

项目编号：2022K-44

五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程可行性研究报告



山西省城乡规划设计研究院有限公司

二〇二三年五月

工程咨询单位资信证书

单位名称： 山西省城乡规划设计研究院有限公司

住 所： 山西省太原市新建南路11号

统一社会信用代码： 91140000MA0LJEXE2B

法定代表人： 宁学军

技术负责人： 苏旭

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 市政公用工程 ， 建筑 ， 其他（城市规划）

证书编号： 甲042021011433

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会



五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程可行性研究报告

评审意见

2023年06月04日，五台山风景名胜区行政审批服务管理局组织召开了《五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）评审会。参加会议的有五台山风景名胜区规划国土建设局、五台山风景名胜区旅游发展局、山西省城乡规划设计研究院有限公司及相关专家。会议听取了编制单位对可研报告的汇报，经认真评审认为该可研报告编制内容和深度基本符合编制要求，原则通过，同时提出如下修改意见：

- 1、补充上位专项规划管网布置图，并分析本项目与规划的符合性；
- 2、补充石咀镇供水管网现状情况，进一步完善项目建设必要性；
- 3、完善管材比选方案、复核管径计算；
- 4、补充项目投资估算表、复核投资估算；
- 5、完善项目路面恢复、生态环境治理及恢复方案；
- 6、完善招投标及项目进度安排等内容；
- 7、补充相关图件及支撑性文件；

与会专家提出的其他意见一并进行修改。

专家签字：

陈永刚 郭志华 李俊林 陈永刚
郭志华

2023年06月04日

五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程可行性研究报告

评审意见回复

2023年06月04日，五台山风景名胜区行政审批服务管理局组织召开了《五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）评审会。参加会议的有五台山风景名胜区规划国土建设局、五台山风景名胜区旅游发展局、山西省城乡规划设计研究院有限公司及相关专家。会议听取了编制单位对可研报告的汇报，经认真评审认为该可研报告编制内容和深度基本符合编制要求，原则通过。对专家意见进行回复修改：

1、 补充上位专项规划管网布置图，并分析本项目与规划的符合性；

回复：已在附图中补充上位专项规划管网布置图，本项目管网设计符合上位规划内容。

2、 补充石咀镇供水管网现状情况，进一步完善项目建设必要性；

回复：已补充完善，详见章节 2.1 和章节 2.3。

3、 完善管材比选方案、复核管径计算；

回复：已完善，详见第 5 章。

4、 补充项目投资估算表、复核投资估算；

回复：已复核投资估算，投资估算表补充在附件中。

5、 完善项目路面恢复、生态环境治理及恢复方案；

回复：已完善，详见章节 5.10 和章节 4.4。

6、 完善招投标及项目进度安排等内容；

回复：已完善，详见第7章和章节6.8。

7、 补充相关图件及支撑性文件；

回复：已在附件中补充。

与会专家提出的其他意见一并进行修改。

专家签字： 陈永青 郭学 陈明 赵子 郭学

2023年06月20日

项目名称：五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程可行性研究报告

委托单位：五台山风景名胜区规划国土建设局

编制单位：山西省城乡规划设计研究院有限公司

法定代表人：宁学军（正高级工程师）

总规划师：史文正（正高级工程师）

分管副总：安沁生（正高级工程师）

所长：穆天龙（高级工程师）

项目负责人：焦阳（高级工程师）



安沁生

穆天龙

焦阳

审 定 人

给 水：安沁生（正高级工程师）

经 济：王 勇（高级工程师）

安沁生

王勇

专业负责人

给 水：焦 阳（高级工程师）

经 济：张 贺（注册咨询工程师）

焦阳

张贺

设 计 人

给 水：李 雪（助理工程师）

经 济：张 贺（注册咨询工程师）

李雪

张贺





目 录

第 1 章 概 述	1
1.1 项目概况	1
1.2 编制依据、原则与内容	2
1.3 主要结论和建议	3
第 2 章 项目建设背景和必要性	5
2.1 项目建设背景	5
2.2 规划政策符合性	6
2.3 项目建设必要性	15
第 3 章 项目需求分析与产出方案	18
3.1 需求分析	18
3.2 建设内容和规模	18
3.3 项目产出方案	23
第 4 章 项目选址与要素保障	24
4.1 项目选线	24
4.2 项目建设条件	24
4.3 土地要素保障	30
4.4 资源环境要素保障	31
第 5 章 项目建设方案	37
5.1 系统布局	37
5.2 供水水质与水压	38
5.3 水力计算	38
5.4 竖向设计	40
5.5 管材比选	40
5.6 管道基础及接口做法	42
5.7 附属构筑物	42



5.8 沟槽开挖及回填	43
5.9 特殊节点	43
5.10 路面恢复治理方案	44
5.11 工程量统计	45
5.12 用地征收补偿方案	46
第 6 章 项目组织管理	47
6.1 项目组织管理	47
6.2 管理措施	47
6.3 资金管理措施	49
6.4 施工组织设计	49
6.5 工程实施及步骤	51
6.6 工程验收	52
6.7 节能专篇	52
6.8 项目实施计划	53
第 7 章 招标方案	55
7.1 工程招标依据	55
7.2 工程建设项目招标规模标准	55
7.3 招标方式	56
7.4 招标原则	56
7.5 招标方案	57
第 8 章 项目运营方案	59
8.1 运营模式	59
8.2 运营组织方案	59
8.3 劳动安全、卫生和消防	61
第 9 章 投资估算与资金筹措	66
9.1 投资估算	66
9.2 资金筹措	68
9.3 投资回收	68



第 10 章 項目影響效果分析	69
10.1 生態環境效益分析	69
10.2 社會效益分析	69
10.3 經濟效益分析	69
10.4 資源和能源利用效果分析	70
10.5 碳達峰碳中和分析	71
第 11 章 項目風險管控方案	72
11.1 風險識別與評價	72
11.2 風險管控方案	72
第 12 章 結論與建議	74
12.1 結論	74
12.2 建議	74



第 1 章 概 述

1.1 项目概况

项目名称：五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程；

建设单位：五台山风景名胜区规划国土建设局；

建设地点：五台山风景名胜区石咀镇；

建设内容和规模：新建配水管网总长 24.332km，管径为 DN160~DN200；设置减压阀 6 套，消火栓 106 套；新建阀门井 37 座，Φ1200 阀门井 24 座，Φ1800 阀门井 8 座，1500×2100 阀门井 5 座；新建排泥井 12 座，Φ800 排泥井 10 座，Φ1800 排泥井 2 座；新建排气井 22 座，Φ1200 排气井 17 座，1600×2000 排气井 5 座。

新敷设管线由水厂沿长原线向南双线敷设至铁堡沟南侧，然后分为两路，西侧管线单管向东向南经过碧霞禅寺、射虎川村，沿现状道路敷设至石咀镇，东侧管线单管沿长原线向南敷设至石咀镇，与西侧管网连接后，管线继续沿长原线敷设至宝光禅寺。

建设工期：2023 年 6 月~2024 年 6 月；

投资估算：项目总投资为 1848.70 万元，其中工程费用为 1479.15 万元，工程建设其他费为 232.60 万元，预备费为 136.94 万元；

资金来源：争取上级补助，不足部分景区管委员会自筹解决。

表 1-1 工程估算结果表

序号	估 算 项 目	投资额（万元）	占投资比例
1	工程费	1479.15	80.01%
2	工程建设其他费用	232.60	12.58%
3	预备费用	136.94	7.41%
4	总投资	1848.70	100%

建设模式：新建工程；

主要技术经济指标：

表 1-2 主要技术经济指标

项目名称	单位	指标
服务人口	人	14279（常住人口） 12000（旅客）
设计用水量	m ³ /d	3750
给水管道总长度	m	24332
管网配套工程总投资	万元	1848.70
给水管网单位长度投资	万元/km	75.98

1.2 编制依据、原则与内容

1.2.1 编制依据

- 1、《五台山风景名胜区总体规划》（2021-2035 年）；
- 2、《五台县石咀乡规划》（2016-2035 年）；
- 3、《五台山风景名胜区供水工程专项规划》（2021-2035 年）；
- 4、《山西省五台山风景名胜区供水项目水资源论证报告书》（报批稿），山西信至成工程勘察咨询有限公司，2015.9；
- 5、建设单位提供的 1:1000 现状地形图；
- 6、建设单位提供的其它有关资料；
- 7、国家现行的规范及其法律依据：
 - (1) 《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）；
 - (2) 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；
 - (3) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）；
 - (4) 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）；
 - (5) 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）；
 - (6) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
 - (7) 《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（建标【2007】164 号）；

(8) 《全国市政工程投资估算指标》(HGZ47-103-2007)；

(9) 《山西省建筑安装工程概算定额》(2003年版)。

1.2.2 编制原则

1、严格执行国家有关设计规范及标准，供居民饮用水水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022)的要求。根据《五台山风景名胜区总体规划》(2021-2035)，供水水压最高日最高时配水管网最不利点自由水头不低于16m，消防时最不利点自由水头不低于10m。

2、供水工程建设规模和建设方案要符合《五台山风景名胜区总体规划》(2021-2035)及相关专项规划的要求，管网建设要充分考虑近、远期相结合。

3、在保证供水方案经济可行的前提下充分利用现有供水设施，并为发展预留空间，尽量降低工程投资，充分发挥供水工程的社会效益。

4、贯彻节能方针，尽量使用节能设备，降低运行费用和制水成本，运用现代化的管理手段提高管理水平，改善劳动环境。

5、数据要真实可靠，运用的方法要科学合理，内容完整全面，工程建设方案力求技术先进、经济合理。

1.2.3 编制内容

本可研报告的编制内容包括石咀镇新建配水管网工程、工程投资估算及经济分析。其主要任务是：

- 1、新建石咀镇配水管网工程可行性研究；
- 2、对工程建设内容进行投资估算及经济分析。

1.3 主要结论和建议

- 1、石咀镇作为五台山风景名胜区主要的游览服务基地之一，是



五台山风景名胜区重要的中心小城镇；目前当地市政供水及配水管线基本空白，居民主要通过自备水井取水，水量和水质均无法保障，影响居民正常生活和饮水安全，并且水费征收困难，造成水资源费流失。为消除生活供水安全隐患，规范政府部门对供水的管理，建设完善的供水系统及市政配水管网十分必要且刻不容缓。

2、石咀镇是五台山风景名胜区今后发展的重要组成部分，集镇建设和基础设施的建设备受政府重视。配水管网的建设符合国家相关政策，可以得到各级财政有力支持。因此，该项目是可行的。

3、项目实施后，可以改善农村人居环境落后，加强地下水资源的管理，有力地提升农村生活品质，缩小城乡差距。该项目的社会效益和环境效益十分显著。

第 2 章项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

根据现状调研，农村饮用水多为河边浅层地下水，且多为自取水，一些农村集中式供水消毒净化设施简易，无卫生防护设施，水质达不到生活饮用水卫生标准。存在问题具体如下：

1、水源水量不足。由于当地饮用水多为自取水，水源规模小，分布分散，取水水量不稳定，用水保证率较差；此外，景区内居民即将搬迁至石咀镇，现状用水量不满足人口扩大对供水的需求。

2、农村水源水质污染严重，饮用水水质欠佳。农民随意设取水点打手压机井，基础设施达不到卫生要求（无井裙、井台、井盖等），周边环境较差，有的与厕所、禽畜圈舍、垃圾堆较近，没有超出渗透范围，渗漏严重，机井水因此而受到污染。农业面源污染还很严重，河流沿岸农田在生产期投放大量的化肥、农药，在天然降水、地表径流的冲刷和淋溶作用下，被带入河流中，造成河流水体中有机物浓度升高，造成河水污染。农业固体废弃物与生活垃圾一起四处堆放，大量农膜残存于耕地、土壤和流入沟河中，在降雨的冲刷下，其大量渗滤液排入水体或直接被冲入河道，严重污染水源。而且农村饮用水水质缺乏相关部门的水质评估，对是否达到饮用标准缺乏科学依据，总体情况无法掌握。

3、石咀镇居民区主要通过自备井取水，基本无市政配水管线敷设，用水不规范、管理不到位，水资源费征收困难，节水意识不强，水资源浪费现象严重，供水保证率和运行管理较差。

4、随着高铁片区的发展，石咀镇人口数量、游客、旅客数量增加，石咀镇用水量也会上升，现状供水不能满足。



2.2 规划政策符合性

2.2.1 政策符合性分析

(一) 国家政策及行业准入性分析

根据国家发展改革委发布的新修订的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，作为一项重要的基础类设施项目，本项目配水管网的建设属于该指导目录中第一类鼓励类的“城镇安全饮水工程”，与国家产业政策相符合。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：“因地制宜推动自然村通硬化路，加强村组连通和村内道路建设，推进农村水源保护和供水保障工程建设，升级改造农村电网，提升农村宽带网络水平，强化运行管护”。本项目为关乎民生的供水保障工程。同时，在 2022 年中央一号文件中，提高农村供水保障水平作为其中重要一项。《文件》中提出全面完成农村饮水安全巩固提升工程任务。统筹布局农村饮水基础设施建设，在人口相对集中的地区推进规模化供水工程建设。有条件的地区将城市管网向农村延伸，推进城乡供水一体化。中央财政加大支持力度，补助中西部地区、原中央苏区农村饮水安全工程维修养护。加强农村饮用水水源保护，做好水质监测。因此，配水管网的建设可以向指定的用水地点及时可靠地提供满足居民需求的用水量，为用户的用水提供符合标准的用水压力，使用户在任何时间都能取得充足的水量，提高用水用量及水质的安全性和保障性。

综上，本项目的建设符合国家发展规划。

(二) 山西省行业准入性分析

《山西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中指出：“聚焦重点领域扩大投资。统筹推动经济社会发



展破瓶颈、补短板，实施一批重大战略项目建设。着眼提升基础支撑能力，抢抓国家布局支持‘两新一重’建设机遇，实施城镇老旧小区改造，加快我省交通基础设施、农业农村、水利、能源等重大工程建设”。本项目着眼于水利基础设施的建设，项目的实施能够完善五台山石咀镇供水配套工程、提供供水保证率等方而起到积极的促进作用。因此，项目的建设符合地方发展需要。

2.2.2 规划符合性分析

（一）五台山风景名胜区总体规划（2020-2035 年）

1、五台山风景名胜区性质

五台山是世界五大佛教圣地之一、世界文殊信仰中心。五台山风景名胜区是以宗教文化景观、文物遗存、地质遗迹为核心资源，以山岳景观与建筑和宗教文化完美共生为主要景观特征，以宗教朝圣、观光游览、生态休闲、科研教育为主要功能的山岳类国家级风景名胜区和世界遗产地。

2、五台山风景名胜区功能分区

《规划》中将五台山风景名胜区划分为五大功能区域：

(1) 生态保护区：是指与风景名胜区交叉重叠的山地草甸、臭冷杉等 2 个省级自然保护区的核心区位于风景区规划范围内的区域（依据台顶景区传统游赏区域，在山地草甸核心区东台、北台、南台等 3 处规划留出 19.5 公顷区域作为 3 个台顶必要的风景游赏用地）。生态保护区位于一级保护区范围，面积总计 61.81 平方公里。

(2) 风景游赏区：是指风景名胜区内风景资源集中分布，以游赏、游憩活动为主要内容的空间区域。风景游赏区位于一级、二级保护区范围，面积总计 228.25 平方公里。

(3) 风景恢复区：是指风景名胜区内需要重点恢复、培育、抚育、

涵养、保持的对象与地区。风景恢复区位于一级、二级保护区范围，面积总计 181.13 平方公里。

(4) 游览服务区：是指风景名胜区内游览设施集中分布的区域。包括金岗库至石咀旅游城（游览设施建设用地 2.1 平方公里）、杨柏峪旅游镇（游览设施建设用地 0.48 平方公里）等 2 个区域，游览服务区位于三级保护区范围，面积总计 2.58 平方公里。

(5) 发展控制区：是指风景名胜区内上述 3 类保育区 1 类服务区总计 4 类用地以外的用地。发展控制区位于三级保护区范围，面积总计 133.66 平方公里。

3、风景区规模

规划风景区常住人口由原住居民人口、管理机构人口、宗教场所僧尼人口、游览设施服务人口等 4 类人口构成，规划常住人口控制在 29200 人以内。规划期末，五台山风景区原住居民人口控制在 19310 人以内，规划风景区管理机构人口控制在 1990 人以内，规划风景名胜区内宗教场所僧尼人口控制在 2700 人以内，规划风景区游览设施服务人口控制在 5200 人以内。五台山风景区（11 个景区）瞬时游客容量总计 3.51 万人，日游客容量总计为 5.07 万人，日极限游客容量总计为 6.84 万人。土地利用面积为 607.32km²，其中居民社会用地 2.722km²，交通与工程用地 2.132km²，游览设施用地 2.58km²，耕地 22.654km²，其余为风景游赏、水域、林地、草地及园林用地。

4、风景区床位规模控制

五台山风景区主要由台怀片区和佛光寺片区组成，二者相距约 45km，佛光寺核心景区的旅游接待设施主要依托紧邻的豆村特色旅游镇。台怀片区旅游接待设施规划布置在金岗库至石咀旅游城和杨

柏峪旅游镇。风景名胜区内的总床位数量控制在 1.64 万床以内，其中金岗库至石咀旅游城为 11800 床、杨柏峪旅游镇为 4600 床。

（二）五台县石咀乡规划（2016-2035 年）

1、石咀乡发展目标

2035 年目标：全面实现“世界佛教圣地门户、国际知名禅养小镇”的战略定位，提升乡域风貌、特色产业，积极引入特色文旅项目、全面整理自然生态景观及建筑风貌；借助五台山景区“南大门”、高速、高铁出入口的交通区位优势，深耕佛教文化、艺术，结合本地根雕艺术、集市文化，策划并拓展禅修、养生、参佛体验、手工艺作坊等相关旅游产品。

2、居民点人口规划

规划居民点调控类型分为聚居型、控制型、缩小型及疏解型 4 种。

聚居型包括乡驻地（包括石咀村、上南坪村）、新路口、射虎川、石西沟、铁堡（土黄沟、铁堡沟疏解至铁堡）、炭窑坪、铜钱沟（里伏沟、大底、铜口子、铜西沟疏解至铜钱沟）等 7 个。

控制型包括芦家庄、罗全沟、石上庄、前坪、铜上庄、客子庵、红庵、蒿地堂等 8 个。

缩小型包括后坪、碾子沟（东路沟、岭南沟疏解至碾子沟）、小甘河、新路沟、李家峪、东榆林等 6 个。

疏解型包括瓦窑沟、土黄沟、铁堡沟、里伏沟、大底、铜口子、铜西沟、东路沟、岭南沟等 9 个。

表 1-2 石咀乡居民点规模、职能、等级规划一览表

调控类型	规划等级	名称	2016 年 现状人口	2035 年 规划人口	职能
聚居型	乡驻地	乡驻地（包括石咀村、上南坪村）	1639	3300	旅游服务型
	中心村	新路口	275	1500	综合农贸型

调控类型	规划等级	名称	2016年 现状人口	2035年 规划人口	职能
		射虎川	439	1500	旅游服务型
		石西沟	1	1300	旅游服务型
		铁堡(包括铁堡、土黄沟、铁堡沟)	582	650	综合农贸型
		炭窑坪	473	400	综合农贸型
		铜钱沟(包括铜钱沟、里伏沟、大底、铜口子、铜西沟)	446	400	综合农贸型
控制型	特色村	芦家庄	369	300	特色农牧型
		罗全沟	230	190	特色农牧型
		石上庄	210	180	特色农牧型
		前坪	192	150	特色农牧型
		铜上庄	136	100	特色农牧型
		客子庵	124	80	特色农牧型
		红庵	98	80	特色农牧型
		蒿地堂	110	80	特色农牧型
缩小型	一般村	后坪	238	180	特色农牧型
		碾子沟(包括碾子沟、东路沟、岭南沟)	143	90	特色农牧型
		小甘河	130	90	特色农牧型
		新路沟	114	80	特色农牧型
		李家峪	113	80	特色农牧型
		东榆林	98	60	特色农牧型
合计			6160	10790	/

(三) 五台山风景名胜区供水工程专项规划(2021-2035年)

1、规划目标

五台山风景名胜区供水能力要满足台怀镇、金岗库乡、石咀镇的生产和生活用水量,用水对象包括常住人口、管理机构人口、宗教场所僧尼数量、游览设施服务人口、行政办公区人口、景区物业公司人口、高铁站片区人口等;供水水质应达到《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006);根据总体规划及上版供水专项规划,供水服务压力不小于0.16MPa;管网服务压力合格率大于97%。

2、规划范围

本规划供水范围除包括台怀镇、金岗库乡和石咀镇共 7.84km² 的城镇开发边界范围外，还包括供水水源、输配水管网可以覆盖到的其他区域，即石咀水源地以南，宝光禅寺以北的石咀镇区区域。

3、水源工程规划

拟建水源由六处水源地组成，包括妙德庵水源地截潜流、竹林寺水源地截潜流工程、光明寺水源地水源井工程、南梁沟水源地截潜流工程、大插箭沟水源地水源井工程及石咀水源地截潜流工程。妙德庵水源地截潜流工程位于清水河上游的三条溪流交汇处，妙德庵西南。竹林寺水源地截潜流工程位于竹林寺村以北。光明寺水源地水源井工程位于柏枝岩、东台顶村以南，光明寺以西。南梁沟水源地截潜流工程位于赵梁川村附近。大插箭沟水源地水源井工程位于大插箭沟沟谷内至大插箭村与麻地沟村之间。石咀水源地截潜流工程，位于铜钱沟下游。

4、水厂工程

随着五台山风景名胜区的发展，为满足寺庙及乡镇用水需求，规划对现状东庄水厂进行改造的同时，新建光明寺水厂、竹林寺水厂、南梁沟水厂、大插箭水厂及石咀水厂。

规划新建光明寺水厂拟选厂址位于光明寺东侧 160m 处，水源地西北方向，供水规模 1000m³/d；规划新建竹林寺水厂拟选厂址位于竹林寺村与下庄村之间，下庄村西侧 375m，台忻线道路南侧 35m 处，供水规模 450m³/d；规划新建南梁沟水厂拟选厂址位于南梁沟中段，水源地下游（南侧）约 1.3km 处，距离沟口 2400m 处，供水规模 5000m³/d；规划新建大插箭水厂拟选厂址位于大插箭沟沟口，金岗库 110kV 变电站南侧 38m，大插箭沟水源地北侧约 2.9km 处，供水规模 1750m³/d；规划新建石咀水厂拟选厂址位于芦家庄西南方向，现状



35KV 变电站东侧 20m 处，供水规模 1000m³/d。

供水时变化系数取 1.6，则最高日最高时上述各配水厂供水量分别为：东庄水厂 27.78L/s，光明寺 18.52L/s，竹林寺 8.33L/s，南梁沟水厂 92.59L/s，大插箭水厂 32.41L/s，石咀水厂 18.52L/s。

5、供水方案

五台山风景名胜区供水方案布局应结合风景区地形、水资源分布、规划各区域用水量及现状水厂位置和管线敷设情况等统筹考虑总体方案，在方案制定过程中应充分利用现有供水设施，以节省投资。

由于五台山地形高差较大，因此在供水方案的确定上，应优先考虑重力流供水方式，以节约电能及今后的运行成本。从供水安全性的角度出发，各供水区域的供水管道应形成环状，但由于五台山的特殊地形，致使大部分管网只能枝状敷设，供水安全性较差。综合考虑以上因素，并考虑各区域的需水量和水资源量，本次规划本着各水源地优先供给本区域的用水，多余水量供给水源量不足的区域，使各供水区域尽量形成多水源供水方式，并敷设双线进行供水，以提高各区域的供水安全性。

本次规划范围主要包括灵峰圣境景区、大插箭沟景区、杨柏峪管理服务中心、九龙岗旅游服务中心、南梁沟旅游服务中心、金岗库至石咀旅游服务基地及石咀镇区。各区域的供水方式如下：

(1) 竹林寺水源地：截潜流出水重力输水至新建竹林寺水厂，消毒后重力流供给九龙岗旅游片区用水。

(2) 妙德庵水源地：截潜流出水重力输水至现状东庄水厂清水池，消毒后重力流供给杨柏峪管理服务中心用水。

(3) 光明寺水源地：大口井出水经深井泵加压送入新建光明寺水厂，消毒后，重力流供给灵峰圣境景区、杨柏峪管理服务中心、及部

分九龙岗旅游服务中心区域用水。

(4) 南梁沟水源地：截潜流出水经潜水泵加压输水至新建南梁沟水厂，消毒后重力供给南梁沟景区、金岗库至石咀旅游服务基地及部分石咀镇区用水。

(5) 大插箭沟水源地：大口井出水经潜水泵加压输水至新建大插箭水厂，消毒后，重力流供给大插箭沟景区及部分石咀镇区用水。

(6) 石咀水源地：截潜流出水经潜水泵加压输水至新建石咀水厂，消毒后重力供给部分石咀镇区用水。

5、配水管网

配水管网的布置，应按远期规划考虑，适当兼顾给水系统分期建设的需要，并留有充分的发展余地；考虑五台山的特殊地形，为保证供水安全，对于每个供水区域的配水管网尽量敷设为双线，当局部管网发生事故时，使得断水范围减少到最低限度，管网布置应通过平差计算，确保用户有足够的水量和水压，并力求最短距离布置管线，降低管网造价、供水能耗和费用。

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），对缺乏现状供水资料的情况下的城市管网供水综合时变化系数给了推荐数据 1.2~1.6。本规划供水时变化系数取值 $K_h=1.6$ 。

根据国家规范规定要求，配水管网平差除按最高日最高时用水量计算外，还应按下面两种情况进行工况校核：

事故校核：按最不利管段发生事故时进行管网平差校核，管网发生事故时的用水量按设计用水量的 70% 计算，控制点服务水头不小于 16m 考虑。

消防校核：根据工程范围内的预测人口，供水规模，确定城区发生火灾时的火灾次数及消防用水量。消防时配水区域内服务水头不小

于 10m 水柱。

配水管网管径采用 DN150~DN200 涂塑钢管。

（四）规划符合性分析

1、本次设计根据《五台山风景名胜区总体规划》（2020-2035 年）金岗库至石咀旅游城主要作为五台山的游览服务区，床位数共计 11800 床，经过与建设单位沟通，其中，石咀镇床位数为 6500 床，与规划中相符。

根据《总规》对资源分级保护区的建设控制管理要求，本项目因生产、生活及旅游等因素的要求，是必须要进行建设的给水设施。在各级保护区内，基础设施中的给水设施是属于“应该设置”类型。本项目有部分线位位于《总规》中划分的三级保护区内，是符合《总规》中对三级保护区允许开发建设的规划要求。

2、石咀乡作为五台山风景名胜区的主要旅游服务基地之一，在《五台县石咀乡规划》（2016-2035 年）中，提出全面实现“世界佛教圣地门户、国际知名禅养小镇”的战略定位；本工程配水管网北起石咀水厂南至宝禅寺，服务范围包括铁堡村、射虎川村及安置小区、新路口村、新路沟村、石咀镇、炭窑坪村，到 2035 规划人口共计 7090 人，与规划中相符。

3、本项目设计范围为石咀镇旅游服务基地，根据《五台山风景名胜区供水工程专项规划》（2021-2035 年）中水源工程和水厂规划，石咀镇配水管网由南梁沟水源地及南梁沟水厂、大插箭沟水源地及大插箭水厂及石咀水源地及石咀水厂供水，石咀镇需水量约 3750m³/d，可满足供水需求。本项目建设方案完全遵循《五台山风景名胜区供水工程专项规划》的规划要求，由新建石咀水厂双线敷设，并在能成环处尽量形成环状管网，配水管网设计服务水头和管径和规划中要求一

致。

2.3 项目建设必要性

1、本工程的建设可解决城市自备水井用水不规范、管理不到位的问题，改善用水条件，优化用水环境，加强对地下水资源的管理，使有限的地下水资源得到合理开发、利用和保护，应加大管理力度，强化管理措施，真正做到依法管水、依法用水。

相关部门要严格执行取水许可制度，加强用水管理，强化监督，取缔无证取水行为，规范执行取水许可年审制度。同时，完善计量设施安全，定期查抄水表，足额征收水资源费，运用经济杠杆，调节用水结构，坚决杜绝逃费、漏费现象。

2、解决石咀片区的居民生活用水问题。

为全面优化景区空间布局，提升景区旅游品质，丰富旅游业态，促进景区可持续发展，景区管委会按照《五台山世界遗产提名地保护与管理规划》和《五台山风景名胜区总体规划》的要求对五台山核心景区（台怀镇）内的行政办公人员、景区物业公司及部分乡镇人口将迁往金岗库乡及石咀镇，射虎川安置小区是石咀镇容纳外来人口重要的安置小区。因此，该工程的建设可以解决石咀镇居民生活用水问题，可满足人口规模扩大对供水的需求。

根据临近地区水质化验结果显示，200m 以上深水井水质优良，基本满足地下水水质标准，可供生活用水；50~200m 深水井取水存在氨氮、矿化度、氟化物、硫酸盐及总硬度等多项主要指标超标；而浅层地下水水质普遍较差，水质超标问题严重。石咀镇居民自备水井主要取自浅层地下水，因此，该项目的建设可以为居民用水水质安全提供保障。

3、为高铁片区发展提供市政保障。



伴随着石咀高铁站的建设，石咀镇区域人口规模及游客、旅客数量激增，用水量上升是必然趋势，而石咀镇无现状水厂，现有供水规模难以满足远期发展需要，因此区域供水需求矛盾突出，迫切需要新建区域供水基础设施。本项目的实施，对于乡镇的发展和经济的进步，具有重要的意义。

4、为五台山服务基地发展提高市政基础设施水平，提高居民的生活品质，为景区提供更好的基础设施保障，树立良好的景区服务形象，促进当地社会和谐发展。

5、本工程的实施是响应国家对推进城乡供水一体化的要求，可提高用水用量及水质的安全性和保障性。

在 2020 年中央一号文件中，推进城乡供水一体化作为其中重要一项。《文件》中提出要统筹配置供水水源，打破“一地一水”供水模式，综合考虑区域水源情况，对水资源进行高效配置，实施原水统筹，建立城乡一体化的原水供水格局，通过原水联通就近供水，互为备用，提高水源的安全保障；要改变城乡供水单元管网相对独立的状况，凡是城市供水管网能覆盖的地区，供水区域向农村拓展和延伸，形成大管网供水系统，实现城乡供水一体化。因此，配水管网的建设可以向指定的用水地点及时可靠地提供满足居民需求的用水量，为用户的用水提供符合标准的用水压力，使用户在任何时间都能取得充足的水量，提高用水用量及水质的安全性和保障性。

6、本工程的实施对推动太忻一体化发展的响应。

省第十二次党代会提出，为优化区域发展布局，集聚高质量发展新动能，建设太忻一体化经济区，加快打造山西中部城市群发展“北引擎”，包括太原市的迎泽区、杏花岭区、万柏林区、尖草坪区、古交市、阳曲县，忻州市的忻府区、原平市、代县、繁峙县、定襄县、



五台县。本项目的实施可以推动石咀镇服务业和文旅产业发展，提升石咀镇市政基础设施服务保障水平，有利于太忻一体化的发展。

7、完善计量设施，有利于提高管理水平。

2020年11月3日，中共中央发布了《关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》简称“十四五规划”，要求“实施乡村建设行动，完善乡村水、电、路、气、通信、广播电视、物流等基础设施”，“全面提高资源利用效率，实施国家节水行动，建立水资源刚性约束制度”。水务工作面临着巨大的发展机遇，同时也存在着巨大的挑战。本项目的建设中新建了配水管网，并配套建设了水务运管监控系统，完善了管网的计量设施及监测设施，可以分户计量，做到管网的及时维护，有效减少管网的跑冒滴漏现象，节约用水，同时提高了管理水平。

8、配水管网是石咀水厂发挥作用必不可少的一部分。

石咀水厂建成后，清水池中水通过配水管网配送至用户，因此，配水管网的建设对于石咀水厂来说是十分必要也是十分重要的。

因此，石咀镇供水工程建设迫在眉睫。本项目的实施，可解决现阶段射虎川安置区及高铁片区的供水问题，同时，对石咀镇远期的发展建设也具有重大意义。

第 3 章 项目需求分析与产出方案

3.1 需求分析

根据前期对石咀镇供水现状调研，石咀镇基本无现状水厂和市政配水管网，居民主要通过自备水井取水，且多为浅层地下水，水量、水质难以保障，也无法满足石咀镇远期发展。

通过建设与石咀水厂配套市政配水管网，可解决石咀镇自备水井用水不规范、管理不到位的问题，改善用水条件，优化用水环境，为居民提供优质的水资源，提高居民生活水平，保障居民生命安全；同时，通过本项目的建设可以完善计量设施安全，定期查抄水表，足额征收水资源费，运用经济杠杆，调节用水结构，提高居民节水意识，坚决杜绝逃费、漏费现象，加强政府对居民用水的管理，所以政府部门不仅仅是项目的组织者，也是该项目的受益者；此外，通过提升景区供水配套设施，可以提高景区的生态环境，树立良好的景区服务形象，促进当地的社会和谐发展。本项目的建成除了能够间接促进五台山的社会进步外，还可以为招商引资创造极佳条件，拉动当地的社会进步，增加地方经济收入。

综上，该项目的建设是当地政府和人民的要求，又是石咀镇发展自身的需要。项目建设对于五台山风景名胜区及石咀镇未来的民生大计及经济发展都有举足轻重的作用。

本项目近期建设范围为石咀水厂到射虎川安置区，远期建设范围为石咀镇全域，包括高铁片区、石咀镇中心等，直到宝光禅寺。

3.2 建设内容和规模

3.2.1 总体方案

本工程配水管网建设范围为北起石咀水厂，南至宝光禅寺，由大甘河、大插箭沟、石咀水厂供水，配水管线路的确定符合上位规划的

要求，按远期规划、近远期结合、以近期为主的原则进行设计。

根据上位规划，由新建大插箭水厂、新建石咀水厂、改造大甘河水厂三个给水厂为金岗库乡和石咀镇两个乡镇供水。其中，大甘河水厂设计规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，大插箭水厂设计规模为 $1750\text{m}^3/\text{d}$ ，石咀水厂设计规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，三个给水厂供水量共计 $7750\text{m}^3/\text{d}$ ；金岗库乡远期需水量为 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，由大甘河水厂供给，石咀镇远期需水量为 $3750\text{m}^3/\text{d}$ ，由大插箭水厂、石咀水厂和大甘河水厂三座给水厂供给。

本工程设计范围最高点地面高程为 1353m ，最低点地面高程为 1213m ，高差 140m 。供水方式充分利用五台山石咀镇地形高差较大的特点，优先考虑重力供水，以节省运行成本。由于地形高差大，为避免管道超压，在配水管线的必要位置设置减压阀。

规划供水范围和系统供水方案如下：

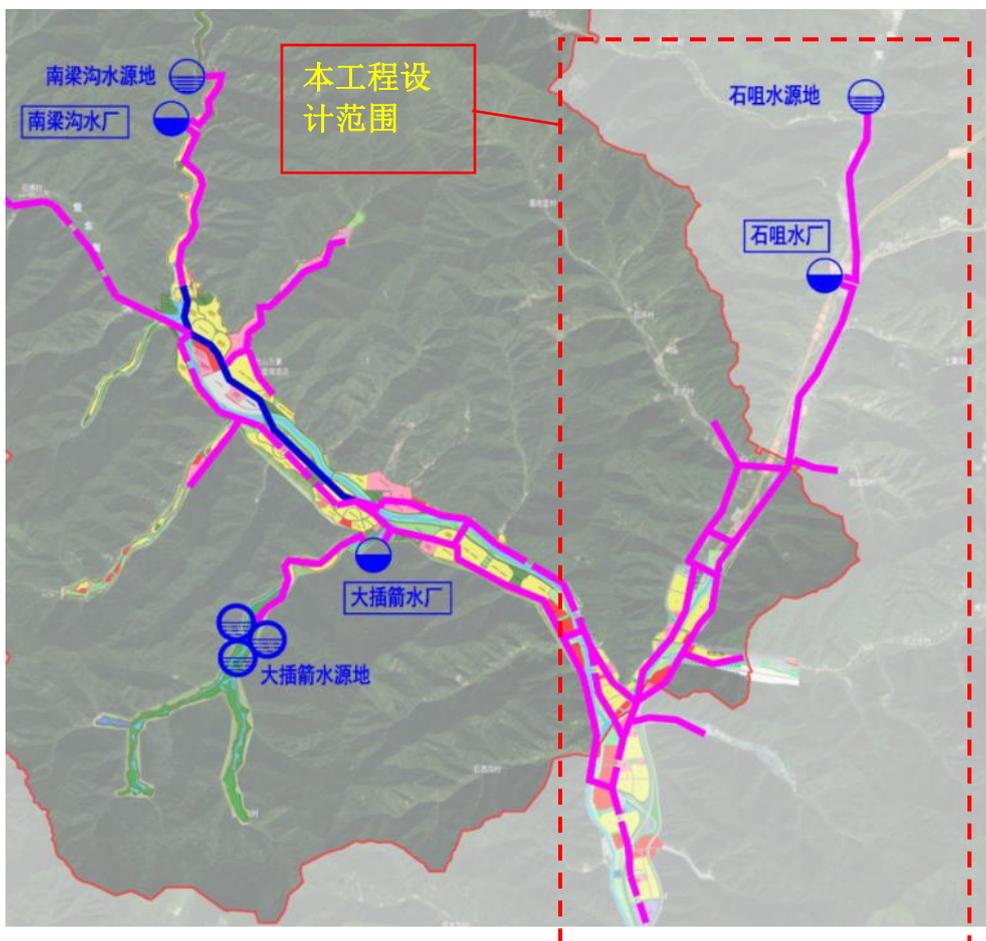


图 3-1 规划供水总图

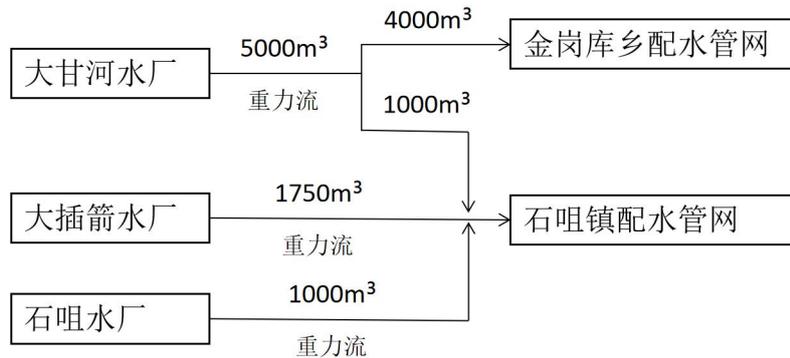


图 3-2 供水方案

3.2.2 设计年限

根据上位规划，本工程的设计年限为 2022~2035 年。

3.2.3 需水量预测

根据上位规划并结合《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）及《山西省用水定额》（DB14/T1049.4-2021）对 2035 年五台山风景名胜区石咀镇区最高日用水量进行预测。

用水量预测包括综合生活用水、工业企业生产用水、道路和绿地浇洒用水、管网漏失及未预见用水量等四部分。

1、综合生活用水量 Q_1

石咀镇综合生活用水量由常住居民和服务职工综合生活用水量以及宾招设施床位用水量两部分组成。

（1）常住居民和服务职工用水量

根据《五台县石咀乡规划》（2016-2035 年）中的人口预测、现场调研和业主提供的资料，到 2035 年市政供水管网可覆盖到的区域，石咀镇常住人口为 7090 人，疏解村民人口为 6300 人，景区服务职工总人数与床位数按 1:8 计算得 813 人，高铁站服务人口为 176 人，高



车站旅客发送量为 12000 人每天。随着居民生活水平及景区服务水平的不断提高，结合《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）及《山西省用水定额》（DB14/T1049.4-2021），居民及景区服务职工最高日综合生活用水量标准取 120L/cap·d，高铁站旅客综合生活用水量标准取 6L/cap·d。

2035 年常住居民和服务职工综合生活用水量为：

$$(7090+6300+813+176) \times 120/1000 + 12000 \times 6/1000 = 1797.42 \text{m}^3/\text{d}.$$

(2) 宾招设施床位用水量

根据《五台山风景名胜区总体规划》（2021-2035）及业主提供的资料，推测得石咀镇的总床位数为 6500 床。

另根据调查，现状各宾馆现状用水量为 160L/床·d，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），对于 2035 年游客综合生活用水量标准取 250L/床·d，最高日客房平均入住率按 80%计。

2035 年宾招设施综合生活用水量为：

$$6500 \times 250 \times 0.8/1000 = 1300.00 \text{m}^3/\text{d}.$$

因此，2035 年石咀镇综合生活用水量 $Q_1 = 3097.42 \text{m}^3/\text{d}$ 。

2、工业、企业用水量 Q_2

根据《五台山风景名胜区总体规划》（2021-2035 年），石咀镇内无工业企业，故无此项用水量，即 $Q_2 = 0$ 。

3、道路及绿地浇洒用水量 Q_3

石咀镇 2035 年规划浇洒道路及硬化面积为 1.77ha，道路用水指标取 2.0L/m²·d，2035 年规划浇洒绿地面积为 1.28ha，绿地浇洒用水指标为 1.0L/m²·d。

据此确定，石咀镇道路及绿地浇洒用水量

$$1.77 \times 10^4 \times 2/1000 + 1.28 \times 10^4 \times 1/1000 = 48.20 \text{m}^3/\text{d}.$$

根据《五台山风景名胜区污水工程专项规划》（2021-2035年），规划石咀污水处理厂建设规模为15000m³/d，再生水主要用于生产用水、市政用水、生活杂用水等，因此，再生水可满足石咀镇浇洒道路和绿地用水需要。

据此确定，浇洒道路和绿地用水宜采用中水，在需水量计算中不再重复计算，即 Q₃=0。

4、管网漏失量 Q₄

管网漏失按前3项之和的10%计，则管网漏失量 Q₄ 为：

$$Q_4 = (Q_1 + Q_2 + Q_3) \times 10\% = 3097.42 \times 10\% = 309.74 \text{m}^3/\text{d}。$$

5、未预见水量 Q₅

未预见水量按上述用水量之和的10%计，其水量为：

$$Q_5 = (Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4) \times 10\% = (3097.42 + 309.74) \times 10\% = 340.72 \text{m}^3/\text{d}。$$

6、最高日用水量 Q

最高日用水量为前5项之和，则2035年最高日用水量为：

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 = 3097.42 + 309.74 + 340.72 = 3747.88 \text{m}^3/\text{d}。$$

表 3-1 2035年石咀镇用水量预测表

编号	用水项目	用水量 (m ³ /d)	备注
1	综合生活用水	3097.42	-
2	工业、企业用水	0	-
3	道路、绿地浇洒用水	48.20	中水回用水解决
4	管网漏失水量	309.74	-
5	未预见水量	340.72	-
6	最高日用水量（不含市政）	3747.88	-

根据上述预测，石咀镇2035年水厂最高日供水量为3747.88m³/d，取3750m³/d，供水时变化系数取1.6，则最高日最高时用水量为69.44L/s。

7、消防水量

石咀镇 2035 年人口为 1.44 万人。根据《消防给水及消火栓系统技术规范（GB 50974-2014）》规定，室外消防需水量应按同一时间内火灾次数 1 次考虑，一次灭火需水量为 20L/s，火灾持续时间按 2h 计算，即消防储备水量为： $1 \times 20 \times 2 \times 3600 \times 10^{-3} = 144\text{m}^3$ 。消防水量不计在用水规模，但参与消防平差。

3.2.4 水量平衡

根据需水量预测，石咀镇区 2035 年需水量为 $3750\text{m}^3/\text{d}$ 。区域水量平衡表见表 3-2。

本工程只包含石咀镇配水管网，远期需水量 $3750\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 3-2 2035 年各区域水量平衡表

序号	水厂名称	向石咀镇供给水量 (m^3/d)	备注
1	大甘河水厂	1000	现状改造，设计规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $4000\text{m}^3/\text{d}$ 供给金岗库乡
2	大插箭水厂	1750	新建工程，设计规模为 $1750\text{m}^3/\text{d}$
3	石咀水厂	1000	新建工程，设计规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$

3.3 项目产出方案

按照近期建设石咀水厂到射虎川安置小区的配水管网，石咀水厂 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 的水量可以满足这部分用水；远期高铁站建成后，石咀水厂到高铁站以及石咀镇中心管网要全部建成，石咀镇中心最西段管网与金岗库乡管网下游连接，以满足远期用水。

第 4 章 项目选址与要素保障

4.1 项目选线

根据已批复的《五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程项目选址研究报告》，对石咀镇配水管网选线的两种方案进行了比较，最终方案选择如下。

从石咀水厂到铁堡沟南侧，管线敷设于长原线西侧与保阜高速东侧中间的空地；铁堡沟南侧到射虎川村南侧约 500m，分为三路配水管线，西侧管线单管向南沿乡村道路敷设至射虎川村，与中间管线连接；中间管线单管向南沿清水河敷设至射虎川村，过河沿高速路敷设 500m 左右，后向西敷设至现状道路；东侧管线单管沿长原线向南敷设至石咀镇；在石咀镇区铁堡沟南侧分为两支的配水管线，敷设至石咀镇区后，在镇政府所在地形成环状管网，确保镇区用水安全；从石咀镇区到宝光禅寺，即沿长原线东侧向南敷设，距离道路边线 2.4m。

4.2 项目建设条件

4.2.1 区域位置

五台山，位于山西省的东北部，地处忻州市的五台县北部、繁峙县南部，中心点距太原市 230km，距忻州市 150km，地理坐标为东经 113°21'38"至 113°44'21"、北纬 38°50'11"至 39°8'22"之间，向称“环基五百里”，总面积为 2837km²，景区规划面积 607km²，行政管辖面积 436km²。

五台山风景名胜区为世界文化景观遗产，国家 AAAAA 级旅游景区，国家重点风景名胜区，国家地质公园，国家森林公园，国家自然与文化双遗产，中华十大名山之一，中国四大佛教名山之首，与浙江普陀山、安徽九华山、四川峨眉山、共称“中国佛教四大名山”；与尼泊尔蓝毗尼花园、印度鹿野苑、菩提伽耶、拘尸那迦并称为世界五



大佛教圣地。五台山风景名胜区座落于“华北屋脊”上，最高海拔达3058m，它由五座山峰环抱而成，五峰高耸，峰顶平坦宽阔，犹如垒土之台，故称五台。

4.2.2 交通条件

1、对外交通

目前五台山风景名胜区对外交通联系主要以公路为主，对外公路为五台山风景名胜区旅游专用公路，分别是台怀至砂河的旅游北线专用公路（简称旅游北线，或称台砂线）、台怀至石咀的旅游南线专用公路（简称旅游南线，或称台石线）、台怀至豆村的旅游西线专用公路（简称旅游西线，或称台豆线）等。旅游南北线公路（简称旅游南北线，或称石砂线）风景区境内里程为53km，旅游西线公路风景区境内里程为28km。

旅游南线公路在石咀与位于风景区南部的省道S310长原公路、晋S46忻阜高速等交汇，是山西省东南部和冀、京等地来山游客由南、东进入风景区的主要通道。

旅游北线公路在繁峙县砂河镇与省道S205大砂公路贯通，与国道G108、晋S40灵河高速交汇。砂河镇设有京原铁路五台山站，是山西省北部以及京、津、冀、蒙等地来山游客进入风景区的主要通道。

旅游西线公路在五台县豆村镇与省道S311忻豆公路贯通，向西南经五台县城、忻州市交汇于G55二广高速、S46忻阜高速等，与大区域联通。

省道S213繁五公路位于风景区西部，向北在繁峙与国道G108、晋S40灵河高速交汇，向南经佛光寺核心景区在豆村镇与旅游西线公路、长原公路交汇，在五台县与S46忻阜高速交汇。

在建的雄忻高铁在五台山景区旅客服务中心东南方向的石咀镇新路沟村设五台山站，也将会作为区间高速客运线路，服务于西北、西南地区与华北、东北地区间；同时兼顾沿线城市间城际客流和旅游客流功能，服务于京津冀城市群和晋中城市群快速旅客交流，成为五台山对外交通的重要一环。

2、对内交通

目前风景名胜区内的道路交通，主要以旅游西线、旅游南北线公路的风景区段作为 Y 字型骨架，向两侧周边延伸出机动车观光道路和步行游览道路，沟通主干路与寺庙、宾招设施、村庄以及台顶之间的联系。主要有太原—台山、五台—台山干线公路横贯区内南北，交通较为方便。

4.2.3地形地貌

1、地形

五台山属山西高原的东北部，地势东北高，西南低，山岳重重叠叠，区内海拔高程 2000~3100m 左右，最高峰北台叶斗峰，海拔高程 3058m，相对高差可达 500m 以上。五台山地区峰峦层叠，沟壑纵横，山岳交错，谷河漫流，沟谷发育，地形自北向南倾斜，坡降 10‰~25‰。

2、地貌

五台山地区主要为中山地貌，境内山峦绵延，沟壑纵横，相对高差多在 1000 至 1500m 以上，地貌成因以构造切割为主。境内诸山以五台山五座台顶为制高点，统称五台山山脉，属太行山山系。其中北台叶斗峰为华北地区最高峰，有“华北屋脊”之称。五台山山脉分北台中台西台支系、北台东台支系、南台支系三个支系，山势较陡，山脊较宽，沟谷呈“U”型，沟底平缓。依据地貌成因类型及形态特征，本区可划分为以下两种地貌单元。



(1) 剥蚀构造—低中山区

分布于清水河两岸，地层岩性由太古界、元古界变质岩、千枚岩、片麻岩、石英岩组成。山势陡峻，山脊呈梁状，沟谷发育呈“V”字形，相对高差 500m 以下，坡度达 50°~60°海拔高程 1500m 以上。

(2) 侵蚀堆积—河谷阶地区

分布于清水河河谷两岸。由于河流的侧蚀与摆动作用，一级阶地呈不对称状分布，阶地狭长、平坦倾向河谷，岩性由第四系砂卵砾石堆积而成，阶面高出河床 5~10m。河床由第四系全新统砂卵砾石堆积而成，属河流侵蚀地貌。该地形相对平缓，较开阔的地带除台怀镇区外（包括清凉社山谷、大车沟山谷），还有金岗库、石咀等地。

4.2.4 水文地质

根据含水介质、水动力特征、埋藏条件及所处地貌单元，将五台山景区划分为三个含水岩系：即太古界变质岩类裂隙水含水岩系、元古界变质岩类裂隙水含水岩系和松散岩类孔隙水含水岩系。

太古界变质岩类裂隙水含水岩系分布于台怀镇以北至区界，岩性为太古界五台群片麻岩，岩层受区域变质作用，加之断层发育，褶皱频繁，岩层破碎，裂隙发育，风化带厚度达 30~40m。地下水赋存于断裂破碎带及构造、风化裂隙中，形成断裂潜水和局部承压水，其富水性取决于裂隙发育程度，其特点是：泉水出露较多，几乎沟沟有泉水，且流量不大，单泉流量一般小于 5L/s。该区 200~250mm 口径钻孔单位涌水量小于 0.5m³/h·m，属于弱富水区。地下水水化学类型为 H-C·M，H-N·M 型水，矿化度小于 0.5g/L。

元古界变质岩类裂隙水含水岩系分布于南台到台怀镇，北部区域也有间断出露，岩性以元古界石英岩、大理岩、千枚岩为主，岩性坚硬，性脆，不易风化，但受构造影响下，可形成张性裂隙。特别位于



構造破碎帶範圍內，裂隙發育，富水性好，如小豆村泉（區外），流量 100L/s。一般泉水流量不大，在 0.6~3L/s 之間。此岩系的泉水均與斷層有關。該區 200~250mm 口徑鑽孔單位涌水量為 0.5~3m³/h·m，富水性好。該區地下水水化學類型為 H-C·M 型水，礦化度小於 0.5g/L。

松散岩類孔隙水含水岩系主要分布於清水河兩岸及其支流溝谷的孔隙潛水。含水層岩性為第四系全新統砂卵礫石。北台溝水源地範圍內含水層厚度 10~40m 之間，其發育程度是：含水層自河谷上游至下游逐漸變薄，顆粒由粗變細，含水層層數由少變多；水平方向上，含水層厚度由河谷向兩側逐漸變薄以至尖滅。該區松散層厚 10~50m，大甘河南略深為 55m。靜水位埋深 5~8m，該區 200~250mm 口徑鑽孔單位涌水量為 3~15m³/h·m，富水性好。該區地下水水化學類型為 H-C·M 型水，礦化度小於 0.5g/L。

4.2.5 自然條件

1、氣象

五台山屬半干旱大陸性氣候，日夜溫差大。旅遊服務基地年平均氣溫-4.1℃，夏季極端最高氣溫 31.5℃（1956.7），冬季極端最低氣溫-26.4（1980.1），夏季月平均氣溫 9.8℃，冬季月平均氣溫-10.8℃。全年無霜期 120~150d。多年平均降水量 627.7mm，多集中在 6~9 月份，最大平均降水量 1011.6mm（56 年），最小年平均降水量 313.5mm，平均蒸發量 700~900mm。全年主導風向為西北風，風向頻率 31%，夏季平均風速不大於 1.75m/s，冬季不大於 3.42m/s。

2、河流

區內河流屬海河流域，子牙河水系。主要河流為清水河，發源於五台山的紫霞谷及東台溝，沿途匯集五台山地區的諸多清流小溪，自北向南經台懷、金崗庫、石咀、耿鎮、石盆口、胡家莊，於五台县坪

上附近汇入滹沱河，而后向东流入河北。河长 113.2km，金岗库以上流域面积 286km²。多年平均径流量 1.89 亿 m³，最大平均径流量 4.3 亿 m³（1956 年），最小年平均径流量 0.293 亿 m³（1972 年），最大洪峰流量 5.27m³/s（1966.8.8）。清水河横贯基地，水量充沛，水质较好。据观测，上游杨柏峪断面清水量为 2678m³/d。二十年一遇洪峰流量为 886m³/s，五十年一遇洪峰流量为 1091m³/s。

3、地震

根据《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB 50011-2010）附录 A，五台山抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计地震分组为第二组。

4.2.6 社会经济

石咀镇隶属于五台县，位于风景名胜区东部，由原石咀乡、铜钱沟乡两乡撤并重组而成。全乡南北长约 22km，东西宽约 10km，国土总面积为 148.6km²。

石咀镇距五台山台怀镇 25km，是五台山风景名胜区的南大门，地理坐标为东经 113°42'22"，北纬 38°51'50"，乡界东与河北省阜平县相连，南与门限石乡接壤，西与金岗库乡相接，北与繁峙县毗邻，忻阜高速五台山风景区出口站就在石咀中心地段，乡域总面积 150 平方公里，石咀乡现辖 31 个行政村。

2019 年，全乡总户数为 2397 户，总人口为 6164 人，农村劳动力为 2164 人，占 35%。全乡人口密度为每平方公里 41 人。目前，全镇通自来水村数为 22 个，通公共交通的村数为 7 个，通有线电视的村个数为 17 个，通宽带的村数为 14 个，垃圾集中处理的村数为 5 个。2019 年，全乡总耕地面积为 12000 亩，畜牧业以牛、猪、羊为主，全乡农民人均所得为 3021 元。



随着旅游产业的快速发展，旅游服务业逐渐提升为全乡的三大主导产业之一，石咀也因此成为五台山的后勤服务基地，2016年划入五台山风景名胜区管辖。目前，以旅游沿线南坪、石咀为主的各类经营活动场所共有158个，其中，宾馆饭店、餐饮摊点83家，超市、小卖部43家，旅行社等其它店铺32家，在旅游旺季，全乡的从业人员有800多人，淡季约400余人。全乡的经济结构，按产业比例划分，大体情况为：旅游业收入占20%左右，劳务收入约占29%，农业收入约占12%，畜牧业收入约占32%，其它收入7%。《五台县石咀乡规划》（2016-2035年）中关于石咀镇的战略定位为“世界佛教圣地门户、国际知名禅养小镇”。

4.3 土地要素保障

在施工过程中会产生大量弃土，扩大泥沙流失来源；引起土地退化，降低生态环境质量。

因此，应在本项目施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能地不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏，而使本来就脆弱的生态系统受到威胁。对于植被生长较好的地段，尽量不要在这些地段设置工棚、料场、弃渣场等。对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后应按照国家《土地复垦规定》进行土地复垦和植被重建工作。凡受到施工车辆、机械破坏的地方均要进行土地平整、耕翻疏松（要求深翻表土30~40cm），并在适当季节进行植树、种草工作（根据不同地段的生态环境特点选择适合于当地生长的树种、草种），保持地表原有的稳定状态，其造林成活率要达到70%以上；植被总体恢复系数要达到95%以上。同时妥善处理建设期及运营期产生的各类污染物、生活垃圾等，



要进行统一集中处理，不得随意弃置。施工结束后，要进行现场清理，采取恢复措施。

4.4 资源环境要素保障

4.4.1 环境影响因素

1、大气污染源

(1) 施工开挖的土方、临时物料堆场在大风气象条件下易形成风蚀扬尘；

(2) 建筑材料运输、卸载中的扬尘；

(3) 各种施工车辆排放少量的尾气，使局部范围的 TSP、CO、NO₂、SO₂、CnHm 等浓度有所增加；

(4) 施工期装修产生少量装修废气，项目施工期的建筑材料及装饰材料应选择环保建筑材料，以降低装饰材料带来的废气污染。

2、水污染源

施工期厕所使用旱厕，施工期的废水主要来自施工人员排放的洗漱污水以及施工过程中产生的施工废水。其中：各施工环节产生的废水及设备冲洗废水仅含有少量的泥砂，不含其他杂质；施工人员生活排水所含污染物主要为 COD、氨氮、BOD₅ 及 SS 等。

3、固体废物

项目施工期间固体废物主要来自平整场地、开挖土方产生的弃土石，以及施工人员产生的生活垃圾等。

4、噪声

(1) 土方阶段挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆的噪声；

(2) 基础、结构阶段压路机、振捣棒及混凝土、吊车运输车辆的噪声。

5、生态环境

主要是场地、道路开挖对土地的扰动、植被破坏等造成的占地影响及短期水土流失加剧，对局部生态环境有不利影响。

4.4.2环境保护措施

1、大气污染控制

(1) 为了减轻扬尘污染，根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007) 及其他相关文件的要求，建设单位应从以下几方面控制扬尘：

1) 边界围挡：围挡高度不低于 1.8m，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作；任意两块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。

2) 道路硬化与管理：施工场所内 80%以上面积的车行道路必须硬化，保持平整，应安排施工道路养护、维修、清扫专职人员，施工道路应定时清扫，保持施工道路的清洁，清扫时必须采取洒水措施，保证任何时候车行道路上都不能有明显的尘土。

3) 施工场地：洒水措施应贯穿整个施工过程，洒水是最常用的抑尘方法，洒水作用的效果，由使用频率而定，一般有效的洒水计划可减低 50%以上的逸散性粉尘。但为了防止洒水过多导致场地水土流失，评价要求施工洒水遵循少量多次的原则，施工现场每天洒水 2~4 次，每次洒水时控制洒水水量，以每次施工场地表面不起尘为准，派专人负责，严禁出现因洒水导致水土流失到施工场地外的情况。

4) 裸露地（含土方覆盖）：每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施，覆盖措施的完好率必须在 90%以上，覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

5) 易扬尘物料：所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置，在顶部和四周均有遮蔽的范围内，防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%，同时使用成品混凝土。

6) 运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，在洗车平台清洗轮胎及车身。施工单位必须按照交通部门核准的运输路线运行，运输散装物料的车辆必须采取覆盖措施；项目建设单位有责任对运输车辆的线路进行监督，不得图便利自行选择其他线路。对于运输过程产生的撒漏，本项目建设单位、运输单位均有责任对其进行清理，建设单位也可委托环卫部门，对运输整个线路分段并派专人负责，保证撒漏得到及时有效的清理。

7) 关于施工完成后及时恢复地表的问题

施工结束后，应按照规定地表功能要求及时恢复开挖的地段及地表植被。此外，环境管理部门应加强监督管理，发现问题及时处理、警告，督促施工单位建设行为的规范性要求。

在采取以上措施后，施工期产生的扬尘对周围环境及敏感点产生的影响较小。

(2) 本项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，产生污染物主要为 TSP、CO、NO₂、CnHm 等，尾气中所含的有害物质主要有 CO、NO₂ 等，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工对周围环境的影响。

2、水污染防治措施

本工程建设期有搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水和作业区地面冲洗水和施工人员生活污水。施工中往往用水无节制、废水排放



量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水和作业区地面冲洗水经沉淀池处理后，回用于冲洗水，不足部分再进行补充，冲洗水不外排；含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集后进隔油池进行处理，以防止油污染，处理后可与生活污水一同经沉淀后复用于洒水等用水水质不高的环节，不外排；施工现场设旱厕，使用过程中定期清理，由附近农户定期清运作农家肥。

施工期产生的废水经采用各项措施后，不会对周围环境产生明显影响。

3、固体废物污染防治措施

本工程建设期产生的固体废物主要为废弃土石方及生活垃圾。

(1) 废弃土石方

施工单位应确保废渣运输车辆不带泥土驶出工地，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证渣土不泄露。

(2) 生活垃圾

施工人员的生活垃圾成份主要有食物残渣、塑料包装制品等。生活垃圾应定点堆放，及时清运至环卫部门指定的地点，由环卫部门负责统一收集处理。

4、噪声控制

为了降低噪声影响，建设单位在进行施工时应采取的噪声防治措施主要包括：

(1) 施工机械应尽量选用低噪声的机械设备，从噪声的源头上

進行控制。

(2) 施工單位應注意定期對施工機械進行維護和保養，使其一直保持良好的運行狀態，維持施工機械低聲級水平。給在較高聲源附近工作時間較長的工人，發放防聲耳塞，並按《工業企業噪聲控制設計規範》(GBJ 87-85)中的有關規定，合理安排工作人員作業時間或進行工作輪換。

(3) 晝、夜間施工時應確保施工噪聲不影響附近居民生活環境，噪聲大的施工機械在夜間 22:00~6:00 應停止施工；運輸車輛在經過敏感目標時，應限制車速、減少鳴笛，並且嚴格控制運輸時段，禁止在午間和夜間進行運輸。

在採取如上措施後，經距離衰減和合理配置施工機械等，可以使場界噪聲滿足《建築施工場界環境噪聲排放標準》(GB 12523-2011)中相應的標準，施工產生噪聲對周圍環境的影響較小。

5、生態保護

本項目建設範圍內有樹木等植被，可能會對建設紅線範圍內的植被造成輕微破壞，在項目建設結束後應實施綠化工程，對破壞的植被進行恢復。

在本項目建設期與建成後，建議在嚴格實施生態保護措施的前提下，同時開展生物多樣性保護的科學研究，制定相關的法律和政策，並大力宣傳生物多樣性保護方面的內容

(1) 嚴格控制劃定的施工界限，不得隨意擴大施工範圍。

(2) 施工場地砂子、石灰等粉狀建築材料應入料棚儲存，臨時堆放的土方應設置圍堰。

(3) 工業場地和道路應及時硬化。

(4) 施工開挖土方、外運裝卸土方等工序，應盡量避開雨季。



(5) 结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物，结合实际情况适时采取专门的排水措施。

(6) 厂区工程开挖造成的取土坑和回填好的坑，须及时压实整平，厂址外的场地需恢复其原有植被，尽可能植草种树扩大绿化面积。

(7) 水土流失的防治工作要结合工程运营期的有关措施统一安排，相关工作应落实到位，加强监督与管理。

第 5 章 项目建设方案

5.1 系统布局

本可研设计配水管沿现状道路敷设，为提高供水的可靠性，设计在水厂清水池出水管设两条配水管线，并在其他适当区域考虑局部环状管网。系统平面布局如图 5-1。



图 5-1 平面布局

新敷设管线由水厂沿长原线向南双线敷设至铁堡沟南侧，然后分为两路，西侧管线单管向东向南经过碧霞禅寺、射虎川村，沿现状道路敷设至石咀镇，东侧管线单管沿长原线向南敷设至石咀镇，与西侧管网连接后，管线继续沿长原线敷设至宝光禅寺，在铁堡村、新路口村接出支管。为保障供水安全性，能成环处尽量形成环状管网。

从石咀给水厂到上南坪村环状给水干管采用 DN200 的 PE100 管，铁堡村、新路口村东侧支管以及上南坪村以南至宝禅寺采用 DN160

的 PE100 管。管网布置方案和管径均符合上位规划内容。

5.2 供水水质与水压

供水水质应满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的要求。

根据规划和相关规范要求，本工程最高日最高时配水管网最不利点水压按不低于 16m 计算，消防时要求管网压力最不利点水压不低于 10m。

5.3 水力计算

5.3.1 计算公式

管网平差采用哈代-克罗斯法利用计算机对供水管网进行平差模拟计算，水力计算采用海曾-威廉公式：

$$h = \frac{10.67 q^{1.852} l}{(C_h^{1.852} d_j^{4.87})}$$

式中：q—设计流量，m³/s；

l—管段长度，m；

d_j—管道计算内径，m；

C_h—海曾-威廉系数。

5.3.2 平差结果

通过需水量预测，石咀配水管网为多水源供水，北面由石咀水厂供水 1000m³/d，西面接大插箭水厂和大甘河水厂下游管网，剩下的 2750m³/d 由大插箭水厂和大甘河水厂供给。

1、最高日最高时平差

采用重力供水，经平差计算，水压控制点为节点 G11-2，位于新路沟村，最高日最高时上述最不利节点服务水头为 22.842m，满足要求。

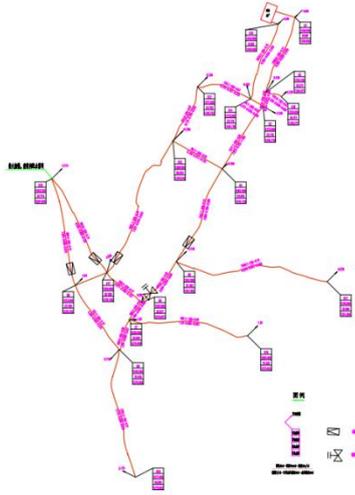


图 5-2 最高日最高时平差图

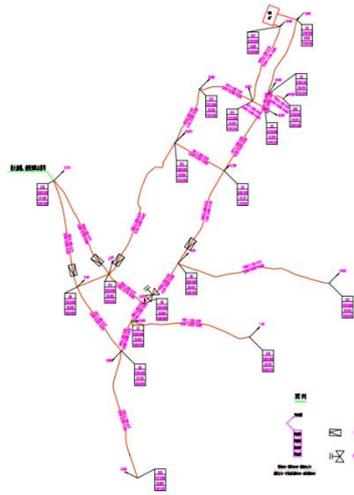


图 5-3 消防平差图

2、消防时校核

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）规定，同一时间发生火灾次数为 1 次，一次灭火用水量为 20L/s。

消防流量放在节点 G11-2，消防用水量贮存在石咀水厂清水池内，经管网平差，火灾发生时，以上最不利点的自由水头为 11.844m，满足消防水压要求。

3、事故时校核

事故管段为节点 2~3 段，此时该段管线流量经由节点 16~17 段管线通过，经校核，各节点均满足 16m 水头的要求。

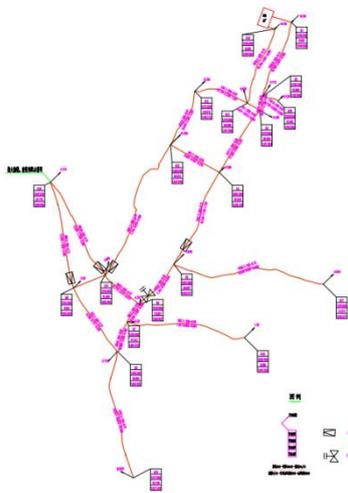


图 5-4 事故平差图

4、减压阀设置点

在自由水头达到 50m 时，应设置减压阀。本工程选择在管网节点 G7、G23、G30、G33、G34 处设置减压阀，共设置 6 套，分别在铁堡沟南侧与射虎川北侧之间、石咀镇与金岗库乡配水管道相接处、上南坪村南侧的管道上。

5、管网测压点

管网测压点一般布置在管网水力分界线、管网水力最不利点、大用户水压监测点、反映管网运行调度工况点及设置减压阀处。本工程共设置 9 处。

5.4 竖向设计

五台山景区最大冻土深度为 1.80m 左右，综合考虑冻土深度及外部荷载等因素，配水管网管顶覆土按 2.0m 设计。

5.5 管材比选

1、选择原则

- (1) 使用寿命长，安全可靠性强，维修量少。
- (2) 管道内壁光滑，输水能力保持不变。
- (3) 在保证管道质量的前提下，造价对相比较低。

2、管材确定

给水管道可分金属管（铸铁管和钢管等）和非金属管（预应力钢筋混凝土管、玻璃钢管、塑料管等）。管道材料的选择，取决于管道承受的水压、外部荷载、地质及施工条件、市场供应情况等。按照给水工程设计和运行的要求，给水管道应具有良好的耐压力和封闭性，管道材料应耐腐蚀，内壁不结垢、光滑、管路畅通，使管网运行安全可靠，水质稳定，节省输水能量。

目前给水管材应用较多的有普通钢管、涂塑钢管、球墨铸铁管，



非金属管材有 UPVC 管、PE 管等。

普通钢管机械性能好，耐压较高，耐振动，不易漏水，重量较轻，单管的长度大，接口方便，可用于各种情况。但钢管承受外荷载的稳定性差，耐腐蚀性差，管壁内外都需有防腐措施，且造价较高。在给水管网中，通常只在管径大和水压高处，以及因地质、地形条件限制或穿越铁路、河谷和地震地区时使用。

涂塑钢管是一种新型的给水、防腐管道，是以钢管为基材，以塑料粉末为涂层材料，在其内、外表面熔融涂敷上一层塑料层的钢塑复合产品，具有独特的耐腐蚀、耐压、连接方便可靠、使用寿命长等优越性，但造价较高。

球墨铸铁管韧性较强，机械性能好，重量轻，很少发生爆管、渗水和漏水现象，可以减少管网漏损率和管网维修费用。球磨铸铁管采用推入式楔形胶圈柔性接口，也可用法兰接口，施工安装方便，接口的水密性好，有适应地基变形的能力，抗振效果好；但球墨铸铁管造价较高。

UPVC 塑料给水管管径小时造价比铸铁管低，耐腐蚀性强，水流阻力小，同等管径输水能力大，施工运输方便，施工周期短；塑料管相对密度在 1.4 左右，比铸铁管轻，又可采用除胶圈柔性承插接口，抗振和水密性较好，不易漏水，可以提高施工效率，降低施工费用。但塑料给水管管径大时造价较铸铁管高，机械强度低。

PE 给水管是近几年来使用的新型管材，它具有 UPVC 给水管的全部优点，同时韧性更强，耐压强度高，但机械强度低。

在我国城市供水管道工程中应用较多的有 PE100 管、球墨铸铁管、钢管，性能比较见表 5-1。

表 5-1 管材性能比较

性能	PE100 管	球墨铸铁管	钢管
防腐性能	具有较高的耐腐蚀性	耐腐蚀性较好	耐腐蚀性差
价格	价格低	造价较高	造价最贵
耐久性	耐久性好，在额定温度、压力状况下，PE 管道可安全使用 50 年以上	耐久性好，可使用 50-100 年	耐久性好，使用年限约 50 年
力学性质	力学性能较好，适应山区，柔性、挠度好，不易破裂	刚性较好，柔性不足，质脆，易破裂漏水	刚性较好，柔性不足，质脆，易破裂漏水
施工难度	施工难度小，效率高，加工安装方便	施工周期短	施工慢
水力特性	管壁光滑，化学稳定性强，不易结垢，能保持水质的长期稳定	随着使用年限延长，耐腐蚀性能减弱，水质有所下降	管壁内外都需有防腐措施，以保证水质安全

五台山地形起伏大，要求配水管线具有较强的承压能力和机械强度，便于安装和维护。综合比较上述几种管材的优缺点并结合当地施工条件和工艺，本工程配水管道采用 PE100 管。

5.6 管道基础及接口做法

1、管道基础

基础处理方式 of 管道 120° ~150° 砂基础。

2、管道接口

PE100 管道接口采用电熔套连接。PE100 与现状管道之间及管道与阀门之间均采用法兰连接。

5.7 附属构筑物

为提高供水管网安全性、便于维修，供水管网每隔一定距离设置阀门、排气阀、泄水阀及消火栓等管道附属设施。

1、阀门

干线上的闸门间距以不间断 5 个消火栓为设计原则。支管和干管相接处，在支管上设置闸阀。

2、排气阀

配水管道隆起点上应设通气设施，平直段的必要位置上装设排气阀，排气阀选用双孔快速排气阀。

3、泄水阀

为了方便管道检修泄空和排泥，配水管道的低洼处及阀门间管道低处，设置泄水阀。

4、消火栓及消防水鹤

配水管线敷设在市政道路上，沿线应设消火栓。消火栓每隔 120m 设置一个，消防水鹤每隔 1000m 设置一个。

石咀水厂配水管网消火栓共设置 106 个，消防水鹤共设置 20 个。

5、连通井

在石咀水厂清水池出水口到铁堡沟南侧是双管敷设，双管敷设长度约 2.9km，为保证事故时用水量能达到设计水量的 70%，应在配水管道上设置连通井，每隔 1.0km 设置一个，共设置 2 个。

5.8沟槽开挖及回填

沟槽底部开挖宽度为管道外径两侧各加 300mm 工作面宽度，放坡系数为 0.5；管底垫层以上至管顶 500mm 范围内采用天然砂回填，管顶 500mm 以上至地面部分采用开挖土回填、压实，其中有 2923m 配水管线采用同槽敷设，同槽敷设的两管道间的工作面宽度为 500mm。

5.9特殊节点

1、过河段

石咀镇配水管线有 5 处穿越铜钱沟河，长度为 105m。由于铜钱沟河为季节性河流，对管线穿越铜钱沟河考虑在枯水期采用围堰大开

槽的施工方式。过河管线埋设深度应在铜钱沟河冲刷深度以下，且对于管线两侧 500mm 以及管顶 300mm 范围内均采用 50%天然砂级配进行保护，管顶 300mm 级配砂石上方依次做 300mm 厚碎石反滤层，500mm 厚铅丝石笼。

2、水锤防护

(1) 通过在管线的局部凸起点设置自动排气阀，向发生压力下降的部位输入空气，以减少水柱弥合的程度，进而实现对水锤的有效防护。

(2) 通过提高管件承压等级实现对水锤的有效防护。

(3) 可以在管道上安装缓闭阀门实现对水锤的有效防护。缓闭阀门可以在一定范围内对阀门关闭时间进行调整，防止引起停泵水锤压力升高，可以有效地减少水锤的产生。

5.10路面恢复治理方案

5.10.1人行道恢复方案

人行道先铺设 15cm 厚级配碎石，在碎石上铺 15cmC20 透水混凝土的垫层，待垫层强度达到要求后，在垫层上用 1：5 干硬性水泥中砂浆铺面砖，面砖采用防滑路面砖，缝用砂浆填补，缝要求直、顺，最后清理表面，恢复路缘石，拆除围挡。

5.10.2公路路面及路基恢复方案

首先用 20cm 厚级配碎石进行基层回填，在基层回填夯实后，铺设 36cm 厚水泥稳定碎石，水稳层经压实度及弯沉实验合格后，清理表面杂物，清扫并冲洗干净，然后用 6cm 厚中粒式沥青混凝土浇洒乳化沥青粘层油一层，最后用 4cm 厚细粒式沥青混凝土浇洒改性（SBS）乳化沥青粘层油一层。

5.11 工程量统计

本工程管网工程量统计表如下。

表 5-2 配水管网工程量统计表

编号	项目	规格	单位	数量	备注
1	PE100	DN160, 1.60Mpa	m	3900	
2	PE100	DN200, 1.60Mpa	m	17509	其中 2923m 双管敷设
3	减压阀	DN200	套	6	
4	消火栓井	Φ1200	座	106	钢筋混凝土 05S502-16
5	消火栓	SA100-1.6	套	106	13S201-34
6	消防水鹤	SH-200/65-1.6	座	20	13S201-12
7	铅丝石笼		m ³	954	厚度 500mm
8	阀门井	φ1200	座	24	钢筋混凝土 05s502-16
9	阀门井	φ1800	座	8	钢筋混凝土 05s502-26
10	阀门井	1500×2100	座	5	钢筋混凝土 05s502-68
11	闸阀	DN200	套	50	铸铁
12	闸阀	DN160	套	7	铸铁
13	排气井	φ1200	座	17	钢筋混凝土 05s502-54
14	排气井	1600×2000	座	5	钢筋混凝土 05s502-164
15	排气阀	DN50	个	27	铸铁
16	排气三通	DN200×50	套	25	铸铁
17	排气三通	DN160×50	套	2	铸铁
18	排泥井	Φ800	座	10	钢筋混凝土 05s502-60
19	排泥井	Φ1800	座	2	钢筋混凝土 05s502-60
20	排泥闸阀	DN75	套	14	铸铁
21	排泥三通	DN200×75	套	12	铸铁
22	排泥三通	DN160×75	套	2	铸铁

5.12 用地征收补偿方案

5.12.1 用地面积和占用耕地情况

五台山风景名胜区石咀镇配水管网建设工程建设用地位为临时用地，不占用耕地，也不形成永久性用地。

5.12.2 征地、拆迁及移民安置

按照减少征地的原则，将项目影响降到最低的要求，建设单位和



设计单位进行了详细的研究工作，严格按照规划预测规模要求进行设计，避免为求形象而人为增加占地。

尽可能利用现状建设用地，以减少征地拆迁面积。

五台山风景名胜区石咀镇配水管网建设工程为临时用地工程，项目完工后不形成永久用地，因此不涉及征地、拆迁及移民安置。

第 6 章 项目组织管理

6.1 项目组织管理

1、项目建设管理

项目的实施要严格执行建设程序，按国家规定履行报批手续，严格把好建设前期工作质量关。单项工程实行招标、投标制，严禁中标单位签订合同后进行转包，严禁搞设计、施工、监理“一条龙”作业。实行工程监理制、合同管理制，明确工程质量要求，严格按合同办事，材料设备要严格进行质量检验，不合格不得交付使用。为使项目顺利实施，本项目拟成立领导组，下设规划设计组、施工建设组、工程监理组、财务审计组四个办公室。项目实施过程中发现重大问题应及时向领导组反映解决。

2、项目工程质量管理

根据国务院办公厅关于加强基础设施工程质量管理的通知，建立工程质量领导责任制、项目法人责任制、参建单位工程质量领导人责任制、工程质量终身负责制，以确保工程质量。实行竣工验收制度，未经检验或验收不合格，不得交付使用，发生工程质量事故，追究当事人的行政和法律责任。

3、项目财务管理

项目单位应对项目资金实行专户储存、专人管理、专项专用。充分发挥审计、监察及投资和资金管理部门的监督作用，以确保项目的顺利进行。

6.2 管理措施

根据“政府监督、社会监理、企业自检”的原则和层层负责的质量责任制，项目法人代表代表建设单位对工程质量负总责。勘察设计单位必须按资质等级要求承担相应的勘察设计任务，按照国家现行的有



关规定、技术标准和合同进行勘察设计,加强设计过程中的质量控制,健全设计文件的审核会签制度。施工单位要接受质监对其资质和质保体系的监督检查,要严格按照设计图纸和技术标准、规范进行施工,并对施工的质量负责。工程监理人员要严格执行工程监理有关规定和要求,开展施工过程中的“三控制、二管理、一协调”工作,并坚持事前、事中、事后的工程质量控制程序,确保整个工程按上级要求顺利完成。

1、项目施工前应做好人员、机械、材料准备,并编制严格的施工组织计划,一旦项目开始施工应快速组织施工人员、机械设备和物资材料进场,按工作内容和进度配齐各项生产要素,保证“三快”,即进场快、安家快、开工快,抓好有利施工季节,实现施工进度良好开端。

2、建立健全领导机构。成立由项目经理任组长,有关人员参加的领导小组,全权处理施工中有关问题,协调各方面关系。选拔业务精、能力强的管理和施工人员,配齐配足技术工人。

3、充分细致做好开工前的各项工作准备,按照总工期目标,利用倒排工期法,精心编制实施性施工组织设计,制订详细的分段工期控制计划,科学组织施工。

4、不断优化施工方案和生产要素配置,及时调整各分项工程的进度计划和机械、劳力配置,提高设备的完好率、利用率和施工机械化作业程度,把住物资供应关,保证足量、准时满足进度要求。

5、实行工期目标管理责任制,严格计划、检查、考核与奖惩制度;加强施工指挥调度与全面协调工作,及时解决问题,提高工作效率。

6、重点抓质量、安全,以促进度,确保不出任何安全质量事故,

以便工程施工顺利进展。

7、积极推广和运用新技术、新工艺、新材料、新设备，提高施工技术水平和技术含量，不断加快施工进度。

8、强化施工调度指挥与协调工作，超前布局谋势，密切监控落实，及时解决问题，避免搁置延误。重点项目或工序采取垂直管理，横向强制协调的强硬手段，减少中间环节，提高决策速度和工作效率。

9、严密组织施工，精心安排工序，保证均衡生产，并适时掀起施工高潮。

10、挖掘内部潜力，广泛开展施工生产劳动竞赛，营造比、学、赶、帮、超和人人争先的氛围，不断掀起施工高潮，确保总工期目标和阶段工期目标的顺利实现。

6.3资金管理措施

1、建设项目资金管理，必须坚持专户管理，专款专用，按项目安排，严禁挪作它用，实行项目资金专户管理法人制、项目目标管理责任制、效益档案管理专项制三位一体的资金管理办法。

2、对资金运行全过程进行项目目标管理，应严格用于国家批准的建设内容。

3、严格工程预结算制度和审计制度，每个单项开工前要有预算，竣工后有决算，每项工程结束后都要进行审计，并以审计结果作为决算工程的依据。

4、完善报告制度。项目建设过程中，实施单位要定期向领导组织上报进度，年终及竣工后要写出项目实施情况报告。

6.4施工组织设计

6.4.1施工条件

本项目区内交通条件较好，公路纵贯项目区，有利于农田物资的



运输和商品流通。对外交通便利,为项目的实施提供良好的交通条件。可以满足项目施工需要。

项目区紧邻附近村庄,可以从村里直接取水,解决施工用水其水量和水质完全可以满足工程建设需要。

项目区附近电网纵横交错,电力设施齐全,电力供应良好能满足项目区内供电需求。

项目所处区域砂石料较为丰富,质量、储量均可满足要求,且砂料级配均匀,纯净度高,含泥量少,能满足混凝土及浆砌石质量要求。

6.4.2 施工管理

1、工程建设管理

(1) 实行工程建设“五项”制度,即项目法人责任制、项目公告制、招标投标制、合同管理制、工程监理制。明确实施单位权利和义务,落实责任主体。选用具备监理资质的单位对工程进行监理,保证工程质量符合设计要求和国家有关标准,保证工程按进度计划顺利实施。

(2) 施工过程中,对工程进行全面质量监督检查,严格执行监理规章、制度。同时施工单位建立自检队伍,共同把好工程质量关。

(3) 建立科学的专家咨询系统。成立由有关专家和技术人员组成专家咨询组和技术组,对项目区土地整理工作进行专门研究、咨询,对具体项目工程技术等问题提供智力支持。

2、资金使用管理

本项目资金属于专项资金,应设立专门账户,做到专款专用,严格执行“先报后审再批用”的原则,确保资金按批准预算文件确定的用途使用。项目实施应成立项目财务组和财务审计组,成立项目财务组,确定专业财务人员对项目资金设专帐,立专户,实现专管;成立财务



审计组，按时监督资金使用情况，对工程项目实行阶段与年终审计，规范资金运作。

资金使用要坚持财经制度，遵守财经纪律，规范财务手续，严格按照工程进度计划和投资进度计划拨付工程款，并对资金使用情况进行动态监督，保证项目的顺利实施。

3、质量管理

成立专门的质量技术监督组，严格按照项目规划设计书所确定的建设标准把关和指导。施工单位对其承包的工程质量负责，并建立健全质量保证体系，落实质量责任制，层层分解到区、到片，到人头。

6.4.3 施工总体布置

施工总体布置应遵循“因地制宜、因时制宜”和利于生产、生活、管理的原则。根据施工总体规划，物料场地和临时仓库选在道路附近开阔地带、到达项目区各个地方都较方便的位置，以减少运输距离，避免料物的无端损耗。料场和生活区必须达到健康、安全、环保(HSE)的要求。

项目区紧邻村庄，可在村内租用民房，解决生活问题；施工用水从项目区内大口井抽取，施工用电可采用工程沿线电网供电。

施工机械设备的先进程度和完好率，是保证整个工程能否按计划进度要求完成的基础，是保证项目施工顺利进展的关键。必须根据技术要求和施工进度计划，保证机械及时到位，并做好机械保养等工作。对施工机械合理配置，避免出现“大马拉小车”和“小马拉大车”现象。机械操作，维修和养护人员必须持证上岗。

6.5 工程实施及步骤

1、石咀镇配水管网建设项目实施首先应符合国内基本建设项目的建设审批程序。同时，积极配合有关单位，创造良好条件，为工

程顺利进行打下基础。

2、建立专门的机构作为项目法人单位负责项目的实施、组织、协调和管理工作的。

3、项目的设计、供货、施工安装等施工单位应与项目法人单位履行必要的法律手续。

4、项目法人单位应积极为施工单位开展工作创造有利条件，项目施工单位也应服从项目法人单位的指挥和调度。

6.6工程验收

6.6.1验收标准

- 1、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）；
- 2、《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB50202-2018）；
- 2、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

6.6.2验收过程

1、工程监理人员要对工程质量进行全过程监理。

2、组织技术人员对工程进行分阶段验收，如发现质量问题，坚决责令施工方返工，不留任何隐患。

3、项目竣工后，由工程施工单位按工程质量标准要求，写出书面申请，由项目建设指挥部组织技术人员，聘请省、市、县计委、城建部门联合验收。

认真细致地做好工程的验收工作，不留隐患，不徇私情，向工程负责，向人民负责。

6.7节能专篇

6.7.1指导思想

为贯彻落实科学发展观，执行国家节能、环保、资源综合利用的法律法规，结合当地经济、社会、资源和环境特点以提高资源利用效



率为核心，以节能、节水、节电、节材和发展循环经济以及大力推进可再生能源利用为重点，通过节能资料、节能技术的推广应用，实现节能目标。

6.7.2 节能设计原则

1、能源是国民经济发展的物质基础，促进能源的合理和有效利用，对我国经济发展和环境保护具有深远的战略意义。“资源开发与节约并举，把节约放在首位”是国民经济建设的一条重要方针，节约能源对保证我国经济的快速发展、提高经济效益、推进技术进步、合理利用资源、减少环境污染、提高人民生活水平等起到重要的作用，也是实现我国经济增长方式由粗放型向集约型转变的重要途径和实施“可持续发展战略”的必要措施。

2、依靠科技进步，坚持技术创新。设计中采用新技术、新材料、新工艺、提升建筑品质和技能，谋求可持续发展，杜绝和减少浪费。

6.7.3 配水管网节能措施

本可研对水资源消耗提出节水措施如下：

1、推广使用新型管材如铝塑复合管、钢塑复合管、不锈钢管等；阀门也是给排水最常用的配件之一，其类型和质量的好坏也影响用水的质量，推荐选用更能够节水的阀门。

2、提高废水的回收率和重复利用率。

3、从控制冲洗水量和选用节水配件方面达到节水目的，供水系统采取防渗防漏措施，应尽最大可能减少跑、冒、滴、漏水现象，杜绝水量流失。

6.8 项目实施计划

表 6-1 项目建设进度计划表

序号	建设内容	月份											
		一 个 月	二 个 月	三 个 月	四 个 月	五 个 月	六 个 月	七 个 月	八 个 月	九 个 月	十 个 月	十 一 个 月	十 二 个 月
一	前期准备阶段												
1	可研报告的编制及审批	——											
2	现场地质勘测、初步设计编制及审批			——									
二	施工建设阶段												
1	施工图设计、招投标					——							
2	工程施工						——						
3	项目验收											——	

第 7 章 招标方案

根据《中华人民共和国招标投标法》等有关规定的要求，本工程属于依法必须招标的项目。因此，根据该工程的特点制定招标计划和方案。

7.1 工程招标依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》；
- 2、中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 16 号《必须招标的工程项目规定》；
- 3、国家发展改革委关于印发《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》的通知（发改法规规【2018】843 号文件）。

7.2 工程建设项目招标规模标准

1、《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标。

- (1) 大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；
- (2) 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；
- (3) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

2、中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 16 号《必须招标的工程项目规定》第五条规定：本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

- (1) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上的；
- (2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；

(3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

7.3 招标方式

根据以上规定，本项目采用的招标方式为公开招标。

7.4 招标原则

招标投标管理的原则包括公开、公平、公正、诚实信用、独立和接受行政监督原则。

(1) 公开原则

公开原则是要求工程项目招标投标具有高的透明度，实行招标信息、招标程序公开。

(2) 公平原则

要求给予所有投标人平等的机会，使其享有同等的权利，并履行同等的义务，不歧视任何一方。

(3) 公正原则

要求评标时按事先公布的标准对待所有投标人。

(4) 诚实信用原则

工程项目招标投标当事人应以诚实、守信的态度行使权力、履行义务，以维持招标投标双方的利益平衡，以及自身利益与社会利益的平衡。

(5) 独立原则

作为招标投标活动的当事人，招标人和投标人应当是独立的法人单位或其他组织，以及自身利益和社会利益的平衡。

(6) 接受行政监督原则



招标投标活动的核心是竞争，招标投标双方当事人都要遵守法律、法规及有关规定，在招标投标的全过程，要接受有关行政监督部门依法实施的监督。

7.5 招标方案

该建设工程项目招投标基本情况见下表。



山西省建设项目招标方案和不招标申请表

项目名称	五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程			建设单位	五台山风景名胜区规划国土建设局			
项目负责人	武君军			联系人及电话	霍子勤 18635026816			
建设内容	新建配水管网总长 24.332km，管径为 DN160~DN200。			建设地点和起止年限	五台山景区 2023 年~2024 年			
总投资额	1848.70 万元			资金来源及构成	争取上级补助，不足部分景区管委员会自筹解决			
	合同估算额 (万元)	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
		全部 招标	部分 招标	委托 招标	自行 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	11.83							√
设计	67.98							√
设备								
建筑工程	756.34	√				√		
安装工程	722.81	√				√		
监理	47.04							√
拟选择的招标公告发布媒介		山西招投标网(http:// www.sxbid.com.cn)、						
拟选择的招标代理机构								
情况说明：								
建设单位（盖章）								
年 月 日								

注：情况说明在表内填写不下，可附另页。

本表由项目建设单位填写(详见填表说明)。

第 8 章项目运营方案

8.1运营模式

石咀镇配水管网由政府相关部门自主运营管理。

8.2运营组织方案

8.2.1组织机构设置方案

配水管网运营组织管理机构主要有以下三大块：技术参谋、生产调度、运行管理。

1、技术参谋

技术参谋部门负责收集、整理管线资料（即维护 GIS 系统），分析、拟定措施，为管线管理提供提供清晰、高效的管理措施。

2、生产调度

生产调度部门主要负责管线管理部门日常的生产调度，将技术参谋部门提供的生产方案的管理措施具体实施。

3、运行管理

运行管理部门主要负责管线管理部门日常的运行管理，包括巡线、查漏和管网工程管理等运行管理方面的职能。

8.2.2人力资源配置方案

对各部门人员配置如下表：

表 8-1 主要技术经济指标

	人数
技术参谋	2
生产调度	3
运行管理	3

8.2.3 员工培训需求

员工需要具备给排水专业相关知识和 GIS 等现代信息技术手段的应用。

1、水压调度

在保证用户水压要求的前提下，尽量降低管网水压，节约供水成本。

2 水质调度

为保证管网供水水质符合国家有关规范和标准，必须对管网中水质变化过程进行监控和分析，优化水处理的操作过程和合理地调度管网中的流量分配，适时地对储水设施和管网进行冲洗、排放和消毒，以防止管网的水质污染和水质恶化。

3、应急调度

科学调度不仅仅适用于日常的生产调度。还要对生产的紧急事件进行及时处理，具备快速响应和故障处理方案，降低事故损失，对供水系统的各种紧急事件快速分析，采取合理的措施，尽量保证供水，并能预防供水系统事故的发生。

8.2.4 管理措施

1、通过 GIS 系统的开发，建立好管网的运行模型，应做到图、属性、现状三相符；

2、用管道敷设、拆除、添改的逐年台账，与 GIS 管网系统的现状资料有机的结合，可以追查管网历年的变迁情况，有利于管网的维修管理；

3、掌握管段的漏损率及内阻率，掌握管段运行负荷、节点自由水头及管网的高、低压区，了解管网中水质变化情况；

4、掌握用水户的相关资料；

5、系统掌握管道相近、平行及立交的其他管线情况；

6、对管道及附属设施进行主动、有序、分包的巡查管理、阀门管理、检漏管理、抢爆及维修管理、水表管理、抄表收费管理。

8.3 劳动安全、卫生和消防

8.3.1 设计依据和制度

1、设计依据

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (2) 《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》；
- (3) 《国务院关于加强防尘、防毒工作的决定》（国务院国发[1984]97号）；
- (4) 《建设项目（工程）劳动安全、卫生监察规定》（劳动部劳字[1996]3号）。

2、安全生产制度

施工期间要求施工队伍严格按照《建设工程施工现场供电安全规范》（GB 50194-93）、《建筑机械使用安全操作规程》JGJ 33-86、进行施工，并建立如下安全制度：

(1) 安全生产责任制度：施工单位应制定安全施工生产纪律，成立以各层主要领导为主要负责人的安全领导小组，由专职安检工程师负责监督检查；

(2) 安全生产教育制度：施工前应对施工人员进行安全生产教育，坚持每天进行班前安全生产讲话，确保施工生产安全；

(3) 安全技术交底制度：施工单位应编制适用于本项目的安全技术交底书，下发项目队严格执行，并由安检工程师负责监督执行；

(4) 建立安全生产检查制度：作业班组安全员坚持每天检查施工现场安全情况，施工队安检工程师每周进行一次施工现场安全检查，



上级安监部应每月派监察人员到各施工现场检查安全施工落实情况；

(5) 执行劳动安全卫生设施与主体工程同时设、同时施工、同时投入使用的“三同时制度”。

8.3.2 建设期安全防护措施

1、建筑施工单位必须具备建筑安全生产监督机构的安全认证；

2、必须编制施工现场安全应急预案，以防突发事件发生；

3、建筑施工主要的安全技术措施：

(1) 所有施工人员必须配戴好安全帽并系好帽带，不得赤脚，穿拖鞋或高跟鞋进入施工现场。特殊工种必须按规定戴好防护用品；

(2) 做好施工现场的生活生产设施布置，合理安排场地内临时设施，做到封闭施工，建立防洪、防火组织；

(3) 靠近施工现场的道路、坑洞处应设置明显警告标志、必要时应予以围护；

(4) 垂直运输系统各部位必须专人定期检查，并严格按操作规程操作；

(5) 加强用电管理，做好安全用电。切实执行照明电力线路的架设标准，悬挂高度及间距必须符合安全规定，严禁电线乱拉乱接及拖地现象，保证场内架设电线绝缘良好，各种电动机械和电器设备均按“机-闸-漏-箱”设置，确保用电安全；

(6) 工地所有设备，必须定期保养，使其保持良好的工作状态及具有完备的安全装置，所有机具设备的操作人员必须经过严格训练，持证上岗，并严格遵守操作规程，严禁违章作业；

4、为了贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保工程劳动者在劳动过程中的生命安全和健康，本设计依据国家《关于生产性建设工程项目职工安全卫生监察的暂行规定》、《工业企业设计卫生标准》、



《建筑防火设计规范》等有关章程，对生产运行工人的劳动条件和全卫生给予考虑，并采取了一些行之有效的措施，保障工人的安全与健康。

8.3.3 生产期安全防护措施

1、防止电气伤害

为保证检修人员和电气操作人员的安全，对各种等级的电气设备的对地距离，操作廊道尺寸，严格按规程规定设计，在高压电气设备的周围，按规程规定设置栅栏和遮拦，为防止雷电击伤应设有避雷装置及接地保护装置。

2、防止机械及其它伤害

在转动机械设备的外露部分应设有防护罩或遮栏，在容易发生烫伤的设备管道上加保温措施，楼板的吊装孔和地坑的周围设有围栏。以上措施能有效的防止人身伤害。

3、防振及卫生措施

对于转动设备采取有效的防振措施，本工程由于自动化机械化程度较高，运行人员可大部分时间在控制室操作，对控制室的设计，拟采用隔音处理。

4、为保证运行人员得到充分的休息，设计有专用的休息室和倒班宿舍，同时设计中考考虑男女职工分别同时使用的专用浴室，以提高运行人员的工作卫生条件。

5、防暑防寒

当环境温度超过或低于一定范围时，会对人体及设备产生不良影响。为防范暑热，在值班室设置必要的风扇空调装置。为防范冬季低温严寒，对设备及管道则采取必要的防冻保温措施。

采取了上述一系列安全措施和卫生防护措施后，各生产部位和场

所均能满足职工的安全卫生标准。

8.3.4 消防措施

消防是防止不正常事态的蔓延和减少事故灾害损失程度的重要措施和保障，按照“预防为主、防消结合”的消防工程指导方针，以保证人员、建筑物及各种设施的安全。

1、消防器材

- (1) 消防栓及消防水带、灭火器、消防水池、消防砂池等。
- (2) 自备小车三台，消防车一辆。

2、火灾应急救援预案

(1) 前期处置。火灾初期，规模不大，此时要迅速组织力量，赶赴现场，进行火灾扑救工作。同时马上向项目办公室报告火灾大小、势态、危害及现场扑救情况和人员物资等基本情况，根据火灾情况，及时拨打火警 119 电话及与电力部门、医院取得联系，做好情报信息传递工作。初始阶段要发挥工地现场人员力量，及时进行火灾扑救，力争将火灾事故消灭在初始阶段。

(2) 中期处置。火灾中期随着事态发展，现场人员增多，要充分发挥消防应急领导小组的作用。第一，接到火灾报警后，消防应急领导小组成员应迅速赶赴现场组织人员进行火灾扑救；第二，要做好现场人员疏散和机械设备等转移工作，做好道路交通疏通工作，确保消防车和消防人员扑救顺利进行及人、财、物的安全转移；第三，组织消防队员、职工群众进行火灾扑救工作，要在应急小组人员的统一指挥下，有序进行火灾扑救，必要时可向当地政府、派出所或附近村委会求援，对需拆除房屋、物资进行拆除隔离，以防火灾进一步蔓延；第四，提供后勤保障，对需要人员、物资、车辆等进行调配，确保火灾现场所需。



(3) 后期处置。火灾扑灭后，消防应急领导小组组织人员进行善后处理，首先配合消防队、公安机关进行事故调查，对事故原因、损失进行调查统计，其次与电力部门、当地村民等相关方面取得沟通，协商解决因火灾造成的损失影响。

除以上技术措施外，本项目建成后还将建立完善的消防管理机制，杜绝一切违反消防安全规章制度的现象发生。

8.3.5 安全评价

1、施工现场的施工人员在作业时，必须穿统一颜色有明显反光警示标志的工作服方可上岗。施工现场必须设置安全管理人员，安全管理人员要头戴安全帽，身着有明显反光警示标志的工作服，负责施工现场作业的安全管理和交通引导、安全员人数不得少于 2 人。施工应严格按各工种的施工操作规程进行，事先会同有关部门对施工范围内的高压线走廊，地下煤气管线等具体位置落实，以免造成事故和人员伤亡。

2、所有进出道路的路口均设置限速标志，禁停、禁鸣标志。

3、道路范围内凡行人过路的斑马线均可设计减速带，提醒车辆减速慢行，确保行人安全。

第 9 章 投资估算与资金筹措

9.1 投资估算

9.1.1 编制内容

本可研报告投资估算包括建筑工程费、安装工程费、设备购置费、其他费用以及预备费。估算编制范围为石咀配水管线工程。

9.1.2 编制依据

- 1、《市政工程投资估算编制方法》（2007 年版）；
- 2、《市政工程投资估算指标》（2007 年版）；
- 3、《山西省建筑安装工程概算定额》（2003 年版）；
- 4、《山西省建筑工程投资估算指标》（2005 年版）；
- 5、《2018 年山西省建设工程计价依据》；
- 6、《2018 年山西省建设工程费用定额》；
- 7、《山西省工程建设其他费用标准》（2009 年版）；
- 8、《山西省工程建设标准定额信息》（2023 年第 1 期）；
- 9、发改价格[2015]299 号国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知；
- 10、《山西省住房和城乡建设厅关于调整山西省建设工程计价依据增值税税率的通知》晋建标字〔2019〕62 号文件；
- 11、我院近期完成的同类或相似工程的概预算造价指标。

9.1.3 编制方法

- 1、依据本项目的可行性研究报告、图纸及有关资料计算工程量；
- 2、依据估算指标、概算定额、预算定额和有关取费办法，综合分析构筑物、给水管线、道路的估算单价；设备费按设备供应商询价加 7%运杂费计取。
- 3、材料价格依据《山西省工程建设标准定额信息》公布的五台

山 2023 年第一期市场价格计取。

4、工程其他费用按《山西省工程建设其他费用标准》（2009 年版）中的相关规定计取。其中：

（1）青苗补偿费：按照建设单位提供数据和金额确定；

（2）建设单位管理费：依据《关于印发基本建设项目建设成本管理规定的通知》（财建[2016]504 号）中的有关标准计取；

（3）工程监理费：依据《关于印发山西省工程监理服务计费规则的通知》（晋建监协[2018]9 号）中的有关标准计取；

（4）工程招标代理费：参照《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534 号）中的有关标准计取；

（5）环境影响评价费：暂按照市场价 10 万元计取；

（6）可行性研究费：按《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（国家计委计价格[1999]1283 号）中的标准计取；

（7）勘察费：按照建安工程费的 0.8%计取；

（9）设计费：依据《关于市政工程设计服务成本要素信息统计分析情况的通报》中设协字[2019]7 号计取；

（9）劳动安全卫生评审费：按工程费用的 0.1%计取；

（10）场地准备及临时设施费：根据《山西省建设工程其他费用标准》（2009 年版）中的有关标准计取；

（11）工程保险费：按建设工程费的 0.3%计取；

（12）工程量清单编制费：按《山西省建设工程造价管理协会关于规范工程造价咨询服务收费的通知》（晋建价协字[2014]8 号）中的标准计取；

（13）招标控制价编制费：按《山西省建设工程造价管理协会关

于规范工程造价咨询服务收费的通知》（晋建价协字[2014]8号）中的标准计取；

（14）防洪评价报告编制费：按照市场价计取。

5、基本预备费按照工程费及工程建设其他费用之和的 10%计算。

表 9-1 工程估算结果表

序号	估 算 项 目	投资额（万元）	占投资比例
1	工程费	1479.15	80.01%
2	工程建设其他费用	232.60	12.58%
3	预备费用	136.94	7.41%
4	总投资	1848.70	100%

9.2 资金筹措

本项目总投资为 1848.70 万元。资金来源为争取上级补助，不足部分景区管委员会自筹解决。

9.3 投资回收

本工程项目建成后，政府部门应及时制定给水处理收费政策，通过收取适当给水处理费，维持给配水管网常年运行修理费用并回收建设期投资。

通过对全部投资现金流量表可知，在采用预测给水处理费的前提下，全投资财务内部收益率大于行业基准收益率，财务净现值大于零，说明本项目在采用预测给水处理费后，财务上是可行的。但本项目是城市基础设施项目，目标是改善城市居民的生活供水状况，不以营利为目的，属微利运行。计算结果较客观地反映了城市生活给水处理行业的经营状况，也表明了项目投资回收情况基本满足行业要求。

第 10 章 项目影响效果分析

10.1 生态环境效益分析

本工程建成投入运行后，总的环境效益如下：

石咀镇配水管网工程的建设可以大大提高农村饮用水质和监测力度，保证了供水的安全性，可以有效缓解当地用水矛盾，改善用水环境，为生态建设提供强有力保障，推动五台山风景名胜区天更蓝、水更清、山更绿。

10.2 社会效益分析

本工程建成投入运行后，社会效益如下：

1、本工程的建设将提高五台山风景区石咀镇的市政基础设施水平，对改善和提高当地用水环境起到重要作用；

2、本工程的建设将有效地提高居民的生活品质，为景区的发展提供良好的基础设施保障。

3、本工程的建设通过提供水配套设施，可以提高景区的生态环境，提升景区的品味，树立良好的景区服务形象，促进当地的社会和谐发展。

4、本项目的建设在促进旅游大发展的同时，更促进了当地的务工就业。

通过本项目的实施，极大提升景区基础设施承载能力，提高增加游客数量，带动区内及周边的农家餐饮、住宿、购物、交通运输、种植和养殖等的发展，促进当地的务工就业。

10.3 经济效益分析

随着本工程作为市政基础设施的重要组成部分，可以有效改善当地的投资环境，吸引投资商入驻，间接推动社会的发展。

1、本项目的建设有助于推动五台山风景名胜区人文旅游资源优

势的形成

本项目的建设可以完善石咀镇居民生产、生活基础设施，为游客提供更为便利的旅游设施，加快五台山风景名胜区人文旅游资源发展速度，提升景区人文旅游资源优势。

2、本项目是推动落实京津冀协同发展实现景区快速发展的重大项目

随着山西省融入京津冀地区协同发展战略的实施，作为雄安新区“四纵两横”区域高速铁路交通网络的重要横向通道，国家《中长期铁路网规划》“八纵八横”高速铁路主通道中京昆通道的重要组成部分，雄忻高速铁路的开工、五台山高铁站建设，必将促进五台山景区旅游快速发展。

本项目建设将完善五台山风景名胜区供水基础设施，为安置区和高铁站提供居民和游客必须的饮用水资源。供水配套实施的完善将为五台山迎来更多的中外游客，对当地政府、旅游开发企业、外来投资者和当地居民均有较高的正面影响。

10.4 资源和能源利用效果分析

本项目建设规模为 $3750\text{m}^3/\text{d}$ ，全年消耗水资源量 137 万吨。

从资源系统整体视角出发，将能源结构优化、土地利用布局和水资源节约相结合，在区域层面，建设水能资源实时监测与智能管理信息平台。

在《关于加强公共供水管网漏损控制的通知》中提到，要求到 2025 年，全国城市公共供水管网漏损率力争控制在 9% 以内，利用智能化对供水设施运行状态和水量、水压、水质等信息进行实施监测，以科学手段启停供水设备、保障供水压力稳定和流量平衡，并及时发现和预测保管和漏损事故，为供水的调度优化提供有效的数据支撑，



助力水资源高效利用，精准地管理水资源。在《“十四五”节水型社会建设规划》中提出，实施用户智能水表替代，提高公共场所智能计量水平，要用水精准测量、水资源高效循环利用、管网漏损监测智能化、管网运行维护数字化。

10.5 碳达峰碳中和分析

世界能源 2%~3%用于城市引水、地区原水的提升、城市饮用水处理及输配供应，可见城市供水在城市地区的能源消耗总量中占很大比例。双碳目标下供水企业责任重大，要实现企业绿色低碳发展，首先要开展节水技术研究，提高水资源回收利用率，加强水源地保护；其次要推进设备节能措施，开展排放精准计量，针对给水、调水、制水、用水和污水处理等水环节，开展碳排放核算、评价、监测和预警，打造水系统碳排放监测平台，实时掌握水系统不同环节、不同供水模式、调水方式和水处理工艺的直接和间接能源消耗和碳排放动态。

水资源双控与碳排放双控相结合约束企业的用水行为；加强水系统信息与监督平台建设，提高公众参与度；建立跨区域（流域）的协调联动机制，推动区域间水资源合理配置和协同减排。

第 11 章 项目风险管控方案

11.1 风险识别与评价

1、五台山风景名胜区是国家级重点保护风景区，在建设过程中可能会有破坏文物的风险。

2、本项目 2 个水源地的开采未改变水源地内地下水含水层特征和水文地质条件，不会造成水源地的疏干性开采。水源地的开采会引起附近地下水水位一定程度的下降，但不会引起地面沉降及其它环境地质问题。

3、本项目直埋敷设于市政道路旁或河滩空地，建成后全部埋地敷设，对于当地景观结构完整性不会造成影响，因此工程建设对该地区景观结构完整性影响很小。

4、本项目线路为埋地敷设，不会对五台山风景名胜区、地质公园以及石咀旅游片区整体景观以及沿线村庄环境结构的完整性和景观资源造成影响和破坏。

5、本项目配水管网直埋敷设，位于地下，建成后不会对用地防洪安全产生不利的影响。

6、本项目沿线未穿越各类水源保护区，项目的建设基本上不会对水源保护区造成安全隐患。

7、根据项目性质及相关规划，项目拟选路径不经过军事禁区，拟选区域没有涉及军事及国家安全的设施。

11.2 风险管控方案

1、破坏地下文物风险管控

五台山风景名胜区内虽有国家级重点保护的寺庙等文物，但本项目配水管网管线的位置均在各文物保护区的建设控制地带外。但是，建议建设单位应向文物主管部门申请进行地下文物勘察工作，得到相



应许可后方可开工建设。如在建设过程中发现地下文物，应立即停工并及时报告文物主管部门，切实做好文物保护工作。

2、抗震防灾风险管控

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010 2016 年版）附录 A，五台山抗震 设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计地震分组为第二组。因此五台山风景名胜区供水工程的设防烈度为 7 度。

为了尽量避免自然灾害对本项目工程造成的破坏，对地质环境脆弱地段，首先要坚持以避让为主的原则。不得已通过时，先预防治理，再敷设通过。对于处于高烈度地震区的管道须采取专门抗震措施。管道穿越不同特殊地段，设计采用不同的敷设方式，保证管道安全。如：管道穿越河流、沟渠等处加大管道埋深等。此外，要采用护坡、护岸、和疏导径流等水工保护方法，在裸露的管道覆土区进行全面绿化，利用浅根植物覆盖，控制面蚀和潜蚀，减少径流。安装雷电防护装置，建立管道雷电防护系统。

第 12 章 结论与建议

12.1 结论

1、石咀镇现状供水水源多为村庄或居民建设的自备井，无市政供水管网系统，水量难以保障，供水安全性较差，已成为制约当地经济发展的关键性因素。本工程实施后将完善五台山风景名胜区石咀镇配水管网系统，解决射虎川安置区和高铁片区供水问题，并为当地社会、经济的可持续发展奠定良好基础，根据投资估算和经济分析，本项目技术可行、经济合理。

2、本工程设计年限为 2035 年，石咀镇配水管网共计 24.332km，最高日用水量 3750m³/d，由石咀水厂、大甘河水厂、大插箭水厂多水源供水。

3、项目总投资为 1848.70 万元，其中工程费用为 1479.15 万元，工程建设其他费用为 232.60 万元，预备费为 136.94 万元。

12.2 建议

1、石咀镇配水管网工程建成后将全方位促进当地经济的发展，作为景区重要的基础设施之一，建议有关部门大力支持。

2、宣传节约用水，通过经济手段促进节约用水工作实施。

3、建议有关部门对管网所在规划道路进行测量、放线和控制，为管网定线和施工创造条件。



附 件

工程投资估算汇总表

附表1-1

单位:万元

序号	工程及费用名称	估 算 价 值						技术经济指标			占投资比例	备注
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	工具购置费	其它费用	合计	单位	数量	指标		
1	工程费	756.34	0.00	722.81	0.00	0.00	1479.15				80.01%	
1.1	石咀配水管线工程	756.34	0.00	722.81			1479.15	m	21838	677.33	80.01%	
2	工程建设其他费用						232.60				12.58%	
2.1	青苗补偿费						10.64					
2.2	建设单位管理费						27.19					
2.3	工程监理费						47.04					
2.4	工程招标代理费						8.23					
2.5	环境影响评价费						10.00					市场价
2.6	可行性研究费						11.73					
2.7	勘察费						11.83					
2.8	设计费						67.98					
2.9	劳动安全卫生评审费						1.48					
2.10	场地准备及临时设施费						14.79					
2.11	工程保险费						4.44					
2.12	工程量清单编制费						4.05					
2.13	招标控制价编制费						3.21					
2.14	防洪评价报告编制费						10.00					
3	预备费						136.94				7.41%	

工程投资估算汇总表

附表1-1 单位:万元

序号	工程及费用名称	估 算 价 值						技术经济指标			占投资比例	备注
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	工具购置费	其它费用	合计	单位	数量	指标		
4	工程总投资						1848.70				100%	

建筑工程投资估算表

附表1-2

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）	备注
1	建筑工程费				756.34	
1.1	石咀配水管线工程				756.34	
1.1.1	PE100管DN200	m	2923	219	63.88	双管间距0.5m
1.1.2	PE100管DN200	m	12092	146	176.18	
1.1.3	PE100管DN160	m	3900	135	52.81	
1.1.4	消防栓井Φ1200	座	106	6500	68.90	钢砼
1.1.5	阀门井Φ1200	座	24	6500	15.60	钢砼
1.1.6	阀门井Φ1800	座	8	9500	7.60	钢砼
1.1.7	阀门井1500×2000	座	5	8500	4.25	钢砼
1.1.8	排气井Φ1200	座	17	7500	12.75	钢砼
1.1.9	排气井1600×2000	座	5	9500	4.75	钢砼
1.1.10	排泥井Φ800	座	10	4500	4.50	钢砼
1.1.11	排泥井Φ1800	座	2	9500	1.90	钢砼
1.1.12	铅丝石笼	m ³	954	450	42.93	
1.1.13	道路破除及恢复工程	m ²	9384	320	300.29	

设备及安装工程投资估算表

附表1-3

序号	工程或费用名称	单位	数量	设备费		安装费		备注
				单价(元)	合价(万元)	单价(元)	合价(万元)	
1	石咀配水管线工程				0.00		722.81	
1.1	PE100管DN200	m	17938			311	558.41	
1.2	PE100管DN160	m	3900			197	76.84	
1.3	减压阀DN200	套	6			9100	5.46	
1.4	消火栓SA100-1.6	套	106			1500	15.90	
1.5	消防水鹤SH-200/65-1.6	套	20			30000	60.00	
1.6	闸阀DN200	套	50			571	2.86	铸铁
1.7	闸阀DN160	套	7			556	0.39	铸铁
1.8	闸阀DN50	套	27			224	0.60	铸铁
1.9	排气三通DN200X50	套	25			480	1.20	铸铁
1.10	排气三通DN160X50	套	2			339	0.07	铸铁
1.11	排泥闸阀DN75	套	14			256	0.36	铸铁
1.12	排泥三通DN200X75	只	12			538	0.65	铸铁
1.13	排泥三通DN160×75	只	2			410	0.08	铸铁

山西省林业和草原局

准予行政许可决定书

晋林保许准〔2022〕28号

关于五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程规划选址和设计方案的批复

五台山风景名胜区管理委员会

你委《关于提请审查五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程选址研究报告的请示》（台管委〔2022〕101号）、《关于提请审查五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程规划设计方案的请示》（台管委〔2022〕102号）收悉。根据国务院《风景名胜区条例》、《山西省风景名胜区条例》和《五台山风景名胜区总体规划（2021-2035）》的规定和要求，现将选址方案和设计方案批复如下

一、石咀镇配水管网工程属五台山风景名胜区基础设施建设项目，项目的建设可以有效解决石咀片区居民生活用水需求，适应景区管理人员和设施，以及拆迁居民南移的需要，对于完善五台山基础设施功能，保护风景名胜区环境，提升风景名胜区综合承载力具有重要意义。符合《五台山风景名胜区总体规划（2021-2035）》的规定和要求，原则同意。

二、五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程建设范围为北起石咀水厂，南至宝光禅寺，由大甘河、大插箭沟、石咀水厂供水。新建配水管网总长 24.332km，管径为 DN160-DN200；设置减压阀 6 套，消火栓 106 套；新建阀门井 37 座；新建排泥井 12 座；新建排气井 22 座。（选址具体控制坐标见附件）。

三、你委要加强对石咀镇配水管网工程的管理，要严格按照基本建设的规定办理有关建设手续。在建设过程中，做好质量和安全监管。该项目须在批准的用地范围内和审定备案的设计方案进行建设，不得擅自扩大用地范围和变更设计方案，若变更设计方案，须按原核准程序办理。

四、你委要按照《风景名胜区条例》有关规定，加强项目建设过程中保护周边环境的监管，督促建设单位、施工单位制定污染防治和水土保持方案，并落实相关措施。保护好施工场地周边自然林草植被和景物景观。

附件：五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程规划选址具体控制坐标


山西省林业和草原局
2022年12月30日

（此文依申请公开）

附件

五台山风景名胜区石咀镇配水管网工程规划选址

具体控制坐标（2000 坐标系）

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
1	4308743.808	477349.581	25	4307147.443	476580.783
2	4308715.959	477341.400	26	4307053.059	476592.149
3	4308715.672	477324.160	27	4306994.635	476611.576
4	4308702.937	477298.549	28	4306947.948	476590.857
5	4308661.110	477269.644	29	4306937.575	476577.922
6	4308506.776	477188.402	30	4306897.711	476573.387
7	4308424.233	477164.194	31	4306861.932	436575.217
8	4308282.202	477134.954	32	4306803.701	476552.108
9	4308209.213	477105.713	33	4306763.328	476527.568
10	4308122.060	477087.324	34	4306712.757	476514.937
11	4308072.741	477072.071	35	4306572.917	476410.424
12	4307986.066	477023.166	36 (接 35)	4306546.529	476545.591
13	4307942.893	476966.854	37	4306545.371	476563.972
14	4307907.187	476947.139	38	4306524.121	476629.296
15	4307830.760	476932.968	39	4306515.038	476660.359
16	4307705.033	476892.541	40	4306502.105	476740.557
17	4307618.837	476812.280	41	4306506.090	476784.279
18	4307614.967	476767.419	42	4306490.860	476859.668
19	4307573.043	476748.263	43	4306462.006	476921.877
20	4307536.144	476722.798	44 (接 35)	4306529.727	476378.654
21	4307461.540	476678.916	45	4306406.800	476334.502
22	4307390.081	476658.686	46	4306385.185	476329.179

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
23	4307224.815	476595.447	47 (接 46)	4306304.066	476478.280
24	4307192.652	476585.605	48	4306300.554	476489.860
49	4306272.952	476472.205	74	4304242.929	475387.304
50	4306204.609	476416.072	75	4304171.155	475336.219
51	4306118.734	476343.870	76	4304083.004	475276.664
52	4306003.963	476266.335	77	4304078.562	475283.150
53	4305939.385	476225.463	78	4304028.032	475243.990
54	4305833.792	476159.007	79	4304024.946	475249.136
55	4305749.435	476107.924	80	4303979.944	475214.548
56	4305677.353	476065.947	81 (接 80)	4303971.498	475231.495
57	4305576.883	476007.735	82	4303906.902	475400.964
58	4305498.763	475962.470	83	4303860.642	475523.099
59	4305425.814	475920.204	84	4303836.133	475589.474
60	4305375.112	475890.867	85	4303848.728	475666.794
61	4305335.371	475868.765	86	4303868.014	475759.394
62	4305284.259	475838.576	87	4303874.706	475819.203
63	4305166.827	475770.720	88	4303938.229	476010.923
64	4305036.759	475695.828	89	4303916.440	476165.938
65	4304985.666	475670.278	90	4303919.652	476245.637
66	4304918.083	475644.444	91	4303884.603	476331.474
67	4304773.449	475610.417	92	4303841.025	476447.321
68	4304696.066	475594.116	93 (接 80)	4303941.348	475190.856
69	4304608.084	475575.855	94	4303829.801	475123.706
70	4304499.259	475549.072	95	4303739.991	475069.696
71	4304452.684	475528.587	96	4303645.660	475012.967
72	4304381.961	475484.880	97	4303542.486	474946.544

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
73	4304310.804	475435.015	98	4303465.362	474860.310
99	4303410.686	474794.266	124	4302953.382	475398.586
100	4303351.564	474717.274	125	4302962.736	475440.301
101	4303299.237	474657.896	126 (接 105)	4303050.306	474493.436
102	4303285.096	474666.197	127	4303052.935	474497.452
103	4303218.583	474608.382	128	4303032.674	474481.033
104 (接 103)	4303174.753	474578.781	129	4302983.950	474471.293
105	4303088.066	474521.945	130	4302949.070	474465.523
106 (接 105)	4303070.924	474571.822	131	4302948.286	474470.258
107	4303062.010	474612.216	132	4302903.357	474463.176
108	4303065.177	474646.827	133	4302845.270	474453.976
109	4303071.098	474662.278	134	4302774.386	474442.514
110	4303068.566	474691.871	135	4302666.646	474426.130
111	4303064.125	474743.738	136 (下接 258)	4302669.975	474404.237
112	4303065.978	474784.695	137 (接 103)	4303266.413	474563.990
113	4303071.494	474833.722	138	4303262.102	474560.736
114	4303078.948	474904.881	139	4303315.203	474499.516
115	4303081.678	474971.033	140	4303370.871	474428.047
116	4303074.051	475036.034	141	4303406.289	474405.663
117	4303063.539	475112.849	142	4303476.061	474355.900
118	4303059.909	475127.581	143	4303502.122	474328.678
119	4303038.926	475179.075	144	4303544.173	474288.994
120	4303010.423	475249.561	145	4303568.748	474275.592
121	4302981.652	475307.953	146	4303614.992	474257.324
122	4302959.773	475350.864	147	4303713.850	474220.496
123	4302951.468	475369.846	148	4303756.937	474201.384

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
149	4303830.071	474166.541	174	4303382.453	474125.376
150	4303872.872	474146.096	175	4303301.234	474152.470
151	4303897.639	474134.331	176	4303246.340	474175.757
152	4303941.855	474113.223	177	4303173.285	474218.156
153	4303974.164	474097.815	178	4303121.593	474256.045
154	4304007.099	474082.248	179	4303059.423	474303.088
155	4304004.487	474076.846	180	4302995.397	474350.556
156	4304055.468	474052.072	181	4302958.631	474377.686
157	4304076.965	474037.095	182	4302950.454	474363.878
158	4304105.664	474013.393	183	4302906.896	474389.670
159	4304131.643	473991.602	184	4302837.596	474414.469
160	4304160.479	473967.282	185	4302779.643	474420.195
161	4304160.439	473965.351	186 (下接 136)	4302715.185	474415.425
162	4304140.420	473970.696	187 (接 46)	4306343.669	476320.031
163	4304082.089	473991.866	188	4306304.747	476322.307
164	4304019.672	474013.168	189	4306223.646	476282.285
165	4303972.054	474026.701	190	4306105.853	476227.767
166	4303908.674	474040.349	191	4305998.739	476201.556
167	4303852.001	474050.034	192	4305843.343	476136.272
168	4303796.546	474058.747	193	4305727.913	476084.894
169	4303770.608	474062.730	194	4305681.499	476059.188
170	4303719.160	474069.874	195	4305582.552	475998.493
171	4303655.829	474080.240	196	4305504.695	475952.024
172	4303557.553	474095.984	197	4305438.781	475914.595
173	4303468.670	474109.888	198	4305434.937	475901.013
199	4305493.583	475771.477	224	4304534.560	474986.841

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
200	4305490.930	475764.425	225	4304517.952	474999.290
201	4305507.532	475736.870	226	4304525.944	475005.960
202	4305506.599	475724.209	227	4304517.793	475020.223
203	4305460.201	475684.023	228	4304512.802	475044.692
204	4305406.515	475646.689	229	4304515.294	475144.242
205	4305379.136	475625.270	230	4304510.535	475154.443
206	4305271.139	475539.977	231	4304495.507	475158.050
207	4305189.482	475474.955	232	4304443.854	475142.270
208	4305152.846	475458.676	233	4304332.811	475109.218
209	4305143.787	475420.002	234	4304240.902	475054.834
210	4305119.335	475399.802	235	4304160.219	475005.456
211	4305172.711	475302.499	236	4304144.986	474995.333
212	4305205.602	475270.688	237	4304103.372	474897.548
213	4305194.175	475244.199	238	4304036.989	474866.597
214	4305121.913	475155.421	239	4303984.077	474847.255
215	4305034.009	475094.450	240	4303965.542	474840.705
216	4304955.730	475060.195	241	4303935.922	474825.245
217	4304915.886	475044.940	242	4303898.959	474804.516
218	4304876.041	475029.685	243	4303860.071	474781.873
219	4304797.400	475004.991	244	4303822.128	474751.997
220	4304737.924	474987.176	245	4303772.056	474722.667
221	4304679.622	474973.796	246	4303739.721	474706.537
222	4304597.639	474964.264	247	4303689.574	474680.013
223	4304580.717	474965.240	248	4303670.107	474670.849
249	4303556.860	474633.566	274	4301820.940	474353.431
250	4303513.608	474596.819	275	4301771.083	474369.575

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
251	4303517.448	474593.938	276	4301729.869	474383.267
252	4303475.071	474546.949	277	4301691.535	474395.562
253	4303434.757	474474.519	278	4301648.848	474409.558
254 (同 141)	4303406.289	474405.663	279	4301626.953	474416.136
255	4303388.157	474363.804	280	4301632.191	474432.081
256	4303351.207	474274.610	281	4301596.441	474443.840
257(下接 175)	4303320.676	474200.822	282	4301556.718	474456.632
258 (接 136)	4302632.874	474394.853	283	4301523.848	474467.437
259	4302544.705	474368.347	284	4301483.424	474480.785
260	4302491.359	474352.698	285	4301454.594	474489.939
261	4302457.535	474342.886	286	4301404.373	474503.179
262	4302386.445	474322.019	287	4301359.158	474514.233
263	4302330.981	474304.824	288	4301314.898	474518.385
264	4302273.110	474285.430	289	4301292.591	474520.308
265	4302236.190	474277.064	290	4301226.707	474519.848
266	4302186.714	474270.314	291	4301167.331	474518.758
267	4302131.764	474268.918	292	4301127.755	474518.888
268	4302107.450	474272.227	293	4301086.305	474520.934
269	4302060.348	474280.486	294	4301032.410	474526.286
270	4302021.721	474289.614	295	4300997.673	474531.163
271	4301975.485	474303.309	296	4300940.873	474541.968
272	4301923.920	474319.858	297	4300888.845	474554.430
273	4301870.279	474337.294	298	4300843.519	474568.885
299	4300795.100	474584.824	308	4300493.984	474684.525
300	4300737.422	474604.260	309	4300454.744	474700.044
301	4300701.403	474616.736	310	4300406.584	474715.818

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
302 (接 301)	4300710.583	474681.630	311	4300364.806	474728.999
303	4300716.291	474737.911	312	4300325.770	474742.278
304 (接 301)	4300671.944	474626.762	313	4300285.809	474755.521
305	4300615.155	474645.835	314	4300294.207	474812.052
306	4300569.065	474661.223			
307	4300534.127	474673.211			

五台山风景名胜区规划国土建设局

台景规土建函〔2022〕65号

五台山风景名胜区规划国土建设局 关于石咀镇供水工程规划选址审查意见的函

五台山风景名胜区行政审批服务管理局：

五台山风景名胜区石咀镇供水工程位于五台山石咀镇芦家庄村西南。该项目建设目的主要是为石咀镇区和五台山高铁站片区供水。该项目的选址研究报告于2021年11月27日由我局和行政审批服务管理局召开的专家评审会原则通过，后因该项目选址涉及芦家庄村农用地1009平方米（包括耕地569平方米），芦家庄村民不同意在该地块修建水厂。为此，我局会同芦家庄村委和设计单位在不改变原占地面积的基础上对该项目选址进行了变更，并重新编制了选址研究报告，且评审专家已认可。2022年9月21日经五台山规委会研究原则同意，并提出如下具体意见：

一、石咀镇供水工程建设项目符合景区长远发展规划要求，该项目的建设有利于改善五台山景区基础设施建设，提升石咀镇供水能力，对加强该地区经济发展、保持可持续发展有着举足轻

重的作用，原则同意该项目的初步选址。

二、该项目位于五台山石咀镇芦家庄村西南，主要为厂区建设，包括生产区和生活区。总占地面积 2951.21 平方米（合 4.43 亩），总建筑面积 2315.02 平方米，绿地率 23.87%，容积率 0.78，建筑密度 25.59%，供水规模 1000 日立方。具体选址控制坐标如下：

- 1、X=4308872.081，Y=477255.189；
- 2、X=4308875.201，Y=477294.572；
- 3、X=4308791.626，Y=477269.794；
- 4、X=4308806.506，Y=477230.412；

三、建设单位要加强对五台山风景名胜区石咀镇供水工程建设项目的管理，要严格按照规定办理有关建设手续，在建设过程中，要按照规定进行质量和安全监管。该项目须在批准的用地范围内进行建设，不得擅自扩大用地范围。

此 函

五台山风景名胜区规划国土建设局

2022年10月31日



五台山风景名胜区规划国土建设局

台景规土建函〔2022〕66号

五台山风景名胜区规划国土建设局 关于石咀镇供水工程规划设计方案审查意见的 函

五台山风景名胜区行政审批服务管理局：

五台山风景名胜区石咀镇供水工程位于五台山石咀镇芦家庄村西南。该项目建设目的主要是为石咀镇区和五台山高铁站片区供水。该项目的规划设计方案于2021年11月27日由我局和行政审批服务管理局召开的专家评审会原则通过。鉴于该项目选址涉及芦家庄村农用地1009平方米（包括耕地569平方米），芦家庄村委不同意在该地块修建水厂。为此，我局会同芦家庄村委和设计单位在不改变原占地面积的基础上对该项目选址和规划设计方案进行了变更，且评审专家已认可。2022年9月21日经五台山规委会研究原则同意，并提出如下意见：

一、五台山风景名胜区石咀镇供水工程变更后的规划设计方案编制依据充分，编制内容完整，符合编制要求。该方案总体布局结构合理，经济技术指标符合控制要求，原则通过。

二、该项目主要建设内容包括业务管理用房、门房、净水车

间、阀门控制车间、加氯间及清水池等建、构筑物。其中：业务管理用房位于场地北侧，建筑主要功能为日常业务、收费大厅、餐厅、化验、多功能会议室，地上四层；清水池及阀门控制室位于场地西南角，加氯间位于场地东南角，清水池及加氯间主要功能为水处理间，为地上一层建筑；净水车间位于清水池北侧，主要功能用于进行进水除氟。建筑外形均采用新中式建筑风格，符合五台山风景名胜区建筑风貌要求。主次出入口临近长原线，均位于场地东侧。

三、该项目总占地面积 2951.21 平方米（合 4.43 亩），总建筑面积 2315.02 平方米，绿地率 23.87%，容积率 0.78，建筑密度 25.59%，最高层数 4 层，供水规模 1000 日立方。

四、建设单位要加强对五台山风景名胜区石咀镇供水工程建设项目的管理，要严格按照规定办理有关建设手续；在建设过程中，要按照审定的规划设计方案施工建设，要按照规定做好质量和安全监管工作。

此 函

五台山风景名胜区规划国土建设局

2022年11月8日



忻州市行政审批服务管理局

忻审管农业函（2021）39号

关于山西省五台山风景名胜区 供水项目取水许可申请的批复

五台山风景名胜区自来水公司：

你公司提交的《关于申请对山西省五台山风景名胜区供水项目取水许可审批的请示》收悉。经审查，符合法定条件。

我局组织专家对该项目水资源论证报告书（以下简称《报告书》）以函审的形式进行了审查，并提出了审查修改意见。建设单位组织对相关材料进行补充、修改和完善。经专家对修改完善后的材料进行复核，形成了审查意见。根据《中华人民共和国行政许可法》《水行政许可实施办法》《取水许可和水资源费征收管理条例》《取水许可管理办法》等有关规定，现批复如下：

一、你公司建设的五台山风景名胜区供水项目，由修建的六个水源地组成，分别为妙德庵、竹林寺、光明寺、南梁沟、大插箭沟水源地和石咀镇榆林村水源地（榆林村水源地水井施工完成，截潜流工程未建），均位于五台山风景名胜区清水河支沟内。

二、根据当地水资源情况，按照2025年预测平均取用水量，同意你公司五台山风景名胜区供水项目取用当地松散岩类孔隙水、基岩裂隙水作为生活用水水源，核定该项目总取水量为191.44万

m³/a。

三、同意该项目生活用水取水口分别设在妙德庵（东经 113° 34′ 34.32"，北纬 39° 2′ 42.00"）、竹林寺（东经 113° 31′ 22.80"，北纬 39° 0′ 12.96"）、光明寺（东经 113° 36′ 45.36"，北纬 39° 1′ 59.16"）、南梁沟（东经 113° 38′ 54.60"，北纬 38° 56′ 21.12"）、大插箭沟水源地（东经 113° 38′ 58.92"，北纬 38° 51′ 55.44"）和石咀镇榆林村（东经 113° 44′ 58.20"，北纬 38° 55′ 54.84"），通过加压泵及输水管道送至生活用水点。

四、地下水水质所检测项指标均符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，可作为该项目生活取水水源。

五、基本同意项目《报告书》提出的节水评价相关内容及节水措施。五台山风景名胜区内居民及服务人员用水指标为 120L/p.d，游客用水指标为 150L/p.d，均符合《山西省用水定额》的要求；《报告书》节水评价基本符合《规划和建设项目节水评价技术要求》。

六、基本同意项目《报告书》提出的废污水处理方案。你公司五台山风景名胜区供水项目产生的废污水，须收集到五台山污水处理厂集中处理，不得外排。如因该项目运营影响到现有合法用水户，你公司须负责妥善解决。

七、你公司应按照国家《取水许可和水资源费征收管理条例》（国务院令 460 号）和山西省人民政府《关于印发山西省水资源税改革试点实施办法的通知》（晋政发〔2017〕60 号）等有关规定，在当地水行政主管部门的监督和指导下，安装取用水计量远程自动监控系统并确保运行正常，严格执行计量取水、计划用水、有偿用

水制度，建立取用水台账，并按照核定水量足额缴纳水资源税。

八、你公司须严格遵守水资源管理保护等方面的法律法规，全面落实节约用水“三同时、四到位”制度，加强节水、取水、用水管理，按时申报用水计划与水量核定，做好水资源保护措施等工作，并接受当地水行政主管部门的监督管理。

九、取水工程或者设施建成并试运行正常且满 30 日后，你公司应提交有关申验资料，经验收合格并发放取水许可证后，方可投入运行。

十、取水许可申请批准后 3 年内，取水工程未开工建设的，取水许可申请批准文件自行失效。取水事项有较大变更的，你公司应当重新进行建设项目水资源论证，并重新申请取水许可。

十一、你公司应在收到本决定书后，及时将该项目水资源论证报告书及相关材料报送至市、五台山风景名胜区水行政主管部门。五台山风景名胜区农业和畜牧业服务中心负责该项目取水许可的日常监督管理。

忻州市行政审批服务管理局

2022 年 1 月 7 日

抄送：忻州市水利局、五台山风景名胜区农业和畜牧业服务中心

忻州市行政审批服务管理局

忻审管生态函(2021)79号

山西省五台山风景名胜区供水项目对坪上泉域水环境影响评价报告准予行政许可决定书

五台山风景名胜区自来水公司:

你公司报送的《关于〈山西省五台山风景名胜区供水项目对坪上泉域水环境影响评价报告(以下简称《评价报告》)〉报批的申请》已收悉。经审查,该申请符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项,决定准予行政许可。

一、山西省五台山风景名胜区供水项目主要解决五台山风景名胜区用水问题。项目由供水水源、泵站、供水管网和水厂组成。供水水源为妙德庵、竹林寺、光明寺、南梁沟、大插箭沟和石咀等6个水源,水源均位于五台县清水河支沟内。五台山风景名胜区行政审批服务管理局以台审管(2020)7号原则同意该项目建设。该项目位于坪上泉域范围内,不在泉域重点保护区,距离最近的坪上泉域重点保护区边界直线距离约45.4km。

二、原则同意《评价报告》有关评价结论。妙德庵、竹林寺、光明寺、南梁沟、大插箭沟和石咀等水源区的地表均为第四系松

散层厚度 5-20m，下伏为太古界五台群的变质岩系。妙德庵、竹林寺、光明寺和南梁沟等水源的取水方式为截潜流工程，大插箭沟水源和石咀水源的取水方式为凿井。取水工程均不涉及到岩溶含水层，该项目水源工程建设基本不会对坪上泉域岩溶地下水产生影响。项目各水源工程的取水水源为地表水、孔隙地下水和变质岩系裂隙地下水，取水基本不会对坪上泉域岩溶地下水产生影响。

三、基本同意《评价报告》提出的水环境影响分析论证及防治措施。项目在建设和运行过程中，应接受当地水行政主管部门及泉域管理机构的监督检查，严格执行各项水资源保护法律法规及规定，认真落实《评价报告》提出的各项措施。

(一) 项目施工废水和生活污水经处理后全部回用，不得外排；项目供水对象为五台山风景名胜区的生活用水，产生的污水经收集通过污水管网进入五台山风景名胜区污水处理厂集中处理。

(二) 项目建筑垃圾按照环保要求送到指定地点处置；生活垃圾交由当地环卫部门统一处置。

(三) 项目建设和运行过程中，如对周围已有合法取水户造成不利影响，你单位应主动上报当地水行政主管部门，并承担全部责任，确保周边居民用水安全。

四、依据《山西省相对集中行政许可权办法》、《忻州市相对集中行政许可权改革实施方案》，你公司应主动接受各级水行政主管部门的监督检查。五台山风景名胜区社会农村工作局负责该项目在泉域范围内取用水和水资源保护方面的日常监管，忻州市水利局负责项目的监督检查工作。

附件：山西省五台山风景名胜区供水项目对坪上泉域水环境影响评价报告审查意见

忻州市行政审批服务管理局

2021年6月10日



抄送：忻州市水利局、五台山风景名胜区社会农村工作局、忻州汇鑫达水利科技有限公司

山西省五台山风景名胜区供水项目 对坪上泉域水环境影响评价报告 审查意见

根据《山西省泉域水资源保护条例》的规定，五台山风景名胜区自来水公司委托忻州汇鑫达水利科技有限公司编制完成了《山西省五台山风景名胜区供水项目对坪上泉域水环境影响评价报告对坪上泉域水环境影响评价报告》（以下简称《报告》）。忻州市行政审批服务管理局于2021年5月组织有关专家（名单附后）对《报告》进行了函审。根据专家的函审，形成如下审查意见：

一、山西省五台山风景名胜区供水项目主要解决五台山风景名胜区用水问题。项目由供水水源、泵站、供水管网和水厂组成。供水水源为妙德庵、竹林寺、光明寺、南梁沟、大插箭沟和石咀等6个水源，水源均位于五台县清水河支沟内。五台山风景名胜区行政审批服务管理局以台审管[2020]7号原则同意该项目的建设。该项目处于坪上泉域范围，不在泉域重点保护区内，各水源距泉域重点保护区的距离分别为59.4 km、53.4 km、58.9km、52.6 km、45.4 km、51.2km。

二、《报告》在分析坪上泉域水文地质、水环境现状等基础上，基本查明了项目区水文地质条件，分析评价了该项目对泉域水环境的影响，并提出了相应的保护和防治措施。

三、妙德庵、竹林寺、光明寺、南梁沟、大插箭沟和石咀等水源区的地表均为第四系松散层厚度为 5-20m，下伏为太古界五台群的变质岩系。妙德庵、竹林寺、光明寺和南梁沟等水源的取水方式为截潜流工程；大插箭沟水源和石咀水源的取水方式为凿井。取水工程均不涉及到岩溶含水层，该项目水源工程建设基本不会对坪上泉域岩溶地下水产生影响。

四、该项目各水源工程的取水水源为地表水、孔隙地下水和变质岩系裂隙地下水，取水基本不会对坪上泉域岩溶地下水产生影响。

五、该项目施工废水和生活污水经处理后全部回用，不得外排；项目供水对象为五台山风景名胜区的生活用水，产生的污水经收集通过污水管网进入五台山风景名胜区污水处理厂集中处理。

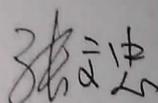
六、该项目建筑垃圾按照环保要求送到指定地点处置；生活垃圾交由当地环卫部门统一处置。

七、业主应严格遵守水资源保护等方面的法律法规，加强水资源保护工作，落实各项水资源保护措施，并接受当地水行政主管部门的监督检查。

综上所述，《报告》基础资料丰富，内容全面，评价方法正确，结论客观实际。在采取严格的保护和防治措施后，该项目基本不会对坪上泉域水环境产生影响。

《报告》根据专家意见修改、补充完善后，可作为业主单位对坪上泉域水资源保护工作的技术依据。

审查组组长：



2021年6月2日

五台山风景名胜区党工委管委会 会议纪要

[2022] 5次

五台山党工委、管委会

签发人：王黎明

党政联席会会议纪要

2022年3月24日，忻州市委一级巡视员、五台山党工委书记、管委会主任王黎明主持召开党政联席会议，安排部署了疫情防控、安全生产等工作，听取了小估计沟乡村振兴、般若寺选址、旅游环境秩序综合整治、金界寺至明清街综合管廊建设、朝山僧人服务管理、摊位建设、疫情防控、供水和污水治理工程、国防光缆迁改、寺庙修缮、校门口监控安装、诉讼费用支付、参加“山西诚信联盟”、“黄河+”慢直播合作策划等相关事宜的汇报，并进行了讨论研究。现纪要如下：

一、安排部署新冠肺炎疫情防控工作

会议听取了社会农村工作局关于近期疫情防控工作的情况汇报，并就相关工作进行了安排部署。

会议强调，各乡镇、各有关部门务必提高政治站位，毫不放松抓好疫情防控各项措施，共同织密防控网络。一要严格落实管控措施，对所有来山人员进行“两码一核酸”检查，持续抓好常态化疫情防控工作；二要密切关注国内疫情动态和中高风险地区疫情变化情况，加强重点人员排查管控，做到“六个第一”；三要加强对宾馆、酒店、寺院住宿人员疫情防控工作；四要严格落实聚集性公共场所人员测温验码措施；五要科学精准地做好赋码人员上报工作；六要尽快完成新冠疫苗全员接种；七要加强健康码查验点管理，并在化桥村一带布设新的疫情防控卡口，筑牢景区防线。

二、景区管委会3月份安全生产工作例会

会议听取了应急管理局关于景区安全生产工作相关事宜的汇报，并对相关工作进行了安排部署。

会议要求，各乡镇、各有关部门要按照职责分工，结合中央、省、市安全生产“百日攻坚”集中行动推进会议及省委林武书记“加强森林草原防灭火工作”的重要批示和景区主要领导的指示精神，持续推进安全生产工作。一是对输配电设施及线路、通信铁塔配电设施进行全面排查整治，公用变压器由供电部门负责排查整治，专用变压器由行业主管部门督促使用单位进行排查整治，同时落实落细网格化管理要求，切实做好清明节重要时段内的火源管控工作。二是做好地质灾害排查防治工作，对旅游公路、农村道路及地质灾害隐患点可能出现隐患

的情况及时管控，及早处置，严防次生灾害发生。三是持续深入开展燃气安全隐患排查整治工作。四是安全生产各成员单位要按照省、市要求，尽快编制应急预案，并于3月底前报回安委办。五是尽快完善“百日攻坚”集中行动方案、台账等8项资料，做好迎检工作。六是要扎实做好2021年度安全生产考核工作。

会议强调，各单位要高度重视，尽快完善优化应急预案。同时，提前部署清明节假期的护林防火等安全生产措施，确保景区无事故。

三、关于旅游环境秩序综合整治专项行动方案

会议听取了旅游发展局关于《持续推进旅游环境秩序综合整治专项行动方案》的汇报，原则同意按照会议意见修改完善后予以施行。

四、关于新建方舱隔离场所、备用隔离酒店改造、提升核酸检测能力、健康驿站、防疫物资储备相关事宜

会议听取了社会农村工作局关于新建方舱隔离场所、备用隔离酒店改造、提升核酸检测能力、健康驿站、防疫物资储备相关事宜的汇报。

会议原则同意，根据中共忻州市委办公室、忻州市人民政府办公室《关于迅速落实疫情防控硬核任务的紧急通知》（忻办发电〔2022〕15号）精神，新建方舱隔离场所、改造备用隔离酒店、提升核酸检测能力、设置“健康驿站”、储备防疫物资，费用总计4132895元。其中，新建方舱隔离场所2056025

元；改造石咀镇金莲花大酒店作为备用隔离酒店费用 80190 元；购置 96 通量的核酸提取仪与 96 通量的 PCR 扩增仪各一台，总价 523000 元；另招聘 2 名劳务派遣人员充实到核酸检验队伍；设置金岗库乡大甘河村温缘酒店作为“健康驿站”（黄码酒店），年租金 120000 元；采购消毒用品、全员核酸检测病毒采样管等防疫物资 813680 元。

上述费用中，813680 元从疾病预防控制中心年初疫情防控预算内经费中支出，剩余费用从年初预算的预算费用中列支。

会议强调，一是参照周边市县关于新建隔离场所、改造备用酒店所需各类物资的采购价格和黄码酒店租金，在保证满足需求的前提下，尽可能降低相关费用。二是相关部门明确责任分工，共同做好隔离场所协调引导、卫生管理等各项工作。

五、关于中心学校所属各学校安装校门口监控及学校配套经费相关事宜

会议听取了社会农村工作局关于中心学校所属各学校安装校门口监控及学校配套经费相关事宜的汇报。

根据省、市教育部门要求，需由山西云时代智慧城市技术发展有限公司作为建设和运营单位为景区中心学校所属常青学校、石咀小学、杨柏峪小学、铁堡小学及五台山实验幼儿园、五台山康杰幼儿园、五台山若贝尔幼儿园校门口安装监控，相关费用 793800 元（其中县级平台费用 688800 元，校级视频监控 105000 元）；会议还对常青学校购买学生用床，支付 2020 年教师职工食堂补贴费用以及常青学校、石咀小学、杨柏峪小

学、铁堡小学四所学校的经费缺口和因4名女教师因休产假，聘用代教的费用等工作进行了专题研究，会议原则同意，由景区财政局拨付以上五项费用，共计1036000元。

会议要求，社会农村工作局要尽快和智慧景区项目规划建设单位对接，提前做好并网融合相关准备工作，为下一步顺利接入智慧景区网络系统创造条件。

六、关于金界寺至明清街综合管廊建设方案事宜

会议听取了规划与自然资源中心关于金界寺至明清街综合管廊建设方案的汇报。

会议原则同意，金界寺至明清街采用“直埋管线+综合管廊”建设方案。其中，金界寺村北侧至明清街北侧采用直埋方式，直埋管线包括给水、污水、供热及变压器调整；明清街北侧至南侧为综合管廊，沿明清街西侧、清水河东岸建设，双舱断面，廊内管线包括给水、污水、供热、电力、电信，建设工期控制在6个月之内，可研中的估算总投资为1.14亿元。

会议强调，针对综合管廊线路较长、情况复杂的特点，可分期分段报批项目可研等手续并组织实施。此外，为了避免重复投资，暂缓实施金岗库旅游服务基地和台怀镇中心区山咀生活污水应急处置一期工程。

七、关于供水工程和污水工程实施计划事宜

会议听取了规划国土建设局关于供水工程及污水工程实施计划的汇报。

会议原则同意，一是由规划国土建设局采用EPC模式组织实施台怀镇供水系统改扩建一期工程（水源地）、台怀镇供水系

统改扩建二期工程（水厂）、石咀镇配水管网工程（榆林村水源地至射虎川安置区配水管线），三项工程可研中的估算总投资合计为 5872.71 万元。同时，光明寺水源由大口井调整为深井，投资约为 26 万元，由建设生态环境中心负责实施；二是由规划国土建设局采用 EPC 模式组织实施五台山风景区污水处理厂改扩建工程，可研中的估算总投资为 4855.13 万元；由建设生态环境中心业务指导，文旅集团组织实施石咀镇射虎川污水处理站工程；三是暂缓实施石咀镇污水处理厂工程，拟由石咀镇与门限石乡政府沟通协调后重新选址；四是暂缓实施金岗库乡至石咀镇的供水工程和石咀镇供水工程的芦家庄水厂。

八、关于国防光缆迁改工程事宜

会议听取了文旅集团关于国防光缆迁改工程设计施工总承包招标的汇报。该工程目前共涉及四段光缆迁改，迁改总长度为 50917 米，可研中的估算总投资为 605.03 万元。

会议原则同意，按照初步设计评审专家审核结果，建安工程费以 430.73 万元为最高招标控制价、施工图设计费按照财政评审结果以 7.6 万元为最高招标控制价，开展设计施工总承包招标。工程建设费用，按财政局最终审核清单予以结算。

九、关于五台山管委会参加省文旅厅“山西诚信联盟”相关事宜

会议听取了关于参加省文旅厅“山西诚信联盟”相关事宜的汇报。

会议原则同意，按照省文旅厅精神参加“山西诚信联盟”领红包免首道门票的活动，确定“旅游一卡通”红包个数上限

为 10000 个。

十、关于广宗寺前东西花园、黛螺顶台阶下原市场等地新建小木屋摊位相关事宜

会议听取了台怀镇关于广宗寺前东西花园、黛螺顶台阶下原市场等地新建小木屋摊位相关事宜的汇报。

会议原则同意，2022 年在广宗寺前东西花园、黛螺顶下原市场等地新建小木屋摊点，解决景区拆迁村庄村民及其他村庄贫困户的就业。

会议要求，一是文旅集团尽快招募专业人才，成立市场部，对市场进行统一规划和管理。二是台怀镇、文旅集团逐步将土地收回，开展市场化招商，同等条件下可优先考虑景区百姓，解决历史遗留问题。三是商业网点布局要合理规划，规模不宜太大，满足基本需求即可。商品门类要符合相关要求，不可加工食材，市场监督管理局等相关部门要进行严格监管。四是小木屋摊位规划设计要与景区整体风貌统一，在符合景区整体形象的前提下控制建设成本。

十一、关于小估计沟乡村振兴基本方案

会议听取了金岗库乡关于小估计沟居民点乡村振兴基本方案的汇报。

会议原则同意，通过招商引资引进的航兴控股发展有限公司实施小估计沟乡村振兴改造工作。

会议要求，一要严格依照党工委、管委会关于乡村振兴工作四项基本措施的精神推进改造工作。二要在整个工作推进过程中，坚持老百姓增收、村集体经济壮大的原则。三要同步将

旧村零星几户的遗留问题在乡村振兴的过程中一并妥善解决。四要抓紧实施，充分征求老百姓的意见，该召开的会议和该签署的协议，依法依规抓好落实。同时，由白利军、赵全洲同志负责与市相关部门对接，争取将小估计沟申报成为乡村振兴示范村。

十二、关于进一步加强朝山僧人服务管理的暂行规定

会议听取了统战宗教局关于进一步加强朝山僧人服务管理暂行规定的汇报。

会议原则同意，按照与会人员意见对本规定进行修改完善后予以试行。

会议要求，由统战宗教局牵头、佛教协会等部门配合，一是结合实际制订寺院居士楼管理办法，持续提升寺院居士楼管理的制度化和规范化；二是坚持问题导向，认真落实各项管理规定，常态化开展监督检查工作，确保各类问题全部整改到位；三是坚持守正创新，根据社会形势变化和寺院发展要求，结合景区实际创新管理举措和办法，确保寺院发展的可持续。

十三、关于寺庙修缮工程相关事宜

会议听取了统战宗教局关于寺庙修缮工程的汇报，原则同意根据国家文物局文物保函〔2021〕1407号文件精神，对显通寺五方文殊殿进行抢险修缮。

十四、关于支付律师诉讼费用相关事宜

会议听取了综合行政执法局关于支付律师诉讼费用相关事宜的汇报。2021年以来，景区聘请律师进行法律诉讼费用共计200余万元，其中150万元已列入2022年度财政预算。

鉴于目前景区财政因受疫情影响，财政收入远不达时序进度，可用财力异常紧张的现状，会议原则同意，先行支付 30 万元的律师诉讼费，剩余资金待今年景区财力状况好转时再适时支付。财政局要做好相关费用的审核把关工作。

会议要求，综合行政执法局要紧紧围绕景区中心任务，进一步提高委托律师的标准，提升法律服务质量，为五台山高质量发展提供坚强法治保障。

十五、关于上报五台山般若寺选址报告和设计方案的情况

会议听取了规划国土建设局关于上报五台山般若寺选址报告和设计方案的情况汇报。

会议原则同意，五台山般若寺选址报告和设计方案分两批次上报省林草局，此次先行上报省政府已批复地块 59.60 亩（闭关院为 44.91 亩、寺院区为 14.69 亩）的选址报告和设计方案，剩余部分待相关手续批复完成后再行上报。

十六、关于 2021 年度购置铁马护栏和聘用保安费用的情况

会议听取了公安分局关于 2021 年度购置铁马护栏和聘用保安费用事宜的汇报。

会议原则同意支付 2021 年度购置铁马护栏和聘用保安费用共计 437183 元，其中购置铁马护栏 1250 个，价值 409183 元；聘用山西大正亿通保安 70 名，服务费 28000 元。景区财政局做好相关费用的审核把关工作。

十七、关于山西广播电视台“黄河+”联合五台山风景名胜 区慢直播主题合作策划相关事宜

会议听取了融媒体中心关于山西广播电视台“黄河+”联合

五台山风景名胜区慢直播主题合作策划相关事宜的汇报。

会议原则同意，山西广播电视台“黄河+”在梵仙山安装 1-2 个慢直播摄像头，并为五台山开通专属黄河号，搭建专题页面，对五台山旅游资源进行推广。

特此纪要

附：主要参会及列席人员名单

附件：

主要参会及列席人员名单

参会人员：

王黎明 市委一级巡视员、五台山党工委书记、管委会主任
张耀明 五台山党工委副书记
李淑辉 五台山党工委副书记、管委会常务副主任
白利军 五台山党工委委员、管委会副主任
力尚宏 五台山党工委委员、管委会副主任
周云康 五台山党工委委员、管委会副主任
康晓蕾 五台山党工委委员、管委会副主任
赵全洲 五台山管委会二级调研员
白海龙 五台山管委会二级调研员
韩世愚 五台山管委会副处级干部

列席人员：

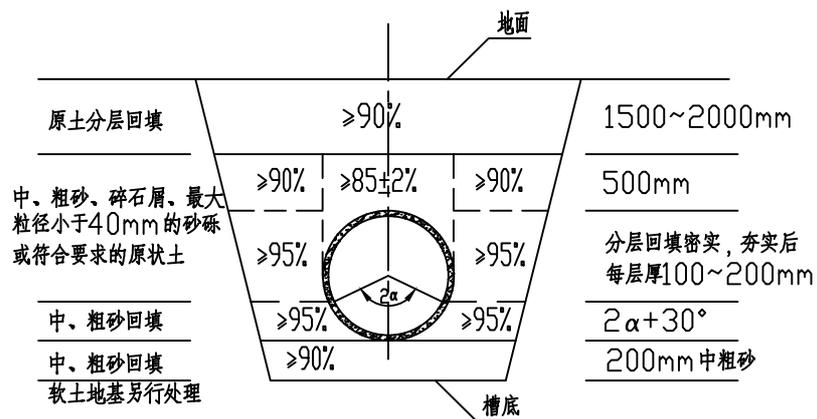
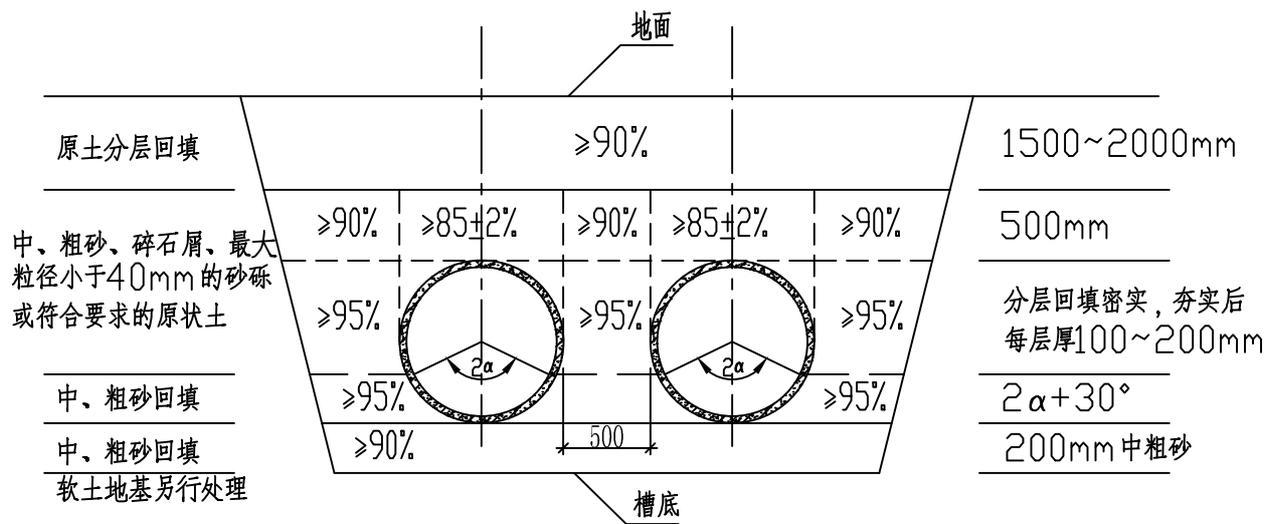
白建伟 刘哲文 刘东亮 申建鹏 武志成 卫湘云
李国维 武君军 康煜 马东 李泽 张敬尧
李晓东 辛辰 安志高 宋振华 任政 刘文光
杨树胜 殷建树 闫旭平 张晓星 王海晋 罗彦红
周作仁 高峰毅 杨靖宇 罗勇 张郅国 胡晋峰
林勇 韩晓亮 薛飞 邹晓鹏 闫计康 罗俊芳
罗宏亮 王志杰 郭英 周宗元 王秀华 张仲宏
杨虎东 郭建伟 刘洋

五台山风景名胜区管理委员会综合办公室 2022年4月15日印发

共印 50 份



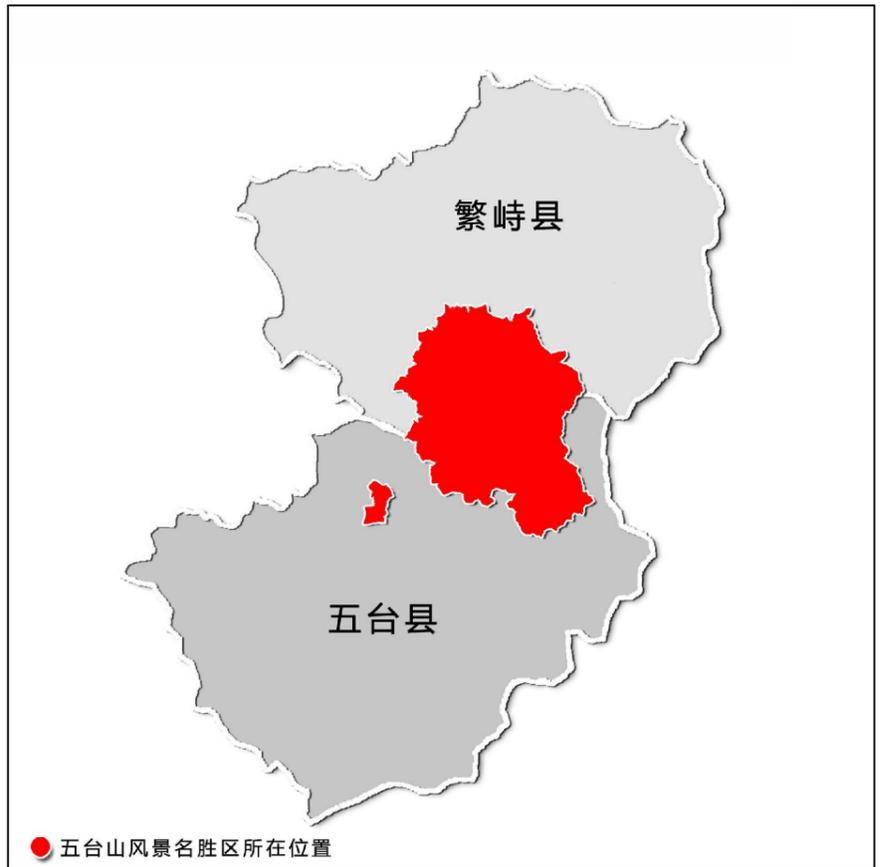
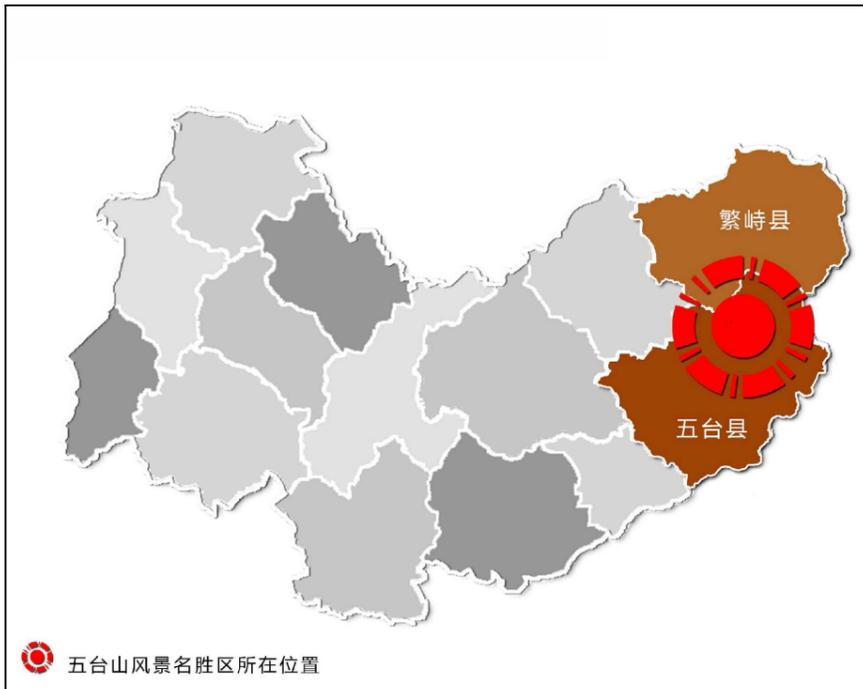
附 图



管道回填示意图

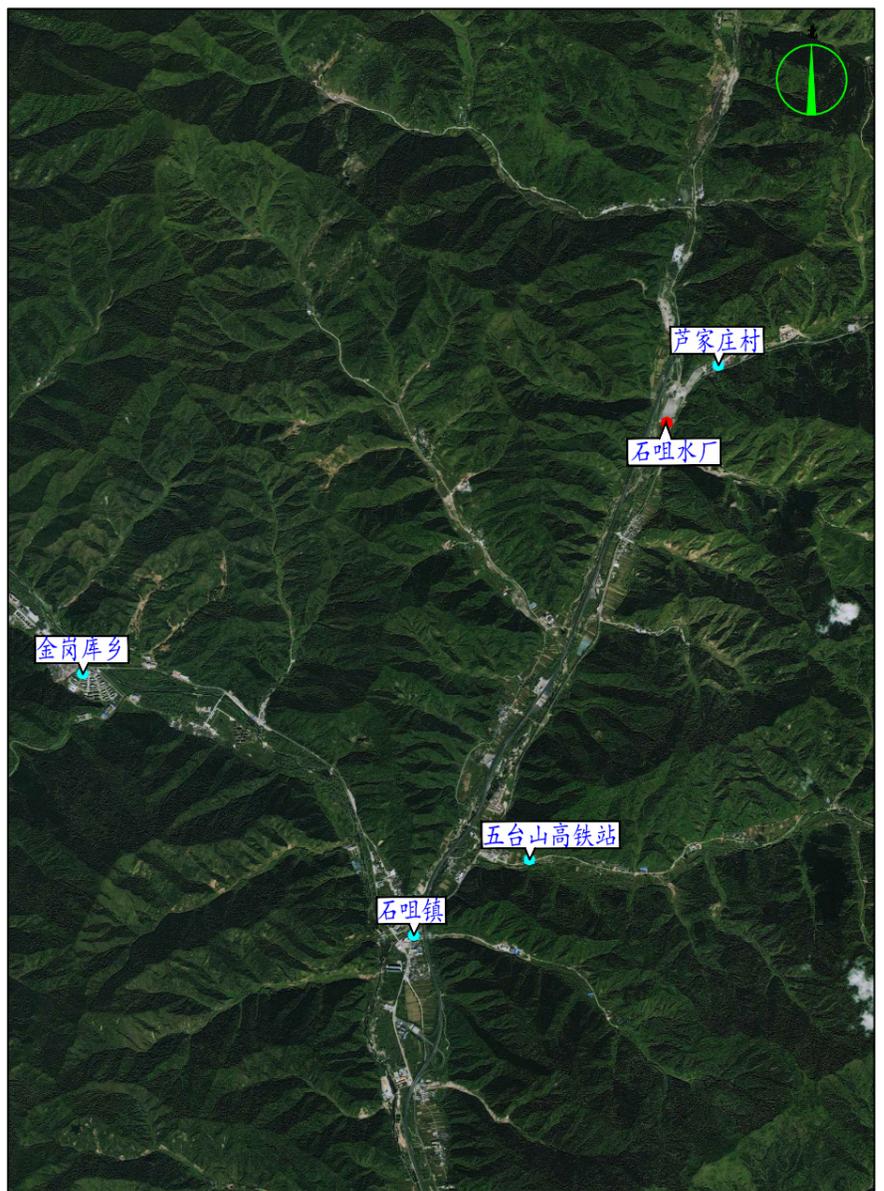
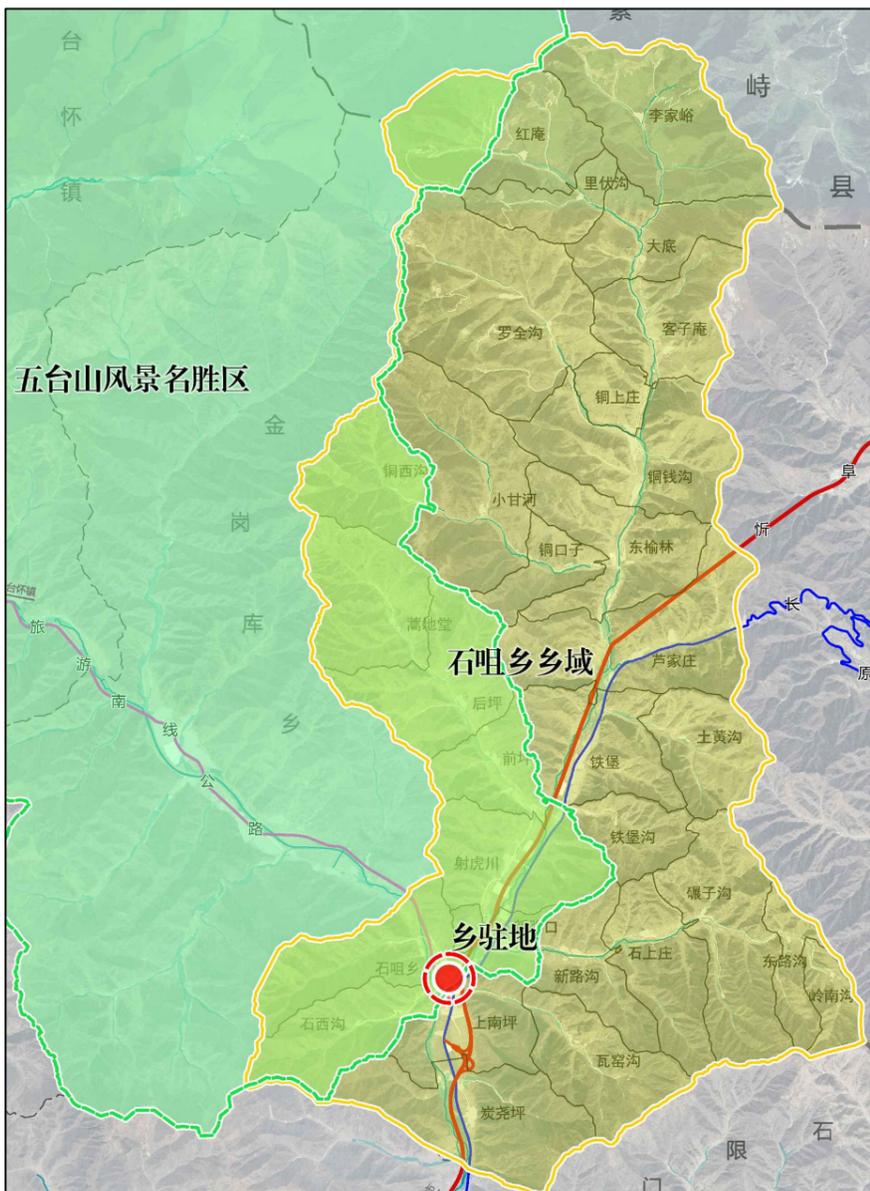
五台山风景名胜区石咀镇配水管网可行性研究报告

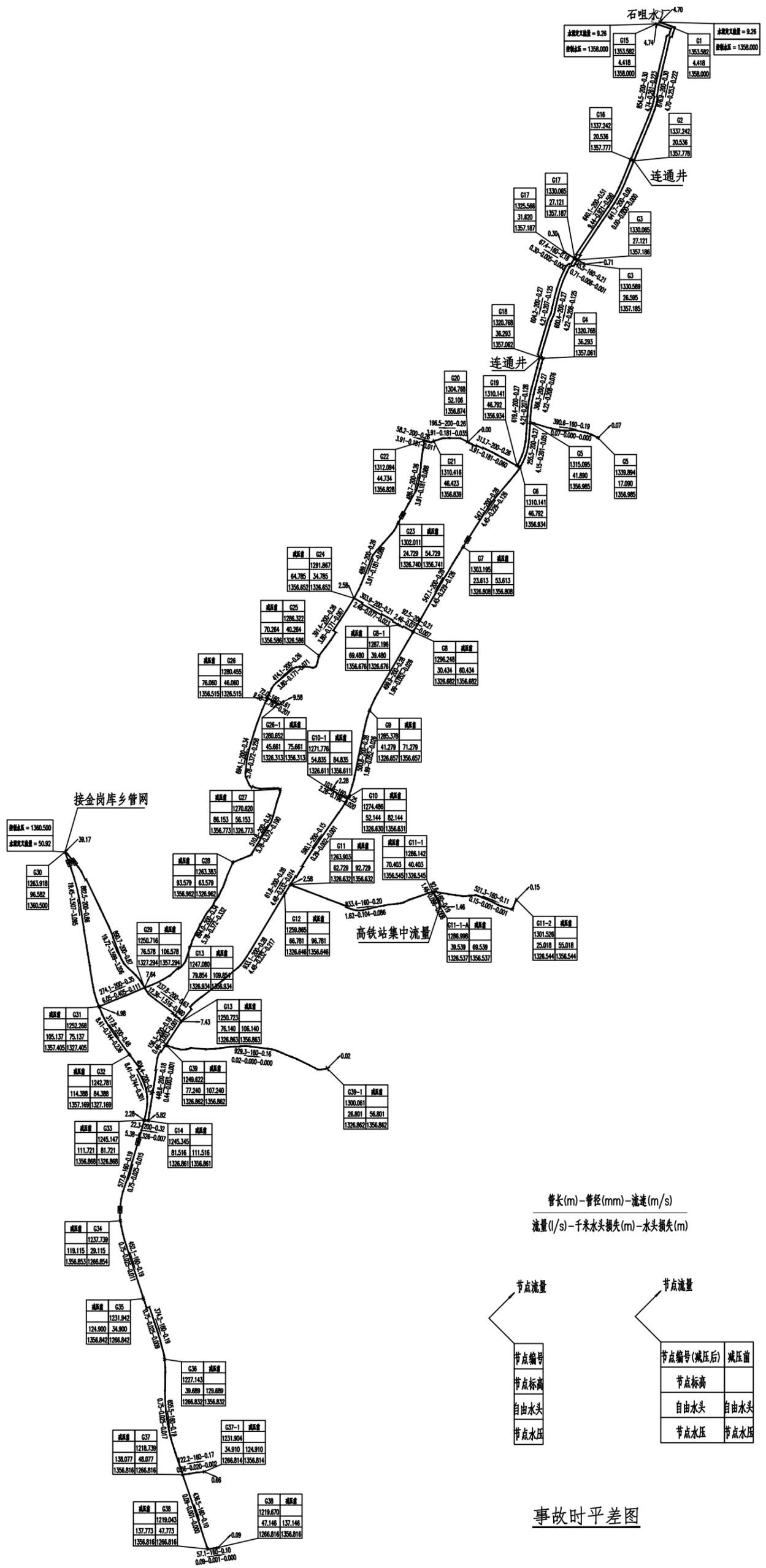
——项目区位图



五台山在忻州市位置 | 五台山在五台县位置

石咀镇在五台山风景名胜区位置





事故时平差图

