指导、有序推进灌溉事业发展，促进灌区现代化建设，全面夯实国家粮食安全和农业现代化的水利基础。同时提出，统筹考虑区域与流域水土资源条件和农业发展布局，灌溉与排水并重，大中小微型工程并举，改造与新建相结合，科学规划、合理布局、有序实施；根据不同地区特点，确定灌溉分区发展目标、任务和重点，根据水土资源条件适度发展新灌区。

本项目为中型灌区新建项目，覆盖灌溉面积3.0万亩，有利于推进陕州区灌区现代化

建设，全面夯实国家粮食安全和农业现代化的水利基础，符合《全国灌溉发展总体规划（2012-2030）》的总体要求。

13、与“三先三后”原则的符合性分析

为达到水资源可持续利用，本项目水资源配置须符合“三先三后”原则，即“先节水后调水，先治污后通水，先环保后用水”原则，统筹考虑工程引水与节水、治污、生态环境保护的关系。

（1）先节水后调水

“三先三后”原则将节约用水放在第一位，强调大力推行各种节水措施，发展节水型农业、工业和服务业，建立节水型社会。本次规划设计供水对象为农业灌溉，规划年需水量362.2万m³。

本项目采用压力管道密闭输水，灌溉方式为管灌。科学制定灌溉制度，实施灌溉定额；优化调整农业种植结构，加大推广高效节水灌溉技术。规划水平年灌区灌溉水利用系数0.864，符合“先节水后调水”原则。

（2）先治污后通水

项目位于陕州区菜园乡境内，灌区范围内主要以农业生产为主，潜在的废水污染主要为农村生活污水。根据《三门峡市陕州区农村生活污水治理专项规划（2019-2030）》，灌区范围内各村庄均进行生活污水规划治理，生活污水处理模式选择村域自处理模式中的集中型处理模式，处理后用于农田施肥、浇灌等资源化利用，符合“先治污后通水”的原则。

（3）先环保后用水

灌区水源为石门水库、金山水库，项目建成后灌区规划年需水量362.2万m³。石门水库下游河道生态流量为98.23万m³，金山水库下游河道生态流量为7.5万m³，石门水库、金山水库入库水量优先满足生态基流供水后用于灌溉，生态流量可以得到保障，灌溉取水不会造成下游河道水生生态的恶化。灌区同步提倡配方施肥，减少“大水大肥”的种植方式，减少面源污染，进行污染物消减，符合“先环保后用水”的原则。

14、供水与水资源刚性约束要求的符合性分析

坚持节水优先、以水定地，落实用水总量和强度双控指标，以区域用水总量控制指标为上限，用水效率控制指标为下限，通过水资源供需平衡分析确定灌区范围和规模。

（1）引水规模环境合理性分析

石门中型灌区取水许可证许可的取水量为 363.5 万 m^3 /年，本项目灌溉取水量为 362.2 万 m^3 /年，用水量在取水许可范围内。本项目运行不会改变石门水库、金山水库的调度运行方式，不影响水库下泄生态流量及生态调度。

（2）用水总量环境合理性分析

根据《河南省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》和《河南省人民政府办公厅关于印发河南省实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》确立的自治区各市、县（区）“三条红线”控制目标，三门峡2020年和2030年用水总量控制指标分别为5.096亿 m^3 和5.251亿 m^3 。

根据三门峡市水资源开发利用现状资料统计，现状三门峡市用水量4.8925亿 m^3 。根据本项目实施方案，工程建成运行后，灌区需水362.2万 m^3 ，不会导致三门峡用水总量控制指标超出控制目标。灌区主要作物采用灌溉用水定额均符合河南省地方标准《农业与农村生活用水定额》（DB41/T958-2020）中基本用水定额的规定。

（3）与最严格水资源管理制度符合性分析

根据《三门峡市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（三政〔2014〕38号）、《陕县人民政府办公室关于印发陕县实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（陕政办〔2014〕33号）要求：

严格实行水资源开发利用控制红线管理：加强水资源优化配置和科学调度。加快水资源配置工程建设，有效利用城区周边的三门峡水库和黄河干流水源，加快河渠湖库与供水管网联通工程建设，逐步形成保障有力、布局合理、丰枯调剂、多源互补、调控自如的城乡供水体系。加强水资源统一调度，尽快改变水资源分散管理和调度的体制格局，对全市地表水与地下水、本地水与调入水、常规水与非常规水实行统一调度，统一管理。

统筹生活、生产和生态用水，保障供水安全、粮食安全、经济安全和生态安全。

本项目为新建灌区项目，配套建设信息化系统，有利于水利部门对灌区实行统一调度，统一管理，保障供水安全、粮食安全。项目实施节水灌溉，灌溉水利用系数0.864，符合用水效率控制红线管理要求，与最严格水资源管理制度相符。

15、与《水库大坝安全管理条例》相符性分析

表 9 与《水库大坝安全管理条例》相符性分析

项目	条例要求	本项目情况	相符性
第十二条	大坝及其设施受国家保护,任何单位和个人不得侵占、毁坏。大坝管理单位应当加强大坝的安全保卫工作。	本项目引水主管 1、2 从石门水库坝后放水管接引，现有坝后放水管为 DN600 焊接钢管，管后通向消力池，泄水通过管道进入消力池后下泄，本次在引水主管 1、2 接自坝后放水管上，通过三通分别向引水主管 1、2 输水。本项目施工不侵占、毁坏石门水库大坝。	相符
第十三条	禁止在大坝管理和保护范围内进行爆破、打井、采石、采矿、挖沙、取土、修坟等危害大坝安全的活动。	本项目引水主管 1、2 从石门水库坝后放水管接引，接引处位于大坝管理范围内，接引作业主要为钢管连接，不涉及爆破、打井、采石、采矿、挖沙、取土、修坟等危害大坝安全的活动。	相符
第十七条	禁止在坝体修建码头、渠道、堆放杂物、晾晒粮草。在大坝管理和保护范围内修建码头、鱼塘的，须经大坝主管部门批准，并与坝脚和泄水、输水建筑物保持一定距离,不得影响大坝安全、工程管理和抢险工作。	本项目不涉及在坝体修建码头、渠道、堆放杂物、晾晒粮草、鱼塘等活动，	相符

16、与防洪标准相符性分析

根据《关于对三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目涉及河道管理范围内建设工程方案的审批》（三陕水行许字（2024）24号），本项目共涉及6处管道涉河工程，涉及漫润河及其4条支流，防洪标准采用10年一遇设计，20年一遇校核，符合防洪标准要求，不会影响河道行洪。

表 10 穿越方案

序号	跨越河、沟点桩号		跨越河、沟名称	施工方案
1	引水 主管 1	K1+852~K1+857	漫涧河一级支 流架子河	跨河长度 5m，采用架空铺设，管道轴线与河 道轴线夹角 55°
2	引水 主管 2	K1+943.3~K2+015.5	漫涧河一级支 流高家沟	跨河长度 72.2m，采用架空铺设，管道轴线与 河道轴线垂直相交
3		K3+066.7~K3+098.1	漫涧河一级支 流竹家沟	采用压力钢管，穿河长度 31.4m，为地埋敷设， 管道轴线与河道轴线垂直相交
4		K3+624.3~K3+719.8	漫涧河一级支 流周家沟	采用压力钢管，穿河长度 95.5m，为地埋敷设， 管道轴线与河道轴线垂直相交
5		K6+400~K6+670	漫涧河	采用压力钢管，穿河长度为 270m，为地埋敷 设，管道顺河道铺设
6	引水 主管 1	K0+000~K1+090	漫涧河	采用压力钢管，沿河道右岸滩地铺设，穿河 长度 1090m，为地埋敷设，顺河铺设于漫涧 河河道管理范围内
	引水 主管 2	K0+000~K0+213		采用压力钢管，顺河铺设于漫涧河河道管理 范围内原石门水库西干渠渠道内部
管道穿越道路设计				
1	引水	0+800~0+825	S244 省道	设计采用顶管法施工，加设钢套管，要求交 叉管线最少垂直净距不小于 0.5m，单个穿越 省道、县道顶管长度 25m，穿越国道顶管长 度 60m，顶管施工总长度为 235m
2	主管 2	4+500~4+525		
3	支管 及蓄 水池	南干-10		
4		南干-23		
5		南干-26		
6		南干-36		
7	后自 流管 线	南干-37	018 县道	
8		北总干 2	新 310 国道	
9	其他支管及蓄水池后自流管 线		田间生产道路	设计按照破除混凝土路面-开挖管槽-管道铺 设安装-回填管槽-恢复路面流程施工，现状混 凝土路面破除宽度为 2m，管道铺设完成后对 路面进行恢复，采用 25cm 厚 C20 混凝土路 面。本次支管破路施工段总长度为 1095m

17、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）》相符性分析

表 11 与审批原则相符性分析

项目	审批原则要求	本项目建设情况	相符性
第一条	本原则适用于灌区工程环境影响评价文件的审批，其他包含灌溉任务的工程可参照执行。灌区工程建设内容主要包括取（蓄）水工程、输水工程、排水工程、田间工程及附属工程等，如灌区项目开发任务包括城乡供水或建设内容涉及水库枢纽，应参照执行水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则（试行）或水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）。	本项目为中型灌区建设项目，灌溉水源为石门水库，补充水源为金山水库。项目建设内容包括引提水管线、泵站、蓄水池及配套设施等。项目建设主要任务是解决陕州区菜园乡 16 个行政村的农业灌溉用水，不涉及城乡供水，不涉及水库枢纽。	相符
第二条	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、种植结构等内容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。项目水资源开发利用符合以水定产、以水定地原则，未超出流域区域水资源利用上限，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利用系数满足流域区域用水效率控制要求。	本项目符合《河南省主体功能区划》、《河南省生态功能区划》、《三门峡市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》等要求，符合各项区域规划，未超出区域水资源利用上线、可以保障灌区供水率。	相符
第三条	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。	本项目位于三门峡市陕州区菜园乡，施工占地不涉及生态保护红线，不占用饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区。	相符
第四条	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。采取上述措施后，未造成河道脱水，河道生态环境及生产、生	本项目灌区用水来源为石门水库和金山水库，为现有水源，水库功能以防洪灌溉为主，兼顾养鱼。灌溉用水可保障生态基流，不会造成河道脱水，不会对河道用水需求造成较大影响。灌区周边农村居民生活用水及牲畜用	相符

		活用水需求能够得到满足。	水均采用打井方式利用当地地下水，本次不考虑其用水需求。	
	第五条	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。采取上述措施后，对地下水、土壤和植被的次生环境影响能够得到缓解和控制，居民用水和农产品质量安全能够得到保障。	本项目灌区用水来源为石门水库和金山水库，项目建成后可提高水资源利用率，不会引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题。灌区土壤不涉及重金属污染等威胁农产品质量安全问题。	相符
	第六条	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。采取上述措施后，对水环境造成的不利影响能够得到缓解和控制。	本项目灌区用水来源为石门水库和金山水库，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。	相符
	第七条	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。采取上述措施后，对生态的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀保护动植物在相关区域和河段消失，并与区域景观相协调。	项目范围不涉及珍稀保护陆生动植物，不会引起周边土地退化，灌区水源为现有的石门水库和金山水库，本项目对水生生态系统及鱼类等造成不利影响的可能性较小。	相符
	第八条	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。	本项目不涉及移民安置，项目建设方式和选址具有环境合理性。	相符

第九条	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。项目在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和环境保护目标造成重大不利影响。	本项目对主体工程区、施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。提出了施工期废水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等污染防治措施。施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和环境保护目标造成重大不利影响。	相符
第十条	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。	项目不存在灌溉水质污染、外来物种入侵的环境风险。	相符
第十一条	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。	本项目为新建，充分利用灌区内已实施的高标准农田建设项目建设的设施，提升灌溉水有效利用系数。	相符
第十二条	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。	根据报告表编制技术指南、相关导则和规定要求，对各类环境要素制定了监测计划。	相符
第十三条	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。	已论证生态环境保护措施可行性以及效果和投资估算。	相符
第十四条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	根据《环境影响评价公众参与办法》，信息公开和公众参与的项目不涉及编制报告表的项目。	相符

二、建设内容

地 理 位 置	三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目位于三门峡市陕州区菜园乡,设计灌溉面积 3.0 万亩,灌区范围涉及石门、南县、交林、南湾、赵原、菜园、刁家、官村、田家庄、南阳、东凡、西凡、崔家、东梁、桥洼、后架河等 16 个行政村。 项目所在行政区为三门峡市陕州区,所在流域为黄河流域。本项目地理位置见附图 1,区域水系图见附图 10。
项 目 组 成 及 规 模	1、项目由来 灌区内农田为多年耕种的土地,地势较平坦,部分为水平梯田,土层较厚,适合机械耕作,有机质含量较高,主要分布黄土状粉土与黄土状粉质粘土,土地肥力中等。设计灌溉面积 3.0 万亩,其中小麦和玉米等粮食作物种植面积 1.59 万亩,苹果和梨等果树种植面积 1.41 万亩。近年来,灌区范围内局部区域农田已进行过高标准农田改造,主要为 2019 年陕州区菜园乡 0.26 万亩高标准农田建设项目(位于赵原村)、2019 年陕州区菜园乡 0.25 万亩高标准农田建设项目(位于南县村)、2020 年度陕州区菜园乡 1.2 万亩高标准农田建设项目(位于东凡村、西凡村、南阳村、北阳村、田家庄村、杜村),经查《建设项目环境影响评价分类管理名录》,已实施的高标准农田建设项目不在《建设项目环境影响评价分类管理名录》范围内,无须进行环境影响评价。 本项目灌区内现有的灌溉设施均为局部的小范围灌溉工程,骨干输配水工程系统不完善,水源不稳定,现有灌溉设施管理水平较低,灌溉水源保证率不高。 为了有效缓解该区域灌溉水源不足的问题,提高灌溉水利用效率,充分发挥灌溉效益,实施节水灌溉,促进农业增产、农民增收,三门峡市陕州区水利局拟投资 4559.46 万元,实施三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目(以下简称本项目),设计灌溉面积 3.0 万亩,将以上已实施的高标准农田项目全部纳入灌区范围统一管理,建设完善的灌溉设施,部分田间设施利用现有设施,覆盖陕州区菜园乡石门、南县、交林、南湾、赵原、菜园、刁家、官村、田家庄、南阳、东凡、西凡、崔家、东梁、桥洼、后架河 16 个行政村的农业灌溉用水。 本项目已于 2022 年 11 月 14 日取得三门峡市陕州区发展和改革委员会关于对《三

门峡市陕州区石门中型灌区新建项目可行性研究报告》的批复，批复文号三陕发改〔2022〕109号（见附件2）。

根据中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。经查《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十一、水利—125、灌区工程（不含水源工程）”，对照三门峡市生态保护红线和项目周边饮用水保护区等资料，本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线管控范围，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及环境敏感区，属于“其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”，应编制环境影响报告表。

2、工程任务

石门中型灌区的工程任务为通过建设灌区骨干管网工程解决陕州区菜园乡石门、南县、南湾等16个行政村3.0万亩农田的农业灌溉用水问题。

3、项目概况

项目名称：三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目

建设单位：三门峡市陕州区水利局

建设地点：三门峡市陕州区菜园乡石门、南县、交林、南湾、赵原、菜园、刁家、官村、田家庄、南阳、东凡、西凡、崔家、东梁、桥洼、后架河等16个行政村。

建设性质：新建

项目投资：总投资为4559.46万元

建设规模：设计灌溉面积3.0万亩，设计引水主管2条，提水管4条以及相应的配套管网。引水主管1覆盖东凡塬上田家庄、南阳、东凡、西凡、崔家、东梁、桥洼、后架河等村2.0万亩，水源为石门水库，补充水源为金山水库；引水主管2覆盖石门、南县、交林、南湾、赵原、菜园、刁家、官村等村1.0万亩，水源为石门水库。引水主管1上设提水泵站1座，引水主管2上设提水泵站2座，补充水源金山水库右岸设计提水泵站1座。

项目占地：总占地面积 403.09 亩，其中永久占地 4.05 亩，临时占地 399.04 亩。

4、工程等级及标准

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），设计主管道引水流量为 $0.25\text{m}^3/\text{s}$ 和 $0.08\text{m}^3/\text{s}$ ，工程等级为V等，主要建筑物 5 级，次要建筑物 5 级，临时建筑物 5 级。

5、项目组成

本项目建设 2 条引水主管，4 条提水管线，4 座提水泵站，2 座泵站进水池、2 座高位蓄水池，配套支管、自流管网及相关附属设施，配套灌区信息化工程，信息化调度中心。工程组成包括主体工程、辅助工程、临时工程、公用工程、环保工程等内容，工程组成详见下表。

表 12 工程组成一览表

项目	工程类别		工程建设内容	备注
主体工程	引水主管 1 工程	引水管线	从石门水库坝后放水管接引，沿漫涧河右岸石门水库东干渠老渠线铺设 D508×8mm 压力钢管 2.64km 至泵站进水池	新建
		泵站进水池	位于南小原村西侧、前架河村南侧，容积为 1000m^3 ，圆形 C25 钢筋混凝土结构，直径 19.2m，净深 4.0m	新建
		引水主管 1 提水泵站	在泵站进水池处新建提水泵站 1 座，设置 2 台卧式潜水泵，流量均为 $450\text{m}^3/\text{h}$ ，提水至东凡塬上高标现有 2000m^3 高位蓄水池	新建
		提水管线 1	提水管采用 2 根 D355.6×8mm 压力钢管，总长 2430m，提水至东凡塬上高标现有 2000m^3 高位蓄水池	新建
		高位蓄水池	东凡塬上高标现有 2000m^3 高位蓄水池	利用现有
		自流管线	蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 36653m，其中 De140 管 12629m，De110 管 24024m，分水口 733 个	新建
	金山水库右岸提水工程	现有一级泵站	一级提水利用现有泵站及提水管线，水泵流量 $200\text{m}^3/\text{h}$	利用现有
		高位蓄水池	现有高位蓄水池 400m^3 ，兼作二级泵站进水池	利用现有
		金山水库二级泵站	在现有一级泵站高位蓄水池处新建二级泵站，设置 1 台卧式潜水泵，水泵流量 $200\text{m}^3/\text{h}$	新建
		提水管线 2	提水管采用 1 根 D273mm×6mm 压力钢管，管道长度为 673m，提水至桥洼村高位蓄水池再自流至田间	新建

			桥洼村高位蓄水池	现有高位蓄水池 500m ³	利用 现有
			东凡塬上高位蓄水池	位于东凡塬上桥洼村东北侧，容积为 2000m ³ ，圆形 C25 钢筋混凝土结构，半地上式，直径 27.2m，净深 4.0m。通过自流管线与现有的桥洼村高位蓄水池连接	新建
		引水 主管 2 工 程	引水管线	从石门水库坝后放水管接引，沿漫涧河左岸石门水库西干渠老渠线铺设 DN406×8mm 压力钢管 9.7km 至官村	新建
			支管	沿线共布设支管 34 处，总长 7698m，采用 PE100 φ 140mm 管	新建
			泵站进水池	桩号 1+919.1 分水口处新建 100m ³ 泵站进水池一座，圆形 C25 钢筋混凝土结构，设计蓄水池为半地上式，直径 6.8m，净深 3.5m	新建
			引水主管 2 泵站 1	在泵站进水池处新建提水泵站 1 座，提水泵站设置 1 台卧式潜水泵，流量为 100m ³ /h	新建
			提水管线 3	提水管采用 D219×8mm 压力钢管，长 2920m。提水至现有 500m ³ 高位蓄水池再自流至田间灌溉	新建
			高位蓄水池	现有高位蓄水池 500m ³	利用 现有
			自流管线	蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 8707m	新建
			南县一级提水泵站	桩号 2+110.0 处分水口给南县现有提水泵站进水池补水，通过南县现有的一级提水泵站提水至现有高位蓄水池	利用 现有
			现有高位蓄水池	现有高位蓄水池 500m ³ ，兼作二级泵站进水池	利用 现有
			引水主管 2 泵站 2	在现有一级泵站高位蓄水池处新建二级泵站，设置 1 台卧式潜水泵，水泵流量 63m ³ /h	新建
			提水管线 4	提水管采用 D139.7×6mm 压力钢管，长 943m。提水至新建 500m ³ 高位蓄水池后再自流至田间灌溉	新建
			高位蓄水池	容积 500m ³ ，圆形 C25 钢筋混凝土结构，直径 14.5m，净深 3.5m	新建
			自流管线	高位蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 2563m	新建
			信息化工程	在引水管线、提水管线、自流管线、支管等交叉位置安装电动蝶阀、管道压力计和超声波无线远传水表，每个电动阀前配备一个手动阀，信号通过串口服务器、交换机上传中控室。泵站设置 PLC 控制柜，可人工或 PLC 远程控制水泵启停。信息化调度中心设置中心服务器、数据库服务器、工程控制电脑、网络监控系统等	新建
	辅助 工程		信息化调度中心	位于石门库区管理所西侧，一层砖混结构，建筑面积 143m ² ，共 5 间，室外场地硬化约 250m ²	新建
			泵站管理房	共 4 座，分别位于 4 座泵站，主要用于安装配电柜、水泵启动柜等控制设施。管理房为砖混结构，引水主管 1 提水泵站管理房建筑面积为 120m ² ，其他 3 座建筑面积均为 10m ²	新建

			用电	供电电源“T”接自附近的 10kV 架空线路，泵房供电电源从室外 10kV 箱变引来，降压至 0.4kV 后接泵站用电回路。主要占用负荷有潜水电泵及照明等低压设备供电	新建	
	临时工程		对外交通	利用穿越灌区的 310 国道、244 省道及相连通的县乡道路，不新建对外交通道路	利用现有	
			场内交通运输	充分利用灌区及周边现有村道及田间生产路，对于少量施工段无现有道路的，共需修建施工临时道路 2.0km，路面宽度 3.5m	新建	
			临时堆土区	管沟开挖土方就近临时堆放在管沟一侧	新建	
			临时表土堆场	剥离表土集中堆存在临时表土堆场	新建	
			施工生活营地	租用石门村民房作为施工营地	新建	
			施工仓库	共布置 4 处各 100m ² 的施工仓库，分别位于桥洼村、崔家村、石门村、菜园村，共计 400m ²	新建	
			机械停放场及钢筋加工场地	机械停放场设在附近村庄闲置用地上，钢筋加工场地布置在蓄水池附近。灌区内 16 个行政村每个村布置一处，每处占地面积 100m ² ，共计 1600m ²	新建	
			施工导流	位于引水主管 2 桩号 K6+400~K6+670，位于漫涧河河道内，河道内管道长度 270m。设计施工导流长度 400m，采用开挖导流渠导流，导流渠布置在河道中心线附近	新建	
	公用工程		施工供水	施工用水和生活用水可从附近村镇取用	新建	
			施工供电	施工用电可以从附近电网连接供电，各工区配备柴油发电机作为备用电源	新建	
	环保工程	施工期	废气	施工机械及车辆燃油废气	选用尾气排放合格的国五及以上运输车辆、国四及以上非道路移动机械进行施工；施工运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；加强施工车辆管理，定期对施工机械及运输车辆维护保养	新建
				施工扬尘	定期对场地进行清扫、洒水，施工区四周设围挡	新建
				道路运输扬尘	选择合理运输路线，定期对施工道路进行养护、清扫；配备的洒水车，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速；使用篷布遮盖或对物料适当加湿；对出场运输车辆进行冲洗，防止带泥上路	新建
				焊接烟尘	选用低污染焊接设备，配套移动式焊接烟尘处理器	新建
		废水		车辆冲洗废水	车辆及机械冲洗废水经隔油池、沉淀池沉淀后循环使用，不外排	新建
				生活污水	设置旱厕，定期清掏肥田，洗漱废水经沉淀池处理后全部用于施工区地面洒水抑尘	新建
				试压废水	50%重复利用率，剩余试压废水用于机械设备、车辆冲洗补充水及场地洒水抑尘	新建

		噪声		采用低噪声设备、安装隔声窗，选用低噪声施工机械设备；合理布局；科学安排施工时间；规范运输车辆管理	新建
		固体 废 物	生活垃圾	设生活垃圾分类收集桶，定期交环卫部门统一处理	新建
			弃土	挖方优先用于回填，剩余弃土全部用作周边农田平整使用	新建
			顶管泥浆	沉淀池沉淀后，用于沿线农田平整治理	新建
			建筑垃圾	不能利用的按照政府规定运至建筑垃圾处置场；施工建筑耗材加工过程中产生的废铁、废钢筋等废料，收集后作为废弃资源外售	新建
			废润滑油、 润滑油桶	机械设备运维至维修厂进行更换，施工期及营运期不考虑废润滑油暂存及处置	新建
			生态环境	加强水土保持措施，减少水土流失；工程结束后对临时占地进行生态恢复	新建
	运 行 期	废 水	生活污水	经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排	新建
		噪声		选用低噪声设备、安装减振基础、半地下式密闭水池隔声、加强管理维护	新建
		固 废	生活垃圾	生活垃圾分类收集，定期交环卫部门统一处理	新建

6、本项目利用的现有设施及可行性分析

本项目灌区范围内现有的农田水利灌溉设施主要为 2019 年陕州区菜园乡 0.26 万亩高标准农田建设项目（位于赵原村）、2019 年陕州区菜园乡 0.25 万亩高标准农田建设项目（位于南县村）、2020 年度陕州区菜园乡 1.2 万亩高标准农田建设项目（位于东凡村、西凡村、南阳村、北阳村、田家庄村、杜村）建设的提水泵站、提水管线，高位蓄水池、田间输水管道等。

本项目拟利用的现有设施及可行性分析如下。

表 13 利用现有设施情况一览表

项目	利用现有设施	拟利用的现有设施情况	利用现有设施可行性
引水主管 1 工程	高位蓄水池	东凡塬上高标现有 2000m ³ 高位蓄水池	现状东凡塬上高标现有 2000m ³ 高位蓄水池后接自流管线，覆盖 0.99 万亩农田灌溉。本项目建设泵站为其补水，同时在其后建设自流管线接；连通新建的 2000m ³ 高位蓄水池，新建的高位蓄水池后接自流管线，覆盖 0.8 万亩农田灌溉。即本项目建设后，现有的 2000m ³ 高位蓄水池兼具灌溉用水中转功能。根据灌区灌溉制度，小麦灌溉为每年的 11、12、3、4 月份，玉米灌溉为每年的 6、7、8 月份，果树的灌溉为每年的 1、5、9、10 月份，

				每次灌溉持续时间为小麦 15d、玉米 10d、果树 15d。结合各种农作物种植面积、灌水次数、灌水量进行核算，单次灌溉最大负荷为小麦灌溉时的 17744m³/d（其中现有 2000m³ 高位蓄水池覆盖灌区灌溉需水 9814m³/d，新建 2000m³ 高位蓄水池覆盖灌区灌溉需水 7930m³/d），提水泵站的设计提水流量共计 900m³/h，单日最大提水量 21600m³/d，提水量大于现有 2000m³ 高位蓄水池与新建 2000m³ 高位蓄水池各自覆盖灌溉面积的需水量，现有的 2000m³ 高位蓄水池兼具灌溉用水中转功能是可行的。因此利用东凡塬上高标现有 2000m³ 高位蓄水池可行。
	金山水库右岸提水泵站工程	现有一级泵站	一级提水利用现有泵站及提水管线，水泵流量 200m ³ /h	根据工程设计，现有一级泵站水泵流量 200m³/h，新建二级提水泵站水泵流量 200m³/h，一级泵站提水流量可满足本次新建的二级泵站提水需求。现有一级泵站的提水量为 4800m³/d。根据灌区灌溉制度，结合各种农作物种植面积、灌水次数、灌水量进行核算，单次灌溉最大负荷为小麦灌溉的 2050m³/d。一级泵站提水量可满足所覆盖灌区的需水量要求。因此，一级泵站利用现有设施是可行的。
		高位蓄水池	现有高位蓄水池 400m ³ ，兼作二级泵站进水池	现有高位蓄水池为现有一级泵站提水后的高位蓄水池，容积 400m³，一级泵站水泵流量 200m³/h，即进水量 200m³/h，高位蓄水池后接自流管线自流至田间灌溉。在此处新建二级泵站提水，二级泵站水泵流量 200m³/h，在二级泵站提水运行时，关闭自流管线，将进水提至桥洼村现有 500m³ 高位蓄水池再自流至田间灌溉。现有高位蓄水池容积大小可满足二级泵站进水池容积需求，可用作二级泵站进水池。
		桥洼村高位蓄水池	现有高位蓄水池 500m ³	桥洼村高位蓄水池现状容量 500m³，接自流管道自流至田间灌溉。本项目建设二级提水泵站提水至该蓄水池进行补水，并将该蓄水池后建设自流管道自流至田间灌溉，现有 500m³ 容积可满足灌溉需求。因此，利用现有设施是可行的。
	引水主管 2 工程	高位蓄水池	现有高位蓄水池 500m ³	现有高位蓄水池为高标准农田项目已建的蓄水池，池后接自流管线自流至田间灌溉。现状水源供水无保障，本次通过引水主管 2 桩号 1+919.1 分水口处新建泵站（100m³/h）为其补水，不增加其所覆盖的灌溉农田面积，500m³ 容积可满足需求，在供水得到保障的情况下，充分发挥其作用，使其所覆盖的农田得到灌溉。因此，利用现有设施是可行的。
		南县一级提水泵站	桩号 2+110.0 处分水口给南县现有提水进水池补水，通过南县现有的一级提水进水池提	南县现有的一级提水进水池提水流量 200m³/h，提水至现有高位蓄水池（覆盖灌溉面积 0.15 万亩），在通过新建的二级泵站提水至新建的高位蓄水池（覆盖灌溉面积 0.13 万亩），即一级提水进水池提水需满足 0.28 万亩农田的灌溉需水量。根据根据灌区灌溉制度及农作物灌水量核算，单次灌溉最大负荷为小麦灌溉的

		水至现有高位蓄水池	2776m ³ /d。一级泵站提水量可满足所覆盖灌区的需水量要求。因此，一级泵站利用现有设施是可行的。
	现有高位蓄水池	现有高位蓄水池 500m ³ ，兼作二级泵站进水池	现有 500m ³ 高位蓄水池为现有一级泵站提水后的高位蓄水池，一级泵站水泵流量 200m ³ /h，即进水流量 200m ³ /h，高位蓄水池后接自流管线自流至田间灌溉。在此处新建二级泵站提水，二级泵站水泵流量 63m ³ /h，提水至新建 500m ³ 高位蓄水池后接自流至田间灌溉。现有高位蓄水池容积大小可满足二级泵站进水池容积需求，可兼具二级泵站进水池功能。因此，现有高位蓄水池兼作二级泵站进水池是可行的。
	临时工程	对外交通 利用穿越灌区的 310 国道、244 省道及相连通的县乡道路，不新修建对外交通道路	灌区位于陕州区菜园乡，244 省道和 310 国道与灌区之间有县乡道路相接，路况良好，施工时可以利用上述道路作为进场道路，对外交通运输条件便利。施工所用施工物料，机械设备等均可运至施工现场。因此利用现有道路，不新修建临时施工对外交通是可行的。
综上，本项目拟利用已有设施的措施是可行的。 7、工程布置 (1) 管网工程 引水主管 1 工程：石门水库坝后放水管接引，沿漫涧河右岸石门水库东干渠老渠线铺设 D508 压力钢管 2.64km 至南小原村西侧提水泵站，提水至东凡塬上现有高位蓄水池再自流至田间灌溉，自流管线与现状管网连通。提水管采用两根 D355.6×8mm 压力钢管，总长 2430m。现有高位蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 36653m，其中 De140 管 12629m，De110 管 24024m。 补充水源金山水库右岸现有一级泵站高位蓄水池处新建二级泵站，提水至桥洼村高位蓄水池再自流至田间灌溉，自流管线与本次东凡塬上新建高位蓄水池、新建管网及现状管网连通。提水管采用 D273×6mm 压力钢管，长 673m。 引水主管 2 工程：石门水库坝后放水管接引，沿漫涧河左岸石门水库西干渠老渠线铺设 9.7km 至官村，沿线共布设支管 34 处，总长 7698m。桩号 1+919.1 分水口处新建提水泵站，提水至高位蓄水池再自流至田间灌溉，提水管采用 D219×8mm 压力钢管，长 2920m，蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 8707m。桩号 2+110.0 处分水口给南县现有提水泵站进水池补水，并新建二级提水泵站，提水至高位蓄水池再自流至田间灌			

溉，提水管采用 D139.7×6mm 压力钢管，长 943m，蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 2563m。

项目管网特性见下表。

表 14 管道工程特性一览表

序号	名称	长度/m	管道材质	管道规格/mm	排气阀/个	镇墩/座	分水口/座
1	引水主管 1 工程	2640	压力钢管	D508×8	/	7	/
2	提水管线 1	1215*2		D355.6×8	3	14	/
3	提水管线 2	673		D273×6	1	5	/
4	蓄水池后自流管线	12629	PE100 管	De140	/	/	733
5		24024		De110	/	/	
6	引水主管 2 工程	9700	压力钢管	DN406×8	/	42	/
7	提水管线 3	2920		D219×8	5	17	/
8	提水管线 4	943		D139.7×6	2	8	/
9	支管 34 处	7698	PE100 管	De110	/	/	/
11	高位蓄水池后自流 管线	5507	PE100 管	De140	/	/	379
12		3200		De110	/	/	
13		2563		De110	/	/	
14	合计	74927	/	/	11	93	1112

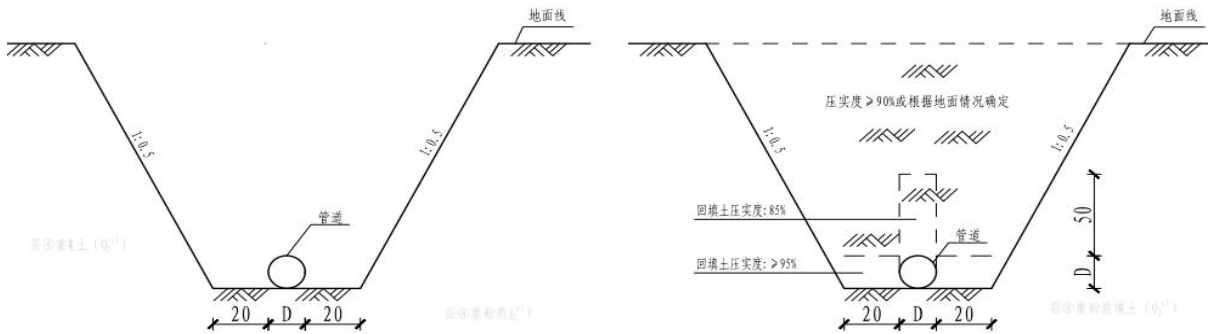


图 1 管道沟槽开挖/回填典型断面图

(2) 提水泵站

设计新建提水泵站 4 座，拟利用现有提水泵站 2 座，泵站详情见下表。

表 15 泵站设计参数表

泵站名称	流量 (m³/h)	提水管 道长度 (m)	沿程水 头损失 h _f (m)	局部水 头损失 h _j (m)	地形 高差 (m)	计算扬 程(m)	水泵型号	配套电 机功率 (kW)	备注
引水主管 1 提水泵站	450	1215	6.93	1.04	140	155.97	卧式多级离心泵 D450-60×3	355	新建
	450	1215	6.93	1.04	140	155.97	卧式多级离心泵 D450-60×3	355	新建
引水主管 2 泵站 1	100	2920	12.60	1.89	227.33	249.82	卧式潜水泵 250QJ100-250/10	110	新建
南县一级提 水泵站（一 级泵站）	200	1900	/	/	125	150	卧式潜水泵 300QJ200-60/3	55	利用 现有
引水主管 2 泵站 2（二 级泵站）	63	943	16.53	2.48	22.7	49.70	卧式潜水泵 200QJ63-60/5	18.5	新建
金山水库一 级泵站	200	364	/	/	91	120	卧式潜水泵 300QJ200-60/3	55	利用 现有
金山水库二 级泵站	200	673	3.08	0.46	39.12	50.66	卧式潜水泵 300QJ200-60/3	55	新建

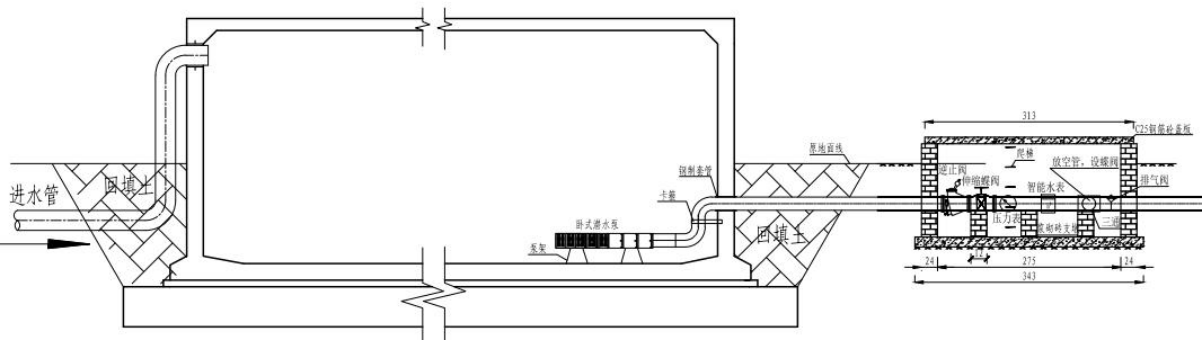


图 2 泵站（卧式潜水泵）设计图

（3）泵站管理房

本项目设计新建泵站管理房 4 座，利用现有泵站管理房 2 座。

新建的 4 座泵站管理房分别位于新建泵站处，卧式潜水泵均安装在进水池底部，卧式多级离心泵安装在泵站管理房内，泵站管理房内安装配电柜、水泵启动柜等控制设施。管理房均为砖混结构，其中引水主管 1 提水泵站管理房建筑面积为 120.0m²，尺寸为 15m

×8m，高 3.7m，另外 3 座建筑面积为 10m²，墙厚 24cm，屋顶采用 C20 混凝土现浇板。

拟利用的 2 座现有泵站管理房分别位于现有南县一级提水泵站和现有金山水库一级泵站处，泵站管理房用于安装配电柜、水泵启动柜等控制设施，现有泵站管理房均为砖混结构，建筑面积为 10m²，墙厚 24cm，屋顶为 C20 混凝土现浇板。

（4）泵站进水池

本项目设计新建泵站进水池 2 座，利用现有 2 座高位蓄水池兼作新建泵站进水池。

新建泵站进水池 2 座，其中 1 座位于南小原村西侧、前架河村南侧，为引水主管 1 提水泵站的进水池。容积为 1000m³，圆形 C25 钢筋混凝土结构，直径 19.2m，净深 4.0m，池壁厚 0.25m，池底厚 0.25m，顶板厚 0.18m，设 16 个 0.3m×0.3m 矩形 C25 钢筋混凝土支柱，池底下设 0.1m 厚 C15 砼垫层及 0.6m 厚三七灰土垫层，池壁及顶板设放水套管和通风帽、检修孔。另 1 座位于引水主管 2 工程桩号 1+919.1 处，为引水主管 2 泵站 1 的进水池。容积为 100m³，圆形 C25 钢筋混凝土结构，设计蓄水池为半地上式，直径 6.8m，净深 3.5m，池壁厚 0.20m，池底厚 0.20m，顶板厚 0.18m，设 1 个 0.3m×0.3m 矩形 C25 钢筋混凝土支柱，池底下设 0.1m 厚 C15 砼垫层及 0.6m 厚三七灰土垫层，池壁及顶板设放水套管和通风帽、检修孔。

利用现有 2 座高位蓄水池兼作新建泵站进水池，其中 1 座位于现有金山水库右岸一级泵站提水管线末端，容积为 400m³，圆形 C25 钢筋混凝土结构，直径 13m，净深 3.5m。另一座位于现有南县一级提水泵站提水管线末端，容积为 500m³，圆形 C25 钢筋混凝土结构，直径 14.5m，净深 3.5m。现状高位蓄水池后接自流管线向田间输送灌溉水，本项目在此 2 座高位蓄水池内安装提水泵，后接提水管线向其他高位蓄水池提水，本项目建成后此 2 座高位蓄水池兼具二级泵站进水池作用。

（5）高位蓄水池

共新建蓄水池 2 座。其中 1 座位于东凡塬上桥洼村东北侧，容积为 2000m³，圆形 C25 钢筋混凝土结构，半地上式，直径 27.2m，净深 4.0m，池壁厚 0.25m，池底厚 0.25m，顶板厚 0.18m，设 32 个 0.3m×0.3m 矩形 C25 钢筋混凝土支柱，底板下铺设 0.1m 厚 C15 砼垫层及 0.6m 厚三七灰土垫层，池壁及顶板设放水套管和通风帽、检修孔。通过自流

管线与现有的桥洼村高位蓄水池连接。另 1 座位于交林村西侧，容积 500m³，圆形 C25 钢筋混凝土结构，直径 14.5m，净深 3.5m，池壁厚 25cm，池底板厚 25cm，顶板厚 18cm，设 9 个 0.3m×0.3m 矩形 C25 钢筋混凝土支柱，池底下设 0.1m 厚 C10 砼垫层，池壁及顶板设放水套管和通风帽、检修孔。

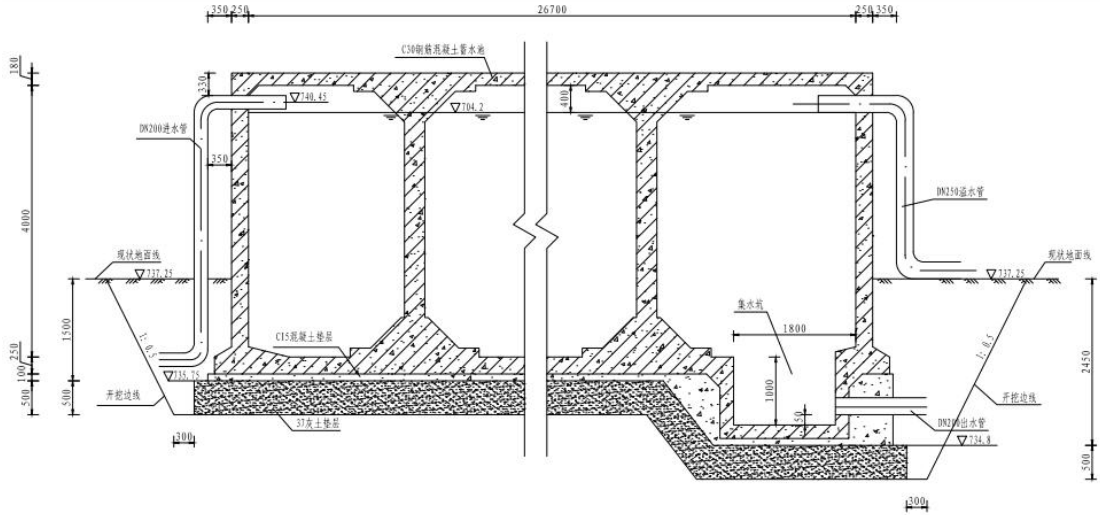


图 3 2000m³高位蓄水池设计图

(6) 信息化调度中心

位于石门库区管理所西侧，一层砖混结构，建筑面积 143m²，共 5 间，室外场地硬化约 250m²，其中 1 间为调度中心机房，其余 4 间为办公室。设置中心服务器、数据库服务器、工程控制电脑、网络监控系统等对灌区进行信息化管理。

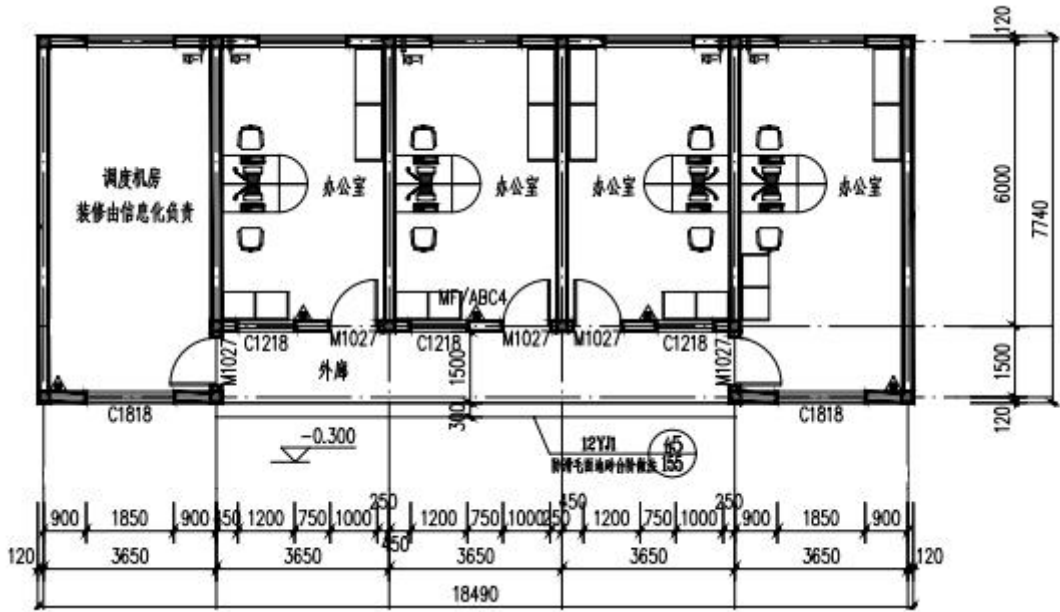


图 4 调度中心设计图

表 16 主要工程量汇总表								
序号	项目	土方开挖	土方回填	混凝土	模板	钢筋	砌筑	管道
		(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	(t)	(m ³)	(m)
一	引水工程	20780.855	16857.26	600.54	571.06	6.5	136.03	12340
1	土方机械开挖(III类土)	15007.275	/	/	/	/	/	/
2	土方人工开挖(III类土)	5002.425	/	/	/	/	/	/
3	土方回填压实(III类土)	/	12287.4	/	/	/	/	/
4	土方回填压实(人工、III类土)	/	4095.8	/	/	/	/	/
5	管道铺设 D508mm*8mm	/	/	/	/	/	/	2640
6	管道铺设 D406.4mm*8mm	/	/	/	/	/	/	9700
7	C20 混凝土路面恢复 0.2m 厚	/	/	342.375	/	/	/	/
8	顶管工程	250	249.35	/	/	/	/	/
9	C25 混凝土镇墩	310.905	152.28	158.625	423	/	/	/
10	混凝土支墩	12	2.28	22.68	90.72	0.4	/	/
11	阀门井	198.25	70.15	76.86	57.34	6.1	136.03	/
二	提水工程	7365.21	5038.29	183.79	409.16	1.9	2478.22	6999
1	土方机械开挖(III类土)	6966	/	/	/	/	/	/
2	土方回填压实(III类土)	/	4855.38	/	/	/	/	/
3	管道铺设 D139.7mm*6mm	/	/	/	/	/	/	943
4	管道铺设 D273mm*6mm	/	/	/	/	/	/	673
5	管道铺设 D219mm*6mm	/	/	/	/	/	/	2920
6	管道铺设 D355.6mm*8mm	/	/	/	/	/	/	2430
7	C25 混凝土镇墩	291.06	142.56	148.5	396	/	/	/
8	阀门井	45.5	16.1	17.64	13.16	1.4	31.22	/
9	设备检修井	62.65	24.25	17.65	/	0.5	17	/
三	田间管路工程	59498.25	41372.11	1878.18	1121.42	119.3	2660.39	55621
1	土方机械开挖(III类土)	41715.75	/	/	/	/	/	/
2	土方人工开挖(III类土)	13905.25	/	/	/	/	/	/

3	土方回填压实(III类土)	/	30000.12	/	/	/	/	/
4	土方回填压实(人工、III类土)	/	10000.04	/	/	/	/	/
5	管道铺设 De140mm, 1.0Mpa	/	/	/	/	/	/	18136
6	管道铺设 De110mm, 1.0Mpa	/	/	/	/	/	/	37485
7	C20 混凝土路面恢复 0.2m 厚	/	/	375	/	/	/	/
8	分水口	3614	1278.8	1401.12	1045.28	111.2	2479.76	/
9	阀门井	263.25	93.15	102.06	76.14	8.1	180.63	/
四	其他工程	3916.75	1659.448	769.82	9440.84	55.09	/	/
1	新建蓄水池	3916.75	1659.448	769.82	9440.84	55.09	/	/
五	合计	91561.065	64927.108	3432.33	11542.48	182.79	5274.64	74927

8、主要施工材料

表 17 主要施工料消耗一览表

序号	名称	状态	用量	存放	备注
1	柴油	液态	30t	不在施工区储存	依托周边加油站
2	压力钢管	固态	19306m	施工仓库	三门峡周边采购
3	PE100 管	固态	55621m	施工仓库	三门峡周边采购
4	模版	固态	11542.48m ²	施工仓库	三门峡周边采购
5	钢筋	固态	182.79t	钢筋加工场地	三门峡周边采购
6	商品混凝土	固态	3432.33m ³	不在施工区储存	从周边商砼企业采购
7	焊丝	固态	2.5t	施工仓库	三门峡周边采购
8	管道附属构件	固态	20t	施工仓库	三门峡周边采购

9、主要施工机械设备

表 18 主要施工机械设备一览表

序号	机械名称	型号	单位	数量
1	挖掘机	1m ³	台	6
2	自卸汽车	8t	台	10
3	推土机	74kW	台	2
4	振动器	1.5kW	台	2

5	载重汽车	/	台	10
6	胶轮车	/	台	6
7	蛙式夯土机	2.8kW	台	6
8	空压机	/	台	2
9	电焊机	/	台	12
10	汽车起重机	5t	台	2

10、公用工程

施工供水：本项目施工区域距离周边村庄较近，施工人员生活用水及施工用水可从周边村庄较便利的取用。

施工供电：本项目施工区域电力供应条件良好，沿施工区附近道路均覆盖有输电线路。本项目施工用电可就近接引，各施工区配备柴油发电机作为备用电源。

11、各设施覆盖灌溉面积情况

根据工程设计，本项目灌溉方式为引水/提水至高位蓄水池后再自流至田间灌溉。各设施覆盖的灌溉面积情况详见下表。

表 19 各设施覆盖的灌溉面积情况一览表

工程	水源	设施		灌溉面积（万亩）
引水主管 1 工程	石门水库	新建提水泵站	新建 2000m³ 蓄水池	0.80
			现有 2000m³ 高位蓄水池	0.99
金山水库右岸提水泵站工程	金山水库	现有一级提水泵站	现有 400m³ 高位蓄水池	0.10
		新建二级提水泵站	现有 500m³ 高位蓄水池	0.11
引水主管 2 工程	石门水库	新建自流支管	引水主管上各支管自流	0.15
		新建提水泵站	现有 500m³ 蓄水池	0.21
		新建二级提水泵站	新建 500m³ 高位蓄水池	0.13
		现有一级提水泵站	现有 500m³ 高位蓄水池	0.15
	机井	现有 2 口机井		0.10
	赵原淤地坝	现有淤地坝		0.26
合计				3.0

12、灌区用水情况

(1) 灌溉水源

石门中型灌区设计总灌溉面积 3.0 万亩。水源为石门水库、金山水库、赵原淤地坝、机井。其中 0.36 万亩为 2019 年高标准农田项目已建设独立水源（赵原村 0.26 万亩水源为赵原淤地坝，南县村 0.1 万亩水源为机井），2.64 万亩为石门水库、金山水库。

石门水库、金山水库建设于 1960 年代，当时《建设项目环境保护管理条例》（1998）尚未颁布实施，因此均无环评及竣工环境保护验收相关手续。

石门水库位于青龙涧河一级支流漫涧河上，控制流域面积 35km²，水库总库容 470.8 万 m³，兴利库容 187.0 万 m³（对应水位 648m），死库容 113.0 万 m³（对应水位 637m），是一座以防洪灌溉为主，兼顾养鱼等综合效益的小（I）型水库，1982 年经河南省水利厅批准，按照中型水库标准进行管理。P=50%保证率下入库流量 554.78 万 m³，水库蒸发损失量 8.8 万 m³，水库渗漏损失量 3.6 万 m³。漫涧河为北方河流，属季节性河流，尚未有水行政主管部门批复其生态流量，本次按汛期来水量的 20%，非汛期来水量的 10%核算，生态流量为 98.23 万 m³。入库水量优先满足生态基流、蒸发渗漏损失量的前提下，尽量满足本项目灌区的灌溉用水。石门水库可供灌溉的水量为 444.15 万 m³。

金山水库位于青龙涧河二级支流架子河上，控制流域面积 4.34km²，水库总库容 101.54 万 m³，兴利库容 58.5 万 m³，死库容 18.86 万 m³，是一座以防洪为主，兼顾灌溉、养殖等综合效益的小（I）型水库。P=50%保证率下入库流量 42.5 万 m³。水库蒸发损失量 2.2 万 m³，水库渗漏损失量 1.2 万 m³。架子河为北方河流，属季节性河流，尚未有水行政主管部门批复其生态流量，本次按汛期来水量的 20%，非汛期来水量的 10%核算，生态流量为 7.5 万 m³。入库水量优先满足生态基流、蒸发渗漏损失量的前提下，尽量满足本项目灌区的灌溉用水。金山水库可供灌溉的水量为 31.6 万 m³。

(2) 灌溉需水量

灌区内赵原村 0.26 万亩农田的水源为赵原淤地坝，为 2019 年高标准农田项目设置的独立水源，赵原淤地坝（2005 年扶贫工程修建），地处青龙涧河一级支流漫涧河支沟中游，是一座以防洪、灌溉为主的中型淤地坝。灌区内南县村 0.1 万亩农田的水源为

机井，共 2 眼机井，单井出水量为 40m³/h，为 2019 年高标准农田项目设置的独立水源。根据以往运行状况，以上独立水源均能满足其所覆盖灌区农田的灌溉用水需要，本次不再考虑其需水量。

本次仅对剩余的 2.64 万亩农田灌溉需水量进行分析。根据河南省地方标准《农业与农村生活用水定额》（DB41/T958-2020）确定不同作物的基本灌溉定额，按灌溉方法和种植条件对基本定额进行修正，结合灌区各作物灌溉定额及种植面积、复种指数，计算在设计保证率 P=50%时的灌区作物需水量见下表。

表 20 灌区作物灌溉需水量核算一览表

灌溉水源	分区	保证率	作物	灌溉面积 (万亩)	灌溉基本 用水定额 (m³/亩)	灌溉基本定额修正系数		田间灌溉 用水定额 (m³/亩)	净灌溉用 水量 (万/m³)	灌溉 水利 用系 数	毛灌溉用 水量 (万/m³)
						灌溉方式 (管灌)	种植方式 (露地)				
石门水库	II. 豫西 区	50 %	小麦	1.29	110	0.88	1	96.8	124.872	0.864	144.5
			玉米	0.774	85	0.88	1	74.8	57.8952	0.864	67.0
			果树	1.14	105	0.88	1	92.4	105.336	0.864	121.9
			小计	2.43	/	/	/	/	288.1032	0.864	333.5
小麦			0.11	110	0.88	1	96.8	10.648	0.864	12.3	
玉米			0.066	85	0.88	1	74.8	4.937	0.864	5.7	
果树			0.1	105	0.88	1	92.4	9.240	0.864	10.7	
小计			0.21	/	/	/	/	24.825	0.864	28.7	
合计			小麦	1.4	110	0.88	1	96.8	135.52	0.864	156.9
			玉米	0.84	85	0.88	1	74.8	62.832	0.864	72.7
			果树	1.24	105	0.88	1	92.4	114.576	0.864	132.6
			总计	2.64	/	/	/	/	312.928	0.864	362.2

(3) 取水规模分析

区域用水量主要考虑生态基流、水库蒸发量、水库渗漏量、灌溉用水，灌区周边农村居民生活用水及牲畜用水均采用打井方式利用当地地下水，本次不考虑其用水需求。水量供需平衡见下表。

表 21 水量供需平衡表 （单位：万 m ³ ）								
水源	兴利库容	P=50%入库流量	蒸发损失	渗漏损失	生态流量	可供灌溉水量	灌溉需水量	余水
石门水库	187	554.78	8.8	3.6	98.23	444.15	333.5	110.65
金山水库	58.5	42.5	2.2	1.2	7.5	31.6	28.7	2.9
合计	/	597.28	11	4.8	105.73	475.75	362.2	113.55

由上表可知，在设计保证率 P=50%时，经水库库容供需平衡调节，石门水库和金山水库可供灌溉水量大于灌溉需水量，可满足灌溉取水量的需求。

石门中型灌区取水许可证许可的取水量为 363.5 万 m³/年，取水地点为三门峡市陕州区菜园乡石门水库（根据石门中型灌区取用水评估报告，水源包含石门水库和金山水库），水源类型为地表水，取水用途为农田灌溉用水。本项目建成后灌溉用水量为 362.2 万 m³/年，项目灌溉用水量在取水许可范围内。取水许可证号 D411203S2022-0068，取水许可证见附件 4。

（4）灌溉水质

据河南省水环境功能区划，石门水库和金山水库均位于青龙涧河上游，属于Ⅲ类功能区，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。石门水库下游 6.9km 处有青龙涧河北梁桥常规监测断面，根据三门峡市生态环境局公布的监测数据，2024 年青龙涧河水质满足Ⅲ类标准要求，优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“水域功能和标准分类：Ⅴ类主要适用于农业用水区及一般景观要求水域”的要求，水质良好，适用于灌区内小麦、玉米和苹果等旱地作物的灌溉。项目建成后，取用水不涉及高温冷却水等可能导致水温升高的水源，项目取用水的水质及水温可符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求。

13、建设征地与移民安置

13.1 建设征地

本项目总占地面积 403.09 亩，其中永久占地 4.05 亩，临时占地 399.04 亩。项目已取得三门峡市陕州区自然资源局出具的用地预审与规划选址的复函（三陕自然资函〔2022〕68 号），永久占地面积为 0.27 公顷（即 2700m²，折合 4.05 亩）。

（1）永久占地

永久占地包括管理中心、蓄水池、阀门井和泵站管理房占地，永久占地共 4.05 亩（2700m²，蓄水池占地面积 976m²，管理中心占地面积 393m²，泵站管理房总占地面积 150m²，阀门井 1181m²），其中果园 2.63 亩，乔木林地 1.30 亩，其他林地 0.12 亩。

（2）临时占地

临时占地包括管道、阀门井和蓄水池的施工临时占地以及施工生产区的临时用地。施工仓库临时占地 400m²，机械停放、钢筋加工场地临时占地 1600m²，施工临时道路 7000m²，其他施工临时占地 257028m²。临时占地合计 399.04 亩（266028m²），其中果园 80.41 亩，乔木林地 121.36 亩，旱地 197.27 亩。

表 22 用地情况一览表单位：亩

序号	用地情况	占地类型				合计
		果园	乔木林地	其他林地	旱地	
1	永久占地	2.63	1.30	0.12	0	4.05
2	临时占地	80.41	121.36	0	197.27	399.04
3	合计	83.04	122.66	0.12	197.27	403.09

13.2 移民安置

本项目征占土地不涉及房屋拆迁，不涉及移民安置。

14、水土保持

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本项目属北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/km²·a，项目区侵蚀形式主要为沟蚀，平均土壤侵蚀模数 1600t/km²·a，属轻度水力侵蚀。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。本项目总水土保持防治责任范围为 8.75hm²。

15、土石方平衡

本项目为线性工程，且多为管线，开挖土方待管道施工完成验收合格后大部分回填，核算总挖方量 91561.065m³，土方回填量 64927.108m³，余方量 26633.957m³。根据挖填土方特性，余方多为耕地耕作层，可用于附近耕地整治。

	表 23 工程土石方挖填平衡表			单位：m ³	
	工程名称	土石方开挖	土方回填	余方量	余方处理方案
	引水主管工程	20780.855	16857.260	3923.595	管道沿线 1km 范围内土地整治
	提水管线工程	7365.210	5038.290	2326.920	
	支管、蓄水池后自流管线工程	59498.250	41372.110	18126.140	
	高位蓄水池、泵站进水池工程	3916.750	1659.448	2257.302	
	合计	91561.065	64927.108	26633.957	
	16、工程运行管理方式 本项目引水主管 1、2 从石门水库坝后放水管接引，接引处设控制阀，输水采用自流引水+泵站提水联合调度方式，运行时间与农田灌溉规律相关，灌区内小麦灌溉为每年的 11、12、3、4 月份，玉米灌溉为每年的 6、7、8 月份，果树灌溉为每年的 1、5、9、10 月份，每次灌溉持续时间为小麦 15d、玉米 10d、果树 15d。灌溉季节按需水情况开启相关控制阀及泵站，灌溉结束后关闭控制阀及泵站。 目前灌区范围现存的各种小型水利工程由所在村的工程专人负责管理，石门水库由石门库渠管理所管理，各行政村的灌溉工程由各村的村委会负责管理与维护，县、乡水利部门提供技术服务。本项目建成后由灌区由三门峡市陕州区灌区事务中心统一管理，办公地点位于石门库渠管理所西侧的灌区信息化调度中心，本项目人员编制 5 人，执行三班制，年运行 365 天，信息化调度中心不设食宿。				
总平面及现场布置	1、总平面布置 石门中型灌区设计灌溉面积 3.0 万亩，设计引水主管 2 条，提水管 4 条以及相应的配套田间支干管网。引水主管 1 覆盖东凡塬上田家庄、南阳、东凡、西凡、崔家、东梁、桥洼、后架河等村 2.0 万亩；引水主管 2 覆盖石门、南县、交林、南湾、赵原、菜园、刁家、官村等村 1.0 万亩。引水主管 1 上设提水泵站 1 座，引水主管 2 上设提水泵站 2 座。金山水库右岸设计提水泵站 1 座。 引水主管 1 工程，设计从石门水库坝后放水管接引，沿漫涧河右岸石门水库东干渠老渠线铺设 D508 压力钢管 2.64km 至南小原村西侧新建泵站进水池，其中桩号 0+020.0~0+095.8 段沿坝体排水棱体埋设，桩号 0+095.8~1+850.1 段引水管道固定于原				

东干渠涵洞内，在泵站进水池处新建提水泵站 1 座，提水至东凡塬上现有高位蓄水池再自流至田间灌溉，自流管线与现状管网连通。提水管采用两根 D355.6×8mm 压力钢管，总长 2430m。现有高位蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 36653m，其中 De140 管 12629m，De110 管 24024m。

引水主管 2 工程，设计从石门水库坝后放水管接引，沿漫涧河左岸石门水库西干渠老渠线铺设 9.7km 至官村，其中桩号 0+000.0~4+115.8 段沿西干渠老渠线铺设至卫家寨，采用 D406 压力钢管；桩号 4+115.8~6+500.0 段引水管道沿 244 省道一侧铺设至菜园街，采用 DN406 压力钢管；桩号 6+500.0~9+700.6 段沿生产道路铺设至官村，采用 DN406 压力钢管。沿线共布设支管 34 处，总长 7698m。在桩号 1+919.1 处和桩号 2+110.0 处各布设 1 个分水口。桩号 1+919.1 分水口处新建 100m³ 泵站进水池一座，提水至高位蓄水池再自流至田间灌溉，提水管采用 D219×8mm 压力钢管，长 2920m，蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 8707m。桩号 2+110.0 处分水口给南县现有提水泵站进水池补水，并新建二级提水泵站，提水至高位蓄水池再自流至田间灌溉，提水管采用 D139.7×6mm 压力钢管，长 943m，蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 2563m。

补充水源金山水库右岸设计提水泵站 1 座，采用二级提水，一级提水利用现有泵站及提水管线，在一级泵站高位蓄水池处新建二级泵站，提水至桥洼村高位蓄水池再自流至田间灌溉，自流管线与本次东凡塬上新建高位蓄水池、新建管网及现状管网连通。提水管采用 D273×6mm 压力钢管，长 673m。

引水主管 1 配套的部分支管、引水主管 2 及部分配套的支管穿越 018 县道、244 省道和新 310 国道等道路，设计采用顶管法施工，加设钢套管，顶管施工总长度为 235m。

引水主管 1 桩号 k1+852~K1+857 段穿越漫涧河一级支流架子河，此段管道采用架空铺设，不采取导流措施。引水主管 2 桩号 6+400.0-6+670.0 位于漫涧河河道内，河道内管道长度 270m，设计管顶埋深为 3.0m，处于冲刷深度以下，采用开挖导流渠导流。

灌区范围图见附图 3，本项目总平面布置图见附图 4。

2、施工布置

本项目采用商品混凝土，钢筋加工利用菜园乡附近已有的钢筋加工厂进行钢筋加

工，成品运至施工仓库，施工区内不设置施工工厂。项目为线性工程，局部工程段挖方待管道施工完成验收合格优先用于管沟回填，余方用于沿线耕地整治，不设置弃土场。

（1）施工仓库

根据工程布置情况，共设置 4 处各 100m² 的施工仓库，用于存放施工所需材料，分别位于桥洼村、崔家村、石门村、菜园村，共计 400m²。

（2）机械停放场

施工期间所需的主要施工机械有自卸汽车、载重汽车、挖掘机、推土机、混凝土运输及浇筑机械、汽车起重机等。由于场地所限，机械维修可到附近湖滨区或陕州区进行。工地只对机械设备进行保养及停放，机械停放场设在附近村庄闲置用地上。灌区内 16 个行政村每个村布置一处，每处占地面积 100m²，共计 1600m²。

（3）施工生活营地

在项目周边的石门村租用现有民房作为施工生活营地。

（4）临时表土堆场

本项目对临时占地区域进行表土剥离，剥离的表土集中堆存，待管道铺设完成后，全部用于覆土恢复。

本项目施工布置图见附图 5。

3、施工条件

（1）对外交通

灌区位于陕州区菜园乡，244 省道和 310 国道与灌区之间有县乡道路相接，路况良好，施工时可以利用上述道路作为进场道路，对外交通运输条件便利。施工所用施工物料，机械设备等均可运至施工现场。

（2）场内交通运输

本项目施工区村道及田间生产路网络发达，施工区段场内交通运输可充分利用现有道路。对于少量施工段无现有道路的，共需修建施工临时道路 2.0km，路面宽度 3.5m，采用推土机整平路面，为铺设引提水管线的临时道路。

（3）施工用水、用电

施工用电可以从附近电网连接供电,电压能满足施工要求。为了保证工程顺利施工,各工区配备柴油发电机作为备用电源。

(4) 钢材、木材、混凝土等施工材料

本项目模版用量 11542.48m², 钢筋 182.79t, 可在三门峡市区建筑材料市场 (或厂家) 采购。核算混凝土总用量 3432.33m³, 设计采用商品混凝土, 周边有多个商品混凝土搅拌站, 可满足需求, 本项目不设置砂石料场及混凝土搅拌场。

1、施工方案与工艺

1.1 管道工程施工工艺

本项目引水主管 1 配套的部分支管、引水主管 2 及部分配套的支管穿越 018 县道、244 省道和新 310 国道等道路, 设计采用顶管法施工, 加设钢套管, 管道工程顶管施工总长度为 235m。引水主管 2 桩号 6+400.0-6+670.0 位于漫润河河道内, 河道内管道长度 270m, 采用开挖导流渠导流, 设计施工导流长度 400m。其他部分管道施工无需顶管施工及施工导流。管道工程施工工艺如下。

施
工
方
案

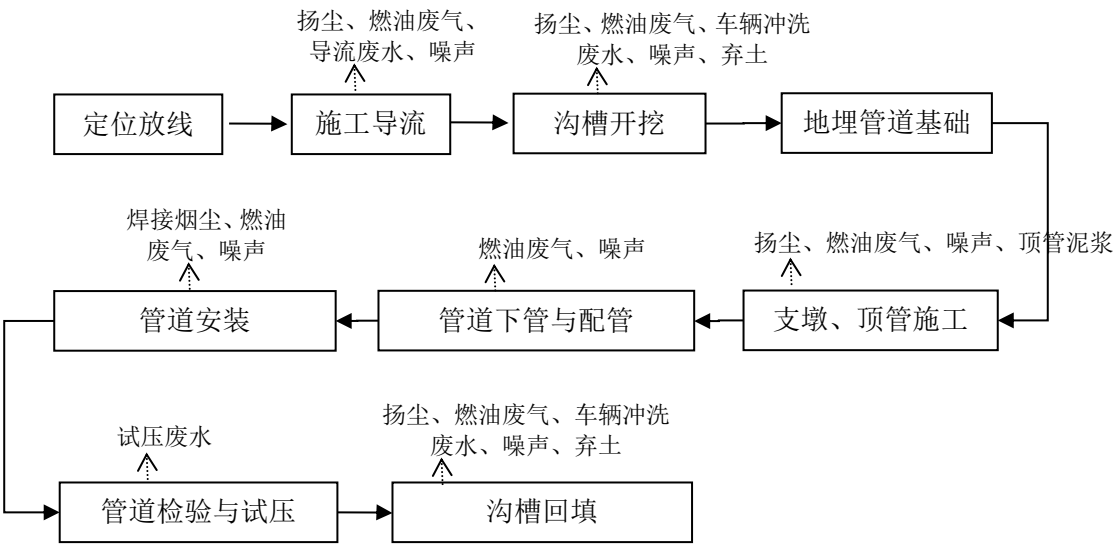


图 5 管道工程施工工艺流程及产排污环节图

施工工艺流程简述:

(1) 定位放线

按照设计施工图的坐标位置确定管道中心线位置, 用龙门板在地面固定, 并且分别

测出各龙门板中心点的标高，作为开槽、配管的依据。

（2）施工导流

本项目大部分管线施工段无需导流，仅引水主管 2 桩号 6+400.0-6+670.0 段位于漫涧河河道内需进行导流，河道内管道长度 270m。施工导流按 5 年一遇非汛期设计洪水标准，采用开挖导流渠导流。导流渠根据施工需要布置在河道中心线附近，尽可能利用现有主河槽，以减少工程量。施工导流渠底宽 1.0m，边坡 1: 1.5，深 1.0m，总长 400m，总开挖量 1000m³，施工完成后回填压实。

（3）沟槽开挖

定位线经复核无误后，采用机械开挖沟槽，局部果园等部位采用人工开挖。机械开挖采用斗容 1.0m³的反铲挖掘机，人工修整，挖方就近堆放在管沟一侧；对于位置已明确的地下管道、光/电缆等构筑物，其周围 3 米范围内不得用机械开挖；机械挖土预留 20cm 的预留量，人工清理至沟底标高，临时堆土堆高不得超过 2.0 米，堆土与沟边距离不得小于 80cm，管道接头处挖出工作坑，工作坑处沟槽断面加深加宽 30~40cm。

（4）地埋管道基础

将天然地基整平，管道铺设在未经扰动的原土上。

（5）管道支墩、顶管施工

设计在管道水平转弯或纵向转弯超过 15°的地方设置混凝土镇墩，镇墩均采用 C20 混凝土现浇，尺寸为 1.5m×1.5m×1.5m。倒虹吸水平外露段布置支墩，支墩采用 C20 混凝土现浇。

管道穿越道路工程采用顶管施工。先在工作坑内设置支座和安装液压千斤顶，借助主顶油缸的推力，把工具管或掘进机从工作坑内穿过土层一直推到接收坑内吊起，与此同时，紧随工具管或掘进机后面，将顶管段顶入地层。施工时，先制作顶管工作井及接收井，作为一段顶管的起点和终点，工作井中有一面或两面井壁设有预留孔，作为顶管出口，其对面井壁是承压壁，承压壁前侧安装有顶管的千斤顶和承压垫板，千斤顶将工具管顶出工作井预留孔，而后以工具管为先导，逐节将预制管节按设计轴线顶入土层中，直至工具管后第一节管节进入接收井预留孔。钢套管顶进完成后，进行管道敷设。

(6) 管道下管与配管

地埋管道下管采用机械方式，地埋管道的配管，应确保管道的每节管段按照设计中心位置和高程稳定在基础和坐标上。

(7) 管道安装

PE 管道安装前后铺软土，管材断料选用细齿锯，断口平整。管道连接时，应清除管接口配件处污物，管道涂抹粘接剂时，粘接剂应涂抹均匀、适量，先涂管件封口，后涂抹管端接口处，一次插入后旋转 90°，待管口处粘接剂凝固后，方可继续完成。

钢管安装前根据设计水压情况，按承受水压力大小将管节编号，较长且复杂的管道，绘制管节安装位置图。管道在焊接前须加工 V 型坡口。坡口表面应整齐、光洁，不允许有裂纹、锈皮及影响焊接质量的杂物。安装时，将两根管道对口后，采用 10t~20t 汽车吊提升就位，平稳放入沟内管座或支墩上，组对焊接。安装管道经水压试验合格后，按设计要求进行焊缝防腐，焊缝处外防腐与管身整体外防腐一致，采用四油三布防腐层。混凝土镇墩浇筑后，待混凝土强度达到 75%时，即可回填土方。钢管外露段设聚氨酯外保温层，保温层厚度 5cm。

(8) 管道检验与试压

地埋管道交付使用前必须进行压水试验。输配水管道的水压试验必须在管道安装完成 24 小时后才能进行；长距离管道试压应分段进行，分段长度控制在 1000m 以内；试验段管道灌满水后，在不大于工作压力条件下浸泡，金属管和塑料管的浸泡时间不小于 24h。管道试验压力应为设计压力的 1.5 倍，且不得低于 0.4MPa，观测 10min，压力下降不大于 0.02MPa，然后降到工作压力进行检查，应不渗不漏；塑料管道试压 1 小时，压力降低不大于 0.05MPa，然后将试验压力降至工作压力的 1.15 倍时稳定压力 2 小时，压力降低不大于 0.03MPa，各连接处不得渗漏为合格。如有问题，及时处理，重新灌水打压直至合格。

(9) 沟槽回填

沟槽回填土时，管道两侧同时均匀回填，以免管线水平移位。回填土时先回细土，防止碎石块损伤管道，回填土分层压实，当土层含水率较低时应洒水，确保土层夯实。

钢管两侧要求人工对称回填，铺土厚度 15cm~20cm，2.8kw 蛙式打夯机夯实。回填土方全部利用开挖土料，土料可就近调整使用。回填土工序会产生多余弃土，土质多为耕作层土壤，全部用作周边农田平整使用。

1.2 蓄水池/进水池施工工艺

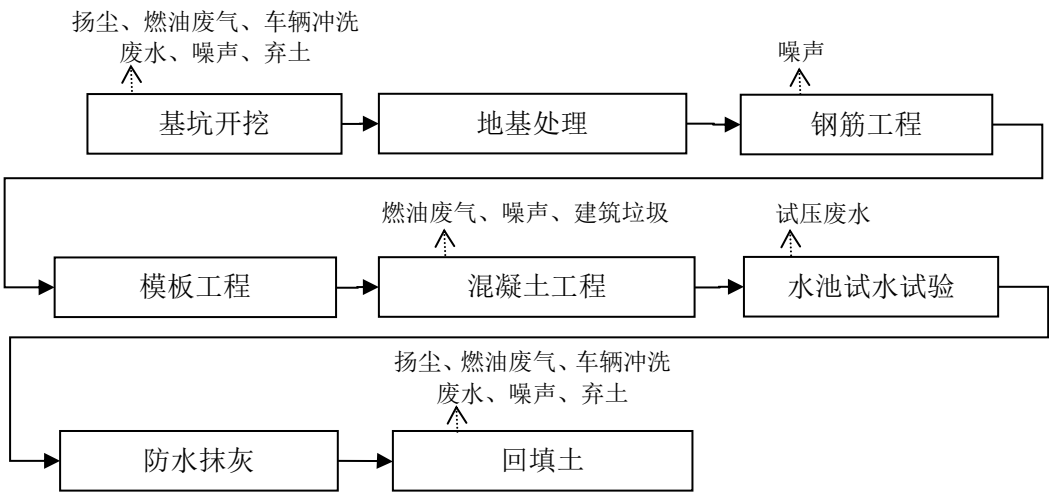


图 6 蓄水池/进水池施工工艺流程及产排污环节图

施工工艺流程简述：

(1) 基坑开挖

严格按照设计图纸对水池、泵房做定位，放出开挖边线，按照开挖方案，采用机械开挖沟槽，局部果园等部位采用人工开挖。机械开挖采用斗容 1.0m³ 的挖掘机进行开挖，人工修整。

(2) 地基处理

按照设计要求进行，对蓄水池底部进行压实整平。

(3) 钢筋工程

钢筋下料成型要准确，钢筋绑扎壁板上的绑丝朝里，长度、规格、间距、根数、搭接必须符合设计要求。钢筋接头错开，同一截面接头数量不大于 50%，钢筋遇孔洞处尽量绕过，不得截断，如必须截断，应与洞口加固筋焊牢或与预埋套管焊牢，底板钢筋与壁板钢筋在第一次浇筑前要一起绑完，管道套管应带有止水环，支模前预埋到准确位置上。各种预埋件要提前预留在其相应位置。

（4）模板工程

按设计尺寸进行支模，支模必须保证有足够的强度、刚度和稳定性。

（5）混凝土工程

分两步浇筑，第一步浇筑底板及施工缝以下壁板，第二步浇筑施工缝以上壁板及顶板。混凝土振捣采用插入式振捣器，插入到下层混凝土 3cm~5cm，不碰撞模板和钢筋，壁板中留设一道施工缝。混凝土浇筑完毕后，在 12h 以内加以覆盖和喷水养护且养护时间不得小于 14d。池壁混凝土须达到设计强度的 50%以上时方可拆除模板，池顶板混凝土必须达到设计强度的 75%以上时，才能拆除模板。

（6）水池试水试验

在主体混凝土达到设计强度，防水抹灰之前进行满水试验。具体分三步进行：第一步先充水达到水池容积的 1/3，之后稳定 24h，渗水量满足要求为合格；第二步充水到水池容积的 2/3，之后稳定 24h，渗水量满足要求为合格；第三步充水到水池的设计水深，之后稳定 72h，渗水量满足要求达到整个水池的试水合格。

（7）防水抹灰

水池试水试验合格后就可进行抹灰防水工程。按设计要求，水池外壁、内壁和底板面，抹 1:2 防水水泥砂浆，水池顶板底面、支柱等表面用 1:2 水泥砂浆抹面，厚 20mm。

（8）回填土

蓄水池四周回填土时分层均匀对称回填，防止局部超填。每层虚铺厚度控制在 30cm 左右。定时检测压实系数，达到设计要求为合格。

1.3 泵房施工工艺

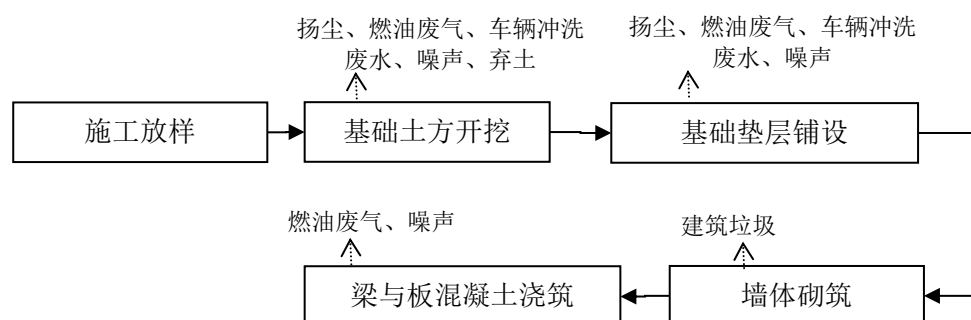


图 7 泵房施工工艺流程及产排污环节图

施工工艺流程简述:

(1) 施工放样

根据施工图纸放出各个建筑物位置及高程。

(2) 基础土方开挖

根据施工放线位置,采用人工开挖,开挖过程中和敞露期间保持沟壁的完整,防止坍塌,开挖土方就近堆放,基础施工完成后及时回填夯实,压实度不小于 95%。

(3) 基础垫层铺设

基础回填三七灰土垫层,回填厚度为 0.3m,灰土垫层中的消石灰与土体积配合比为 3: 7,灰土垫层的压实系数不小于 0.97。

(4) 墙体砌筑

采用砂浆找平基础面,弹出控制标高水平线。采用双面挂线控制墙面平整度,采用铺灰挤砌法,每次挂线砌平。砌筑时应上下错缝、内外搭接,灰缝横平竖直、砂浆饱满,砌筑完成后加浆勾平缝。同时按照设计图纸设置墙体拉结钢筋。

(5) 梁与板混凝土浇筑

梁、板混凝土分段连续浇筑,楼板混凝土一次连续浇筑完成,混凝土采用振动棒振捣,再辅以振捣器二次振捣。在混凝土接近初凝时,分两次进行磨压,第一次调整表面平整度,第二次增大混凝土表面密实度,封闭表面收缩微裂纹,在混凝土接近终凝前,细抹两遍,以进一步提高表面平整度。

1.4 信息化调度中心施工

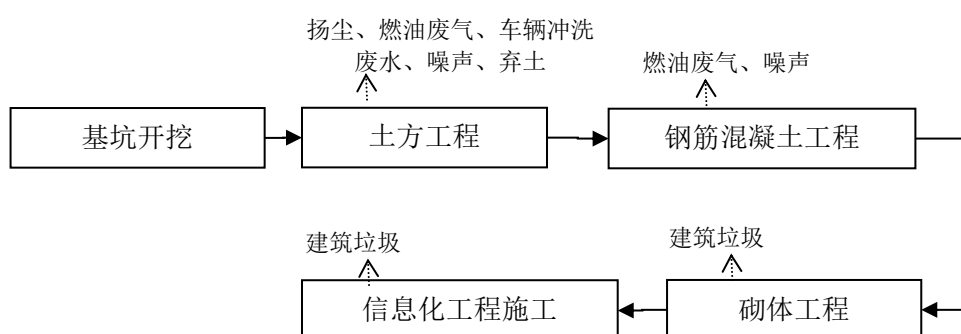


图 8 信息化调度中心施工工艺流程及产排污环节图

施工工艺流程简述:

(1) 基坑开挖

采用机械开挖基坑,保持坑底土体原状结构,保留 200~300mm 土层由人工挖除铲平。基坑验收后,立即对基坑进行封闭,防止水浸和暴晒破坏基土原状结构,并及时进行地下结构施工。

(2) 土方工程

土方回填前清除基底的垃圾、树根等杂物,验收基底标高。基础底面以下换填土压实系数不小于 0.97,基础底面标高以上回填土压实系数不小于 0.94。

(3) 钢筋混凝土工程

按设计进行钢筋的加工、连接、安装、混凝土浇筑。外购商品混凝土进行浇筑,在浇筑混凝土之前进行钢筋隐蔽工程验收。

(4) 砌体工程

构造柱与墙体连接处先砌墙后浇构造柱,并砌成马牙槎。墙体转角、T 字或十字交接处同时砌筑。墙体转角处和纵横墙交接处沿竖向每隔 400~500mm 设拉结钢筋。构造柱边 $\leq 120\text{mm}$ 的小墙垛,在浇注构造柱时用素混凝土浇筑。

(5) 信息化工程施工

信息化建设实施包括设备采购安装、数据采集、设计开发、系统测试、上线试运行、项目验收、质保运维。智能采集设备随主体工程同步安装完成,安装要求见机电及金属结构安装章节。

1.5 机电及金属结构安装

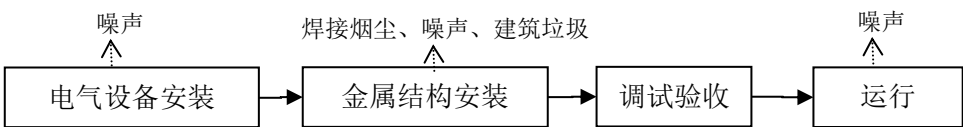


图 9 机电及金属结构安装施工工艺流程及产排污环节图

施工工艺流程简述:

(1) 电气设备安装

包括照明线路的安装、变压器的安装、防雷接地安装、电缆安装、机电设备安装等。

(2) 金属结构安装

金属结构件的制造安装应按照相应按照《水利泵站施工及验收规范》(GB/T51033-2014)、《泵站设备安装及验收规范》(SL317-2015)、《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》(SL400-2007)执行。应选择合格的制造厂家,在厂内制造或购买,运输至工地后现场安装。

(3) 调试验收

对安装的机电及金属结构按设定参数进行调试运行,达到设计指标后验收通过。

(4) 运行

工程总体验收合格后,即可在灌溉时段投入运行。

2、产排污环节分析

本项目施工期及运行期产污环节及污染因子见下表。

表 24 产污环节及污染因子一览表

时段	产污工序	产污环节		主要污染因子
施工期	管道、蓄水池、泵房、信息化调度中心、机电及金属结构安装工程施工	废水	车辆冲洗废水	SS、石油类
			施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP 等
			管道试压废水	SS
			施工导流废水	SS
		废气	施工机械及车辆燃油废气	CO、THC、NO _x 、PM
			施工扬尘	TSP
			道路运输扬尘	TSP
			管道焊接烟尘	TSP
		噪声	施工机械设备	噪声
		固体废物	职工生活	生活垃圾
			土方开挖	弃土
			顶管施工	顶管泥浆
			渠系建筑物施工	建筑垃圾

			机械设备维护	废润滑油、润滑油桶
运营期	泵站	噪声	泵组运行	噪声
	信息化调度中心	废水	职工生活	生活污水
		固体废物	职工生活	生活垃圾

3、工程施工时序及建设周期

本项目计划工期 12 个月。其中：施工准备期 1 个月，为施工生产做进场准备工作。主体工程施工期 10 个月，完成主体工程的施工。工程完建期 1 个月，场地清理及验收。工程施工时序如下。

表 25 工程施工时序及建设周期图表

序号	工程名称	月数											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	施工准备阶段	■											
2	泵站和高位蓄水池		■	■	■								
3	泵站、高位蓄水池工程生态恢复			■	■	■							
4	提水管道及配套设施		■	■	■								
5	引水主管 2				■	■	■	■	■	■	■		
6	引水主管 2 工程生态恢复					■	■	■	■	■	■	■	
7	引水主管 2 配套支管及自流管线						■	■	■	■	■		
8	引水主管 1		■	■	■	■	■	■	■				
9	引水主管 1 工程生态恢复			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
10	引水主管 1 配套自流管线							■	■	■	■	■	
11	信息化调度中心			■	■	■							
12	信息化工程									■	■	■	
13	验收及整改交付												■

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境现状 1.1 主体功能及生态功能区划 (1) 主体功能区规划 河南省人民政府于 2014 年 1 月 21 日以《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12 号）下发《河南省主体功能区划》，将区域国土空间分为重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区和禁止开发区域。 本项目位于三门峡市陕州区菜园乡，根据河南省主体功能区划，陕州区属于省级重点开发区域。 该区域的主体功能定位是：地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点。加快推进农业现代化。稳定提高粮食生产能力，促进农业发展方式向机械化、信息化、规模化、集约化、标准化、生态化和产业化转变。接近中心城市的县（市）大力发展城市景观农业、会展农业、设施精准农业、休闲农业等都市农业，其他县（市）大力发展规模高效农业，保障基本农产品生产。 本项目为灌区工程，所在区域为省级重点开发区域，不涉及特殊及重要生态敏感区，项目建设不会破坏区域的主体功能，符合主体功能区划发展要求。 (2) 生态功能区划 根据《河南省生态功能区划》，河南省生态功能分区结果为 5 个生态区、18 个生态亚区和 51 个生态功能区。 本项目位于三门峡市陕州区菜园乡，属于Ⅱ豫西山地丘陵生态区-Ⅱ₁小秦岭崤山中低山森林生态亚区-Ⅱ₁₋₃小秦岭崤山水源涵养与水体保持生态功能区。该区域包括灵宝大部、卢氏北部、陕州区大部及洛宁北部等崤山海拔 500m 以上的区域和小秦岭海拔 500~1000m 的区域，面积 7889.8km²。崤山在该区由西南向东北呈弧状绵延，山峦叠嶂、沟壑纵横、丘陵起伏，海拔 250~1903m。地貌特征可分为中山、低山、丘陵和塬川四种类型。成土母质为花岗岩、石灰岩长期风化而成。浅山土壤为褐土，深山土壤为棕壤土。气候属于温带大陆性季风气候，年平均气温 13.9℃，年均降水量 603.4mm，年蒸发量 2361.3mm。植被属于暖温带落叶阔叶林带南部落叶栎林亚带，可分为 4 类森林植
--------	---

被，针叶林、落叶阔叶林、针阔混交林和灌木林，植被覆盖率高。该区已探明的矿种达 32 种，主要矿产有煤炭、铝矾土、石灰石和黄金。生态系统主要服务功能是水源涵养与水土保持。矿山开发导致植被破坏，水土流失严重；矿渣堆存、水质污染，影响黄河水质；矿区开采引发地质灾害发生率增高，水土流失高度敏感。生态保护措施及目标是合理发展林果业，植树造林；杜绝矿产资源私开滥挖，控制矿区开采区的生态破坏，加大尾矿综合利用力度，对已破坏的环境进行恢复整治。

本项目为灌区工程，不属于污染型建设项目，项目的建设可改善灌区农村生产条件，提高林果业发展水平，符合生态功能区划要求。

1.2 陆生生态环境现状

(1) 生态系统调查

根据实地调查，评价区共有 5 种生态系统类型。其中以农田生态系统为主，其次为城镇生态系统，呈块状分布于评价区内。水域生态系统呈条带状分布于青龙涧河及其支流漫涧河、架子河沿线。灌草地、林地生态系统少量分布于灌区周边荒沟、荒坡内。评价区域内生态系统类型及特征见下表。

表 26 评价区生态系统类型

生态系统类型	植物群落	主要物种	分布
农田生态系统	旱地	冬小麦、玉米、高粱、谷子等	评价区内大面积广泛分布
	果园群落	苹果、梨、杏、枣、核桃	
城镇生态系统	村庄及工矿、交通	人工绿色植物	呈块状分布于评价区内，与农田生态系统呈犬牙交错之势
水域生态系统	河沟	主要有芦苇、蒲、荻、水花生、水浮莲、水葫芦、绿萍等	河流沿线
林地生态系统	杨树-狗牙根群落	栎树、杨树、构树、刺槐、桐树、松树等主要由栓皮栎、桐树、构树、松树组成，伴生有刺槐、荆条、野月季、柏树、梓树等、狗尾草、龙须草、猪毛菜、马唐、鸡眼草、鬼针草、苍耳等乔木、灌、草植被等	少量分布于灌区周边荒沟、荒坡内
	构树群落		
	桐树-狗牙根群落		
灌草地生态系统	灌木-草地	灌木主要为酸枣、胡枝子、荆条；草本主要为白羊草、羊胡子、狗尾草、蒲公英、虎尾草等	少量分布于灌区周边荒沟、荒坡内

农田生态系统：农田生态系统在评价区内占地面积最大，是人类生产活动干预下形成的人工生态系统。主要种植粮食作物、经济作物，有冬小麦、玉米、高粱、谷子等，园地种植有苹果、梨、杏、枣、核桃等。由于农田生态系统中植被类型较为单一，距离居民区较近，受人为干扰较为严重，因此，农田生态系统中动物种类较少，常见野生动物主要有黑线仓鼠（*Cricetulus barabensis*）、大仓鼠（*Tscherskiatriton*）、狭颅田鼠（*Lasiopodomys gregalis*）、棕色田鼠（*Lasiopodomys mandarinus*）、普通刺猬（*Erinaceus europaeus*）等小型哺乳动物，灰喜鹊（*Cyanopica cyanus*）、喜鹊（*Pica pica*）等小型鸟类。

城镇生态系统：城镇是生态系统一个高度复合的人工化生态系统，人类干扰程度较强，植被密度较低，以人工栽培植被为主。乔木有刺槐（*Robinia pseudoacacia*）、榆树（*Ulmus pumila*）、加杨（*Populus canadensis*）、垂柳（*Salix babylonica canadensis*）、圆柏（*Juniperus chinensis*）、侧柏（*Platycladus orientalis*）等。野生动物种类少，主要有无蹼壁虎（*Gekko swinhonis*）、小家鼠（*Mus musculus*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）等，鸟类以少数伴人鸟种为主，有家麻雀（*Passer domesticus*）、麻雀（*Passer montanus*）、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、灰斑鸠（*Streptopelia decaocto*）、喜鹊（*Pica pica*）、家燕（*Hirundo rustica*）、大山雀（*Parus cinereus*）等。

水域生态系统：水域生态系统主要为河流、溪流、冲沟、池塘，距离周边村镇较近，受人类活动干扰影响较大，生态系统植被类型较为简单。植被主要有芦苇（*Phragmites australis*）、香蒲（*Typha orientalis*）、黑三棱（*Sparganium stoloniferum*）、莲（*Nelumbo nucifera*）、细果野菱（*Trapaiminosa*）、芡（*Euryale ferox*）、泽泻（*Alisma plantago-aquatica*）、矮慈姑（*Sagittaria pygmaea*）、水鳖（*Hydrocharis dubia*）、黑藻（*Hydrilla verticillata*）、竹叶眼子菜（*Potamogeton wrightii*）、菹草（*Potamogeton crispus*）、小茨藻（*Najas minor*）等。野生动物以水鸟为主，鹤类、鸕类及雁鸭类水鸟常偶有出现。还有花背蟾蜍（*Strauchbufo raddei*）、中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、泽蛙（*Rana limnocharis*）等两栖动物。爬行类动物有中华鳖（*Pelodiscus sinensis*）、黄脊游蛇（*Orientalocoluber spinalis*）、白条锦蛇（*Elaphe dione*）、

双斑锦蛇 (*Elaphebimaculata*) 等。

林地生态系统：林地生态系统是一种人工干预下的森林生态系统，也受到自然环境的影响制约，系统以天然次生林和人工林为主，主要组成包括乔木、灌木、草本植物及小型哺乳类、鸟类、昆虫等，这些组分结构相对较为和谐，不断进行着物质和能量交换。系统经过一定时期的发展过程，结构相对稳定，具有一定抗外界干扰的调节和抵抗力。其主要功能是为人类服务，起到涵养水源、防风固沙和保持水土的功能。

灌草地生态系统：主要分布于灌区周边荒沟、荒坡内，生态系统结构较为完整，稳定性强，植被类型多样，人工和自然生长植被兼有，灌木层以自然生长的酸枣、荆条、构树灌丛、刺槐灌丛和人工栽植杉类、柏木、油松为主，乔木层有臭椿、刺槐、泡桐、榆树零星分布，草本有苍耳、牛筋草、狗尾草、藁草、荠菜、藜、臭蒿、马唐、地黄、刺儿菜、白羊草等，该系统由柏木林群落、刺槐灌丛群落、荆条灌丛群落、欧美杨林群落、酸枣灌丛群落、油松群落、针阔混交林群落、针叶林群落等群落构成。由于周边紧邻城镇居民区，受人为活动影响明显。

（2）土地利用类型

根据收集到的资料，结合现场调查，本次土地利用现状调查采用《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）中分类系统对评价区土地利用现状进行分类。评价区土地利用类型现状包括耕地、园地、林地、建设用地、水域及水利设施用地、交通运输用地、未利用地。其中用地类型占最大的为耕地，其次为园地，灌区总灌溉面积 3.0 万亩，其中小麦、玉米等粮食作物面积 1.59 万亩，苹果、梨等果树面积 1.41 万亩，果园及耕地均为农用地，在区内大范围分布。建设用地主要为村镇建设用地，基本以村为单位在区域内呈斑块状分布；再次为交通运输用地，呈网状分布于区域内，是区域内的交通设施；林地面积较小，呈斑块状分布于农田周边沟谷、荒坡内；水域及水利设施用地和未利用地的占比最小。区域内土地利用现状图见附图 9。

（3）植被类型

受人类活动影响，区域内植被主要为人工植被，广泛分布于灌区农田内，村落周边、道路沿线等区域。自然植被较少，主要零星分布于田畔、荒坡、沟谷以及道路沿线。按

照《中国植被》的植被分类系统，根据调查和查阅文献资料，区域内植被分为自然植被和人工植被两大类，自然植被可划分为4个植被型，4个植被亚型，16个群系，区域植被类型及分布特征见下表。

表 27 区域植被类型及分布特征

属性	植被型	植被亚型	群系	主要分布区域
自然植被	一、暖性针叶林	(一) 暖性常绿针叶林	1.侧柏林	分布于区域内道路沿线
			2.油松林	
	二、落叶阔叶林	(二) 典型落叶阔叶林	3.栎树林	广泛分布于灌区周边的村落附近
			4.杂树林	
	三、落叶阔叶灌丛	(三) 温性落叶阔叶灌丛	5.酸枣灌丛	广泛分布于周边荒坡、沟谷
			6.荆条灌丛	
			7.构树灌丛	
	四、草甸	(四) 典型草甸	8.芦苇群系	零星分布于田畔、荒坡、沟谷、村道沿线
			9.白羊草群系	
			10.背黄草群系	
			11.狗尾草群系	
			12.狼尾草群系	
			13.野艾蒿群系	
			14.黄花蒿群系	
			15.小蓬草群系	
			16.茵陈蒿群系	
人工植被	人工林	经济林	毛白杨、加杨、刺槐	分布于灌区周边沟谷内
	园地	落叶果树园	苹果、梨、山楂、柿、核桃、石榴、葡萄	大面积分布于灌区内农田内
	旱地	两年三熟或一年两熟旱作	冬小麦、玉米、高粱、甘薯；棉花、烟草、花生、芝麻	大面积分布于灌区内农田内

根据现场勘查及查阅文献记录，评价区域内无列入《国家重点保护野生植物名录》、《河南省重点保护植物名录》的重点保护野生植物。

(4) 陆生动物现状

哺乳类：根据现场勘查及查阅文献记录，评价区共有哺乳类 12 种，分别隶属 5 目 7 科。由于本区人口密度较大，受人类活动影响，以啮齿类等小型兽类为主，无大型兽类。常见的有草兔（*Lepuscapensis*）、黄鼬（*Mustelasibirica*）、普通刺猬（*Erinaceuseuropaeus*）、小家鼠（*Musmusculus*）、褐家鼠（*Rattusnorvegicus*）、黑线仓鼠（*Cricetulusbarabensis*）、大仓鼠（*Tscherskiatriton*）、狭颅田鼠（*Lasiopodomysgregalis*）、棕色田鼠（*Lasiopodomysmandarinus*）等。

两栖类：根据现场勘查及查阅文献记录，评价区共有两栖动物 3 种，隶属 1 目 3 科，常见种类为中华大蟾蜍（*Bufoargarizans*）、花背蟾蜍（*Buforaddei*）、泽蛙（*Ranalinnocharis*）等。

爬行类：根据现场勘查及查阅文献记录，评价区共有爬行类 9 种，隶属 3 目 6 科，常见种类无蹼壁虎（*Gekkoswinhonis*）、丽斑麻蜥（*Eremiasargus*）等，少见的有中华鳖（*Trionyxsinensis*）、黄脊游蛇（*Orientocoluberspinalis*）、白条锦蛇（*Elaphedione*）、双斑锦蛇（*Elaphebimaculata*）等。

鸟类：根据现场勘查及查阅文献记录，评价区及附近沿线区域观测到的鸟类共 108 种，分别隶属 14 目 36 科。受人类活动影响，在评价区内栖息的鸟类较少，常见有四声杜鹃（*Cuculusmicropterus*）、大杜鹃（*Cuculuscanorus*）、家麻雀（*Passerdomesticus*）、麻雀（*Passermontanus*）、家燕（*Hirundorustica*）、灰喜鹊（*Cyanopicacyanus*）、喜鹊（*Picapica*）、珠颈斑鸠（*Streptopeliachinensis*）、灰斑鸠（*Streptopeliadecaocto*）、灰头啄木鸟（*Picuscanus*）等。

根据现场勘查及查阅文献记录，评价区域内无列入《国家重点保护野生动物名录》和《河南省重点保护野生动物名录》的重点保护野生动物。

1.3 水生生态环境现状

青龙涧河一级支流漫涧河及二级支流架子河为北方季节性河流，非汛期水流量较小甚至干涸，汛期流域内雨水汇集至河道，水生生物开始增多，但总体种类及数量较少。

(1) 浮游植物

浮游植物共有 3 个门 14 个种（属），其中硅藻门 7 种，绿藻门 4 种，蓝藻门 3 种。种（属）为楔形藻（*Gomphosphaeria* sp.）、小球藻（*Chlorella* sp.）水绵（*Spirogyra* sp.）、衣藻（*Chlamydomonas* sp.）、圆筛藻（*Coscinodiscus* sp.）、尼小环藻（*Cyclotella meneghiniana* Kutz）、舟形藻（*Navicula* sp.）、桥弯藻（*Cymbella* sp.）、脆杆藻（*Fragilaria* sp.）、菱形藻（*Nitzschia wullerstorffii*）、针杆藻（*Synedra* sp.）、鞘丝藻（*Lyngbya* sp.）、泽丝藻（*Limnothrix* sp.）、伪鱼腥藻（*Pseudanabaena* sp.）等。

（2）浮游动物

浮游动物共有 3 个门类 4 个种（属），为轮虫门巨腕轮虫（*Pedalia* sp.），桡足类剑水蚤（*Cyclops* sp.）、猛水蚤（*Harpacticida* sp.），枝角类门短腹平直溞（*Pleuroxus aduncus*）。

（3）底栖动物

底栖动物主要为寡毛类、软体动物及水生昆虫。共有 3 个门、3 个纲、5 种，为圆扁螺（*Hippeutis* sp.）、水丝蚓（*Limnodrilus* sp.）、四节蜉（*Baetis* sp.）、扁蜉蛄（*Ecdyru* sp.）、箭蜓（*Gomphs*）等。项目区域周边底栖动物是以软体动物为主的广泛性物种，评价区域内未发现需要特别保护的底栖动物种。

（4）鱼类

受非汛期流量较小以及人类活动的影响，鱼类分布很少。根据有关资料记载，周边区域主要鱼类有草鱼（*Ctenopharyngodon idella*）、鲤鱼（*Cyprinus carpio*）、鲢鱼（*Hypophthalmichthys molitrix*）、鲫鱼（*Carassius auratus*）、鲶鱼（*Silurus asotus*）、铜鱼（*Coreius heterodon*）等 10 余种，均为北方淡水河道中常见小型鱼类。草鱼（*Ctenopharyngodon idella*）、鲢鱼（*Hypophthalmichthys molitrix*）、鲤鱼（*Cyprinus carpio*）、鲫鱼（*Carassius auratus*）是本地区的传统养殖种类。

（5）高等水生维管束植物

高等水生维管束植物有多以耐污染的芦苇（*Phragmites*）、菖蒲（*Acorus calamus*）、黑藻（*Hydrilla verticillata*）为主。

评价区无鱼类“三场”分布，未发现有《中国濒危动物红皮书》列入国家级保护及

濒危鱼类,也无河南省重点保护鱼类,评价区域内未发现需要特别保护的水生生物种类。

1.4 水土流失现状

本项目区地处山地丘陵区,经调查,三门峡市属于北方土石山区(Ⅲ)—豫西南山地丘陵区(Ⅲ-6)—豫西黄土丘陵保土蓄水区(Ⅲ-6-1tx)。水土保持主导基础功能是土壤保持、水源涵养以及保障水源地生态安全。三门峡市属于“伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区”。项目区扰动占地类型主要为园地、耕地。原生地表中侵蚀强度为轻度,具有较好的水土保持功能。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区,水力侵蚀主要有面蚀和沟蚀两种形式,容许土壤流失量为200t/(km²·a),土壤侵蚀模数1200t/(km²·a),属轻度水力侵蚀区。

2、环境空气质量现状

项目所在地为大气功能区划分中的二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“6.2.1.1 项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价采用三门峡市生态环境局官网公布的《2024年三门峡市生态环境质量概要》中的数据,分析三门峡市2024年环境空气质量,评价因子为PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃。

表 28 项目区域各评价因子现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均浓度	24	40	60	达标
PM ₁₀	年平均浓度	68	70	97.1	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	42	35	120	不达标
O ₃	8h 最大平均第 90 百分位数	165	160	103.1	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标

三门峡市常规监测因子 NO₂、SO₂、PM₁₀ 和 CO 监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,PM_{2.5}、O₃ 不能满足二级标准要求。根据《环境

空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）判定，三门峡市 2024 年环境空气质量不达标，三门峡市为环境空气质量不达标区。

针对空气质量不达标情况，目前陕州区正在实施《三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》、《三门峡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（三黄河办〔2025〕2 号）等一系列措施，进一步改善区域大气环境质量。

3、地表水质现状

本项目灌区水源为石门水库，补充水源为金山水库，石门水库位于青龙涧河一级支流漫涧河上，金山水库位于漫涧河一级支流架子河上游。灌区位于青龙涧河流域，青龙涧河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本次评价引用三门峡市生态环境局网站公示的 2024 年青龙涧河北梁桥断面（石门水库下游 6.9km 处）水质状况，水质状况详见下表。

表 29 地表水环境质量现状调查结果一览表

监测时间	水质目标类别	青龙涧河北梁桥断面
2024 年 1 月	Ⅲ类	Ⅱ类
2024 年 2 月		Ⅲ类
2024 年 3 月		Ⅲ类
2024 年 4 月		Ⅱ类
2024 年 5 月		Ⅱ类
2024 年 6 月		Ⅱ类
2024 年 7 月		I类
2024 年 8 月		Ⅱ类
2024 年 9 月		Ⅱ类
2024 年 10 月		Ⅱ类
2024 年 11 月		Ⅱ类
2024 年 12 月		Ⅱ类

由调查结果可知，青龙涧河北梁桥断面可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。区域地表水环境质量较良好。

4、声环境质量现状

本项目位于三门峡市陕州区菜园乡,根据《三门峡市城市声环境功能区划方案(2021年)》(2023.11.27 修订版)的要求,管线沿途经过的菜园村位于菜园乡的乡镇政府所在地,属于2类声环境功能区,管线沿途经过的其他村庄均为“区划范围(指湖滨区、陕州区、开发区、示范区包含在城市总体规划范围部分)以外乡村区域”,属于1类声环境功能区。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中声环境质量现状调查方法的要求,选择有代表性的声环境保护目标进行现场监测。项目沿线50m范围内有多处声环境保护目标,菜园村位于2类声功能区,其他声环境保护目标位于1类声功能区,除省道、县道从声环境保护目标周边通过外,无其他有明显影响的现状声源,声环境现状特征相似。根据声环境保护目标所在声功能区类别及声环境现状特征,本次评价委托河南环测环保科技有限公司于2024年8月23日-2024年8月24日对项目沿线周边菜园村、刁家村、南石门村、前架河村、东梁村等5个具有代表性的点位进行声环境质量现状监测。监测点位布置图见附图12,监测报告见附件5,监测结果见下表。

表 30 声环境质量监测结果单位: dB (A)

检测日期	菜园村	刁家村	南石门村	前架河村	东梁村
2024年8月23日昼间	55	51	52	53	52
2024年8月23日夜間	44	40	43	42	42
2024年8月24日昼間	56	52	51	52	54
2024年8月24日夜間	42	43	42	40	40
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类: 昼間≤60dB(A), 夜間≤50dB(A)		1类: 昼間≤55dB(A), 夜間≤45dB(A)		

由表可知,项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类、2类标准限值要求。项目所在区域声环境质量现状良好。

5、地下水、土壤环境

本项目为灌区工程,灌区水源为不涉及再生水,对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类,本项目不开展

	地下水环境影响评价工作，不进行地下水环境质量现状调查。 本项目为灌区工程，属于生态影响型项目，设计灌溉面积 3.0 万亩，经查《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），属于附录 A 中的农林牧渔业 IV 类项目，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，本项目不开展土壤环境影响评价工作，不进行土壤环境质量现状调查。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目灌区范围内已存在的农田水利灌溉设施主要为 2019 年陕州区菜园乡 0.26 万亩高标准农田建设项目（位于赵原村）、2019 年陕州区菜园乡 0.25 万亩高标准农田建设项目（位于南县村）、2020 年度陕州区菜园乡 1.2 万亩高标准农田建设项目（位于东凡村、西凡村、南阳村、北阳村、田家庄村、杜村）建设的提水泵站、提水管线，高位蓄水池、田间输水管道等。经查《建设项目环境影响评价分类管理名录》，灌区范围内局部农田已实施的高标准农田建设项目不在《建设项目环境影响评价分类管理名录》范围内，无须进行环境影响评价。 （1）2019 年陕州区菜园乡 0.26 万亩高标准农田建设项目 位于赵原村，建设规模 2600 亩，水源为村东淤地坝（2005 年扶贫工程修建），通过潜水泵提灌至蓄水池后，利用高差通过地埋管进行自流灌溉。共铺设提水钢管 DN100*6mm1060m，田间配套 PE100Φ110 地埋管 6507m，出水口 217 套。本次将其纳入本项目灌区范围统一规范管理，不对其灌溉设施做改变。 （2）2019 年陕州区菜园乡 0.25 万亩高标准农田建设项目 位于南县村，建设规模 2500 亩。建设水塘 3 座，总容积为 6300m³，打机井 2 眼，泵站 5 座，利用原有提水泵站 1 座，建设提水管线长 4757m，蓄水池 4 座，铺设田间管道 22.780km，田间管道共设 10 个排气阀，控制阀 93 个，出水口 598 个，阀门井 84 个。本次设计从石门-官村引水总干管接引支管给其中的水塘补水，解决缺水机井灌溉水源不足的问题，建设二级提水泵站及田间管网，完善灌溉系统。 （3）2020 年度陕州区菜园乡 1.2 万亩高标准农田建设项目 位于菜园乡东凡村、西凡村、南阳村、北阳村、田家庄村和杜村 6 个行政村，沿石门水库铺设引水管线 1.95km 至前架河村南侧提水泵站进水池，提水泵站设计提水流量

	900m³/h，提水管线沿提水泵站东北侧山坡向上铺设 1.15km 至 2000m³ 高位蓄水池，设置蓄水池 2 座，铺设田间管道 85.134km，田间输水管道沿线共设 39 个排气阀，控制阀 238 个，出水口 1499 个，大阀门井 8 个，小阀门井 260 个，智能水表 217 套。本次灌区范围内与该项目重合的地块不再新布设田间管网，设计管网与已有管网连通即可。 根据建设单位确认情况，已实施的高标准农田建设项目均已通过竣工验收且可正常运行，但现状水源不稳定，灌区内现有设施的管理水平较低，灌溉水源保证率不高。无环境污染和生态破坏问题。																
生态环境 保护 目标	1、生态环境保护目标 按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中生态环境保护目标确定的要求，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），本项目生态环境影响评价等级取三级，以管道中心线向两侧外延 300 m 区域为评价范围，灌区及评价范围内无重要物种，不涉及生态敏感区，不涉及法定生态保护区、重要生境以及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，不涉及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。主要生态环境保护目标见下表。 表 31 项目主要生态环境保护目标一览表 <table><tr><th>保护目标</th><th>位置</th><th>主要保护内容</th><th>影响因素</th></tr><tr><td>地表植被</td><td>施工区</td><td>项目施工区周边灌丛、草地、耕地</td><td>土地占用造成植被损失及生物量减少</td></tr><tr><td>野生动物</td><td>施工区</td><td>无国家重点、珍稀保护野生动物，均为常见小型动物</td><td>施工扰动，常见野生动物栖息环境造成破坏</td></tr><tr><td>水土保持</td><td>施工区</td><td>土壤保持、水源涵养</td><td>扰动地表，水土流失</td></tr></table>	保护目标	位置	主要保护内容	影响因素	地表植被	施工区	项目施工区周边灌丛、草地、耕地	土地占用造成植被损失及生物量减少	野生动物	施工区	无国家重点、珍稀保护野生动物，均为常见小型动物	施工扰动，常见野生动物栖息环境造成破坏	水土保持	施工区	土壤保持、水源涵养	扰动地表，水土流失
	保护目标	位置	主要保护内容	影响因素													
	地表植被	施工区	项目施工区周边灌丛、草地、耕地	土地占用造成植被损失及生物量减少													
	野生动物	施工区	无国家重点、珍稀保护野生动物，均为常见小型动物	施工扰动，常见野生动物栖息环境造成破坏													
	水土保持	施工区	土壤保持、水源涵养	扰动地表，水土流失													
2、大气环境保护目标 本项目为生态影响类项目，施工期会产生扬尘等废气，会对周围敏感目标产生一定影响，项目所在地环境空气保护级别按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。经现场勘查，项目沿线 500m 范围内的大气环境保护目标详见下表。 表 32 主要环境空气保护目标及级别一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">距离本项目最近处位置</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">相对距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr></table>	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	距离本项目最近处位置	相对方位	相对距离	经度	纬度						
名称		坐标/°								保护对象	保护内容	环境功能区	距离本项目最近处位置	相对方位	相对距离		
	经度	纬度															

表 32 主要环境空气保护目标及级别一览表

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	距离本项目最近处位置	相对方位	相对距离
	经度	纬度						

	北阳村	111.315839	34.699228	560 户/2000 人	大气环境	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	引水主管 1 工程配套自流管线	W	35
	南阳村	111.308661	34.678197	532 户/1900 人				W	204
	西凡村	111.311332	34.687628	257 户/986 人				N	105
	东凡村	111.317362	34.684602	260 户/1000 人				/	穿越
	大东沟	111.324345	34.683123	70 户/280 人				S	37
	小东沟	111.323401	34.688522	75 户/300 人				W	23
	崔家村	111.333563	34.694879	340 户/1380 人				W	10
	段家村	111.343165	34.693697	65 户/270 人				E、S	5
	东梁村	111.339110	34.679944	253 户/841 人				/	穿越
	桥洼村	111.349881	34.677120	151 户/530 人				/	穿越
	后沟	111.360839	34.682298	16 户/80 人				N	192
	连家洼	111.362509	34.672108	60 户/120 人				W	10
	榛子坡	111.348089	34.673542	36 户/95 人				/	穿越
	南小原	111.338884	34.670842	48 户/136 人				S	90
	后架河	111.351759	34.669219	102 户/272 人				S	85
	前架河	111.326010	34.672184	60 户/200 人			引水主管 1 提水泵站	N	20
	北石门	111.329422	34.660456	62 户/132 人			引水主管 1 工程引水管线	N	75
	南石门	111.319401	34.660668	57 户/220 人			引水主管 2 工程配套支管	/	穿越
	秀岭坡	111.319744	34.649221	41 户/170 人			提水管线 3	/	穿越
	马匹胡同	111.321600	34.651975	68 户/253 人			提水管线 3	S	128
	阳坡沟	111.332220	34.641259	40 户/130 人			提水管线 3	SE	309
	西梨园村	111.307340	34.644277	50 户/260 人			提水管线 4	SW	263
	交林村	111.304304	34.652088	115 户/500 人			提水管线 4	W	325
	南县村	111.300432	34.664710	356 户/1320 人			引水主管 2 工程配套支管	/	穿越
	卫家寨	111.296343	34.657622	108 户/326 人				S	367
	南湾村	111.285530	34.668080	126 户/475 人			引水主管 2 工程	S	20
	北湾村	111.286216	34.671495	146 户/443 人			引水主管 2 工程配套支管	N	260
	白马峪	111.263407	34.674266	92 户/322 人				W	310
	刁家村	111.267892	34.667648	240 户/950 人				E	10
	桃王村	111.259662	34.655073	265 户/1016 人				W	141
	官村	111.266985	34.657478	132 户/548 人				E	10
	菜园村	111.276646	34.677072	450 户/1705 人			引水主管 2 工程	S	30

3、水环境保护目标

项目周边 500m 范围内地下水环境保护目标为陕州区菜园乡地下水井（共 1 眼井），为集中式饮用水水源地，位于本项目引水主管 2 桩号 5+775 处，距离菜园乡地下水井（共 1 眼井）二级保护区边界 150m。

项目区域涉及的地表水环境保护目标为青龙涧河，青龙涧河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

4、声环境保护目标

根据《三门峡市城市声环境功能区划方案（2021 年）》（2023.11.27 修订版）的要求，菜园村属于 2 类声环境功能区，管线沿途经过的其他村庄属于 1 类声环境功能区。项目施工区边界外 50m 范围内声环境保护目标见下表。

表 33 声环境保护目标及级别一览表

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	距离本项目最近处位置	相对项目方位	相对距离
	经度	纬度						
北阳村	111.315839	34.699228	560 户/2000 人	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类	引水主管 1 工程 配套自流管线	W	35
东凡村	111.317362	34.684602	260 户/1000 人				/	穿越
大东沟	111.324345	34.683123	70 户/280 人				S	37
小东沟	111.323401	34.688522	75 户/300 人				W	23
崔家村	111.333563	34.694879	340 户/1380 人				W	10
段家村	111.343165	34.693697	65 户/270 人				E、S	5
东梁村	111.339110	34.679944	253 户/841 人				/	穿越
桥洼村	111.349881	34.677120	151 户/530 人				/	穿越
连家洼	111.362509	34.672108	60 户/120 人				W	10
榛子坡	111.348089	34.673542	36 户/95 人				/	穿越
前架河	111.326010	34.672184	60 户/200 人			引水主管 1 提水 泵站	N	20
南石门	111.319401	34.660668	57 户/220 人			引水主管 2 工程 配套支管	/	穿越
秀岭坡	111.319744	34.649221	41 户/170 人			提水管线 3	/	穿越
南县村	111.300432	34.664710	356 户/1320 人			引水主管 2 工程 配套支管	/	穿越
南湾村	111.285530	34.668080	126 户/475 人			引水主管 2 工程	S	20
刁家村	111.267892	34.667648	240 户/950 人			引水主管 2 工程	E	10

	官村	111.266985	34.657478	132 户/548 人			配套支管	E	10	
	菜园村	111.276646	34.677072	450 户/1705 人		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)) 2 类	引水主管 2 工程	S	30	
5、文物保护单位										
经调查，项目区域周边无文物保护单位和名胜古迹。										
评价标准	环境质量标准									
	环境要素	标准编号	标准名称	执行级别	主要标准要求					
	环境空气	GB3095-2012	环境空气质量标准	二级	SO ₂ 1 小时平均≤500μg/m ³ ，24 小时平均≤150μg/m ³ ； NO ₂ 1 小时平均≤200μg/m ³ ，24 小时平均≤80μg/m ³ ； PM ₁₀ 24 小时平均≤150μg/m ³ ，年平均≤70μg/m ³ ； PM _{2.5} 24 小时平均≤75μg/m ³ ，年平均≤35μg/m ³ ； CO1 小时平均≤10mg/m ³ ，24 小时平均≤4mg/m ³ ； O ₃ 1 小时平均≤200μg/m ³ ，日最大 8h 平均≤160μg/m ³					
	声环境	GB3096-2008	声环境质量标准	1 类 2 类	昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A) 昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)					
	地表水	GB3838-2002	地表水环境质量标准	Ⅲ类	pH 值 6-9；COD≤20mg/L；BOD ₅ ≤4mg/L；氨氮≤1.0mg/L； 总磷≤0.2mg/L；总氮≤1.0mg/L；石油类≤0.05mg/L					
	污染物排放标准									
	环境要素	标准编号	标准名称	执行级别	主要标准要求					
	废气	GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	/	颗粒物无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）1.0mg/m ³					
	噪声	GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)					
		GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1 类	昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)					
	一般固废	GB18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》							
	危险废物	GB18597-2023	《危险废物贮存污染控制标准》							

总 量 控 制 指 标	根据国家的相关规定，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、氨氮、化学需氧量实行排放总量控制。 本项目为灌区项目，属于非生产性建设项目，产生的污染物主要集中在施工期，施工结束后各种污染源可以消除，项目营运后不产生废气，职工生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥，不外排。因此，本项目不设置总量控制指标。
--	---

四、生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响分析

1.1 土地利用影响分析

本项目总占地面积 403.09 亩，其中永久占地 4.05 亩，临时占地 399.04 亩。

项目永久占地包括管理中心、蓄水池、阀门井和泵站管理房占地，永久占地共 4.05 亩，其中果园 2.63 亩，乔木林地 1.30 亩，其他林地 0.12 亩，不涉及基本农田，可以根据国家相关规定进行生态补偿。

项目临时占地包括管道、阀门井和水池的施工临时占地以及施工生产区的临时占地，临时占地共 399.04 亩，其中果园 80.41 亩，乔木林地 121.36 亩，旱地 197.27 亩。

项目施工占地会破坏地表植被，导致土壤侵蚀模数增大，不仅会压埋地表植被，同时开挖断面及临时堆放的土石方会形成裸露地面，将会暂时的改变原有土地的利用方式。工程建成后，将对临时占地进行平整恢复，基本可以恢复原有土地利用方式，因此，临时占地对土地利用方式的影响主要发生在施工期，属于暂时性影响，施工结束后，经过恢复，临时占地对土地利用方式的影响将大幅降低。

综上，项目占地对灌区土地利用方式影响较小，不改变区域土地利用格局。

1.2 植被影响分析

本项目对陆生植被的影响主要是施工占地造成的直接影响，影响的时间段主要是施工期。根据工程布置，结合现场调查，果园范围内植被类型为人工栽培的苹果、梨等果树，旱地范围内植被类型为人工栽培冬小麦、玉米等粮食作物，乔木林地和其他林地范围内主要植被类型为毛白杨、侧柏林、杂树林、杂类草。

表 34 工程占地影响植被情况一览表

植被型	植被亚型	群系	永久占地		临时占地		合计	
			面积(亩)	占比(%)	面积(亩)	占比(%)	面积(亩)	占比(%)
自然植被	温性常绿针叶林、温性落叶阔叶林	侧柏林、杂树林、杂类草	1.42	0.35	121.36	30.11	122.78	30.46
人工栽培	落叶果树园	苹果、梨	2.63	0.65	80.41	19.95	83.04	20.60

植被	两年三熟或一年 两熟旱作	冬小麦、 玉米	0	0.00	197.27	48.94	197.27	48.94
----	-----------------	------------	---	------	--------	-------	--------	-------

工程占地将导致工程涉及区内植被面积直接减少，造成局部区域的植被破坏，生物量降低。项目占地类型包括旱地、果园、乔木林地、其他林地等，工程沿线区域土地开发利用程度较高，区内未发现重点保护植物和古树名木分布，受工程建设影响的陆生植物以人工植被及地区常见植被为主，受影响植物均为一般常见物种，在周边地区均有广泛分布，因此，工程施工建设仅使施工区部分地表植物的数量和分布情况发生变化，不会因局部植被的损失而影响区域植被的区系和构成。

施工期按要求进行表土剥离，集中存放并覆盖遮尘网，工程完工后可采用表土进行回填，临时施工道路占地在施工完成后均可进行生态恢复，施工临时占地总体上对区域植被产生的不利影响较小，不会导致当地植物物种分布发生明显变化或种群消失。

1.3 自然景观影响分析

本项目位于低山丘陵地区，施工期工程占地及地表开挖会破坏原有的地表植被，使景观要素发生变化，局部地形破碎化、边坡裸露等会产生视觉反差。此外施工临时道路的建设，对景观产生了轻微的切割。

项目在施工过程中应尽量减少占地，尽量少破坏原有植被，采用统一风格的绿色围挡对施工区进行隔离，与施工沿线已形成的景观相协调，减轻施工活动对景观产生的负面影响。随着施工期的结束，管道被埋设在地下，地面进行覆土恢复，施工期破坏的植被得到恢复，施工对管线沿线的景观影响也将消除，施工期对自然景观影响较小。

1.4 动物影响分析

(1) 对两栖动物的影响

两栖动物迁徙能力较弱，对环境的依赖性较强。施工区的两栖动物主要栖息于漫润河、架子河沿线灌丛及草丛中，工程施工过程的人员活动，施工占地会对其生活区域造成一定的破坏。但由于施工范围小，此类动物可以迁移到附近类似生境中。随着项目建设的完成，两栖动物的种群数量将很快得以恢复。

(2) 对爬行动物的影响

施工期受人类活动影响，加之施工占地降低了施工区植被覆盖率，使得施工区周边

爬行动物栖息适宜度降低。但是，由于爬行类对外界环境的适应能量较强，并具有较强的运动迁移能力，工程的建设会使一部分的爬行动物迁移栖息地，但对种群数量的影响较小。

（3）对哺乳类动物的影响

施工期对哺乳类动物的影响主要表现在动物栖息地、觅食地所在生态环境的破坏，包括对施工区植被的破坏，施工产生的噪声、废气、施工人员的干扰等，使区域环境发生改变，一些迁徙和活动能力较强的动物将迁移至附近受干扰小的区域。本工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，外迁的哺乳类动物可能会陆续回到原来的栖息地附近活动。

（4）对鸟类的影响

项目施工会导致鸟类原有栖息地面积缩小，植被破坏使鸟类活动场所和食物资源减少，施工噪声干扰鸟类现有栖息环境。项目建设区无珍稀濒危或重点保护的动物及鸟类分布，无候鸟迁徙通道，区内活动的鸟类均为当地常见物种，其食源及栖息场所比较广泛，根据同类灌区的施工经验，受施工噪声影响这些动物及鸟类将暂时到附近其他同类生境活动，待施工完毕植被恢复后还会逐渐回到项目区，对鸟的种类和数量影响较小。

总之，施工区域内现状土地开发利用程度较高，且受人类生产活动影响，评价区内已无大型野生动物分布，无集中的野生动物栖息地分布，区内常见的野生动物种群数量较少，且活动能力较强，可主动规避施工扰动区。本项目管线工程施工为线性工程，单一施工段的工程规模较小，施工时段短，施工结束后影响即消失，施工扰动不会对其生存与分布产生明显影响，施工期对陆生动物的影响较小。

1.5 水生生态影响分析

本项目不分管道段穿越漫涧河及其支流沟谷。根据调查，漫涧河河道有水，其他沟谷平时为干沟，汛期雨水汇集时有水流。施工过程中会对水生生态环境产生一定的影响。

（1）对水生生态环境的影响

穿越漫涧河段采用开挖导流渠方式进行导流，其他沟谷施工期选择在非汛期，无需导流。导流渠布置在河道中心线附近，尽可能利用现有主河槽，以减少工程量。导流渠

施工将使局部水域水体浑浊度增加，产生的水质变化将不可避免的对施工水域内的水生生物产生不利影响。由于本项目施工安排在枯水期进行，且总导流长度较短，工程量较小，施工期短，因此影响范围和时段有限，水体扰动后悬浮物受沉降作用影响明显，施工活动结束后，影响区水质会逐渐恢复到现状水平。因此，施工期对水生生态环境的影响较小。

（2）对水生生物的影响

①浮游生物、底栖生物、两栖类

浮游生物、底栖生物、两栖类是河流生态系统食物网的结构和功能的基础环节。浮游植物作为河流生态系统的生产者，浮游植物的产量决定着植食性浮游动物的产量，而两者又共同决定着以浮游动植物为食的鱼类产量。因此，工程施工对浮游生物的影响，也会间接的影响到该区域的鱼类种类组成和数量。

导流渠施工，河道内管道铺设施工将对施工区的水生生态造成一定的影响，该区域的部分浮游生物、底栖生物将直接随土石方开挖堆放而离开水域环境，从而导致该区域浮游生物量减少，部分浮游生物、底栖生物会随导流排水转移至下游河段，两栖类也可在上下游河道区域迁徙，故不会导致其种类灭绝。且由于浮游动植物个体小，繁殖速度快，随着施工作业停止后悬浮物的沉淀，水质恢复后，浮游生物的数量将会逐步恢复，工程影响河段的浮游生物、底栖生物、两栖类均为流域河段内常见物种。因此，工程施工对该河段的水生生物的影响只是局部的、暂时性的。经过生态恢复措施和一段时间的自然恢复，可以逐渐得到恢复，本项目施工期对水生生物影响较小。

②鱼类

鱼类是水生生态系统中营养级较高的类群。鱼类的恢复和发展取决于水质及其他低营养级水生生物类群的恢复，只有其它水生生物都协调发展，并处于良性生态循环中才有鱼类的恢复和发展。

本项目区域漫润河非汛期水流量较小甚至干涸，汛期流域内雨水汇集至河道，水生生物开始增多，河道内鱼类资源较少，且均为北方淡水河道中常见小型鱼类，施工段水域没有珍稀鱼类的产卵场、索饵场、越冬场等保护目标，多年来未发现珍稀鱼类，受施

工活动影响，施工期鱼类会向上、下游迁徙而导致施工区河段鱼类资源减少。施工结束后，随着河道恢复为原有状态，这些鱼类资源会重新从上、下游迁徙回原有生境。本项目的建设不会导致这些物种的消亡，且影响短暂，施工结束后可逐渐恢复，本项目施工期对鱼类影响较小。

1.6 水土流失影响分析

（1）水土流失现状

本项目区属于北方土石山区（Ⅲ）—豫西南山地丘陵区(Ⅲ-6)—豫西黄土丘陵保土蓄水区（Ⅲ-6-1tx），三门峡市属于“伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区”。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区，水力侵蚀主要有面蚀和沟蚀两种形式，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤侵蚀模数 $1200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，属轻度水力侵蚀区。

（2）水土流失影响

在工程建设期间，由于地表扰动、开挖，使原地表土壤、植被遭到破坏，增加裸露面积，表土的抗蚀能力减弱，加剧了区域内的水土流失，将对区域土地生产能力、生态环境及流域汇流等产生不同程度的影响，主要表现在：

①对土地资源和生产力可能造成的影响

工程施工开挖使得工程区的表层土和植被遭到破坏，裸露的地面在雨水的冲刷下会形成面蚀或沟蚀，从而带走表层土的营养元素，破坏土壤团粒结构，降低土壤肥力，使土地退化。同时在降雨、风力作用下，工程施工产生的水土流失可能直接流入周边及下游的农业用地和林地，由于农田的地势较缓，流失的泥沙也可能随雨水通过山谷、小沟被带入农田，并沉积在农田中，导致农田受水冲沙压，改变土壤的性质，土壤肥力下降，从而影响农作物生长。

②诱发不良地质灾害

本项目扰动原地貌，占压土地，破坏植被，形成大量的裸露断面，土壤可蚀性相应增加，侵蚀程度加大。施工过程中开挖的土方在外应力作用下易发生加速侵蚀，若不及时采取有效的水保措施，一遇暴雨，泥沙会被降雨和地表径流冲刷，直接危害项目区下

游的耕地，淤积下游的天然排水冲沟，导致冲沟内的流水不能顺利排往下游，加剧洪水灾害发生的频率和危害；同时破坏土体平衡和土壤结构，使地面由面蚀发展到沟蚀，可能会诱发崩塌、滑坡等不良地质灾害。

③对周围生态环境的影响

项目工程施工使原地貌景观格局发生变化，随着地表植被的破坏、开挖土方的临时堆放以及造成的扬尘等，使该地区原有的景观格局发生改变。施工期间，损坏了原有的水土保持设施，其损坏的植被短期内难以恢复到原有水平，势必对当地生态环境造成不利影响。同时，开挖过程中形成一定数量的裸露面及裸露边坡等，从而加剧水土流失。

（3）水土流失保持措施

根据水土保持设计可知，本项目水土保持措施如下：

①工程措施

表土剥离：方案设计施工前对开挖区域的表土进行剥离，剥离厚度 30cm，用于后期覆土恢复。

土地整治：方案设计主体工程施工结束后对施工临时占地进行全面整地，以便复耕及恢复植被。

覆土：施工临时占地经土地平整后进行表土回覆，表土覆土厚度 30cm，来源为本区内施工前剥离的表土。

②植物措施

方案设计施工临时占地经土地整治后，复耕及恢复植被。旱地、园地种植原农作物，林地恢复植被的树种选择与占地前相同的，侧柏、毛白杨以及其他杂树等物种，林间地面播撒草籽，草种选择狗牙根，播种量 15kg/hm²。

③临时措施

方案设计将工程施工前剥离的表土全部集中堆放。坡脚用挡土袋拦挡，坡面用密目网覆盖。

本项目建设单位在建设过程中应严格按照水土保持方案要求采取必要的水土保持措施后，可以减少水土流失引发的生态环境问题。

2、施工期大气环境影响分析

本项目施工过程中主要的废气污染物主要为土石方开挖和回填、物料露天堆放产生的施工扬尘；道路运输产生的扬尘；施工机械和运输车辆所排放的燃油废气；钢管道焊接产生的焊接烟尘。

(1) 施工机械及车辆燃油废气

施工机械及车辆燃油废气主要为施工过程中燃油施工机械、运输车辆排放的尾气，其污染物主要有 CO、THC、NO_x、PM 等。

本项目施工区地形开阔，大气扩散条件较好，施工机械及车辆燃油产生的污染物质较小且排放分散，对施工区大气环境影响不明显，燃油废气为间断排放，随着机械使用频率的不同而随时变化。评价要求施工燃油机械、车辆的尾气排放满足标准要求；施工运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；加强施工车辆管理，定期对车辆进行维护保养，减少故障及不正常运行工况，减少机动车辆尾气对大气环境造成污染。

经采取以上措施后，施工机械及运输车辆燃油废气对周围环境影响较小，随着施工期的结束，此影响随即消失。

(2) 施工扬尘

施工扬尘主要来自土石方开挖和回填、物料露天堆放，主要污染因子为 TSP。由于施工需要，一些施工作业点的土方在经过开挖后，临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算。

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^{0.85} e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W —尘粒的含水量，%。

起尘量与风速、尘粒含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量，减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。扬尘在空气中的扩散与风速等气象条件有关，也与扬尘本身的沉降速度有关。不同尘粒扬尘的沉降速度见下表。

表 35 不同粒径尘粒的沉降速

扬尘粒径 (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
扬尘粒径 (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
扬尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，扬尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 以上时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对周边环境产生不利影响的是一些粒径较小的尘粒。

类比调查同类建设项目，施工扬尘在未采取防护措施和土壤较为干燥时，施工现场 TSP 浓度可达到 3.2~4.3mg/m³；施工场地上风向 50m 范围内 TSP 浓度约为 0.3mg/m³；下风向 50m 距离 TSP 浓度约为 0.45~0.5mg/m³，100m 距离 TSP 浓度约为 0.35~0.38mg/m³，150m 距离 TSP 浓度约为 0.31~0.34mg/m³。因此，在对施工场地及时进行围挡和洒水抑尘措施后，施工场地的扬尘对周边环境空气有短暂影响，对相距较远的环境空气质量影响较小。

(3) 道路运输扬尘

在施工过程中，运输车辆行驶产生的扬尘是施工场地上扬尘的主要来源。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 的情况下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车载重量成正比，与道路表面粉尘量成正比，汽车运输扬尘量预测经验公式如下。

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

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

下表为一辆 10t 的自卸载重汽车，通过一段长度为 1000m 的路面时，在不同路面清

洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量情况。

表 36 不同车速的起尘量计算结果（单位：kg/（辆·km））

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.204	0.343	0.466	0.578	0.683	1.148
30	0.306	0.515	0.698	0.866	1.024	1.723

如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为行驶路面洒水抑尘的试验结果。

表 37 不同车速的起尘量计算结果（单位：kg/（辆·km））

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

试验结果表明每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。对于仍然处在超标范围内的敏感保护目标，应提高洒水频次，并设置限速标志牌，提醒运输车辆经过这些保护目标时减速慢行。

（4）管道焊接烟尘

钢管安装过程中需进行焊接，焊接过程产生焊接烟尘，焊接烟尘中的主要有害物质为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO 等。根据项目可行性研究报告中物料用量的核算，施工期管道焊接工序消耗焊接材料约 2.5t，参考《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》，焊接烟尘产生量约为 5~8g/kg，本项目取 8g/kg，则施工期焊接烟尘产生总量约为 20kg。

本工程选用低污染的焊接设备，减少因焊接设备运行状况不佳造成的烟尘污染，焊机配套设置移动式焊接烟尘处理器，减少焊接烟尘排放量；且项目管道焊接施工场地呈线性分布，整个工程施工时间跨度较长，单次焊接作业持续时间较短，污染物排放量较

小，又由于这些污染物具有流动、分散的特点，工程区地势平坦，区域广阔，污染物扩散能力强，焊接烟尘对周围敏感目标产生的影响很小，工程结束后，对大气的影响将自行消除。

项目位于农村地区，周边地势较平坦，空气流通性好，施工废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，排放的废气对区域的环境空气质量影响较小。

3、施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要包括施工人员生活污水、机械设备和车辆冲洗废水、试压废水、施工导流排水等。

（1）生活污水

生活污水来源于施工人员生活，本项目施工生活区租用周边村庄民房，设置旱厕定期清掏肥田，施工人员洗漱废水经沉淀池沉淀处理后全部用于施工区地面洒水抑尘。对周边环境影响较小。

（2）机械设备和车辆冲洗废水

项目施工区不设置机械维修厂，施工机械禁止在施工点维修，需维修的机械设备全部送至附近村镇的专业维修厂维修。施工现场不设混凝土搅拌站、灰土拌合站，外购商品混凝土、预制砂浆。工地车辆出入口设置车辆自动冲洗装置，配套冲洗废水沉淀池，废水经沉淀后循环使用，不外排，仅定期补充损耗水量。

机械设备和车辆冲洗废水主要污染物为石油类和悬浮物，根据类比调查石油类浓度约为 1~6mg/L、悬浮物浓度约 1000mg/L，本次评价建议在施工场地内设置临时隔油沉淀池，施工机械和运输车辆冲洗废水收集经隔油、沉淀处理后循环使用。同时安排专人监管，确保废水能够完全综合利用。隔油沉淀池设置远离地表水青龙涧河，冲洗废水不会对周边地表水水质产生明显不利影响。

（3）试压废水

本项目管道试压作业采取分段试压的方式以测试管道的强度和严密性，分段长度不大于 1000m，管道试压及水池满水试验介质为洁压净水，试后水中的主要污染物为少量

悬浮物，根据国内其他管线建设经验，该部分废水 SS 浓度约在 40~60mg/L 左右。

本项目管道试压作业与分段施工作业进度相结合，分段进行试压。试压作业时，就近取洁净水充满试压管道后，用试压泵加压测试强度及严密性。试压水用量以充满整个管道容积的 1.2 倍计，每次试压以管道长度 1000m 计，根据不同桩号段管道管径设计不同，管道内径 110-508mm 之间，则单次试压废水量在 11.404-243.220m³ 之间，考虑试压水 50%重复利用率，剩余试压废水用于机械设备和车辆冲洗补充水及场地洒水降尘，不外排地表水体。

水池满水试验具体分三步进行，第一步先充水达到水池容积的 1/3，第二步充水到水池容积的 2/3，第三步充水到水池的设计水深，新建蓄水池及泵站进水池容积分别为 100、500、1000、2000m³，水池满水试验后，排水用于周边农田灌溉，不外排地表水体。

（4）施工导流排水

本项目导流段采用开挖导流渠方式导流，工程导流会导致水体悬浮物增加。类比同类项目，悬浮物贡献值随距离增加变化见下表。

表 38 导流过程对水体的 SS 贡献值

与导流施工点距离（m）	SS 浓度增量（mg/L）
0	40.00
100	39.31
200	38.63
300	37.97
400	37.32
500	36.67
600	36.04
700	35.42
800	34.81
900	34.21
1000	33.63
1100	33.05

1200	32.48
1300	31.92
1400	31.37
1500	30.83
1600	30.30
1700	29.78

由上表可知，导流排水对水体下游 1700m 处的 SS 贡献值可达到 29.78mg/L，施工区域水体悬浮物含量升高，对水体水质影响较明显，但悬浮泥沙物质为颗粒态，它随着河水流动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，导流引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失，本次工程工期选择在非汛期进行，导流渠布置在河道中心线附近，尽可能利用现有主河槽，以减少工程量，对河底沉积物的扰动扩散程度相对较小，悬浮物产生浓度较小，对地表水环境产生的不利影响较小。

综上，本项目施工期间废水产生量较小，水质较为简单，采取上述措施后施工期产生的废水全部综合利用。本次评价认为，项目施工期对地表水环境影响较小。

4、施工期地下水环境影响分析

（1）施工期对地下水水位的影响

本项目引水主管 1 设计埋深 1.0m，少量桩段埋深有轻微波动，最大埋深处 1.82m；引水主管 2 设计埋深 1.25m，少量桩段埋深有轻微波动，顺漫润河河道铺设段埋深 3.25m；其他管线设计埋深 0.8~1.0m。部分输水管线埋设在黄土台塬区域，该区域地下水埋藏深度 50~110m；部分管线埋设在河谷阶地区域，该区域地下水埋藏深度 10~20m。本项目输水管线管沟开挖深度较浅，均位于地下水埋深以上高程，管沟开挖无需疏排地下水，不会对地下水水位产生影响。

（2）施工期对地下水水质的影响分析

本项目施工期车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用；管道试压废水 50%重复利用，剩余试压废水用于机械设备和车辆冲洗补充水及场地洒水降尘，废水不外排。设置旱厕定期清掏，洗漱废水经沉淀池沉淀处理后全部用于施工区地面洒水抑尘。施工期

无废水外排，不会对区域地下水水质产生不利影响。

综上，施工期对地下水环境影响较小。

5、施工期噪声环境影响分析

（1）噪声源强分析

施工期噪声主要来自挖掘机、打夯机等各种施工机械运行产生的噪声，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，但是由于施工机械位于露天，施工机械声压级较高，噪声传播距离较远，施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响，施工机械设备声级值见下表。

表 39 施工期主要噪声源一览表单位：dB（A）

施工机械/设备	声压级（距声源 1m 处）	声源性质
挖掘机	84	间歇
推土机	90	间歇
振动器	90	间歇
蛙式夯土机	90	间歇
空压机	80	间歇
自卸汽车	85	间歇
载重汽车	85	间歇
汽车起重机	90	间歇

（2）施工噪声影响分析

①预测模式

根据项目施工设备声源特征及周围声环境特点。各设备声源可视为连续、稳态、点声源，声场为半自由声场，预测模式选择《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的无指向性点声源几何发散衰减模式，预测公式如下：

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

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， $r_0=1\text{m}$ 。

噪声贡献值公式：

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

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。

噪声预测值公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

②施工机械噪声预测结果

项目沿线临近或穿越村庄较多，周边环境复杂，施工期禁止夜间施工，仅在昼间施工。项目施工场地较为开阔，本次评价按最不利状态下，仅考虑由距离引起的衰减，不考虑自然条件变化引起的附加修正和施工场界围挡引起的衰减。施工场地主要施工机械昼间噪声预测结果见下表

表 40 施工机械在不同距离的噪声值 dB(A)

施工机械设备	声源 1m 处 源强	距离 (m)											
		10	20	30	40	50	60	70	100	150	200	300	400
挖掘机	84	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0	48.4	47.1	44.0	40.5	38.0	34.5	32.0
推土机	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	50.0	46.5	44.0	40.5	38.0
振动器	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	50.0	46.5	44.0	40.5	38.0
蛙式夯土机	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	50.0	46.5	44.0	40.5	38.0
空压机	80	60.0	54.0	50.5	48.0	46.0	44.4	43.1	40.0	36.5	34.0	30.5	28.0

自卸汽车	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	49.4	48.1	45.0	41.5	39.0	35.5	33.0
载重汽车	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	49.4	48.1	45.0	41.5	39.0	35.5	33.0
汽车起重机	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	50.0	46.5	44.0	40.5	38.0

由上表可知,在没有采取降噪措施情况下,昼间单个施工机械的噪声在距施工场地10m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准要求。

③施工噪声对声环境保护目标影响分析

项目沿线 50m 范围内声环境保护目标共有 18 处。在不采取降噪措施情况下,叠加现状值后,均不能满足昼间声环境质量标准,评价要求施工单位在声环境保护目标沿线施工时必须设置临时隔声屏障(降噪效果 15dB(A)以上)、对临近施工区的第一排住户采取安装隔声窗(隔声量大于 15dB(A))的噪声减缓措施,噪声预测情况如下。

表 41 施工噪声对声环境保护目标影响情况一览表 dB(A)

声环境保护 目标名称	相对距离 /m	贡献值	现状值	预测值	环境功 能区	标准 值	采取隔声屏障、隔声窗后		达标 情况
							贡献值	预测值	
北阳村	35	59.1	54	60.3	1 类	55	29.1	54.0	达标
东凡村	5	76.0	54	76.0			46.0	54.6	达标
大东沟	37	58.6	54	59.9			28.6	54.0	达标
小东沟	23	62.8	54	63.3			32.8	54.0	达标
崔家村	10	70.0	54	70.1			40.0	54.2	达标
段家村	5	76.0	54	76.0			46.0	54.6	达标
东梁村	5	76.0	54	76.0			46.0	54.6	达标
桥洼村	5	76.0	54	76.0			46.0	54.6	达标
连家洼	10	70.0	53	70.1			40.0	53.2	达标
榛子坡	5	76.0	53	76.0			46.0	53.8	达标
前架河	20	64.0	53	64.3			34.0	53.1	达标
南石门	5	76.0	52	76.0			46.0	53.0	达标
秀岭坡	5	76.0	52	76.0			46.0	53.0	达标
南县村	5	76.0	52	76.0			46.0	53.0	达标
南湾村	20	64.0	52	64.2			34.0	52.1	达标

刁家村	10	70.0	52	70.1			40.0	52.3	达标
官村	10	70.0	52	70.1			40.0	52.3	达标
菜园村	30	60.5	56	61.8	2 类	60	30.5	56.0	达标

由上表可知，在采取隔声屏障、隔声窗等降噪措施后，项目沿线声环境保护目标临近施工区的第一排住户处可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。后排住户由于前排房屋的阻隔以及距离衰减，声环境质量可以达标。

施工期噪声对环境的影响是短期的，随着施工期结束其影响也随之消失，经采取以上噪声防治措施后，施工期对周边声环境保护目标的影响较小。

6、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工人员生活产生的生活垃圾、基础开挖产生的弃土、顶管施工产生的泥浆、管道及相关建筑物施工过程中产生的建筑垃圾、机械设备及运输车辆维护产生的废润滑油和润滑油桶。

（1）生活垃圾

本项目共设置 1 处施工营地，位于石门村，施工人员所产生的生活垃圾量以 $0.5\text{kg}/(\text{p} \cdot \text{d})$ 计，施工期共计 12 个月，高峰期施工人数约为 50 人，则施工期间生活垃圾总产生量为 9.0t。施工时，在施工生活区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期交环卫部门统一处理。

（2）弃土

本项目为线性工程，且多为管线施工，土石方包括挖方、表土，核算总挖方量 91561.065m^3 ，局部工程段挖方待管道施工完成验收合格优先用于本施工区段的回填，核算总填方量 64927.108m^3 ，弃方量 26633.957m^3 。根据挖填土方特性，弃方多为耕地耕作层，可用于附近耕地整治。管道沿线、蓄水池周边的耕地平整整治，不设置弃土场。

（3）顶管泥浆

顶管设备安装完成之后进行初始顶进，顶进时，利用触变泥浆减阻。顶管机输送出切削的土体直接置入箱内，然后采用高压水泵抽水用进水管输送高压水，将土体破碎稀释形成泥浆，由排泥管输送至沉淀池沉淀后，用于沿线农田平整治理。

	(4) 建筑垃圾 管道及相关建筑物施工过程中产生的建筑垃圾，首先考虑项目自身利用，不能利用的，按照政府规定运至建筑垃圾处置场。施工建筑耗材加工过程中产生的废料，如废铁、废钢筋等，应堆放至作业区指定位置，统一收集回收，作为废弃资源集中外售。 (5) 废润滑油、润滑油桶 施工期设备运维会产生废润滑油以及润滑油桶。机械设备至维修厂进行维修，不在施工场内更换暂存。 综上，本项目施工期固废全部得到合理利用和妥善处置，对环境影响较小。 7、环境风险分析 本项目为灌区工程，属于非污染类生态项目，燃油施工机械及运输车辆使用的柴油属于易燃易爆物质，施工机械及运输车辆加油依托周边现有加油站，施工期不设置油库，项目不涉及有毒有害物质的储存、生产和运输。施工过程中可能发生机械设备、车辆碰撞、侧翻等交通事故，进而使燃油从油箱中泄露，发生油料泄露风险，一旦泄漏的油料进入水体，将对水质、水生生物及鱼类等产生不利影响。 本项目施工区内燃油机械、车辆主要为挖掘机和运输车辆，油箱内存在的油料量较小，且在施工区行驶速度较慢，从已有水利工程施工情况来看，发生类似风险事故的案例极少，发生油料泄露风险的概率极小，在落实施工管理制度的情况下，此类风险是可以避免的，施工期环境风险可控。
运营期生态环境影响	1、运营期生态环境影响分析 1.1 植被影响分析 本项目运营期，灌区内农田的灌溉条件将得到明显改善，改善局部区域的水热条件。工程结束后采取相应的水保措施和植被恢复措施，有利于评价区植被向良好方向发展，将一定程度上增加所在区域生物量及增强生物多样性。 1.2 动物影响分析 (1) 对两栖、爬行类的影响 灌区工程运行后，施工期间迁出的两栖、爬行类个体，将逐步回迁。灌区充足的水

响 分 析	源能够充分保障农作物的生长，同时也会惠及灌区内其他植被，为两栖、爬行动物营造了更好的水环境，捕食环境和隐蔽条件；能够吸引以农田为主要栖息地的蛙类、蛇类。两栖、爬行类的物种多样性和种群数量会有所增长。 （2）对哺乳类的影响 运营期灌区内哺乳类将逐步适应新的栖息环境。灌区因灌溉水量的增加，将提高土地生产力，会导致以农作物为食的鼠类、兔类等灌区的食物资源和觅食范围因此增加，种群数量会有所增长。 （3）对鸟类的影响 运营期随着灌区内灌溉条件的优化，水热条件的改善，评价区的鸟类数量将逐渐恢复到原来水平。农田生态环境的好转，农作物丰产，食物资源进一步增加，鸟类在灌区的觅食范围将扩大，以及周边植被改善，将会吸引一些在农田活动的鸟类，如鸠鸽科、鹑科和雀科鸟类，鸟类种群数量也会增加。 2、运营期灌溉影响分析 灌区内引入地表水灌溉后，灌区内的地下水运动将发生一定改变，有利影响是可以补充浅层地下水，防止地面沉降，尤其是村镇附近，可减少地下水开采，避免产生下降漏斗；灌溉具有量大面广、分布均匀的特点，可按作物需水过程安排，合理调节水量，严格控制地下水位，对恢复地下水动态平衡有利。 不合理灌溉即不按作物需水特征灌溉、超定额灌溉以及不科学灌溉，如漫灌，容易引起地下水位抬升，土壤水分饱和，造成塑性强，通透性差，不易耕作，严重时将会影响农作物生长。同时地下水位抬高，可能使土壤产生次生盐碱化威胁。 （1）灌溉节水措施 一是优化耕作制度、调整种植结构，采取间种、套种、立体种植等先进的农耕农艺措施；二是推广先进的灌溉技术，推广喷灌、低压管灌、滴灌等技术。 （2）灌溉用水管理 科学管理是控制灌区农业用水总量的根本措施，加强工程管理，减少管道、闸阀漏水；加强田间管理，杜绝串灌、串排，减少灌水过程中的水量损失；推行计划用水、科
-------------	--

学用水、合理进行水量调配。建立灌区管理信息系统和灌区管理自动化系统，实施科学的水利现代化管理措施，控制灌区灌溉用水总量。

本项目实施节水灌溉，通过根据不同作物种植结构制定灌溉制度，建设信息化工程，实行节水灌溉，避免不合理灌溉产生的不利影响。除菜园至官村沿线少量灌区耕地位于青龙涧河右岸地势较低外其他灌区耕地基本位于黄土塬上，地下水埋藏较深，农田灌溉不会造成灌区农田土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题。

通过采取以上节水灌溉管理措施，运营期灌溉作业对环境影响较小。

3、农田退水、灌溉退水影响分析

农田退水指的是在农业生产过程中，灌溉用水和降水进入农田后排出的水，这些水在经过农田的吸收和利用后，会通过排水沟或自然渗透排出，形成农田退水；灌溉退水是指农田排出的径流，通常是由于农田产流汇入形成的。

本项目灌区全程经封闭输水管道有压重力流供水，避免了沿线地表水体对供水水质的影响，避免了人为及自然因素的不利影响，可有效保护输水水质，防止灌溉用水进入土壤某一区域造成农田退水。

项目规划灌区位于北方土石山区，主要种植小麦、玉米等农作物以及苹果、梨等果树，均为旱地栽培作物，灌区规划实施灌溉后将旱地变为水浇地，灌区只种植旱地农作物，整个灌区采用节水灌溉、小水勤灌等灌溉方式，因此灌区灌溉不会产生农田退水及灌溉退水，不会对周边河流产生水环境污染。

4、运营期环境影响分析

运营期灌区事务由三门峡市陕州区灌区事务中心管理，办公地点位于石门库渠管理所西侧的灌区信息化调度中心，本项目人员编制 5 人，职工均来自当地，不在办公地点食宿。灌区在运营期正常供水状态时无废气产生，泵站内潜水泵运行会产生设备噪声，职工生活会产生生活污水和生活垃圾。

4.1 地表水环境影响分析

运营期工作人员为 5 人，员工不在灌区信息化调度中心内食宿，参考河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），职工生活每天用水数量按 50L/

(人·d)计, 排污系数取 0.8, 则生活污水产生量为 0.2m³/d (73.0m³/a), 经化粪池处理后用于周边农田施肥, 不外排, 对地表水环境影响较小。

4.2 地下水环境影响分析

本工程灌溉水源为地表水, 符合农田灌溉水质要求, 本项目建成后合理优化灌溉模式, 推进灌区农药化肥减量增效, 且灌区农田区域地下水位埋深较深, 灌溉不会对灌区地下水水质产生不利影响, 运行期对地下水环境影响较小。

4.3 运营期声环境影响分析

(1) 噪声源强及分布

运行期噪声主要为泵站泵组运行时产生的噪声, 根据项目泵站设计情况, 采用的水泵包括卧式多级离心泵、卧式潜水泵。不同泵型安装位置不同, 其中卧式潜水泵安装在泵站的进水池液面以下, 卧式多级离心泵安装在泵站管理房内。进水池均为半地下式结构, 池壁为钢筋混凝土, 顶部有混凝土盖板密闭, 泵房均为砖混密闭结构厂房。因此, 运行期泵组声源均可视为室内点声源。

参照《潜水泵站技术规范》, 在距离潜水泵 1m 处的源强 85dB(A)。进水池均为半地下式构造, 水池底面低于地面线 1.5m, 参照《环境噪声控制工程》中 20cm 厚单层隔声墙的隔声量在 45-50dB (A) 之间, 本项目取最低值 45dB (A)。

离心泵组声功率级采用下式计算:

$$L_R=10\lg (Nn^2/R^2)+(8\sim 10)$$

式中: L_R ——离电机 R_m 处的声级, dB (A);

N ——电动机功率, kW; (本项目泵组功率 355kW)

n ——转速, r/min; (本项目泵组转速 1480r/min)

R ——测点距电机中心距离, 一般为 1m。

经计算, 本项目离心泵组声功率级 98.9dB (A)。引水主管 1 提水泵站管理房为干室型泵房, 泵房面积 120m², 尺寸为 15m×8m, M10 浆砌砖墙, 墙厚 24cm, 砼强度等级为 C20, 泵组基础和泵房基础采用钢筋混凝土浇筑成整体。参照《环境噪声控制工程》中 20cm 厚单层隔声墙的隔声量在 45-50dB (A) 之间, 本项目取最低值 45dB (A)。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，结合本项目泵站布局特征，分别以各泵站为独立个体单独建立坐标系，潜水泵站以各水池底面中心为坐标原点（0,0,0），正东为X轴正方向，正北为Y轴正方向，高度为Z轴建立坐标系，离心泵站以泵房西南角为坐标原点（0,0,0），长边X轴正方向，短边为Y轴正方向，高度为Z轴建立坐标系。本项目噪声源强调查清单见下表。

表 42 噪声源强调查清单

泵站名称	安装位置	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置(m)			距室内边缘距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	距离/m
引水主管1提水泵站	泵站管理房内	卧式多级离心泵 D450-60×3	98.9	采取选用低噪声设备、安装减振基础、密闭隔声、加强维护	7	4	0.5	E8.0 S4.0 W7.0 N4.0	E80.84 S86.86 W82.00 N86.86	昼/夜	45	E35.84 S41.86 W37.00 N41.86	1
		卧式多级离心泵 D450-60×3	98.9		8	4	0.5	E7.0 S4.0 W8.0 N4.0	E82.00 S86.86 W80.84 N86.86	昼/夜	45	E37.00 S41.86 W35.84 N41.86	1
金山水库二级泵站	400m³蓄水池（圆形）底部	卧式潜水泵 300QJ200-60/3	85		0	0	-1.5	E3.0 S6.0 W9.0 N6.0	E75.46 S69.44 W65.92 N69.44	昼/夜	45	E30.46 S24.44 W20.92 N24.44	1
引水主管2泵站1	100m³进水池（圆形）底部	卧式潜水泵 250QJ100-250/10	85		0	0	-1.5	E3.0 S2.0 W3.0 N4.0	E75.46 S78.98 W75.46 N72.96	昼/夜	45	E30.46 S33.98 W30.46 N27.96	1
引水主管2泵站2	500m³蓄水池（圆形）底部	卧式潜水泵 200QJ63-60/5	85		0	0	-1.5	E6.5 S3.0 W6.5 N10	E68.74 S75.46 W68.74 N65.00	昼/夜	45	E33.71 S30.46 W23.74 N21.00	1

（2）噪声衰减预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价采取导则上的预测模式。

①户外声传播的衰减模式

根据声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

②点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

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;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

当声源处于半自由声场时, 上式等效为:

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级, dB(A);

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

③室内声源等效室外声源模式

声源位于室内时, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

④噪声贡献值计算

结合本项目的设备运行噪声，计算各预测点的等效声级，各测点的声压级分别按下列公式进行计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——拟建声源对预测点产生的贡献值，dB(A)；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

⑤噪声预测值计算

预测点贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，噪声预测值计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

（3）噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测点为各泵站周界外及泵站 50m 范围内声环境目标处，预测泵站边界噪声贡献值、声环境保护目标处的贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。

①泵站边界噪声贡献值预测

表 43 泵站边界处噪声贡献值预测结果 单位：dB（A）

预测点类型	预测时段	贡献值				标准值	达标情况
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		

引水主管1提水 泵站	昼间	39.47	44.87	W39.47	44.87	55	达标
	夜间	39.47	44.87	W39.47	44.87	45	达标
金山水库二级 泵站	昼间	30.46	24.44	20.92	24.44	55	达标
	夜间	30.46	24.44	20.92	24.44	45	达标
引水主管 2 泵 站 1	昼间	30.46	33.98	30.46	27.96	55	达标
	夜间	30.46	33.98	30.46	27.96	45	达标
引水主管 2 泵 站 2	昼间	33.71	30.46	23.74	21.00	55	达标
	夜间	33.71	30.46	23.74	21.00	45	达标

由上表可知，经采取选用低噪声设备、安装减振基础、密闭隔声、加强管理维护等降噪措施后，运营期各泵站边界处噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准“昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ ”的要求。

②声环境保护目标噪声预测

本项目引水主管 1 提水泵站距离北侧声环境保护目标前架河村 20m，金山水库二级泵站周边最近的声环境保护目标为东北侧 308m 处的连家洼村，引水主管 2 泵站 1 周边最近的声环境保护目标为东南侧 165m 处的南石门村，引水主管 2 泵站 2 周边最近的声环境保护目标为西南侧 553m 处的交林村。连家洼村、南石门村、交林村距离泵站均超出 50m 范围，本次评价仅对泵站周边 50m 范围内的前架河村进行预测。

表 44 声环境保护目标处噪声预测结果 单位 dB(A)

序号	声环境保护目标 名称	时段	噪声 背景值	噪声 贡献值	噪声 预测值	标准值	较现状 增加量	达标情况
1	前架河村	昼间	53	18.85	53.00	55	0	达标
		夜间	42	18.85	42.02	45	0.02	达标

由上表可知，运营期声环境保护目标处噪声贡献值和预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类限值要求，运营期泵站噪声对声环境保护目标的影响较小。

4.4 固体废物环境影响分析

运营期固体废物为灌区信息化调度中心内工作人员产生的生活垃圾，运营期工作人员为 5 人，生活垃圾产生系数按 $0.5\text{kg}/(\text{d} \cdot \text{人})$ 计，则生活垃圾产生量为 0.913t/a (2.5kg/d)，信息化调度中心不设置食堂，不涉及厨余垃圾等，经查《固体废物分类与代码目录》，

	本项目生活垃圾废物种类为 SW64 其他垃圾，废物代码 900-099-S64。生活垃圾经垃圾桶分类收集后，交由当地环卫部门统一清运至垃圾填埋场。
选址 选 址 选 址 环 境 合 理 性 分 析	1、选址可行性分析 本项目为三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目，工程建设可解决陕州区菜园乡石门、南县、南湾等 16 个行政村 3.0 万亩农田的农业灌溉用水问题，建设内容包括 2 条引水总干管，4 座提水泵站，蓄水池工程、蓄水池后自流管道及相关附属设施，配套灌区信息化工程，信息化调度中心等。在满足灌区灌溉需求的情况下，充分利用灌区内已实施的高标准农田建设的农田灌溉设施，尽量减少工程占地及施工期工程量。项目已取得用地预审意见，工程施工及运行对周围环境影响较小，选址可行。 2、临时占地合理性分析 本项目充分利用灌区及周边现有村道及田间生产路，仅对于少量无现有道路的施工路段修建施工临时道路 2.0km。施工机械停放场地租用工程沿线村庄现有用地，生产生活区租用石门村现有民房，尽量减少临时占地。局部工程段的挖方优先用于本施工区段的回填，填方后产生的余方调至其他管道段用于周边耕地整治，不设置弃土场。临时占地周边无野生保护动植物分布；不涉及生态公益林、饮用水源保护区、生态保护红线等区域。因此，本工程临时用地是可行的。 3、环境制约因素及环境影响程度合理性分析 本项目不在生态保护红线范围内，不涉及环境敏感区，不在饮用水源保护区范围内，不会对地下水源造成不利影响。项目施工期和运营期在采取各项生态环境保护措施的基础上，对周边的环境敏感点及其他环境要素影响较小，无环境制约因素。 4、建设条件可行性分析 新 310 国道、244 省道贯穿灌区，且与灌区内乡村道路相连，灌区内田间生产路网发达，交通便利。施工期用水由周边村庄供给，供电就近接电网供电。施工所需材料均可在陕州区及周边购买，施工条件便利，项目建设条件较好。 综上所述，本项目选址选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、施工期生态环境保护措施 1.1 植物保护及恢复措施 生态恢复及防护措施必须根据当地实际情况和项目要求，坚持“全面布局、总体设计、因地制宜、预防为主，因害设防、防治结合”的原则，尽可能减少项目建设对当地生态的影响。 （1）工程开工前即通过发放宣传册方式，对施工人员进行环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识。 （2）合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间。尽量减少过多的施工区域，严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，不允许随意占用施工作业带以外的土地，避免对施工范围之外的植被造成碾压和破坏。在工程完成后及时进行临时占地的植被恢复，以恢复其原貌。 （3）为保护有限的表土资源，施工前对永久占地和临时占地表层土进行剥离，可以用于后期临时占地的植被恢复覆土，根据项目区实际情况，表土平均剥离厚度 30cm；剥离的表层土集中堆存并做好遮盖、拦截措施。 （4）尽量压缩土石方开挖量，并尽量做到挖填平衡，减少弃渣量，最大限度减少工程开挖造成的水土流失和植被破坏。 （5）合理安排施工时间及工序，基础开挖及管沟开挖应避开大风天气和雨天，并尽快进行土方回填，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的对植被的破坏。若遇突然降雨，防护工程不能及时开展的，应对边坡及施工面采取加盖防水雨布等防护措施。 （6）结合现场情况，进一步优化施工组织设计，优化道路布设，尽量利用已有道路，在路线布设时，尽量避免占用农田、经济作物区及植被覆盖率高的林草地。 （7）临时道路施工时严格按照施工规范进行，避免进一步扩大对周边区域地表植被的破坏。 （8）条件允许情况下，项目应采取逐步逐段施工，边施工边恢复的措施，降低施
---	---

工期的生态影响。

(9) 施工结束后必须清理场地，及时清除施工废料，尽快进行土地整治、覆土，恢复植被或复耕，避免形成新的水土流失；选用原有物种作为恢复植被，植被恢复主要从生态修复的角度出发，着重考虑植被的水土保持、涵养水源和保护生态环境的作用。

1.2 表土堆存生态保护措施

各表土临时堆场坡角应设置土袋进行拦挡，控制边坡坡降比，覆盖遮尘网，防止表土发生水土流失，损失土壤肥力，也可防止扬尘的二次污染，并及时用于覆土恢复植被。

1.3 临时占地生态保护措施

(1) 表土剥离

工程开工前，施工单位应先将临时占地范围内 30cm 厚表土先行剥离，表土单独堆放，作为后期场地恢复的覆土。剥离的表土统一堆放在开挖管线一侧，覆盖遮尘网，设拦挡设施。

(2) 场地清理

工程施工完成后，施工单位应负责将施工场地的临时建筑物拆除，同时对临时占地进行场地平整，并使用前期剥离的表土进行回填。

占地为草地的可撒播草籽进行植被恢复；占地属于林地的采取对林地上的林木进行一次性补偿，待施工结束后再进行林地恢复；占地属于耕地的进行复耕。为防止生物入侵，也为提高植物存活率，生态恢复所使用的植被尽量利用当地常见物种，最好采用区域广泛分布的乡土植被品种。

1.4 工程占地生态补偿措施

土地复垦、补偿工作应遵循“谁破坏，谁复垦”的原则，建设单位需严格按照《土地复垦规定》（国务院令第 19 号）和《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）的要求进行土地复垦，并使其恢复到可供利用状态。

工程临时占地共计 399.04 亩。在施工期结束后及时进行场地平整和生态恢复。为防止生物入侵，也为提高植物存活率，生态恢复所使用的植被尽量利用当地常见物种，最好采用评价区广泛分布的乡土乔灌草种。

1.5 农用地保护措施

为避免项目区周边分布的农用地受到损害，需要在施工中采取以下措施：

(1) 建设单位在项目建设过程中应认真贯彻落实《中华人民共和国土地管理法》，按时按数缴纳土地补偿费。根据地方土地管理部门规定，需要缴纳农用地开垦费的应按有关规定办理。相关政府部门应贯彻执行农用地保护的专款专用原则，利用补偿的土地费开垦或改造与占用农用地数量相当的新的农用地。

(2) 施工单位要严格控制临时用地数量，施工场地要根据工程进度统筹考虑，尽可能设置在道路永久用地范围内或利用荒坡、未利用地解决，减少占用农用地面积。施工过程中要采取有效措施防止污染农用地，项目完工后临时用地要按照合同条款要求认真恢复。凡因施工破坏植被而裸露的土地均应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或复耕还农。

(3) 在经过优良耕地路段，在工程可行的情况下应尽量收缩干扰边坡，以减少占用农用地，对于坡面工程应及时采取工程或植物措施加以防护以减少水土流失现象发生。

(4) 道路建设中废弃的旧路等要尽可能恢复原有功能，不能复垦的要尽量绿化。

(5) 合理安排施工时间，保证不违农时和不留工程隐患。

1.6 水生生态保护措施

(1) 涉河段安排在非汛期施工，优化施工时间、减小施工作业面、缩短施工时间。

(2) 严格按施工要求，导流渠布置在河道中心线附近，尽可能利用现有主河槽，减少对河底沉积物的扰动，按照施工规范进行施工，对施工人员做必要的生态环境保护宣传教育。

(3) 机械车辆冲洗废水及生活污水严禁排入地表水体。

(4) 施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，必要时在材料堆放场四周设置水渠、挡墙等，防止被暴雨径流冲刷进入水体，影响水质，各类材料应具备有防雨遮雨设施。

(5) 做好工程完工后生态环境的恢复工作，根据水体环境种植一些适合生长的乡

土水生植物，以尽快恢复原来的生态面貌，并为水生生物的恢复和水质净化创造条件。

1.7 水土保持措施

项目施工期水土保持措施以工程措施为主、及时采取相应的临时防护措施和土地整治措施，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失；自然恢复期利用植物措施和土地整治措施蓄水保土，保护新生地表，实现水土流失彻底防治，并绿化美化环境。

本项目水土保持措施详见下表。

表 45 项目水土保持措施一览表

防治分区	措施类型		
	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程区 (永久占地、临时占地)	表土剥离、场地整治、表土回覆	恢复为原有物种	临时覆盖、拦挡
施工生产区(临时占地)	表土剥离、场地整治、表土回覆	恢复为原有物种	临时覆盖、拦挡

1.8 动物保护措施

(1) 施工时尽量减少对植被较好地段的占用，以免破坏动物的栖息环境，施工结束后应做好植被恢复工作。

(2) 优化施工程序及方案，规范施工行为，尽量减少施工噪声。

(3) 施工占地应尽量减少对陆生脊椎动物生境的破坏，施工完成后对施工造成的地表裸露进行植被恢复，减少施工对陆生脊椎动物栖息地分割造成的影响。

(4) 加强对灌区施工人员和日常工作人员的环保宣传和教育，避免人为伤害或干扰陆生脊椎动物的事件发生。施工中要有保护动物的专门规定，并安排专门人员负责项目区施工中的动物多样性保护的监督和管理。

(5) 加强对施工区的管理，在主要路口设置警示牌，禁止无关人员在施工区范围内进行捕鸟、破坏陆生脊椎动物生境等活动。

(6) 做好施工人员及管理人員的教育，禁止捕杀野生动物，若遇到受伤的野生保护动物要及时报告当地野生动物保护部门，由专业人员处理。

(7) 开展施工环境监测，对鸟类栖息生境、鸟类数量等进行监控，若发现异常，

立即与管理部门联系，分析原因。避免夜间施工，尤其在鸟类迁飞的季节。

综上，在采取上述生态保护措施后，本项目施工期生态环境影响在可控范围内。

2、施工期大气环境保护措施

项目施工期间大气污染源主要为施工机械和运输车辆所排放的燃油废气；土石方开挖和回填、物料露天堆放产生的施工扬尘；道路运输产生的扬尘；钢管道焊接产生的焊接烟尘等。

（1）施工机械和运输车辆燃油废气污染防治措施

施工期间燃油机械设备一般采用柴油作为动力。燃烧柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量较燃油汽油车辆高，作业时会产生一些废气，其主要污染物为 CO、THC、NO_x、PM 等。评价要求采取如下控制措施：

①施工单位应选用尾气排放合格的国五及以上运输车辆、国四及以上非道路移动机械进行施工。

②施工单位应选用先进设备和优质燃油或者选用以电能为能源的机械设备，以减少燃油废气对周围大气的污染，施工中选择低能耗、污染物排放稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。

③应加强施工机械设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程因设备故障而产生的污染物对周围空气环境的影响。及时对机械设备和运输车辆的保养与维修，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，保证其尾气达标排放。

④对燃油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等要安装尾气净化装置，使用合格燃油，保证尾气达标排放。

⑤加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、清洁施工、科学施工，减少施工期机械设备尾气排放量。做好施工周围道路交通组织工作，保障周围道路顺畅，避免因施工而造成交通堵塞，防止因此而产生的废气怠速排放量。

施工车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，在每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，不会对周围大气环境产生明显影响。经采取以上措施，项目施工期对周围

环境空气影响较小，随着施工期的结束影响将消失。

经采取以上措施后，施工机械和运输车辆燃油废气对周边环境空气影响较小。

（2）施工扬尘

施工场地扬尘量的大小与诸多因素有关，它对环境的影响是一个复杂且较难定量的问题。在施工过程中，土方开挖、回填以及建筑材料、建筑垃圾的运输都将产生扬尘污染，对周围环境空气质量产生一定影响。

为减少项目扬尘对周围环境的影响，根据《三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（三黄河办〔2025〕2 号）《三门峡市建设工程施工现场控制扬尘污染管理（暂行）办法》要求，并结合本项目实际情况，项目施工期具体采取以下控制措施：

①扬尘治理严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治差异化评价标准》和《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》“两个标准”要求。

②严格落实扬尘“6 个 100%”。即：施工工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场路面百分百硬化、土方工程百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

③施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

④施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘。建筑施工现场要设置排水系统及相应沉淀池，施工废水及雨水经过相应的沉淀池沉淀后可循环使用，沉淀淤泥要及时清除或集中存放。

⑤四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

⑥施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。

⑦施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易

产生扬尘的工序必须采取降尘和湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

只要在施工时加强管理，采取必要的防治措施，如避免在大风天气条件下施工、对容易起尘的施工地面喷洒适量的水、设置防尘金属围板、运输车辆尽量采取遮盖、及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎等，可以大大减少施工扬尘对周围环境空气和周围环境敏感点的影响。本工程施工过程中扬尘对周边居民的影响是暂时的，只要切实做好了防尘等措施，对周边环境的影响较小。

（3）道路运输扬尘

道路运输扬尘主要来自车辆碾压道路起尘和运输物料的泄漏、扬散，可通过以下措施加以控制：

①加强施工管理，选择合理运输路线，定期对施工道路进行养护、清扫，保持路面平整；路两侧设限速标志，控制车速不得超过 20km/h；

②配备洒水车，定期对运输车进出道路进行洒水，并定期清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，尽量减缓行驶车速；施工现场设专人负责保洁工作，每个施工段安排 1 名员工对施工场地和运输车辆行驶路面进行洒水和清扫。正常情况下每天洒水不少于 2 次，遇干燥或大风天气，每天可增加至洒水 3-4 次。洒水应结合路面掉落的泥土清扫开展，避免出现道路泥泞、影响居民正常出行的情况发生；

③运输多尘料时，应用篷布遮盖或对物料适当加湿；物料装卸过程中防止物料流散；应经常清洗物料运输车辆。

采取上述措施后，可有效减少交通扬尘对周围环境的影响。

（4）管道焊接烟尘

本项目管道铺设场地呈线性分布，整个工程施工时间跨度较长，单作业点焊接作业持续时间较短，污染物排放量较小，且项目施工区域较为开阔，空气扩散条件较好。拟采取以下措施进一步减小管道焊接烟尘对周围环境的影响。

①选用低污染的焊接设备，减少因焊接设备运行状况不佳造成的烟尘污染；

②焊机配套设置移动式焊接烟尘净化器，减少焊接烟尘排放量。

经采取以上措施后，施工期焊接烟尘对周围环境影响较小，施工结束后，对大气的

影响将自行消除。

3、施工期水环境保护措施

(1) 生活污水

本项目施工生活区租用周边村庄民房，设置旱厕定期清掏，施工期洗漱废水经沉淀池沉淀处理后全部用于施工区地面洒水抑尘，无废水外排。

(2) 机械设备和车辆冲洗废水

车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，不外排，仅定期补充损耗水量。

(3) 试压废水

管道试压作业与分段施工作业进度相结合，分段进行试压，管道试压废水 50%重复利用，剩余试压废水用于机械设备和车辆冲洗补充水及场地洒水降尘。水池满水试验后，排水用于周边农田灌溉。试压废水不外排地表水体。

综上，本项目施工期废水经采取措施后，全部综合利用，无废水外排地表水体，对地表水环境影响较小。

4、施工期声环境保护措施

施工期噪声主要来自施工机械运行产生的噪声，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，但是由于施工机械位于露天，施工机械声压级较高，噪声传播距离较远，施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响。根据噪声影响分析结果，在没有采取降噪措施情况下，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地 20m 外可以达标，夜间在 100m 外可以达标。但在施工现场往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械的噪声以及进出施工现场的各种车辆引起的噪声的叠加值，其噪声达标距离要大于昼间 40m、夜间 200m 的距离。拟采取以下噪声污染防治措施，降低施工噪声对环境的影响。

(1) 设置临时声屏障

本项目在临近村庄处进行施工时，设置施工围挡，围挡高度 2.5 米，围挡选用金属、塑料等硬质材料，可以起到临时声屏障的作用。针对设置临时声屏障后，声环境质量仍不能达标的临近第一排住户采取安装隔声窗的噪声减缓措施，进一步降低施工噪声对居

民的影响。

(2) 合理选用施工机械设备

选用低噪声施工机械设备，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工；加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强；施工设备应带有消声和隔音附属设备，同时振动较大的固定机械设备应加装减振基座。

(3) 合理布局施工现场

合理科学布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，将施工现场的固定噪声源相对集中布置，以减少噪声影响的范围和程度，尽量避免多台高噪声设备在同一施工场地同一时间使用。

(4) 合理安排施工作业时间

合理安排施工作业时段，在夜间（22:00~06:00）及中午（12:00~14:30）禁止高噪声施工作业，禁止夜间物料、土方运输作业。同时，高噪声设备施工时应实施封闭或半封闭隔声降噪，并将施工时间集中安排在昼间，尽可能在较短的时间内进行突击作业，以便缩短影响时间，缩小影响范围。

(5) 规范运输车辆管理

建立物料、渣土等运输车辆信息档案，严禁超载、超速行驶，严禁渣土车辆夜间运输作业，当运输车辆经过途经声环境敏感目标时，限速 20km/h 以下行驶，禁止鸣笛。

本工程为线性工程，施工布置较为分散，单块区域内的施工量较小，施工噪声对周边环境敏感点的影响是短暂的，其影响将随着施工期的结束而终止。施工噪声对周边环境敏感点的影响较小，施工期噪声污染防治措施是可行的。

5、施工期固体废物处置措施

(1) 生活垃圾

施工时，在施工生产生活区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期交环卫部门统一处理。

(2) 弃土

	根据土石方平衡分析，工程总挖方量 91561.065m³，局部工程段挖方待管道施工完成验收合格优先用于本施工区段的回填，总填方量 64927.108m³，余方量 26633.957m³。根据挖填土方特性，余方多为耕地耕作层，可用于附近耕地整治。管道沿线、蓄水池周边的耕地平整整治，不设置弃土场。 (3) 建筑垃圾 不能利用的建筑垃圾按照政府规定运至建筑垃圾处置场。施工建筑耗材加工过程中产生的废铁、废钢筋等废料，收集后作为废弃资源外售。 (4) 顶管泥浆 顶管泥浆在沉淀池沉淀后，用于沿线农田平整治理。 (5) 废润滑油、润滑油桶 本项目施工期设备运维产生废润滑油及润滑油桶，机械设备至维修厂进行维修，不在施工场内更换暂存。 综上，本项目施工期固废全部得到合理利用和妥善处置，一般固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，不会对周围环境造成二次污染，施工期固废污染防治措施可行。 6、施工期环境风险防范措施 施工期环境风险主要为燃油机械设备、车辆碰撞、侧翻等交通事故，造成的燃油泄露风险。施工期严格施工操作规范，对施工人员进行环境风险防范及应急处理培训。对施工现场进行定期巡查和不定期抽查，减少环境风险隐患。加强危险路段、车辆行驶线路的交通管制，限速行驶，注意路面维护，降低交通事故风险发生概率。在落实施工管理制度的情况下，此类风险是可以避免的。
运营期生态环境	本项目为灌区工程，根据前文运营期生态环境影响分析，运行期灌区内农田的灌溉条件将得到明显改善，可改善局部区域的水热条件，有利于评价区动植物及生态系统向良好方向发展，将一定程度上增加所在区域生物量及增强生物多样性。因此运行期无须采取生态保护措施。

保护措施	运营期主要为泵站内水泵运行噪声、职工生活污水、生活垃圾对环境的影响。拟采取的环境保护措施如下。 1、噪声治理措施 （1）从声源上降噪 根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，在满足工艺设计的前提下，优先选用低噪声、低振动型号的设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。为防止振动产生的噪声污染，本项目泵组安装在单独减振基座上，并加设减振垫，以防止振动产生噪声。 （2）从传播途径上降噪 本项目建设全封闭半地下式进水池，全封闭式泵站管理房，可对水泵运行噪声起到隔绝作用，有效阻隔噪声传播途径。 （3）加强管理维护 加强泵站运行管理，定期检查设备的运行状态，保证泵轴、机械密封等易损件完好，使其运行保持正常；定期检查水泵的联轴器，防止出现机械性疲劳或轻微磨损，影响水泵的正常运转。 根据声环境影响预测结果，本项目采取以上噪声防治措施后，运营期各泵站外噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准的要求。运营期泵站周边的声环境保护目标处的贡献值和预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。项目采取的噪声治理措施合理可行。 2、废水治理措施 运营期职工不在调度中心食宿，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。 3、固体废物治理措施 生活垃圾经垃圾桶分类收集后，交由当地环卫部门统一清运至垃圾填埋场。
其他	环境管理及监测计划 1、环境管理

根据国家有关规定，建设单位需设立专门环保机构，负责施工期和运营期的环境管理工作。

（1）施工期环境管理

本项目采取招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，满足环境保护“三同时”要求，即污染防治措施和生态保护措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。建设方在施工期间应有专人负责环境管理工作，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查。

施工期环境管理的职责和任务如下：

- ①贯彻执行国家的各项环保方针、政策、法律法规和各项规章制度。
- ②制定施工中环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。
- ③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术。
- ④组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，增强全体员工文明施工的认识和能力。
- ⑤在施工计划中应尽量避免影响当地居民生活环境，保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。
- ⑥做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- ⑦监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，水土保持、环保设施等各项保护工程的落实。
- ⑧项目竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环保、水利和林业主管部门。

（2）运营期环境管理与职能

- ①制定和实施各项环境管理计划。
- ②组织和落实项目运营期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项目的环境监测工作。
- ③掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污

染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。

④检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

⑤不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

⑥协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

2、环境监测计划

本项目不设专职的环境监测机构，环境监测工作委托有资质的监测机构进行。项目施工期环境监测计划见下表。

表 46 环境监测计划一览表

时段	类别	监测项目	监测位置		监测频率
施工期	环境空气	TSP	施工场地、施工生产区	官村、菜园村、南石门村、前架河村、东梁村、崔家村	每月一次或随机抽查，连续监测 2 天
	环境噪声	Leq（A）	施工区临近村庄		每季一次，1 天，昼夜各一次
运营期	声环境	Leq（A）	泵站四周设置噪声监测点位		1 次/季度，昼夜各 1 次

环保投资

本项目总投资 4559.46 万元，其中环保投资为 185.9 万元，占总投资的 4.08%。具体见下表。

表 47 环保设施投资估算一览表

项目	污染物	治理措施	投资（万元）
施工期	施工机械和车辆燃油废气	施工单位应选用尾气排放合格的国五及以上运输车辆、国四及以上非道路移动机械进行施工；对施工机械的科学管理，合理安排运行时间；加强施工机械设备和运输车辆的检修和维护；燃柴油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等施工设备车辆安装尾气净化装置；加强对施工人员的环保教育	5.0
	施工扬尘	严格执行扬尘治理“两个标准”要求、落实扬尘“6 个 100%”、两个禁止、开复工验收、“三员”管理；设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施；主要道路适时洒水和清扫；土石方开挖、转运等易产生扬尘工序采取降尘和湿法作业	15.0

		道路运输扬尘	选择合理运输路线，定期对施工道路进行养护；配备洒水车，定期对运输车进出道路进行洒水，并定期清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，尽量减缓行驶车速；使用篷布遮盖或对物料适当加湿；对出场运输车辆进行冲洗，防止带泥上路	3.0
		管道焊接烟尘	选用低污染的焊接设备，配套设置移动式焊接烟尘净化器	2.0
	废水	生活污水	旱厕定期清掏，施工期洗漱废水经沉淀池沉淀处理后全部用于施工区地面洒水抑尘	4.0
		车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，不外排，仅定期补充损耗水量	12.0
		试压废水	管道试压废水用于机械设备、车辆冲洗补充水及场地洒水降尘，水池满水试验后，排水用于周边农田灌溉	1.0
	噪声	施工噪声	设置临时声屏障、安装隔声窗；合理选用低噪声施工机械设备；合理布局施工现场；合理安排施工时间；规范运输车辆管理	7.5
	固体废物	生活垃圾	在施工生产生活区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期交环卫部门统一处理	0.92
		弃土	挖方优先用于本施工区段的回填，多余土石方用于管道沿线、蓄水池周边的耕地平整整治	1.5
		顶管泥浆	沉淀池沉淀后，用于沿线农田平整治理	0.5
		建筑垃圾	不能利用的建筑垃圾按照政府规定运至建筑垃圾处置场；施工建筑耗材加工过程中产生的废铁、废钢筋等废料，收集后作为废弃资源外售	1.0
		废润滑油、润滑油桶	机械设备至维修厂进行维修，不在施工场内更换暂存	1.0
	环境风险	严格施工操作规范，对施工人员进行环境风险防范及应急处理培训。对施工现场进行定期巡查和不定期抽查，减少环境风险隐患。加强危险路段、车辆行驶线路交通管制，限速行驶，注意路面维护，降低交通事故风险发生概率		1.0
	生态	对施工人员进行生态环境保护教育；合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间；尽量减少临时占地面积，避免对施工范围之外的植被造成破坏；表土剥离保存用于施工结束后的覆土恢复；加强水土保持措施，减少水土流失；工程结束后对临时占地进行生态恢复		123.78
	运行期	噪声	优先选用低噪声设备、安装减振基础、半地下式密闭水池隔声、加强管理维护	4.0
		废水	生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排	2.5
固体废物		生活垃圾经垃圾桶分类收集后，交由当地环卫部门统一清运至垃圾填埋场	0.2	
合计				185.9

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	对施工人员进行生态环境保护教育；合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间；尽量减少临时占地面积，避免对施工范围之外的植被造成破坏；表土剥离保存用于施工结束后的覆土恢复；加强水土保持措施，减少水土流失；工程结束后对临时占地进行生态恢复。	剥离表土集中堆存，施工结束后全部用于覆土恢复，临时占地恢复植被	做好设备运维管理，强化运维人员环保意识；加强恢复植被的维护，枯萎死亡的植被及时补种	确保生态环境的恢复
水生生态	①在非汛期施工，优化施工时间、减小施工作业面、缩短施工时间。 ②严格按施工要求，导流渠布置在河道中心线附近，尽可能利用现有主河槽，减少对河底沉积物的扰动，按照施工规范进行施工，对施工人员做必要的生态环境保护宣传教育。 ③机械车辆冲洗废水及生活污水严禁排入地表水体。 ④施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，必要时在材料堆放场四周设置水渠、挡墙等，各类材料应备有防雨遮雨设施。 ⑤做好工程完工后生态环境的恢复工作，根据水体环境种植一些适合生长的乡土水生植物。	水生生态恢复	做好设备运维管理，强化运维人员环保意识；加强恢复植被的维护，枯萎死亡的植被及时补种	确保生态环境的恢复
地表水环境	车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，不外排；管道试压废水用于机械设备、车辆冲洗补充水及场地洒水降尘，水池满水试验后，排水用于周边农田灌溉；设置旱厕定期清掏，施工期洗漱废水经沉淀池沉淀处理后全部用于施工区地面洒水抑尘。	不外排	生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排	不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	①设置临时声屏障 本项目在临近村庄处进行施工时,设置施工围挡,围挡高度 2.5 米,围挡选用金属、塑料等硬质材料,可以起到临时声屏障的作用。临近施工区第一排住户采取安装隔声窗。 ②合理选用施工机械设备 选用低噪声施工机械设备,工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量,超过国家标准的机械应禁止其入场施工;加强各类施工设备的维护和保养,保持其良好的运转,以便从根本上降低噪声源强;施工设备应带有消声和隔音附属设备,同时振动较大的固定机械设备应加装减振基座。 ③合理布局施工现场 合理科学布局施工现场是减少施工噪声的主要途径,将施工现场的固定噪声源相对集中布置,以减少噪声影响的范围和程度,尽量避免多台高噪声设备在同一施工场地同一时间使用。 ④合理安排施工作业时间 合理安排施工作业时段,在夜间(22:00~06:00)及中午(12:00~14:30)禁止高噪声施工作业,禁止夜间物料、土方运输作业。同时,高噪声设备施工时应实施封闭或半封闭隔声降噪,并将施工时间集中安排在昼间,尽可能在较短的时间内进行突击作业,以便缩短污染时间,缩小影响范围。 ⑤规范运输车辆管理 建立物料、渣土等运输车辆信息档案,严禁超载、超速行驶,严禁渣土车辆夜间运输作业,当运输车辆经过途经声环境敏感目标时,限速 20km/h 以下行驶,禁止鸣笛。	施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准	①从声源上降噪: 根据本项目噪声源特征,建议在设计 and 设备采购阶段,在满足工艺设计的前提下,优先选用低噪声、低振动型号的设备,从而从声源上降低设备本身的噪声。为防止振动产生的噪声污染,本项目泵组安装在单独减振基座上,并加设减振垫,以防止振动产生噪声。 ②从传播途径上降噪:建设全封闭半地下式进水池,全封闭式泵站管理房,可对潜水泵运行噪声起到隔绝作用,有效阻隔噪声传播途径。 ③加强管理维护: 加强泵站运行管理,定期检查设备的运行状态,保证泵轴、机械密封等易损件完好,使其运行保持正常;定期检查水泵的联轴器,防止出现机械性疲劳或轻微磨损,影响水泵的正常运转。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
------------	--	---	--	---

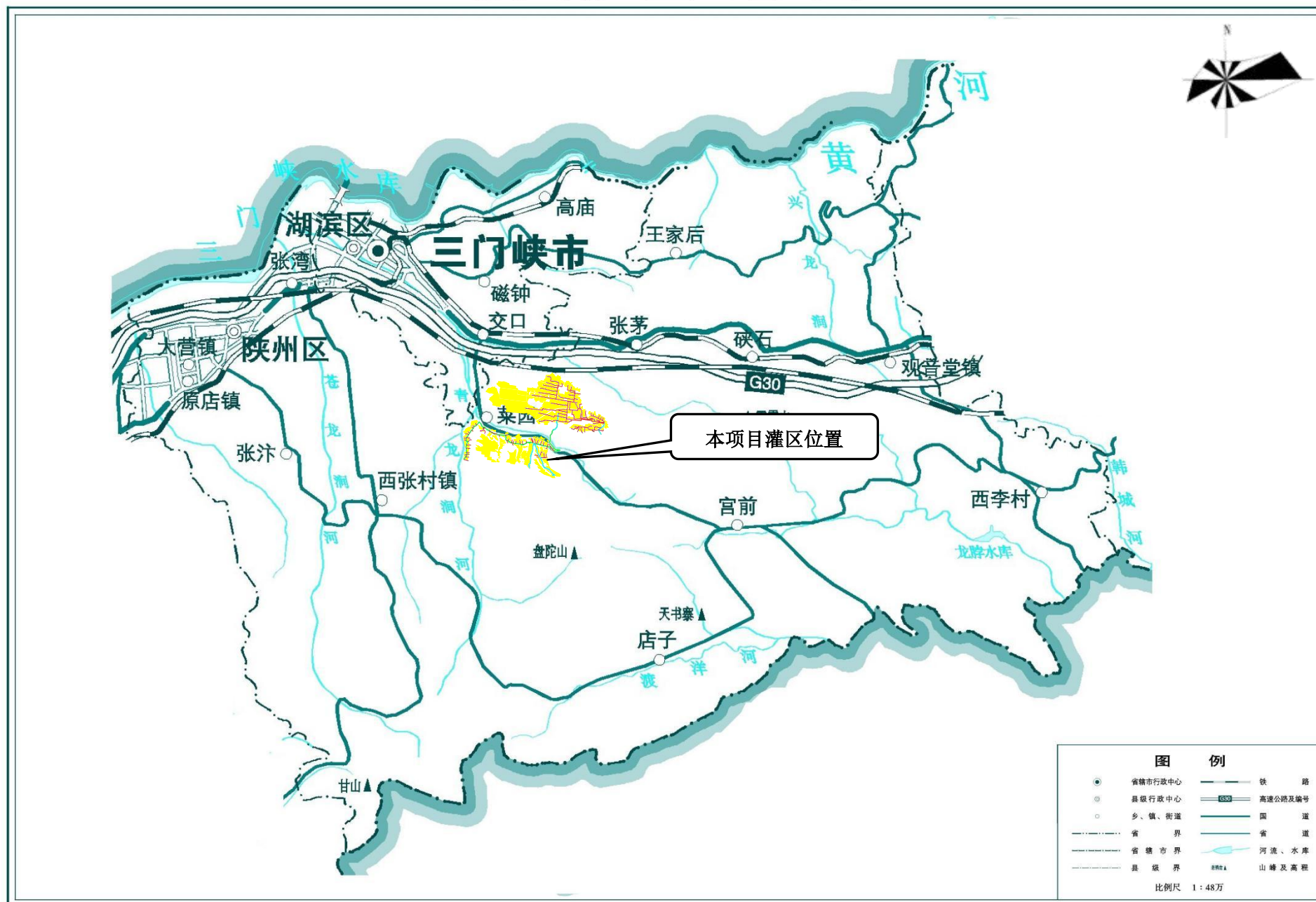
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工机械和车辆燃油废气：施工单位应选用尾气排放合格的国五及以上运输车辆、国四及以上非道路移动机械进行施工；对施工机械的科学管理，合理安排运行时间；加强施工机械设备和运输车辆的检修和维护；燃柴油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等施工设备车辆安装尾气净化装置；加强对施工人员的环保教育。 ②施工扬尘：严格执行扬尘治理“两个标准”要求、落实扬尘“6个100%”、两个禁止、开复工验收、“三员”管理；设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施；主要道路适时洒水和清扫；土石方开挖、转运等易产生扬尘工序采取降尘和湿法作业。 ③道路运输扬尘：选择合理运输路线，定期对施工道路进行养护；配备洒水车，定期对运输车进出道路进行洒水，并定期清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，尽量减缓行驶车速；使用篷布遮盖或对物料适当加湿；对出场运输车辆进行冲洗，防止带泥上路。 ④管道焊接烟尘：选用低污染的焊接设备，焊机配套设置移动式焊接烟尘净化器。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 无组织监控 限值	/	/
固体废物	在施工生产生活区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期交环卫部门统一处理；局部工程段挖方待管道施工完成验收合格优先用于本施工区段的回填，多余土石方用于管道沿线、蓄水池周边的耕地平整整治；顶管泥浆经沉淀池沉淀后，用于沿线农田平整治理；不能利用的建筑垃圾按照政府规定运至建筑垃圾处置场；施工建筑耗材加工过程中产生的废铁、废钢筋等废料，收集后作为	固体废物均得到合理处理	生活垃圾经垃圾桶分类收集后，交由当地环卫部门统一清运至垃圾填埋场	固体废物得到合理处理

	废弃资源外售；设备运维产生废润滑油及润滑油桶，机械设备至维修厂进行维修，不在施工场内更换暂存			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	严格施工操作规范，对施工人员进行环境风险防范及应急处理培训。对施工现场进行定期巡查和不定期抽查，减少环境风险隐患。加强危险路段、车辆行驶线路的交通管制，限速行驶，注意路面维护，降低交通事故风险发生概率	/	/	/
环境监测	敏感点大气环境、声环境	敏感点大气环境和声环境质量达标	制定运营期声环境质量监测计划，委托第三方检测单位定期对泵站噪声进行监测	制定运营期声环境质量监测计划
其他	/	/	/	/

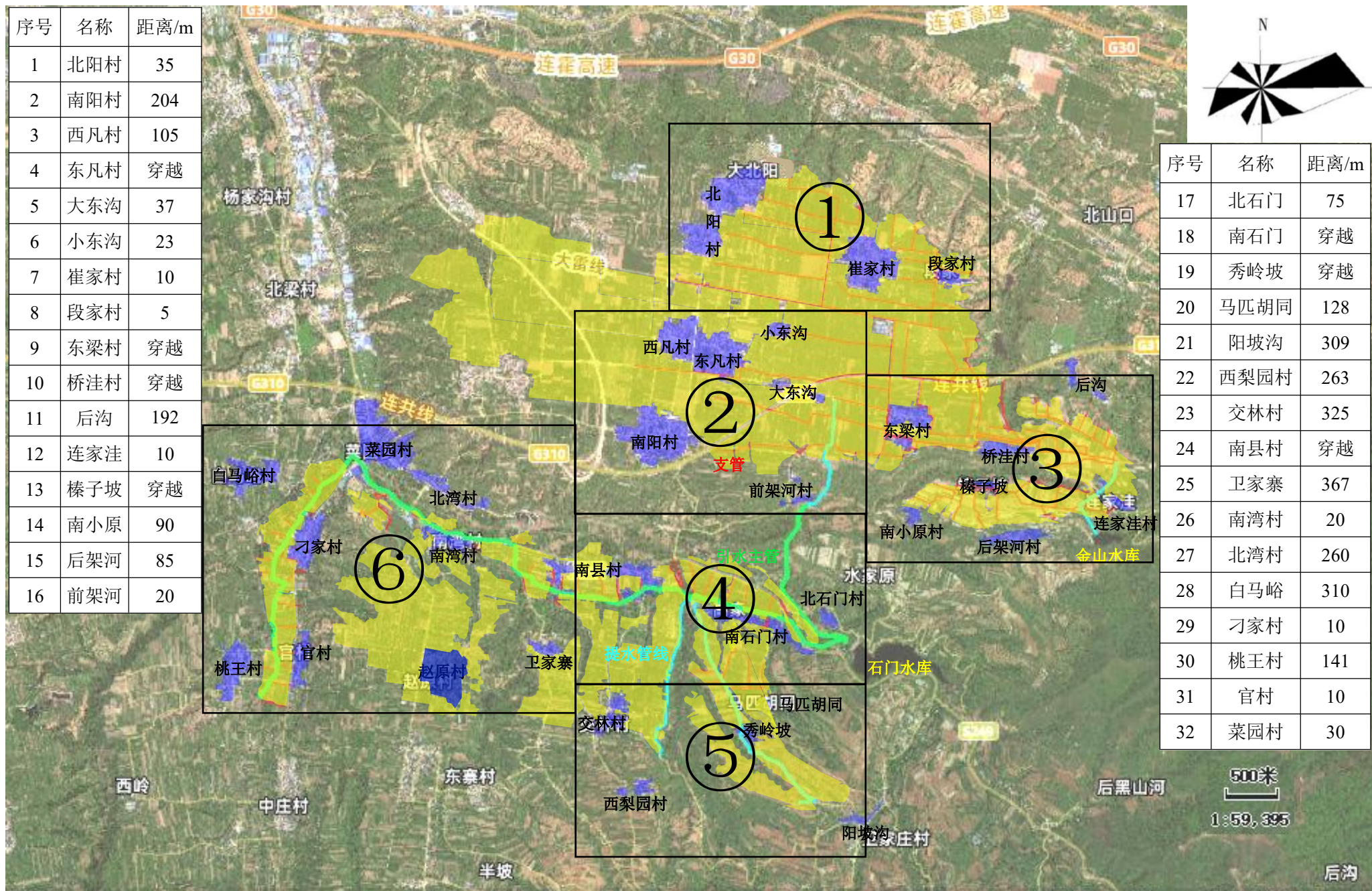
七、结论

通过对“三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目”工程分析以及环境影响分析后认为，该项目符合国家相关产业政策，符合当地经济发展规划，项目选址选线合理可行，在采取相应的污染防治措施和生态环境保护措施后，各项污染物对周围环境影响较小，工程建设对生态环境的影响较小，在落实、完善各项污染防治措施和生态环境保护措施并加强管理的前提下，该项目从环境保护的角度而言是可行的。

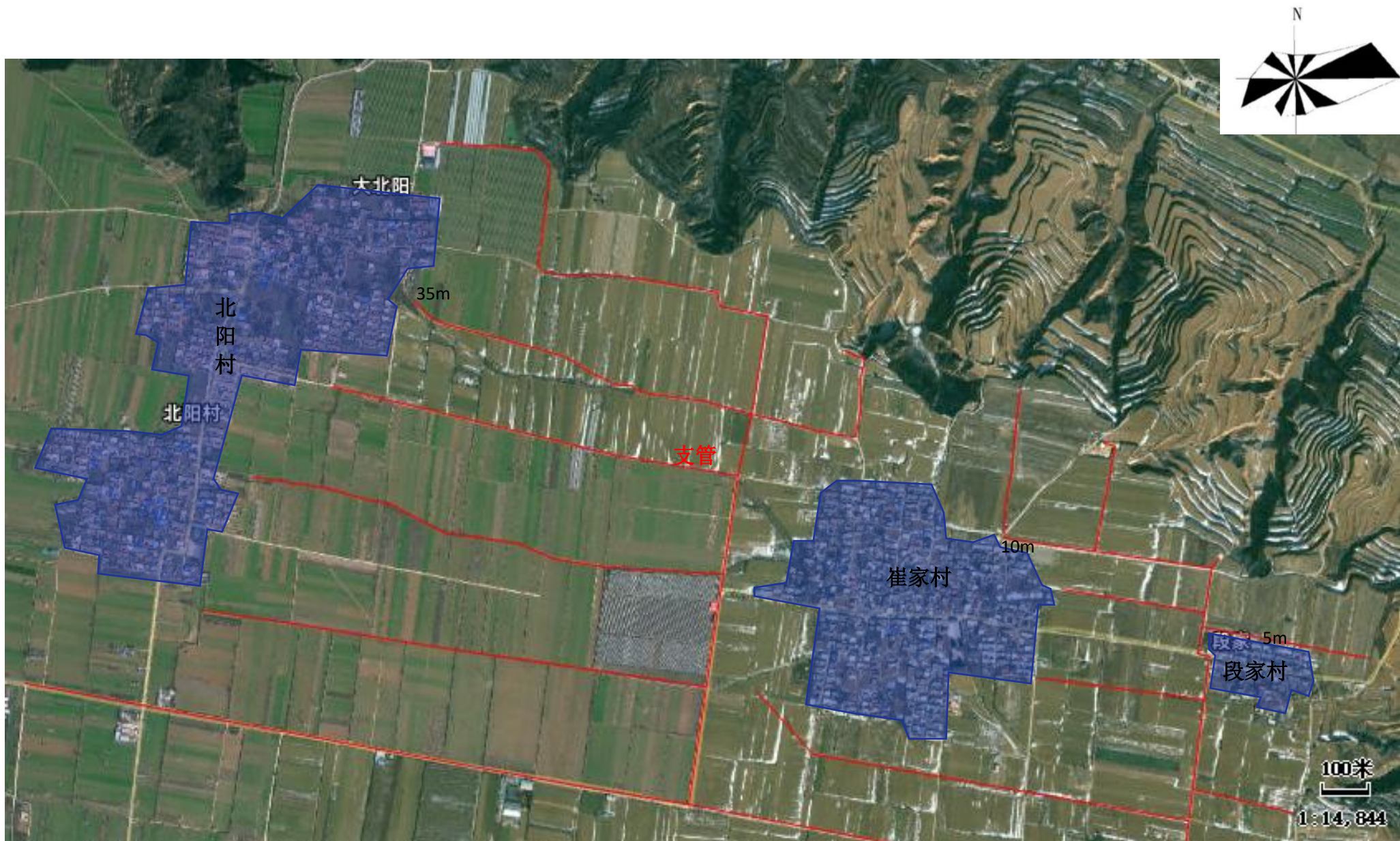
陕州区地图



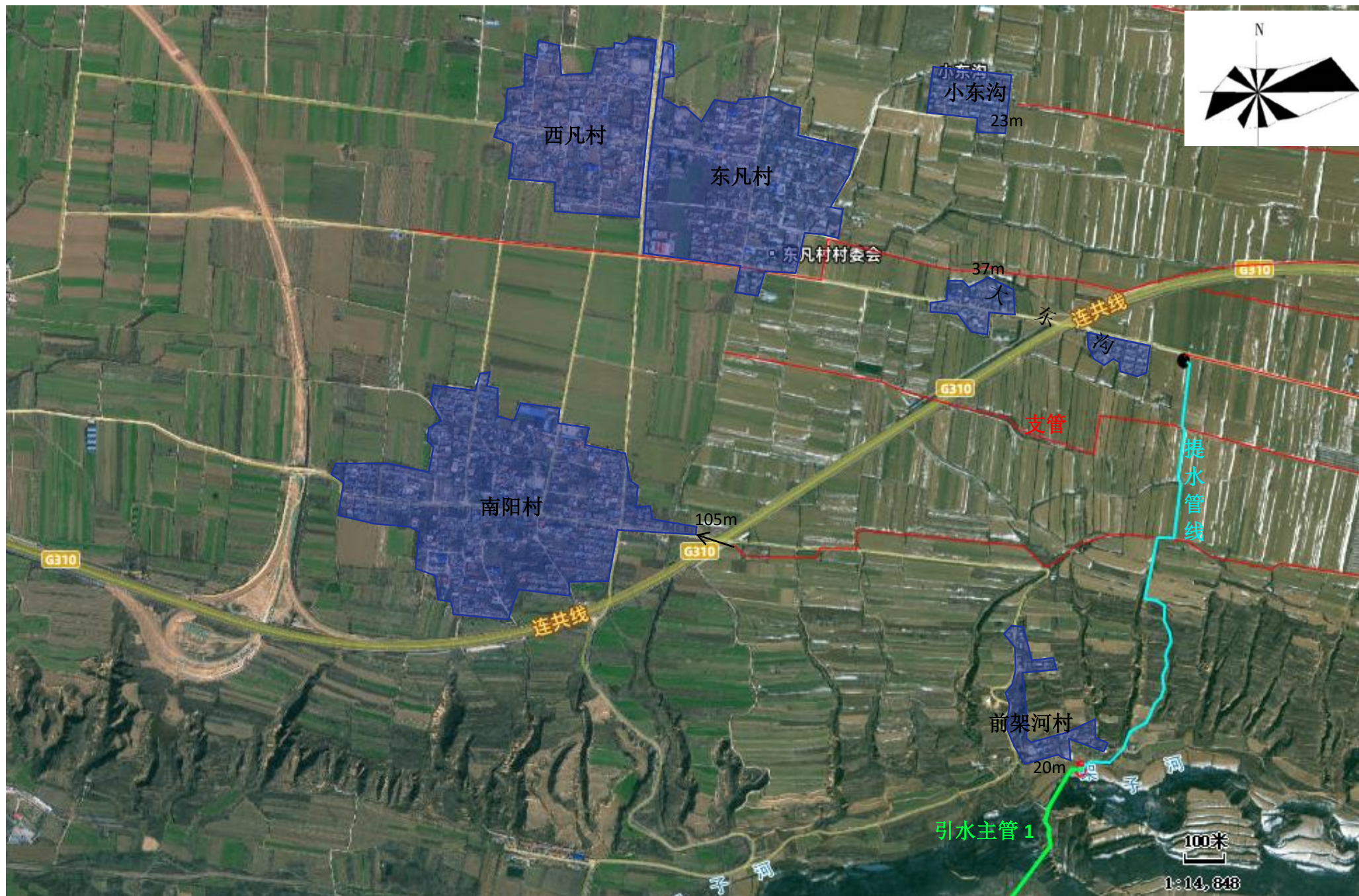
附图1 地理位置图



附图 2-1 周围环境示意图



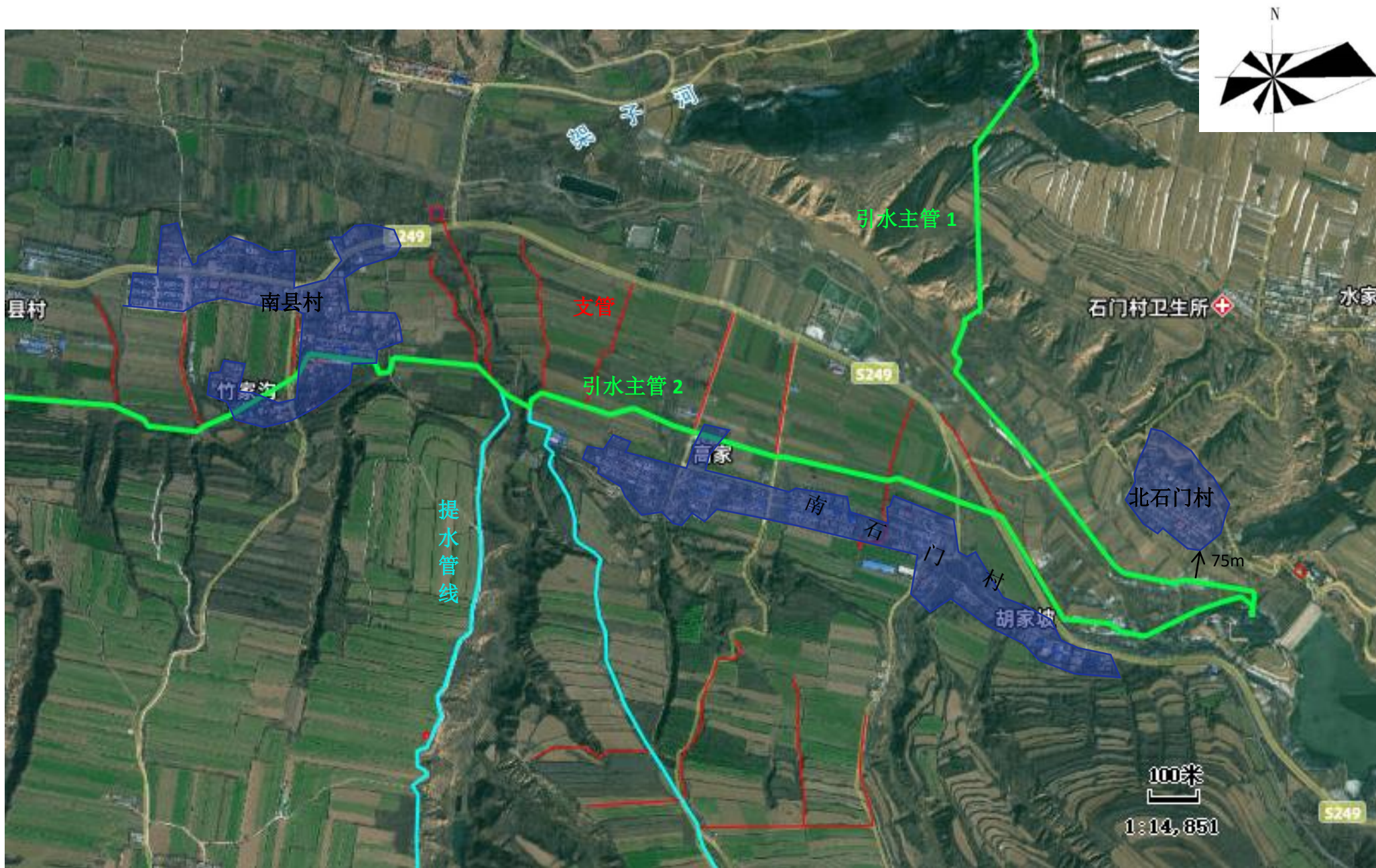
附图 2-2 周围环境示意图①



附图 2-3 周围环境示意图②



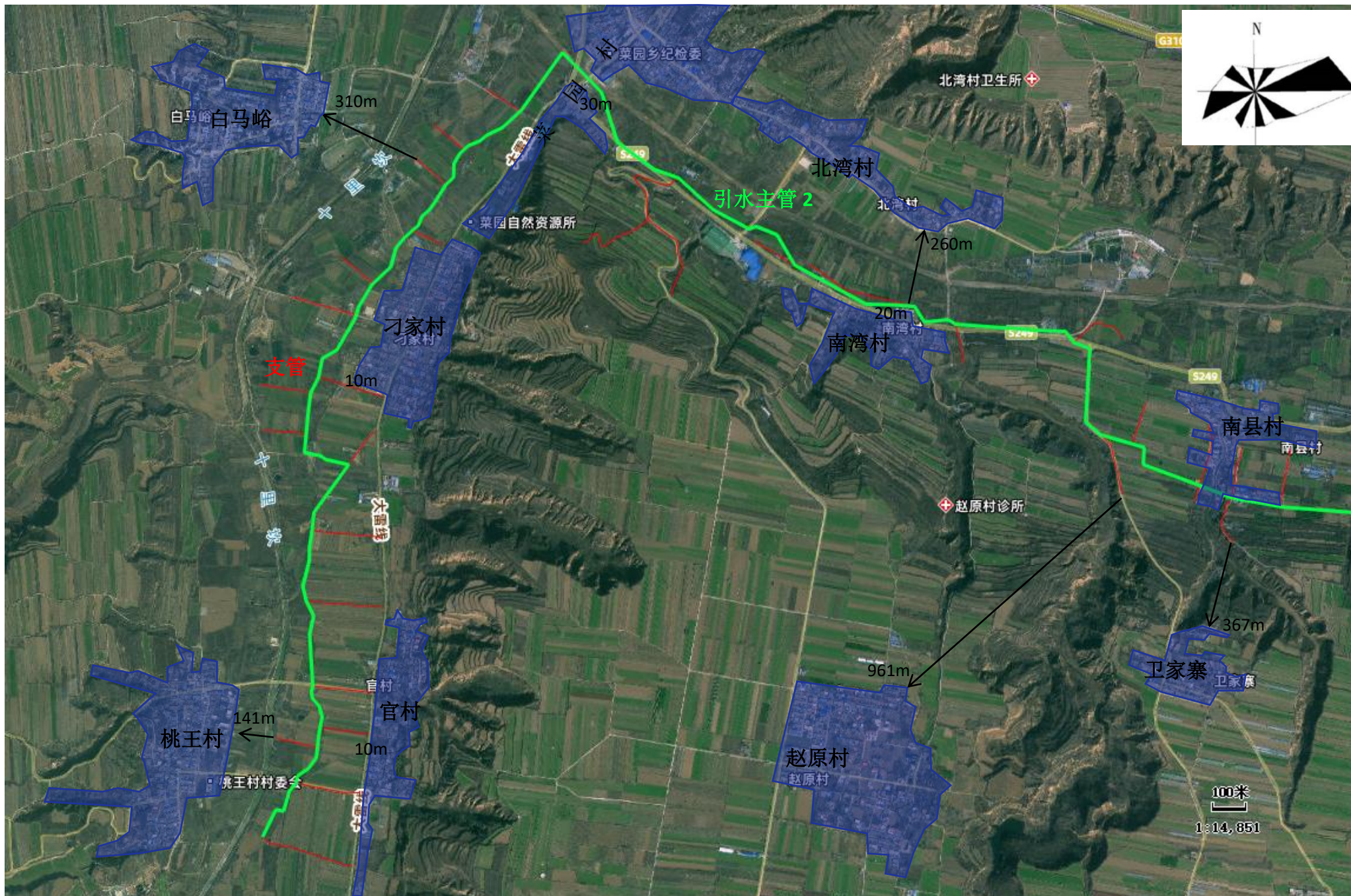
附图 2-4 周围环境示意图③



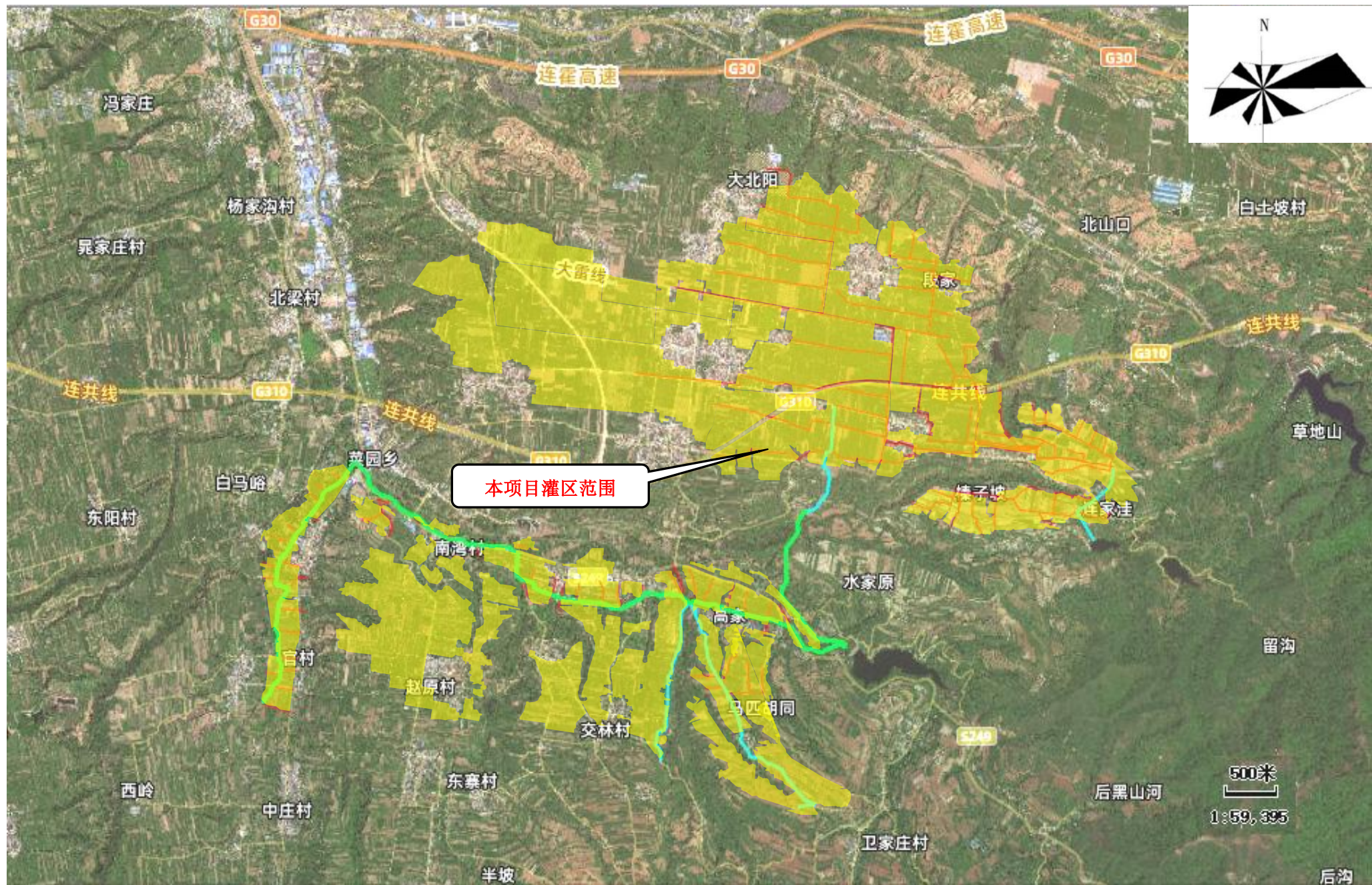
附图 2-5 周围环境示意图④



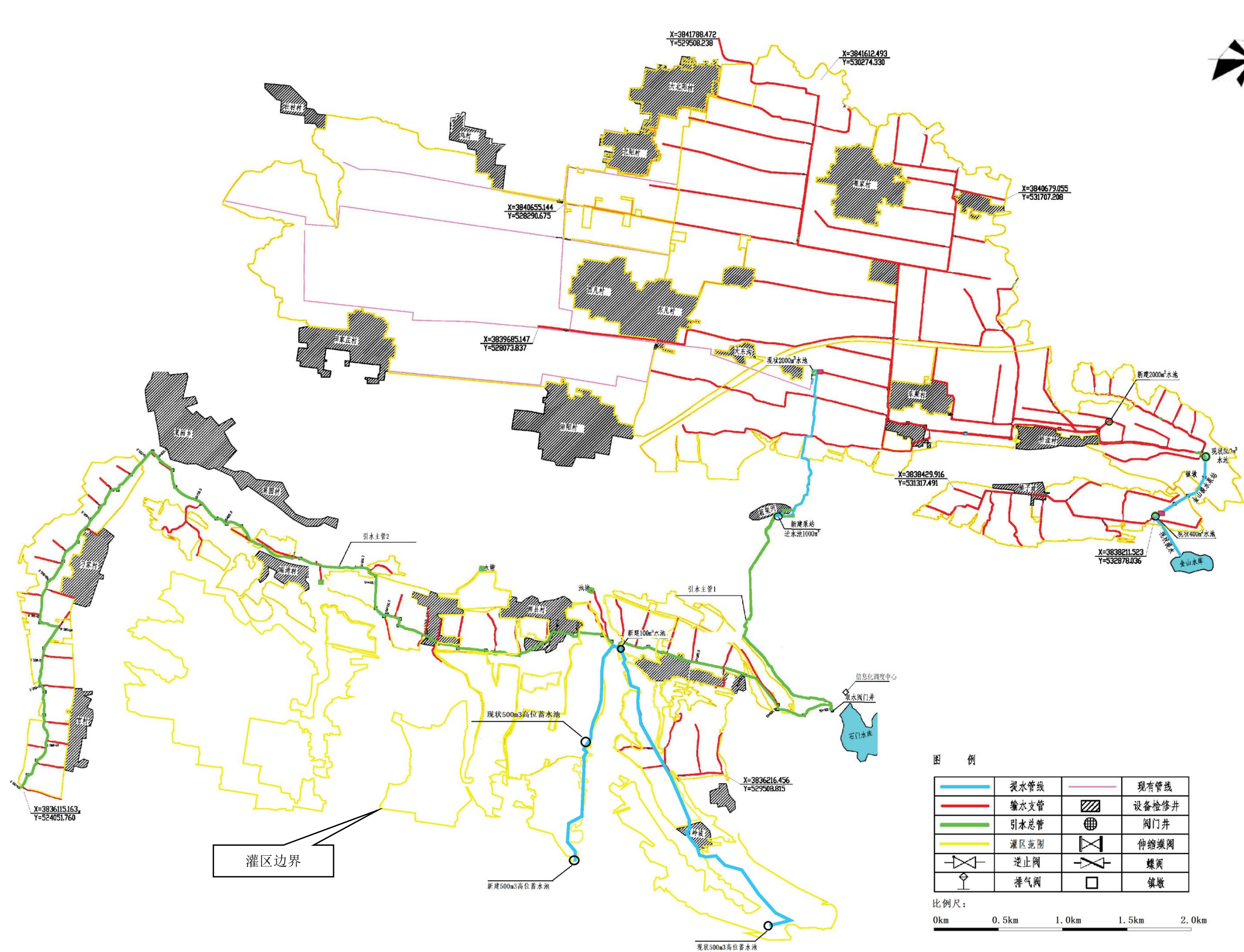
附图 2-6 周围环境示意图⑤



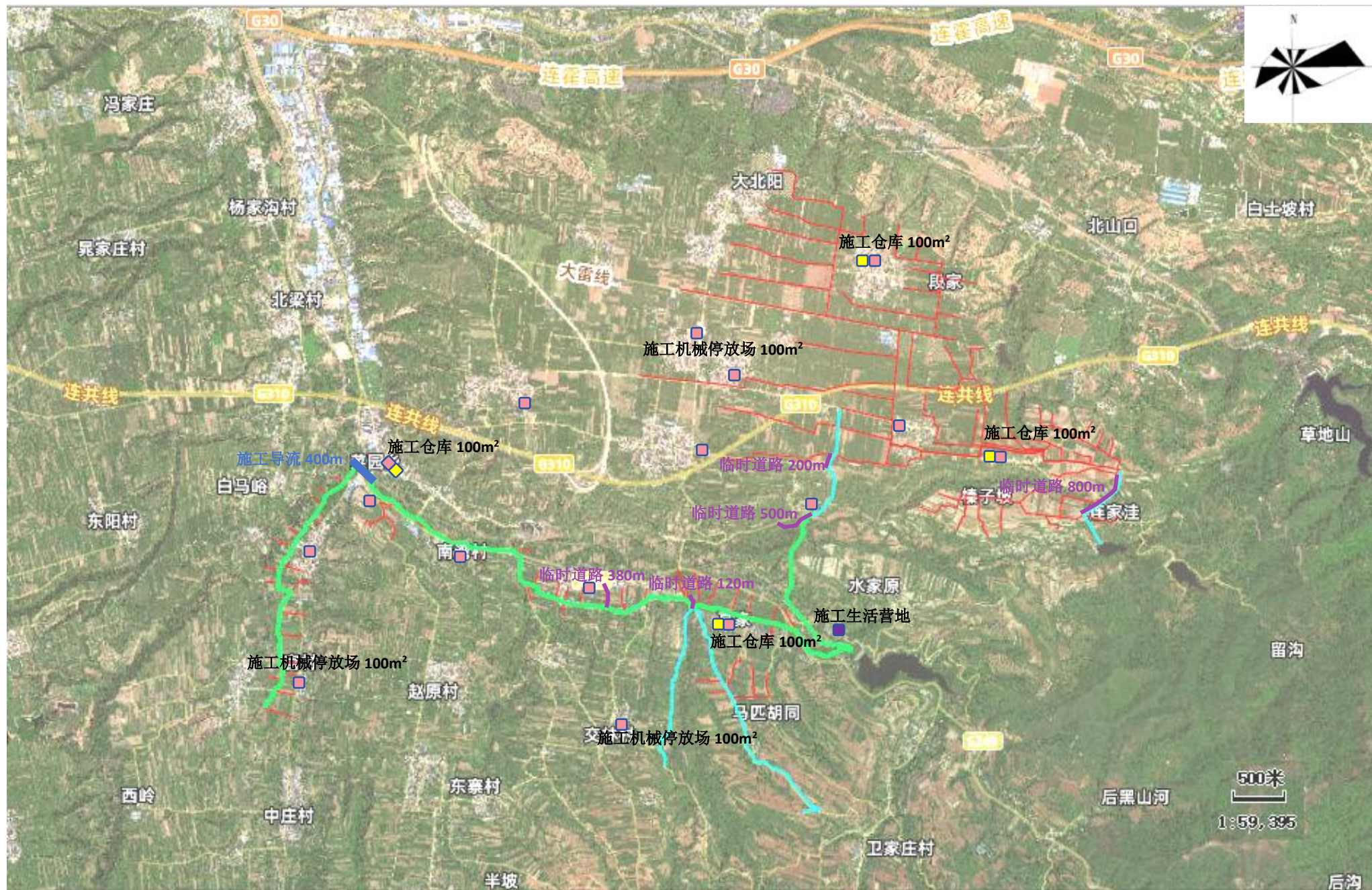
附图 2-7 周围环境示意图⑥



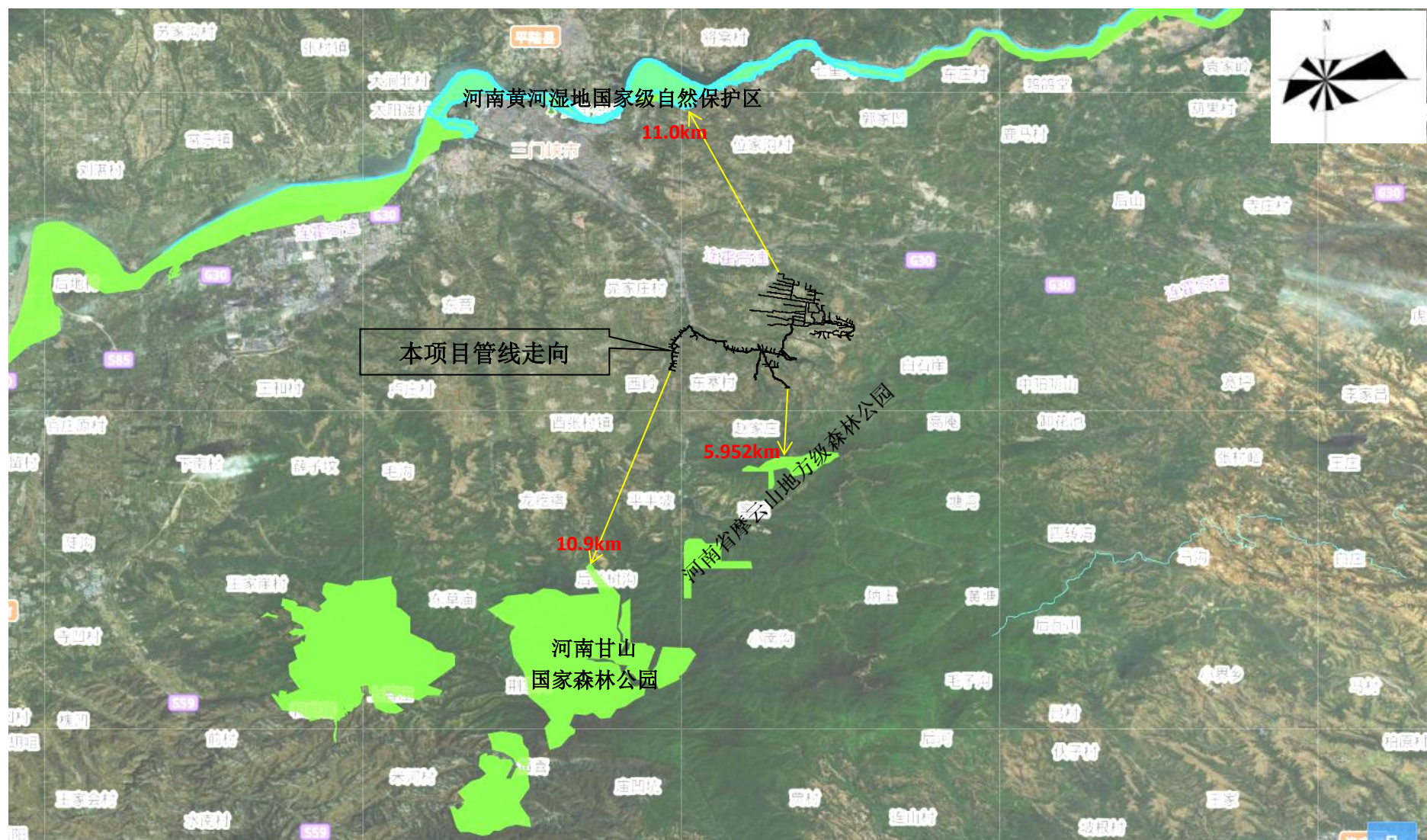
附图3 灌区范围图



附图4 灌区总平面布置图



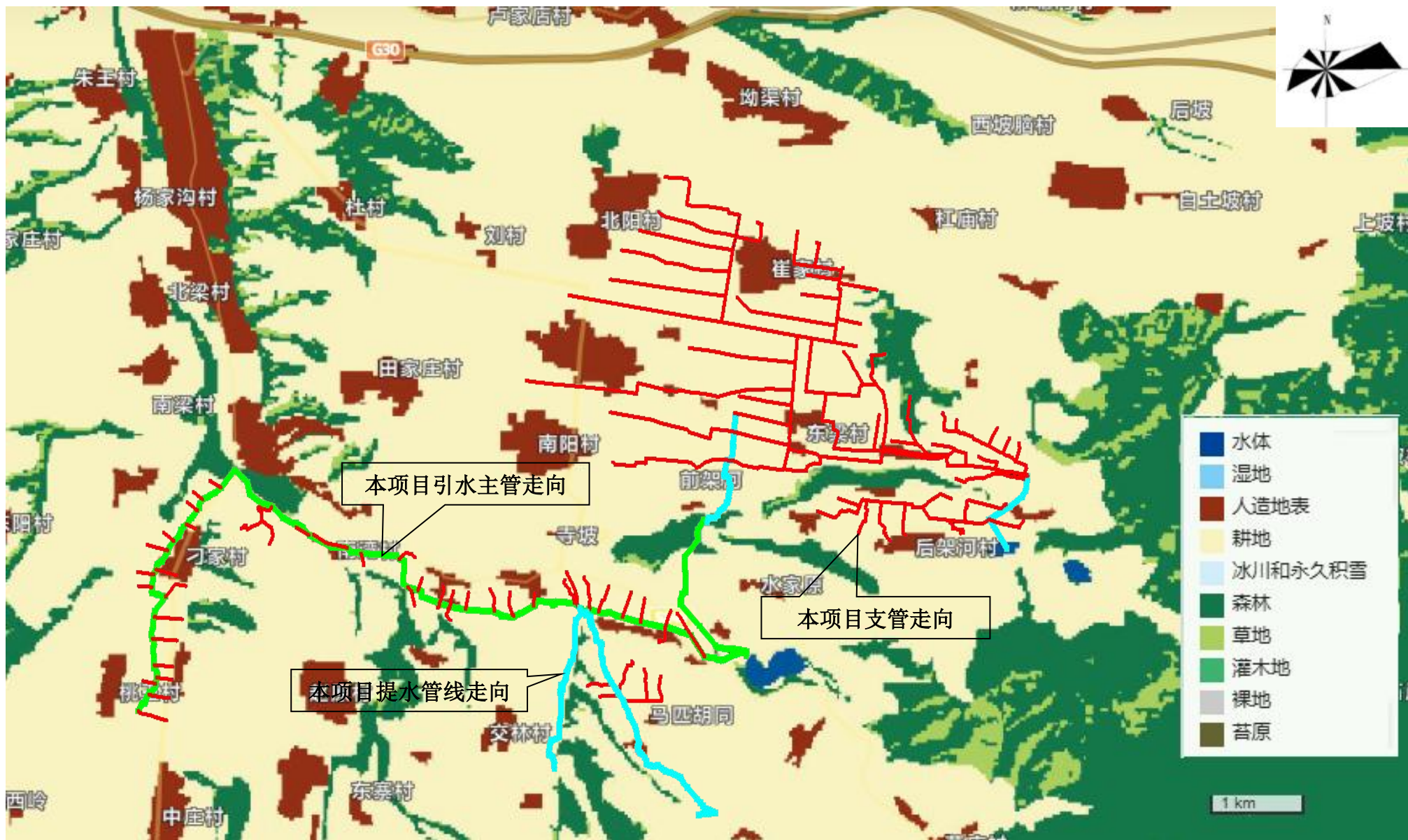
附图5 施工布置图



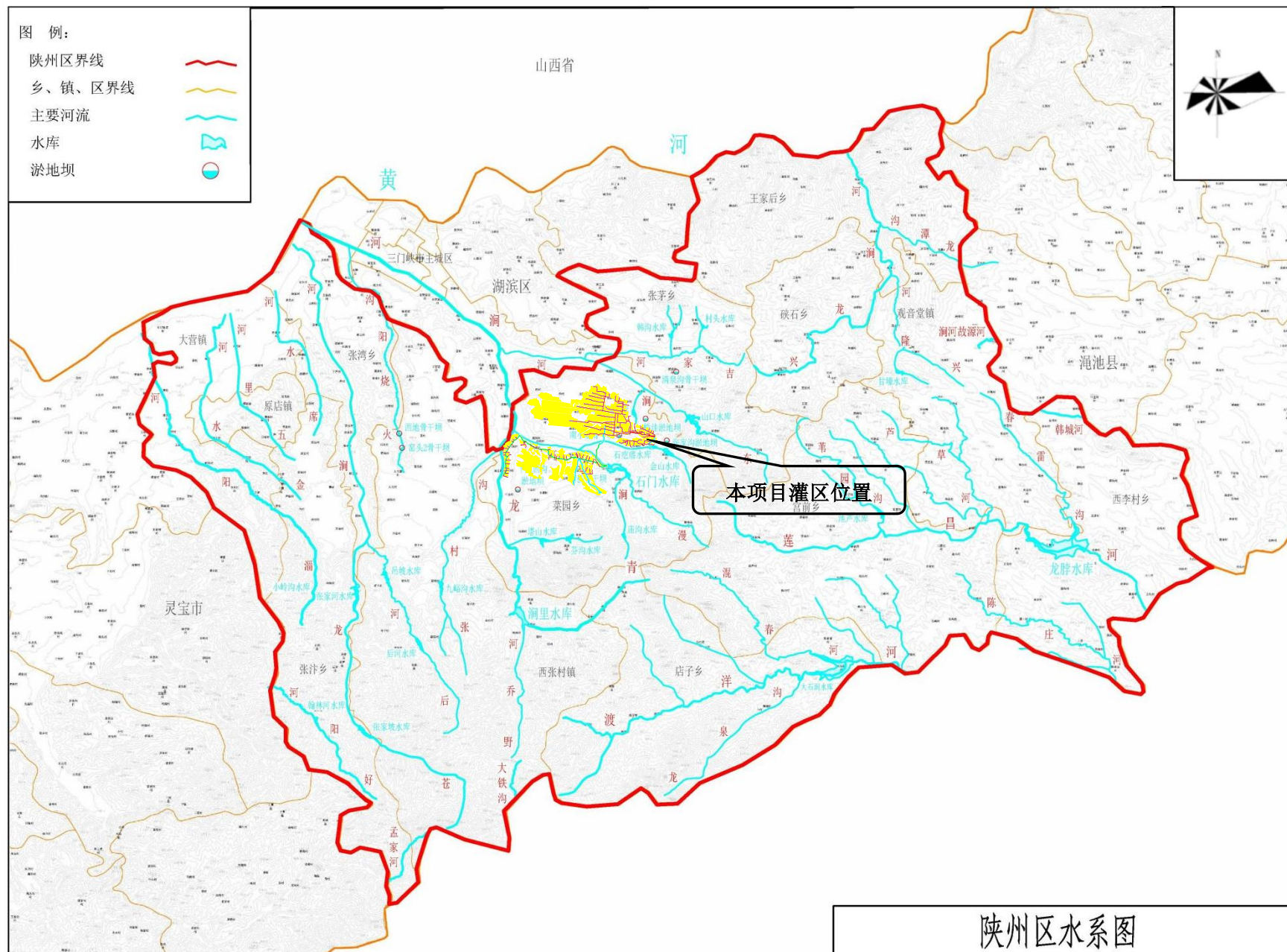
附图 6 本项目与生态保护红线位置关系图



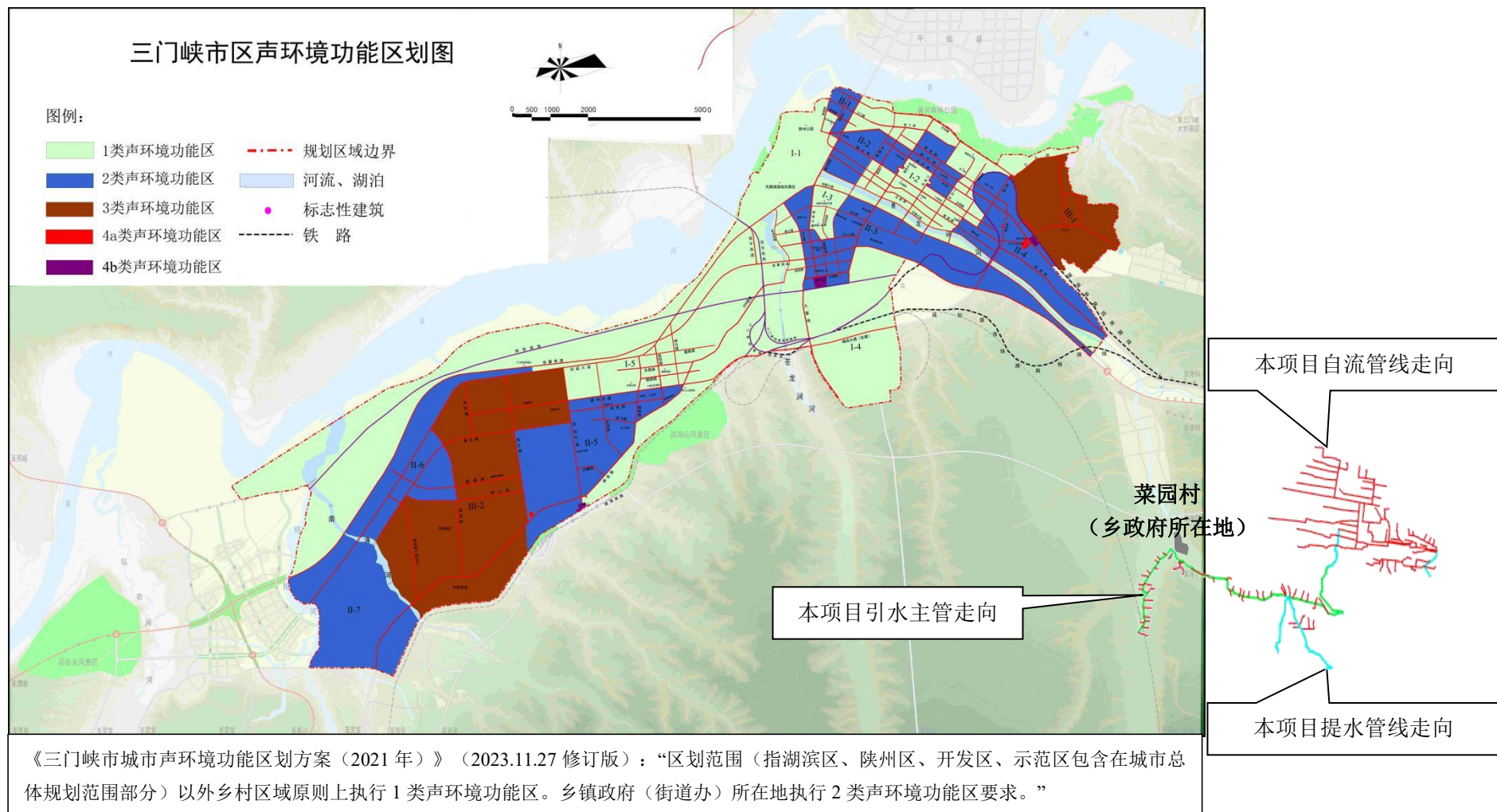
附图 7 本项目三线一单分区管控图



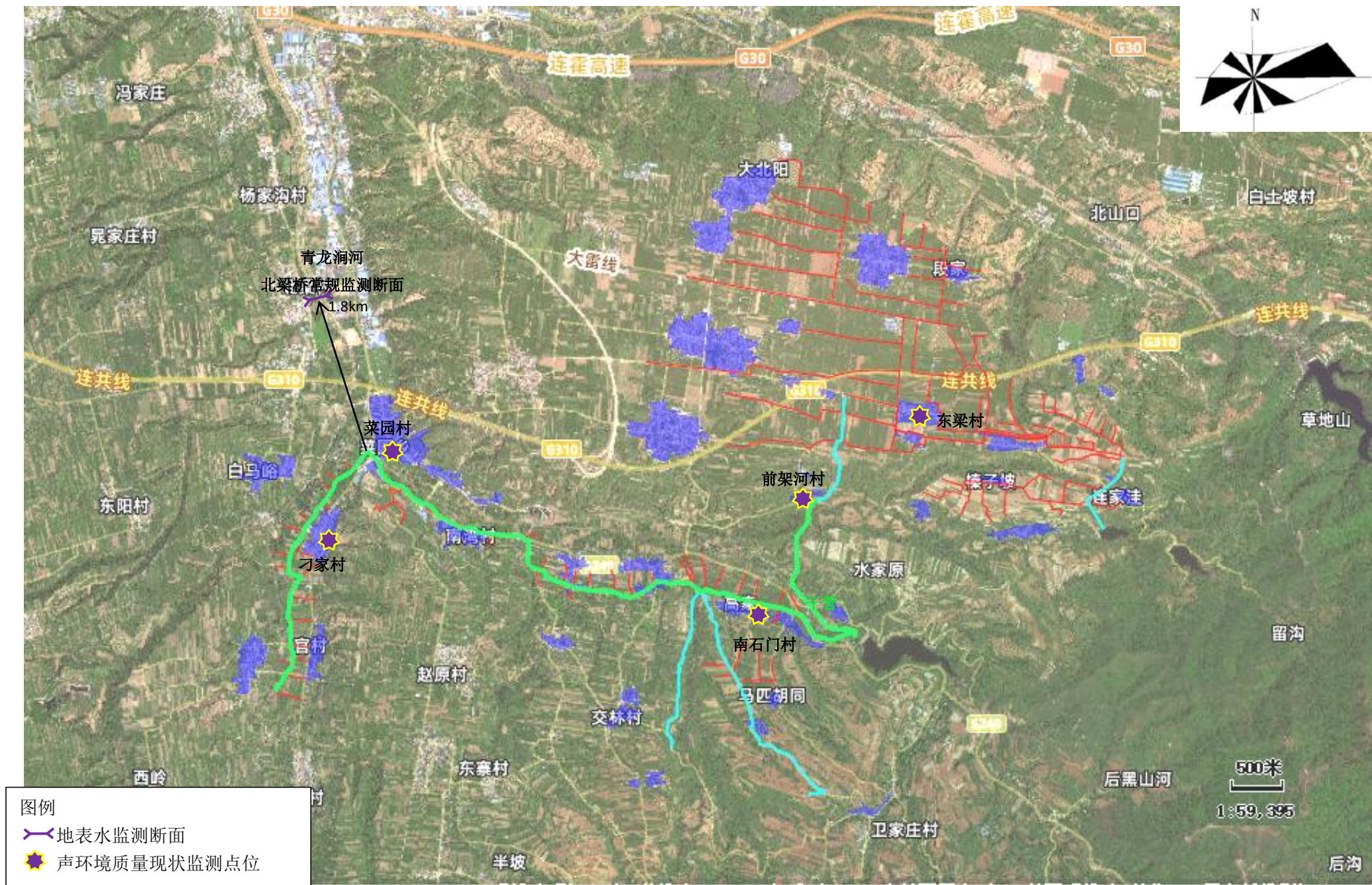
附图9 土地利用现状图



附图 10 项目区域水系图



附图 11 本项目区域声环境功能区划图



附图 12 环境质量现状监测点位图

		
引水主管顺漫涧河铺设处（工程师现场勘察照片）	引水主管顶管穿越道路处（工程师现场勘察照片）	灌溉水源石门水库（工程师现场勘察照片）
		
灌区内东梁村农田现状	灌区内东梁村农田现状	灌区内桥洼村农田现状

附图 14-1 项目区域现状照片

		
管线工程顶管穿越新 310 国道处	管线周边桥洼村居民区	引水主管 2 工程顶管穿越 S249 处
		
灌区内石门村农田现状	石门水库处引水主管 1、2 起点处	水源石门水库坝址处现状（工程师现场勘察照片）

附图 14-2 项目区域现状照片

委 托 书

洛阳聚益环保技术有限公司：

根据国家建设项目环境管理有关规定以及环境保护行政管理部
门的要求，我单位拟建设的三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目
需要开展环境影响评价工作，现委托贵公司按照环评法和管理条例的
有关规定编制该项目环境影响评价报告。

建设单位：

(盖章)



2024年7月24日

三门峡市陕州区发展和改革委员会文件

三陕发改〔2022〕109 号

签发人：朱青海

三门峡市陕州区发展和改革委员会 关于三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目 可行性研究报告的批复

三门峡市陕州区水利局：

由你单位呈报的《三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目可行性研究报告的请示》（三陕水字〔2022〕232 号）文件已收悉。经审查，现将有关事项批复如下：

一、项目名称：三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目

二、建设单位：三门峡市陕州区水利局

三、建设地点：三门峡市陕州区菜园乡石门、南县、交林、南湾、赵原、菜园、刁家、官村、田家庄、南阳、东凡、西凡、崔家、东梁、桥洼、后架河 16 个行政村。

四、主要建设内容：

1、引水主管 1 工程，设计从石门水库坝后放水管接引，沿漫涧河右岸石门水库东干渠老渠线铺设 $D508 \times 8\text{mm}$ 压力钢管 2.64km 至南小原村西侧新建泵站进水池，引水管沿线共布设镇墩 7 个。在泵站进水池处新建提水泵站 1 座，提水至东凡塬上高位蓄水池再自流至田间灌溉，自流管线与现状管网连通，提水管采用两根 $D355.6 \times 8\text{mm}$ 压力钢管，总长 2430m，沿线共布设镇墩 14 个，3 个排气阀；蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 36653m，其中 De140 管 12629m，De110 管 24024m，分水口 733 个。

2、引水主管 2 工程，设计从石门水库坝后放水管接引，沿漫涧河左岸石门水库西干渠老渠线铺设 $DN406 \times 8\text{mm}$ 压力钢管 9.7km 至官村，引水管沿线共布设镇（支）墩 42 个。沿线共布设支管 34 处，总长 7698m。桩号 1+919.1 分水口处新建 100m³ 泵站进水池一座，提水至高位蓄水池再自流至田间灌溉，提水管采用 $D219 \times 8\text{mm}$ 压力钢管，长 2920m，沿线共布设镇墩 17 个，5 个排气阀，蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 8707m。桩号 2+110.0 处分水口给南县现有提水泵站进水池补水，并新建二级提水泵站，提水至高位蓄水池再自流至田间灌溉，提水管采用 $D139.7 \times 6\text{mm}$ 压力钢管，长 943m，沿线共布设镇墩 8 个，2 个排气阀，蓄水池后自流管采用 PE100 管，总长 2563m。共布置分水口 379 个。

五、项目总投资估算及资金来源：

工程总投资 4559.46 万元。工程部分投资 4329.77 万元，其中：建筑工程 2979.07 万元，机电设备及安装工程 443.89 万元，临时工程 90.73 万元，独立费用 422.46 万元，预备费 393.62 万元。建设征地移民补偿投资 43.79 万元，环保工程费 62.1 万

元，水保工程费 123.78 万元。本项目拟申请上级资金 3146.03 万元。

六、建设年限：24 个月

七、项目招标方案

面向社会公开招标项目设计、监理、建筑工程、安装工程、主要设备材料采购，由工程主管单位全部委托有资质的招标代理机构办理。请接文后严格按照项目建设程序办理其他相关手续，并将项目进展情况及时上报我委。

附件:招标组织方式表

三门峡市陕州区发展和改革委员会

2022 年 11 月 14 日



附件

招标组织方式表

项目名称	招标范围		组织形式		招标方式		不采用 招标方 式	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
工程设计	√			√	√			
工程监理	√			√	√			
建筑工程	√			√	√			
安装工程	√			√	√			
主要材料 及设备	√			√	√			
其他								

三门峡市陕州区自然资源局

三陕自然资函〔2022〕68 号

三门峡市陕州区自然资源局 关于三门峡市陕州区石门中型灌区新建 项目用地预审与规划选址的复函

三门峡陕州区水利局：

你单位报来的《关于申请三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目规划选址和用地预审的函》及相关材料收悉。根据《中华人民共和国城乡规划法》、《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2 号）等规定，经审查，现复函如下：

一、三门峡市陕州区水利局拟建石门中型灌区新建项目，本项目建成后，能够满足本工程主管从石门水库坝后放水管接引，可以有效缓解该区域灌溉水源不足的问题。本工程的建设可提高灌溉水利用效率，提高灌溉用水保障率，使水源工程充分发挥灌溉效益，提高当地居民节水意识，促进当地节水灌溉项目发展，促进农业增产、农民增收，提高农

业综合生产能力，推进乡村振兴的建设。经审查，该项目用地与选址符合相关规定，我局原则同意通过用地预审与选址。

二、项目位于三门峡陕州区菜园乡，项目用地 0.27 公顷（不涉及基本农田）。在初步设计阶段，应进一步优化用地方案，落实最严格的耕地保护制度和节约集约用地政策。

三、项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于各级自然保护区，不位于经国务院批准公布的生态保护红线范围内。

四、项目建设所需征地补偿、补充耕地、土地复垦等相关费用要列入工程概算，所在县级自然资源主管部门负责督促落实，在用地报批前完成补充耕地任务。

五、项目用地涉及压覆矿产和需要进行地质灾害评估的，应在用地报批前办理矿产资源压覆和地质灾害危险性评估等手续。

六、项目应进一步与三门峡市陕州区正在编制的规划期至 2035 年的国土空间规划做好衔接，并进一步处理好与周边重大基础设施的关系，认真贯彻落实“邻避”要求。

七、项目涉及的生态保护、文物保护、环境保护、水土保持、安全生产、军事设施、拆迁安置、防灾减灾等事项，按有关规定办理。

八、项目经审批（核准、备案）后，必须按照《中华人

民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》和国务院文件的有关规定，应依法办理建设用地审批手续。未办理农用地转用和土地征收手续的不得开工建设。

九、综上所述，我局原则同意该项目通过规划选址和用地预审，建设项目用地预审与选址文件有效期为三年。如项目选址或土地用途等进行重大调整或建设项目用地预审与选址批复文件超出有效期的，需重新提出建设项目用地预审与选址申请。





中华人民共和国

取水许可证

编号 D411203S2022-0068

单位名称 三门峡市陕州区石门库渠管理所

统一社会信用代码 1241122241830532X4

取水地点 河南省三门峡市陕州区菜园乡石门水库

水源类型 地表水

取水类型 自备水源

取水用途 农田灌溉用水

取水量 363.5万立方米/年

有效期限 自 2022年10月31日 至 2027年10月30日



在线扫描获取详细信息





201612050406
有效期2026年11月23日

河南环测环保科技有限公司

检测报告

№. HNHC-202408-Y019

委托单位: 三门峡市陕州区水利局
三门峡市陕州区石门中型灌区
项目名称: 新建项目
检测类别: 委托检测
报告日期: 2024 年 08 月 27 日

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全,无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、复制本报告中的部分内容无效。
- 4、由委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责,不对样品来源负责。无法复现的样品,不受理申诉。
- 5、对本报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向本公司提出,逾期不予受理申诉。
- 6、标注“*”的检验检测项目不在实验室资质认证范围之内。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南环测环保科技有限公司

地 址: 河南省开封市金明大道北段汽车城附属楼 1 号楼 2 层南侧

201-226 室

邮 编: 475000

电 话: 0371-28888128

邮 箱: 15538840222@163.com

1 概述

受三门峡市陕州区水利局委托，河南环测环保科技有限公司于 2024 年 08 月 23 日、2024 年 08 月 24 日对三门峡市陕州区石门中型灌区新建项目的环境噪声进行检测，根据检测情况和检测结果，编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	菜园村	环境噪声	昼、夜间各 1 次， 检测 2 天
	刁家村		
	南石门村		
	前架河村		
	东梁村		

3 检测分析方法

检测方法，仪器设备，检出限见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法及仪器一览表

类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	分析仪器型号	检出限/最低检出浓度
噪声	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/

4 检测分析质量保证

- 4.1、检测人员均经过培训、考核合格、持证上岗。
- 4.2、检测所用仪器均在检定或校准有效期内、并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
- 4.3、仪器使用前后进行关键参数校准。检测所用方法均按国家标准（或推荐）的分析方法。
- 4.4、报告及记录数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

具体检测结果见表 5-1。

表 5-1 环境噪声检测分析结果

等效连续 A 声级 dB (A)			
检测日期	检测点位	昼间	夜间
2024.08.23	菜园村	55	44
	刁家村	51	40
	南石门村	52	43
	前架河村	53	42
	东梁村	52	42
2024.08.24	菜园村	56	45
	刁家村	52	43
	南石门村	51	42
	前架河村	52	40
	东梁村	54	40

编制人: 赵智宏 审核: 柏丽苹 签发: 熊俊凯

日期: 2024.8.27 日期: 2024.8.27 日期: 2024.08.27



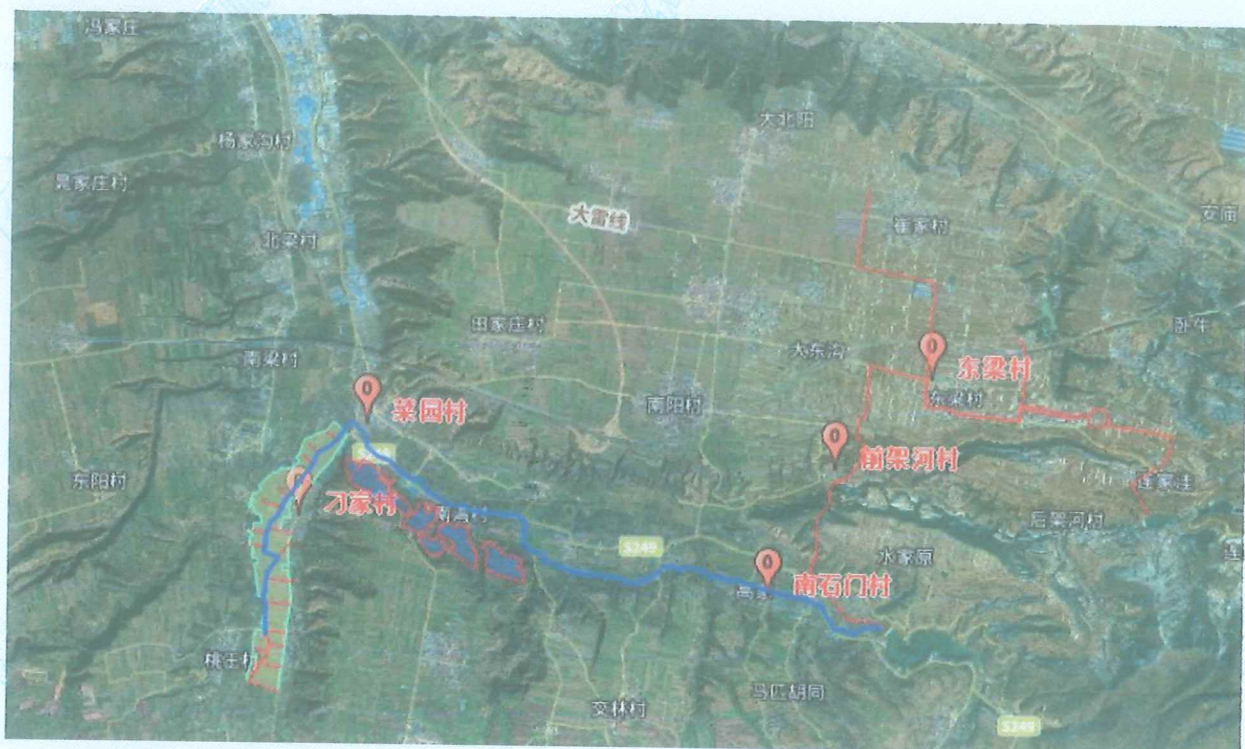
(加盖检验检测专用章)

以下空白

现场采样照片:



检测点位示意图:



资质认定证书:



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201612050406

名称: 河南环测环保科技有限公司

地址: 开封市金明大道北段汽车城附属楼1号楼2层南侧201-226室

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050406
有效期至 2026年11月23日

发证日期: 2020年11月24日

有效期至: 2026年11月23日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

河南环测环保科技有限公司