

承德市双桥区水泉沟镇燃气供热等地下管网
综合改造提升工程环境影响报告表
(生态影响类)
生态影响专项评价报告

建设单位：承德市双桥区城市管理局

评价单位：承德升泰环保服务有限公司

编制时间：2025年3月

目 录

第一章 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	7
1.5 环境影响评价主要结论	7
第二章 总则	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价原则	9
2.3 环境影响因素识别与评价因子	9
2.4 生态影响评价等级的划分	10
2.5 环境影响评价范围的确定	11
2.6 相关规划及环境功能区划	11
2.7 生态保护目标的确定	21
第三章 建设项目工程分析	22
3.1 项目基本信息	22
3.2 项目建设规模及主要建设内容	22
3.3 项目工艺流程及影响因素	36
3.4 生态影响分析	40
第四章 环境现状调查与评价	42
4.1 自然环境现状调查与评价	42
4.2 生态环境现状调查与评价	44
4.3 区域污染源调查	50
第五章 生态影响预测与评价	51
5.1 建设阶段生态影响分析	51
5.2 运营阶段生态影响评价	52
第六章 生态保护措施及其可行性论证	53

6.1 建设阶段生态保护措施及其可行性论证	53
6.2 建设阶段生态保护措施	53
6.3 建设阶段生态保护措施可行性分析	54
6.4 运行阶段生态保护措施及其可行性论证	54
第七章 环境影响经济损益分析	55
7.1 社会效益分析	55
7.2 经济效益分析	55
7.3 环境效益分析	55
第八章 环境管理与监测计划	56
8.1 建设阶段环境管理	56
8.2 生产运行阶段环境管理	57
8.3 排污许可衔接	57
8.4 环保设施“三同时”验收内容	57
第九章 环境影响评价结论	58
9.1 工程分析结论	58
9.2 生态环境现状调查与评价结论	58
9.3 生态影响预测与评价结论	58
9.4 环境影响经济损益结论	59
9.5 环境管理与监测计划结论	59
9.6 建设项目可行性结论	59

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目生态影响评价范围内土地利用现状图

附图 4 项目生态影响评价范围内植被类型图

附图 5 项目与承德避暑山庄外八庙风景名胜区位置关系图

第一章 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 建设项目背景

随着城市化进程的不断推进，城市地下管线已成为现代城市运行的重要基础设施。然而，由于多年来管线建设和维护不够完善，现有管线存在老化、易损坏等问题，给城市运行和居民生活带来了诸多不便和安全隐患。通过大规模的地下管线更新，可以解决因老旧管线导致的渗漏、爆管、断供等问题，减少安全隐患，为智慧城市建设提供有力支撑。同时，也有利于区域水源涵养及水土保持，改善区域生态环境。

建设单位拟投资 20450 万元建设承德市双桥区水泉沟镇燃气供热等地下管网综合改造提升工程。2024 年 10 月建设单位委托国阳工程咨询有限责任公司编制《承德市双桥区水泉沟镇燃气供热等地下管网综合改造提升工程可行性研究报告》，该报告于 2024 年 11 月 28 日取得承德市双桥区数据和政务服务局批复，批复文号为：承双桥数政政审字[2024]61 号。

1.1.2 工程概况及特点

项目主要建设给水管道、改造污水管道、新建燃气管道、新建供热管道、新建通信管道、新建电力管线、道路破除与恢复、改造涵洞等工程。

新建给水工程共计 5000m，改造污水管道 8400m，新建燃气管道 3500m，新建供热管道 8800m，新建通信管道 5000m，新建电力管线 5000m，管线施工过程中对现状涵洞破坏恢复，改造涵洞 13 座，道路破除与恢复 8208m。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（（2015 年 1 月 1 日））、《中华人民共和国环境影响评价法》（（2018 年 12 月 29 日））、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）等有关法规的要求，项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，项目涉及环境敏感区（承德避暑山庄外八庙风景名胜区），需设置生态专项评价。

2025 年 1 月 14 日，我公司接受委托后，组织人员对该项目的工程内容、地址

及周边环境进行了现场勘察。

2024年2月25日，编制完成了《承德市双桥区水泉沟镇燃气供热等地下管网综合改造提升工程生态影响专项评价报告》。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 市场准入情况

根据“国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规[2022]397号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，禁止准入类共6项，涉及生态保护的3项，本项目符合性见下表。

表 1.3-1 项目与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	符合性分析
一、禁止准入类				
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	经查阅与市场准入相关的禁止性规定，本项目不属于禁止类。
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术工艺、设备及行	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	项目运营过程中不使用国家明令禁止淘汰类工艺和设备；项目为城镇基础设施建设项目，为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“G5720管道运输业”，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于鼓励类中“二十二城镇基础设施”的“市政基础设施：城镇供排水工程及

				相关设备生产,地级及以上城市地下综合管廊建设,地下管网地理信息系统,城市燃气工程,城镇集中供热建设和改造工程(包括长距离集中供热管网应用工程)”,项目符合相关产业政策要求;项目不涉及汽车投资。
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	10003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单(或禁止限制目录)、农产品主产区产业准入负面清单(或禁止限制目录)所列有关事项	本项目不在《河北省灵寿县等22个县(区)国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》所涉及县区;项目的建设符合《河北省主体功能区规划》、《承德市生态功能区划》及《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求。

由以上分析可知,本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类项目。

1.3.2 “三线一单”符合性

根据根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环境保护部文件:环环评[2016]150号)、《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单(2023年版)的通知》对“三线一单”的要求,进行项目“三线一单”符合性分析,判定内容如下:

1.3.2.1 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

项目管线工程位于承德市双桥区水泉沟镇,经查询项目不在生态保护红线范围内。生态保护红线与项目最近距离为412m,项目与生态保护红线相对位置关系如下。

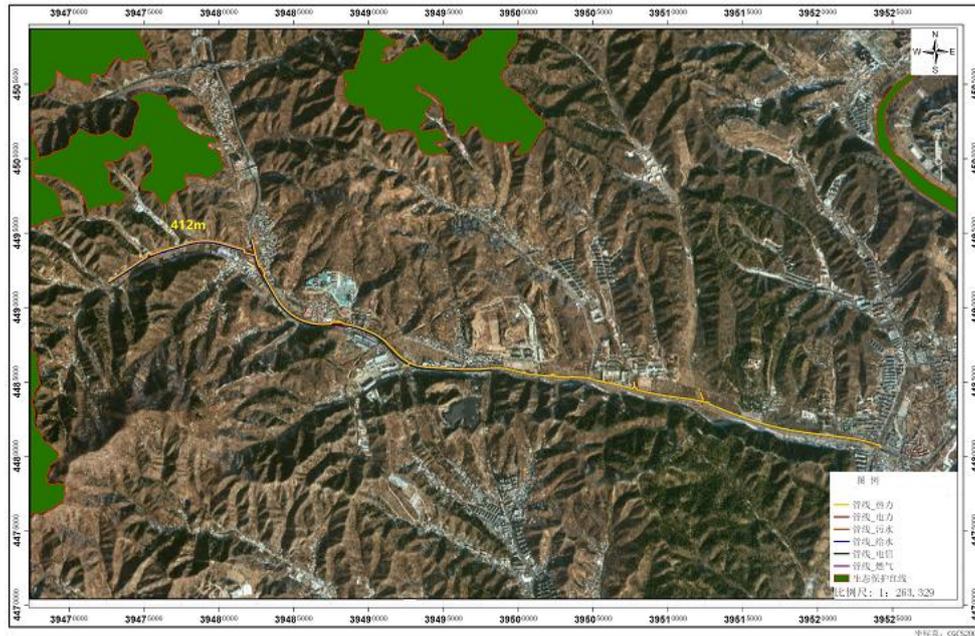


图 1.3-1 项目与生态红线位置关系图

1.3.2.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目位于承德市双桥区，根据《关于 2023 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办〔2024〕12 号）中双桥区环境空气质量监测结果：PM10 年均值、PM2.5 年均值、SO2 年均值、NO2 年均值、CO24 小时平均浓度第 95 百分位数、O3 第 90 百分位数日最大 8 小时满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。根据《承德市生态环境状况公报》（承德市生态环境局 2022 年 4 月发布），武烈河共布设生态常规监测断面 2 个，上二道河子水质为 I 类，磷矿上游水质为 II 类，水质总体为优，与 2022 年持平。

项目建设期产生的废气、废水、噪声、固体废物，采取治理措施后对区域环境质量的影响可接受；建成投入运行后，无污染物产生排放，且本项目的建设运行可有效的改善区域内的生态环境，不会突破环境质量底线的要求。

1.3.2.3 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得

突破的“天花板”。

本项目不属于资源开发和利用类项目，项目不新增占地；项目运营期无资源和能源消耗，不会达到资源利用上线。

1.3.2.4 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目不在《河北省灵寿县等 22 个县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》所涉及县区；本项目不在《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》所涉及县区。

1.3.2.5 项目与《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023 年版）的通知》符合性分析

本评价根据《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023 年版）的通知》（承德市人民政府 2024 年 5 月 27 日发布）附件中《承德市生态环境准入清单（2023 年版）》进行符合性分析，项目位于承德市双桥区水泉沟镇，所在地涉及 ZH13080210002 优先保护单元，为水环境优先保护区、ZH13080220003 重点管控单元，为水环境一般管控区和 ZH13080220001 重点管控单元，为一般管控区部分涉及农用地优先保护区。

项目环境管控单元准入清单符合性分析判定内容如下表所示：

表 1.3-2 项目环境管控单元准入清单符合性分析表

编号	环境要素类别	维度	管控措施	企业情况	符合性
ZH13080210002	一般生态空间水环境 其他区域大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	1.执行承德市总体准入清单中生态保护红线准入要求	本项目与生态保护红线最近距离为412m，不占用生态保护红线	符合
		污染物排放管控	/	/	
		环境风险管控	/	/	
		资源利用效率	1、加强对森林的培育和抚育，提高林分质量，增加林木蓄积量，调整优化树种结构，精准提升森林质量和生态服务价值。 2、在严格保护生态环境前提下，鼓励采取多样化模式和路径，科学合理推动生态产品价值实现。 3、加强城市节约用水，完善城镇污水处理基础设施，稳步	项目建设污水管网，完善了城镇污水处理基础设施，稳步推进城镇污水实现污水全收集、全处理	

			推进城镇污水实现污水全收集、全处理。		
ZH1308022 0003	水环境城镇生活污染重点管控区 大气环境受体敏感重点管控区 高污染燃料禁燃区	空间布局约	1、受体敏感区禁止涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。	本项目不涉及	符合
		污染物排放管控	1、城市和县城建成区严禁露天烧烤。 2、排放油烟的餐饮服务和经营场所，应当按照要求安装并正常使用油烟净化设施，确保油烟达标排放。	本项目不涉及	
		环境风险管控	1、加强医疗废物收集、贮存、转运、处置全过程的监管，提升医疗废物规范化管理水平。 2、完善生活垃圾收运处置体系，按照可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾分类标准，合理设置垃圾收集设施和棚亭、站点。	本项目不涉及	
		资源利用效率	1、高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	本项目不涉及	
ZH1308022 0001	水环境其他区域大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约	1、新建企业原则上均应建在工业集聚区。对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。 2、严格执行国家产业政策和准入标准，禁止新建、扩建高污染项目。鼓励和支持无污染或者低污染产业发展，提高资源利用效率，减少污染物排放。	项目为城镇基础设施建设项目，为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“G5720管道运输业”经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于鼓励类中“二十二城镇基础设施”的“市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产，地级及以上城市地下综合管廊建设，地下管网地理信息系统，城市燃气工程，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程）”，项目符合相关产业政策要求；本项目运营期无大气污染物、水污染物排放，不设置总量控制指标。	符合
		污染物排放管控	/	/	
		环境风险管控	1、加强医疗废物收集、贮存、转运、处置全过程的监管，提	本项目不涉及	

			升医疗废物规范化管理水平。		
		资源利用效率	1、加强城市节约用水，完善城镇污水处理基础设施，稳步推进城镇污水实现污水全收集、全处理。	项目建设污水管网，完善了城镇污水处理基础设施，稳步推进城镇污水实现污水全收集、全处理	符合

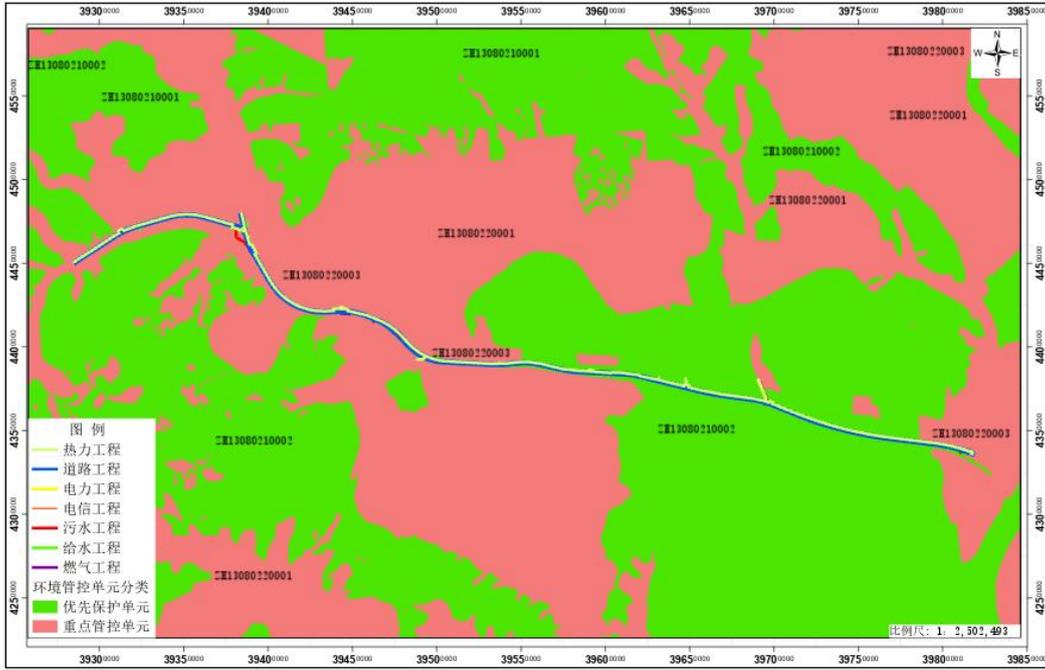


图 1.3-2 项目与承德市环境管控单元图位置关系示意图

1.3.2.6 “三线一单”符合性分析结论

综上所述，项目符合《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》（承德市人民政府 2024 年 5 月 27 日发布）中要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目评价关注的主要环境问题为项目的建设阶段地表扰动对周围生态环境的影响。临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

1.5 环境影响评价主要结论

本项目满足相关规划要求，建设内容满足国家及地方相关政策的要求。项目采取了完善的生态保护措施并制定了完善的环境管理，施工过程控制占地范围，施工结束及时采取恢复措施。经分析，本项目不会对生态环境产生明显影响。为此，本评价从环保角度认为，该项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《全国生态保护纲要》（国发[2000]38号）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》；
- (7) 《风景名胜区条例》（2016年2月6日修订）。

2.1.2 省市环境保护法规、规章、文件

- (1) 《河北省生态保护条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，2020.3.27）；
- (2) 《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23号）；
- (3) 《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》（2005年修订版）（冀环管[2005]238号）；
- (4) 《河北省风景名胜区条例》（2016年9月22日修正）。

2.1.3 相关规划

- (1) 《河北省主体功能区规划》；
- (2) 《河北生态功能区划》；
- (3) 《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》；
- (4) 《河北省生态保护“十四五”规划》（河北省人民政府2022年1月12日发布）；
- (5) 《承德市城市总体规划（2016-2030年）》；
- (6) 《承德生态文明示范建设规划（2021-2025年）》；
- (7) 《承德市生态保护“十四五”规划》（承德市人民政府2022年5月27日发布）；

(8) 《承德避暑山庄外八庙风景名胜区总体规划》(2011-2030)。

2.1.4 环境影响评价技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)。

2.1.5 相关文件及技术资料

- (1) 《承德市双桥区水泉沟镇燃气供热等地下管网综合改造提升工程可行性研究报告》及其批复；
- (2) 建设单位提供的其它技术资料。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

- (1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。
- (2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影
响。
- (3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作
用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予
以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别与评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

项目环境影响阶段主要分为建设阶段、生产运行阶段。

根据项目特点，结合建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状等，采用矩阵法对可能受项目影响的因素进行识别，结果见下表。

表 2.3-1 生态影响因素识别表

阶段	类别	产污环节	污染物/因子	影响对象	影响途经/性质	影响范围	影响程度
建设阶段	生态环境	施工过程	/	动植物及其生境等	施工占地	短期、可逆	弱
				景观		短期、可逆	弱
运行阶段	生态环境	/	/	/	/	/	/

2.3.2 评价因子筛选

根据工程特点、环境影响因素识别结果，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定项目的生态影响评价因子，见下表。

表 2.3-2 生态影响评价因子

受影响对象	评价因子	工程内容/阶段	影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	建设阶段	直接	短期、可逆	弱
		运行阶段	/	/	无
生境	生境质量	建设阶段	直接	短期、可逆	弱
		运行阶段	/	/	无
景观	自然景观	建设阶段	直接	短期、可逆	弱
		运行阶段	/	/	无

建设阶段对生态环境产生一定程度的影响，通过采取有效的控制措施，可减轻其影响程度。

2.4 生态影响评价等级的划分

2.4.1 生态影响概述

根据工程分析，项目运行阶段对生态环境无影响。

项目为地下管网工程，项目建设过程可能对周围生态环境产生一定的影响。

2.4.2 生态影响评价等级判定依据

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的生态影响评价等级确定要求，确定项目的生态影响评价等级。

表 2.4-1 生态环境影响评价工作分级一览表

环境因素	判定依据	评价等级
生态环境	a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
	b)涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
	c)涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
	d)根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及

环境因素	判定依据	评价等级
	e)根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目,生态影响评价等级不低于二级	不涉及
	f)当工程占地规模大于 20km ² 时(包括永久和临时占用陆地和水域),评价等级不低于二级;改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆地和水域)确定	本项目占地规模小于 20km ²
	g)除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况,评价等级为三级	三级

综合以上分析,根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.5 环境影响评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),项目生态评价范围为沿线两侧 300m 以内区域,评价范围面积为 5.03km²。



图 2.5-1 生态影响评价范围图

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 相关规划符合性

(1) 《承德避暑山庄外八庙风景名胜区总体规划》(2011-2030)

根据规划，避暑山庄外八庙风景区划分为一级保护区（绝对保护区）、二级保护区（严格控制区）、三级保护区（环境协调区）以及外围保护地带。项目管线穿越避暑山庄景区外八庙景区一级、二级及三级保护区。

1) 一级保护区

保护范围：文物古迹等保护单位地界外围 10-30 米范围内；重要的遗址，遗迹地；宫门及庙前广场区；规划确定的重要自然风景点等，一级保护区总面积为 9.01 平方公里。

保护要求：

①在此范围内现有的重要文物古建、遗址、摩崖造像、石刻碑刻、园林、古树名木、湖泊河流。奇峰异石、岩洞、石墙、峭壁植被等都应按国家有关法令和条例严格保护原有景物、景象、景点的完整。保护原有景观风貌及空间环境。自然景源禁止人工雕琢，人文景源要保持原有景观特征，加强维护管理，不得损毁。

②凡需要恢复和利用的古建筑和遗址等，应严格按照经过科学考证的原有式样或原有历史环境风貌提出正式设计方案，报经主管部门批准。

③严禁在此范围内建任何建筑物和临时设施，严禁任何单位与个人侵占此范围用地，已经占用的应限期拆除和搬迁。

④对旅游游赏活动应进行合理的组织，按规划的环境容量控制游人数量，禁止超游量接待游人或进行有损文物古迹及景点保护的活動以保护景物的完好和游人的安全。

2) 二级保护区（严格控制区）

保护范围：在一级保护区外围或重要景点周围，根据保护景观视线和视廊空间以及安全的要求，划定严格控制地带，对重要的借景空间带和景感度较高的地段也可划入此范围。二级保护区的面积为 6.01 平方公里。

保护要求：

①此范围内不得建设于风景无关的建筑物和构筑物，并禁止设置各种临时设施。按规划要求需建的风景区建筑必须按照规划控制规模、体量和风貌等，并做出详细的设计方案，并附视廊及视线空间分析报告，报经主管部门批准。

②此范围内应保护和保持历史或自然环境的原有风貌，进行封山育林,按规划进行植树造林，防止水土流失，并禁止破坏地貌景观的一切活动。

③此范围内现有的有碍环境景观的单位和建筑，一般应规定近期搬迁拆除。近期搬迁确有困难的应限制其发展和建设新项目。

3) 三级保护区（环境协调区）

保护范围：风景区范围内除一、二级，中区以外的所有用地，均属于三级保护区。本区面积为 14.84 平方公里。

保护要求：

①区内只准建设与风景区有关和旅游服务相关的项目。所有建设项目要严格按照规划要求进行设计并履行审批手续。

②区内禁止开山采石、挖砂取土、滥砍乱伐等破坏山体、山林、污染水体、水系等行为和活动。要按规划要求逐步实行退耕还林、封山育林、植树造林，增加森林盖率，提高生态质量，改善旅游环境。③区内原有工业、企业，应按规划要求，分别实行近期控制发展和转产，远期搬迁。对区内的居民点应严格控制其发展规模。对核心景区内的三级保护区的常住人口，主要通过城市总体规划进行大布局的调整和工厂的搬迁，以及企业转产等措施来控制和减少与旅游无关的人口数量，并改善环境质量。

4) 外围保护地带

保护范围：为了保证风景区有良好的外部环境条件，减轻周围地区对风景区的不利影响，保护风景区的整体生态环境。在风景区的视线影响范围内，根据需要沿景区外围山脊线或沟谷、道路等有明显地貌特征之处，划出一定范围，作为外围保护地带。其次是沿联系景区之间的旅游道路两侧 50 米范围内也作为风景区外围保护地带，其总面积为 33.05 平方公里。

对于市区，与历史文化名城保护规划对市区建设的要求一致，按分区要求控制建筑物的高度、体量等。

保护要求：

①保护与景区、景物有关的河流、山地、平地、植被的完整性和连续性，禁止污染。以保证景区内部有良好的卫生环境和视觉空间的环境。

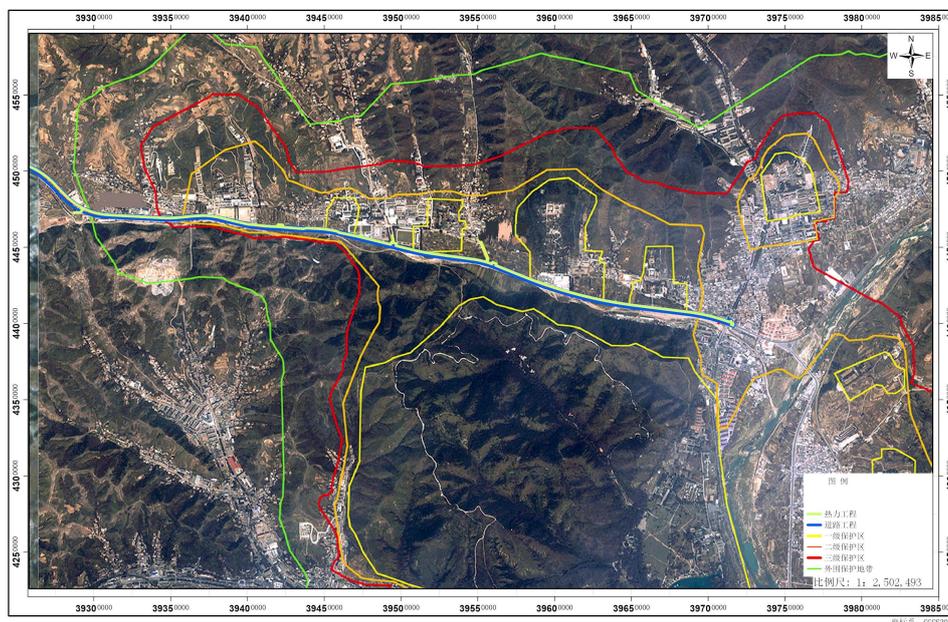
②保护地带内的建设项目也应从风景景观出发，具有良好的过渡性并与景区相协调。

③努力搞好外围保护地带的大环境绿化，以保护和改善避暑游览的气候条件。

④对分布在市区的清代历史文物也应严格保护。

5) 规划符合性分析

项目与承德避暑山庄外八庙风景区位置关系如下图所示。



由图可见，项目热力管网及道路工程穿越避暑山庄外八庙景区一级、二级及三级保护区，项目不新增占地，在一级保护区内不建筑物及构筑物，项目施工过程中不在此范围内建设临时设施，满足一级保护区的保护要求；项目不在二级保护区内建设建筑物及构筑物，不设置临时设施，建设过程采取生态措施防止水土流失，项目建设完成后不破坏历史或自然环境的原有风貌，满足二级保护区的保护要求；项目为城市基础设施建设工程，并按规划要求进行设计并审批；项目不存在开山采石、挖沙取土、滥砍乱伐等破坏山体、山林、污染水体、水系的行为，施工过程中采取生态恢复措施，项目建设后可提高生态质量、改善旅游环境，满足三级保护区的保护要求；项目的建设不会影响景区内河流、山地、平地及植被的完整性和连续性；本项目为城镇基础设施建设工程，项目的实施不会对周边环境造成污染，即不会污染环境、破坏景观，符合规划要求。

综上，项目满足《承德避暑山庄外八庙风景区总体规划》（2011-2030）的相关要求。

(2) 《承德避暑山庄及周围寺庙文物保护总体规划》

根据《承德避暑山庄及周围寺庙文物保护总体规划》，对各文物保护单位划定保护范围，保护范围如下所示：

①避暑山庄保护范围

重点保护区：以避暑山庄宫墙外皮为基线，各向外扩 9 米（其中丽正门、德汇门、西北门向门前及左右各外扩 35 米；碧峰门、仓门、惠迪吉门向门前及左右各外扩 25 米）。

一般保护区：以避暑山庄重点保护区边线为基线，东外扩至武烈河清坝东侧边线外 2 米；南外扩至丽正门路南沿，西南扩为沿小溪沟北侧边线，西上至碧峰门路中心线；西外扩 50 米；北外扩至狮子沟公路南侧。

②普陀宗乘之庙保护范围

重点保护区：以普陀宗乘之庙围墙外皮为基线，向东 18 米至 52831 部队通讯营围墙外皮；向南 86 米至石桥外缘；向西 9 米至农田；向北 9 米至山坡。

一般保护区：以重点保护区边线为基线，东外扩 126 米至通讯营；南外扩 4 米至公路内缘；西外扩 121 米至农田；北外扩 191 米至山顶。

③须弥福寿之庙保护范围

重点保护区：以须弥福寿之庙围墙外皮为基线，向东 9 米至山沟内缘；向南 90 米至石桥外缘；向西 9 米至山沟内缘；向北 9 米至山坡。

一般保护区：以重点保护区边线为基线，东外扩 80 米至社会福利院西墙；南外扩 7 米至公路内缘；西外扩 211 米至山坡；北外扩 201 米至山顶。

④殊像寺保护范围

重点保护区：以殊像寺围墙外皮为基线，向东 9 米至民房；向南 60 米至农田（包括原庙水井），向西 9 米至小路外缘；向北 9 米至山坡。

一般保护区：以重点保护区边线为基线，东外扩 121 米至村民房；南外扩 120 米至公路内缘；西至广安寺西侧 100 米，北外扩 240 米至山顶。

文物保护单位的要求为：

①文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须按《中华人民共和国文物保护法》相关规定执行。

②在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物主管部门审查同意后，报本级人民政府城乡规划主管部门审批。其中，在全国重点文物保护单位的建设控制地带内进行工程建设，其建设工程设计方案报省人民政府城乡规划主管部门审批。

③在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。

④各级文物保护单位的修缮和保护，必须将文物单体建筑修缮与环境整治和改善相结合，景点保护与街、区成片保护相结合。

项目符合性分析：

本项目管线工程穿越普陀宗乘之庙、须弥福寿之庙、殊像寺的重点保护区，项目不在重点保护区内建设建筑物及构筑物，项目施工过程中不在此范围内建设临时设施，不进行爆破、钻探、挖掘等作业，符合上述文物保护单位的相关要求。同时，该项目为城镇基础设施建设工程，建设单位已取得承德市双桥区人民政府关于同意实施水泉沟镇燃气供热等地下管网综合改造提升工程的批复。

(3) 《承德市国土空间总体规划》（2021-2035年）

1) 严守三条控制线

承德市划定永久基本农田 3432.56km²，永久基本农田一经划定，不得擅自占用或者改变用途，各县（市、区）应当采取措施，稳定永久基本农田规模布局，提升永久基本农田质量，保障粮食安全。禁止将永久基本农田转为林地、草地、园地、农业设施建设等其他农用地。

承德市划定生态保护红线面积 15318.88km²，占全市国土面积 38.79%。重点承担水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性维护等功能；生态保护红线主要包括坝上高原防风固沙、燕山水源涵养—生物多样性维护两种类型，主要分布于坝下丘陵地区的燕山生态屏障、坝上高原地区的防风固沙林带、遍布市域的各类自然保护地等空间。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

划定城镇开发边界 376.73 km²，城镇开发边界扩展倍数为 1.30。城镇开发边界包括中心城区、各县（市）城区、各镇镇区、产业园区和其他城镇集中连片建设区域。新增城镇建设项目原则上应在城镇开发边界内进行布局和建设，严格控制城镇开发边界以外的各项城镇建设活动。城镇开发边界内应优化建设用地功能结构，提高建设品质；鼓励存量更新改造，实现建设用地集约高效利用，并加强与绿线、蓝线、黄线、紫线等控制线的协同管控。

经核对项目选址不在永久基本农田、生态保护红线，项目建设部分区域未在城镇开发边界，但项目建设给水管道、污水管道、燃气管道、供热管道、电力管道等城镇基础设施工程，项目的建设可完善城镇基础设施建设，故项目的建设符合规划要求。

2) 健全市政基础设施体系

①水资源综合利用

构建水安全保障体系。加快各地区骨干水厂和输水干管建设，实现多水厂联网供水，供水管网从城区逐步延伸至中心镇和其他乡镇，有条件的地方延伸至中心村和集中连片村庄，以保障供水的安全性、可靠性。到 2035 年，实现城镇集中供水普及率达到 100%，乡村自来水普及率达到 95%以上，到 2035 年，集中式饮用水水质达标率达到 100%。

推进水污染防治，鼓励非传统水资源利用。实现全市水生态环境高质量发展，确定水资源开发利用重点管控区域及水资源准入负面清单，开展工业企业达标提升，促进主要水污染物总量减排和污水达标排放；补齐城乡污染治理短板，强化水环境监督管理，统筹实施滦河、潮河两河共治，推进流域水环境污染治理。到 2035 年，城镇采用雨污分流排水体制，有条件的乡政府所在地采用雨污分流排水体制；城镇建设污水处理厂，村庄因地制宜建立污水处理设施，加强水源涵养区域内分散性旅游业污水及农村地区污水的治理，利用一体化设施及湿地系统，分散处理小城镇、村庄的生活污水，回用于生态与农业；污水处理厂全面达到一级 A 标准，并预留未来继续提升的空间；到 2035 年，城镇污水集中处理率达到 100%，再生水利用率达到 40%，工业用水重复利用率达到 90%以上。全面落实海绵城市建设的理念和要求，降低城市内涝风险，改善城市综合生态环境。

②能源综合利用

打造安全可靠的智能电网体系。优化电网结构，增强电网服务保障能力，形成“三站一送大基地”清洁能源送出网架，着力提升清洁能源消纳送出能力。稳妥推进变电站建设，到 2035 年，新建及改造 1000 千伏特高压变电站 3 座，新建 500 千伏变电站 13 座、220 千伏变电站 10 座，实现以 1000 千伏、500 千伏为主电源、220 千伏为网架支撑、110 千伏为供电延伸、中低压配电的多层次网架结构，保障供电可靠性。构建现代化智能电网，推进新能源与电网协调发展，加大农村电网建设力度，巩固提升农村电力保障水平，实现对京津唐电网、承德市电网改善提级。

建成多源多向的天然气输配系统。远近结合，通过多方向气源、多层次储备体系、互联互通的各级管网，切实有效的承德市燃气安全稳定供应，到 2035 年，中心城区及县城燃气普及率达到 100%。拓展大唐天然气长输管道围场县、丰宁县、隆化县沿途开口，逐步扩大管道天然气覆盖范围。推进张家口-承德-唐山、唐山-秦皇岛-承德、以及古北口-承德-赤峰天然气长输管道的建设。提升城市天然气应急调峰储气能力，推进燃气下乡，支持建设安全可靠的乡村储气罐站和微管网供气系统。

③中心城区市政基础设施

保障中心城区供水体系安全。建设供水主干管网与现有供水管网相连，形成覆盖整个中心城区的多水源、多水厂的区域集中供水系统。

构建高效安全的城市防涝系统。统筹气象降雨、地表径流、排水系统、城市河道、协调基础设施建设和预警管控系统，提高城市综合防灾减灾能力，构建“布局合理、蓄排结合、高效安全”城市排水防涝系统。

保障中心城区电力供应安全可靠。建立灵活可靠的的电网系统，形成以 220 千伏变电站为枢纽，110 千伏电压等级为主网架的电网体系。

发展安全清洁供热体系。到 2035 年，中心城区集中供热和清洁能源供暖率达到 100%。老城区、南区、西区、上板城组团采用热电联产为主，清洁能源和可再生能源为补充的供热方式；北区组团、绿核片区采用清洁能源和可再生能源为主的供热方式。规划热源厂达到 8 处，其中保留扩建 5 处，新建 3 处。供热管网主干线布置在热负荷的集中区域，采用直埋敷设和综合管廊方式为主的敷设方式。

构建布局合理、能力充足的天然气供气系统。到 2035 年，中心城区燃气普及

率达到 100%。加速主城区天然气置换燃气管网改造工程，完善全市天然气供应网络，扩大天然气应用市场。燃气干线尽量靠近大型用户，主干线成环路布置，输气管网要尽量避开交通干线和繁华街道。

推进综合管廊建设。逐步提高综合管廊配建率，到 2035 年，规划综合管廊分别位于双峰寺、老西营、狮子沟、南营子大街、大石庙、高铁站前、闫营子、鹞窝、砖瓦窑、上板城等地。健全管线入廊、有偿使用、收费保障和安全监管等制度，形成综合管廊长效运行管理机制。

项目位于双桥区水泉沟镇，项目建设给水管道、污水管道、燃气管道、供热管道、电力管道等城镇基础设施工程，符合《承德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。

（4）《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》（2010 年 4 月），承德市重点水源涵养生态功能保护区涉及滦平县、隆化县、丰宁县、围场县、兴隆县、平泉县、宽城县、承德县、双桥区、双滦区，包涵 59 个乡镇，保护区总面积 8011.94km²。根据表“承德市重点水源涵养生态功能保护区分布一览表”，项目管道穿越区域不涉及承德市重点水源涵养生态功能保护区。承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图如下图所示：



图 2.6-2承德市重点水源涵养生态功能保护区功能分区图

(5) 《河北省生态保护“十四五”规划》（冀政字[2022]2号）

根据《河北省生态保护“十四五”规划》（冀政字[2022]2号）要求：

“推进城镇污水处理提质增效。规划污水集中处理设施服务片区，加快城镇污水处理设施扩容和差别化精准提标，实施除磷、脱氮改造。强化城市初期雨水收集处理体系建设，全面完成市政合流制排水管网雨污分流改造任务，同步实施雨污水管网混错接改造和破损修复，杜绝污水等直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治。到2024年，地级城市建成区实现长治久清，县级城市建成区全面消除黑臭水体。到2025年，基本消除城市建成区污水管网空白区，建制镇污水收集处理能力明显提升，城市和县城污泥无害化处理率达到97%以上。”

项目位于双桥区水泉沟镇，项目建设污水管道等城镇基础设施工程，完善了区域污水收集体系建设，推进了城镇污水管网全覆盖。因此，项目符合《河北省

生态保护“十四五”规划》相关要求。

(6) 《承德市生态保护“十四五”规划》（承市政字[2022]16号）

根据《承德市生态保护“十四五”规划》（承市政字[2022]16号），规划指出：全面践行绿色生活方式。推广生活节水，加快城镇供水管网改造、中水回用及配套设施建设，实施多源增水。加快生活方式和消费模式向勤俭节约、绿色低碳方向转变。

加强配套污水管网建设和改造。各县（市、区）要制定管网建设和改造计划，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，加快实施现有排水系统雨污分流改造，新建污水处理设施同步实施配套管网工程及雨污分流建设。实施混错接、漏接老旧管网更新修复，实现清污分流，提升污水收集效能，提高污水处理厂对汛期雨水的抗冲击能力。

调整优化能源供给结构。坚持“增气减煤”同步，加强天然气基础设施建设，扩大管道气覆盖范围。

项目位于双桥区水泉沟镇，项目建设给水管道、污水管道、燃气管道等城镇基础设施工程，符合《承德市生态保护“十四五”规划》的要求。

2.7 生态保护目标的确定

根据项目性质及周围环境特征，本项目主要生态保护目标见下表。

表 2.7-1 生态保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	相对方位	相对距离 (m)	环境质量标准
生态	项目影响区域的生态环境	水源涵养、生物多样性保护	项目沿线两侧	300m	水源涵养、生物多样性保护能力

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目基本信息

项目名称：承德市双桥区水泉沟镇燃气供热等地下管网综合改造提升工程

建设性质：新建

建设单位：承德市双桥区城市管理局

项目备案编号：承双桥数政政审字[2024]61号

项目代码：2405-130802-89-05-467568

投资情况：项目总投资 20450 万元，其中环保投资 500 万元。

环境影响评价行业类别：五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设。

建设地点：本项目位于河北省承德市双桥区水泉沟镇。

在水泉沟镇范围内建设给水、污水、热力、燃气、电力、通信等地下管网，以及破除道路和涵洞的恢复。各工程起始点坐标如下表所示。

表 3.1-1 各工程位置坐标一览表

序号	工程名称	起点坐标	终点坐标
1	污水管网	117°51'26.412",41°1'11.774"	117°56'27.755",41°0'19.903"
2	给水管网	117°51'26.528",41°1'11.465"	117°53'58.010",41°0'44.506"
3	燃气管网	117°51'26.682",41°1'11.542"	117°53'7.954",41°0'56.016"
4	电力管网	117°51'26.219",41°1'11.967"	117°53'57.392",41°0'44.699"
5	热力管网	117°51'26.064",41°1'11.658"	117°53'57.392",41°0'44.699"
6	电信管网	117°51'26.528",41°1'11.503"	117°53'57.624",41°0'44.004"
7	道路工程	117°51'26.455",41°1'11.708"	117°56'32.158",41°0'19.363"

建设周期：项目施工期为 2025 年 3 月至 2026 年 7 月，共计 17 个月。

3.2 项目建设规模及主要建设内容

3.2.1 项目主要建设内容

项目主要建设给水管道、改造污水管道、新建燃气管道、新建供热管道、新建通信管道、新建电力管线、道路破除与恢复、改造涵洞等工程。本项目主要建设内容详见下表：

表 3.2-1 主要建设内容一览表

工程类别	名称	主要建设内容
主体工程	给水管道	新建给水工程共计 5000m，其中 DN500 管线 2800 米，DN300 管线 2200m。给水主管道采用高密度聚乙烯（HDPE）管，HDPE 管采用热熔连接，HDPE 管与管件采用法兰连接。同时设置检查井、排泥井、消火栓井、闸阀井。
	污水管道	改造污水管道 8400m，其中迁改 d800 管线 6700m，新建 d600 管线 1700m。污水管道采用 II 级钢筋混凝土管，同时设置检查井。
	燃气管道	新建燃气管道 3500m，管径为 dn200，材质为 PE100RC。本工程设计压力为 0.4MPa（中压 A 级），运行压力为 0.2-0.36MPa，压力管道等级为 GB1。输配管道设计工作年限不小于 30 年。管道设计温度 -20℃~40℃。在管道沿线按规范要求设置管道截断阀井。
	供热管道	新建供热管道 8800m，管径为 DN300--DN800，一级网供水管道为 GB2 压力管道。一级网设计参数：供水温度 120℃，回水温度 60℃，压力 1.6MPa。二级网设计参数：供水温度 115℃，回水温度 55℃，压力 1.6MPa。阀门选型用设计压力 1.6MPa。
	通信管道	新建通信管道 5000m，采用 6 根 Φ100mm 七孔梅花管，分支管道外套管采用 Φ125mm 镀锌钢管。同时设置检查井。
	电力管道	新建电力管线 5000m，采用 8 根 Φ160mm CPVC 电力管。电力管道采用混凝土浇筑。同时设置检查井。
	桥涵工程	管线施工过程中对现状涵洞破坏恢复，改造涵洞 13 座，其中 2 米跨径涵洞 7 座，4 米跨径涵洞 6 座。
	道路工程	道路破除与恢复 8208m。道路恢复设计标准为城市主干路，设计车速为 40Km/h。道路分三段设计，A 段西起狮子园隧道，东至山神庙村口，全长 1682.003m；C 段西起狮子园隧道，向东延伸与 A 段顺接，全长 126m；B 段北起大广高速连接线，南至狮子园环岛，道路设计范围内全长 6400m。
临时工程	施工场地	本工程布置 3 个施工营区，布置在村庄或距主要交通道路较近处，占地共为 20 亩，营区内设置施工仓库等。本工程对外交通主要利用现有交通运输道路，施工场地设置施工道路、临时堆土、临时堆管占地 628.9 亩；顶管施工 1 处，临时占地 26 亩。
公用工程	供水	施工生活用水可使用自来水，施工用水可由河道直接取用。
	排水	施工废水经沉淀后用于施工区洒水抑尘。管道试压完成后，试压水排入沿线施工作业带内临时设置的沉淀池贮存，试压排水主要用于沿线施工区场地洒水降尘及管沟回填后地表沉降用水。生活污水产生量较小，均为盥洗污水，水质简单，用于施工场地洒水降尘。 本项目沟槽开挖遇地下水时，槽底高程高于地下水位以下时采用挖掘机边挖边退的方式，槽底高程位于地下水位以下时，管道安装施工时采取施工排水措施，设置开挖集水坑和通向集水坑的排水沟，利用水泵将集水坑内积水排至下游河道。
	供电	施工用电主要负荷为生产区用电。施工道路沿线架设照明线路，施工作业区按要求安装照明设备。

环保工程	废气	施工期	本工程对施工期空气污染的防护措施：①在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；②对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行简单硬化处理，并保持地面整洁；③在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；④使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施；⑤在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；⑥建筑垃圾应当及时清运，运输车辆应减速慢行，运输建筑垃圾及土方时应用篷布遮盖，以避免沿途洒落，减少运输扬尘；建筑垃圾在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；⑦建设单位加强监管，对现场作业人员进行环境保护方面的培训教育，严格按照《河北省扬尘污染防治办法》要求进行施工作业；⑧在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备。
		运营期	运营期不产生大气污染物。
	废水	施工期	施工废水经沉淀后用于施工区洒水抑尘。 管道试压完成后，试压水排入沿线施工作业带内临时设置的沉淀池贮存，试压排水排放至现有城镇污水管道中进入污水处理厂。 生活污水产生量较小，均为盥洗污水，水质简单，用于施工场地洒水降尘。
		运营期	运营期不产生水污染物。
	噪声	施工期	施工期施工现场四周采用隔声防护措施；使用低噪声设备，严格控制施工时间，运输车辆减速、减少鸣笛，加强施工期监理，定期维护和保养。
		运营期	运营期不产生噪声。
	固废	施工期	废弃土石方及建筑垃圾应分类堆放，尽量回收利用，对不可回用的建筑垃圾外运建筑垃圾填埋场处置；每个施工区布置沉淀一座，废水经沉淀后上清液用于施工区洒水抑尘，沉淀池底泥外运建筑垃圾填埋场处置；施工期生活垃圾集中收集后经环卫部门运至生活垃圾填埋场填埋处置。
		运营期	运营期不产生固体废物。
	生态	施工期	①施工场地的料堆等进行苫盖等，防止料堆等水土流失。②工程分段治理，先结束的施工场地及时平整清理并覆土绿化。③尽量减少临时占地；④禁止破坏沿线非占地范围内植被、生态环境等；⑤临时占地进行植被恢复，植被采取当地生长范围广，适应性强的优势种；⑥施工结束后及时清理施工迹地，恢复原貌。
		运营期	项目施工期结束后，临时占地区域进行生态恢复，有利于陆生动植物生境的恢复。

3.2.2 施工占地情况

工程占地不涉及永久占地，只涉及施工期临时占地。施工营地占地共 20 亩；施工占地包括：管槽开挖（上口宽度）占地，沟槽上口左右两边安全距离各 1m、施工道路宽 10m/12m/20m、临时堆土、堆管占地等共计 628.9 亩；顶管施工 13 处占地 26 亩。施工临时占地共 674.9 亩。

表 3.2-2 施工临时占地一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	施工营地	亩	20	
2	直埋管线占地	亩	628.9	含施工道路、管道上口、表土暂存场等占地
	施工道路占地	亩		施工道路宽 10m/12m/20m
	临时堆土占地	亩		临时堆土占地
	堆管占地	亩		堆管占地
3	顶管施工占地	亩	26	顶管临占地
	合计	亩	674.9	/

3.2.3 施工占地情况

工程占地不涉及永久占地，只涉及施工期临时占地。施工营地占地共 20 亩；施工占地包括：管槽开挖（上口宽度）占地，沟槽上口左右两边安全距离各 1m、施工道路宽 10m/12m/20m、临时堆土、堆管占地等共计 628.9 亩；顶管施工 13 处占地 26 亩。施工临时占地共 674.9 亩。

表 3.2-3 施工临时占地一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	施工营地	亩	20	
2	直埋管线占地	亩	628.9	含施工道路、管道上口、表土暂存场等占地
	施工道路占地	亩		施工道路宽 10m/12m/20m
	临时堆土占地	亩		临时堆土占地
	堆管占地	亩		堆管占地
3	顶管施工占地	亩	26	顶管临占地
	合计	亩	674.9	/

3.2.4 施工临时工程量情况

本项目施工期临时工程量如下表所示：

表 3.2-4 施工临时工程量一览表

序号	工程内容	单位	数量
一	施工营地		/
1	生产区	m ²	13000
二	热力工程		/
1	土方开挖	千 m ³	82.918
2	土方回填	千 m ³	82.879
3	警示带	m	176280
三	给水工程		/
1	土方开挖	千 m ³	8.75
2	土方回填	千 m ³	8.276
三	排水工程		
1	土方开挖	千 m ³	28.196
2	石方破碎	千 m ³	13.73
3	土方回填	千 m ³	41.02
四	燃气工程		/
1	土方开挖	千 m ³	3.95
2	石方破碎	千 m ³	2.09
3	土方回填	千 m ³	6.71
五	电力通讯工程		/
1	土方开挖	千 m ³	20.622
3	土方回填	千 m ³	16.976
六	道路、箱涵工程		/
1	铣刨路面及清运	百 m ²	690.053

3.2.5 施工机械设备

本项目施工机械设备情况如下表所示：

表 3.2-5 施工机械设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	挖掘机	60	辆	20
		75		20
		150		10
		300		10
		360		10
2	自卸汽车	8t	辆	15
		15t		15
		20t		15

3	推土机	30 铲	辆	10
3	推土机	50 铲	辆	15
4	夯实机	/	台	20
5	吊车	25t	辆	10
		40t		10
		80t		10
		100t		5
6	电焊机	/	台	50

3.2.6 施工工程量

本项目施工工程量如下表所示：

表 3.2-6 项目管道主要工程量一览表

序号	项目	规格型号	单位	数量
一	热力管网			
1	直埋式预制保温管	800	m	53060
2	聚氨酯硬质泡沫预制管	Φ820×10.0	m	5144.538
3	高密度聚乙烯外护管	Φ960×14.0	m	315.76
4	聚氨酯硬质泡沫预制管	Φ630×9.0	m	4394.091
5	直埋式预制保温管管件安装	公称直径(mm) 800	个	8
6	热压弯管	Φ820×12.0	个	8
7	直埋式预制保温管管件安装	公称直径(mm) 800	个	20
8	高密度聚乙烯外护管	Φ960×14.0	m	28.56
9	热压弯管	Φ820×12.0	个	2
10	收缩带		m ²	24
11	直埋式预制保温管管件安装	公称直径(mm) 350	个	1090.74
二	给水管网			
1	PE 给水主管	DN300	m	2120.05
2	PE 给水主管	DN100	m	332.3
3	PE 给水主管 DN500	DN500	m	2709.35
4	智能消防栓		套	41
5	PE 三通 DN500X500	DN500X500	个	1
6	塑料管件(电熔熔接)	DN500X500	个	37
7	PE 三通 DN500X100	DN500X100	个	37
8	PE90 度 弯头	DN300	个	7
9	PE90 度 弯头	DN500	个	5
10	法兰阀门安装		个	23

三				
排水管网				
1	承插式混凝土管	800	m	66655
2	承插式混凝土管	500	m	12917
3	II级钢筋混凝土管	d500	m	1304.647
4	II级钢筋混凝土管	d1000	m	186.062
5	II级钢筋混凝土管	d1200	m	1687.579
6	塑钢踏步安装		kg	100
7	钢管井字架井深		座	237
四				
燃气管网				
1	燃气用埋地聚乙烯管材	SDR11 dn200	10m	343.5
2	塑料管安装	电熔连接	m	3435
3	管道试压 液压试验	公称直径 mm	100m	34.35
4	管道消毒冲洗	公称直径 mm	100m	34.35
5	塑料管安装	电熔连接	10m	4.9
6	燃气用埋地聚乙烯管材	SDR11 dn160	m	49
7	PE 燃气保护盖板	500×5	m	3484
8	PE 燃气保护盖板	500×5	100m	34.84
9	90度 电熔弯头	SDR11 dn200	个	1
10	平焊法兰	公称直径	副	6
11	检查井 铸铁井盖、座		套	10
五				
电力、通信				
1	插接式塑料管埋地敷设	公称直径(mm 以内) 160	m	374146
2	Φ160mmCPVC 电力管	Φ160mm	m	41156.10
3	基础 钢筋混凝土	C30	m ³	20578.1
4	复合木模板		m ²	5612.2
5	钢筋	20mm	t	57.712
6	一般抹灰 砂浆抹灰 内墙砌体	(9+6)mm	m ²	478.8
7	一般抹灰 砂浆抹灰 内墙砌体	(12+6)mm	m ²	638.4
8	检查井 铸铁井盖、座		套	10
六				
道路、箱涵工程				
1	细粒式沥青混凝土路面	厚度(cm):4	100m ²	690.05
2	SMA-13 改性沥青混凝土	SMA-13	m ³	2787.802
3	中粒式沥青混凝土路面	实际厚度(cm):5	100m ²	690.06
4	AC-16C 型中粒式沥青混凝土	AC-16C 型	m ³	3484.803
5	面防水层 桥面弹性体改性沥青防水卷材防水层	热熔一层	m ²	69000
6	75×30×12cm 平面石		m	6181.35

7	箱涵 2m*2m	2m*2m	m	217
8	箱涵 4m*2m	4m*2m	m	222

3.2.7 工程布局情况

(1) 给水工程

新建给水工程共计 5000m，其中 DN500 管线 2800 米，DN300 管线 2200m，沿途新建给水加压站 3 座。GA1-GA16 采用 DN500 管道，接入点为山庄西路与狮子园路交叉口 DN500 管道，终点为 1#加压泵站；GB1-GB39 采用 DN500 管道，起点为 1#加压泵站，终点为 2#加压泵站；GC1-GC9 采用 DN300 管道，起点为 2#加压泵站，终点为承张高速口预留井；GD1-GC20 采用 DN300 管道，起点为 2#加压泵站，终点为 3#加压泵站；GE1-GE14 采用 DN300 管道，起点为 3#加压泵站，终点为隧道口预留井。



图 3.2-1 给水工程平面布置图

(2) 污水工程

改造污水管道 8400m，其中迁改 d800 管线 6700m，新建 d600 管线 1700m。WA1-WA141 为迁移管线，现状管线在狮子沟旱河，本次设计迁改到狮子园路规划管道的位置，改到采用 d800II 级钢筋混凝土管，最终排入普宁路和狮子园路交叉口现状管线上。WB1-WA45 (WA8) 采用 d600II 级钢筋混凝土管，排入 WA8 检

查井中。工程布局情况见下图。

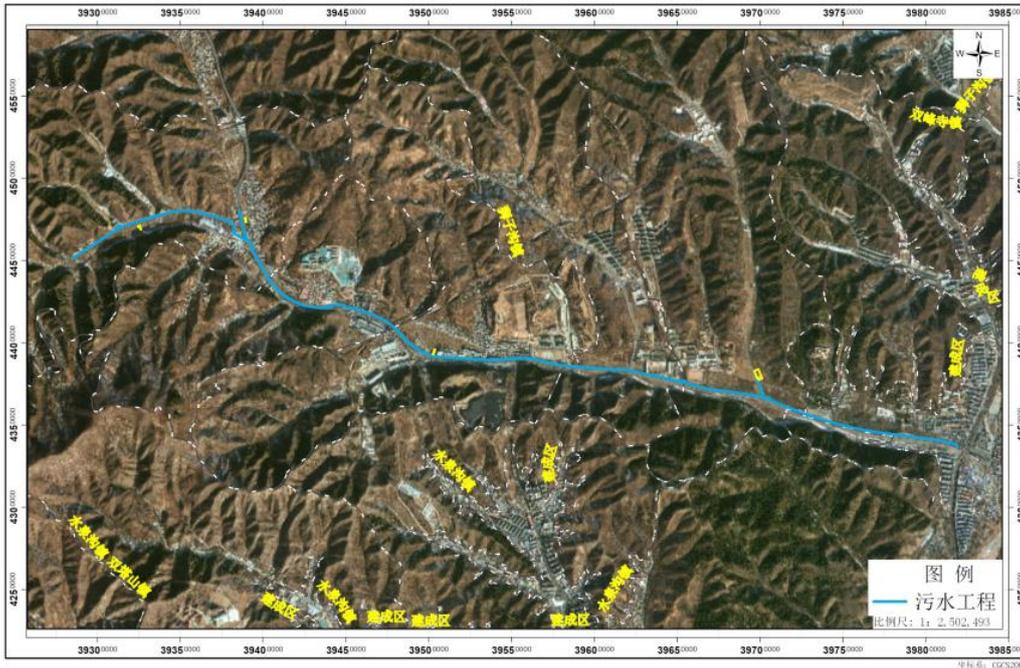


图 3.2-2 污水工程平面布置图

(3) 燃气管道

新建燃气管道 3500m，管径为 dn200。燃气管道平面布置如下图所示。

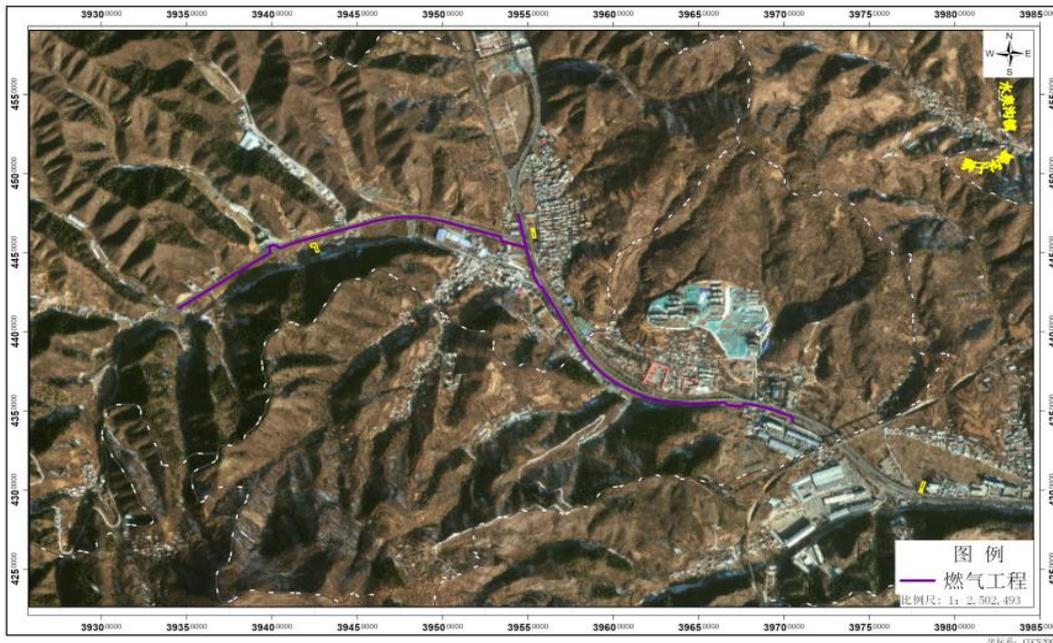


图 3.2-3 燃气工程平面布置图

(4) 热力工程

新建供热管道 8800m，管径为 DN300--DN800。工程布局情况见下图。

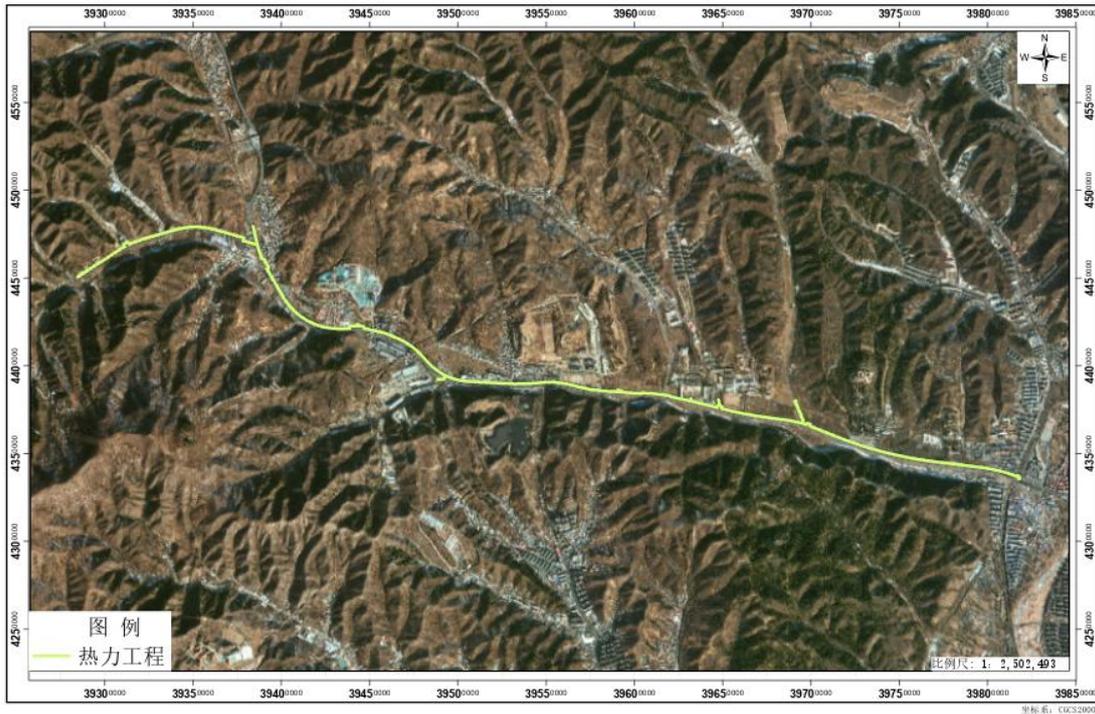


图 3.2-4 热力工程平面布置图

(5) 通信工程

新建通信管道 5000m，采用 6 根 $\Phi 100\text{mm}$ 七孔梅花管。通信管道中心线位于桩号前进方向右侧人行道。通信管道纵断设计依据道路纵断设计，管道覆土 1.3 米，分支管道外套管采用 $\Phi 125\text{mm}$ 镀锌钢管。工程布局情况见下图。



图 3.2-5 通信工程平面布置图

(6) 电力工程

新建电力管线 5000m，采用 8 根 $\Phi 160\text{mm}$ CPVC 电力管。电力管道预留的分支和过路管道采用 $\Phi 160\text{mm}$ 涂塑钢管。电力管道采用混凝土浇筑。工程布局情况见下图。

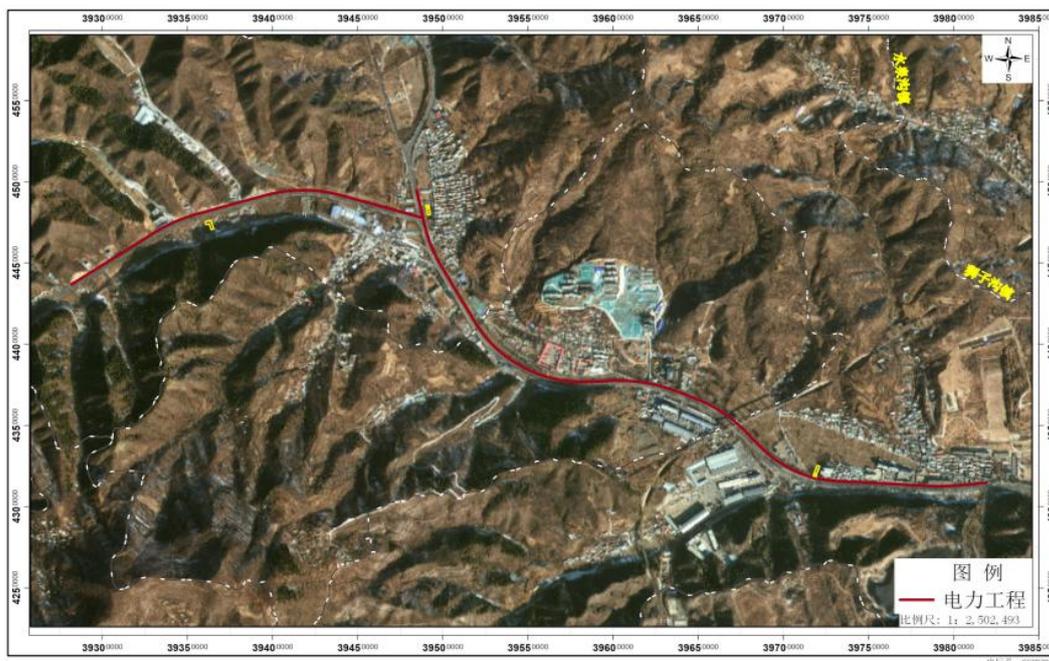


图 3.2-6 电力工程平面布置图

(7) 道路工程

管道敷设损毁道路，需对道路进行恢复。此道路为城市主干道，道路恢复设计如下：A、C 段为狮子园隧道东侧分离路基段，A 段西起狮子园隧道，东至山神庙村口，桩号 AK0+000-AK1+682.003，全长 1682.003 米；C 段西起狮子园隧道，向东延伸与 A 段顺接，桩号 CK0+000-CK0+126，全长 126 米；B 段北起大广高速连接线，南至狮子园环岛，桩号 BK0+000-BK7+084.817，桩号为 BK0+000-BK6+400，全长 6400 米。桩号 AK0+000-AK0+126 段、C 段车行道全宽 10 米；AK0+126-AK1+682.003 段车行道全宽 20 米；BK0+000-BK3+000 段全宽 24.5 米，其中车行道 20.5 米，两侧各 2 米人行道车行道；BK3+000-BK6+640 段车行道 20.5 米。道路横坡坡度为 1.5%，坡向道路外侧；人行道道路横坡坡度为 2%，坡向道路内侧。

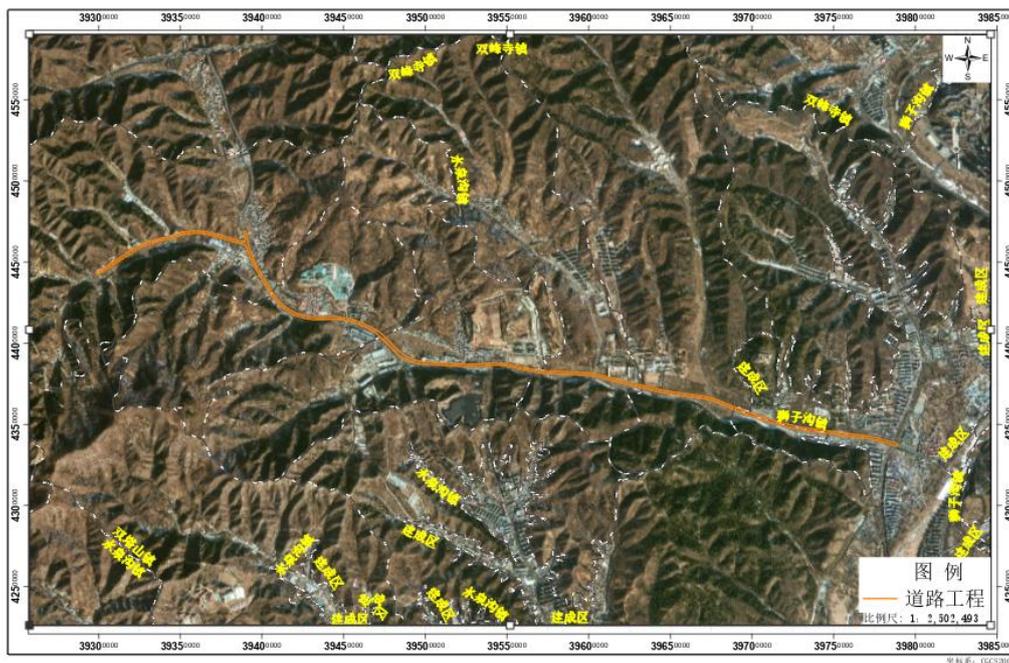


图 3.2-7 道路工程平面布置情况

(8) 桥涵工程

本项目涵洞主要是管线施工过程中对现状涵洞挖除后恢复, 全线共 13 座涵洞。

桥涵工程详见下表:

表 3.2-7 桥涵工程布置情况

桩号	路面高程	涵洞内底高程	管线在涵洞位置	角度	设计跨径	设计净高	长度
AK0+125.92	507.69	502.82	上	45	4	1.5	39
AK0+210.55	504.601	502.11	下	45	4	1.5	29
AK0+477.81	495.082	489.56	上	90	4	1.5	29
BK0+697.27	437.653	434.99	下	90	2	2	26
BK1+072.61	432.721	430.23	下	90	4	1.5	27
BK1+522.75	422.25	419.22	下	15	4	1.5	30
BK2+292.08	405.191	403.06	下	30	4	1.5	68
BK2+344.60	404.267	401.79	下	90	2	2	53
BK3+004.49	392.729	390.2	下	90	2	2	28
BK3+506.46	385.091	382.35	下	90	2	2	26
BK4+563.55	370.081	366.6	下	90	2	2	28
BK5+340.70	359.04	355.95	下	90	2	2	28
BK6+401.60	344.925	342.3	下	90	2	2	28

3.2.8 施工布置情况

根据本工程情况以及具体的地形、地质条件，各种临时建筑和设施均采用集中布置方式。按照布置原则及本工程的施工现场条件，并考虑到施工物料运输，本工程布置 3 个施工营区，每 8km 设置一处，布置在村庄或距主要交通道路较近处，每处占地约 5 亩。营区内设置施工仓库和职工生活区等。

(1) 开挖段

结合工程实际情况，施工临时占地布置情况为：管沟一侧为表土堆存区，另一侧为施工道路和堆管区。堆土高 1.5~3m，顶宽不小于 0.6m，临时堆土边坡为 1:1，堆土区宽 5~15 m；施工道路路宽 6 米，沟槽上口左右两边安全距离均不小于 1.0m。各管线标准断面占地宽度参数见下表。

表 3.2-8 各线路标准断面占地宽度参数一览表

编号	沟槽开挖宽度 (m)	临时道路宽度 (m)	堆土宽度 (m)	安全距离 (m)	占地总宽度 (m)	管线长度 (m)	临时占地面积 (m ²)
CK0+000-CK0+126 (主路横断面)	10.25	6	12.25	2	30.5	126	5.8
CK0+126-CK0+1+682.003 (主路横断面)	22	6	24	2	54	1556.3	126.1
BK0+000-BK3+000 (主路横断面)	26.5	6	16.5	2	51	3000	229.5
BK3+000-BK6+640 (主路横断面)	22.5	6	18.5	2	49	3640	267.5
合计							628.9

(2) 顶管段

跨越铁路穿管一处，顶进 5 根 1800mm 管。施工场地结合开挖段临时占地布置，堆管、临时堆土、机械停放等均布置在开挖段临时占地范围内。每处入坑点及出坑点，临时占地 26 亩。

3.2.9 施工条件

(1) 交通条件

1) 对外交通

工程区域内有狮子园路、乡村道路等，工程施工的对外交通充分利用已有的交通体系，满足外来物资的运输条件，本工程不需要修建对外交通道路。

2) 内部交通

根据本工程的情况，确定施工营地内路基宽度 6m，行车道宽度 5m，路肩宽

度 0.5m 的简易道路（用推土机简单推平压实即可），施工道路及作业面考虑与 6m 宽连接管道占地相结合；利用现有道路，作为施工机械行走和物资运输之用。

（2）建筑材料来源及水、电、通信等供应条件

工程沿线建筑材料市场货源较充足、物资较丰富。工程所需主要建筑材料钢筋、砂石料、商品混凝土、油料等大宗材料，均有高质量及便利的供应条件。施工用电由于每个施工营地用电量较小，由市政供电。施工用水和生活用水可由附近自来水管网接表取用。

（3）土料情况

1) 土石方情况

本项目土方开挖 14.4436 万 m³，土方回填 15.5861 万 m³，需外购土方为 1.1425 万 m³。路面拆除和浆砌石拆除产生弃渣 69005.3m³，弃渣运至建筑垃圾填埋场。土石方平衡如下表所示。

表 3.2-9 项目土石方平衡一览表

序号	工程内容	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)
1	热力工程	8.2918	8.2879
2	给水工程	0.875	0.8276
3	污水工程	2.8196	4.102
4	燃气工程	0.395	0.671
5	电力电信工程	2.0622	1.6976
6	合计	14.4436	15.5861

2) 临时堆土区

临时堆土区域主要采取密目网遮盖措施，临时堆土区密目网苫盖。为防止降雨径流携带表土造成水土流失，在临时堆土坡脚外 0.5m 处布置挡土墙。挡土墙采用装土草袋砌筑，矩形断面，顶宽 0.5m，高 0.5m，单排布置。

（4）施工导流及排水条件

1) 导流方式

本项目管道工程施工在非汛期进行。沟槽开挖遇地下水时，槽底高程高于地下水水位以下时采用挖掘机边挖边退的方式，不考虑布置施工导流工程，槽底高程位于地下水水位以下时，管道安装施工时必须采取施工排水措施。

2) 施工排水

沟槽开挖底高程处于地下水水位以上时，不设施工排水；槽底高程位于地下水

位以下时，设置开挖集水坑和通向集水坑的排水沟。用潜水泵排除渗流积水，待地下水位降到槽底 0.5m 以下时，才能进行管道铺设工程及沟槽底部土方填筑工程。

3.3 项目工艺流程及影响因素

3.3.1 建设阶段工艺流程

施工期管路铺设施工工艺流程及产污情况如下图所示：

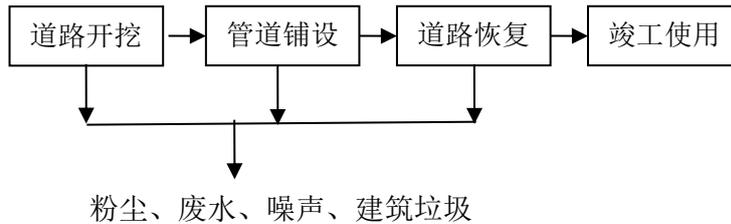


图 3.3-1 施工期管路铺设工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

1、主体工程施工

(1) 土方开挖

沟槽开挖，采用反铲挖掘机开挖，并结合推土机推运至堆放区。为了保证管底土体不被扰动，在沟底预留 30cm 保护层，待管道铺设时人工二次挖除。

(2) 管道基槽回填

分段管道试压合格后必须立即进行回填，回填材料为管沟开挖物料，回填采用推土机推运至回填区。

用砂砾石将承插口凹槽填平捣实。管顶上方 0.5m 以内回填材料含砂卵石粒径不得超过 100mm，回填时分层进行，用人工摊平，边角部分用木石夯进行夯实，然后用 28KW 蛙武夯实机分层夯实，每层夯实厚度不大于 20cm；夯实相对密度满足设计要求。回填时不得使管道产生位移和损伤，管道两侧压实后的高差不得超过 200mm。管顶上 0.5m 以上部分土方，用挖掘机和推土机联合作业，将基层土分层填铺，用推土机摊平后用拖拉机分层压实，每层压实厚度不大于 30cm，夯实相对密度满足设计要求。槽口表土：用推土机将土料推回槽口表面并压实，且必须保证管顶的最小覆土厚度。

混凝土采用商品混凝土，混凝土搅拌运输车运输，混凝土插入式振捣器振捣密实，普通钢模板成型。

(3) 管道铺设

沿道路由北向南依次敷设电力管道、供热管道、污水管道、给水管道、燃气管道及通讯管道。

1) 管道安装工艺流程

排管---检查管材质量---下管---清理管膛管口---安装密封胶圈---顶装接口---检查接口质量---锁管。

①安装时，管口和橡胶圈应清理干净，套在插口上的胶圈应平直、无扭曲。

②管材插入时要平行沟槽吊起，起重设备采用汽车起重机，以便插口胶圈准确地对入承口。

③安装接口时，顶、拉速度应缓慢，随时检查胶圈定位情况。

④安装后的管底部应与基础均匀接触，防止产生应力集中现象。

⑤钢丝绳与管子接触处应垫以木板、橡胶板等柔性材料，以保护管子不受钢丝绳破坏。

2) 压力管道水压试验

本工程管线较长，为了使管沟能够及时回填，不至于长期暴露，采用分段安装、分段试压、分段回填的方法进行。按每 1km 长为一段，对压力管道按照压力值 1.2MPa 进行水压试验，渗水量按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）执行，发现不合格的部位及时处理，然后重新检验，直至合格后进行土方回填。

3) 燃气管道吹扫试压

燃气管道应根据《聚乙烯燃气管道工程技术标准》CJJ63-2018 的规定，进行清扫与试压，要求如下：

①开槽敷设的系统应在回填土回填至管顶 0.5 米以上后，依次进行吹扫、强度试验和严密性试验。

②采用拖管法、喂管法和插入法敷设的管道，应在管道敷设前预先对管段进行检漏；敷设后，应对管道系统依次进行吹扫、强度试验和严密性试验。

③吹扫、强度试验和严密性试验的介质应采用压缩空气，其温度不应超过 40℃；压缩机出口端应装油水分离器和过滤器。

④在吹扫、强度试验和严密性试验时，管道应与无关系系统和已运行的系

统隔离，并应设置明显标志，不得用阀门隔离。

⑤聚乙烯管道在强度试验和严密性试验时，所发现的缺陷，必须待试验压力降至大气压后进行处理，处理合格后应重新进行试验。

(4) 井室砌筑

井室砌筑前放基线，基线要准确，位置不得有偏差，几何尺寸准确。进行井基施工时，不得带水作业，必要时要降水进行，以确保井底成形后不渗漏。砌筑井壁砂浆饱满，灰缝平整，不得有通缝现象。每层必须进行灌缝处理，夹砖模。做好井室的防水，做到随砌随抹，井内外壁用防水砂浆抹面，并注意养护。抹灰不得有空鼓、裂缝，井室内需压光、抹光。

(5) 附件安装

1) 阀门安装

闸阀安装前应检查填料，其压盖、螺栓需有足够的调解余量，操作机械和转动装置应进行必要的调整，使之动作灵活，指示准确，并按设计要求核对无误，清理干净，不存杂物。闸阔安装应保持水平，大口径密封垫片，需拼接时采用迷宫形式不得采用斜口搭接或平口对接。

2) 法兰

法兰盘密封面及密封垫片，应进行外观检查，不得有影响密封性能的缺陷存在，法兰盘端面应保持平整，两法兰之间的间隙误差不应大于 2mm。法兰盘连接要保持同轴，螺栓孔中心偏差不超过孔径的 5%，并保证螺栓的自由出入，螺栓应使用相同的规格，安装方向一致，螺栓应对称紧固，紧固好的螺栓应露出螺母之外 2-3 扣。

3) 格宾块石施工

格宾网施工根据设计要求开挖基坑，把格宾网绑扎成设计要求的尺寸，汽车运输石料，人工铺设石料，块石大小以不小于网目为准分层填筑在格宾网内，填筑密实后，将顶部石铺筑平整。封盖，利用封盖夹先固定边角与相邻接点，并绑扎，一段完成后，依次向后延续。

2、顶管施工

管线下穿铁路运输线采用顶管施工工艺，在顶进端进、出口处开挖工作坑。在开挖前先在工作坑后端线浇筑混凝土墙（作为顶进反力墙）；待工作坑完成后

将土压平衡顶管机吊装至工作坑内，顶管机的施工原理是在工具管机头设土仓，土仓中的土通过大螺旋出土机运出，通过控制大螺旋机的出土量与顶进的进尺，确保土仓中的土压力在一定范围内波动，也就确保了被开挖土层的沉降与隆起值在允许的范围内，同时顶管机在土仓内设有注浆嘴，可以对土仓中的土体进行改良，以适用不同的土层。

3、道路工程

(1) 路基填方

填方路基选用天然砂砾作为路基填料，填料最大粒径应该小于 150mm、路床填料最大粒径应该小于 100mm；当采用石料填筑路基时，最大粒径应小于摊铺厚度的 2/3，过度层碎石料粒径应小于 150mm，易溶性岩石、膨胀性岩石、崩解性岩石、盐化岩石等均不得用于路堤填筑。

(2) 路基处理

先清除地面浮土、杂填土、耕植土等不适合做路基的土。基底找平后，碾压夯实，若压实度达不到要求或遇淤泥等软弱地基时应根据其厚度、埋深以及土的性质进行换填或其他特殊处理后，再进行路堤填筑。换填料参考填方路基的路基填料的相关控制要求

(3) 路面施工

综合考虑道路病害情况，以及道路建设年代等因素，维修采用原路面修复病害后，摊铺 SBS 改性热沥青及加铺玻璃纤维土工格栅，并加铺 5cm AC-16C 型中粒式沥青混凝土后喷洒粘层油再摊铺 4cm SMA-13 改性沥青混凝土的方案。

(4) 人行道、缘石及树池

路缘石采用花岗岩石材，人行道铺装采用花岗岩人行道砖，树池边框采用花岗岩石材，树池边框下铺设 3cm 水泥砂浆及 8cm C20 混凝土。

4、施工时序及建设周期

根据工程布置、规模、结构特点、施工导流安排，施工总工期 17 个月，即 2025 年 3 月至 2026 年 7 月，包括工程准备期、主体工程施工期、工程完建期。

工程准备期：完成场地平整、施工供电、场内交通、临时房建及施工工厂的修建，做好冬季施工准备。工期为 1 个月。

主体工程施工期：完成土方开挖、阀井建设、管道铺设、土方回填等工程施

工及设备安装工程等。工期为 15 个月。

工程完建期：完成工程扫尾、竣工资料整理及竣工验收等。工期为 1 个月。

3.3.2 运营期工艺流程及环境影响

工程运行阶段仅需定期或根据工程损耗情况对建设内容适当维护，无废气、废水、噪声、固体废物等污染源，不产生相关废气、废水、噪声、固体废物等污染物，因此本报告不对运营期工艺流程进行分析。

3.4 生态影响分析

3.4.1 建设阶段生态影响分析

(1) 临时占地影响分析

①施工临时占地

施工期间工程占地会改变原有土地使用功能，由于作业区内地表的清理、开挖、碾压、践踏等，导致原地表覆盖层的消失，裸露土地面积增加，开挖造成的土体扰动使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的原有使用用途及植被的生长发育等，对原有土地利用形式产生一定影响。

项目施工结束后，对临时占地进行迹地恢复，该影响可接受。

②施工便道占地

本工程对外交通主要利用狮子园路等。场内交通主要利用现有乡村道路，同时考虑施工营地、施工场地之间的连接路，施工道路布置在未利用地，施工道路采用施工机械平整压实，即可作为施工机械行走和物资运输之用。施工结束后，施工便道占地恢复原地貌及原土地利用性质、使用功能。临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

(2) 对植物影响分析

本项目临时占地区域主要为未利用地，临时占地区域植被稀疏，主要为杂草灌丛植被和少量农作物，项目临时占地对当地植被破坏程度轻微。施工后期，随着迹地复绿工程的实施，施工阶段对植物造成的不利影响将逐步恢复。本工程施工对地表植被影响较小。

(3) 对陆生动物的影响

拟建工程沿线无大型陆生野生动物存在，因此不存在对沿线大型陆生野生动物生存产生影响的问题；拟建工程沿线主要分布有蛇、鼠、黄鼠狼、猫头鹰、喜鹊等，均属于本地区广布物种，对环境的适应性相对较强。

工程施工期对动物的影响，主要是运输、施工噪声和人为活动，迫使动物离开施工附近区域。因此，在施工过程中应加强对施工人员活动的控制，减少对动物的干扰，夜间尽量减少活动；合理安排施工时间，在动物活动频繁季节停止施工。在此基础上，工程建设对动物的影响小。

(4) 景观影响分析

工程施工期间会直接影响到施工作业区周边景观，工程施工对区域景观影响是短暂的，它随着施工结束后、恢复区域面貌而结束，区域即可恢复原来景观，因此对区域景观影响不大，也就是说区域景观的主导性仍然保留，景观整体生态格局没有发生大的变化。

(5) 水土流失影响分析

工程施工中既扰动原地貌，破坏土壤植被，施工产生临时弃渣占压地表，这些因素与自然条件共同作用，势必造成一定的水土流失。由于工程施工强度大，地表扰动方式和强度各异，造成项目区水土流失分布不均。施工单位应注意将施工过程产生的土石方、渣土设置围挡、围堰等措施，防止雨水或河水冲刷，同时，河道内施工产生的土石方和渣土及时回填并恢复地表植被。在此基础上，水土流失可得到有效控制。

3.4.2 运营期生态影响分析

项目施工期结束后，临时占地区域进行生态恢复，同时做好厂区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种灌木或草本，通过绿色植物的呼吸作用，改善生态环境；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能，有利于陆生动植物生境的恢复。项目建成后为封闭输送管道，运营期对生态环境无不良影响。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

项目所在地为承德市双桥区。承德市位于河北省东北部，地处东经 $117^{\circ}43'$ ~ $118^{\circ}04'$ 、北纬 $40^{\circ}51'$ ~ $41^{\circ}12'$ ，距北京约 250 公里。交通十分方便，京承、锦承、承隆铁路在此交汇，与北京、天津、沈阳、赤峰等地均有公路干线相连，是华北和东北两大经济区的过渡地带，也是交通要道。

本项目位于河北省承德市双桥区水泉沟镇，项目所在位置见下图。



图 4.1-1 项目所在地地理位置图

4.1.2 地形地貌

承德市地处冀北山区，处于燕山沉陷带和内蒙古台地的过渡地带，西北部为内蒙古高原，东北部为七老图山山脉，中部、南部为燕山山脉，地势西北高、东南低，海拔 200~1800m。境内山峦起伏，共有山峰 8803 座，因基岩岩性复杂多样，受差异风化和崩塌、侵蚀、溶融等多种地质作用，形成了奇特的丹霞地貌。

市区海拔在 320~350m 之间。

双桥区处于燕山沉降带的东北缘，出露的地层以中、新生界的喷出岩为主，其次是侵入岩和火山沉积角砾岩，而本区域所出露的地层为太古层的花岗片麻岩，中、新生界的喷出岩、火山沉积角砾岩及第四系冲、洪积和残坡积地层。区域地下水属第四纪岩层中的潜水和基层风化层中的裂隙水，埋藏在山间河谷和河谷平原的松散堆层层中。地下水补给来源主要靠河水补给。大气降水和地下水的侧向补给量甚少，地下水流向与地表河流流向基本一致。

4.1.3 气候特征

承德市是寒温带向暖温带过渡，属半干旱间半湿润、大陆性季风性山地气候，年均气温 9.0℃。同时由于地形条件复杂，局地气候差异大，形成了夏季无酷暑，冬季少严寒，春季少风沙，秋季天高气爽，四季分明的特点。

承德市年降水量一般在 330~835mm 之间，多年年平均降水量为 542mm。北部 350mm，向南递增，长城沿线可达 700~800mm，从降水情况看，雨量较充沛，但雨量分配不均匀，时空分配差异大，冬季少雨雪，夏季多雷雨，降水大部分集中在汛期的 6~8 月，占年降水量的 70%，尤以 7-8 月份高度集中，占年降水量的 53%。全市多年平均陆面年蒸发量在 1147.6~1815.9mm 之间，平均 1493.2mm。

承德市处于中纬度地区，由于太阳投射角小，地面受热量少，全年太阳辐射总量为 551.8~564.3KJ/m²，日照时数为 2444~3089h，平均 2810h，日照百分率为平均为 55~70%，平均为 63%。由于承德市远离北回归线，全年的太阳投射角变动较大，因而四季地面获得的太阳热能变异很大，加之山区气候带影响形成了四季分明，昼夜温差大的气温特点，年平均气温范围在 7.2~10.2℃，极端最高气温为 41.3℃，极端最低气温为-27.9℃，大于 10℃的积温平均为 3388℃，全年无霜期为 126~202d，平均为 165d。最深冻土深度为 126cm。年平均相对湿度 59%，年平均白天雾天为 1.9d，夜间平均为 3.8d。

承德市盛行风向为西北风和南风，从 9 月至翌年 3 月西北风风频最大，4~8 月南风风频最大，多年平均风速为 1.2m/s，多年平均白天出现大风日为 11.4d，夜间 3.3d。多年平均静风频率高达 52%。

4.1.4 河流水系

双桥区主要的河流为武烈河及滦河。

武烈河是流经市区的常年河流，也是滦河的一条主要支流，自北向南贯穿承德市建成区，河流全长 115.8km，承德境内 99.5km。武烈河具有地表径流和地下径流互补和转化的特点，在汛期径流以大气降水补给为主，枯水期则由地下水补给。武烈河发源于承德市围场县道至沟，主干长 96km，流域面积 2600km²。上游分玉带河，武烈河、石洞子沟河、鸚鵡河四支，呈扇形分布，在距市区 26km 的马营村附近汇合，经承德市区在评价区南部注入滦河。武烈河的水量主要受大气降水影响，具有华北山区河流的一般特征，暴涨暴落，流量不稳，年变化较大，季节分配不均。据承德市水利部门 25 年观测计算，平均年径流量为 2.89 亿 m³，最大年径流量为 10.11 亿 m³。最小年径流量为 0.57 亿 m³。实测最大洪峰流量为 2580m³/s，实测最小流量为 0.05m³/s。该河是承德市的主要纳污河流。

滦河发源于河北省丰宁县巴彥图古尔山麓，上源称闪电河，流经内蒙古，又折回河北。滦河流域在多伦多以上属草原地貌，地势平坦，海拔高程 1300~1400m，河道比降约为 1/2000。郭家屯以下至潘家口河段穿行于燕山峡谷间，河谷宽为 200~300m，河道比降为 1/300~1/600，深山密布，有许多断层、地堑，河道蜿蜒曲折。潘家口水库以下河宽 200~500m，河床为卵石砂砾组成，过桑园峡谷进入迁安盆地，河谷中沙洲密布，冲淤现象严重。滦县京山铁路桥以下进入平原区，最后于乐亭县兜网铺入海。滦河山区河道纵坡为 2.88%，平原为 0.66%，全河平均 2.68%。

4.1.5 水文地质

双桥区地下水主要赋存于松散岩类孔隙、基岩类的构造节理裂隙，风化带网状裂隙以及玄武岩，碎屑岩裂隙、孔隙之中，多为潜水，局部具承压性，其分布受地层岩性、地所构造和地貌条件的控制，具有较大的不均匀性。

4.2 生态环境现状调查与评价

4.2.1 陆生生态现状调查

(1) 陆生植被区系

在全国植被区划中，评价区属于暖温带落叶阔叶林带。

根据《河北植被》，评价区陆生植被区系属于泛北极植物区——中国日本森林植物亚区——华北地区。《河北植被》中，依据植被的空间结构和地理特征，

对河北植物区系进行了三级区划（一级区划为植被地带的划分、二级区划为植被地带从属单位——植被区的划分、三级区划为植被区从属单位——植被片的划分）。

根据河北植物区系的划分，区域植被为华北植物区系向内蒙植物区系过渡植被，评价区在一级区划上属于河北山地、平原植物区，在二级区划上属于燕山山地植物亚区，在三级区划上属于燕山山地油松栎林片区。

项目调查区域陆生植物群落情况如下表所示。

表 4.2-1 区域陆生植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	工程占用情况
针叶林	寒性针叶林	寒性落叶针叶林	落叶松林	多分布于海拔 400m 以上两侧山地区域	不占用
		寒温性常绿针叶林	寒温性松林	多分布于海拔 350m 以上两侧山地区域	不占用
			云杉林	河谷两侧零星分布	不占用
阔叶林	落叶阔叶林	山地杨桦林	杨林	多分布于两侧山间谷地，河谷两侧稀疏分布	不占用
			桦林	河谷两侧零星分布	不占用
灌丛和灌草丛	落叶阔叶灌丛	温性落叶灌丛	山地旱生落叶阔叶灌丛	两侧山地区域	不占用
			河谷落叶阔叶灌丛	河谷沿岸	不占用

(2) 评价范围内陆生植被类型及群落结构

项目周围分布乔木以杨树为主，同时夹杂桦树、榆树、杏树等零星分布。河滩、堤岸植被以自然生长的杂草、灌木丛为主。

项目为河道水环境治理工程，建设项目全部在河道内部，不占用陆生植物，不涉及重要物种及生境。

生态评价范围内植被类型情况如下图所示。

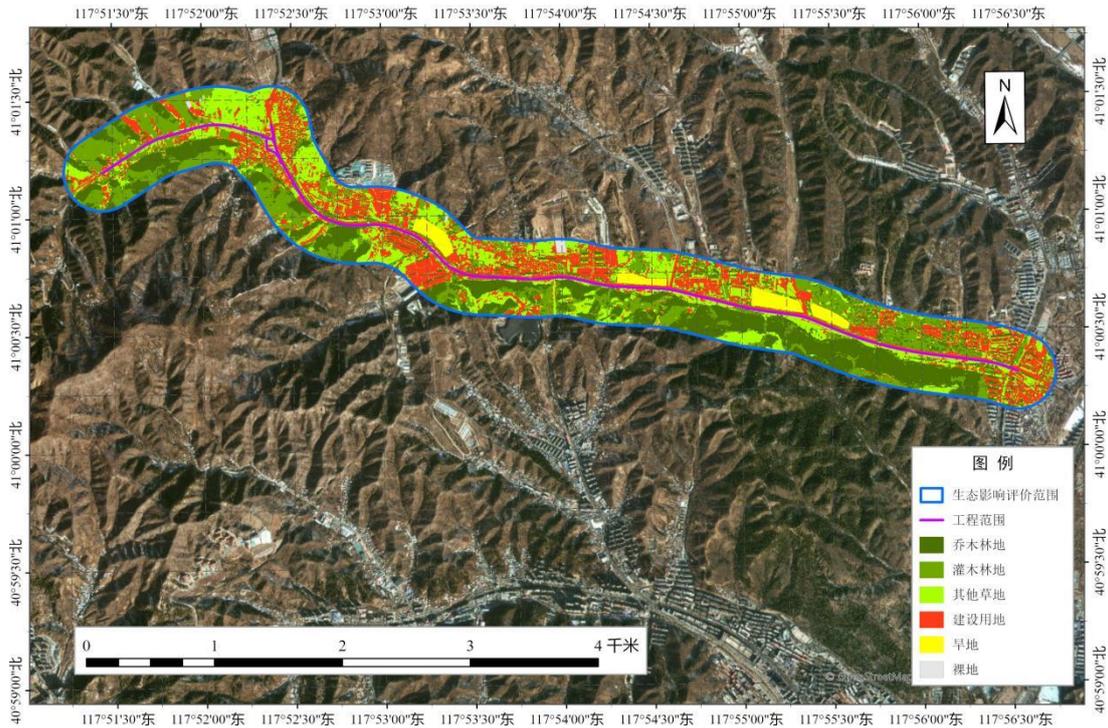


图 4.2-1 植被类型图

(3) 陆生动物

受人类活动影响，生态评价范围内基本无大型野生哺乳动物栖息，小型哺乳动物主要有草兔、仓鼠等啮齿类动物。鸟类主要有燕子、麻雀、喜鹊、鸽子等。爬行类动物主要有壁虎、乌龟等。蛛形类主要有有蝎子、蜘蛛。昆虫纲主要有蚱蜢、蝗虫、蟋蟀、螳螂、蜜蜂、瓢虫等。

生态评价范围内动物种类较少，均为常见物种，评价区范围内无各级野生动物栖息地和野生动物自然保护区，未发现重要物种。

4.2.2 水生生态现状调查

(1) 水生生境流域特征

水生生态系统为项目周边狮子沟河道，该河流宽度 13~35m，属于温带大陆性季风气候，据降水量资料统计分析，项目所处流域降水量在 318mm 至 650mm 之间，多年流域平均降水量 560mm，其中 6 至 9 月汛期降雨量占全年雨量的 76.1%，7、8 两月占汛期降水量的 64.3%，占年雨量的 51.2%，暴雨集中在这两个月。

(2) 水生动物、植物群落调查

经现场调查及查阅相关资料，狮子沟为旱河，仅作为汛期行洪使用，非汛期河内无水，河道内植物均为陆生植物，多为杂草和灌木。狮子沟河道内无水生动物。

物、植物。

4.2.3 区域生态系统

通过现场考察和资料收集，生态评价区为人工生态系统与自然生态系统交互存在的生态系统，以人工生态系统为主。

4.2.4 生态敏感区调查

项目工程范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态保护区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。项目所在位置不涉及生态敏感区。

4.2.5 风景名胜区调查

(1) 风景名胜区概况

承德市避暑山庄外八庙风景名胜区位于河北省东北部，风景名胜区的核心部分紧邻承德市区。承德避暑山庄外八庙风景名胜区是 1982 年国务院公布的第一批国家重点风景名胜区。

(2) 总体规划情况

承德避暑山庄外八庙风景名胜区是 1982 年国务院公布的首批国家重点风景名胜区。中国城市规划设计研究院、河北省承德市城乡建设局于 1987 年完成《承德避暑山庄外八庙风景名胜区总体规划（1988-2020）》的编制。后续由于规划区的变动和国家新制订的有关规范，对 1987 年规划进行修编，于 2011 年编制完成了《承德避暑山庄外八庙风景名胜区总体规划（2011—2030）》。

(3) 风景名胜区范围

承德避暑山庄外八庙风景名胜区范围：以清帝北巡路线为轴线，以避暑山庄、外八庙为主体，南起古北口金山岭长城，北至木兰围场，中连北巡行宫遗址，呈二片一线三组团集团式布局结构，总面积为 2691.22 平方公里。

1、避暑山庄景区范围：东至武烈河东岸、东环路西，北至狮子园高家村北山、狮子沟旱河北环路护堤，西至避暑山庄宫墙外 90 米，南面东部至督统府大街道路中心线，西部至避暑山庄西南宫墙外 150 米处。面积为 10.16 平方公里。

2、外八庙景区范围：北至寺庙主体向北高家村至岔梁子山体一线，东至岔子

梁、石门沟以西，西南部与避暑山庄景区相接，东南部以寺庙主体向东与磬锤峰、向南与罗汉山分景区相接。面积为 17.28 平方公里。

3、金山岭长城景区范围：东起缸房村老虎山望京楼东，西至古北口卧虎岭西坡城子，北至流水沟、李家沟、花楼沟一线，南至史家沟、青山一线。临京承公路西大门、景区售票处、停车场等一并划入景区。面积为 67.01 平方公里。

4、丹霞地貌景区范围：由 7 个分景区和 1 个独立景点构成。面积为 41.49 平方公里。其中：磬锤峰分景区，面积 2 平方公里；罗汉山分景区，面积 2.3 平方公里；僧冠峰分景区，面积 7.42 平方公里；鸡冠山分景区，面积 10.28 平方公里；朝阳洞分景区，面积 5 平方公里；夹墙沟分景区，面积 5.25 平方公里；双塔山分景区，面积 8.63 平方公里；鳄鱼山独立景点，面积 0.61 平方公里。

5、木兰围场景区范围：东起莫里莫，西至围场县与内蒙古多伦县分界线，南至大唤起，北至克什克腾旗将军泡子和桦木沟林场。此外还包括红松洼牧场、后沟种畜场和独立景点。面积为 2547.28 平方公里。

6、北巡行宫遗址面积为 8.00 平方公里。

承德避暑山庄外八庙风景名胜区构成见下表：

表 4.2-2 承德避暑山庄外八庙风景名胜区构成一览表

名称	面积 (km ²)	主要风景内容	位置
避暑山庄	10.16	皇家园林	承德市
外八庙	17.28	寺庙古建筑群	承德市
金山岭长城	67.01	明代古长城雄关隘口	承德市滦平县、北京市密云县
木兰围场	塞罕坝	933.3	围场皇家猎场遗迹、森林、草原风光
	御道口	996.6	
	乌兰布统	313.64	
	红松洼	82.05	
	卡伦后沟	109.39	
	桦木沟	109.3	
	独立景点	3.00	
小计	2547.28	围场县以及内蒙古旗	
丹霞地貌	41.49	丹霞地貌景观	承德市
北巡行宫遗址	8.00	行宫遗址	古北口至围场沿线
风景名胜区	2691.22	同上二片一线三组团	承德市、北京市密云县、内蒙古旗

(4) 风景名胜区性质

承德避暑山庄外八庙风景名胜区的性质为：以清帝北巡路线为轴线，以避暑山庄外八庙、金山岭长城两处世界文化遗产为主体，以皇家宫苑、皇家寺庙群、皇家猎苑、明代长城、森林草原、丹霞地貌为主要风景资源，以我国多民族文化有机融合、人文景观与自然景观有机融合为特征，集风景游览、审美观赏、文化认知、休憩娱乐、避暑度假、科学教育等多种功能为一体的国家级特大型风景名胜区。

(5) 避暑山庄、外八庙景区

1、避暑山庄：避暑山庄是我国现存最大的皇家园林。它的前身——热河行宫，是建于北京到木兰围场之间 20 多座行宫中规模最大、地位最重要的一座。以避暑山庄为主体，承德成为清王朝的第二政治中心。避暑山庄规模宏大，融南北园林风格于一炉，是一个主旨明确、构思完整、胜景荟萃、特色鲜明的我国古典园林艺术的典范。

2、外八庙：在避暑山庄的正东武烈河东岸和正北狮子沟北侧丘陵起伏的地段上，康熙、乾隆年间先后修建了大型喇嘛教寺庙十二座，即溥仁寺、溥善寺、普宁寺、普佑寺、安远庙、普乐寺、普陀宗乘之庙、广安寺、殊像寺、罗汉堂、须弥福寿之庙和广缘寺。其中的溥仁寺等八座寺庙，朝廷派驻喇嘛，并由理藩院发放饷银，而这八座庙又在京师之外，因此一般通称“外八庙”。这些寺庙风格各异，气势恢弘，分布在避暑山庄东面和北部的山峦坡地。建筑占地约 0.5144 平方公里，为我国规模最大的皇家寺庙建筑群。

综上所述，避暑山庄、外八庙景区是以皇家宫苑、皇家寺庙群为主要特色，人文景观为主也具有部分自然景观的风景区。

(6) 开发利用原则

避暑山庄外八庙风景名胜区的开发利用原则为保护好风景名胜资源，区域内的人文景源和自然景源都是国家的宝贵财富，也是区域发展旅游并借以促进其它经济发展的根本，因此开发利用必须是在保护风景资源的前提下进行。保护风景名胜资源还应包括保护文物古迹和自然景观所处的环境，并创造条件逐步恢复被破坏的历史文化和自然环境，保持区域内的生态平衡。因此要求避暑山庄外八庙景区重点保护好避暑山庄这一皇家名园、外八庙古建筑群、区内的名木古树和奇

峰异石等。环境方面要求严格控制城市用地的范围和风景区内的其它建设；加强城市和风景区的环境综合整治；风景区内外进行大面积绿化，封山育林，利用荒山造林，保护河道水源等，以恢复生态平衡和创造良好的旅游环境。

本项目为城镇基础设施建设工程，项目的实施不会对周边环境造成污染，即不会污染环境、破坏景观，符合规划要求，符合《承德避暑山庄外八庙风景名胜区总体规划》（2011-2030）中的开发利用原则。

(7) 本项目与风景名胜区位置关系

项目位于双桥区水泉沟镇，北侧紧邻须弥福寿之庙、普陀宗乘之庙、殊像寺、罗汉堂，管线穿越承德避暑山庄外八庙风景名胜区。

本项目位于避暑山庄、外八庙风景名胜区内，项目为城市基础设施建设，为周边提供基础服务，因此本项目无法实现在景区外绕行，具有不可避免性。

项目于承德避暑山庄外八庙风景名胜区位置关系见下图。

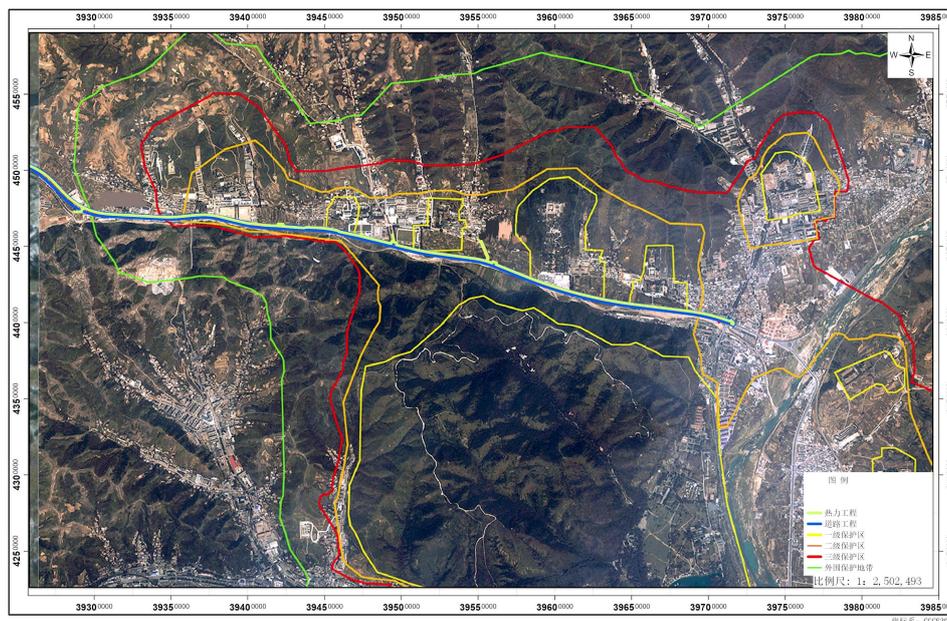


图 4.2-2 项目与承德避暑山庄外八庙风景名胜区位置关系图

4.3 区域污染源调查

根据现场调查可知，项目区域主要是农田及居民生活源。

第五章 生态影响预测与评价

5.1 建设阶段生态影响分析

(1) 临时占地影响分析

① 施工临时占地

施工期间工程占地会改变原有土地使用功能，由于作业区内地表的清理、开挖、碾压、践踏等，导致原地表覆盖层的消失，裸露土地面积增加，开挖造成的土体扰动使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的原有使用用途及植被的生长发育等，对原有土地利用形式产生一定影响。

项目施工结束后，对临时占地进行迹地恢复，该影响可接受。

② 施工便道占地

本工程对外交通主要利用狮子园路等。场内交通主要利用现有乡村道路，同时考虑施工营地、施工场地之间的连接路，施工道路布置在未利用地，施工道路采用施工机械平整压实，即可作为施工机械行走和物资运输之用。施工结束后，施工便道占地恢复原地貌及原土地利用性质、使用功能。临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

(2) 对植物影响分析

本项目临时占地区域主要为未利用地，临时占地区域植被稀疏，主要为杂草灌丛植被和少量农作物，项目临时占地对当地植被破坏程度轻微。施工后期，随着迹地复绿工程的实施，施工阶段对植物造成的不利影响将逐步恢复。本工程施工对地表植被影响较小。

(3) 对陆生动物的影响

拟建工程沿线无大型陆生野生动物存在，因此不存在对沿线大型陆生野生动物生存产生影响的问题；拟建工程沿线主要分布有蛇、鼠、黄鼠狼、猫头鹰、喜鹊等，均属于本地区广布物种，对环境的适应性相对较强。

工程施工期对动物的影响，主要是运输、施工噪声和人为活动，迫使动物离开施工附近区域。因此，在施工过程中应加强对施工人员活动的控制，减少对动物的干扰，夜间尽量减少活动；合理安排施工时间，在动物活动频繁季节停止施

工。在此基础上，工程建设对动物的影响小。

(4) 景观影响分析

工程施工期间会直接影响到施工作业区周边景观，工程施工对区域景观影响是短暂的，它随着施工结束后、恢复区域面貌而结束，区域即可恢复原来景观，因此对区域景观影响不大，也就是说区域景观的主导性仍然保留，景观整体生态格局没有发生大的变化。

(5) 水土流失影响分析

工程施工中既扰动原地貌，破坏土壤植被，施工产生临时弃渣占压地表，这些因素与自然条件共同作用，势必造成一定的水土流失。由于工程施工强度大，地表扰动方式和强度各异，造成项目区水土流失分布不均。施工单位应注意将施工过程产生的土石方、渣土设置围挡、围堰等措施，防止雨水或河水冲刷，同时，河道内施工产生的土石方和渣土及时回填并恢复地表植被。在此基础上，水土流失可得到有效控制。

5.2 运营阶段生态影响评价

项目施工期结束后，临时占地区域进行生态恢复，同时做好厂区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种灌木或草本，通过绿色植物的呼吸作用，改善生态环境；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能，有利于陆生动植物生境的恢复。项目建成后为封闭输送管道，运营期对生态环境无不良影响，不会对风景名胜区产生不良影响。

第六章 生态保护措施及其可行性论证

6.1 建设阶段生态保护措施及其可行性论证

6.2 建设阶段生态保护措施

①避让措施：加强施工组织与管理，合理施工布置，尽量减少不必要的施工占地，减少施工中占压或损坏草皮树木。项目施工临时道路的布设，尽量利用原有的道路，施工道路和临时施工道路的修建永临结合，减短施工临时道路长度，减少通道的开辟。施工期尽可能利用现有公路和乡间土路，本工程对外交通主要利用现有狮子园路。场内交通主要考虑施工营地、施工场地之间的连接路，施工道路采用施工机械平整压实，即可作为施工机械行走和物资运输之用。

②减缓措施：1) 各种施工活动应严格控制在施工区域内，减少对施工区域周围植被和土壤的破坏。合理安排施工时序，尽量缩短工程建设期，以减少工程建设对周边野生动物及其栖息地的影响。2) 合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，项目施工时做好施工方式和时间的计划，晨、昏和正午避免高噪声作业，严格控制夜间施工。3) 加强堆料场管理，加强施工人员的各类卫生管理，避免雨期造成水土流失和因淋渗污染河流水质。4) 施工过程中，应做好设立防护网和施工道路两岸道路的定期洒水等防治扬尘的工作，减少对植物正常生长的影响；其次，做好噪声防治工作，减少对鸟类等生物栖息环境的影响。5) 规范施工人员的行为，严禁施工人员猎捕鸟类、兽类等野生动物。在施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物。

③生态管控措施：1) 文明施工，尽量避免泥沙散落进入水体而对水生生物和鱼类资源造成影响。加强野生动物保护宣传教育，提高施工人员和运行维护人员的保护意识，严禁捕捉、伤害野生动物。2) 为减少对施工作业区域生态环境的破坏，应对施工人员进行生态保护宣传教育，禁止施工人员捕食野生动物，提高施工人员生态保护意识，规范施工活动，防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏。3) 禁止破坏沿线非占地范围内植被、生态环境等。4) 加强工程监理工作，从水、声、气、生态等环境保护方面进行全方位的监理、监控。

④补偿与恢复措施：1) 工程施工期间应剥离表土，表土临时进行堆放，施工结束后进行绿化覆土。这样既可以最大限度地减少物种资源的流失，又能在工程

后植被的尽快恢复。工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，及时回填挖方、对地面进行复绿等。工程分段治理，先结束的施工场地及时平整清理并覆土绿化。

2) 尽量减少生境破坏对动物的不利影响，对临时施工道路进行植被恢复，临时占地进行植被恢复，植被采取当地生长范围广，适应性强的优势种。

3) 项目施工结束后及时清理临时工程材料堆场。

4) 施工便道属于临时性工程占地，施工结束后大部分即可恢复原有用地使用性质，一部分施工便道将作为农村道路或者考虑管道维护而保持下来，虽然改变了其原有用地性质，但由于保留的施工便道比较少，不会对区域土地利用产生较大影响。

总之，临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

6.3 建设阶段生态保护措施可行性分析

本项目施工期短暂，通过采取以上控制措施，可有效减少施工期对生态环境的影响，本工程治理措施可行，管理可控，措施技术简单、经济可行，因此，本项目对区域生态影响可接受。

6.4 运行阶段生态保护措施及其可行性论证

本项目运营期主要为定期或根据工程损耗情况对建设内容适当维护，无需采取相关生态防治措施。项目为城镇基础设施建设工程，项目的建设完善了区域建设，推进了城镇管网全覆盖，有利于改善区域生态环境。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 社会效益分析

通过建设承德市双桥区水泉沟镇燃气供热等地下管网综合改造提升工程，有利于完善市政基础设施，为城市发展提供保障。综合以上分析，项目具有较好的社会效益。

7.2 经济效益分析

工程营运后改善了其余基础设施条件，进一步改善了投资环境，加快区域区域的建设与开发，带动了区域各种产业的迅速发展，从而促进项目影响区域的经济繁荣。

7.3 环境效益分析

本项目实施后，将有利于改善区域基础设施建设，同时项目实施过程中将采取合理的生态保护等措施，可以避免和减轻项目施工过程中对区域的生态影响。

第八章 环境管理与监测计划

环境管理体系是企业生产管理体系的重要组成部分，建立环境管理体系可使企业在发展生产的同时提高清洁生产水平，控制污染物排放，减小对环境的影响，为企业创造良好的社会效益、经济效益和环境效益。

环境管理计划在充分了解项目执行过程中的特点后，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。环境管理计划贯穿项目建设的全过程，包括管理机构的建立、项目建设阶段、生产运行阶段等全过程。环境管理计划的主要内容包括环境管理体系、环境管理机构、环境监理与监测等。

8.1 建设阶段环境管理

8.1.1 建设阶段环境管理机构

建设阶段的环境管理由建设单位、施工单位负责，组建环境管理机构，并由建设单位负责监督。

主要包括：依照国家环境保护法律、法规，对施工中可能产生污染的环节进行规范管理，定期或不定期的检查；督促建设单位、施工单位采取相应的污染防治措施，以减轻对环境的污染。

8.1.2 建设阶段环境管理机构职责

(1) 贯彻执行环境保护法律、法规和标准；根据国家有关施工管理条例和施工操作规范，制定施工环保管理条例，为施工单位的施工活动提出指导性要求，同时派专人监督施工单位对条例的执行情况；

(2) 对施工中可能产生污染的环节进行规范管理，定期或不定期检查；检查建设阶段环境保护设施运行情况；

(3) 推广应用施工环境保护先进技术；

(4) 组织开展必要的环境保护专业技能培训，提供施工人员的环境保护意识；

(5) 听取环保部门和周围居民对施工中环保方面的意见，以便进一步加强文明施工和管理

8.1.3 建设阶段环境管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境保护要求，制定项目建设阶段环保管理规章制度、各种污染物排放及控制指标。

(2) 建设阶段环境管理内容见下表。

表 8.1-1 建设阶段环境管理内容一览表

环境要素	对象	主要内容	主要工作方式	出现超标或违规现场处置方案
生态环境	施工场地	1) 加强施工组织与管理, 合理施工布置, 尽量减少不必要的施工占地, 减少施工中占压或损坏草皮树木。 2) 工程施工期间应剥离表土, 表土临时进行堆放, 施工结束后进行绿化覆土。 3) 尽量减少生境破坏对动物的不利影响, 对临时施工道路进行植被恢复, 临时占地进行植被恢复, 植被采取当地生长范围广, 适应性强的优势种。 4) 项目施工结束后及时清理临时工程材料堆场。	巡视各施工现场、施工临时占地	通知建设单位和施工单位采取补救措施

8.2 生产运行阶段环境管理

本项目运营期无污染物排放, 因此本报告不对生产运行阶段环境管理进行说明。

8.3 排污许可衔接

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》, 本项目不需要申请排污许可证。

8.4 环保设施“三同时”验收内容

项目施工期生态环境环保设施“三同时”验收内容见下表。

表 8.4-1 项目施工期生态环境环保设施“三同时”验收内容

项目	治理措施	数量	功能	验收标准
生态环境	1) 加强施工组织与管理, 合理施工布置, 尽量减少不必要的施工占地, 减少施工中占压或损坏草皮树木。 2) 工程施工期间应剥离表土, 表土临时进行堆放, 施工结束后进行绿化覆土。 3) 尽量减少生境破坏对动物的不利影响, 对临时施工道路进行植被恢复, 临时占地进行植被恢复, 植被采取当地生长范围广, 适应性强的优势种。 4) 项目施工结束后及时清理临时工程材料堆场。	/	/	工程建设对陆生生态的影响较小。

第九章 环境影响评价结论

9.1 工程分析结论

承德市双桥区水泉沟镇燃气供热等地下管网综合改造提升工程，位于河北省承德市双桥区水泉沟镇。在水泉沟镇范围内建设给水、污水、热力、燃气、电力、通信等地下管网，以及破除道路和涵洞的恢复。各工程起始点坐标如下表所示。

表 9.1-1 各工程位置坐标一览表

序号	工程名称	起点坐标	终点坐标
1	污水管网	117°51'26.412",41°1'11.774"	117°56'27.755",41°0'19.903"
2	给水管网	117°51'26.528",41°1'11.465"	117°53'58.010",41°0'44.506"
3	燃气管网	117°51'26.682",41°1'11.542"	117°53'7.954",41°0'56.016"
4	电力管网	117°51'26.219",41°1'11.967"	117°53'57.392",41°0'44.699"
5	热力管网	117°51'26.064",41°1'11.658"	117°53'57.392",41°0'44.699"
6	电信管网	117°51'26.528",41°1'11.503"	117°53'57.624",41°0'44.004"
7	道路工程	117°51'26.455",41°1'11.708"	117°56'32.158",41°0'19.363"

项目主要建设给水管道、改造污水管道、新建燃气管道、新建供热管道、新建通信管道、新建电力管线、道路破除与恢复、改造涵洞等工程。

项目施工期为 2025 年 3 月至 2026 年 7 月，共计 17 个月。

项目总投资 20450 万元，其中环保投资 500 万元。

9.2 生态环境现状调查与评价结论

项目工程范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态保护区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。项目所在位置不涉及生态敏感区。

本项目位于避暑山庄、外八庙风景名胜区内，项目为城市基础设施建设，为周边提供基础服务，因此本项目无法实现在景区外绕行，具有不可避免性。

9.3 生态影响预测与评价结论

本项目施工占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态

恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

9.4 环境影响经济损益结论

项目建设会使区域生态环境发生不同程度的变化，对区域生态环境带来一定负面影响。项目的建设具有良好的社会效益，区域生态环境受到的影响较小，项目的综合效益远大于对环境的影响。

9.5 环境管理与监测计划结论

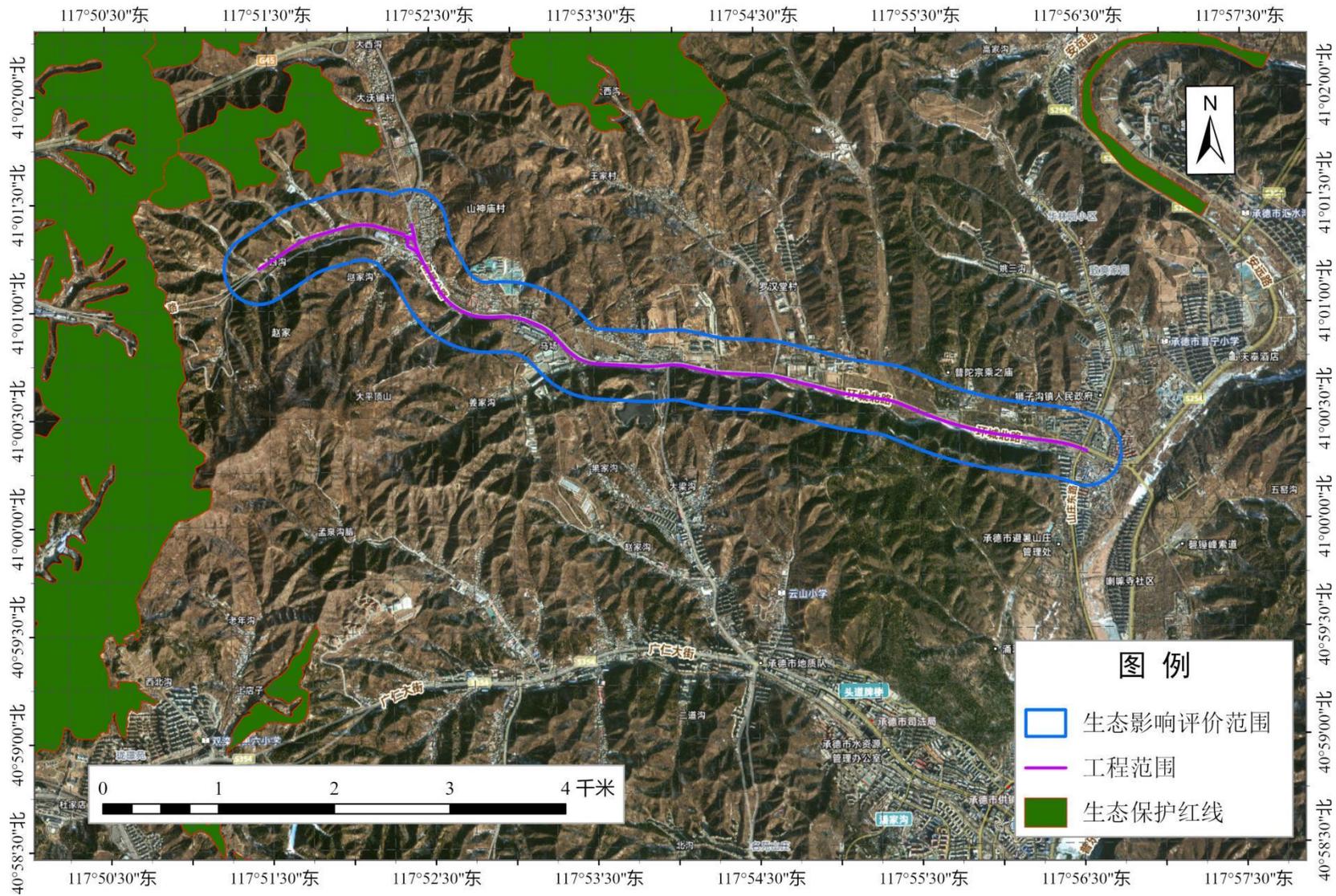
项目施工期应该有专门的人员或者机构负责生态管理和监督，并负责有关措施的落实，施工结束及时采取恢复措施。

9.6 建设项目可行性结论

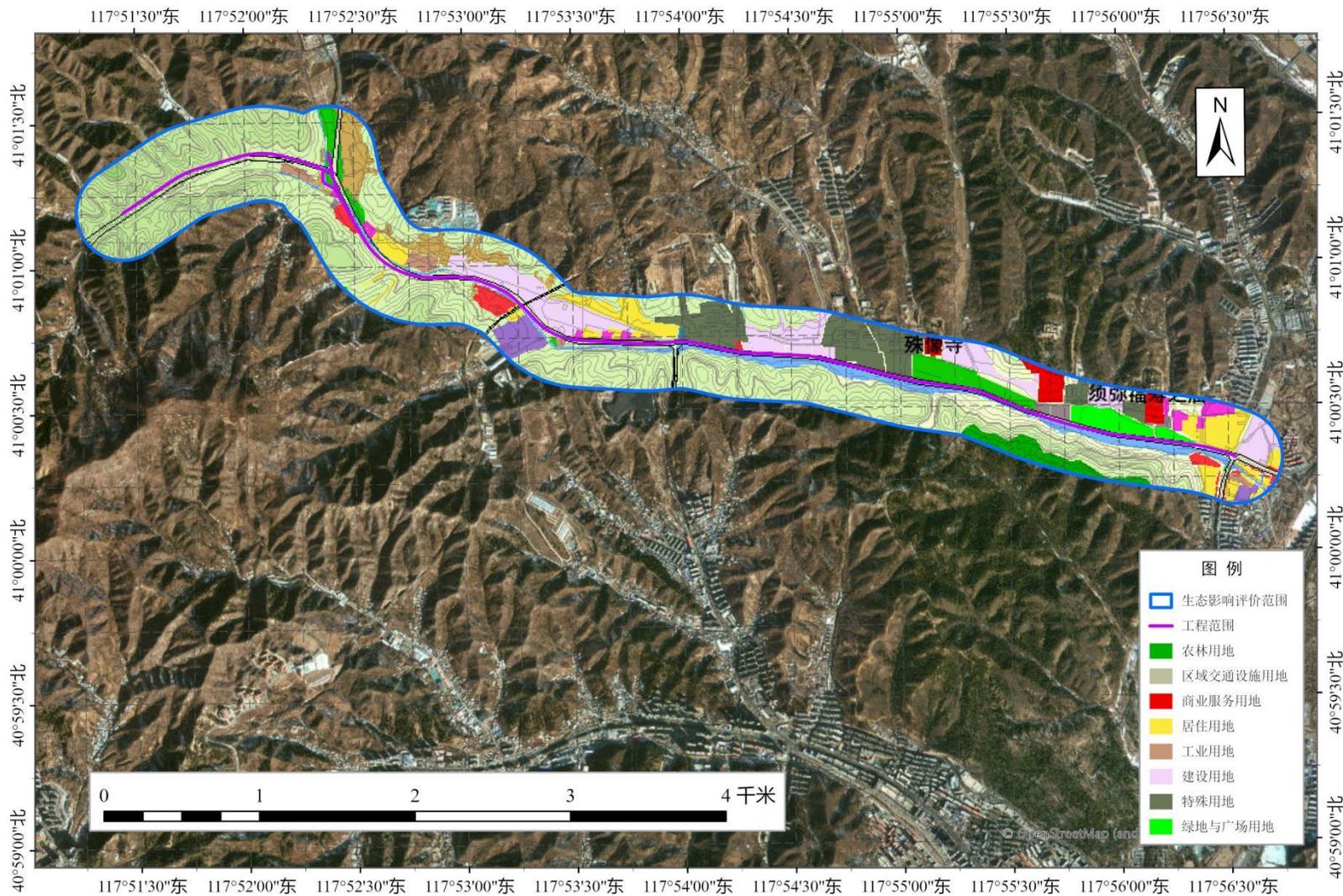
本项目满足相关规划要求，建设内容满足国家及地方相关政策的要求。项目采取了完善的生态保护措施并制定了完善的环境管理，施工过程中控制占地范围，施工结束及时采取恢复措施。经分析，本项目不会对生态环境产生明显影响。为此，本评价从环保角度认为，该项目建设是可行的。



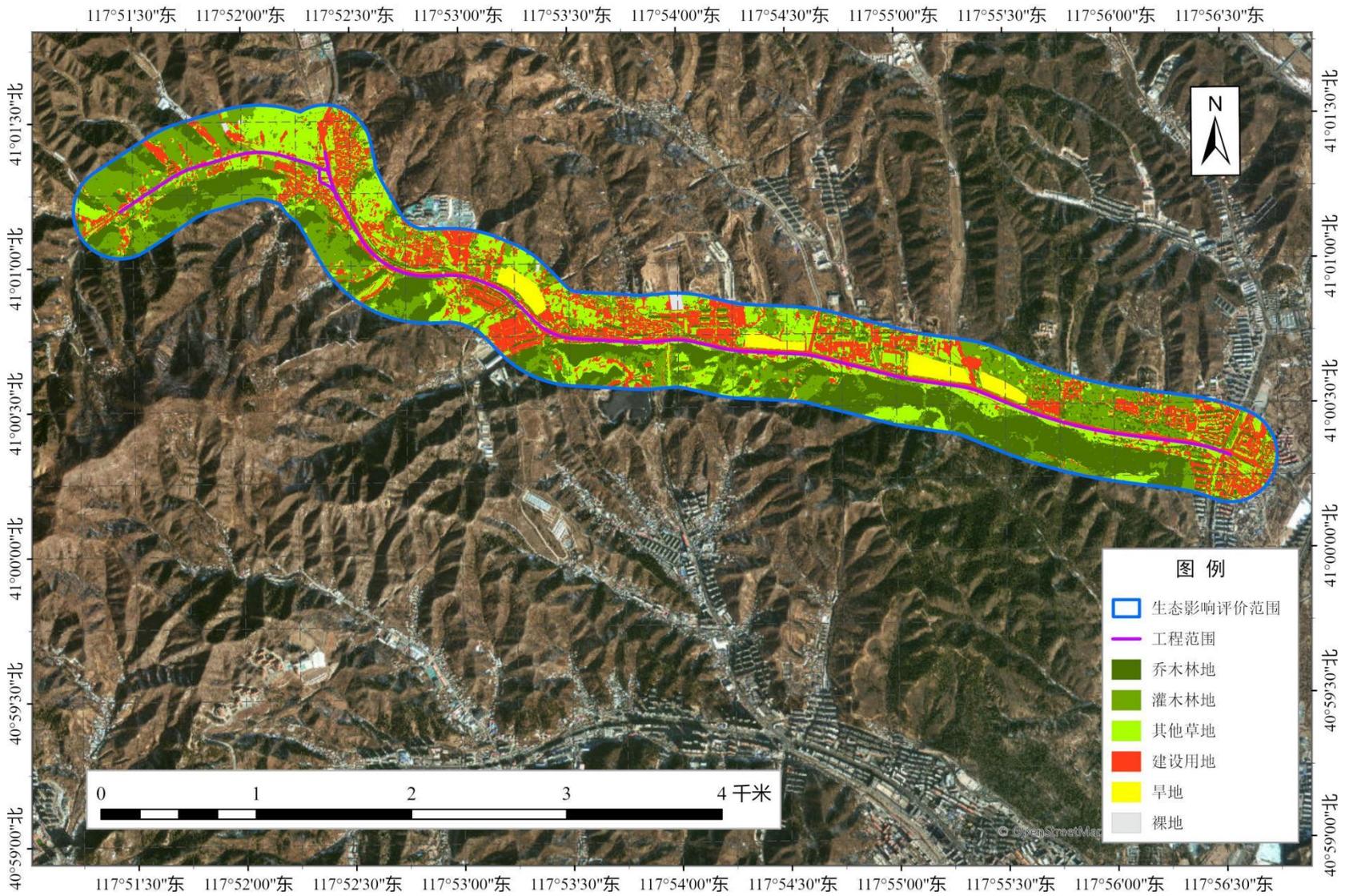
附图 1 项目地理位置图



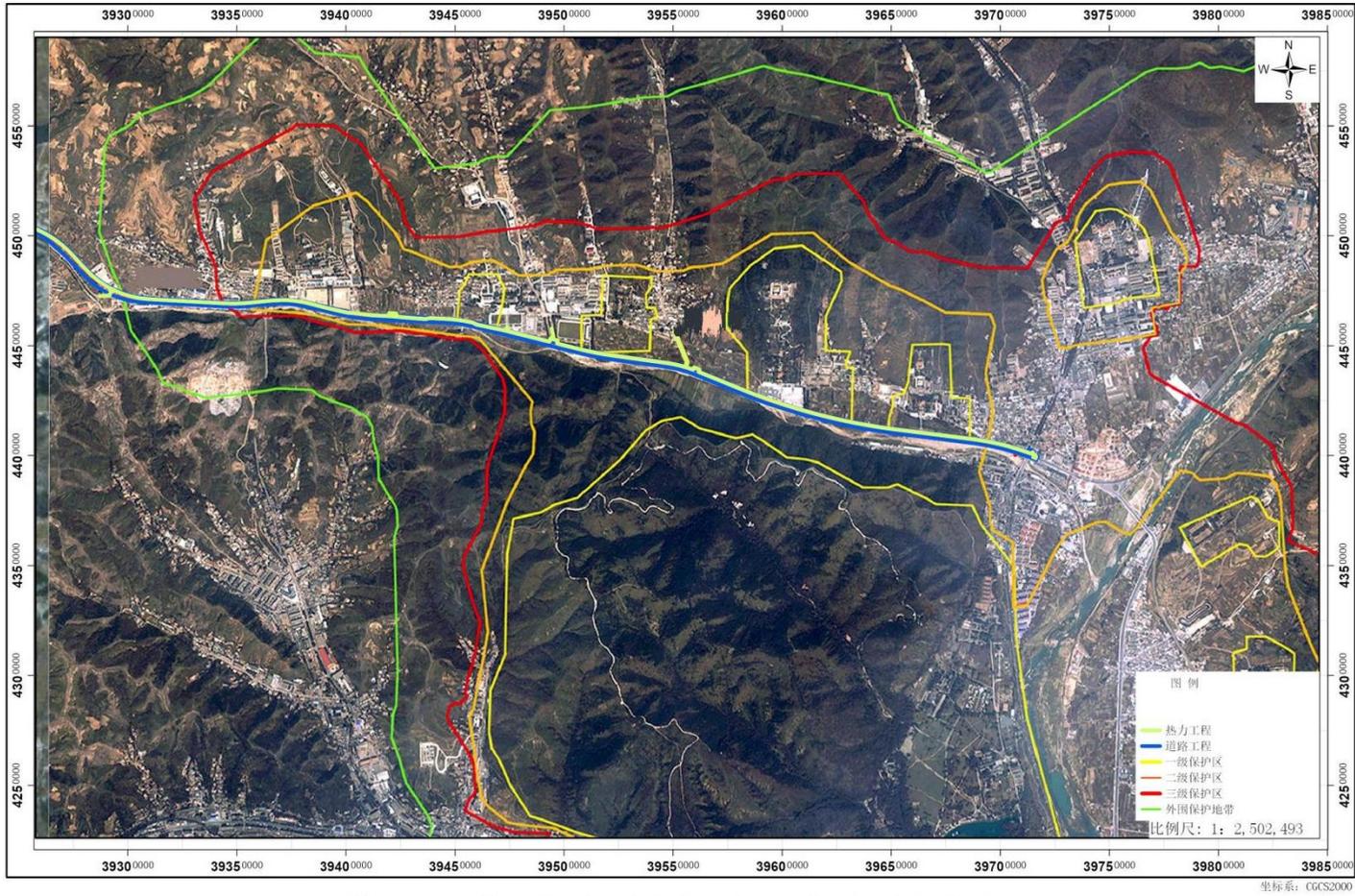
附图2 项目周边关系图



附图3 项目生态影响评价范围内土地利用现状图



附图 4 项目生态影响评价范围内植被类型图



附图 5 项目与承德避暑山庄外八庙风景名胜区位置关系图