

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 沁阳市河口村水库供水工程项目

建设单位(盖章): 沁阳市水利局

编制日期: 2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1761877505000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6mJ6dk		
建设项目名称	沁阳市河口村水库供水工程		
建设项目类别	51—126引水工程		
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）	沁阳市水利局		
统一社会信用代码	11410882005687411N		
法定代表人（签章）	马寅群		
主要负责人（签字）	闫小雷		
直接负责的主管人员（签字）	王凯		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南圣环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410105MA46NJ9C2D		
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
姜丰	2014035410350000003512410124	BH010038	姜丰
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
姜丰	报告表全本	BH010038	姜丰



统一社会信用代码
91410105MA46NJ9C2D

营业执照

本(1-1)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
查询、验证、
备案、登记、
管理。

名称 河南浩圣环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 赵玉珠

经营范围

一般项目：环保咨询服务；环境保护专用设备销售；
环境污染防治服务；水利相关咨询服务；安全
技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 壹佰万圆整

成立日期 2019年04月28日

住所 郑州市金水区索凌路8号院41号楼
东2单元79号

登记机关



2022 年 2 月 0 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南浩圣环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410105MA46NJ9C2D）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沁阳市河口村水库供水工程环境影响报告书（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）的编制主持人为姜丰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035410350000003512410124，信用编号 BH010038），主要编制人员包括姜丰（信用编号 BH010038）（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”。





持证人签名
Signature of the Bearer

姓名: 姜丰

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1984. 10

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2014. 05

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2014

1月 4月

Issued on

管理号: 20140354103500000035

证书编号: HP0045786

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部批准颁发, 它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government department and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00015786
No.



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410821198410184534			
社会保障号码	410821198410184534	姓 名	姜 丰		性别	男
联系地址	*			邮政编码		
单位名称	河南浩圣环保科技有限公司			参加工作时间	2012-05-05	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	29323.93	2722.32	0.00	109	2722.32	32046.25
参保缴费情况						
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
	2012-07-01	参保缴费	2013-06-01	参保缴费	2012-06-13	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	-
09	3756	●	3756	●	3756	-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，一表示正常参保。

数据统计截止至：2025.10.31 10:30:17

打印时间：2025-10-31



一、建设项目基本情况

建设项目名称	沁阳市河口村水库供水工程项目		
项目代码	2018-410882-76-01-034424		
建设单位联系人	吕英军	联系方式	15517789018
建设地点	焦作市沁阳市西向镇北鲁村、新庄村-南作村、捏掌村、紫陵镇赵寨村、沁北产业集聚区		
地理坐标	调蓄池中心坐标 112.832782°，35.137491°，提升泵站中心坐标 112.833353°，35.137462°。 输水管线：A 段：沁河大堤出水渠-泵站段，起点坐标 112.830684°、35.136234°，终点坐标 112.832422°、35.137195°。 B 段：北鲁村-新庄村段，桩号 BK0+0~BK2+250。起点坐标 112.833382°、35.137739°，终点坐标 112.834740°、35.152021°。 C 段：新庄村-污水处理厂段，起点坐标 112.834740°、35.152021°，终点坐标 112.834600°、35.171353°。 D 段：污水处理厂向西段。起点坐标 112.834600°、35.171353°，终点坐标 112.821651°、35.172449°。 E 段：捏掌村西段起点坐标 112.821651°、35.172449°，终点坐标 112.820406°、35.189417°。 F 段：焦柳铁路南段起点坐标 112.820406°、35.189417°，终点坐标 112.800536°、35.187383°。		
建设项目行业类别	五十一、水利 126 引水工程中的其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	占地总面积 214250m ² ，永久占地 6450m ² ，临时用地 207800m ²
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）	沁阳市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	沁发改[2025]269 号
总投资（万元）	18818.06	环保投资（万元）	106.3
环保投资占比（%）	0.56	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		

专项评价设置情况	属于引水工程中配套的供水管线工程，不设专项评价
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无

其他符合性分析	1、沁阳市城市集中饮用水水源地 沁阳市城市集中饮用水水源地有 1 处，为沁北王庄村水源地。 根据焦作市生态环境局（原焦作市环保局）2007 年发布的《焦作市饮用水水源地环境保护规划》，沁阳市集中式饮用水源地设置一级保护区和二级保护区。 沁阳市饮用水水源地一级保护区划分范围为以水源地井群外包线向外径向距离 200 米的区域，二级保护区划分范围为以水源地井群外包线向外径向距离 1000 米的区域。 本工程距离沁阳市集中饮用水源地王庄村饮用水源地二级保护区最近 8.258km，不在水源地保护区范围内。 2、河南太行山猕猴自然保护区总体规划 规划范围：太行山猕猴自然保护区地理坐标为北纬 34° 54′ -35° 40′、东经 112° 02′ -113° 45′，东至辉县市，西和山西省垣曲县接壤，南临燕川平原，北与山西省阳城、晋城、陵川相邻，总面积 5.66 万公顷。 保护区功能分区：包括核心区、缓冲区、实验区。其中核心区位于保护区东部、中部和西部，分布在沁阳市的仙神河、白松岭、济源市的蟒河、愚公、邵原，修武县的大水峪、辉县的八里沟等地，是猕猴主要分布区，面积约 20453 公顷。缓冲区位于济源、沁阳、博爱、修武、辉县及焦作市郊境内，在核心区和一般实验区的边沿地带，面积约 12057 公顷；实验区大部分位于保护区中部、西部及东部一带，分为四个分区：基因保存分区、经济林分区、试验研究分区和科普旅游分区，面积约 24090 公顷。 保护要求：核心区、缓冲区的保护要严格执行国家有关规定，核心区除保护管理部门依法进行巡视、定位观察研究和定期资源调查外，禁止其他人为活动；缓冲区内禁止开展旅游和生产经营活动；实验区内主要是探索持续合理利用自然资源的模式，可以进行科学研究、引种驯化、培育珍稀动植物，开展参观考察和适度的生态旅游活动。
---------	---

	本工程距河南太行山猕猴自然保护区边界最近距离为 1.947km，不在其保护区范围内。 3、神农山风景名胜区总体规划（2007-2025） （1）规划范围 神农山风景区范围：北至国家级自然保护区南界，东至云阳河东侧 400m，西至二广高速公路与仙神路，南至焦枝铁路。总面积 14.63km²。 （2）保护分区 风景名胜区划分为一级保护区（核心景区）、二级保护区（一般景区）和三级保护区（旅游服务区和协调发展区）。 ①一级保护区：包括紫金顶景区、白松岭景区的全部，二仙庙景区、悬谷寺景区的核心部分，面积 4.73km²。 ②二级保护区：包括临川山景区、神农苑景区的全部，以及二仙庙景区的沐涧寺游览区、悬谷寺景区的观景峰游览区。 ③三级保护区：一、二级保护区以外的区域。 本工程距神农山保护区边界最近距离 54m，项目不在风景区规划范围之内。 4、与河南省生态环境分区管控要求相符性分析 生态环境分区划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，实施分类管控。本项目选址位于沁阳市西向镇北鲁村、新庄村-南作村、捏掌村、紫陵镇赵寨村、沁北产业集聚区，属于一般管控单元、单元编码 ZH41088230001 和重点管控单元沁阳市经济技术开发区、单元编码 ZH41088 220001。本项目与沁阳市一般管控单元、重点管控单元管控要求对比情况详见表 1.3。
--	--

其他 相符性 分析	表 1.3 本项目与沁阳市一般管控单元、沁阳经济技术开发区管控要求相符性分析					
	环境管控单元 编码	管控 单元 分类	环境 管控 单元 名称	管控要求		本项目情况
	ZH4108823 0001	一般 管控 单元	沁阳 市一 般管 控单 元	空间 布局 约束	1、禁止新、改、扩建“两高”项目。	本 项 目 为 引 水 工 程，不属于“两高”项目。
					2、严禁在域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。	本项目不会对耕地土壤造成污染
					3、淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。加快推进产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。	本项目符合国家产业政策，不涉及重金属。
			环境 风险 防控	污 染 物 排 放 管 控	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	本项目不涉及。
				环 境 风 险 防 控	1、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 2、重点监管单位在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 3、利用重点行业企业用地土壤土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存	本项目不涉及重金属，不属于重点行业企业。

					在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。	
				资源 利用 效率 要求	1、严格地下水管理，加强取水许可和计划用水管理，严格实行产业准入制度，严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。	本项目无生产用水。生活用水使用北鲁村自来水管网提供
	ZH41088 220001	重点 管控 单元	沁阳 经 济技 术 开发 区	空间 布局 约束	1、禁止开发建设的要求：原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铝用炭素、 砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼(含再生铅)等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。 2、禁止不符合开发区产业定位和规划环评要求的建设项目。严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划评，调整结果以经过审批的规划及规划环评要求为准。 3、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污 染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 4、淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。	不涉及
				污染 物排 放管 控	1、大气：严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。 2、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，	不涉及

				腾出足够的环境容量。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。 4、水：污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。	
			环境 风险 防控	1、禁止新建环境风险半致死浓度范围超越神农山风景名胜区、猕猴自然保护区边界、或涉及村庄居住区等环境敏感点的项目。 2、项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改。 3、涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。 4、加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理，健全环境风险防控工程建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。 5、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。	不涉及
			资源 利用 效率 要求	1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。 2、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 3、严格地下水管理，加强取水许可和计划用水管理，严格实行产业准入制度，严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。	不涉及

由上表可知，项目位于沁阳市西向镇、紫陵镇、沁阳经济技术开发区，项目建设符合河南省生态环境分区管控要求。（见附图）

其他 相 符 性 分 析	5、产业政策相符性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类和落后类，本项目属于允许建设项目，符合国家产业政策。本项目初步设计报告已经沁阳市发展和改革委员会批复，项目代码为2018-410882-76-01-034424（见附件二）。 6、与《焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2025〕11号）相符性分析 表 1.5《焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2025〕11号）相符性分析一览表		
	文件要求	工程拟建	相符性
	9. 科学开展国土绿化。坚持数量、质量并重，逐步实现由大规模造林向森林资源提质增效转变，深入挖掘绿化空间，充分利用山区困难地、乡村四旁隙地、沙化土地等地块精准实施造林。持续推进山区生态林、平原防风固沙林、乡村绿化和农田防护林退化林修复、森林抚育等生态工程建设。做大做强森林“四库”（水库、钱库、粮库、碳库），巩固提升生态系统碳汇能力。	本次评价要求：<u>分段施工，施工结束后，对临时占用耕地的采取复垦措施，对临时占用建设用地的采取绿化措施。</u>	相符
	10.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，城市建成区主次干道机械化清扫率达到 90%以上、县城达到 70%以上；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、	本次评价要求：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；强化施工围挡、湿法作业、车辆冲洗（不带泥上路）、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。鼓励施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输。	相符

	运输和加工过程防尘、除尘措施。加快全市场尘污染防治智慧化监控平台建设。		
	11. 深化物料堆场扬尘污染综合治理。各类露天堆场扬尘污染治理必须符合以下六项基本要求：（1）所有新建各类物料、废渣、垃圾等堆放场所，采用全封闭库房、天棚加围墙围挡储库等方式；（2）所有在用露天堆放场所，必须综合采取围墙围挡、防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘；（3）所有露天堆放场所物料传送部位，必须建立密闭密封系统，确保运输过程无泄漏、无散落、无飞扬；（4）所有露天堆放场所落料卸料部位，必须配备收尘、喷淋等防尘设施，确保生产作业不起尘；（5）所有露天堆放场所地面必须硬化处理，并划分料区和道路界限，配置冲洗、清扫设备，及时清除散落物料、清洗道路，确保堆场和道路整洁干净；（6）所有露天堆放场所进出口，必须设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施，确保进出运输车辆除泥、冲洗到位。	本次评价要求：所有各类物料堆放场所，采用全封闭库房方式；本工程采用分段施工分段回填的措施，每段工程施工时间较短，无临时表土堆存和临时弃渣堆场。	相符
	16. 大力推广新能源汽车。制定老旧车辆淘汰目标及实施计划，统筹运用“两新”资金和大气污染防治资金，加快淘汰国四及以下排放标准汽车。加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新。推进城市绿色物流区域建设，区域内城市货运基本使用新能源车辆。除特殊需求的车辆外，各级党政机关新购买公务用车基本实现新能源化。2025 年底前，除应急车辆外，全市建成区公交车、巡游出租车以及城市建成区的渣土运输车、水泥罐车、物流车、邮政用车、环卫用车、网约出租车基本使用新能源汽车；全市重型载货车辆、工程车辆绿色替代率达到 50%以上；6 县（市）商砼车新能源车辆替代比例力争达到 80%。	本项目使用商品混凝土。本次评价鼓励施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输。	相符
	由表 1.5 可知，项目建设能够符合《焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2025〕11 号）相关要求。		

二、建设内容

地理位置	本工程为沁阳市河口村水库供水工程项目，工程属于线性工程，工程选址位于河南省焦作市沁阳市，属于黄河流域。本供水工程主要由提升泵站、调蓄池、输水管线三部分组成。规划设计提升泵站 1 座、调蓄池 1 座、长约 13.07km 的输水管线。 (1) 提升泵站、调蓄池 提升泵站、调蓄池位于北鲁村西北现状空闲地，占地面积 6450 平方米（约 9.67 亩）。调蓄池中心坐标 112.832782°，35.137491°，提升泵站中心坐标 112.833353°，35.137462°。 (2) 输水管线 本工程新建供水管线起点为沁河大堤外出水渠，经取水泵站提升后沿北鲁村、新庄村、南作村西、污水处理厂南、捏掌村西、焦柳铁路南、穿云阳河和仙神河后接至现状晋煤天庆加压泵站加压供水管道，长约 13.07km。供水管线分 A、B、C、D、E、F 段。 A 段：沁河大堤外出水渠-泵站段 沁河大堤出水渠直接引入泵站，桩号 AK0+0~AK0+221.309。起点坐标 112.830684°、35.136234°，终点坐标 112.832422°、35.137195°。 B 段：北鲁村-新庄村段 供水管线从泵站出来后沿北鲁村现状道路向北穿过安全河至新庄村西侧。沿现状道路东侧布置，距离道路红线 30 米。桩号 BK0+0~BK2+250。起点坐标 112.833382°、35.137739°，终点坐标 112.834740°、35.152021°。 C 段：新庄村-污水处理厂段。 沿道路西侧布置，距离道路红线 18 米。开挖施工。桩号 BK2+250~BK4+200。起点坐标 112.834740°、35.152021°，终点坐标 112.834600°、35.171353°。 D 段：污水处理厂向西段。 沿道路南侧布置，距离道路红线 20 米。桩号 BK4+200~BK5+450。起点坐标
------	--

112.834600°、35.171353，终点坐标 112.821651°、35.172449°。

E 段：捏掌村西段

沿田地布置，距离东侧高压线 30 米布置。开挖施工。桩号 BK5+450~BK7+400。
起点坐标 112.821651°、35.172449°，终点坐标 112.820406°、35.189417°。

F 段：焦柳铁路南段

沿云阳河西侧布置，敷设在临时道路上。开挖施工。桩号 BK7+400~BK12+245.968。起点坐标 112.820406°、35.189417°，终点坐标 112.800536°、35.187383°。

本项目地理位置图见附图 1。

项目组成及规模	1、项目由来 <u>本工程属于河南省沁阳市河口村水库供水工程的分项工程，总体工程的任务是通过供水管道工程，将河口村水库水输送至沁北产业集聚区，提高沁北产业集聚区的工业用水保证率，为沁北产业集聚区的发展提供有力条件。由于济源段供水管道无法实施，因此对原设计进行局部变更，实施了本次工程。本工程为引水工程，水源为现状穿沁河大堤引水渠，主要为工业用水，本工程不涉及水的净化；本次评价范围为现状穿沁河大堤外引水渠到位于晋煤天庆西北角晋煤天庆加压泵站供水管道，不含从沁河河道到沁河大堤段。</u> 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令），该项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十一、水利”中的“126 引水工程，其他”，沁阳市河口村水库供水工程项目不涉及风景区、猕猴自然保护区、生态保护红线等敏感区，应编制环境影响报告表。 2、工程概况 工程为从北鲁村西南的现状穿沁河大堤外引水渠引水，先进入设置在北鲁村西北的调蓄池，后通过紧邻的加压泵站加压后，沿北鲁村北-新庄村西-南作村西-污水处理厂南-捏掌村西-焦柳铁路南向西敷设，终点位于晋煤天庆西北角，与晋煤天庆加压泵站供水管道连通，管道全长约 13068m，配套建设一座设计流量为 2741.67m³/h 的加压泵站和一座有效调蓄容积 9940.8 m³的调蓄池。 本工程近期年引水量 1600 万 m³，远期年引水量 2400 万 m³，属于V等小（2）型工程，设计与总体工程保持一致所有永久性水工建筑物均按 4 级设计。 3、工程任务及规模 （1）本工程属于河南省沁阳市河口村水库供水工程的分项工程，总体工程的任务是通过供水管道工程，将河口村水库水输送至沁北产业集聚区，提高沁北产业集聚区的工业用水保证率，为沁北产业集聚区的发展提供有力条件。 （2）工程规模供水管道总长 13068m，配套建设一座设计流量为 2741.67m³/h
---------	---

的加压泵站和一座有效调蓄容积 9940.8 m³的调蓄池。

4、工程主要建设内容

4.1 建设内容基本情况

本供水工程主要由提升泵站、调蓄池、输水管线三部分组成。规划设计提升泵站 1 座、调蓄池 1 座、长约 13.07km 的输水管线。本项目建设内容见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

项目组成		工程内容
主体工程	加压泵站	泵站设计流量为 2741.67 m³/h，扬程为 74 米。 泵房采用半地下式矩形钢筋混凝土结构，土建安远期规模建设，设备按近期安装，年供水能力 1489 万 m³，泵房内为远期预留 1 台水泵位置，年供水能力 2759 万 m³。 水泵选用单级双吸离心泵，近期考虑大小泵搭配，两用一备（备用泵同大泵），大泵额定流量 267L/s，小泵额定流量 135L/s，额定扬程 74 米；远期小泵换为大泵，同时增加一台大泵，三用一备。 设计水量：2741.67m³/h 占地面积：213.3 平方米 泵房尺寸：L×B×H=20.0m×10.0m×15.1m 主要设备：单级双吸离心泵 设备规格：大泵 Q=267L/s，H=74m，N=315kw，小泵 Q=135L/s，H=74m，N=220kw 设备数量：近期两用一备（大小泵搭配，备用泵同大泵），远期三用一备（均为大泵）。
	调蓄池	调蓄池按照有效水深 3.5 米，占地面积 2803.88 平方米，总调蓄容积 9940.8 立方米（相当于 7.26 小时近期供水量）。 总调蓄容积：9940.8 立方米 总占地面积：2803.88 平方米 <u>调蓄池 1 尺寸：L×B×H=52.80m×29.25m×4.35m</u> <u>调蓄池 2 尺寸：L×B×H=42.91m×30.2m×4.35m</u> 考虑洪水期沉砂需求，调蓄池前段设置两格沉砂池，沉砂池有效水深 3.5 米，总储砂容积 425.8 立方米。 总储砂容积：425.8 立方米 总占地面积：317.37 平方米 沉砂池 1 尺寸：L×B×H=4.775m×29.25m×6.8m 沉砂池 2 尺寸：L×B×H=4.775m×30.2m×6.8m。

		输水管道	输水管道	输水管道新建长约 13.07km 的 DN1000~DN1200 供水管道,其中 DN1200 管道长约 1.70km, DN1000 管道长约 11.37km, 管线沿北鲁村北-新庄村西-南作村西-污水处理厂南-捏掌村西-焦柳铁路南布置。A 段: 沁河大堤出水渠-泵站段, B 段: 北鲁村-新庄村段, C 段: 新庄村-污水处理厂段, D 段: 污水处理厂向西段, E 段: 捏掌村西段, F 段: 焦柳铁路南段。 <u>线路采用单管布置</u> , 管道采用 DN1200 涂塑复合钢管(壁厚 12mm, 内涂热熔结环氧粉末, 外热涂聚乙烯粉末复合钢管)和 DN1000 涂塑复合钢管(壁厚 12mm, 内涂热熔结环氧粉末, 外热涂聚乙烯粉末复合钢管)。	
	配套工程	机电及金属结构	水利机械	金属结构包括供水管道、管道检修阀、排泥阀和排气阀等。管道上设置的检修阀拟选用体积小重量轻的蝶阀, 采用手动操作; 控制阀门选用电动暗杆楔式闸阀。在管道的隆起点以及间隔一定距离处设置排气阀, 为有利于防止水锤, 排气阀采用复合排气阀, 排气阀材料为铸钢。	
			自控工程	泵站内设置控制中心, 实时监测泵房内各设备的运行情况, 泵房内各设备自动运行。	
	辅助工程	对外交通道路		工程对外交通条件较好, 现状路网建设完整。对外交通主要有 S306 省道、S253 省道、G207 国道、G55 二广高速等,	
		场内交通		对内交通方面工程区域沿线均有现状水泥路通向工程施工区。	
		弃渣弃土场		弃渣弃土场位于沁阳市焦柳铁路与其电厂专用铁路的交界处, 距离调蓄湖 5km, 该地块为规划沁北产业集聚区用地, 现状地面起伏大, 有许多取用建材后留下的深坑, 适合堆填土方, 为沁阳市指定的弃渣弃土场之一, 堆土场占地 13.40hm ² 。	
	临时工程	临时弃渣场、临时表土堆场		本项目不设置临时弃渣场、临时表土堆场, 本工程采用分段施工分段复垦的工艺进行施工, 分段施工后表土直接复垦, 弃渣直接运往沁阳市指定的弃渣弃土场。	
		施工营地等其他工程		本工程不再租用临时场地设置工区, 采用租赁废弃幼儿园(泵站隔壁)作为施工人员的综合仓库、生活区, 工区内配套设置机械修配停放场、综合加工厂。	
	环保工程	施工期	废气	开挖装载扬尘	洒水抑尘、围挡等
				临时弃渣堆存、临时表土堆存扬尘	临时苫盖、围挡等
				运输道路扬尘	道路洒水等
				燃油废气	尽量选用燃烧效率高的设备; 安装尾气净化设备; 对大型施工机械、车辆加强维修保养, 使之保持良好状态。
				焊接烟尘	集气罩+移动式焊烟处理装置
				餐饮	施工营地: 油烟净化器, 引至屋顶高空排放

		废水	施工废、施工车辆及机械冲洗，经过沉淀池处理达标后回用；施工营地设置：1m ³ 隔油池+15m ³ 化粪池+90m ³ 暂存池，经化粪池处理后用于农田施肥使用，不外排。
		噪声	选用低噪声设备、机车减速行驶、禁止鸣笛等、设置声屏障等方式
		固体废物	表土后期用于工程管道相应地类的表土回覆复垦；生活垃圾由环卫部门负责清运。弃渣运至沁阳市指定的弃渣弃土场。
		生态	严格划定施工作业带；开挖段及施工作业区土壤分层剥离、分层开挖、分层堆放、分层回填，及时“等质等量”植被、农作物恢复；将开挖区域表层 30cm 的表土进行剥离，开挖的土方和表土分别堆放，加盖毡布，施工作业结束后，采用分别回填的方式回填土方，最后回填表土，并进行土地平整、植被恢复。
	运营期	生态	临时占地全部进行复垦或者生态恢复
		废水	生活污水经化粪池处理后，农田施肥使用，不外排
		固体废物	生活垃圾集中收集，由环卫部门清运；变压器废油，委托有资质单位处置，沉淀池泥沙外售综合利用。

4.2 工程特性

4.2.1 供水管道

管道总长 13.07km，其中分为 2 段，沁阳大堤出水渠-泵房段和出泵房-晋煤天庆西北角。其中沁阳大堤出水渠-泵房段桩号范围为 AK0+0~AK0+221.309，出泵房-晋煤天庆西北角桩号范围为 BK0+0~BK12+245.968。沁阳大堤外出水渠-泵房段线路采用单根管道布置，管径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。管道桩号 BK0+0~BK2+250 段在北鲁村北侧出泵房后向东过北鲁村东环路后沿北鲁村东环路向北铺设管道，线路采用单根管道布置，管径为 DN1200，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。在桩号 BK2+250~BK4+200 管道沿新庄村西侧向北敷设，线路采用单根管道布置，管径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。在桩号 BK4+200~BK5+450 管道沿污水处理厂南侧道路南向西铺设，线路采用单根管道布置，管径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。在桩号 BK5+450~BK7+400 沿捏掌村西段敷设至焦克路，先后穿越西宋线、焦克路，线路采用单根管道布置，管径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。在桩号 BK7+400~BK12+245.968 沿焦柳铁路南段向西通过云阳河再向西至晋煤天庆西北角，管道采用单根管道布置，

管道直径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。

管道采用地埋铺设，明敷管道采用法兰连接，其余管道采用焊接连接，阀门采用法兰连接。管道基础采用天然地基，管道埋深一般控制不小于 1.5m，遇局部低洼地段，管顶覆土应填筑至管顶高度不小于 1.2m。

4.2.4 管道埋设及穿越设计

4.2.4.1 管顶覆土厚度

管道的埋设深度，应根据冰冻情况，外部荷载、管材强度及其它管道交叉等因素确定。管顶覆土厚度不宜超过 3m；在公路或农田下时，管顶覆土厚度不宜小于 1.0m。管道从河底线以下穿越时，在满足防冲、抗浮要求的前提下，埋设深度在一般冲刷线以下 0.5m 或河底线以下 1m（两者取大值）。本工程所在场区冻土深度为 0.5m；同时本工程大部分输水管通过的地表是耕地，一般不小于 1.0m；根据冲刷计算，穿越河流时不小于 3m。综合以上因素确定地埋管道管顶埋置深度为 3.0m~1.0m。沟槽开挖边坡视槽深、地质情况一般采用 1:1~1:1.25，根据实际情况采用钢板桩进行临时支护。管道回填管道两侧回填土压实度不小于 0.9，管道顶部 50cm 内回填土压实度不小于 0.85±0.2，其余上部回填土压实度不小于 0.9。

4.2.4.2 穿河工程设计

管道穿越河道尽量正交。必须斜交时，斜交角度大于 60°。管道穿越河流时，根据地形情况，河底穿越时，管顶埋深应满足其相应防洪标准的洪水冲刷线以下 1.0m，进出口尽量布置在堤脚以外，并符合相关行业要求。供水管道穿越河道共 2 处，采用倒虹吸施工。详见下表：

表 2-2 穿河工程统计

序号	沟名	长度（m）	桩号范围
1	安全河	42	BK1+692.48~BK1+734.480
2	云阳河	48	BK7+802~BK7+850

4.2.4.3 穿路工程设计

管道穿越道路时尽量正交。必须斜交时，斜交角度大于 60°。路基下面的管段

不允许出现转角或进行平、竖面曲线敷设。供水管道沿途穿越省级公路等车流量较大的道路时，为了不影响公路的正常使用，拟采用顶进法施工，即借助顶推装置，将管道在地下逐节顶进的非开挖施工技术；穿越县级以下道路铺设管道时，均按明挖施工。

顶管工作坑尺寸为 10×4m，接收坑尺寸为 4×4m，工作坑及接收坑四周均采用钢板桩进行支护。为减小顶管施工对土体及现状道路的影响，需对顶管顶部进行注浆加固处理。注浆加固是将一定压力的水泥浆通过注浆孔注入管道外壁与土体之间的空隙，是防止因顶管施工造成地面塌陷的有效措施。

顶管套管均采用 F-B 型钢承口式钢筋砼管（顶管），规格φ1600×160×2000mm，壁厚 160mm，套内采用 DN1000 钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐），两管间回填粗砂。

明挖施工管道四周外包 0.3m 厚 C25 砼，道路下部回填土压实度不小于 0.95，施工完成后对原道路进行恢复。本工程穿路工程总计 8 处，其中顶管施工共 1 处，明挖埋管施工 7 处。详见下表：

表 2-3 穿路明挖施工统计表

序号	起点桩号	终点桩号	长度（m）
1	AK0+180	AK0+221	41
2	BK0+0	BK0+17	17
3	BK0+88.37	BK0+133.37	50
4	BK1+473	BK1+523	50
5	BK1+851.831	BK1+864.831	13
6	BK2+140	BK2+150	10
7	BK2+420	BK2+430	10

表 2-4 焦克路穿路顶管施工统计表

序号	顶管起点	顶管终点	顶管长度（m）
----	------	------	---------

1	K0+355	K0+400	45
---	--------	--------	----

5、主要施工原料见下表 2-5。

表 2-5 项目施工主要原辅材料设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量
<u>1</u>	涂塑复合钢管	<u>DN1200</u>	米	<u>2305</u>
<u>2</u>	涂塑复合钢管	<u>DN1000</u>	米	<u>11466</u>
<u>3</u>	涂塑复合钢管	<u>DN300</u>	米	<u>60</u>
<u>4</u>	涂塑复合钢管	<u>DN400</u>	米	<u>66.2</u>
<u>5</u>	涂塑复合钢管	<u>DN1500</u>	米	<u>140</u>
<u>6</u>	焊接钢管	<u>DN100</u>	米	<u>44</u>
<u>7</u>	沥青	/	立方米	<u>321.31</u>
<u>8</u>	水泥稳定碎石	/	立方米	<u>321.31</u>
<u>9</u>	漂石	/	立方米	<u>1050</u>
<u>10</u>	碎石土	/	立方米	<u>1650</u>
<u>11</u>	<u>C25 混凝土</u>	/	立方米	<u>700</u>
<u>12</u>	<u>PVC 管</u>	/	<u>m</u>	<u>400</u>
<u>13</u>	膨润土	/	<u>t</u>	<u>0.1</u>
<u>14</u>	<u>羧甲基纤维素钠 CMC</u>	/	<u>t</u>	<u>0.05</u>
<u>15</u>	柴油	/	<u>t</u>	<u>9.358</u>
<u>16</u>	电焊焊条	/	<u>t</u>	<u>1.5</u>
<u>17</u>	<u>氩弧焊实心焊丝</u>	/	<u>t</u>	<u>1.0</u>
<u>18</u>	商品混凝土	/	<u>m³</u>	<u>140100</u>

本项目施工机械配置见下表。

表 2-6 项目施工机械设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	挖掘机	PC360	12	/
2	自卸汽车	20t	20	/
3	自卸汽车	8t	10	/
4	装载机	ZL912	3	3m ³
6	挖机	/	3	1m ³
7	潜孔钻	Cm351	6	/
8	手风钻	YT30	12	
9	油动空压机	DACY-12.0/8	8	/
10	柴油发电机	THK-200GF	4	
11	锚杆注浆机	UP4.8	4	/
12	混凝土喷射机	TK600	51	/
13	针梁式钢模台车	定制	2	/
14	拖挂车	80t	1	/
15	龙门吊	70t	1	/
16	汽车吊	80t	3	/
17	混凝土泵	HBT30	3	/
18	斗车	定制	4	/
19	汽车吊	QY25	3	/
20	混凝土罐车	/	12	8m ³
21	液压钻	ROC-742 型	5	
22	推机	TY180	4	/
23	地质钻机	XJ-100-1 型	2	/
24	地质钻机	XU-300-2 型	2	/
25	地质钻机	XY-2PC 型	2	
26	灌浆机	TBW50/15 型	5	/
27	灌浆泵	TBW-110/60 型	5	/
28	反铲挖掘机	PC360	1	/
29	钻机	YQ-100B	10	
30	搅拌机	/	5	035m ³
31	插入式振捣器	/	5	2.2kW
32	风动注浆器	SP-80 型	2	/
33	混凝土喷射机	HP30-74 型	2	/
34	浆液搅拌机	200L 立式双层	2	/

35	灌浆泵	BW-200 型	2	/
36	风机	14KW 轴流式	2	/

表 2-7 项目安装机械设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	涡轮法兰蝶阀	D341X(DN1000)	4	/
2	涡轮法兰蝶阀	D341X(DN1200)	1	/
3	Z45TW-10 暗杆楔式 闸阀	(DN300)	8	/
4	Z45TW-10 暗杆楔式 闸阀	(DN400)	1	/
6	复合式排气阀	(1.0Mpa) (DN80)	11	/
7	复合式排气阀	(1.0Mpa) (DN100)	1	/
8	手动铸铁圆闸门	DN1000	2	(配套手动 启闭机)
9	一体型电磁流量计	PCL-E10 (DN1000)	2	/
10	止回阀	DN1000	2	/
11	卧式单级双吸离心 泵及电机	Q=267m³/h, H=66m, N=315kW, U=380V	2	/
12	卧式单级双吸离心 泵及电机	Q=135m³/h, H=70m, N=220kW, U=380V	2	/
13	潜水排污泵	Q=15m³ /h., H=10m, N=1.5kW	2	/
14	电动单梁悬挂式起 重机	Lk=6m,W=2t,H=12m,N=3.0+2×0.4k w	1	/
15	电动蝶阀	DN450, PN=1.0MPa	3	/
16	电动蝶阀	DN400, PN=1.0MPa	5	/
17	电动蝶阀	DN100, PN=1.0MPa	2	/
18	微阻缓闭止回阀	DN400, PN=1.0MPa	4	/
19	止回阀	DN100, PN=1.0MPa	2	/
20	泄水阀	DN200, PN=1.0MPa	2	/
21	铸铁镶铜圆闸门	φ1000, N=1.5kW, 双向受压	3	/
22	电动蝶阀	DN200, PN=1.0MPa	2	/
23	电动蝶阀	DN1000, PN=1.0MPa	3	/
24	潜水排污泵	Q=1350m³/h, H=7m, N=37kW	2	/

经对比《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产设备均不属于淘汰类设备。

6、施工交通

（1）对外交通

沁阳市区位优势。二条高速公路横贯全境，长济高速途经城南，环太行高速在城北通过。省道 238、省道 308、省道 S312、焦克等 4 条省道纵横交错，交通区位优势明显。

本工程为线性工程，工程区范围内交通十分便利，焦克等干线与周边相接。乡与市、乡和乡、乡村之间均有公路相通，形成了纵横交错、四通八达的公路网，交通十分便利。

（2）场内交通

场内交通是联系施工工地内部各工区、当地材料产地、堆渣场、各生产、生活区之间的交通，场内交通与对外交通相衔接。对内交通方面工程区域沿线均有现状水泥路通向工程施工区。

7、料场的选择

工程主要的生活物资必需品可从沁阳市区采购。工程所需加工件也可在沁阳市区加工制作。

（1）土料

本项目不设置取土场，施工期产生的土方挖方能够满足本项目回填使用。同时，所产生的表土在管线两侧存放，由本项目进行回覆复垦。

（2）石料

本工程所用砂砾料及块石料方量不大，建议就近在市场上购买，不在现场加工。本项目石方开挖产生的弃渣，经临时弃渣场堆存后，作为石料外售综合利用。

8、施工工厂设施

（1）混凝土

贯彻落实近几年国家加大大气污染防治力度的精神，以改善城市环境空气质量为目标，以完善扬尘污染防治长效监管机制为手段，依据相关规定，评价要求：严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配制砂浆）要

求。本项目混凝土采取外购商品混凝土，不在现场加工。

（2）综合加工厂

施工期间所需主要施工机械有：装载运输机械、压实机械，混凝土浇筑设备，钢筋加工设备，运输吊装机械等。综合加工厂主要对工程使用的钢材、木材等，进行锯、切、焊接固定等简单加工。

（3）风、水、电系统

①供风系统

本工程设计总用风负荷 $600\text{m}^3/\text{min}$ ，采用移动式空压机。

选择设备：L8—60/7 空压机，6 台；7L—100/8，2 台。

②供电系统

沁阳市河口村水库供水工程项目主要用电处为 1 处，主要是泵房内的离心泵及电机、潜污泵、圆闸门、及屋顶风机及各个房间内的空调等。

本工程从室外引两路高压进高压配电房，由变配电房引多路 220/380V 电源。二级负荷电源由变电所的不同高压母线引来。当有一路中断供电时，其余线路应能满足全部二级负荷。

根据供电需要，本工程采用 2 路 10KV 高压进线的方式，布置 2 台 800KVA 干式变压器，其中一台为 2 台离心泵供电，另外一台为另 2 台离心泵及其他负荷供电，当一台变压器检修或损坏的时候，另外一台能为全部用电负荷同时供电。

③供水系统

根据本工程施工工区的布置、高峰期人员数量、主要工作内容，参考类似工程经验，初步计算本工程的施工高峰用水量约为 $78\text{m}^3/\text{h}$ 。生产生活区均无可直接饮用水源。计划在附近村庄拉水。施工结束后，项目配套的临时水井及临时供水管道全部拆除。其余施工段用水相对较少，用洒水车从管线附近村庄拉水。

总平面及现场布置	1、 工程布置 1.1 供水管道布置 管道总长 13.07km，其中分为 2 段，沁阳大堤外出水渠-泵房段和出泵房-晋煤天庆西北角。其中沁阳大堤出水渠-泵房段桩号范围为 AK0+0~AK0+221.309，出泵房-晋煤天庆西北角桩号范围为 BK0+0~BK12+245.968。沁阳大堤出水渠-泵房段线路采用单根管道布置，管径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。管道桩号 BK0+0~BK2+250 段在北鲁村北侧出泵房后向东过北鲁村东环路后沿北鲁村东环路向北铺设管道，线路采用单根管道布置，管径为 DN1200，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。在桩号 BK2+250~BK4+200 管道沿新庄村西侧向北敷设，线路采用单根管道布置，管径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。在桩号 BK4+200~BK5+450 管道沿污水处理厂南侧道路南向西铺设，线路采用单根管道布置，管径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。在桩号 BK5+450~BK7+400 沿捏掌村西段敷设至焦克路，先后穿越西宋线、焦克路，线路采用单根管道布置，管径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。在桩号 BK7+400~BK12+245.968 沿焦柳铁路南段向西通过云阳河再向西至晋煤天庆西北角，管道采用单根管道布置，管道直径为 DN1000，管道采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。 2 工程总平面布置 本供水工程主要由提升泵站、调蓄池、输水管线三部分组成。规划设计提升泵站 1 座、调蓄池 1 座、 长约 13.07km 的输水管线。 本工程新建供水管线起点为沁河大堤出水渠，经取水泵站提升后沿北鲁村、新庄村、南作村西、污水处理厂南、捏掌村西、焦柳铁路南、穿云阳河和仙神河后接至现状晋煤天庆加压泵站加压供水管道，长约 13.07km。泵站及调蓄池位于北鲁村西北现状空闲地。沁河大堤出水渠-泵站段，桩号 AK0+0~AK0+221.309。北鲁村-新庄村段供水管线从泵站出来后沿北鲁村现状道路向北穿过安全河至新庄村西侧。沿现状道路东侧布置，距离道路红线 30 米。桩号 BK0+0~BK2+250。新庄村-污水处理厂段沿道路西侧布置，距离道路红线 18 米。开挖施工。桩号 BK2+250~
----------	---

BK4+200。污水处理厂向西段沿道路南侧布置，距离道路红线 20 米。桩号 BK4+200~BK5+450。捏掌村西段沿田地布置，距离东侧高压线 30 米布置。开挖施工。桩号 BK5+450~BK7+400。焦柳铁路南段沿云阳河西侧布置，敷设在临时道路上。开挖施工。桩号 BK7+400~BK12+245.968。最后现状晋煤天庆加压泵站加压供水管道。

表 2-8 工程占地范围（永久和临时）用地面积统计一览表

区域	部位	永久		临时		合计		备注
		m ²	亩	m ²	亩	m ²	亩	
厂 区	泵房	<u>213.3</u>	<u>0.320</u>	=	=	=	=	永久占地
	调蓄池	<u>2803.88</u>	<u>4.21</u>	=	=	=	=	永久占地
	低压配电室、高压配电室等	<u>3331.39</u>	<u>4.99</u>	=	=	=	=	永久占地
管 道 工 程	管道	=	=	<u>91490</u>	<u>137.23</u>	<u>91490</u>	<u>137.23</u>	临时占地
	临时道路	=	=	<u>18889.725</u>	<u>28.33</u>	<u>18889.72</u> <u>5</u>	<u>28.33</u>	
	临时弃渣堆存	=	=	<u>70698.075</u>	<u>106.04</u>	<u>70698.07</u> <u>5</u>	<u>106.04</u>	
	临时表土堆存	=	=	<u>26932.6</u>	<u>40.40</u>	<u>26932.6</u>	<u>40.40</u>	
合计		<u>6348.57</u>	<u>9.52</u>	<u>207800</u>	<u>312</u>	<u>214358.9</u> <u>7</u>	<u>321.52</u>	/

本工程占地范围（永久和临时）占地类型面积见下表。

表 2-9 工程占地范围（永久和临时）占地类型面积统计一览表

占地类别			面积 (hm ²)	备注
管线工程	耕地	基本农田	<u>11.6297</u>	临时占地
		一般农用地	<u>0.0180</u>	临时占地
	自然保留地		<u>0.0719</u>	临时占地
	有条件建设区		<u>5.4035</u>	临时占地
	水域		<u>0.0756</u>	临时占地
	城镇村建设用地		<u>3.6023</u>	临时占地
泵站	城镇村建设用地		<u>0.2222</u>	永久占地

及调 蓄池	其他农用地	设施农用地	0.4127	永久占地
	合计		21.4359	/

根据调查，工程占地范围（永久和临时）不占用生态保护红线用地。本项目土地手续正在办理中。土地利用规划图见附图三。

3 施工总布置

3.1 施工布置原则

根据工程特点，本着便于生产、生活、方便管理的原则，以分段集中布置为主；施工临时设施考虑渠道沿线统一规划，包括道路、生产生活用房及水电、通讯等设施减少工程投资；主要施工设施和场地的排涝标准采取不低于 5 年一遇的标准；工程开挖渣料充分考虑作为回填料，减少弃渣、节约投资。

施工点布置：本工程施工场地宽阔，工作场面敞露，可容纳大量人力和机械，可采取分段施工。

- （1）施工临建设施布置紧凑合理，尽量与永久设施相结合的原则。
- （2）尽可能利用现有场地或工程永久管理范围占地作为施工期临时用地。
- （3）利用当地条件，尽量减少现场生产、生活设施。
- （4）主要施工工厂和临时设施的排涝标准采取不低于 5 年一遇的标准。
- （5）各施工段临时设施规模不至于太大，采用各段内分区集中的布置方案。

3.2 施工分区布置

根据工程特性、施工进度需求、施工强度均衡、施工方法及施工条件等，为减少临时用地，本工程选用泵站临近的废弃幼儿园作为施工营地和施工生活区。

（1）施工营地布置合理性

本工程施工营地布置本着利于施工、方便生活、交通、易于管理的原则，充分利用项目周边现有加油站、机械设备维修中心、省道、县道等，减少临建规模。

从环境保护角度来看，生产生活区布置方案基本合理。

（2）施工道路布置合理性

场内运输任务主要包括土方开挖填筑、机电金属结构设备进场、砼运输、各施工工区和生活区之间的物资运输等。根据本工程实际情况，工程可充分利用现有的交通运输网。工程施工道路布置方案对环境的影响较小。

1 施工工艺

本工程主要建设内容为泵站及调蓄池、供水管道等建筑物及配套（管理设施）工程及信息化工程。施工期工艺流程及产污节点见图 2-1。

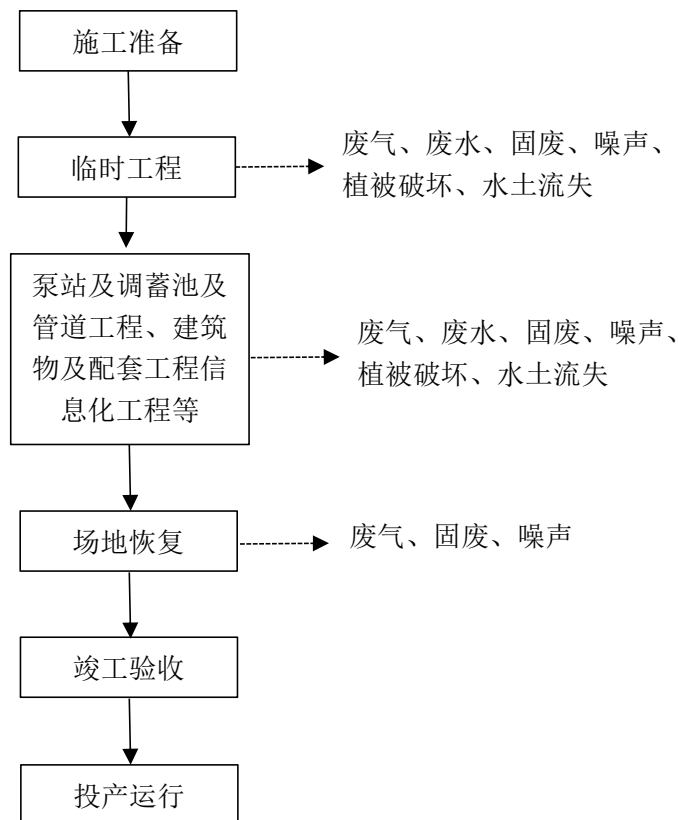


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

2 主体工程施工

2.1 管道工程施工

管道主要工程量是管沟开挖、管道安装、管沟回填及管道顶进等。**本项目采用分段开挖、分段施工的工艺。**埋地管道施工前必须了解经过的地区各种地下管道位置、标高，特别注意有无国防光缆，并做出施工保护措施，保证在其他管道安全使用的情况下顺利施工。在施工开挖安装过程中，必要时在工作面设置安全保护栏和警示标志，入夜还要放足够数量的红灯，避免一切不安全事故的发生，以保证施工和交通安全。在施工现场，要有安全和文明保障，保证管道安全顺利施工。在施工现场，应有严密施工组织设计，劳动力、材料、机具要合理使用，不占或少占车行道，以免造成交通堵塞，土方堆放整齐，以不影响周围环境。该供水管道在穿越道路，为保证不断绝社会交通的影响。

(1) 测量控制

1) 方向、坡度控制

管道安装的方向和坡度偏差，应满足以下要求：

①每节管道安装时，在水平方向的偏差不应大于 20mm。

②每节管道安装时，在竖直方向的偏差不应大于+20mm。

2) 里程(长度)控制与调整

管道的实际安装位置应同管道安装配管图一致，施工过程中应严格控制管道转折管道曲线段的起止点位置偏差。管道同建筑物交点以及管道闭合点的偏差应符合设计要求管道安装前，要依据管道制造商的产品图纸和实物进行对照。并充分了解其公称长度、设计安装正、负偏差等尺寸关系。充分考虑安装过程中发生的偏差，当出现较大系统偏差时，应掌握好调整时机，以保证管道符合设计要求。

(2) 管沟开挖

本工程除穿省道段（焦克路）采用顶管施工外，其余均采用开槽施工方式施工。开槽施工：

本工程管道采用机械开挖结合人工开挖的方式，B6+650-B9+080 管道沟槽开挖边坡 m 值 1.25，其余段 m 值取 1，施工单位应根据取现场实际情况调整必须保证施工安全。

一般地质条件下，管道采用天然地基，超挖深度小于 150mm 或地面找平采用原状土或中细砂，其压实度不应低于原地基土的密实度；特殊地质条件视现场具体情况通知业主和设计单位另行处理。

施工前或开挖前，应先剥离表层土(30cm)，然后进行分层开挖，土方应该分别堆放，并注意开挖表层土的临时堆放，表土临时堆场要尽量布置在工程作业带范围内施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复。

在农田地段开挖时，熟土(表层耕作土)和生土(下层土)分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序填放，保护耕作层。回填后管沟上方留自然沉降余量(高出地面 0.3m)多余土方就近平整。

(3) 管道安装

本工程管材主管选用钢管内衬不锈钢复合管(3PE防腐),连接方式:明敷管道采用法兰连接,其余管道采用焊接连接,阀门采用法兰连接。

1) 材料要求钢管内衬不锈钢复合管壁厚应均匀,焊缝均匀,无劈裂、砂眼、棱刺和凹扁现象,管材应具有产品材质单和合格证。

2) 涂塑复合钢管执行标准《给水涂塑复合钢管》CJ/T120-2016),钢管材质采用 Q235B,基管采用双面埋弧焊螺旋钢管,执行标准:SY/T5037-2008。

管道焊接施工及验收应满足(GB/T32958-2016)《流体输送用不锈钢复合钢管》及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)要求。

管道内、外防腐:内涂热熔结环氧粉末,外热涂聚乙烯粉末(简称内 EP 外 PE)环氧树脂内面塑料涂层厚度>0.45mm,聚乙烯外面塑料涂层厚度>1.8mm 涂料粉末必须采用国家推荐节能环保原生料,防腐等级为普通级;内防腐材料应满足《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》(GB/T17219)规定。

焊接材料:第一道氩弧焊打底,使用焊丝 TGF-309L;第二道氩弧焊填充,使用焊丝 TGF-309L;第三道填充,使用焊条 E309-16;(第四道盖面,使用焊条 E309-16 (根据不同管道厂家具体要求,填充工序会存在不同,但焊条材质和品牌还是相同的要求)。

管道安装时不得进行弯曲,热加工和电焊切割等作业时,切割面应用生产厂家配有的无毒常温固化胶涂刷。管道的焊接需采用管道供货厂家推荐的焊接方式,并通过厂家的焊接培训合格后上岗。

3) 管道水压试验、清洗

本工程管道必须按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)要求进行水压试验。管道采用分段试压,每段不超过 1km。水压试验压力为 1.10MP,管道试压合格后,应进行管内清扫,直至冲洗出水与进水水质一致为止。管道检验合格后应及时回填沟槽。

4) 清扫(理)和消毒

施工过程中，应重视对管道的保护，包括保持管道清洁，特别是接头处的清洁。在施工将要完成前，应当进行一次系统检查，防止施工工器具和工程、生活垃圾等遗留在管道内。完成检查后，应对管道进行一次统消毒，也可结合净水压试验进行管道清洗。

5) 雨期施工

本次评价要求本工程雨期不施工。

(4) 管沟回填

压力管道水压试验前，除接口外，管道两侧及管顶以上回填高度不应小于0.50m；水压试验合格后，应及时回填沟槽其余部分。位于河道内的管道，除图纸注明外，管顶应覆盖一层厚度不小于1.0m的漂石作为保护，管道位于现状地面以下且管顶覆土小于1.2m时，应增加管顶覆土至1.2m以上。

回填土体要求对称回填，以防止管道或井体发生移位。

严禁在有水基坑内回填土体严禁用淤泥等软弱土质回填。管道安装试压后应及时回填原则上恢复至原地貌。

(5) 顶管施工

顶管施工采用顶管掘进机成孔，借助于主顶油缸及管道间中继间等的推力，把工具管或掘进机从工作井内穿过土层一直推到接收井内吊起。与此同时，也就把紧随工具管或掘进机后的预制成型的管道埋设在两井之间，以期实现非开挖敷设地下管道的施工方法。**本项目顶管施工主要是管道通过焦克路段。**

顶管施工应满足以下要求：顶管管材应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）的要求，接口橡胶圈采用滑动橡胶圈，接口处衬垫材料可采用五合木衬板，橡胶圈应符合《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》(GB/T21873-2008)中相应性能指标要求；顶管工作坑底部尺寸按6m(管道方向)×8m，接收坑底部尺寸按4m×6m，放坡系数按1: 0.75 施工单位应根据自身技术装备水平对顶管施工工艺、施工方案等编制详细的施工组织设计，严格按照规范要求操作，确保工程质量和施工安全；施工时，管下部135°范围内不得超

挖，管顶以上超挖量不大于 15mm；基坑开挖及顶进、取土过程中应采取可靠的降水措施，确保施工安全；顶管施工技术要求见《给水排水工程顶管技术规程》(CECS246:2008)。在扩孔或者顶管施工后，为防止地面塌陷，应在孔外壁与管道之间进行注水泥浆处理。

3.5 施工进度

根据施工进度及各建筑物工期的统筹安排，最终确定合理工期为 5 个月。

(1) 工程筹建期

主要完成施工用电线路架设、设备采购制造及招标等工作，工程筹建期不计入总工期。

(2) 工程准备期

工程准备期主要完成场内主要征地及场地平整、施工单位生产生活用房及施工供水、施工工厂设施等。

建设完成生活区、各生产施工区等处的风、水、电、通信系统，为主体工程顺利进行施工创造条件。部分施工准备期可以与主体工程施工期相重合。工程准备期 1 个月。

(3) 主体工程

施工期从河床截流开始定为主体工程施工期，除施工准备期、工程完建期应完成的工作项目外，其他均应在本期完成。主体工程施工期 3 个月。

(4) 工程完建期

工程完建期 1 个月，主要完成水土环保、零星收尾工程、竣工资料整理等工作。

3.6 环境影响因素

识别根据工程建设和运行特点，结合工程影响区域环境影响因子的重要性和受影响的程度，在环境影响要素识别的基础上，筛选评价因子见 2-10。

表 2-10 环境影响要素一览表

工程时段	工程名称	主要影响要素	影响对象
------	------	--------	------

	施工期	泵站、调蓄池及供水管道	植被、水土保持、环境空气、声环境、废水、固废	泵站、调蓄池对周围植被的影响，供水管道沿线植被的影响
		运输道路	废气、噪声	响运输道路周围环境空气、声环境等
		施工营地/综合加工厂	钢材焊接加工产生的废气、噪声、废水、固废；水土保持、植被	对环境空气、声环境、水环境等的影响
		表土、弃渣	占地、植被、动物、水土保持、环境空气	对区域植被的影响、环境空气、声环境的影响等
	运营期	设备运营	噪声、固废	对声环境、地表水等的影响
		办公生活	办公生活	生活污水、餐饮油烟、生活垃圾等

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 生态功能区划

本项目位于焦作市沁阳市西向镇北鲁村、新庄村-南作村、捏掌村、紫陵镇赵寨村、沁北产业集聚区，依据《河南省生态功能区划》该区域属于济焦新太行山山前平原农业生态功能区。生态系统的主要服务功能是提供农产品。该区地处平原，灌溉发达，农作物产量较高，平均粮食产量 7500kg/hm²。生态保护措施及目标是节约用水，提高水资源使用效率，降低水资源消耗；控制农药、化肥使用量；做好农村产业结构调整，高度重视并控制水污染治理。

3.2 主体功能区划

项目位于焦作市沁阳市西向镇北鲁村、新庄村-南作村、捏掌村、紫陵镇赵寨村、沁北产业集聚区。依据《河南省主体功能区划》本项目属于农产品主产区，主体功能是国家重要的粮食生产和现代农业基地，保障国家农产品供给安全的重要区域，农村居民安居乐业的美好家园，新农村建设的先行区。

3.3、环境空气质量现状

（1）根据 2024 年河南省环境状况公报，焦作市环境空气质量级别为轻污染，区域环境空气质量属于不达标区。

（2）沁阳市西向镇北鲁村、新庄村-南作村、捏掌村、紫陵镇赵寨村、沁北产业集聚区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选址区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）划定的二类环境空气质量功能区。本次评价环境空气基本污染物选取 SO₂、CO、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 为评价因子，采用 2024 年焦作市生态环境局发布的沁阳市环境空气质量统计数据。

表 3.1 项目所在区域环境空气质量达标情况一览表

监测点位	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	二类区		
				评价标准 μg/m ³	占标率%	是否达标
2024 年 沁阳市	PM ₁₀	年均质量浓度	100	70	142.9	超标
	PM _{2.5}	年均质量浓度	52	35	148.6	超标

	SO ₂	年均质量浓度	11	60	18.3	达标
	NO ₂	年均质量浓度	26	40	65	达标
	O ₃	90 百分位数 8h 滑动平均 质量浓度	203	160	126.79	超标
	CO	95 百分位数 日均质量浓度	1.4	4	35	达标

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，SO₂、CO、NO₂、达到二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 超出二级标准。

（3）项目所在区域污染物消减措施及目标

根据《焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2025〕11 号）等文件：方案期间严格环境准入，加快化工园区和传统产业集群升级改造，依法依规淘汰落后低效产能，推进重污染企业退城搬迁，推进煤电结构优化调整，实施清洁能源替代，持续做好清洁取暖“双替代”改造，深入开展散煤治理行动，推进重点领域节能降碳改造，加快推进铁路专用线进企入园，提升大宗货物清洁运输水平，加快新能源汽车推广应用，强化高排柴油货车禁限行管控，加强扬尘防治精细化管理，推进露天矿山综合整治，开展农业面源污染治理，加强烟花爆竹污染管控，推进重点行业超低排放改造，加强污染治理设施运行管理，实施工业污染排放深度治理，加快无组织排放突出问题整改，开展锅炉综合治理“回头看”，开展生活垃圾焚烧企业提标治理，稳步推进氨污染防控，建立重点行业工业企业全口径清单，推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，持续加大无组织排放整治力度，大力提升治理设施去除效率，加强非正常工况废气排放管控，提高涉 VOCs 排放行业环境保护准入门槛，提升涉 VOCs 园区及集群治理水平，科学有效应对重污染天气，优化重点行业绩效分级管理，实施重点行业错峰生产，强化高值热点综合整治，强化执法监管能力，提升大气环境监测能力，加强大气环境监控能力，严厉打击监测监控数据造假等。

综上所述，在采取各项区域削减措施后，同时对颗粒物等实行总量控制，各因子规划年基本能够达标目标值。

3.4、地表水环境

本项目废水主要为生活污水，不涉及氟化物。区域最近的水体为安全河，最终汇入沁河。本次评价引用 2023 年沁河西王贺断面全年例行监测数据。地表水环境质量现状数据统计及分析情况见表 3.2。

表 3.2 地表水环境质量现状监测结果统计分析一览表 单位：mg/L

地表水名称	监测断面		COD	氨氮	总磷
沁河西王贺断面	监测时间	2023 年 1 月份	14	0.18	0.017
		2023 年 2 月份	16	0.06	0.016
		2023 年 3 月份	13	0.03	0.03
		2023 年 4 月份	19.8	0.16	0.04
		2023 年 5 月份	15	0.03	0.038
		2023 年 6 月份	10	0.03	0.05
		2023 年 7 月份	13	0.023	0.048
		2023 年 8 月份	10	0.08	0.014
		2023 年 9 月份	9.2	0.04	0.016
		2023 年 10 月份	13	0.03	0.017
		2023 年 11 月份	9.2	0.03	0.020
		2023 年 12 月份	/	/	/
	检测值范围		9.2~19.8	0.023~0.18	0.014~0.050
	标准值（III类）		20	1.0	0.2
	达标判断		达标	达标	达标

由上表可知，沁河西王贺断面 COD、NH₃-N、TP 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，区域地表水体现状总体良好。

5、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目最近的环境敏感目标为 15m 处的北鲁村，根据 2025 年 10 月 14 日河南晨升检测技术有限公司对北鲁村声环境进行检测，检测数据见表 3.3。

表 3.3 声环境质量现状监测结果统计分析一览表

检测时间	检测位置	昼间	夜间
------	------	----	----

2025 年 10 月 14 日	鲁村	54	42
<u>根据检测数据，本项目声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。</u>			
6、地下水、土壤环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），本项目无须设置土壤环境质量现状评价工作。			
7、生态环境现状 根据河南省生态环境厅发布的《2024 年河南省生态环境状况公报》，2024 年河南省生态质量指数(EQI)值为 54.76，生态质量等级为“三类”。全省 158 个评价单元中，生态质量等级为“一类”“二类”“三类”和“四类”的数量分别为 6 个、30 个、104 个、18 个，分别占全省面积的 10.31%、32.70%、54.42%、2.57%。各县(市、区)EQI 值分布在 30.766~84.81 之间。按照功能定位分类，省辖市建成区 EQI 值分布在 30.766~57.38 之间，其中三门峡市陕州区和湖滨区 2 个市辖区生态质量等级为“二类”鹤壁市鹤山区等 33 个市辖区生态质量等级为“三类”，焦作市山阳区等 15 个市辖区生态质量等级为“四类”；国家重点生态功能区县域 EQI 值分布在 46.93~84.81 之间，三门峡市卢氏县等 4 个县域生态质量等级为“一类”，信阳市浉河区等 7 个县域生态质量等级为“二类”，南阳市邓州市生态质量等级为“三类”；其他县域 EQI 值分布在 38.44~73.88 之间，其中南阳市南召县和洛阳市嵩县 2 个县域生态质量等级为“一类”，洛阳市洛宁县和平顶山市鲁山县等 21 个县域生态质量等级为“二类”，洛阳市宜阳县和郑州市巩义市等 70 个县域生态质量等级为“三类”，新乡市新乡县等 3 个县域生态质量等级为“四类”。 本项目所在地生态质量等级为“三类”。见附图四。			
7.2 生态系统调查 <u>根据实地调查，并结合卫星地图及在地图中划定的生态评价范围，评价区域内生态系统可分为 3 种类型，分别为农田生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统。其中以农田生态系统为主，分布广泛，为区域景观生态的基质；</u>			

其次为城镇生态系统，村庄、城镇沿途分布，形成景观生态斑块。

(1)农田生态系统

评价区大部分为农田生态系统，多种植小麦、玉米、红薯等当地常见农作物。耕地为评价区最主要的生态系统类型。

(2)城镇生态系统

城镇生态系统主要为居住地和建设用地。植被均为人工绿化植被，以杨树、桐树、构树、刺槐等为主。

(3)湿地生态系统

评价区湿地生态系统主要是河流，包括安全河、云阳河。其中植物主要为柳树、草和狗尾草等。该生态系统可以调节气候，净化水质，蓄洪防旱，改善人居环境，丰富自然景观。

7.3 评价区植被现状调查

本项目所经过区植被类型属于暖温带落叶阔叶林带，该区内多为人工林。区域具有土地肥沃、气候温和、土地利用率高等特点，农作物一般为一年两熟，因此土地大部分时间为农作物所覆盖。根据资料显示和现场踏勘可知，本项目区域内植被主要是城镇、村庄范围内的绿化林木用地，公路征地范围内的林木，以及河流、沟渠的护堤林木。根据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)的定义，林地不包含本项目的林木。本项目所占用的植被主要是玉米、小麦等农作物。本次评价主要就本项目所涉及现状植被做简单的介绍。

用材及绿化树种：榆、槐、杨、柳、桐、柏等。多集中分布在道路两侧、河流岸旁，以杨树为优势种。经济林：葡萄、杏、梨、桃等。多分布于农田和田埂。灌木：冬青、紫穗槐等。零星分布于道路绿化带内。

草本植物：主要为杂草，如马齿苋、狗尾草、白羊草、黄背草和蒿类等陆生种类，主要分布于市政道路绿化带和河流岸边。

农田作物：小麦、玉米、红薯、大豆、谷子等。主要分布于管线走径沿

途。

经过现场踏勘，本项目管线沿线植被主要以农田、道路绿化带内的植被为主，调查范围内未发现国家珍稀保护植物。

7.4 动物资源现状调查

据现场调查及走访可知，评价区常见动物主要包括鸟类、哺乳类和两栖类。

(1)鸟类

评价区鸟类种包括有小田鸡、黑水鸡、鹌鹑、山斑鸠、灰斑鸠、小云雀、喜鹊、乌鸦、树麻雀、八哥等当地常见鸟类；另外还包括还有鸡、鸭、鹅等家禽类。

(2)哺乳类

评价区哺乳类动物主要以家养动物为主，包括牛、马、驴、骡、猪、羊等，野生兽类有野兔、田鼠、刺猬等。

(3)两栖类

评价区常见的两栖类动物主要有青蛙、蟾蜍等，主要分布在水流较缓的水域，如河塘、水洼等处。

评价区多经过农田和道路，人类活动频繁，动物种类较为简单，经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有陆生保护动物。

7.5 水生生态现状调查

项目评价区域主要有安全河、云阳河等地表水体，水域功能多为农业灌溉、排涝。其中云阳河为季节性河流，现状调查期间无水；安全河一年四季均有径流。

根据调查，区域水生生物不丰富，水生植物主要有绿藻、硅藻等浮游藻类植物和芦苇；动物主要为常见鱼类，有鲤鱼、草鱼、泥鳅等。

经调查，区域地表水体没有受国家保护的珍惜濒危植物物种分布，无珍惜、濒危鱼类分布，没有国家保护的野生珍惜、濒危水生生物分布，也没有

	<u>产卵场、养殖场。</u>															
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<u>本项目泵站及调蓄池位于北鲁村西北侧，现状为建设用地，目前占地范围内的建筑物已经拆除。</u>管线工程占地类型主要为耕地和工业用地，均为临时用地，占地范围内的现状为农田和工业用地，无其他建筑物。项目现场现状照片见附图。															
生态环境保护目标	根据工程设计资料及现场实地踏勘和调查，确定了环境空气、声环境、水环境及生态环境保护目标。本工程周边以村庄、农田、道路为主，环境保护目标见表 3-6、3-7。															
	表 3-6 本项目生态及水环境保护目标															
	<table><tr><td>环境要素</td><td>环境保护目标</td><td>主要影响方式</td><td>保护级别或要求</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>评价区域内的生态系统</td><td>工程占地和施工扰动影响</td><td>减少对动植物的破坏，做到与区域景观协调</td></tr><tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td>云阳河</td><td>施工过程</td><td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类</td></tr><tr><td>安全河</td><td>施工过程</td><td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类</td></tr></table>	环境要素	环境保护目标	主要影响方式	保护级别或要求	生态环境	评价区域内的生态系统	工程占地和施工扰动影响	减少对动植物的破坏，做到与区域景观协调	地表水环境	云阳河	施工过程	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类	安全河	施工过程	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类
	环境要素	环境保护目标	主要影响方式	保护级别或要求												
	生态环境	评价区域内的生态系统	工程占地和施工扰动影响	减少对动植物的破坏，做到与区域景观协调												
	地表水环境	云阳河	施工过程	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类												
		安全河	施工过程	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类												
	表 3-7 本项目大气、噪声环境保护目标															
	<table><tr><td>工程名称</td><td>敏感点名称</td><td>地址、方位</td><td>相对距离（m）</td><td>人数</td><td>备注</td></tr><tr><td>供水</td><td>北鲁村</td><td>泵站/S</td><td>15</td><td>1200</td><td>《环境空气质量标准》</td></tr></table>	工程名称	敏感点名称	地址、方位	相对距离（m）	人数	备注	供水	北鲁村	泵站/S	15	1200	《环境空气质量标准》			
工程名称	敏感点名称	地址、方位	相对距离（m）	人数	备注											
供水	北鲁村	泵站/S	15	1200	《环境空气质量标准》											

	管道 两侧	新庄村	供水管道/N	115	800	(GB3095-2012)及修改 单二级
		南作村	供水管道/E	100	2200	
		赵寨村	供水管道/W	356	4000	
		捏掌村	供水管道/E	190	4200	
	供水 管道 两侧	北鲁村	泵站/S	15	1200	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1类标准
评价标准	区域环境质量标准详见下表：					
	类 别	评价因 子	标准值			标准
			平均时间	一级	二级	
	环 境 空 气	PM ₁₀	24 小时均值	≤50μg/m ³	≤150μg/m ³	《环境空气质量标 准》 (GB3095-2012)及 修改单二级
		PM _{2.5}	24 小时均值	≤35μg/m ³	≤75μg/m ³	
		TSP	24 小时平均	≤120μg/m ³	≤300μg/m ³	
		SO ₂	小时均值	≤150μg/m ³	≤500μg/m ³	
			24 小时平均	≤50μg/m ³	≤150μg/m ³	
		NO ₂	小时均值	≤200μg/m ³	≤200μg/m ³	
			24 小时平均	≤80μg/m ³	≤80μg/m ³	
		NO _x	小时均值	≤250μg/m ³	≤250μg/m ³	
			24 小时平均	≤100μg/m ³	≤100μg/m ³	
		O ₃	小时平均	≤160μg/m ³	≤200μg/m ³	
	8 小时平均		≤100μg/m ³	≤160μg/m ³		
		CO	24 小时平均	≤4mg/m ³	≤4mg/m ³	
			小时平均	≤10mg/m ³	≤10mg/m ³	
	声 环 境	等效连 续 A 声 级	1 类	昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)		《声环境质量标 准》 (GB3096-2008)
	地 表 水	COD	20			《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类
		NH ₃ -N	1.0			
		总磷	0.2			
	污染物排放标准详见下表：					

	①施工期污染物排放标准：		
	执行标准名称及级别	项目	标准值
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	颗粒物	周界外浓度最高点： 1.0mg/m ³
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	场界噪声	昼间 70dB(A)
			夜间 55dB(A)
	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018) 表 1 小型标准	油烟	1.5mg/m ³ ，处理效率 ≥90%
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		
	②运营期污染物排放标准：		
	执行标准名称及级别	项目	标准值
			1 类
	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)	昼间	55dB(A)
		夜间	45dB(A)
其他	项目为非污染生态类项目，根据生态环境部的相关规定，本项目无需申请总量控制目标。		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、施工期废水： 工程施工期的污废水包括生产废水和生活污水两部分。生产废水来自生产设备检修冲洗废水、混凝土及砂石料运输车辆冲洗废水等；生活污水主要来自施工人员生活污水等。 (1) 生产废水 ①载重车辆冲洗废水 根据项目原辅材料、弃渣量等，结合汽车运输能力，载重车辆总运输车次约 12000 辆次，高峰运输量约 300 辆/d。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中载重汽车高压水枪冲洗用水量为 80-120L/（辆·次），本次评价取 120L，则高峰期用水量约 36m³/d。车辆冲洗废水主要污染因子为 SS，浓度一般为 1000~2000mg/L。评价要求在：临时弃渣场出口、临时表土堆场出口等主要施工点位与对外交通连接处设置车辆高压冲洗设施，并配套不小于 5m³ 的三级循环沉淀池，沉淀后循环使用。 ②管道试压及清洗废水 管道安装合格后，且埋管段管道两侧按设计要求回填(接口处不得回填)后，分段试压，试验段长度不大于 1.0km。待水灌满后，采用堵头将管道自由出口堵住，用电动试压泵加压，压力应逐渐升高，加压到一定数值时，应停下来对管道进行检查，无问题时继续加压，一般分 2~3 次升到试验压力。当压力达到试验压力时停止加压，保持恒压 10 分钟，对接口管身检查无破损及漏水现象，认为管道强度试验合格。同时，结合静水压试验进行管道清洗。 供水管道采用单管布置，管径分别为 DN1000、DN1200，管材均采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。 管道试压及清洗废水量按最大管径试压用水进行计算，则废水量约 1100m³。本项目试压水不涉及任何添加剂，该部分废水主要污染因子为
-------------	---

	SS。该种类型的管道试压水的通常处理方式：经沉淀过滤后，回用于施工。本着节约用水的原则，本项目在供水管道末端管道内沉淀+过滤处理后，用于施工场地洒水抑尘、绿化或施工工地周边洒水抑尘。 （2）生活污水、餐饮废水 施工高峰人数 50 人，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中企业员工生活用水定额按照 50L/人·d，餐饮用水 20L/人·次，提供一日三餐。则施工人员高峰生活和餐饮用总水量约 5.5m³/d。生活污水、餐饮废水产生系数取 0.8，则高峰期生活和餐饮废水水量约 4.4m³/d。评价要求餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起进入化粪池处理。餐饮废水中动植物油浓度为 20mg/L，隔油池对动植物油处理效率为 80%，处理后的餐饮废水动植物油浓度为 4mg/L。 餐饮废水经隔油处理与生活污水混合后，废水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油。各污染物产生浓度分别为 250mg/L、250mg/L、30mg/L、2.5mg/L、2.18mg/L。项目设置一个施工营地，由于线路施工区域较为分散，高峰期施工营地临时停留人数约 40 人。施工营地：1m³ 隔油池+15m³ 化粪池+90m³ 暂存池，项目餐饮废水经隔油处理与生活污水一道经过化粪池处理暂存池暂存后用于周边农田施肥使用，不外排。 2、施工期废气： （1）开挖装载扬尘 结合可研文件，工程土石方总量为 10.938 万 m³。开挖、装载产生的污染物主要是粉尘。粉尘产生量约为 0.7t/万 m³，估算出在未采取降尘措施情况下土石方明挖粉尘排放量为 7.6566t。在采取洒水抑尘、围挡等降尘措施的情况下，结合自然沉降，粉尘排放量会大幅降低，可减少约 90%以上的粉尘，粉尘排放量约为 0.766t。 本工程基础开挖挖掘、装载产生的粉尘，以及运输车辆产生的扬尘将对区域环境空气产生一定影响。
--	--

（2）弃渣、表土堆存扬尘

本项目不设置临时弃渣场和临时表土堆场，弃渣、临时表土堆存在管线两侧。弃渣、表土临时堆存在大风干燥天气会产生一定的扬尘，为减少堆存的扬尘污染，环评建议对弃渣、表土临时堆存过程中定期洒水增加弃渣的表面含水率，洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，一般每天喷洒 3-5 次，使表面保持一定水分，可有效地控制风蚀扬尘。同时对施工结束区域采取植物恢复等抑尘措施，可有效防止扬尘的产生。

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

N_c—指年物料运载车次（单位：车）；

D—指单车平均运载量（单位：吨/车）；

a—指各省风速概化系数（0.001），

b—指物料含水率概化系数（混合 260.矿石：0.0084，表土：0.0151）；

E_f—指堆场风蚀扬尘概化系数（混合矿石：0，表土：41.5808，单位：kg/m²）；

S—指堆场占地面积。

本项目土石方总量为 10.938 万方。弃渣、表土临时堆存于管线两侧，占地约 18.66 万 m²；经计算，则堆场起尘量 15.52t。弃渣、临时表土堆场采取临时毡盖、洒水、围挡等抑尘措施，可减少约 90%以上的颗粒物，颗粒物综合排放量为 0.155t。

（3）运输道路扬尘

本工程外购的石料等原材料，以及产生的弃渣等均采用汽车运输。汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。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 条件下，

汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q_P=0.123(v/5)(M/1.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q—汽车行驶扬尘量（kg/km，辆）；

V—汽车速度（km/h）

W—汽车载重量（t）

P—路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示 kg/m²。

由上述计算公式计算，汽车行驶过程中扬尘量的预测结果见表 4-2。

表 4-2 汽车运输道路扬尘量预测结果

汽车平均速度 (km/h)	汽车平均质量 (t)	道路表面粉尘量 (kg/m ²)	汽车扬尘量预测值 (kg/km· 辆)
5	30	0.10	0.136

本项目的汽车扬尘量以 0.136kg/km·辆计，在施工区内平均行驶距离以 1km 计，结合项目钢材、混凝土、弃渣等需要运输的物料情况。平均运输量按 30 吨计，总运输车次约 12000 车次，则汽车在厂区内行驶过程的扬尘量为 1.632t。为了最大限度减少原材料及成品运输对外环境带来的不利影响，评价要求采取如下措施：及时对施工区内地面进行洒水降尘；地面颗粒物及时用清扫车辆清扫，同时对混凝土生产车间密闭等；采取以上措施后，可使扬尘降低 90%左右，即汽车运输扬尘排放量约为 0.163t，可有效降低了运输扬尘对外环境的影响。

运输道路扬尘为带状污染，污染程度与路况、路面积尘量、车道、车流量等因素有关，其中受路况影响较大。本工程运输道路两侧 200m 范围内最近的敏感点为运输道路北侧的北鲁村，运输道路东侧的南作村、新庄村、捏掌村等。运输道路扬尘将对沿线居民产生一定影响。

（4）燃油废气

燃油废气主要来自各类施工机械燃油产生的污染物等，包括挖掘机、推土机、运输车辆等，机械设备油料以柴油为主，柴油总用量为 9.358t。

排放的主要污染物为：CO、NO_x、CH_x、SO₂。

施工期交通车辆多为柴油燃料的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量较高，需安装尾气净化设备，保证汽车尾气达标排放，降低污染程度。

进场施工机械尽量选用燃烧效率高的设备，对大型施工机械、车辆加强维修保养，使之保持良好状态，以降低油耗，减少污染物的排放量。工程使用油料用量及相应污染物排放量见表 4-3。

表 4-3 各污染物排放量

柴油用量/t		污染物排放量/t			
		CO	CH _x	SO ₂	NO _x
第 1 年	9.358	0.088	0.063	0.082	0.094

（5）钢材焊接废气

本项目年消耗焊条 2.5t/a。根据《33-37, 431-434 机械行业系数手册》，电弧焊、氩弧焊产污系数见表 4-4。

表 4-4 焊接工序产排情况一览表

焊接方法	材 料	用量 (t)	产尘系数 (kg/t 原料)	产尘量 (t/a)
电弧焊	焊条 E309-16	1.5	20.2	0.03
氩弧焊	焊丝 TGF-309L	1.0	9.19	0.009
合计				0.039

本次环评要求本项目焊机焊接采取移动式焊接烟尘收集装置进行处理。因此可在电焊机焊接点上方设置集气罩，集气罩收集效率按 90%计算，则集气罩收集量为 0.035t，未收集量为 0.004t。集气罩收集后经移动式焊烟处理装置，经处理后无组织排放。移动式焊烟收集处理装置处理效率按 99%计算，则处理后的无组织排放量为：0.00035t/a。通过以上分析，焊接烟尘总无组织排放量为 0.00435t。

（6）餐饮油烟

项目餐厅废气主要来自厨房油烟。项目施工高峰期劳动人数 50 人，项目临时建设施工营地设置食堂为施工人员每天提供三餐，餐厅每餐烹调

制作按 1 小时计算。

项目设置一个施工营地，由于线路施工区域较为分散，高峰期施工营地临时停留人数约 40 人。厨房只提供施工期简单餐饮，每个厨房灶头总数为 2 个，食堂规模均为小型。厨房最大就餐人数按 40 人，食用耗油系数以 30g/人·天计，则食用油消耗量约 1.2kg/d。食堂油烟产生量按油耗量的 3%计，油烟产生量为 0.012kg/h，食堂风机总风量按 4000m³/h 计，则油烟起始浓度为 3.0mg/m³。评价要求食堂灶头上方安装集气罩，将烹饪废气引至“油烟净化器”进行处理，处理后引至屋顶高空排放，油烟处理措施净化效率不低于 90%，则食堂油烟净化后排放情况为 0.3mg/m³，0.0012kg/h。

食堂油烟排放浓度满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 小型油烟最高允许排放浓度 1.5mg/m³ 要求。处理后的油烟废气经专用烟道，于餐厅顶部排放，评价要求，油烟排放口应高于楼顶，并且排气口方向尽量避免朝向避开道路及人员活动密集区域。在采取上述措施后，项目油烟废气不会对周围环境产生影响。

3、施工期噪声：

（1）机械设备固定噪声

施工活动产生的噪声包括以下类型：施工机械设备噪声；运输车辆流动噪声。施工噪声随施工活动的结束而消失。《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 4-5。

表 4-5 常用施工机械噪声值 单位：dB（A）

声源类型	设备名称	单机噪声级（dB）	施工区域
点源	液压挖掘机	85~86	泵房及调蓄池施工区
	轮式装载机	83~96	
	风钻	97~103	
	综合加工厂噪声	80~100	
线源	重型载重汽车	84~95	所有施工区
	中型载重汽车	79~85	
	轻型载重汽车	70~84	

	推土机	94	
--	-----	----	--

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中：L_p(r)—预测点处声压级，dB；L_p(r₀)—参考位置 r₀ 处声压级，dB；r—预测点距声源的距离；r₀—参考位置距声源的距离。

根据施工阶段各工程段噪声源强分布，施工期噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6 施工期噪声预测结果 单位：dB(A)

距 离 (m) 设备名称	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），从上表的预测结果可以看出，单台施工机械约在 50m

	以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。 以上类型噪声通过采取：使用低噪声设备、机车减速行驶、禁止鸣笛等、设置声屏障（施工区设置围挡）、合理安排施工时间等方式，可以有效降低噪声对周围环境的影响。 该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点： ①施工单位应合理安排施工时间，优化施工组织设计，避免大量高噪声设备同时施工；夜间 22：00 至次日 6：00 禁止施工、车辆禁止从周围居民点路过。 ②尽可能选用低噪声的施工机械，采用先进施工工艺，在保证工程质量的基础上，提高工作效率，缩短作业时间； ③合理施工场布局，在接近敏感点附近施工时，高噪声设备尽可能远离噪声敏感点；高噪声设备不可避免的需靠近敏感点时，需在高噪声设备周围设置围挡，以起到隔声作用，减少对敏感点的影响，且在敏感点周边施工期间中午 12：00 至 14：00 禁止进行高噪声作业； ④加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态； ⑤减缓人为噪声污染。建筑材料在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免材料相互碰撞产生噪声。承担材料运输的车辆，在途经居住区时，应严禁鸣笛，限制车速，雇佣高素质施工队伍，文明施工。合理安排运输路线，减少运输车辆对沿途居民生活的影响。 ⑥合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；
--	--

	⑦加强与周边居民和单位的沟通，主动接受公众的监督。 综上，工程施工期间会对区域声环境产生不利影响，但工程采取评价要求的隔声降噪措施、合理科学施工等措施，将声环境影响控制在最小范围，减轻对声环境的不利影响。施工期的影响是短暂的，间歇的，且本工程为线性工程，每段分工施工量相对较小，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。通过采取以上措施后，有效减少施工期噪声对周边环境的影响。 4、施工期固废： （1）生活垃圾 根据施工组织设计规划的劳动力人数，按人均生活垃圾产生系数估算施工期垃圾产生量。施工期高峰劳动力人数为 50 人，人均日排放生活垃圾按 0.5kg 计算，则在施工高峰期日排放垃圾达 25kg/d，工程施工期垃圾委托当地环卫部门负责清运，做到日产日清，不在施工区域存放。 （2）弃渣、表土 本项目不设置有临时弃渣场和临时表土堆场，本项目总挖方量为 10.938 万 m³，其中表土开挖量约 8079.78m³，其他土方、石方开挖总量 10.13 万 m³；填方量为 8.228 万 m³，其中表土回填量 8079.78m³，其他土方、石方回填量为 7.42 万 m³；弃渣量 2.71 万 m³，折合 7.317 万吨。管线工程产生的表土全部用于管线施工后回填以外。表土资源临时存放于管线两侧，后期全部回用于管道相应地类的表土回覆复垦，开挖的土石方 7.42 万 m³用于管线回填，弃渣运送于沁阳市指定的弃渣场。 （3）沉泥量 本项目机修废水、载重车辆冲洗废水、管道试压及清洗废水等处均设置有沉淀池，废水经沉淀后循环使用。沉淀池沉泥产生量约 1.75t。集中收集后送到项目设置的沁阳市指定的弃渣场，综合利用。 5、施工期生态影响分析
--	---

本工程建设过程中因开挖、工程占地等施工活动将改变施工区的地形地貌。因此，本工程水土流失预测范围主要为工程施工区，预测时段为施工期3个月。

项目输水管线占地多为农田，植被多为小麦、玉米，生态环境比较脆弱。工程建设项目在开发建设过程中，将破坏原生地表抗蚀能力与外营力间的相对平衡，对建设区域及周边地区的生态环境产生影响，如施工区域开挖回填、场地平整、建筑材料堆放、施工机械碾压和施工人员践踏等活动，扰动地表，形成再塑地貌，使地表植被和土壤结构都受到不同程度的破坏，植被防护能力和土壤抗蚀能力降低或丧失，引发或加剧水土流失。

(1) 施工占地

本工程建设占地面积共计 21.4359hm²。按照占地性质分：工程永久占地 0.6349hm²，临时占地 20.804hm²。永久占地主要包括泵站和调蓄池，临时占地主要包括输水管线、表土、土石方堆存、废渣等。

本工程占地情况见表 4-7。

表 4-7 工程占地面积情况表 单位：hm²

占地类别			面积 (hm ²)	备注
管线工程	耕地	基本农田	<u>11.6297</u>	临时占地
		一般农用地	<u>0.0180</u>	临时占地
	自然保留地	/	<u>0.0719</u>	临时占地
	有条件建设区	/	<u>5.4035</u>	临时占地
	水域	/	<u>0.0756</u>	临时占地
	城镇村建设用地	允许建设用	<u>3.6023</u>	临时占地
泵站及调蓄池	城镇村建设用地	现状建设用	<u>0.2222</u>	永久占地
	其他农用地	设施农用地	<u>0.4127</u>	永久占地
	合计		<u>21.4359</u>	/

本次评价要求管线在设计选址过程中，尽量缩窄作业带宽度，避免占用基本农田，力求减少对生态环境的影响，临时占用的基本农田应按照国

	家和当地主管部门的要求，办理相应的许可文件，缴纳补偿费用后，方可进行开工建设。 本项目占用基本农田 11.6297hm²，均为临时占用，<u>本项目采取分段施工、分段复垦的方式，施工后快速进行复垦。</u>按照占多少，垦多少的原则，施工单位应该负责开垦与所占基本农田的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或开垦的耕地不符合要求的，应按规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。基本农田复垦措施方法为，待施工完成后，将施工期分层剥离的表土分层覆土，覆土厚 80cm，施加农家肥增加土壤肥力，并种植当季农作物，保持水土。 项目施工结束后，仍有部分占地不可恢复而成为永久占地，主要为泵站和蓄水池，占地为水泥硬覆盖不会再发生土壤的侵蚀。施工结束后在厂区（泵站和蓄水池）道路两侧各设置 1.5m 的绿化带，并在空地绿化，绿化全部采用本地植被，如杨树、柳树、泡桐等，防止外来物种入侵。 （2）土石方开挖、弃渣 各类施工活动将扰动占地区的地表，损坏部分水土保持设施，增加水土流失强度。工区场地各类建筑材料和土石方堆放，容易引发新的水土流失。 <u>本项目总挖方量为 10.938 万 m³，其中表土开挖量约 8079.78m³，其他土方、石方开挖总量 10.13 万 m³；填方量为 8.228 万 m³，其中表土回填量 8079.78m³，其他土方、石方回填量为 7.42 万 m³；弃渣量 2.71 万 m³，折合 7.317 万吨。管线工程产生的表土全部用于管线施工后回填以外。表土资源临时存放于管线两侧，后期全部回用于管道相应地类的表土回覆复垦，开挖的土石方 7.42 万 m³用于管线回填，弃渣运送于沁阳市指定的弃渣场。</u>
--	--

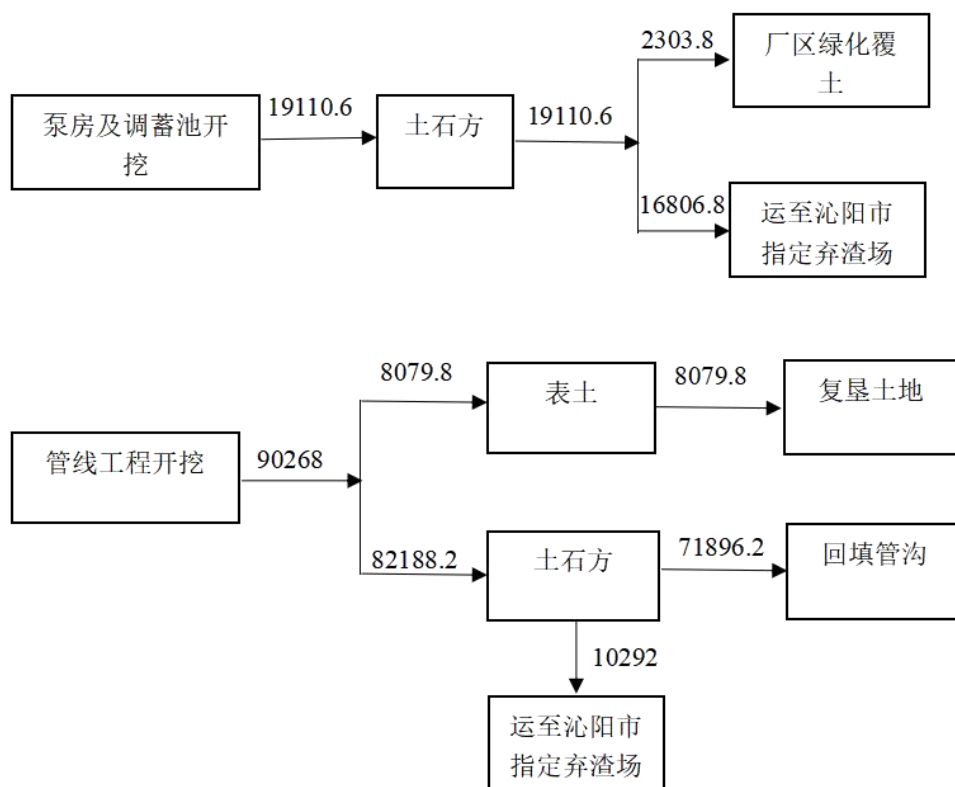


图 4-1 本项目土石方平衡图 m^3

(3) 对景观/生态系统的影响

在施工期，由于基础开挖、土方临时堆存、施工道路、物料运输造成的扬尘、施工人员生活垃圾等，如果管理不当将会对局部景观造成一定的不良影响。通过采取分段施工、及时清运弃方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施，可以使施工区域及时恢复原有自然面貌。

工程区域地表主要覆盖物为农田植被和道路绿化带，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。此外施工临时作业带的建设，对景观产生了轻微的切割。

项目结束后对临时占地及时进行覆土绿化、复耕或恢复原有地貌，项目建设对区域景观的影响会逐渐降低，在经过 1 年左右的恢复后，景观面

貌将基本恢复至原有状态。

(4) 施工期对植物影响

根据现场踏勘，本项目施工区域未发现国家或地方重点保护植物及珍稀濒危植物分布，不会对其产生不利影响。

根据工程占地范围并结合现场踏勘情况，本项目所包含的植物主要是城镇、村庄范围内的绿化林木、灌草，公路两侧绿化带内的林木、灌草，以及河流的护堤林木灌草，包括杨树、柳树、榆树、野生杂草等，施工过程中需对其进行砍伐破坏。

为减小施工过程中对植物的影响，严格控制施工场地范围，不越过施工范围，减少占地及减少施工车辆、人员活动等对植物碾压及破坏，保护施工范围内的植被景观。同时，施工结束后按照地表清理-表土回覆-植被恢复的方式进行恢复。以原有林木类型为主，种植数量不低于原有林木数量。撒播草籽，且随着草籽的生长以及周边野生草本植被的传播，占地区的植被生物量和植被多样性均可恢复至原状，不会对其产生明显影响污染。

(5) 工程对沿线动物资源的影响

经现场调查，评价区动物资源主要以家养动物为主：家畜有牛、马、驴、骡、猪、羊等，野生兽类有野兔、蝙蝠等，家禽类有鸡、鸭、鹅等，鸟类有啄木鸟、喜鹊等，均为常见动物，无国家重点保护动物。

项目对动物的影响主要表现在施工活动(开挖、倒虹吸穿越施工、顶管施工等机械噪声、施工人员活动)会驱使动物远离施工区，造成施工区种群密度降低、数量减少。对此，施工过程中建设单位应严格控制施工作业区域选用低噪声机械设备；施工作业活动应尽量避免鸟类迁徙期，遇到迁徙鸟群，应停止施工作业；建设单位应加强施工队伍组织和管理，严禁捕杀鸟类等野生动物，加强野生动物保护。

综上所述，项目建设不可避免的会对区域动物造成一定的影响，在严

格落实各项措施后，可将影响降至最低；另外，项目完工后，区域生态环境得到恢复，动物数量和种群密度也会得到恢复；因此，本项目的建设对动物的影响相对较小，在可接受范围内。

(6) 施工期对水生态环境的影响分析

供水管道工程施工范围涉及安全河和云阳河，施工主要采用倒虹吸穿越工艺等，投入的施工机械较多，施工区域相对集中。施工期间对水生态环境的影响主要包括对安全河和云阳河水生生态、水生生物和鱼类的影响。

倒虹吸穿越河流应在枯水期施工，只要妥善处理好施工废物，不会影响河流水质，也不会影响水生生物物种的种类。施工活动(开挖、倒虹吸穿越工艺、顶管施工等机械噪声、施工人员活动)噪声会使小范围内的鱼类受到惊扰后会迅速逃避，会驱使动物远离施工区，造成施工区种群密度降低、数量减少。对此，施工过程中建设单位应严格控制施工作业区域选用低噪声机械设备；不向河流中排放施工废水；加强人员培训，禁止下河捕鱼。

(7) 对土壤影响分析

管道在施工过程中，由于敷设管道而进行挖掘、碾压、践踏、堆积物品等均会使土壤结构破坏，生产力下降。具体影响表现在以下几个方面：

①破坏土壤结构

土壤结构是经过较长的历史时期形成的，管道开挖和回填必将破坏土壤结构，尤其是土壤中的团粒状结构，一旦遭到破坏，则需经过较长时间才能恢复和发展。

②混合土壤层次，改变土壤质地

土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大变化，即使同一土壤剖面，表层土壤质地与底层的质地也截然不同。管道的开挖和回填，必定混合原有的土壤层次，降低土壤的蓄水保肥能力，易受风蚀，从而影响土

壤的发育、植被的恢复。施工期，开挖土方，会使局部地面的稳定性遭到破坏，为水土流失提供物质条件。除避开多风期和大雨期施工外，还应采取相应措施，将不利影响降到最低程度。 ③土壤养分影响 土壤剖面中各土层的养分状况不同，表土层的有机质、全氮、速效磷、钾等含量高，紧实度、孔隙状况适中，适耕性强。管道施工势必扰动原有土体构型，使土壤养分状况受到影响，进而导致土地生产量的下降。 因此，在管道施工过程中，尽量缩小施工范围，减少人为工扰，必须严格执行表土分层堆放，分层回填，尽可能降低对土壤结构和养分的影响。施工完毕，应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。 ④土壤侵蚀影响 管道工程产生的土壤侵蚀主要发生在施工期。管沟开挖等建设将破坏原有相对稳定的地表，使土壤结构疏松，作业区地表植被丧失，产生一定面积的裸露地面，诱发或加剧土壤侵蚀危害。 本工程以沟埋方式敷设为主，土方量主要来自管道作业带的管沟开挖、顶管穿越与回填。项目在敷设管道后填入土方平整压实后，再在平整压实后的土方上覆土，用来弥补土层沉降的需要，覆土与管沟中心线一致，宽度为管沟上开口宽度，并应做成有规则的外形。从管沟回填工艺分析，地面以上高覆土的截面积明显大于管道截面积，开挖土方用于管沟回填及管道敷设后管顶上方覆土，弃土方运往沁阳市指定的弃渣场。本项目管沟施工周期较短，不设临时堆土场，开挖时土方就近堆放，开挖土方部分用于管道上方覆土回填，剩余弃方运往沁阳市指定的弃渣场，对环境的影响较小。 一般而言，施工期土壤侵蚀的影响待施工结束后基本消除。营运期地表复原后，只要严格实施相应的水土保持措施，不会造成新的土壤侵蚀。 (8) 对基本农田影响分析
--

	本项目管道临时工程占用永久基本农田，根据《基本农田保护条例》第十五条规定“基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。” 第十六条“经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。” 本项目仅涉及管道敷设，因此项目仅涉及管道施工作业带临时占压基本农田。上述临时性占用永久基本农田在施工结束后，可恢复原有土地利用性质或使用功能，虽然在短期内对基本农田的利用产生不利的影响，但在施工结束后，土地利用性质很快得到恢复。 （9）对农田污染影响分析 施工机械运行及放置期间可能存在渗油，但这种影响是可以避免的。施工期间应加强施工机械的养护，减少渗油污染土壤现象，项目对农田的污染影响极小。 （10）施工废气对农作物的影响 施工过程中的扬尘、烟尘、金属尘会对周边农作物生长产生影响，以扬尘产生的影响为主。一般情况下，较低浓度的颗粒物慢性沉降不至于对农业生态系统产生不利影响，只有当颗粒物的沉降速率很高时才会造成生态问题，扬尘过程对农作物的伤害程度取决于空气中颗粒物浓度、沉降速率以及所处的环境和地形。施工区位于平原地区，扩散条件较好降雨较丰富，有利于大气颗粒物的冲刷沉降。由于管道工程建设过程施工时间短、
--	--

	施工点分散，因此，在正常情况下扬尘浓度低，持续时间短，对施工作业带周边农作物的影响不大。 （11）社会影响分析 ①交通环境影响 工程施工过程中的大量物流、人流使项目区周围道路车辆增多，运输负荷增大。工程建设对道路的畅通有一定影响。评价建议车辆路过村庄时应低速、禁鸣。且避免在交通高峰期清运建筑垃圾，按规定时段、规定路线运输。 ②人群健康影响 在施工期，由于施工人员相对集中，工人劳动强度大、工作时间长等会导致抵抗疾病的能力减弱，易引起传染病的流行。 为减轻时期对人群健康的影响，项目施工工人主要从当地招募，住宿就近安置在施工段周围村庄，大大降低疾病感染的可能。因此，施工期间未对施工人员身体健康造成明显影响。														
运营期生态环境影响分析	1、运营期水环境影响分析 运行期污水主要包括运行管理人员产生的生活污水，运行期运行管理人员 10 人，每天用水量 50L/人，污水排放系数取 0.8 计，产生污水量为 0.4m³/d。生活污水经化粪池处理后，农田施肥使用，不外排。 2、声环境影响分析 <u>(1)噪声源强</u> <u>本项目输水管道采用埋地敷设方式，在正常运行过程中不会产生噪声污染，主要噪声源为泵站设备。泵站的主要噪声源为泵类。主要噪声源强见下表。</u> 表 4-8 泵站运营期主要噪声源强一览表 <table><tr><th>序号</th><th>主要噪声设备</th><th>噪声强度范围</th><th>数量</th><th>措施</th><th>治理后源强 dB(A)</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>离心泵</td><td>85-90</td><td>4 套</td><td>低噪声设备、消声</td><td>60</td><td>连续</td></tr></table>	序号	主要噪声设备	噪声强度范围	数量	措施	治理后源强 dB(A)	备注	1	离心泵	85-90	4 套	低噪声设备、消声	60	连续
序号	主要噪声设备	噪声强度范围	数量	措施	治理后源强 dB(A)	备注									
1	离心泵	85-90	4 套	低噪声设备、消声	60	连续									

				器、室内布置、绿化		
<u>2</u>	潜水排污泵	<u>65-70</u>	<u>4套</u>	低噪声设备、室内布置、绿化	<u>45</u>	连续
<u>3</u>	轴流风机	<u>85-90</u>	<u>4套</u>	低噪声设备、消声器、室内布置、绿化	<u>60</u>	连续

(2) 预测模式

本项目设备均为点源，根据各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的要求，本项目噪声对环境的影响进行预测。模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$$

式中： L_2 --点声源在预测点产生的声压级；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级；

“ r_2 --预测点距声源的距离；

r_1 --参考点距声源的距离；

ΔL --各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)

(3) 噪声预测结果

表 4-9 泵站场界噪声贡献值预测结果表

厂界方位	距厂界距离 (m)	背景值 dB(A)		贡献值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	<u>15</u>	/	/	<u>46</u>	<u>46</u>	/	/	<u>55</u>	<u>45</u>
西厂界	<u>30</u>	/	/	<u>40.5</u>	<u>40.5</u>	/	/		
南厂界	<u>30</u>	/	/	<u>40.5</u>	<u>40.5</u>	/	/		
北厂界	<u>25</u>	/	/	<u>42</u>	<u>42</u>	/	/		
北鲁村	<u>15</u>	<u>54</u>	<u>42</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>54</u>	<u>42</u>		

经预测可知，调压站东、西、北、南厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类排放标准，北鲁村噪声预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准标准，对周边声环境影响程度小。

	3、固体废物环境影响分析 运行期管理人员共计 10 人，生活垃圾产生量按照每人 0.5kg/d 计算，每天产生生活垃圾 5kg，每年有效运营管理天数按 300 天计，则年生活垃圾产生量约 1.5t/a。生活垃圾集中收集，委托环卫部门清运。 运行期固废主要为清淤产生的泥沙。调蓄池设置两个沉沙池用于沉淀水中的泥沙，工程每二年对沉沙池进行一次清淤，清淤主要是对沉沙池沉积泥沙进行清理，清理产生的泥沙量约为 425.8 方/二年、212.9 方/年。工程清淤选择输水管道不输水时进行，沉淀池淤泥主要成分为泥沙，定期作为建材外售，外售后由购买人直接进行装车并采用密闭运输车辆运走进行综合利用。 项目运营期涉及用变压器油，每 10 年更换一次，一次更换量约 0.17t。更换后使用密闭油桶进行收集，集中存放于管理房内的危废暂存库内。暂存后委托有资质单位处置。 危废暂存库的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求设置，做到“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物”；危废暂存库基础必须防渗，防渗层为环氧树脂或其他人工材料，防渗层应满足防渗的要求；设置危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志。 4 营运期生态环境的影响 4.1 营运期对植物的影响 本项目建成后，在新的外部环境下，生态系统的各个群落处于演替的初级阶段，群落稳定性较差，外部环境的轻微干扰都可能对其造成较大影响。 另一方面，项目建成后，除永久占地外，区域生态系统将得到很快恢复，对自然生态系统不会造成不可逆的破坏，影响较小。 4.2 工程对动物的影响
--	---

	项目建成后，众多鸟类，其他区域的两栖类的动物也会逐渐扩散过来，通过繁殖，在较短的时间内恢复到建设前的水平，故本项目对陆生动物影响较小。 4.3 对景观环境影响 本项目为引水工程，管线均为地埋式，建成后恢复原始地貌，不会改变原始景观。
选址 选线 环境 合理性 分析	本供水工程主要由提升泵站、调蓄池、输水管线三部分组成。规划设计提升泵站 1 座、调蓄池 1 座、长约 13.07km 的输水管线。 1 泵站及调蓄池选址 本工程泵站及调蓄池考虑合建，且本工程起点至泵站调蓄池为重力流，故选址需考虑调蓄时间、噪音、占地面积、用地性质、场地高程、地质条件等因素。 通过实地考察，项目组确定了两个泵站及调蓄池选址方案进行比选，择优确定。 方案一：泵站及调蓄池位于北鲁村西北现状空闲地 面积：6450 平方米（约 9.67 亩） 规划用地性质：设施农用地+农村宅基地 现状情况：①区域整体地势较平，地面高程为 105.8m。②距离沁河大堤（工程起点）240 米。③泵站选址北侧、西侧有村庄道路，具有便利的交通运输条件。 方案优点：①距离工程起点近，泵站前输水管道水头损失小；②施工便利；③面积较方案二大，在保障相同调蓄时间的前提下，挖深小。 方案缺点：距离住户较近。 方案二：泵站及调蓄池位于常乐村西侧现状空闲地 面积 3436.86 平方米（约 5.16 亩） 规划用地性质：设施农用地 现状情况：①现状为空闲地，整体地势较平。②距离沁河大堤（工程

	起点) 1500 米。③泵站选址南侧有村庄道路、西侧有靠近沁五线, 具有便利的交通运输条件。 方案二 方案优点: ①施工便利; ②泵站后输水线路较方案一短, 且更为顺直, 水头损失较小, 泵站扬程较小, 泵站运行费用较小。 方案缺点: ①距离工程起点较远, 泵站前输水管道水头损失大; ②面积较小, 在保障相同调蓄时间的前提下, 挖深大, 工程投资费用高。 通过综合分析, 最近确定泵站及调蓄池位于北鲁村西北现状空闲地, 占地面积 6450 平方米 (约 9.67 亩)。 2 供水管线选线 2.1 供水管线选择原则 (1) 供水管线应选择经济合理的线路。应尽量做到线路短、起伏小、土石方工程量少、减少跨 (穿) 越障碍次数、避免沿途重大拆迁、少占农田和不占农田。 (2) 供水管线的选择应考虑近远期结合和分期实施的可能。 (3) 供水管道应尽量避免穿越河谷、山脊、沼泽、重要铁路和泄洪区, 并注意避开地震断裂带、沉陷、滑坡、塌方以及容易发生泥石流和高侵蚀性土壤地区。 (4) 供水管道的走向应符合总体规划要求, 尽可能沿现有道路和规划道路敷设, 以利施工和维护; 但应尽量避免城市交通干道。 2.2 供水管线选线方案 经现场调研, 本工程新建供水管线起点为沁河大堤出水渠, 经取水泵站提升后沿北鲁村、新庄村、南作村西、污水处理厂南、捏掌村西、焦柳铁路南、穿云阳河和仙神河后接至现状晋煤天庆加压泵站加压供水管道。 供水管线沿线穿越多处农田和道路, 为了方案合理性分段进行说明, 并对 A、B、C、D、E、F 段进行线路比选。 1、A 段: 沁河大堤出水渠-泵站段
--	--

	(1) 规划用地性质 管线沿线规划用地性质为耕地。 (2) 沿线现状情况 从沁河大堤出水渠至泵站段，沿线需穿越田地，现状沟渠和 4m 水泥道路。 (3) A 段方案比选 方案 A: 供水管线从出水渠引出斜穿农田接入泵站，该方案长度约 220 米。 优点：①路径短，工程投资相对较少；②沿线无障碍物，施工方便。 缺点：穿越现状农田，需考虑苗木补偿费。 2) 方案 A1: 供水管线从出水渠引出，沿现状道路向东，再沿现状沟渠向北接入泵站，该方案长度约 290 米。 优点：避免穿越现状农田，减少农作物对管道的影响。 缺点：①路径较长，工程投资相对较大；②现状高压塔杆影响管线敷设。 经综合分析，该段方案推荐方案 A。 2、B 段：北鲁村-新庄村段 供水管线从泵站出来后沿北鲁村现状道路向北穿过安全河至新庄村西侧。 (1) 规划用地性质 管线沿线规划用地性质为耕地。 (2) 沿线现状情况 道路西侧：道路沿线现状沟渠、高压线及多处民房，实施空间有限，涉及房屋拆迁补偿。 道路东侧：道路沿线为田地，局部线杆，具备工作面。 (3) 管位选择 经现场调研，该段方案推荐沿道路东侧布置，距离道路红线 30 米。
--	---

	其中穿安全河段，因东侧民房和规划高速线路，管线沿安全河南侧向西穿过规划高速，再向北穿过安全河布置，穿越安全河采用导截流施工。 3、C 段：新庄村-污水处理厂段 （1）规划用地性质 管线沿线规划用地性质为耕地。 （2）方案比选 1）方案 C：穿越安全河后沿南作村西侧道路穿过田地进行管线布置，距离道路红线西侧 18 米。 优点：①路径短，工程投资相对较少；②沿线无障碍物，施工方便。 缺点：穿越现状农田，需考虑苗木补偿费。 2）方案 C1：从新庄村向北穿过南作村进行管线布置。 优点：线路顺直，减少管道转弯。 缺点：①道路沿线有天然气和现状房屋，涉及拆迁工作；②需破除南作村主干道并恢复，工程投资较大，且影响村民正常生活。 3）方案 C2：从新庄村向西穿过仙神河，再向北沿道路穿过田地布置。 优点：线路顺直，远离村庄。 缺点：①沿线需穿过两次仙神河，工程投资较大；②沿线多次穿越现状道路和高压塔杆，施工难度较大。 经综合分析，该段方案推荐方案 C。 4、D 段：污水处理厂向西段 （1）规划用地性质 管线沿线规划用地性质为耕地。 （2）沿线现状情况 道路北侧：道路沿线现状沟渠、污水处理厂、墓地及高压线杆，不具备施工条件。道路南侧：道路沿线为田地，局部线杆，现状建筑已拆除，具备工作面。 （3）管位选择
--	---

	经现场调研，该段方案推荐沿道路南侧布置，距离道路红线 20 米。 5、E 段：捏掌村西段 （1）规划用地性质 管线沿线规划用地性质为耕地。 （2）沿线现状情况 沿线为田地，田地东侧有并排两路高压线，管线中部穿过现状干涸沟渠，现状道路沿线有燃气管道。 （3）管位选择 经现场调研，该段方案推荐穿田地布置，距离东侧高压线 30 米。 6、F 段：焦柳铁路南段 （1）规划用地性质 管线沿线规划用地性质为草地、园地。 （2）沿线现状情况 沿线现状为荒地，神农山自然保护线南至焦柳铁路，输水管线只能沿焦柳铁路南侧布置，向西接原设计管道。 （3）管位选择 经现场调研，该段方案推荐布置在焦柳铁路南侧，沿焦柳铁路敷设接至原设计管道。 7、管线选线确定 经各段管线选线方案比选，最终确定选线方案为： A 段：沁河大堤出水渠直接引入泵站，开挖施工。 B 段：沿现状道路东侧布置，距离道路红线 30 米，开挖施工。 C 段：沿道路西侧布置，距离道路红线 18 米。开挖施工。 D 段：沿道路南侧布置，距离道路红线 20 米。开挖施工。 E 段：沿田地布置，距离东侧高压线 30 米布置。开挖施工。 F 段：沿焦柳铁路南侧布置，距离铁路红线 30 米。开挖施工。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	施工期环境影响分析 1、施工期废水： 工程施工期的污废水包括生产废水和生活污水两部分。生产废水来自生产设备检修冲洗废水、混凝土及砂石料运输车辆冲洗废水等；生活污水主要来自施工人员生活污水等。 (1) 生产废水 ①载重车辆冲洗废水 根据项目原辅材料、弃渣量等，结合汽车运输能力，载重车辆总运输车次约 12000 辆次，高峰运输量约 300 辆/d。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中载重汽车高压水枪冲洗用水量为 80-120L/（辆•次），本次评价取 120L，则高峰期用水量约 36m³/d。车辆冲洗废水主要污染因子为 SS，浓度一般为 1000~2000mg/L。评价要求在：主要施工点位与对外交通连接处设置车辆高压冲洗设施，并配套不小于 5m³ 的三级循环沉淀池，沉淀后循环使用。 ②管道试压及清洗废水 管道安装合格后，且埋管段管道两侧按设计要求回填(接口处不得回填)后，分段试压，试验段长度不大于 1.0km。待水灌满后，采用堵头将管道自由出口堵住，用电动试压泵加压，压力应逐渐升高，加压到一定数值时，应停下来对管道进行检查，无问题时继续加压，一般分 2~3 次升到试验压力。当压力达到试验压力时停止加压，保持恒压 10 分钟，对接口管身检查无破损及漏水现象，认为管道强度试验合格。 同时，结合静水压试验进行管道清洗。供水管道采用单管布置，管径分别为 DN1200、DN1000，管材采用钢管内衬不锈钢复合管（3PE 防腐）。 则管道试压及清洗废水量按最大管径试压用水进行计算，则废水量约
--	--

1100m³。该部分废水主要污染因子为 SS，在供水管道末端管道内沉淀+过滤处理后，用于施工场地洒水抑尘、绿化或施工工地周边洒水抑尘。

（2）生活污水、餐饮废水

施工高峰人数 50 人，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中企业员工生活用水定额按照 50L/人·d，餐饮用水 20L/人·次，提供一日三餐。则施工人员高峰生活和餐饮用总水量约 5.5m³/d。生活污水、餐饮废水产生系数取 0.8，则高峰期生活和餐饮废水水量约 4.4m³/d。

评价要求餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起进入化粪池处理。餐饮废水中动植物油浓度为 20mg/L，隔油池对动植物油处理效率为 80%，处理后的餐饮废水动植物油浓度为 4mg/L。餐饮废水经隔油处理与生活污水混合后，废水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油。各污染物产生浓度分别为 250mg/L、250mg/L、30mg/L、2.5mg/L、2.18mg/L。项目设置一个施工营地，由于线路施工区域较为分散，高峰期施工营地临时停留人数约 40 人。施工营地：1m³隔油池+15m³化粪池+90m³暂存池，项目餐饮废水经隔油处理与生活污水一道经过化粪池处理暂存池暂存后用于周边农田施肥使用，不外排。

2、施工期废气：

（1）开挖装载扬尘

结合可研文件，工程土石方总量为 10.938 万 m³。开挖、装载产生的污染物主要是粉尘。粉尘产生量约为 0.7t/万 m³，估算出在未采取降尘措施情况下土石方明挖粉尘排放量为 7.6566t。在采取洒水抑尘、围挡等降尘措施的情况下，结合自然沉降，粉尘排放量会大幅降低，可减少约 90%以上的粉尘，粉尘排放量约为 0.766t。

（2）临时弃渣场、临时表土堆场扬尘

本项目不设置临时弃渣场和临时表土堆场，弃渣、表土临时堆存在管线两侧。弃渣、表土临时堆存在大风干燥天气会产生一定的扬尘，为减少堆存

的扬尘污染，环评建议对弃渣、表土临时堆存区域采取临时苫盖、围挡等抑尘措施，可有效地控制风蚀扬尘。同时对施工结束区域采取复垦或者绿化的措施，可有效防止扬尘的产生。

（3）运输道路扬尘

本工程外购的石料等原材料，以及产生的弃渣等均采用汽车运输。汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。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 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比。

为了最大限度减少原材料及成品运输对外环境带来的不利影响，评价要求采取如下措施：及时对施工区内地面进行洒水降尘；地面颗粒物及时用清扫车辆清扫等；采取以上措施后，可有效降低了运输扬尘对外环境的影响。

运输道路扬尘为带状污染，污染程度与路况、路面积尘量、车道、车流量等因素有关，其中受路况影响较大。本工程运输道路两侧 200m 范围内最近的敏感点为运输道路北侧的北鲁村，运输道路东侧的南作村、新庄村、捏掌村等。运输道路扬尘将对沿线居民产生一定影响。

（4）燃油废气

燃油废气主要来自各类施工机械燃油产生的污染物等，包括挖掘机、推土机、运输车辆等，机械设备油料以柴油为主，柴油总用量为 9.358t。排放的主要污染物为：CO、NO_x、CH_x、SO₂。

施工期交通车辆多为柴油燃料的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量较高，需安装尾气净化设备，保证汽车尾气达标排放，降低污染程度。

进场施工机械尽量选用燃烧效率高的设备，对大型施工机械、车辆加强维修保养，使之保持良好状态，以降低油耗，减少污染物的排放量。

（5）钢材焊接废气

本项目年消耗焊条 2.5t/a。本次环评要求本项目焊机焊接采取移动式焊接烟尘收集装置进行处理。因此可在电焊机焊接点上方设置集气罩，集气罩收集效率按 90%计算，则集气罩收集量为 0.035t，未收集量为 0.004t。集气罩收集后经移动式焊烟处理装置，经处理后无组织排放。

（6）餐饮油烟

项目餐厅废气主要来自厨房油烟。项目施工高峰期劳动人数 50 人，项目临时建设施工营地设置食堂为施工人员每天提供三餐，餐厅每餐烹调制作按 1 小时计算。

项目设置一个施工营地，由于线路施工区域较为分散，高峰期施工营地临时停留人数约 40 人。厨房只提供施工期简单餐饮，每个厨房灶头总数为 2 个，食堂规模均为小型。厨房最大就餐人数按 40 人，食用耗油系数以 30g/人·天计，则食用油消耗量约 1.2kg/d。食堂油烟产生量按油耗量的 3%计，油烟产生量为 0.012kg/h，食堂风机总风量按 4000m³/h 计，则油烟起始浓度为 3.0mg/m³。评价要求食堂灶头上方安装集气罩，将烹饪废气引至“油烟净化器”进行处理，处理后引至屋顶高空排放，油烟处理措施净化效率不低于 90%，则食堂油烟净化后排放情况为 0.3mg/m³，0.0012kg/h。

评价要求食堂灶头上方安装集气罩，将烹饪废气引至“油烟净化器”进行处理，处理后引至屋顶高空排放。

处理后的油烟废气经专用烟道，于餐厅顶部排放，评价要求，油烟排放口应高于楼顶，并且排气口方向尽量避免朝向避开道路及人员活动密集区域。在采取上述措施后，项目油烟废气不会对周围环境产生影响。

（7）施工扬尘的进一步控制措施

根据焦作市生态环境保护委员会办公室《关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号），结合本项目建设情况，对工地扬尘提出以下进一步控制措施要求：

①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，工地内非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标。

②加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”的原则，严格落实施工工地“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理、建筑垃圾处置核准等制度。严格渣土运输车辆规范化管理，有效解决建筑垃圾运输企业运输。车辆密闭不严、沿途抛洒、超速超载等造成的扬尘污染问题。

③加强施工监管。充分利用视频监测监控设备和“三员”现场管理，加强所有施工工地和拆迁（拆除）工程施工过程监管，特别是对夜间施工工地的管理，“三员”现场管理要针对重点区域、重点时段进行不间断巡查，建立日常监管台账，确保扬尘污染防治措施落实到位，“三员”管理到位且发挥作用。

④施工场地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡。围挡高度 2m；任意两块相邻围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

⑤施工现场应保持整洁，拟建项目大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生、无扬尘。

⑥出入口设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得外排，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车帮等部位进行清理或清洗以确保出场运输车辆清洗率达到 100%，洗车喷嘴净水压不低于 0.5Mpa，洗车废水经沉淀池处理后回用于防尘洒水。

⑦施工现场内装卸、搬运物料应洒水，不能凌空抛洒。工地泥土、扬尘不得外溢。

⑧施工过程中对施工场地勤洒水，保证地面湿润，降低扬尘产生。四级以上大风天气或者市政府发布空气质量预警时禁止进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时作业处覆以防尘网。

⑨土石方开挖：工程土石方开挖应优先选择湿法作业，以减少粉尘产生量。在开挖高度集中的开挖区，采取洒水措施（主要针对开挖场地），以加速粉尘沉降，缩小粉尘影响时间与范围。

⑩运输过程中防尘易产生粉尘的材料如废渣、碎石等细颗粒散体材料在运输、储存过程中帆布遮盖或封闭，以避免在运输过程中泄漏扬尘。在村庄道路行驶的车辆适当降低车速，车速不得超过 30km/h 以减少动力起尘量。施工区配备洒水车辆，在无雨天进行洒水降尘。

3、噪声污染治理及防范措施

（1）施工机械噪声防治措施通过采取：使用低噪声设备、机车减速行驶、禁止鸣笛等、设置声屏障（施工区设置围挡）、合理安排施工时间等方式，可以有效降低噪声对周围环境的影响。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①施工单位应合理安排施工时间，优化施工组织设计，避免大量高噪声设备同时施工；夜间 22:00 至次日 6:00 禁止施工、车辆禁止从周围居民点路过。

②尽可能选用低噪声的施工机械，采用先进施工工艺，在保证工程质量的基础上，提高工作效率，缩短作业时间；

③合理施工场布局，在接近敏感点附近施工时，高噪声设备尽可能远离噪声敏感点；高噪声设备不可避免的需靠近敏感点时，需在高噪声设备周围设置围挡，以起到隔声作用，减少对敏感点的影响，且在敏感点周边施工期间中午 12:00 至 14:00 禁止进行高噪声作业；

④加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；

⑤减缓人为噪声污染。建筑材料在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免材料相互碰撞产生噪声。承担材料运输的车辆，在途经居住区时，应严禁鸣笛，限制车速，雇佣高素质施工队伍，文明施工。合理安排运输路线，减少运输车辆对沿途居民生活的影响。

⑥合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；

⑦加强与周边居民和单位的沟通，主动接受公众的监督。

综上，工程施工期间会对区域声环境产生不利影响，但工程采取评价要求的隔声降噪措施、合理科学施工等措施，将声环境影响控制在最小范围，减轻对声环境的不利影响。施工期的影响是短暂的，间歇的，且本工程为线性工程，采取分段施工，每段分工施工量相对较小，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。通过采取以上措施后，有效减少施工期噪声对周边环境的影响。

（2）施工交通噪声防治措施

使用的车辆必须符合《汽车定置噪声限值》（GB16170-1996）和《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》（GB1495-2002）。加强道路养护和车辆维护保养，降低噪声源。运输车辆在经过道路沿线的敏感点时，不得鸣笛，行驶速度不应超过 30km/h。

合理选择运输路线，应尽量远离村镇、学校等。根据施工进度，合理安排运输时间，尽量减少夜间运输车辆。

（3）人为噪声控制

①提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。

②作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

鉴于施工期所产生的机械噪声为阶段性的短期污染行为，只要及时采取

合理有效的噪声污染防治措施和实施有效的环境监理，对项目施工方案进行合理设计，因项目建设带来的噪声影响完全可以降到公众可接受的程度。在施工完成后，机械噪声会随之结束。

项目在采取上述噪声污染防治措施后，对周围声环境基本无影响。

4、固体废物污染防治措施

工程施工期固体废物主要为弃渣、表土；沉淀池产生的沉泥及施工人员的生活垃圾，如处置不当，不但影响当地环境，也将对周边居民出行造成影响。因此，工程施工期应做好固体废物的处置，避免出现随意堆弃、抛洒等现象的发生，运输车辆应严格按照相关要求要求进行，避免沿途抛洒和二次起尘。

（1）生活垃圾

根据施工组织设计规划的劳动力人数，按人均生活垃圾产生系数估算施工期垃圾产生量。施工期高峰劳动力人数为 50 人，人均日排放生活垃圾按 0.5kg 计算，则在施工高峰期日排放垃圾达 25kg/d，工程施工期垃圾委托当地环卫部门负责清运，做到日产日清，不在施工区域存放。

（2）弃渣、表土

本项目总挖方量为 10.938 万 m³，其中表土开挖量约 8079.78m³，其他土方、石方开挖总量 10.13 万 m³；填方量为 8.228 万 m³，其中表土回填量 8079.78m³，其他土方、石方回填量为 7.42 万 m³；弃渣量 2.71 万 m³，折合 7.317 万吨。管线工程产生的表土全部用于管线施工后回填以外。表土资源临时存放于管线两侧，后期全部回用于管道相应地类的表土回覆复垦，开挖的土石方 7.42 万 m³用于管线回填，弃渣运送于沁阳市指定的弃渣场。

（3）沉泥量

本项目载重车辆冲洗废水、管道试压及清洗废水等处均设置有沉淀池，废水经沉淀后循环使用。沉淀池沉泥产生量约 1.75t。集中收集后送到沁阳市指定的弃渣弃土场。本项目产生的各类固体废物均能妥善处置，一般固体废物分类处置、统一清运，本项目产生固废对外环境不会产生影响。

5、施工期生态环境保护措施

5.1 对土地利用影响的减缓措施

(1)工程在满足技术条件的基础上，严格规定施工作业区的宽度。禁止超出施工方案确定的施工作业区规格，减少临时占地面积。

按照施工作业带的要求，尽量减小开挖区域的面积，并同时将开挖区域表土进行剥离单独堆存于施工作业带内，之后再进行土方开挖，表土和土方堆存于施工作业带内，遵守就近堆存、且分别堆存的原则，以便于充分利用，合理分配，减少土方车辆运输。这些措施可缓解线路建设与土地资源保护之间的矛盾。

(2)堆放过程中逐层堆放逐层压实，并做好工程措施，保证土方稳定，回填完毕后植被恢复或复耕。

(3)合理确定施工便道，施工期应按照设计规定修建施工便道，不能随意开辟施工便道。本项目施工道路均利用现有乡村道路，不在新建设临时施工道路。施工便道处应设置专人执勤，防止施工车辆随意在施工便道以外的区域行驶，以减少碾压破坏耕地等地表植被，确保施工车辆通过施工便道进入施工区域，降低风力侵蚀同时对路面定期进行清扫、洒水，防止行车碾压产生浮尘。

(4)占用耕地的临时工程，使用前剥离 30cm 厚表层土，用于使用后恢复耕地。施工车辆应严格按照规定行车路线路线通行，防止施工期间施工车辆随意碾压。

5.2 施工期植物保护措施

植物保护的一般原则为：在保证施工的前提下，首先应尽量缩窄管道通过耕地、绿化带等区段的施工作业带宽度，减少对植被的破坏面积；其次应保存施工区的熟化土，对于建设中临时用地占用耕地、绿化带的表层土予以收集保存；最后，施工结束后及时清理、松土、覆盖收集的耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

(1)施工前认真核查施工区内的珍稀保护植物,对工程施工中无法避让的需保护物种要进行异地移栽保护。工程施工过程中应加强管理,严禁施工人员对上述保护植物进行采挖,对作业范围内的林木采取移栽措施,草本植物要进行采种繁殖。

(2)施工便道的选线应避免和尽量减少对地表植被的破坏和影响。工程结束后,立即对施工便道进行恢复。管线施工过程中,尽可能不破坏地形、地貌,施工完毕后,尽可能将施工地带地形、地貌恢复至施工前的地形地貌。

(3)加强施工人员的环保意识。在开挖的工程中,不随意砍伐植物,如发现国家重点保护植物,要报告当地环保部门,立即组织挽救,应进行异地移栽保护。

(4)加强环境管理。加大宣传力度,采取各种方式,如宣传栏、挂牌等,让施工人员了解植物的显著的特征,会识别分布在此地的国家重点保护植物。若存在已经发现的保护物种,环境监理的工作就显得十分重要,尤其是在施工期,工程建设单位与环保部门要合作,建立完善的管理体系,使之有法可依,执法有效,确保国家重点保护植物资源的安全。施工过程中注意保护好表层土壤,分层堆放,用于施工场地生态恢复,施工结束后及时清理场地,恢复土层,对临时占地、裸地进行平整复垦、绿化。

5.3 施工期野生动物保护措施

1) 应加强施工管理,加强施工人员的环保教育。开工前,应在工地及周边设立保护植被和野生动物的宣传牌,严禁施工人员破坏植被,捕杀野生动物。提高施工人员的保护意识,施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》,严禁在施工区及其周围捕猎野生动物,在施工时严禁对其进行猎捕;对受伤的野生动物要积极救护或通知有关单位。

2)在野生动物栖息地范围内,严格划定施工界限,禁止越界和破坏占地范围外植被的行为。合理布设施工场地,减小临时工程占地面积;施工垃圾集中收集,随清随运。

3)占地范围内树木砍伐避免灯光和噪音对施工现场附近鸟类和夜行动物的干扰。

4)施工应尽量选用低噪音并带有消声隔音的施工设备，必要时采取加防振垫、包覆和隔声量等有效措施减轻噪声污染，减少对周围野生动物的惊扰。

5.4 施工期基本农田保护措施

项目临时占地涉及永久基本农田。依据《河南省自然资源厅关于印发河南省临时用地管理办法的通知》(豫自然资规[2022]1号)，在开工前，建设单位应编制土地复垦方案报告书，按照该要求到相关部门办理相关临时用地手续，对土地权利人进行土地费用补偿。结合工程分析，本项目施工期为3个月。

为保护基本农田，评价从以下方面提出基本农田保护措施：

(1)表土剥离工程

工程施工前，明确管线工程施工场地等临时场地占地范围边界，现场调查工程占地范围土地利用现状、地表组成物、地表被覆，统计可剥离表土范围、面积，确定实际剥离表土范围、面积、剥离厚度、表土堆存位置、可堆存量，采用推土机或装载机进行表土剥离、人工辅助清理。

(2)挖方工程

表土剥离后采用挖掘机进行挖方、人工辅助清理，装载机装车、自卸汽车运至集中堆存处进行保护，和剥离表土分别堆放。

(3)临时覆盖工程

在施工过程中，对施工间歇和大风可能造成扬尘及风蚀时间段内，采用人工对表土堆场、土方堆场、整个工程占地范围内的施工裸露面、堆土体表面实施防尘土工布 100%覆盖每块防尘土工布四边及内部进行压覆，确保抑尘效果，并将表土和土方分别堆存在施工作业带内，四周设置围挡，加土工布覆盖，防治水土流失。

(4)回填和表土回覆工程

分层回填，首先回填土方，填平、压实，之后回覆表土，利用推土机或装载机摊铺推平、人工辅助覆平。

(5) 土地翻耕

土地翻耕主要是对压占的土地进行松土，将一定深度的紧实土层变为疏松细碎的耕作层，增加土壤孔隙度，以利于接纳和贮存雨水，促进土壤中潜在养分转化为有效养分和促使作物根系的伸展；将地表的作物残茬、杂草、肥料翻入土中，从而提高整地和播种质量。施工期结束后，采用机械设备对施工场地进行土地翻耕，深翻 0.40m。

施工结束，为冬季种植期，建设单位拟根据各占地进行冬季作物种植，来保持土壤肥力。

5.5 穿越河流保护措施

(1)合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工，在穿越河流时，应避开汛期，以减少洪水的侵蚀。

(2)确定施工作业路线，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不得离开运输道路随意行驶，尽可能减少对土壤和农作物的破坏。

(3)施工中，应规范施工人员的活动范围，划定适宜的堆料场所，严禁施工材料乱堆乱放，减少植被的破坏范围。另外，加强对施工人员的环保教育，不得向穿越河流丢弃生活垃圾和施工废物。

(4)加强工程施工行为的监控和管理。在工程的建设和运营期，工程业主、环保等部门应联合地方管理部门加强对工程施工行为的监督和管理。禁止向沿线河流直接排放施工废水。油料、化学品等有害物质堆放场地等禁止堆放在地表水体附近，并应设工棚，加蓬布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。做好施工机械维护和保养工作，防止油料泄漏污染水体，减少对湿地水生动物的影响。

(5)在施工期时，组织专门的队伍定期对管道穿越段河流水面及其周边区域的废弃物进行清理和集中处理，减少污染物对水体的污染，并保持良好的

	水体景观，打造洁净的水源。 (6)施工期加强宣传教育，增强施工人员的环保意识，禁止施工人员下水捕鱼。 6 水土保持措施 6.1 主体工程防治区 主体工程主要包括供水管道、泵房及调蓄池等，根据工程建设情况，水土流失主要发生在施工期，主体工程在泵房及调蓄池边坡、进水闸室开挖边坡等处设计合理坡度、削坡卸载、边坡砼喷护、系统锚杆支护、坡脚排水沟等措施；供水管道明挖段施工前表土剥离，管道回填后，进行植被恢复或者复垦。 1、工程措施 (1) 表土剥离 在明挖段施工前，先对占地类型为耕地进行表土剥离，剥离的表土堆存在开挖基坑一侧，用于施工结束后覆土复垦。 (2) 土地整治 明挖段施工结束后，对该区域进行土地整治，为后续复耕、绿化措施实施做好准备，土地整治的具体内容包括：清除施工扰动区内的弃渣、弃石，填平坑凹，局部地面平整，覆土等。 2、植物措施 主体工程区的植被措施主要针对供水管道明挖段。采用乔灌草结合的方式进行植被恢复。乔木、灌木、草籽选用当地常见种，如杨树、狗牙根、爬山虎等植物种类。
--	---

运营期生态环境保护措施	运营期环境影响分析 1 运营期水环境影响分析 运行期污水主要包括运行管理人员产生的生活污水，运行期运行管理人员 10 人，每天用水量 50L/人，污水排放系数取 0.8 计，产生污水量为 0.4m³/d。生活污水经化粪池处理后，农田施肥使用，不外排。 2 运营期噪声污染治理措施 <u>运营期噪声污染主要为泵站站运行时泵类及风机产生的噪声。</u> <u>本项目泵站距离周围的居民在满足规范要求，噪声源强强度低于 55dB(A)，对周围环境的影响很小。本项目采用的噪声防止措施主要有：</u> <u>(1)在工艺设计中，尽量减少弯头、三通等管件，控制气流速度，降低站场气流噪声；尽可能选用低噪声设备，放空立管设置消声器，室内布置。</u> <u>(2)合理设置平面布局。在初步设计时，对噪声源进行优化布局，对噪声源强扩散与厂界围墙的方位进行调整，对平面布置进行合理设计。</u> <u>(3)站场周围栽种树木进行绿化，场区内工艺装置周围，道路两旁，也进行绿化，这样既可控制噪声，又可吸收大气中一些有害气体，阻滞大气中颗粒物扩散。</u> 3 固体废物防治措施分析 运行期管理人员共计 10 人，生活垃圾产生量按照每人 0.5kg/d 计算，每天产生生活垃圾 5kg，每年有效运营管理天数按 300 天计，则年生活垃圾产生量约 1.5t/a。生活垃圾集中收集，委托环卫部门清运。 调蓄池设置两个沉沙池用于沉淀水中的泥沙，工程每二年对沉沙池进行一次清淤，清淤主要是对沉沙池沉积泥沙进行清理，清理产生的泥沙量约为 425.8 方/2 年、212.9 方/年。工程清淤选择输水管道不输水时进行，沉淀池淤泥主要成分为泥沙，定期作为建材外售，外售后由购买人直接进行装车并采用密闭运输车辆运走进行综合利用。 项目运营期涉及用变压器油，每 10 年更换一次，一次更换量约 0.17t。
-------------	---

更换后使用密闭油桶进行收集，集中存放于管理房内的危废暂存库内。暂存后委托有资质单位处置。

危废暂存库的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求设置，做到“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物”；危废仓库存放场地基础必须防渗，防渗层为环氧树脂或其他人工材料，防渗层应满足防渗的要求；设置危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志。

4 运营期生态影响分析

4.1 占地及陆生植被恢复措施

1) 永久占地生态恢复措施

(1) 泵站及调蓄池

泵站及调蓄池清理工作，仅有少量的土石方工程，扰动程度低，水土保持方案要求在泵站及调蓄池施工中，尽量减少扰动植被面积。及时清运生产生活垃圾，以减少引水后的水土流失发生。厂区内道路两侧及空闲处应进行绿化，宜栽种灌木、乔木等。

2) 临时占地生态恢复措施

(1) 管线工程施工区

工程开挖前先剥离现状的表层腐殖土，工程结束后腐殖土回填、土地整治。

除了永久占地外，其他地方应恢复原有的地带植被。施工完成后，要立即对耕地进行复耕工作，复耕面积为11.6297hm²。将施工期分层剥离的表土分层覆土，覆土厚80cm，施加农家肥增加土壤肥力，并种植当季农作物，保持水土。

4.2 陆生动物保护措施

项目建成后，众多鸟类，其他区域的两栖类的动物也会逐渐扩散过来，通过繁殖，在较短的时间内恢复到建设前的水平，故本项目对陆生动物影响

较小。

4.3 运营期水生生态保护措施

本项目引水管道主要为地下管道，项目建成后，不会占用河道面积、不会影响河流水质、不会影响水文情势。因此本项目对水生生态影响较小。

5.基本农田保护与恢复措施

5.1 预防控制措施

按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，严禁永久占用基本农田，在临时用地建设过程中要严格控制土地用量，严禁超范围用地，能节约的土地要节约，能不破坏的土地和植被尽量不破坏。施工期间加强职工对土地保护和环保教育，提高职工对土地和生态环境的保护意识。

本项目占用基本农田11.6297hm²，均为临时占用，占用时间为3个月，按照占多少，垦多少的原则，施工单位应该负责开垦与所占基本农田的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或开垦的耕地不符合要求的，应按规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

在临时占用土地之前应将表层具有肥力的土壤分层剥离，堆至于管线一侧，撒播草籽防止水土流失，加防盖网妥善保存。在农田复垦时重新利用，施工期间防止污水、泥浆、油污、垃圾等对土壤造成污染破坏。

5.2 基本农田保护的经济措施

施工预算中留足足够的专项资金用于基本农田保护与恢复，不得挪用或作它用，以保证基本农田恢复时有充足的资金和资源，使复垦工作能够顺利进行。

5.3 基本农田恢复的技术措施

（1）表土保存

临时工程建设之前要将表层具有肥力的土壤层剥离并妥善存放防止肥分损失和水土流失或造成新的污染。施工期间要采取措施防止污水、泥浆、油污等对土壤的污染和破坏。

（2）土地平整、覆土

施工完毕对利用推土机、耕地机械或挖掘机等将表面被压实的土壤翻松整平，统一整平和翻松翻松整平经检查符合要求后，将原来施工之前剥离出来的表层耕植土或外购土按照肥力分层均匀散布覆盖在表面，厚度达到80cm。并施加农家肥，以增加土壤肥力，种植当地当季农作物，防治水土流失，保持水土。

在通过各项措施基本农田等质等量恢复完全，经过上述处理检查验收合格后，基本农田将归还给产权人。公共实施部分须绿化的，在表面种植绿化植物进行绿化，要注意存活率，使之达到环保要求。

其他	1 环境风险分析 1.1 环境风险识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，结合项目风险特征，本环境风险评价的主要内容为识别工程施工和运行期间，可能发生的风险环节和潜在事故隐患，确定潜在环境风险事故的影响程度，并提出事故防范措施和应急预案，提高风险管理水平，使项目的环境风险影响尽可能降到最低，达到安全施工、运行的目的。 1.2 施工期环境风险 施工期主要风险包括：森林火灾风险。 1.2.1 森林火灾风险 （1）风险识别 管线工程施工区附近有林地分布，主要在道路两侧，耕地边缘。在非雨季节，遇到雷电、静电、电气火花、自燃、人为因素等很容易引发火灾。 （2）源项分析 根据以往经验，引起森林火灾的最主要危害因素为雷电和人为因素，其中人为因素主要是在林区吸烟、野外生火等。 （3）风险评价 根据工程区以往实际情况，自然因素发生森林火灾的可能性较小；工程施工期间，不允许施工人员进入施工占地范围外的林区，事故防范措施严密，因此，工程施工的人为行为引起森林火灾的概率也较小。 （4）风险防范措施 虽然发生森林火灾的概率较小，但若一旦引发火灾，将造成不可估量的损失，因此在工程施工过程中，必须采取有效的防范措施，警钟长鸣，防患于未然。 ①严格执行野外用火的相关报批制度； ②严禁施工人员私自野外用火；
----	--

③严格控制易燃易爆器材的使用。

1.3 运行期环境风险

1.3.1 油料使用风险分析

(1) 风险识别

运营期危废间内变压器废油最大储存量约 0.17t。油料使用可能出现的环境危害的风险类型是火灾和爆炸。

表 5-1 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	单元	最大存在总量 q/t	临界量 (Qn) /t	危险物质 Q 值
油类物质	/	运营期管理房	0.17	2500	0.000068

经过上述分析，项目风险物质总量与临界量比值系数为 0.000068，属于 $Q < 1$ 类别，建设项目环境风险潜势划分为 I 级，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）有关规定，本项目风险评价工作级别定为简单分析。

(2) 源项分析

运营期危废暂存库内废变压器油由于管理不善等原因，会产生废变压器油泄漏，遇明火引起火灾等事故，将对周边大气环境产生严重的污染危害。

(3) 风险评价

废油料暂存过程中如果发生泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故的风险较小，但一旦发生后果非常严重。只要加强管理，发生废变压器油料泄漏和燃烧爆炸的风险相对较小。

(4) 风险防范措施

①在配电房内电力与控制电缆分层敷设，各层间用防火隔板分隔，隔板的耐火极限不低于 0.85h。

②所有电缆穿越的孔洞，均采用软质耐火材料封堵，并在孔洞两端 2m~3m 范围内喷涂防火涂料。

③对于配电房电缆夹层等电缆最密集的场所，需配置火灾自动报警装置和灭火器材等。室内设置关闭通风与排烟措施。

④其他电缆沟道的消防措施与各场所配电装置场所的设置标准相同。所有电缆沟设置防火分隔，隔板的耐火极限不低于 0.85h。

⑤出于安全 and 环境保护的考虑，建议按可研等设计文件要求：在生产区距离变压器 5m 远的位置，设容量为 2.0m×2.0m×2.5m(长×宽×高)事故油池，用以在火灾发生时为主变压器排油，其容积能满足最大消火水量 9m³与一台主变压器充油设施排油量 0.185m³之和。还应设置消防车通道，消防车可以到达任何一个(构)建筑物附近停靠灭火。

⑥危废暂存库附近配备必要的防火设施：如灭火器、消防砂等。

1.3.2 管道泄漏风险分析

本项目为引水工程，引水源为沁河水，水质较好。运营期如果引水管道发生泄漏，不会对河流的水文情势有不利影响，不会对地下水和土壤产生污染风险。

在采取以上措施并加强管理前提下，项目风险影响可以接受。

2 环境监测计划

(1) 施工期环境监测计划

施工期的环境监测主要是对作业场所的控制监测，主要监测对象有施工作业废气、废水和噪声等。具体施工期环境监测计划见下表。

表 5-2 施工环境监测计划

序号	监测项目	监测因子	监测频次	监测点位	监测单位
1	大气环境	颗粒物	1 次 / 季度，每次监测 2 天	施工区边界；废气治理设施	委托第三方有资质单位监测
2	声环境	等效连续 A 声级	1 次 / 季度，每次监测一昼夜	施工区边界：北鲁村	

(2) 运营期环境监测计划根据本项目运行期的环境污染特点，主要对沿线生态恢复状态进行调查。

表 5-3 营运期环境监测计划			
调查内容	调查项目	调查地点	调查时间及频率
生态调查	植被监测：植物种类、数量、盖度	项目沿线	监测 1 年，每年一次
	动物监测：动物种类、数量、分布， 栖息地、繁殖地变化		

3 环境管理

环境管理与监督是工程管理的重要组成部分，工程设计和本次环评中提出的各项环境减缓措施和对策必须在严格的环境管理前提下才能够得以全面实施，科学合理的环境管理工作是工程环保工作顺利进行的重要保障。

本次工程实施过程中环评报告中提出的各项环保措施纳入项目最终计划之中，并委托有关单位在施工期进行环境监测和监理，其中环境监理单位应具有工程监理资质，监理人员应该具备环境工程类相应的专业素质和监理工程师职业资格，熟悉国家的法律、法规，具有环境保护方面的常识和相关生态环境保护的专业知识。建议每一施工段至少设置一名监理人员。

环境监理单位主要工作内容如下：

①巡检、旁站和抽检工作；②下达环境监理通知单；③定期召开环境监理工地例会和内部例会；④编制环境监理月报、季报和年报；⑤指导施工单位开展环境保护工作；⑥监督检查各种措施实施的质量与效果。

外部监测单位主要工作内容如下：

①在施工期按照环境影响评价报告、可行性研究报告环保篇章、环保初步设计及相关批复的要求，开展全面的地表水、生产生活废污水、声环境、大气环境、生态环境监测工作，落实相关文件提出的监测方案；②对发现的问题及时与监理单位、项目建设单位进行沟通，通过环保监理单位督促施工单位进行整改。

4 本项目环境保护投资

4.1 本项目污染治理环境保护投资

表 5-4 本项目污染治理环境保护投资估算表			
类型	污染源	治理措施	投资

				(万元)
施 工 期	水污染	载重车辆冲洗废水	泵站及调蓄池、管线工程等主要施工点位与对外交通连接处设置：车辆高压冲洗设施+沉淀池 ($\geq 5\text{m}^3$)	2.0
		管道试压及清洗废水	在供水管道末端管道内沉淀+过滤处理后，用于施工场地洒水抑尘、绿化或施工工地周边洒水抑尘。	2.0
		餐饮废水/生活污水	施工营地设置： 1m^3 隔油池+ 15m^3 化粪池+ 90m^3 暂存池	1.0
	大气污染 1	开挖装载等施工区扬尘	施工区域设置围挡、洒水抑尘等配套设施	2.0
		表土、弃渣临时堆存扬尘	临时苫盖、洒水、围挡等	2.5
		运输道路扬尘	道路洒水、清扫车清扫等	57.5
		燃油废气	尽量选用燃烧效率高的设备；安装尾气净化设备；对大型施工机械、车辆加强维修保养，使之保持良好状态。	2.0
		焊接烟尘	集气罩+移动式焊烟处理装置	1.0
		餐饮	施工营地：油烟净化器，引至屋顶高空排放	1.0
	噪声污染	施工机械噪声	选用低噪声设备、机车减速行驶、禁止鸣笛等、设置声屏障等方式	2.0
		交通噪声		
	固体废弃物	生活垃圾	集中收集，委托环卫部门清运	2.0
		淤泥量	集中收集，综合利用	
		弃渣、表土	表土集中收集，综合利用；弃渣部分回填，部分运至沁阳市指定弃渣场。	
	风险	施工期风险	森林火灾：①严格执行野外用火的相关报批制度；②严禁施工人员私自野外用火；③严格控制易燃易爆器材的使用。	2.0
	生态	1、严格划定施工作业带，施工作业带堆放表土和土方位置设置围挡、排水沟等措施； 2、开挖段及施工作业区土壤分层剥离、分层开挖、分层堆放、分层回填，及时“等质等量”植被、农作物恢复。 3、将开挖区域表层 30cm 的表土进行剥离，开挖的土方和表土分别堆放，加盖毡布，施工作业结束后，采用分别回填的		20

		方式回填土方，最后回填表土，并进行土地平整、耕地、植被恢复。		
运营期	水环境	生活污水	设置旱厕，经过收集后作为农田肥料使用	4.5
	噪声	设备噪声	优先选用低噪声、低振动型号的设备；定期进行设备检修，防止设备的不正常运行产生的突发噪声。	0.5
	固废	废变压器油	设置 5m² 危废暂存库，集中收集后，委托有资质单位处置	0.5
		生活垃圾	集中收集后交当地环卫部门处理	0.8
		沉砂池泥沙	外售综合利用	1
	风险	运营期风险	设置 10m³ 消防废水应急池，配备火灾自动报警器、灭火器等消防器材等	2.0
	合计			<u>106.3</u>

综上，沁阳市河口村水库供水工程项目投资总额约 18818.06 万元，施工期、运营期环保投资总额 106.3 万元，环保投资占工程总投资的 0.56%。

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工前		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1、严格划定施工作业带，施工作业带堆放表土和土方位置设置围挡、覆盖等措施； 2、开挖段及施工作业区土壤分层剥离、分层开挖、分层堆放、分层回填，及时“等质等量”植被、农作物恢复。 3、将开挖区域表层 30cm 的表土进行剥离，开挖的土方和表土分别堆放，加盖毡布，施工作业结束后，采用分别回填的方式回填土方，最后回填表土，并进行土地平整、植被恢复、复垦。	基本农田根据《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》(自然资源部[2019]1号)，要求复耕，其他区域恢复原貌	加强对绿化植被生长、恢复期管护工作，确保其成活率。	植被恢复效果达到要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	载重车辆冲洗废水：主要施工点位与对外交通连接处设置：车辆高压冲洗设施+沉淀池（≥5m³）； 餐饮废水/生活污水：施工营地设置：1m³ 隔油池+15m³ 化粪池+90m³ 暂存池；管道试压及清洗废水：在供水管道末端管道内沉淀+过滤处理后，用于施工场地洒水抑尘、绿化或施工工地周边洒水抑尘	落实相关措施	生活污水经现有的化粪池处理，用于附近农田施肥	落实相关措施
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备、机车减速行驶、禁止鸣笛等、设置声屏障等方式	满足 GB12523-2011	优先选用低噪声、低振动型号的设备；定期进行设备检修，防止设备的不正常运行产生的突发噪声。	GB12348-2008
振动	/	/	/	/
大气环境	开挖装载等施工区扬尘施工区域设置围挡、洒水抑尘等；表土、废渣临时堆存扬尘：临时毡盖、	满足《环境空气质量标准》（GB3	/	/

	洒水、围挡等；道路洒水、清扫车清扫等；燃油废气：尽量选用燃烧效率高的设备；安装尾气净化设备；对大型施工机械、车辆加强维修保养，使之保持良好状态。焊接烟尘：集气罩+移动式焊烟处理装置；餐饮油烟施工营地：油烟净化器，引至屋顶高空排放	095-2012)及修改单二级		
固体废物	生活垃圾：集中收集，委托环卫部门清运；表土、弃渣：临时堆存于管线两侧，表土全部用于回填，废渣一部分用于填方，剩余部分运至沁阳市指定废渣场。	落实相关措施，确保固废100%合理处置。	废变压器油：在管理房内设置5m ² 危废暂存库，集中收集后，委托有资质单位处置；生活垃圾：环卫人员定期打扫统一清运；沉砂池泥沙外售综合利用	落实相关措施，确保固废100%合理处置。
电磁辐射	/	/	/	/
环境风险	森林火灾严格执行野外用火的相关报批制度，加强用火管理	落实相关措施	1、配备灭火器等消防器材	落实相关措施
环境监测	废气：废气治理设施监测、施工区域边界无组织监测；	GB16297-1996及焦环委办〔2025〕11号	/	/
	建筑施工厂界、敏感点监测	施工边界满足GB12523-2011，敏感点噪声满足GB3096-2008	/	/
	生态：植被监测：植物种类、数量、盖度等；动物监测：动物种类、数量、分布，栖息地、繁殖地变化	/	生态：监测1年，植被监测：植物种类、数量、盖度等；动物监测动物种类、数量、分布，栖息地、繁殖地变化	
其他	/	/	/	/

七、结论

沁阳市河口村水库供水工程项目符合国家产业政策，项目选址可行。建设单位在严格执行国家环保法律法规，认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，污染物能够得到有效治理或综合利用；生态环境能够等到有效恢复，对周围环境的影响是可以接受的。项目建成后具有良好的环境、经济、社会效益，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

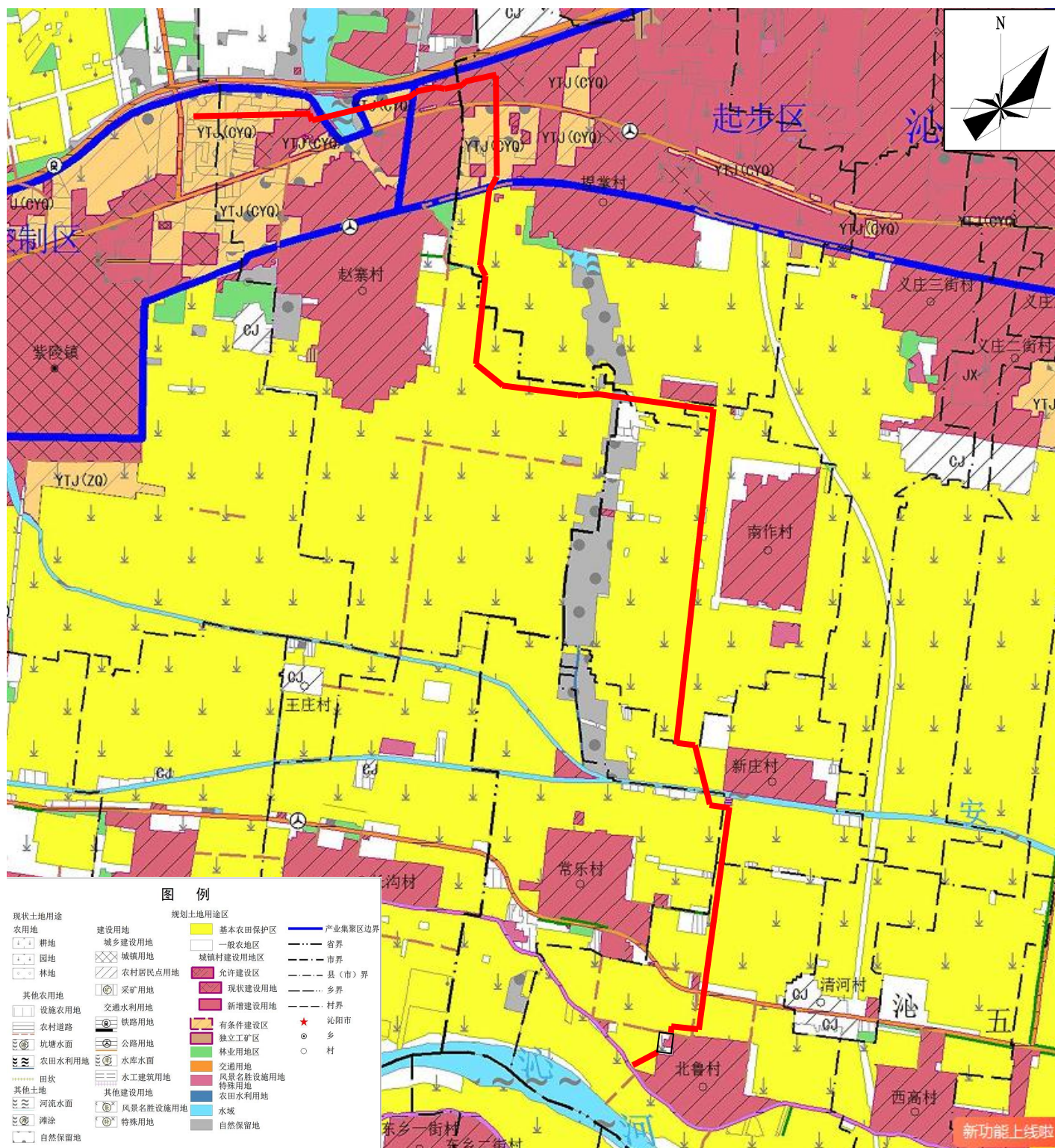


附图一 项目地理位置图

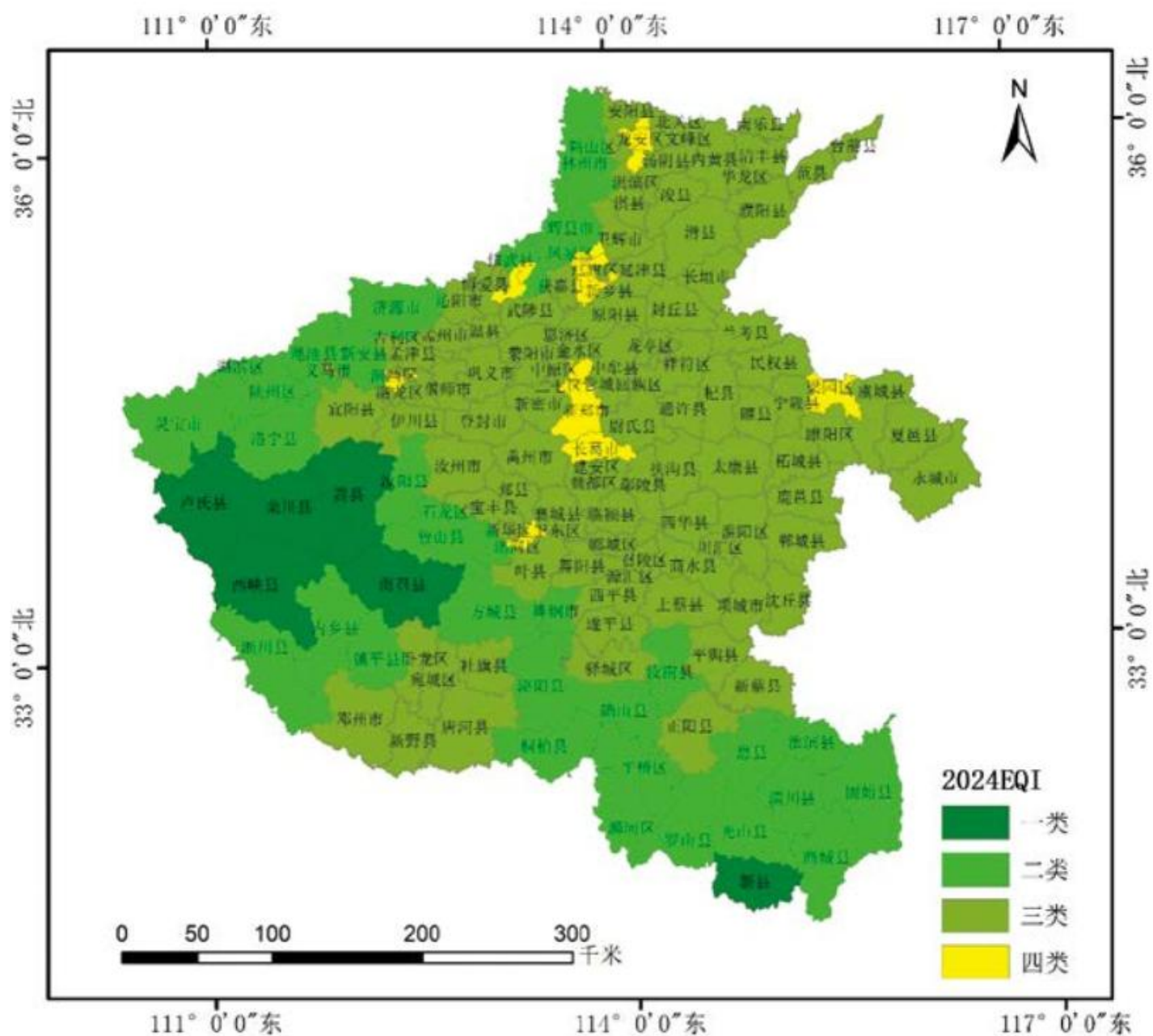


附图二 项目周围环境示意图

1: 1000

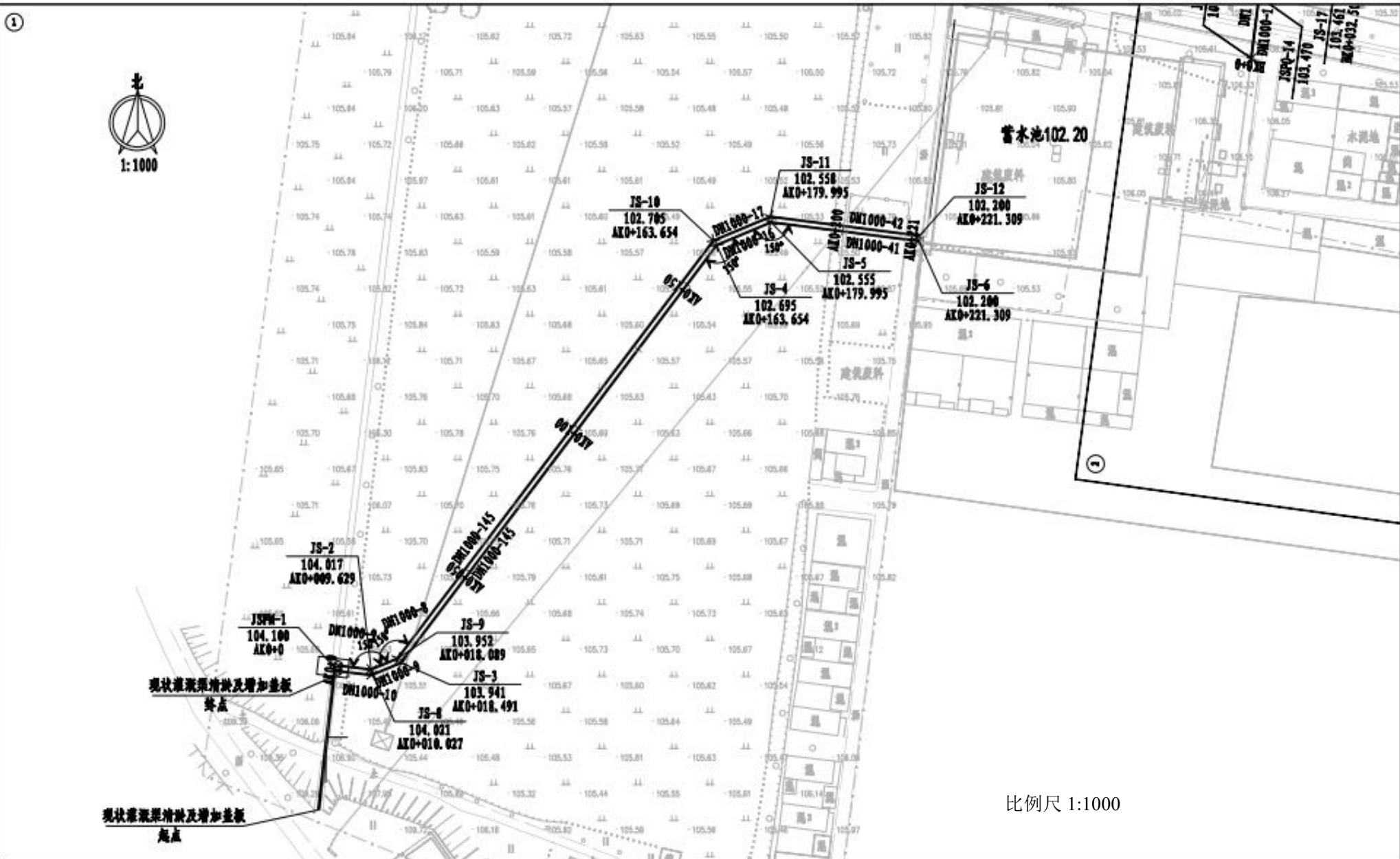


附图三 土地利用规划图



附图四 河南省生态等级划分图

比例尺	1:1000
图例	供水管、供水节点、阀门井、管中高程
专业	给排水
日期	
姓名	
专业	给排水
姓名	
专业	给排水
姓名	



图例:

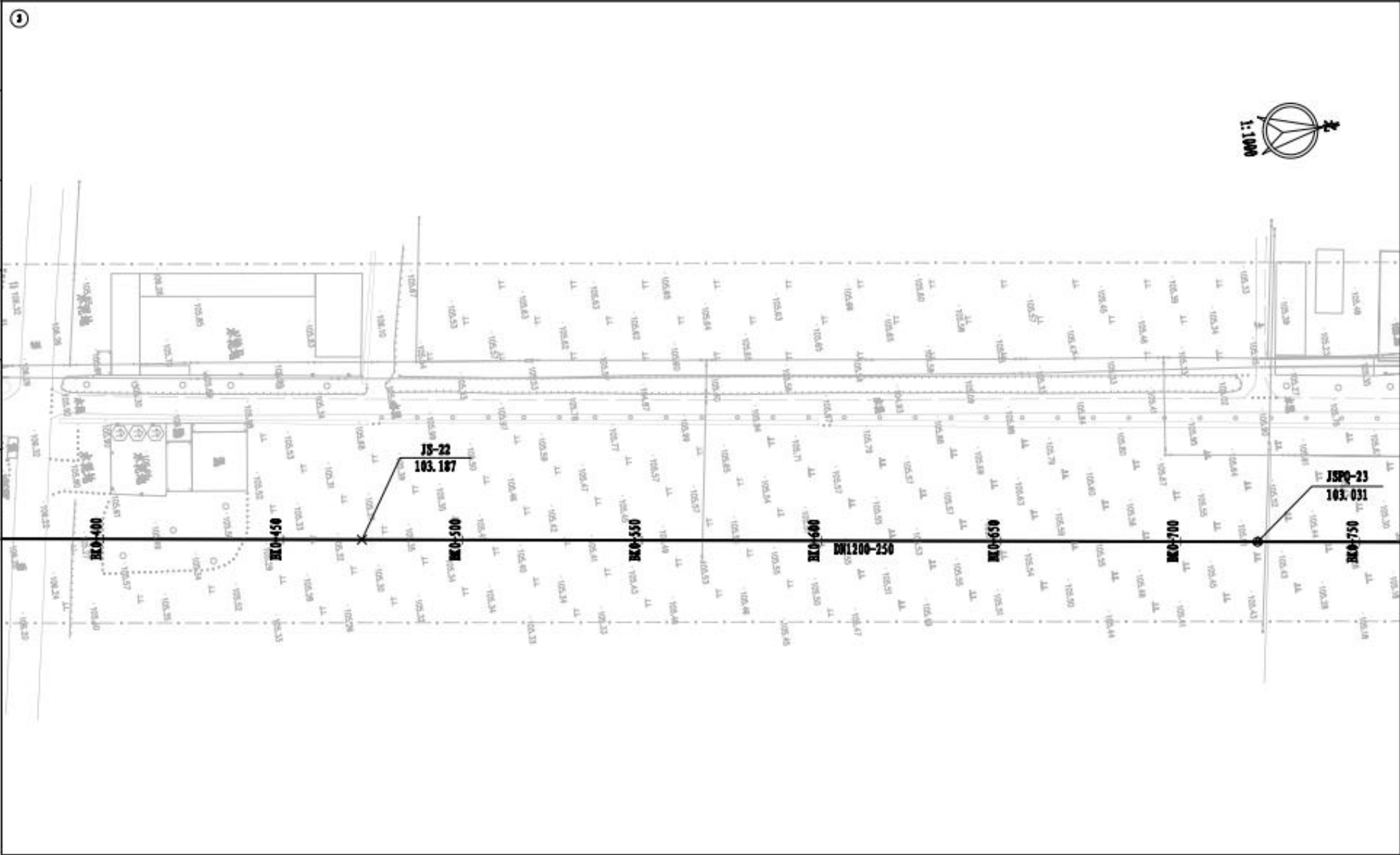


供水管
供水节点
阀门井
管中高程

DN1000-100
J-3
788.440

管径-管长
节点编号/
管中高程

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			给排水		
结构			电气		
水工			安全		



图例:

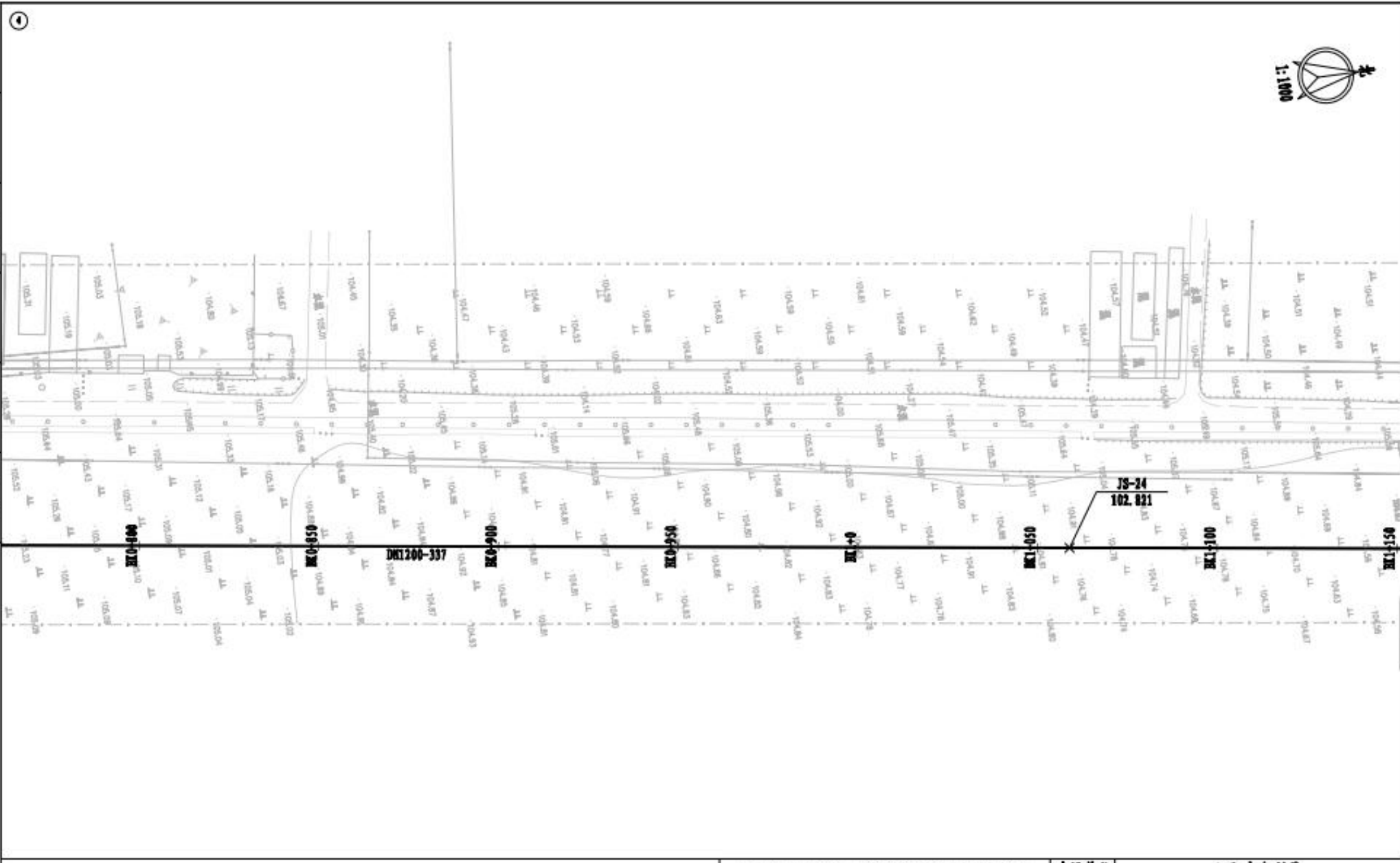


供水管
供水节点
阀门井
排气阀井

DN1000-100
I-I
788.440
10+145.125

管径-管长
节点编号
管中高程
桩号

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			给排水		
结构			机电		
水工			金		



图例:



供水管线
供水节点
阀门井
排气阀井
排泥阀井

DN1000-100
J-3
788.440
K0+145.125

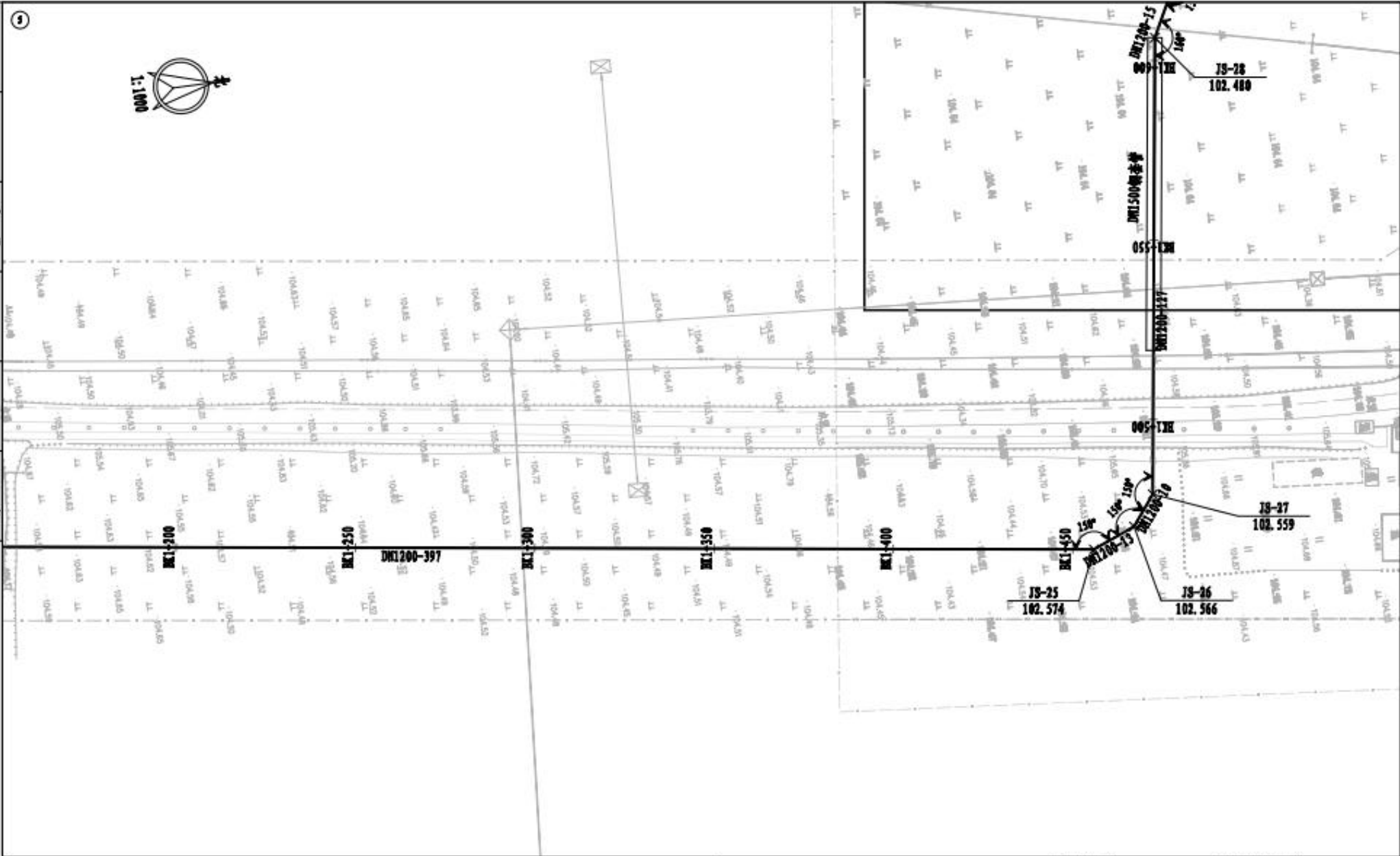
管径-管长
节点编号/
管中高程
桩号

中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

批准		校核	
审定		设计	

建设单位	沁阳市水利局			
工程名称	沁阳市河口村水库供水工程设计变更(沁河取水枢纽工程)			
图名	供水管道平面布置图	阶段	施工图	
		专业	给排水	

工程名称	工程名称	工程名称	工程名称
建设单位	建设单位	建设单位	建设单位
设计单位	设计单位	设计单位	设计单位
施工单位	施工单位	施工单位	施工单位



图例:

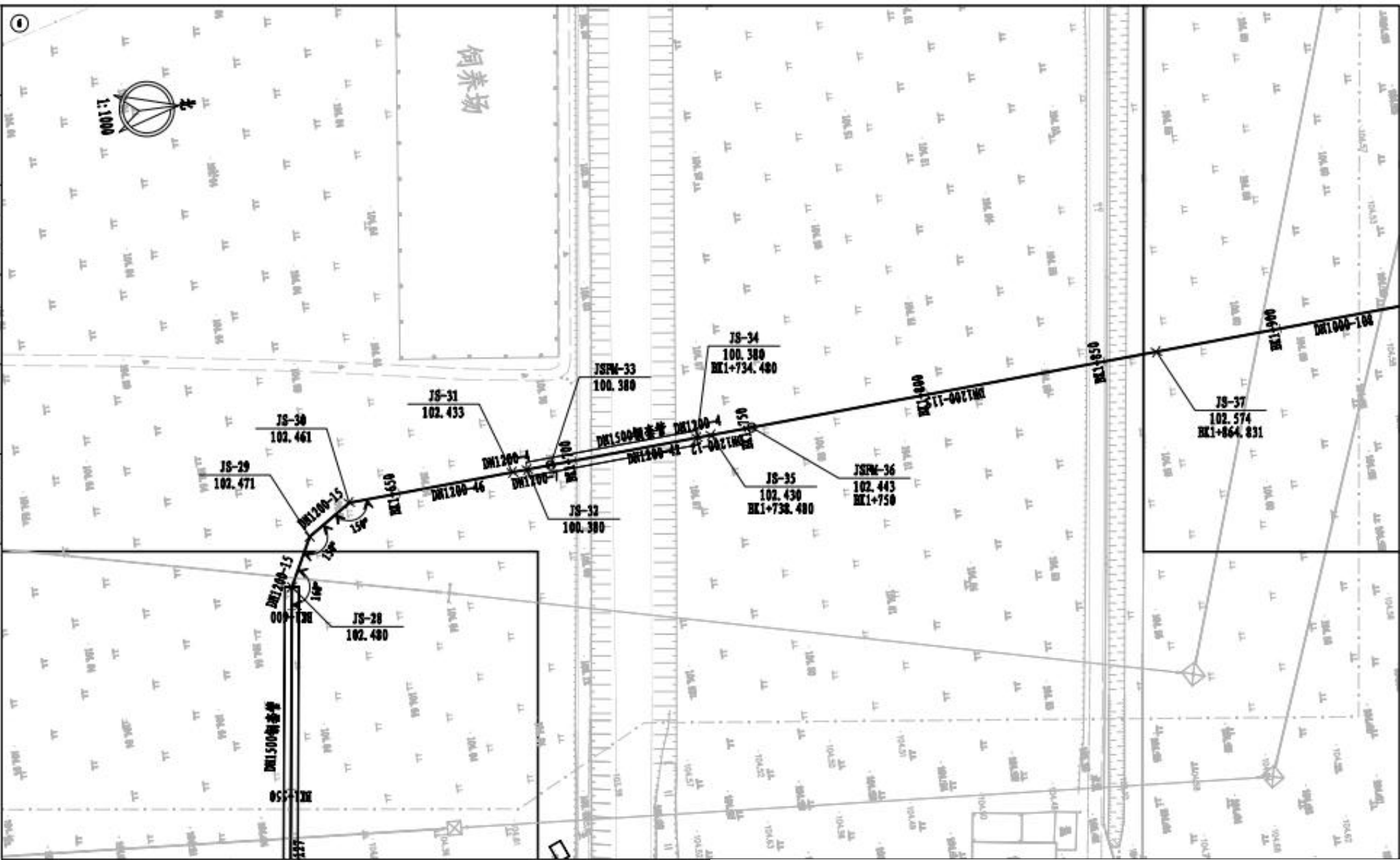


供水管线
供水节点
阀门井

DN100-100
J-3
788.440

管径-管长
节点编号
管中高程

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期



图例:

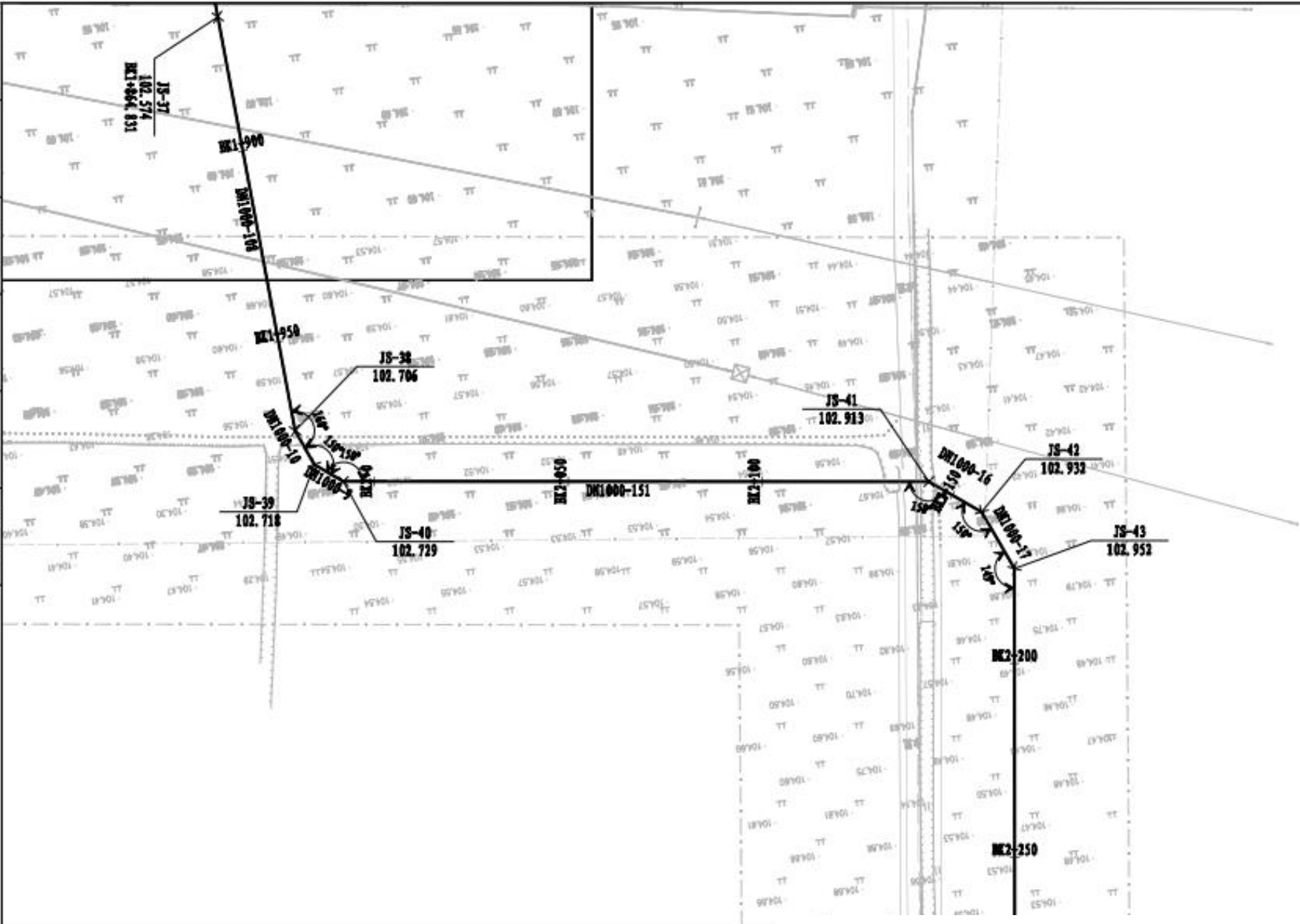


供水管
供水节点
闸门井

DN1000-100
J-3
788.440

管径-管长
节点编号
管中高程

比例尺	1:1000
图例	供水管
图例	供水节点
图例	阀门井
图例	管径-管长
图例	节点编号
图例	管中高程



图例:

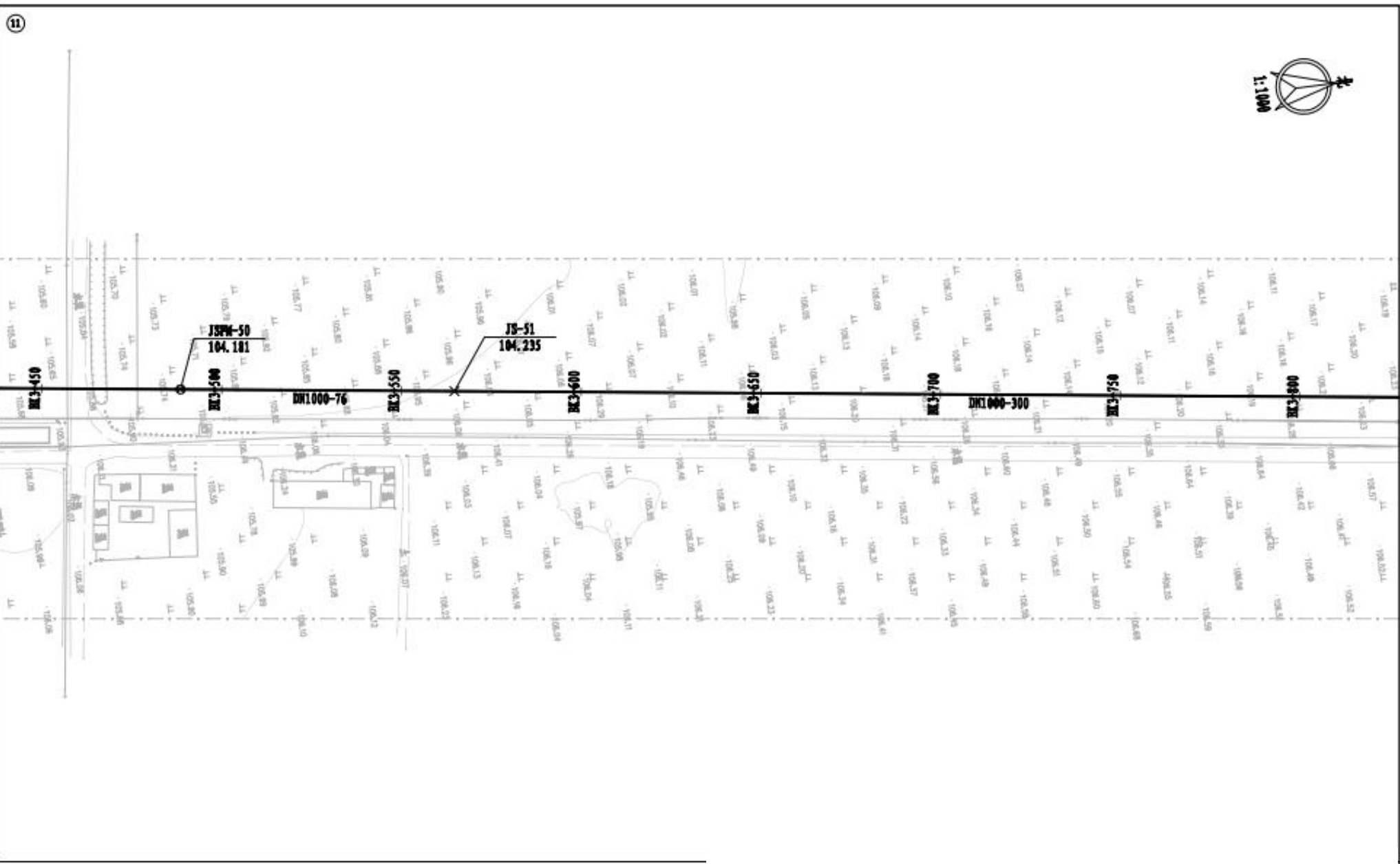


供水管
供水节点
阀门井

DN1000-100
J-3
788.440

管径-管长
节点编号
管中高程

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			给排水		
结构			电气		
水工			安全		



图例:

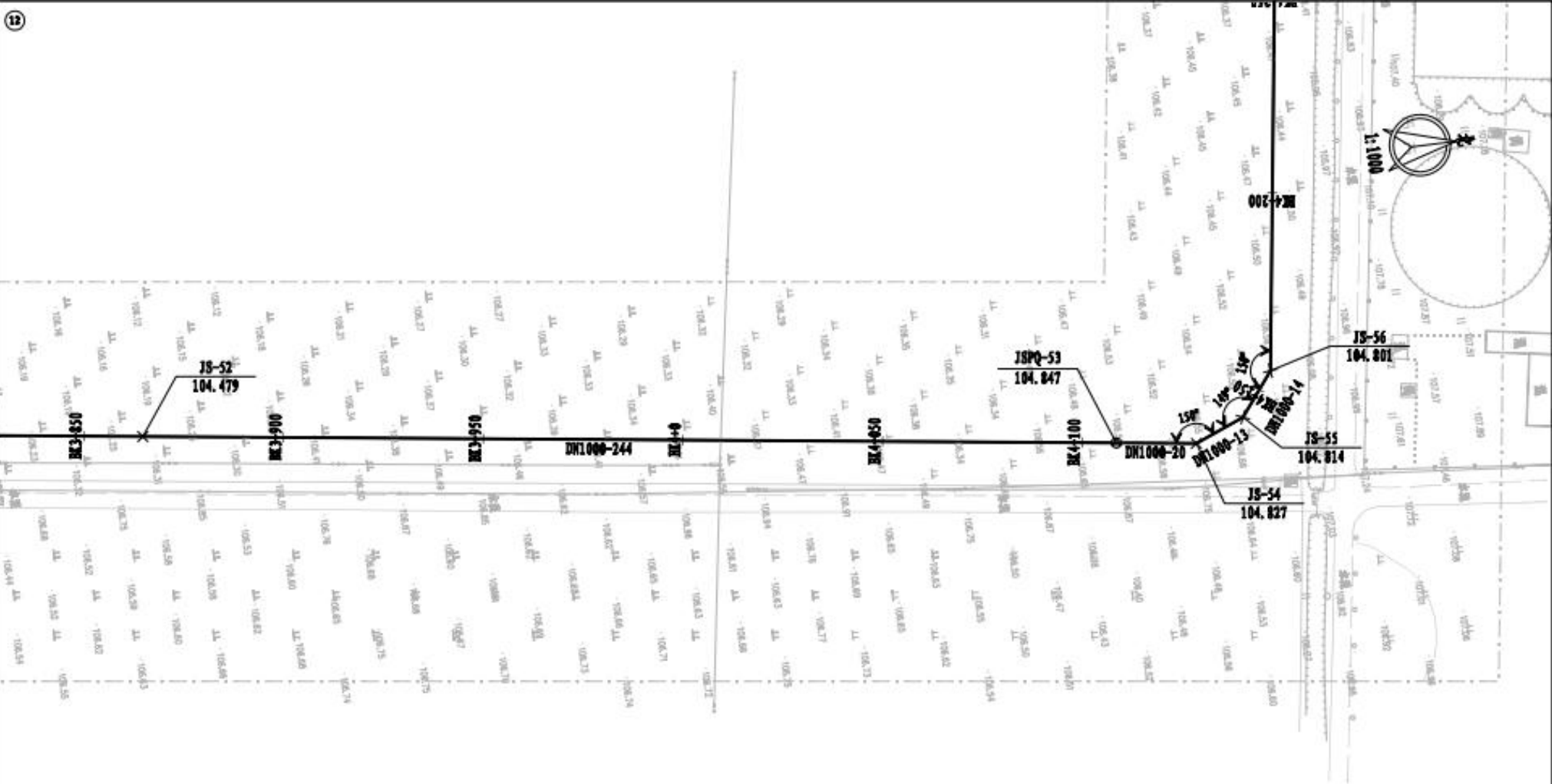


供水管线
供水节点
阀门井
管中高点

DN1000-100
J-3
788.440

管径-管长
节点编号
管中高程

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			给排水		
结构			机电		
水工			金		



图例:

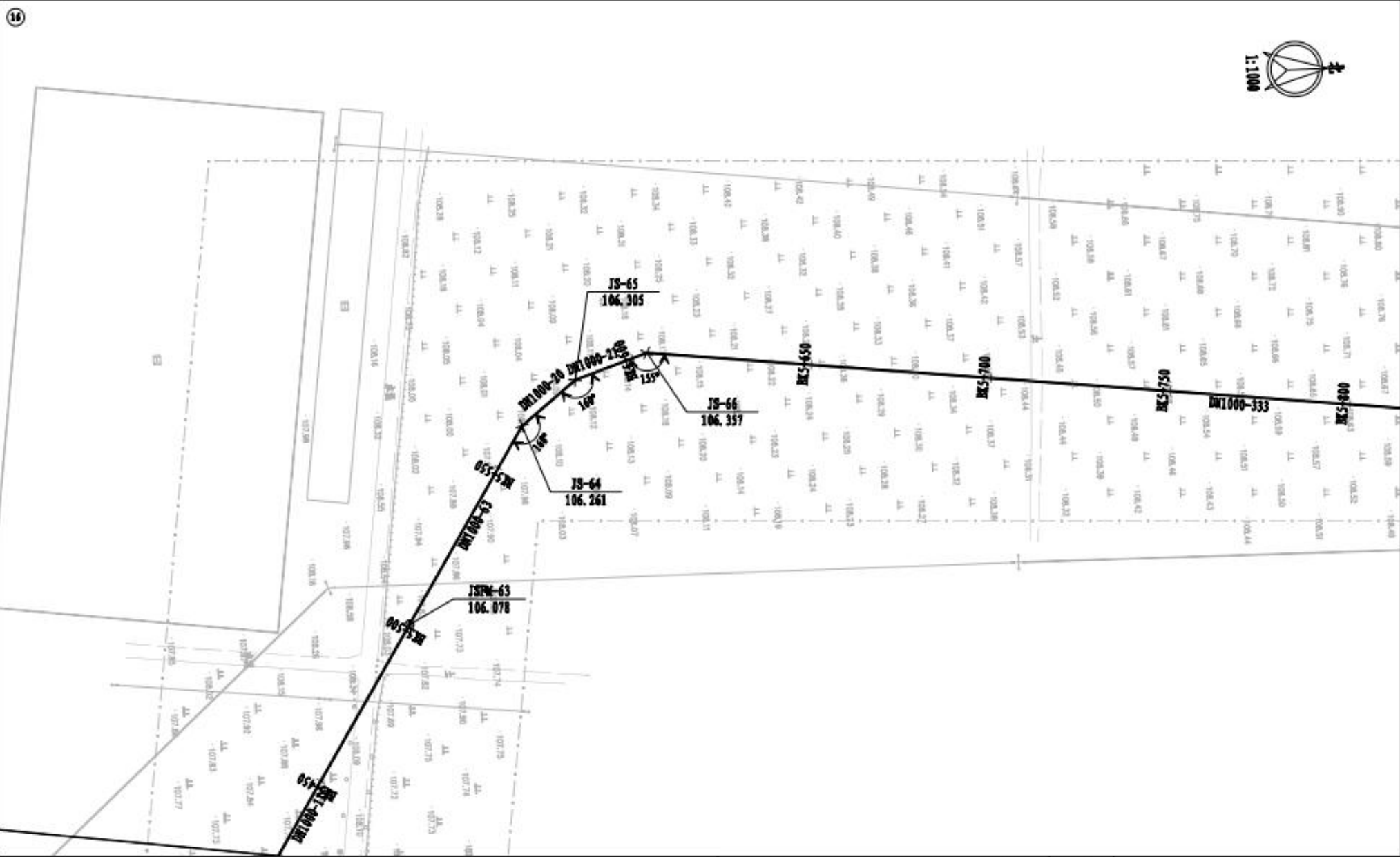


供水管线
供水节点
阀门井
排气阀井

DN1000-100
J-3
788.440
10+145.125

管径-管长
节点编号
管中高程
桩号

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			给排水		
结构			暖通		
水			电气		
			金		



图例:

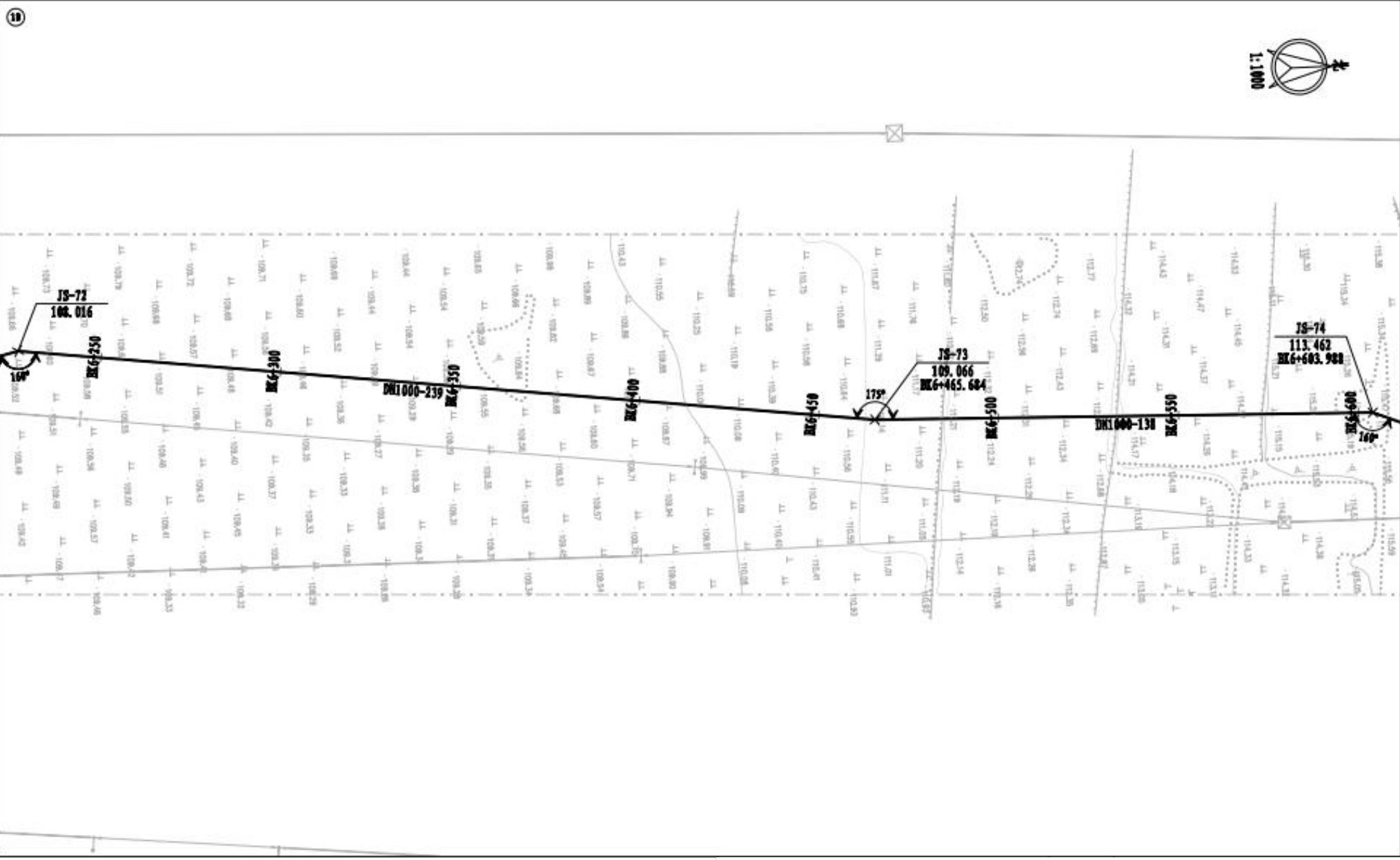


供水管
供水节点
阀门井
排气阀井

DN100-100
J-3
788.440
K0+145.125

管径-管长
节点编号
管中高程
桩号

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			给排水		
结构			机电		
水			金		



图例:

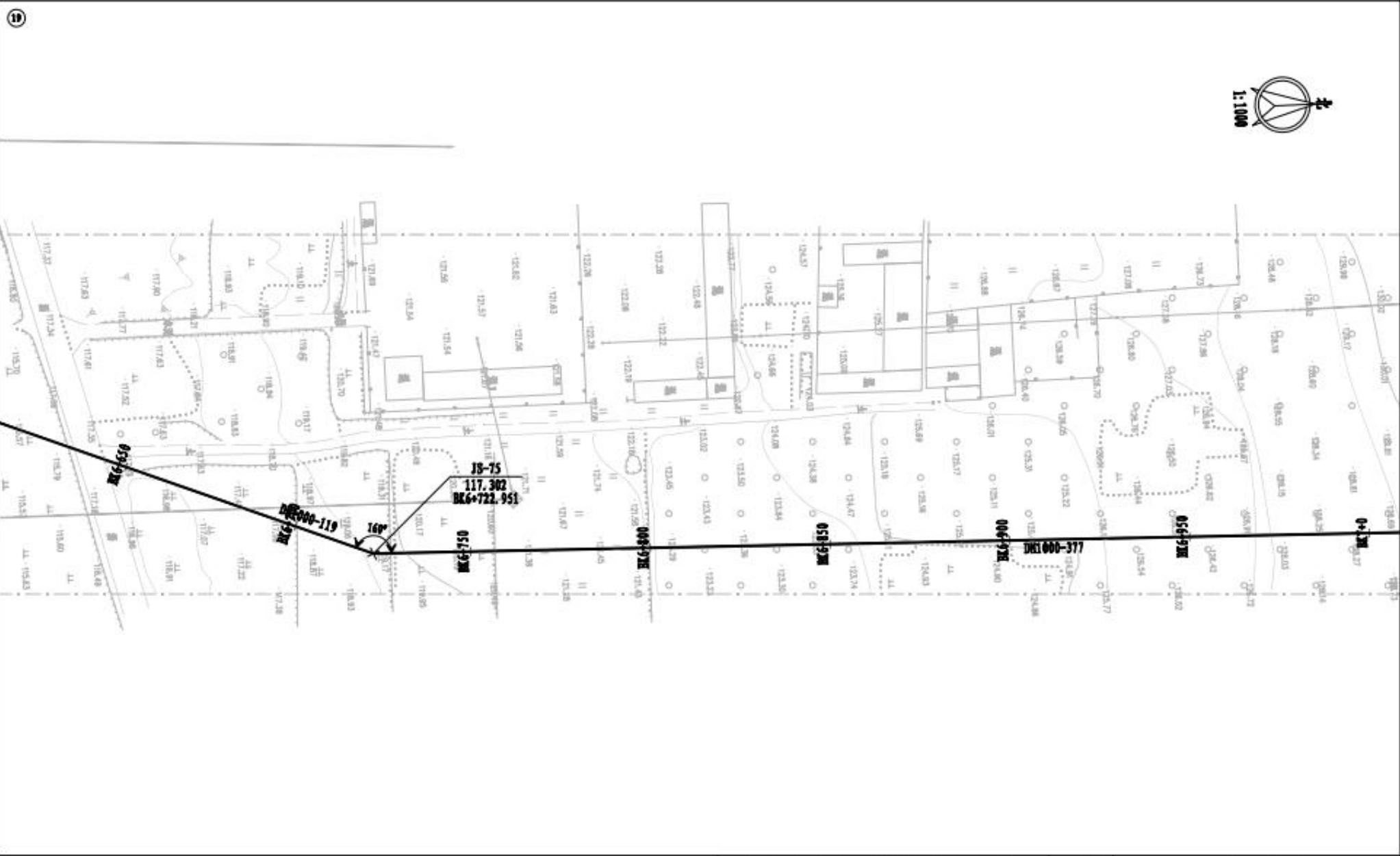


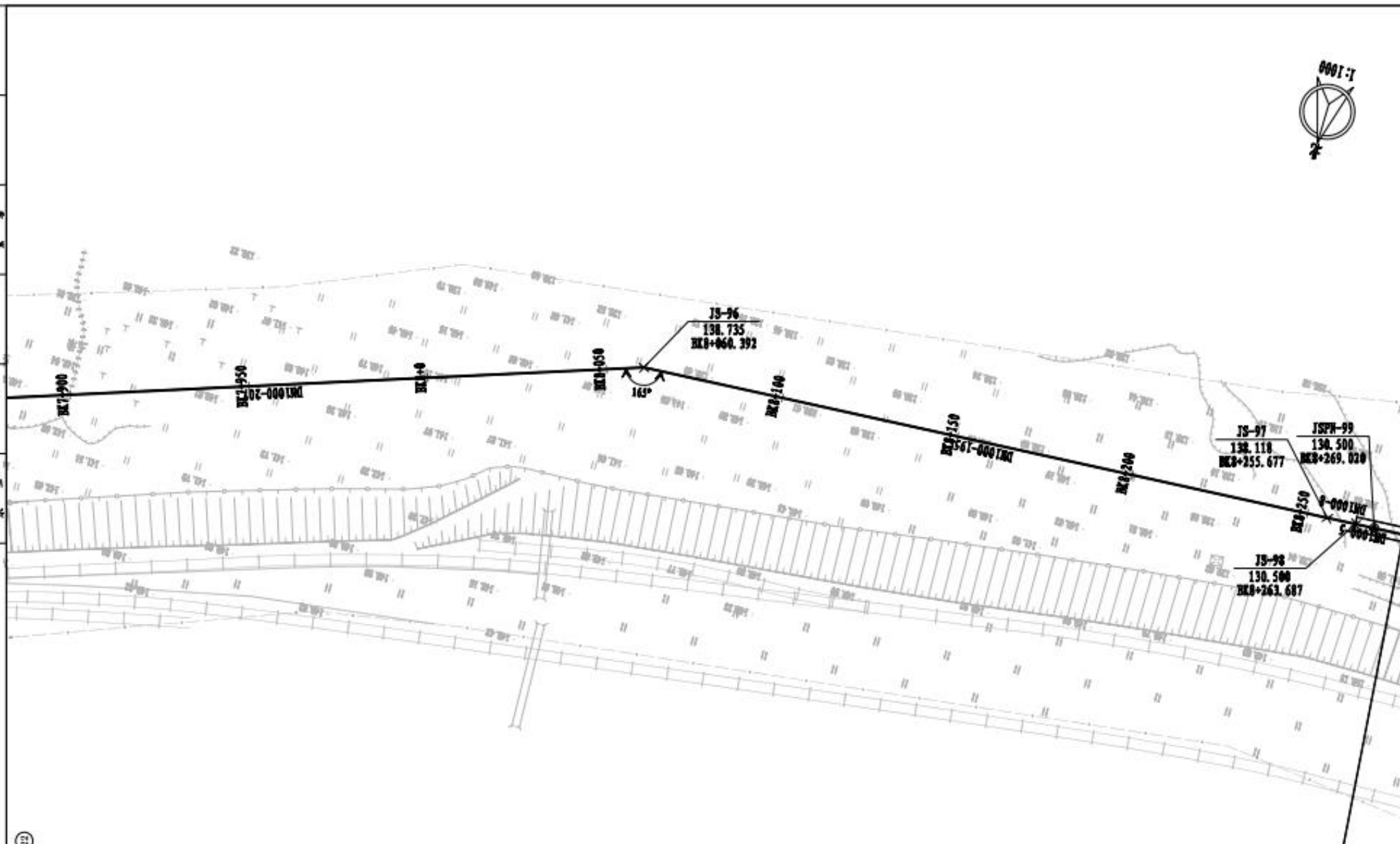
供水管线
供水节点
阀门井
排气阀井

DN1000-100
J-3
788.440
10+145.125

管径-管长
节点编号
管中高程
桩号

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
水			电		
工			机		
程			设		
师			备		
长			注		



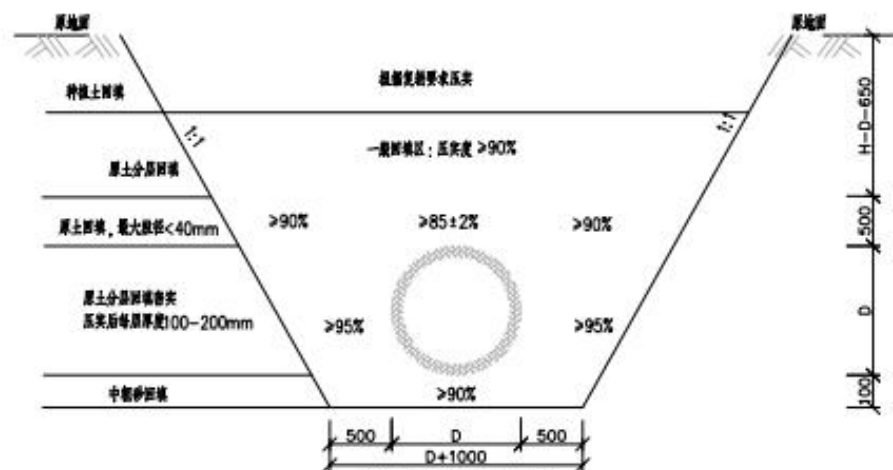
[illegible]

四例：

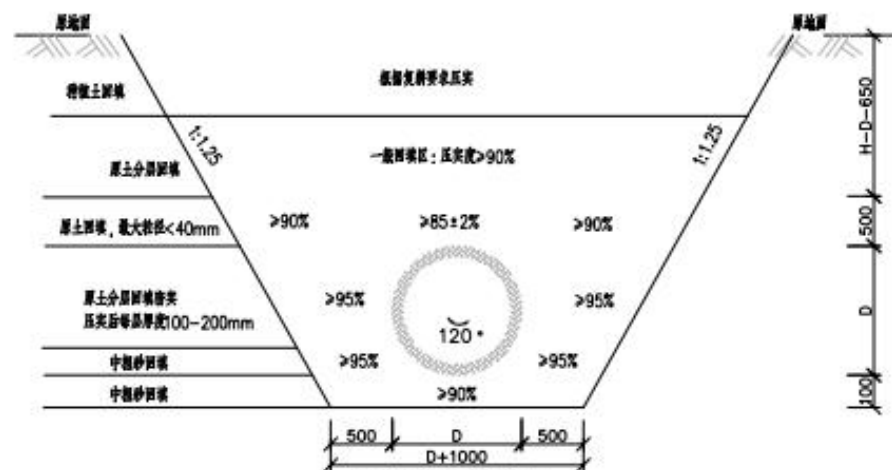
供水管線
供水節點
閘門井

DW1000-100
 I-3
 788.440

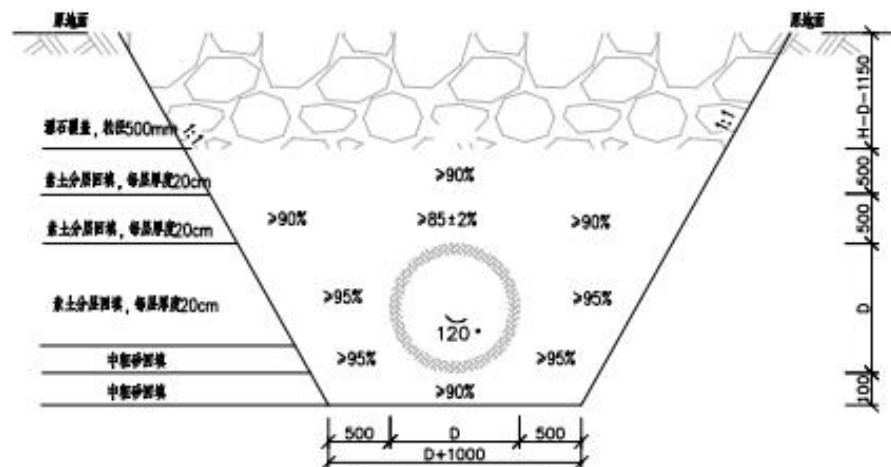
管径-管长	节点编号	管中高程
100-1.0	1-2	1.15
100-1.0	2-3	1.15
100-1.0	3-4	1.15
100-1.0	4-5	1.15
100-1.0	5-6	1.15
100-1.0	6-7	1.15
100-1.0	7-8	1.15
100-1.0	8-9	1.15
100-1.0	9-10	1.15
100-1.0	10-11	1.15
100-1.0	11-12	1.15
100-1.0	12-13	1.15
100-1.0	13-14	1.15
100-1.0	14-15	1.15
100-1.0	15-16	1.15
100-1.0	16-17	1.15
100-1.0	17-18	1.15
100-1.0	18-19	1.15
100-1.0	19-20	1.15
100-1.0	20-21	1.15
100-1.0	21-22	1.15
100-1.0	22-23	1.15
100-1.0	23-24	1.15
100-1.0	24-25	1.15
100-1.0	25-26	1.15
100-1.0	26-27	1.15
100-1.0	27-28	1.15
100-1.0	28-29	1.15
100-1.0	29-30	1.15
100-1.0	30-31	1.15
100-1.0	31-32	1.15
100-1.0	32-33	1.15
100-1.0	33-34	1.15
100-1.0	34-35	1.15
100-1.0	35-36	1.15
100-1.0	36-37	1.15
100-1.0	37-38	1.15
100-1.0	38-39	1.15
100-1.0	39-40	1.15
100-1.0	40-41	1.15
100-1.0	41-42	1.15
100-1.0	42-43	1.15
100-1.0	43-44	1.15
100-1.0	44-45	1.15
100-1.0	45-46	1.15
100-1.0	46-47	1.15
100-1.0	47-48	1.15
100-1.0	48-49	1.15
100-1.0	49-50	1.15
100-1.0	50-51	1.15
100-1.0	51-52	1.15
100-1.0	52-53	1.15
100-1.0	53-54	1.15
100-1.0	54-55	1.15
100-1.0	55-56	1.15
100-1.0	56-57	1.15
100-1.0	57-58	1.15
100-1.0	58-59	1.15
100-1.0	59-60	1.15
100-1.0	60-61	1.15
100-1.0	61-62	1.15
100-1.0	62-63	1.15
100-1.0	63-64	1.15
100-1.0	64-65	1.15
100-1.0	65-66	1.15
100-1.0	66-67	1.15
100-1.0	67-68	1.15
100-1.0	68-69	1.15
100-1.0	69-70	1.15
100-1.0	70-71	1.15
100-1.0	71-72	1.15
100-1.0	72-73	1.15
100-1.0	73-74	1.15
100-1.0	74-75	1.15
100-1.0	75-76	1.15
100-1.0	76-77	1.15
100-1.0	77-78	1.15
100-1.0	78-79	1.15
100-1.0	79-80	1.15
100-1.0	80-81	1.15
100-1.0	81-82	1.15
100-1.0	82-83	1.15
100-1.0	83-84	1.15
100-1.0	84-85	1.15
100-1.0	85-86	1.15
100-1.0	86-87	1.15
100-1.0	87-88	1.15
100-1.0	88-89	1.15
100-1.0	89-90	1.15
100-1.0	90-91	1.15
100-1.0	91-92	1.15
100-1.0	92-93	1.15
100-1.0	93-94	1.15
100-1.0	94-95	1.15
100-1.0	95-96	1.15
100-1.0	96-97	1.15
100-1.0	97-98	1.15
100-1.0	98-99	1.15
100-1.0	99-100	1.15



沟槽开挖及回填大样图一
(AK段、BK0-BK6+650段)



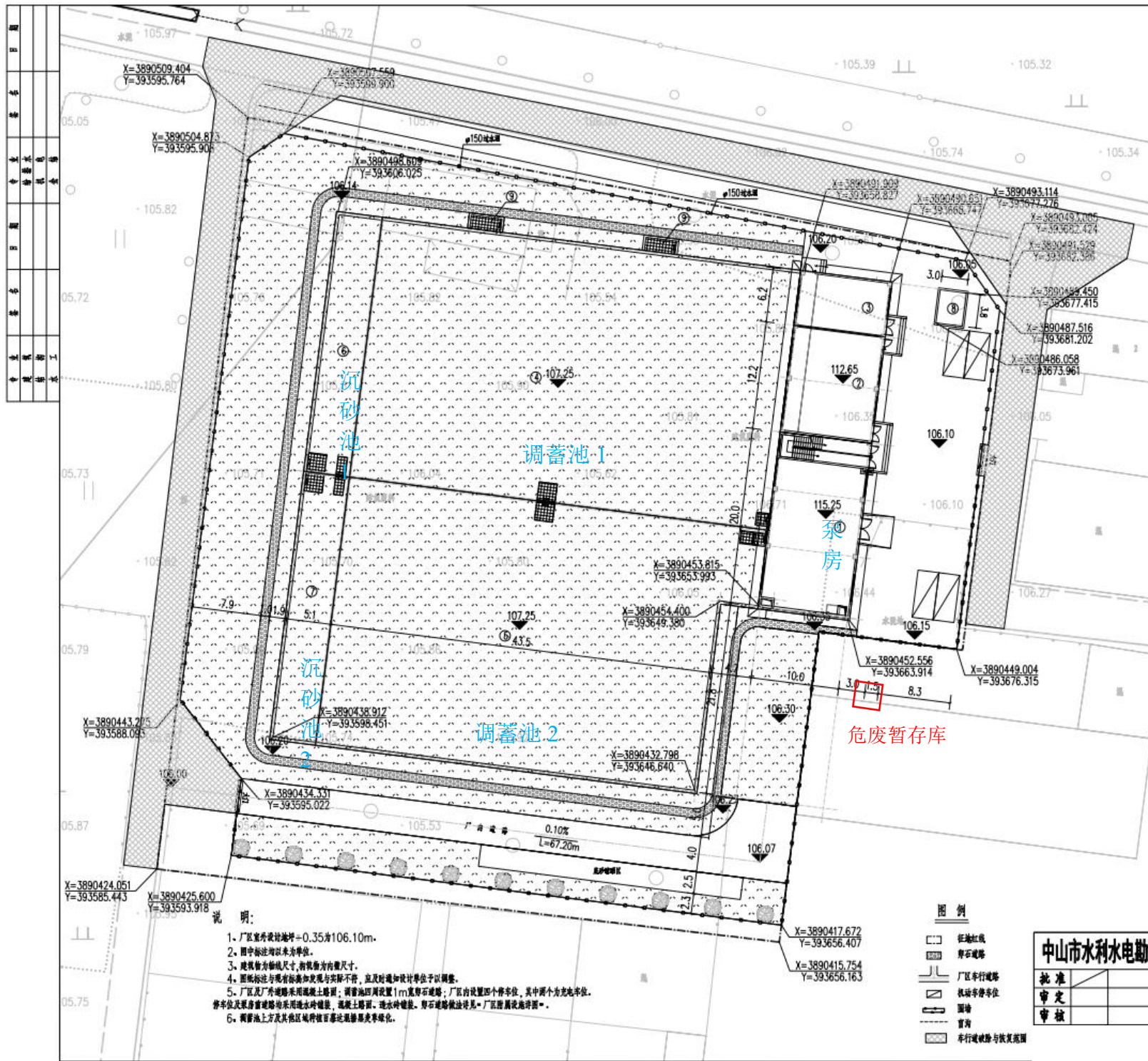
沟槽开挖及回填大样图一
(BK6+650-BK9+080段)



沟槽开挖及回填大样图二
(穿越安全河段)

说明:

1. 单位: 除管径标注外, 其余均为毫米。
2. 管径位置及高程见工艺设计图。
3. 回填要求如下:
 - (1). 路面以下各层严格按道路相关要求进行。
 - (2). 碾压时, 应控制在最佳含水量进行, 含水量水量根据土质土质试验确定。
 - (3). 管顶回填土施工要求中的最小厚度应参照《城市道路工程施工及验收规范》(GJJ44-91)。
 - (4). 管区管顶0.5米范围内分填土方施工时, 应采用人工夯实或机械碾压, 严禁使用机械直接碾压在管顶上。
4. 其它说明及注意事项:
 - (1) 由于现场条件的复杂性和现场资源的局限性, 施工开始后应增加勘察、设计、监测、建设等单位现场管理, 对现场的管管进行监测。
 - (2) 道路开挖应采取施工降水措施, 水位降至管顶以下0.5米后方可进行管顶施工。
 - (3) 部分管顶开挖较深或管顶位于管顶等建(构)筑物, 施工时应采取临时支护措施。
5. 管顶地基承载力特征值不小于10KPa。
6. 当在道路下方设置管顶时, 应先按道路专业要求回填至设计管顶以上500mm, 再进行管顶开挖施工。



主要建筑物一览表

编号	名称	数量	单位	占地面积 (m ²)	备注
1	进水泵房	1	座	212.63	
2	低压配电室	1	座	128.1	
3	高压配电室	1	座	66.15	
4	调蓄池 1	1	座	1425.03	
5	调蓄池 2	1	座	1378.85	
6	沉砂池 1	1	座	156.19	
7	沉砂池 2	1	座	161.18	
8	曝气池	1	座	14.28	
9	溢流井	2	座	14.00	
合计				3556.41	

主要技术经济指标一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	总用地面积	6713.76	m ²	折合10.07亩
2	总建筑面积	3928.14	m ²	
	建筑物占地面积	778.61	m ²	
	构筑物占地面积	3149.53	m ²	
	绿化率	58.51	%	
3	车行道面积	289.28	m ²	不含厂外道路
4	其它硬化面积	850.88	m ²	
5	硬化率	4607.58	m ²	
		68.63	%	

厂区工程量一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	围墙总长度	316.5	m	铁艺围墙, 详见厂内附属设施详图
2	铁艺手动双扇平开大门	1	个	3600mm×2100mm
3	单扇开合式伸缩大门	1	个	3600mm×2100mm
4	挖土方量	19110.6	m ³	
5	车行道铺装与修复	1170.69	m ²	沥青路面, 详见厂内附属设施详图
6	卵石道路	204.18	m ²	做法详见厂内附属设施详图
7	海绵铺装	50	m ²	
8	d800 Ⅱ级钢筋混凝土管	30	m	用于道路雨水管道

注:表中数量仅供参考,预算以实际为准。

图例

- 红色虚线 征地红线
- 灰色填充 卵石道路
- 双实线 厂内车行道
- 斜线填充 机动车停车位
- 点状填充 围墙
- 点状填充 道路
- 斜线填充 车行道铺装与修复范围

中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

建设单位: 沁阳市水利局
工程名称: 沁阳市河口村水库供水工程设计变更(沁河水系泵站工程)

批准: []
审定: []
审核: []

校核: []
设计: []
制图: []

比例尺 1:300

施工图
给排水

比例 1:300

说明:

- 厂区室外设计地坪=0.35米106.10m。
- 图中标注均以米为单位。
- 构筑物为矩形尺寸,构筑物为内尺寸。
- 图例标注与现场实际情况不符,应及时通知设计单位予以调整。
- 厂区及厂外道路采用混凝土路面;调蓄池四周设置1m宽卵石道路;厂区内设置四个停车位,其中两个为充电桩车位。
- 停车位及泵房前道路均采用透水砖铺装,透水铺装。卵石道路做法详见厂内附属设施详图。
- 调蓄池上方及其他区域种植百慕大草进行生态绿化。



引水管线起点



引水管线 A 段现状



泵站及调蓄池现状



云阳河拟施工段现状



云阳河上游现状



云阳河下游现状

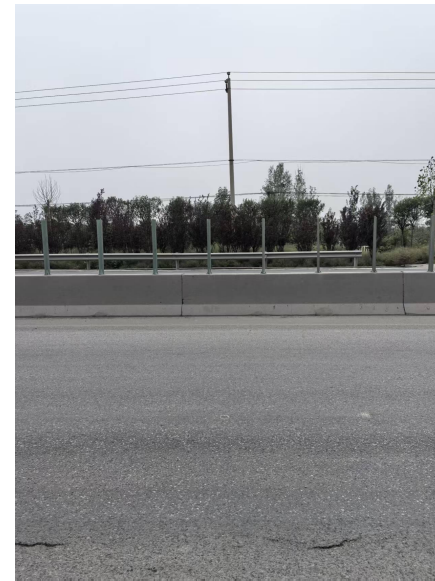
附图三十二 项目区域现状照片 1



焦克路北侧现状



焦克路现状



焦克路南侧现状



安全河现状



安全河现状



安全河边树木

附图三十三 项目区域现状照片 2



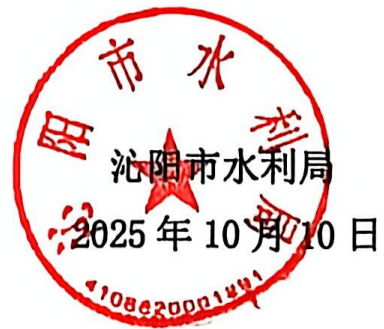
附图三十四 工程师现场踏勘照片

附件一

环境影响评价委托书

河南浩圣环保科技有限公司：

我单位拟建设沁阳市河口村水库供水工程，按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，特委托你公司对该项目进行环境影响评价。



沁阳市发展和改革委员会文件

沁发改〔2025〕269号

沁阳市发展和改革委员会 关于沁阳市河口村水库供水工程初步设计 变更(沁河提水泵站工程)的批复

沁阳市水利局：

你单位《关于沁阳市河口村水库供水工程初步设计报告变更(沁河提水泵站工程)的申请函》(沁水字〔2025〕93号)及有关材料收悉。根据沁阳市人民政府第51次常务会会议审议意见，经研究，现就该项目有关事项批复如下：

一、原则同意你单位根据市政府意见，结合项目实际情况对《沁阳市河口村水库供水工程初步设计》进行局部变更。

项目代码：2018-410882-76-01-034424

二、建设内容及规模变更为：新建从北鲁村西南的现状穿沁河大堤引水渠至晋煤天庆加压泵站加压供水管道的 DN1000

- DN1200 管道，同时配套建设一座设计流量为 2741.67 立方米/小时的加压泵站和一座调蓄容积 9940.8 立方米的调蓄池等。起点位于沁河大堤，先引水至位于北鲁村西北的调蓄池，后通过紧邻的加压泵站加压后，再经北鲁村北-新庄村西-南作村西-污水处理厂南-捏掌村西-焦柳铁路南，铺设长约 13.07 公里的供水管道，最后接入晋煤天庆加压泵站加压供水管道，近期引水量 1600 万立方米，远期引水量 2400 万立方米。

三、总投资变更为：该项目投资总概算 18818.06 万元，资金来源采用 PPP 模式解决。

四、沁发改〔2024〕214 号与本批复不一致的，以本批复为准。

请据此开展下步工作。



沁阳市国土资源局

沁国土资函〔2016〕124号

关于沁阳市河口水库供水项目的用地意见

沁阳市河口水库供水工程项目横跨济源和沁阳两市，工程由取水工程、输水管道工程、调蓄湖组成。输水管道总长19公里，其中济源市境内长5.517公里，沁阳市境内13.483公里，从华能沁北电厂引水隧洞分水点引水，沿沁北电厂外侧、焦枝铁路北侧，由西向东直至沁阳市沁北产业集聚区；调蓄湖选址位于输水管线的中段处，占地面积10.72公顷。原则同意该项目开展前期工作。

2016年11月7日



附件四

沁阳市城乡规划管理局文件

沁规〔2018〕27号

沁阳市城乡规划管理局 河口村水库供水工程项目（沁阳境内）规划 意见的函

市水利局：

你局申请的关于河口村水库供水项目规划事宜的函已收悉，经研究，批复如下：

河口村水库供水工程项目（以下简称“该项目”）是我市水系拟建项目之一，对满足我市工业用水需求改善生态环境，确保生态环境的良性循环有着重要的作用。

该项目依托每年分配给沁阳 3500 万立方米引水指标为水源，从华能沁北电厂引水洞分水口沿焦枝铁路线北侧，由西向东铺设供水管道 17.83（其中沁阳市 12.3 公里）公里横贯沁阳市产业集聚区，以保障产业区的工业用水需求。与此同时，还将利用该项目的调蓄工程，在神农山景区生态停车场东侧 53 米、云阳河西侧 143 米、焦柳铁路坡脚线北侧 205 米处建设一处占地面积约 292.34 亩的调蓄湖，为沁北地区地下水补源和神农山景区的

发展提供水生态保障。

该工程项目建议书已经沁阳市发改委批复（沁发改〔2017〕99号），用地预审已经沁阳市国土局出具意见（沁国土资函〔2017〕156号），沁阳市产业集聚区管委会、神农山风景名胜区管理局、交通局、文物局、沿线乡镇出具了该工程项目符合有关规划、同意建设的意见；你局出具了该项目穿越仙神河、云阳河、逍遥河意见，符合沁阳市水系规划，同意该项目建设选址意见。

综合以上各部门意见，依据沁阳市规划审批管理委员会会议纪要沁规纪〔2017〕4号同意该项目拟用地选址决定，结合沁阳市城乡总体规划，我局对该项目的建设符合沁阳市城乡总体规划予以确认。



沁阳市城乡规划局办公室

2018年4月17日印



25161205C014
有效期2031年06月02日

附件五

受控编号: HNCS/QP-4.5.20-1-A/0-2024

检 测 报 告

报告编号: HNCS2025A060

项 目 名 称: 沁阳市河口村水库供水工程（沁河提水泵站工程）噪声检测项目

委 托 单 位: 河南水投怀州水生态有限公司

项 目 类 别: 委托检测

委托单位地址: 河南省焦作市沁阳市覃怀西路交通大厦五楼

河南晨升检测技术有限公司

2025 年 10 月 15 日

检测专用章
(加盖检验检测专用章)

检测报告说明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及  章视为无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效；无编制、审核、签发人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期视为对报告无异议。无法保存、复现的样品，不受理申诉。
- 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。无法保存、复现的样品，不受理申诉。
- 5、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 6、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
- 7、未经本单位书面批准，不得部分复制本报告。
- 8、未经本单位书面批准，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

单位名称：河南晨升检测技术有限公司

电 话：0379-62266651

邮 编：471000

邮 箱：chenshengjiance@163.com

地 址：中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区丰华路3号海天印刷厂院内办公室2楼

1 概述

河南晨升检测技术有限公司于 2025 年 10 月 14 日按照相关国家标准规范对沁阳市河口村水库供水工程（沁河提水泵站工程）噪声进行现场监测，依据现场监测结果编制此报告。

2 检测点位及项目

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测点位及项目一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	北鲁村	等效声级	检测 1 天，昼夜各 1 次

3 分析及主要仪器设备

检测分析及主要仪器设备见表 3-1。

表 3-1 分析及主要仪器设备汇总一览表

检测类别	检测项目	分析及依据	仪器名称/型号	内部编号	检出限
噪声	等效声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	CSYQ-W004-1	28dB(A)

4 检测质量保证和质控措施

4.1 所有检测项目按国家有关规定及质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书，所有检测仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.3 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 采样、检测人员名单

检测采样人员及分析人员见表 5-1。

表 5-1 采样、检测人员名单一览表

类别	姓名	上岗证编号
采样人员	雷治隆	HNCS2025CY002
	潘渴望	HNCS2025CY005

6 检测结果

6.1 噪声检测结果详见表 6-1。

表 6-1 噪声检测结果表

采样时间	采样点位	昼间 [测量值 dB (A)]	夜间 [测量值 dB (A)]
2025.10.14	北鲁村	54	42
	风速 (m/s)	0.3	0.3

编 制: 徐敬博 审 核: 孙志红 签 发: 赵培
 日 期: 2025.10.15 日 期: 2025.10.15 日 期: 2025.10.15

*****报告结束*****

附件 1 采样照片



沁阳市河口村水库供水工程

环境影响报告表技术评审意见

2025 年 10 月 21 日，焦作市生态环境局沁阳分局在沁阳市主持召开《沁阳市河口村水库供水工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术审查会。参加会议的有建设单位沁阳市水利局、环评单位河南浩圣环保科技有限公司以及特邀专家，共计 8 人。会议成立了技术审查组（名单附后），负责对《报告表》进行技术评审。与会人员实地查看了管线沿线及周围环境状况，听取了建设单位对工程情况、评价单位对报告表内容的介绍，经认真讨论、评议，形成以下审查意见：

一、项目概况

根据《报告表》，本项目由提升泵站、调蓄池、输水管线三部分组成。工程从北鲁村西南的现状穿沁河大堤引水渠引水，先进入设置在北鲁村西北的调蓄池，后通过加压泵站加压后，再沿北鲁村北-新庄村西-南作村西-污水处理厂南-捏掌村西-焦柳铁路南，终点位于晋煤天庆西北角，与晋煤天庆加压泵站供水管道连通，管道全长约 13068m，配套建设一座设计流量为 2741.67m³/h 的加压泵站和一座有效调蓄容积 9940.8 m³的调蓄池。近期引水量 1600 万立方米，远期引水量 2400 立方米。项目于 2025 年 10 月 9 日获沁阳市发展和改革委员会批复（沁发改〔2025〕269 号），项目代码：2018-410882-76-01-034424。总投资：18818.06 万元。

项目最近环境敏感点为项目南侧 15m 的北鲁村。

二、编制单位相关信息审核情况

该报告表编制主持人姜丰（信用编号：BH010038）参加会议并进行汇报，经现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证等）齐全，项目现场踏勘影像资料基本齐全。环境影响评

价文件质控记录较齐全。

三、报告表编制质量

该报告表编制较为规范，评价因子筛选与工程分析符合项目特点，提出污染防治及生态恢复措施原则可行，评价结论总体可信，经补充修改完善后可以上报。

四、建议补充修改内容

1、补充本项目供水工程相关审批文件，明确引水用途。补充本项目工程范围（不涉及沁河大堤）及评价内容。

2、补充云阳河、安全河现状，完善生态环境现状调查。完善声环境质量现状评价。核实生态环境保护目标。

3、细化项目建设内容，完善施工期及运营期主要原辅材料清单。补充永久占地土地现状，核实永久用地、临时占地面积及性质，补充项目是否涉及永久基本农田。根据蓄水池、管道布置及施工方式，核实挖方量、填方量，补充土石方平衡。

4、完善施工期生态环境影响分析，补充施工期对农田耕地保护措施，完善生态环境保护措施。核实弃渣去向。

5、补充运行期蓄水池泵站声环境预测内容，细化声环境保护措施。

6、完善生态环境保护措施监督检查清单，核实环保投资。补充蓄水池、加压泵站平面布置图，完善附图附件。

专家组成员：

田京城 高利合 郭以东

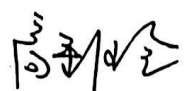
2025年10月21日

沁阳市河口村水库供水工程
环境影响报告表技术评审意见

2025 年 10 月 21 日

专家组成	姓 名	工作单位	职务/职称	签 字
组 长	田京城	焦作大学	教授	田京城
成 员	郑继东	河南理工大学	教授	郑继东
	高彩玲	河南理工大学	副教授	高彩玲

建设项目环境影响报告表审查意见落实情况表

建设项目名称	沁阳市河口村水库供水工程项目	
专家	高彩玲、郑继东、田京城	
序号	审查意见	对应修改内容
1	补充本项目供水工程相关审批文件，明确引水用途。补充本项目工程范围（不涉及沁河大堤）及评价内容。	详见附件二、报告表 P12。
2	补充云阳河、安全河现状，完善生态环境现状调查。完善声环境质量现状评价。核实生态环境保护目标。	详见报告表 P37，P35-38。P34-35。P39。
3	细化项目建设内容，完善施工期及运营期主要原辅材料清单。补充永久占地土地现状，核实永久用地、临时占地面积及性质，补充项目是否涉及永久基本农田。根据蓄水池、管道布置及施工方式，核实挖方量、填方量，补充土石方平衡。	详见报告表 13-14，表 P18。P38，34-35。P51-52。
4	完善施工期生态环境影响分析，补充施工期对农田耕地保护措施，完善生态环境保护措施。核实弃渣去向。	详见报告表 P53-55，P75-76，P73-75。P51
5	补充运行期蓄水池泵站声环境预测内容，细化声环境保护措施。	详见报告表 P57-58，P78
6	完善生态环境保护措施监督检查清单，核实环保投资。补充蓄水池、加压泵站平面布置图，完善附图附件	详见报告表 P88-89，P87。见附图附件。
专家意见	已修改 签名：  2025年10月30日	

建设项目环境影响报告表审查意见落实情况表

建设项目名称	沁阳市河口村水库供水工程项目	
专家	高彩玲、郑继东、田京城	
序号	审查意见	对应修改内容
1	补充本项目供水工程相关审批文件，明确引水用途。补充本项目工程范围（不涉及沁河大堤）及评价内容。	详见附件二、报告表 P12。
2	补充云阳河、安全河现状，完善生态环境现状调查。完善声环境质量现状评价。核实生态环境保护目标。	详见报告表 P37，P35-38。P34-35。P39。
3	细化项目建设内容，完善施工期及运营期主要原辅材料清单。补充永久占地土地现状，核实永久用地、临时占地面积及性质，补充项目是否涉及永久基本农田。根据蓄水池、管道布置及施工方式，核实挖方量、填方量，补充土石方平衡。	详见报告表 13-14，表 P18。P38，34-35。P51-52。
4	完善施工期生态环境影响分析，补充施工期对农田耕地保护措施，完善生态环境保护措施。核实弃渣去向。	详见报告表 P53-55，P75-76，P73-75。P51
5	补充运行期蓄水池泵站声环境预测内容，细化声环境保护措施。	详见报告表 P57-58，P78
6	完善生态环境保护措施监督检查清单，核实环保投资。补充蓄水池、加压泵站平面布置图，完善附图附件	详见报告表 P88-89，P87。见附图附件。
专家意见	已修改 签名：郑继东 2025 年 10 月 30 日	

建设项目环境影响报告表审查意见落实情况表

建设项目名称		沁阳市河口村水库供水工程项目	
专家		高彩玲、郑继东、田京城	
序号	审查意见		对应修改内容
1	补充本项目供水工程相关审批文件，明确引水用途。补充本项目工程范围（不涉及沁河大堤）及评价内容。		详见附件二、报告表 P12。
2	补充云阳河、安全河现状，完善生态环境现状调查。完善声环境质量现状评价。核实生态环境保护目标。		详见报告表 P37，P35-38。P34-35。P39。
3	细化项目建设内容，完善施工期及运营期主要原辅材料清单。补充永久占地土地现状，核实永久用地、临时占地面积及性质，补充项目是否涉及永久基本农田。根据蓄水池、管道布置及施工方式，核实挖方量、填方量，补充土石方平衡。		详见报告表 13-14，表 P18。P38，34-35。P51-52。
4	完善施工期生态环境影响分析，补充施工期对农田耕地保护措施，完善生态环境保护措施。核实弃渣去向。		详见报告表 P53-55，P75-76，P73-75。P51
5	补充运行期蓄水池泵站声环境预测内容，细化声环境保护措施。		详见报告表 P57-58，P78
6	完善生态环境保护措施监督检查清单，核实环保投资。补充蓄水池、加压泵站平面布置图，完善附图附件		详见报告表 P88-89，P87。见附图附件。
专家意见		同意修改内容 签名：田京城 2025 年10月30日	