

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

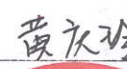
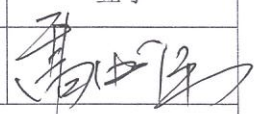
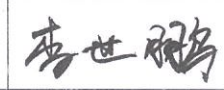
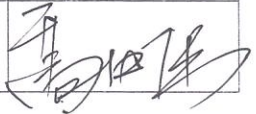
项目名称：鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目

建设单位：鲁山县旅游产品开发有限公司

编制日期：二〇二四年一月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	k70q7e		
建设项目名称	鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目		
建设项目类别	09-014其他采矿业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	鲁山县旅游产品开发有限公司		
统一社会信用代码	914104237648643787		
法定代表人（签章）	黄庆玲 		
主要负责人（签字）	黄庆玲 		
直接负责的主管人员（签字）	黄庆玲 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南先登环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91411002MA471J6L83		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
高中伟	08354143507410132	BH007579	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李世鹏	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析	BH049673	
高中伟	主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、地下水专题	BH007579	

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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0008727
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.: 08354143507410132

姓名: 高中伟
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 81.08
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2008年5月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2008年11月 日
Issued on





统一社会信用代码

91411002MA471J6L83

营业执照

(副本) 1-1



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

名称 河南先登环保科技有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2019年07月01日

法定代表人 高中伟

营业期限 长期

经营范围 环境科学技术研究服务活动；环境评估服务活动；环境保护与治理咨询服务；环境保护监测；生态监测；环保工程管理服务；智能环保设备维修；环境保护专用设备、机电设备、玻璃钢制品、金属制品、建筑用塑料制品、五金的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 河南省许昌市魏都区北外环中段魏都创新产业孵化园东4楼

登记机关



2020 年 07 月 15 日

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

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

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 411002133587

业务年度：202310

单位：元

单位名称	河南先登环保科技有限公司				
姓名	高中伟	个人编号	41100290076364	证件号码	411082198108095450
性别	男	民族	汉族	出生日期	1981-08-09
参加工作时间	2010-01-01	参保缴费时间	2010-02-01	建立个人账户时间	2010-02
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2022-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201002-202212	0.00	0.00	26988.88	11207.09	38195.97	155	0
202301-至今	0.00	0.00	2495.28	0.00	2495.28	9	0
合计	0.00	0.00	29484.16	11207.09	40691.25	164	0

欠费信息

欠费月数	1	重复欠费月数	0	单位欠费金额	572.64	个人欠费本金	286.32	欠费本金合计	858.96
------	---	--------	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
							929	1141	1332
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
1486	1690	1859	2074	2281	2412	2663	2915	3020	3322
2022年	2023年								
3409	3579								

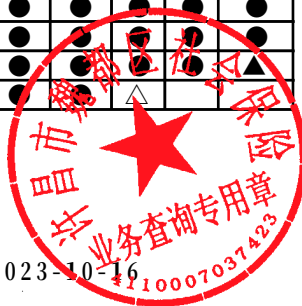
个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010		●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	●	2011	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	▲	●	●	▲
2012	▲	●	▲	▲	●	●	▲	▲	●	●	●	●	2013	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2014	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	2015	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲
2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	2017	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●
2022	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。

人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力，可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码，查验单据的真伪。

打印日期：2023-10-16



目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设内容	- 19 -
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	- 34 -
四、生态环境影响分析	- 50 -
五、主要生态环境保护措施	- 72 -
六、生态环境保护措施监督检查清单	- 83 -
七、结论	- 89 -

附件：

- 附件 1： 环境影响评价委托书；
- 附件 2： 河南省企业投资项目备案确认书；
- 附件 3： 采矿许可证；
- 附件 4： 用地规划意见；
- 附件 5： 下汤镇政府选址意见
- 附件 6： 下汤温泉资源储量核实报告评审意见书；
- 附件 7： 矿区地热水质检测报告；
- 附件 8： 环境质量现状监测报告；
- 附件 9： 营业执照；
- 附件 10： 法人身份证；
- 附件 11： 人员访谈记录；
- 附件 12： 环保承诺书；
- 附件 13： 本项目环境影响评价报告表专家技术评审意见及专家签到表

附图：

- 附图 1： 本项目地理位置图；
- 附图 2： 本项目矿区范围图
- 附图 3： 本项目地热井、供水管线及供水站位置图；
- 附图 4： 项目平顶山市生态环境管控单元中位置图；
- 附图 5： 项目与昭平台水库水源保护区位置关系图
- 附图 6： 项目在石人山风景名胜区总体规划中位置图；
- 附图 7： 项目在下汤镇土地利用总体规划中位置图；
- 附图 8： 本项目供水站平面布置图
- 附图 9： 供水站控制规划图
- 附图 10： 项目现状照片。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目		
项目代码	2307-410423-04-01-110025		
建设单位联系人	黄庆玲	联系方式	13073712126
建设地点	河南省平顶山市鲁山县下汤镇新街村		
地理坐标	1#地热井：112度40分55.930秒，33度43分17.451秒 2#地热井：112度40分56.240秒，33度43分17.496秒 供水站中心：112度41分28.978秒，33度43分10.587秒		
建设项目行业类别	51-129 地下水开采；9-14 其他采矿业	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	6866.7m ² /3.31km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	鲁山县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	2307-410423-04-01-110025
总投资（万元）	4365.26	环保投资（万元）	74
环保投资占比（%）	1.70	施工工期	6个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	本项目涉及地下水（含矿泉水）开采，设置地下水专项评价		
规划情况	规划名称：《石人山风景名胜区总体规划》（2018-2035年）		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《石人山风景名胜区总体规划》（2018-2035 年）相符性分析 1.1 规划年限 近期：2018~2025 年 远期：2026~2035 年 1.2 规划范围 石人山风景名胜区的总面积为 294.1 平方公里。范围分为东西两个地块。其中西地块面积为 239 平方公里，东地块面积为 55.1 平方公里。西地块的四至坐标为：东至（33°37'15"N，112°34'36"E）、西至（33°43'25"N，112°14'30"E）、北至（33°46'35"N，112°17'21"E）、南至（33°35'21"N，112°31'28"E）。东地块的四至坐标为：东至（33°45'10"N，112°47'18"E）、西至（33°43'29"N，112°40'18"E）、北至（33°47'21"N，112°45'27"E）、南至（33°42'36"N，112°41'06"E）。核心景区面积共计 65.7 平方公里。 1.3 风景名胜区性质与资源特色 石人山风景名胜区以奇骏壮美的自然山水为主要特色，以当地各时期的历史文化遗迹为依托，是集自然与人文资源保护、观光游览、休闲度假、科普教育、生态保护等功能于一体的国家级风景名胜区。风景名胜资源共有 2 大类，6 中类，23 小类。 1.4 资源分级保护 分为三类：一级保护区、二级保护区和三级保护区。 （1）一级保护区（核心景区）：规划面积为 65.7 平方公里。 ①核心区内不得安排重大建设工程项目；严格禁止建设其他与一级保护区风景保护和游赏无关的项目、设施或者建筑物，不得安排宾馆、招待所、培训中心、疗养院等住宿疗养设施；不得安排大型文化、体育和游乐设施；除总体规划确定的简易车行道之外，严禁建设景区公路。 ②严格控制好现有观景休憩、游览道、生态厕所、资源保护、安全防护等设施。可以设置必需的步行游赏道路和相关设施，但应注意不得对地形、地貌环境造成破坏。
------------------	--

	③对核心景区内符合规划要求的建设项目，要按照规定的程序进行严格论证和审查，经批准后方可实施；对不符合规划、未经批准以及与核心景区资源保护无关的各项建筑物、构筑物和车行道，都应当限期进行整改，分别实施搬迁、拆除或改作他用的处理措施。 ④严格遵守昭平台水库地表水饮用水源地保护要求。 ⑤尽快制定一级保护区保护细则，风景名胜区管理机构的主要负责人是一级保护区的第一责任人，要按照权责一致的原则，层层落实保护责任制。总体规划批准后应尽快编制一级保护区保护专项规划以及详细规划等。 ⑥一级保护区的范围，由河南省风景区主管部门进行核定后报住建部备案，并要实地明确核心景区界线，划界立桩。 （2）二级保护区：规划面积为 82 平方公里。 ①严格限制与风景游赏、资源保护无关的建设。 ②严格限制机动车辆进入。 ③限制与风景游赏无关的建设，可以安排少量旅宿设施，建设与旅游相关的设施，但必须与周围景观环境相协调，并进行严格审批，避免建设性破坏。 ④严格遵守昭平台水库地表水饮用水源地保护要求。 （3）三级保护区：规划面积为 146.4 平方公里。 ①本区应在规划许可范围内编制详细规划，合理安排旅游服务设施，有序引导各项建设活动，做到建筑风格与风景区环境相协调。 ②严禁开展各种对风景区造成污染的生产和活动。 ③严格遵守昭平台水库地表水饮用水源地保护要求。 1.5 资源分类保护 （1）野生动物保护 ①严格执行国家《野生动物保护法》，开展野生动物资源的本底调查并制定保护规划，切实保护其物种多样性，遗传多样性以及生态系统多样性。 ②针对野生动物保护的的特殊性，风景区内积极开展动物科学教育研究工作。 （2）森林植被保护
--	---

	①依据《全国林地保护利用规划纲要（2010-2020 年）》中的规定对林地进行等级划分。 ②重视森林病虫害的防治。 ③对于珍稀植物和古树名木，在其周边设置护栏或隔离网，减少对植被的踩踏、采集和污染。 ④禁止毁林及破坏景观的行为。 （3）自然水体保护 ①严格保护昭平台水库的饮用水资源。 ②制止可能导致水体污染、破坏和过度利用自然水体的活动。 （4）地质遗迹保护 ①结合地质遗迹的实际情况，严格贯彻执行《地质遗迹保护管理规定》等有关规定和政策法规，确保保护工作有效、有序进行。 ②保护具有代表性的地质景观类型，并促进和扩大其相关研究。 （5）文物古迹保护 各级人民政府应当严格按照《中华人民共和国文物保护法》的有关规定，切实加强文物保护管理工作。正确处理经济建设、社会发展与文物保护的关系，确保文物安全。基本建设、旅游发展必须遵守文物保护工作的方针，其活动不得对文物造成损害。 （6）非物质文化遗产保护 通过普查，建立档案和资料库，形成基层的非物质文化遗产代表作名录体系，进而建立各个保护等级名录体系。切实加强领导，完善工作体系，尽力保障投入。 （7）永久基本农田保护 对于风景区内的部分土地为永久基本农田，针对永久基本农田，要坚持数量与质量并重，严格划定永久基本农田，严格实行特殊保护。 1.6 建设控制管理 （1）分区设施控制管理
--	---

表 1-1 分区设施控制管理一览表				
设施类型 \ 分区名称		一级保护区	二级保护区	三级保护区
1. 道路交通	索道等	△	○	○
	机动车道、停车场	△	○	●
	码头	×	○	○
	栈道	○	○	○
	土路	○	○	○
	石砌步道	○	○	○
	其他铺装	×	○	○
	游览车停靠站	×	○	○
2. 餐饮	饮食点	○	○	○
	野餐点	×	—	○
	小型餐厅	×	△	○
	中型餐厅	×	×	○
	大型餐厅	×	×	○
3. 住宿	野营点	×	○	△
	家庭客栈	×	○	○
	小型宾馆	×	○	○
	中型宾馆	×	○	○
	大型宾馆	×	△	○
4. 宣讲咨询	展览馆	×	○	○
	宣讲设施	○	●	●
	咨询中心	×	○	●
	艺术表演场所	×	○	○
5. 购物	银行	×	×	○
	商店	×	×	○
	小卖部	△	○	●
	商摊	○	○	○
6. 卫生保健	医院	×	—	—
	疗养院	×	△	△
	卫生救护站	○	○	○
7. 管理设施	行政管理设施	△	○	○
	景点保护设施	●	●	●

		游客监控设施	●	●	●
		环境监测设施	●	●	●
	8. 游览设施	风雨亭	○	●	●
		休息椅凳	○	●	●
		景观小品	×	○	○
	9. 基础设施	邮政设施	—	—	○
		电力设施	○	○	●
		电讯设施	○	○	●
		给水设施	○	○	●
		排水设施	○	○	●
		环卫设施	○	●	●
		消防设施	●	●	●
	10. 其他	科教、纪念类设施	△	○	○
		节庆、乡土类设	△	○	○
		宗教设施	△	△	○
		水库基础设施	○	○	○

注：●应该设置；○可以设置；△可保留不宜新设置；×禁止设置；—不适用。

(2) 分区活动控制管理

表 1-2 分区活动控制管理一览表

设施类型 \ 分区名称		一级保护区	二级保护区	三级保护区
旅游活动	郊游野游	△	○	○
	登山攀岩	△	△	○
	揽胜	△	△	△
	摄影、摄像	△	○	○
	写生、写作、创作	—	○	○
	寻幽、寄情	△	○	○
	访古	△	○	○
	演艺	×	—	○
	脚踏船、快艇、摩托艇、香蕉船、水上自行车、水上飞伞	×	—	△
	骑行、速降、热气球、滑翔伞	×	×	△
	游船观光、丛林体验营、丛林乐园	×	○	○
	九九登高、看红叶	○	○	○

		徒步	△	●	●
		休养、疗养	×	○	○
		野营	×	△	△
		民俗节庆	×	△	△
		劳作体验	×	△	●
		宗教礼仪	△	●	●
	社会经济活动	人工养殖、种植	△	△	○
		商业活动	×	△	○
		采药、挖根	×	×	×
	科研活动	考察	△	○	○
		科普、教育	△	○	○
		文博展览	×	△	○
		观测研究	○	○	○
		纪念	△	○	○
		宣传	△	○	○
		探胜探险	×	△	○
	管理活动	标桩立界	●	○	○
		植树造林	△	○	●
		灾害防治	●	●	●
		引进外来树种	×	×	△
		监测	●	●	●
		解说活动	○	●	●

注：●应该设置；○可以设置；△可保留不宜新设置；×禁止设置；—不适用。

1.7 景区规划

(1) 尧山景区

由山岳、石林、水系、植被、动物、云雾等组成的相对完整的风景体系，也是整个风景区中风景名胜资源相对集中的区域。包括石人峰、将军峰等主要景点，以奇峰怪石景观和冷杉、高山杜鹃等珍稀植物观赏为主题。

严格保护景区的风景资源和自然生态环境，保护主要景源周围的自然生态系统。保护和恢复黑龙潭和白龙潭周围环境。修缮通往景区主峰玉皇顶的道路系统，修整、完善白牛城口经小蓬莱、杜鹃岭至通天门的步游道，新增白龙潭至山门漂流游线。完善龙潭峡景点、木庙旅游服务中心、山门服务站及其他

旅游服务设施和基础设施的建设。

(2) 想马河景区

包括双鹰峰、白龙脊、菩提树等主要景点，以观赏独特的地质地貌为主题。

完善景区旅游服务设施、交通系统及相关配套设施。结合地质公园保护，建设具有当地文化特色的农家风情旅游村。严格保护景区的风景资源和自然生态环境，景源的开发要同环境相协调，做好地质灾害防控工作。

(3) 六羊山景区

包括龙女潭瀑布、道清潭、祖师庙等主要景点，以观赏飞瀑流泉和登山朝圣为主题。

完善旅游线路及游览服务设施，加强植物造景，做好旅游线路沿途环境建设。严格保护景区资源，加强森林资源的培育与保护工作，做好山体安全加固和植被恢复工作。

(4) 秘洞景区

包括秘洞山庄、文殊寺等主要景点，以展示军事文化和宗教文化为主题。

为充分挖掘文殊文化，对文殊寺按计划改扩建。开发秘洞山庄景点，在其辅属配套建筑中进一步完善军事博物馆。完善民俗村的建设，开发相关的娱乐项目。保护景区的古树名木和文物古迹。完善旅游线路、游览服务系统和基础设施。

(5) 昭平湖景区

以昭平台水库的水域景观和丰富的人文景观为主题，兼有独特的地热温泉资源。

结合优良的生态环境，以严格控制环境保护和景观效果的基础上，可开展与休闲度假、老年养生相结合的旅游服务设施。以水源地保护为前提，严格执行《水污染防治法》的第五十八条规定，保护好周边生态环境，对温泉资源进行有序开发、科学利用。完善基础设施、环线旅游线路和游览服务系统。

1.8 相符性分析

①本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，位于石人山风景名胜区昭平

	湖景区东南侧入口，属于石人山风景名胜区规划范围内。②本项目规划选址范围属石人山风景名胜区三级保护区（见附图 5）。本项目属于与旅游相关的配套设施，不属于与风景游赏无关的建设，同时本项目建设设计符合昭平湖景区的资源规划和文化寓意，使温泉文化成为景区自然风景的延伸，实现与周围景观环境的相协调。③本项目评价范围内未发现重点保护野生动物，不涉及珍稀植物和古树名木、地质遗迹保护、文物古迹保护、非物质文化遗产保护和永久基本农田。④本项目建设内容为取水井、供水站、供水管道等工程，对照分区设施控制管理一览表和分区活动控制管理一览表，本项目建设内容属于三级级保护区内应该设置或可以设置的设施类型。⑤本项目属于地热资源开采设施的建设，主要用于对下汤镇地热开采现状进行有序化、科学化改造，有利于地热资源保护性、可持续性开发，符合昭平湖景区规划内容。 本项目为地热资源开发利用，建设单位已于 2005 年 4 月取得地热资源开采许可证，本项目主要是对下汤镇地热资源开采进行有序化、科学化改造，不涉及矿区范围扩大，未超出已经核定的生产规模。综上所述，本项目建设符合石人山风景名胜区总体规划。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为其他采矿业（地热资源）行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“五、新能源 10、海洋能、地热能利用技术开发与设备制造”行业类别，项目为鼓励类建设项目。目前，该项目已通过鲁山县发展和改革委员会备案（项目代码：2307-410423-04-01-110025），符合国家产业政策要求。 2、与“三线一单”符合性分析 为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》和《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号），平顶山市编制发布了《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（平政〔2021〕10 号），本项目与平顶山市“三线一单”相符性分析如下：

2.1 生态保护红线

根据《河南省主体功能区划》、《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（平政〔2021〕10号）及《平顶山市生态环境准入清单（试行）》（2021.9.30）可知，平顶山市鲁山县国土空间按优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类共分为8个生态环境管控单元。其中，优先保护单元3个，面积占比63.34%；重点管控单元4个，面积占比4.96%；一般管控单元1个，面积占比31.7%。

“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，其中平顶山市鲁山县生态保护红线主要涉及平顶山市昭平台水库饮用水源保护区。

本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，与昭平台水库饮用水源保护区最近距离约为630m，根据河南省“三线一单”成果查询系统查询结果（详见附图4-2），本项目地热井和供水站环境管控单元为鲁山县一般管控单元，环境管控单元编码ZH41042330001、管控单元分类为一般管控单元，输水管线及供水管线途径鲁山县一般生态空间，环境管控单元编码ZH41042310003、管控单元分类为优先保护单元，本项目不在生态保护红线范围内。

2.2 环境质量底线

根据2022年鲁山县环境空气监测数据，2022年鲁山县环境空气PM₁₀、PM_{2.5}年均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。随着《平顶山市2023年蓝天保卫战实施方案》（平环委办〔2023〕13号）的实施，区域大气环境质量将逐渐转好。根据《鲁山县2022年环境质量公报》，2022年鲁山县市控出境水断面沙河水质达标率100%，同比提升10%。全县7个考核断面综合达标率82.5%，同比提升23%，超额完成市定“水质总体达标率达到68%以上”的目标任务，该区域水环境质量现状较好。

本项目营运期不产生废气，不会改变该区域的大气环境功能；项目营运期开采的温泉水外售给下汤镇各个用水单位，运营期工作人员产生的生活污水进入东北侧190m处的鲁山县下汤镇污水处理厂进行处理，对周围环境影响较小，本项目建设后不会明显降低区域环境质量现状，不会对当地环境质量底线造成

冲击，符合环境质量底线要求。

2.3 资源利用上线

本项目生产过程所用能源为潜水泵消耗电力及地热水资源开发利用，潜水泵消耗电能较小，地热水设计开采量为 $794.52\text{m}^3/\text{d}$ ($2.9 \times 10^5\text{m}^3/\text{a}$)，下汤镇地热是断裂深循环型地热田，地热流体可开采量为 $1190.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4.3 \times 10^5\text{m}^3/\text{a}$)，含热能 2.95MW ($9.27 \times 10^{13}\text{J}$)，资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.4 生态环境准入清单

本项目选址位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，根据《平顶山市生态环境准入清单（试行）》（2021.9.30），本项目地热井和供水站位于鲁山县一般管控单元，单元编码为 ZH41042330001，输水管线及供水管线途径鲁山县一般生态空间，环境管控单元编码 ZH41042310003，单元内生态环境准入清单分析情况如下：

表 1-3 本项目与生态环境准入清单符合性分析一览表

管控单元编码	管控单元分类	管控单元名称	管控要求	本项目情况	相符性
ZH41042330001	一般管控单元	鲁山县一般管控单元	1、原则禁止新增尾矿库。	本项目不涉及尾矿库建设。	相符
			2、新建涉 VOCs 排放的工业企业应从原辅材料和污染治理方面从严要求，原辅材料采用国家规定标准的原料，VOCs 治理采用两种以上治理设施串联使用，VOCs 排放必须达标排放。	本项目不涉及 VOCs 排放。	相符
			3、新建或扩建城镇污水处理厂必须满足或优于一级 A 标准。	不涉及。	相符
			1、禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	本项目不涉及燃料燃烧。	相符
			2、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。涉重金属废水零排放，可外排废水重金属污染因子不得检出。	不涉及。	相符
			3、涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求。	不涉及。	相符
			空间布局约束		

				4、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。	不涉及。	相符
			环境风险	1、加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范水环境污染风险。	项目生活污水经化粪池处理后经污水管网进入鲁山县下汤镇污水处理厂，水环境污染风险较小。	相符
			防控	2、按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。	不涉及。	相符
			资源开发效率要求	加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	本项目主要对下汤温泉进行保护性开发，项目建成后通过定量、定点、定时开采的方式降低开采量，提高水资源开发利用效率。	相符
				1、风景名胜区、地质遗迹保护区等范围内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等影响保护对象的活动。	项目属于与温泉旅游相关的配套设施，不属于禁止开展的活动。	相符
			空间布局约束	2、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不在饮用水水源二级保护区内。	相符
				3、限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能、栖息地等的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。	本项目是对地热资源的保护性开发，项目建成后不会损害生态系统水源涵养功能、栖息地等。	相符
				4、已依法设立采矿权并取得环评审批文件的矿山项目，可以在不损害区域生态功能的	本项目已依法取得采矿权及取水证，可以	相符
	ZH41042310003	优先保护单元	鲁山县一般生态空间			

				前提下继续开采，并及时进行生态恢复。新建、扩建矿山项目应依法履行环评审批手续。	在不损害区域生态功能的前提下继续开采。	
				5、旅游项目应按照国家法律法规进行设立、建设和运行。	本项目不属于旅游项目，为地热水开采配套设施建设项目，主要配套下汤镇各温泉酒店使用，按照国家法律法规进行设立、建设和运行。	相符
3、与平顶山市昭平台水库地表水源保护区的相符性分析 根据河南省人民政府《关于调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕72号），昭平台水库地表水源保护区调整后的保护范围如下： <u>一级保护区：水库大坝至上游 3800 米，水库高程 169 米以内的区域及以外 200 米不超过环库路的区域。</u> <u>二级保护区：一级保护区外，水库大坝上游 3800 米至 5800 米，水库高程 169 米以内的区域及以外至环库路的区域。</u> <u>准保护区：二级保护区外：水库高程 169 米以内的区域及以外至环库路的区域；沙河、荡泽河、柳林河、团城河、清水河河道管理范围外 500m 以内的区域。</u> <u>本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，与昭平台水库最近距离约为 630m，不在昭平台水库地表水源保护区范围内。本项目为地热井及辅助设施建设项目，安装潜水泵，地热井开采方式为抽水开采，同时建设蓄水池，铺设地热井至蓄水池的管道。开采的地热水外售给下汤镇各个用水单位，运营期工作人员产生的生活污水进入东北侧 190m 处的鲁山县下汤镇污水处理厂进行处理后排入沙河。</u> <u>鲁山县下汤镇污水处理厂主要接受镇区范围内生活污水和洗浴废水，目前采用“改良 A2/O”工艺，工艺流程：格栅—调节池—改良 A2/O—沉淀—过滤—消毒—出水，经处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后排入沙河。本项目主要用于对下汤镇地热</u>						

资源开采进行有序化、科学化改造，新的地热井建成后将逐步封堵矿区范围内其他散乱取水井，不会增大生产规模，因此镇区范围内洗浴废水产生量不会增加。本项目新增废水主要为员工生活污水，经核算产生量约为 0.224m³/d，产生量较小。因此，本项目建成后不会对鲁山县下汤镇污水处理厂造成冲击。

综上所述，本项目建成后员工生活污水进入污水处理站处理，对昭平台水库地表水源保护区影响较小。

4、与鲁山县乡镇集中式饮用水水源保护区的相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），鲁山县乡镇集中式饮用水水源保护区划如下：

①鲁山县四棵树乡清水河前庄

一级保护区范围：清水河取水口上游 1000 米及下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，清水河上游 2000 米及下游 200 米河道内及两侧 1000 米的区域。

准保护区范围：二级保护区外，清水河上游至鲁山县界河道内及两侧 50 米的区域。

②鲁山县尧山镇玉皇庙河西竹园

一级保护区范围：玉皇庙河尧山第一漂上站水坝至上游 1000 米河道内及两侧 50 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，玉皇庙河上游 2000 米河道内及两侧 1000 米的区域。

准保护区范围：二级保护区外，玉皇庙河上游 2000 米河道内及两侧 50 米的区域，北沟河上游 2000 米河道内及两侧 50 米的区域。

③鲁山县土门办事处土门河侯家庄

一级保护区范围：土门河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，土门河上游 2000 米至下游 200 米河道内

及两侧 1000 米的区域。

准保护区范围：二级保护区外，土门河上游 2000 米河道内及两侧 50 米的区域，西沟河上游 2000 米河道内及两侧 50 米的区域。

④鲁山县下汤镇沙河地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：沙河取水井上游二广高速桥（770 米）至下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，沙河上游 2000 米至下游 200 米河道内及左岸 1000 米、右岸至分水岭的区域。

⑤鲁山县张官营镇地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围 47 米的区域。

⑥鲁山县张良镇地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围 47 米的区域。

⑦鲁山县马楼乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围 34 米的区域。

⑧鲁山县礓子营乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围 47 米的区域（1 号取水井），2 号取水井外围 47 米的区域。

⑨鲁山县让河乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围 30 米的区域（1 号取水井），2 号取水井外围 30 米的区域。

本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，距离项目最近的乡镇集中式饮用水源保护区为鲁山县下汤镇沙河地下水井，本项目距离鲁山县下汤镇沙河地下水井约 1.32km，与沙河最近点位于沙河取水井下游约 1.3km，不在其饮用水源保护区范围内。

5、与《关于促进地热热能开发利用的指导意见》的相符性分析

根据国家能源局正式发布《关于促进地热热能开发利用的若干意见》（国能发新能规〔2021〕43 号）（以下简称《意见》），意见相符性分析如下：

表 1-4 本项目与《关于促进地热能开发利用的若干意见》符合性分析			
类别		本项目情况	相符性
指导思想	全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，以调整能源结构、增加可再生能源供应、减少温室气体排放、实现可持续发展为目标，坚持统一规划、因地制宜、有序开发、清洁高效、节能环保、鼓励创新的原则，稳妥推进地热能资源勘查和项目建设，规范和简化管理流程，完善信息统计和监测体系，保障地热能开发利用高质量发展。	本项目为地热利用及辅助设施建设项目。	相符
目标	到 2025 年，各地基本建立起完善规范的地热能开发利用管理流程，全国地热能开发利用信息统计和监测体系基本完善，地热能供暖（制冷）面积比 2020 年增加 50%，在资源条件好的地区建设一批地热能发电示范项目，全国地热能发电装机容量比 2020 年翻一番；到 2035 年，地热能供暖（制冷）面积及地热能发电装机容量力争比 2025 年翻一番。	本项目为地热利用及辅助设施建设项目，开采地热主要用于温泉旅游开发，有利于昭平湖景区旅游业发展。	相符
重点任务	深化地热资源勘查工作。地热资源勘查是地热能开发利用的基础。有关省（自治区、直辖市）自然资源主管部门要组织开展地热资源调查评价，根据资源环境承载能力和水资源开发利用条件，会同水行政主管部门对地热资源开发利用的可行性、适宜性、开发利用总量和开发强度进行总体评价，以地热田为单元确定地热资源开发利用规模。跨省级行政区域的大型地热田调查评价由国家公益性地质调查机构组织实施。在此基础上，科学合理确定开采限量、矿业权，引入企业开展后续勘查和开发利用工作。	项目已取得矿产开采权，并委托河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院编制《下汤温泉资源储量核实报告》（平祥程矿储评字〔2021〕08 号）。	相符
	积极推进浅层地热能利用。在京津冀晋鲁豫以及长江流域地区，结合供暖（制冷）需求因地制宜推进浅层地热能利用，建设浅层地热能集群化利用示范区；在重视传统城市区域浅层地热能利用的同时，高质量满足不断增长的南方地区供暖需求，推进云贵高寒地区地热能利用；根据各地区资源禀赋，对地表水资源丰富的长江中下游区域，积极发展地表水源热泵供暖供冷；对集中程度不高的供暖需求，在满足土壤热平衡情况下，积极采用地	本项目所开采地下水主要用于下汤镇各用水单位作为洗浴用水使用，洗浴废水由各用水单位排入鲁山县下汤镇污水处理厂进行处理，处理达标后排	相符

	埋管地源热泵供暖供冷；对水文、地质条件适宜、符合地下水资源保护要求的地区，在确保同一含水层取水等量回灌，且不对地下水造成污染的前提下，积极稳妥推广地下水源热泵供暖供冷。	入沙河。	
	稳妥推进中深层地热能供暖。根据资源情况和市场需求，在京津冀、山西、山东、陕西、河南、青海、黑龙江、吉林、辽宁等区域稳妥推进中深层地热能供暖。鼓励各地在进行资源评估、环境影响评价和经济性测算的基础上，根据实际情况选择“取热不耗水、完全等量同层回灌”或“密封式、无干扰井下换热”技术，最大程度减少对地下土壤、岩层和水体的干扰，确保地下水水量不减少、水位不下降、水质不降低，避免对地下水资源和环境造成损害。鼓励开展中深层地热能集中利用示范工作，示范不同地热资源品位的供暖利用模式和应用范围，探索有利于地热能开发利用的新型管理技术和市场运营模式。宜采取地热区块整体开发的方式推进地热能供暖，调动企业保护资源、可持续发展的积极性，鼓励推广“地热能+”多能互补的供暖形式。	项目旺季开采量为879m ³ /d，淡季开采量为491.9m ³ /d左右，平均开采量约为794.52m ³ /d，年取水量2.9×10 ⁵ m ³ /a，取水量小于矿区地热流体可开采量1190.4m ³ /d (4.3×10 ⁵ m ³ /a)，因此实际取水量合理。下汤镇各用水单位洗浴废水排入下汤镇污水处理厂处理达标后排入沙河，不会对地热水造成影响。	相符
	鼓励地方建设地热能高质量发展示范区。鼓励各地开展地热能与旅游业、种养殖业及工业等产业的综合利用、地热能梯次开发利用以及地热能开发运营与数字化、智能化发展相结合，总结各地区可复制、效果好的地热能开发实践经验，及时推广典型案例。鼓励各地创新管理方式，先行先试开展地热能高质量发展示范区建设，以点带面快速带动地热能开发利用的规模化发展，推动地热能成为清洁取暖的重要力量。	本项目地热利用及其辅助设施建设项目，项目建设有利于昭平湖景区旅游业发展。	相符
	稳妥推进地热能发电示范项目建设。抓紧攻关地热能发电关键技术和成套装备，为今后地热能发电的规模化发展奠定技术储备。适时研究出台支持政策，在西藏、川西、滇西等高温地热资源丰富地区组织建设中高温地热能发电工程，鼓励有条件的地方建设中低温和干热岩地热能发电工程。支持地热能发电与其他可再生能源一体化发展。	本项目不涉及地热能发电项目。	相符

6、与《鲁山县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的相符性分析

根据鲁山县人民政府于 2023 年 4 月发布的《鲁山县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，相符性分析如下：

表 1-5 项目与《鲁山县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析

类别		本项目情况	相符性
总体目标	到 2025 年，矿产资源勘查开发与保护水平进一步提高，矿产资源安全保障能力进一步提高，主要矿产资源量稳步增长，矿产资源节约集约和高效利用水平进一步提升，以产业政策激发资源潜力，推动下游产业链的发展，在开发矿产资源的同时，使矿山生态环境持续好转，形成资源、经济、环境、社会效益协调统一的新局面。	本项目为地热水开采设施建设项目，主要用于对下汤镇地热资源开采进行有序化、科学化改造，符合矿产资源开发业发展要求。	相符
勘查开发与保护布局	勘查方向调整。重点勘查萤石、石墨、铅锌矿等矿产；发展中深层地热资源勘查；开展重要成矿带深部及外围找矿；禁止勘查超贫磁铁矿、高硫高灰煤炭等矿产。	下汤镇地热是断裂深循环型地热田，属于中深层地热资源勘查	相符
	矿产资源产业重点发展区域。鲁山县上汤—碱汤一带温泉地热重点发展区以区内的五大温泉地热资源为基础，围绕已知温泉和地热进行资源量核实，严禁在现有温泉上、下游或附近开展地热勘查，避免造成资源破坏，切实保护好自然遗产。提高现有温泉、地质资源控制程度，为保护性开发提供管理依据，服务保健养生旅游产业，建立鲁山县温泉保健养生旅游产业基地，集中治理超采、乱采行为，实行限制性开发，提高资源节约、集约利用和规模化效益。	本项目位于下汤镇新街村，属于五大温泉之一，仅对现有地热资源开采进行有序化、科学化改造，不新增规模，项目建设有利于地热资源保护性开发，服务于温泉旅游产业发展。	相符
矿产资源开发利用与保护	开采方向。稳定金矿、铁矿及铝土矿的开采，保护优质石灰岩的开发，适度开采饰面石材，积极推进集约化规模化开发；保护性开发地热资源，加强对现有单井地热开采利用的管理。	本项目主要进行地热资源的保护性开发利用，有利于推进集约化规模化开发。	相符
	开采规划分区。本次落实省级规划重点开采区 1 个，市级规划重点开采区 2 个，本级部署重点开采区 1 个，开采矿种主要包括铝土矿、普通萤石、石墨、饰面花岗岩、地热、建筑石料用灰岩矿等。其中涉及地热资源开发的重点开采区为鲁山赵村重点开采区。	本项目位于下汤镇新街村，不在重点开采区范围内。	相符

二、建设内容

1、项目由来

地热是来自地壳深部，储存于岩石及岩石孔隙、裂缝中的天然热能，开发利用的主体是集热、矿、水于一体的地热流体，是十分宝贵的清洁能源。温泉为地热的天然露头，是具有保护、利用和观赏价值的重要地质遗迹。我国是以中低温地热资源为主的国家，开发利用中低温地热温泉直接用于供热、采暖、医疗洗浴、旅游娱乐、养生保健、现代农业温室种植和养殖等，对推动地区经济发展，改善生态环境，提高人们生活质量等方面作用显著。

鲁山县下汤镇因位于鲁山县上、中、下三处温汤下游而得名。近年来，鲁山县旅游业蓬勃发展，下汤镇迅速发展成为以温泉旅游为主，集休闲、度假、疗养于一体的国家重点镇。

地理位置 目前下汤镇的温泉酒店、温泉洗浴中心众多，每年消耗的地热温泉水量较大，下汤镇目前没有对区域内的温泉资源进行统一的开采利用，现状是各个用水单位自行开采使用，不仅造成了地热温泉一定程度的浪费，也不利于政府部门统一的监督管理。

鲁山县旅游产品开发有限责任公司前身为鲁山县旅游产品开发公司，成立于 1994 年 6 月，2021 年改制为鲁山县旅游产品开发有限责任公司，隶属鲁山县国有资产事务服务中心。鲁山县旅游产品开发有限责任公司于 2005 年 4 月取得下汤镇地热资源开采权，针对下汤镇地热资源散乱开发现状，公司在充分调查研究的基础上，决定整合区域地热资源，进行有序化、科学化的保护性开发，促进温泉旅游产业的可持续发展，节约地热资源。

根据《河南省鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉资源储量核实报告》中可开采量测算，矿区地热流体可开采量为 $1190.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4.3\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$)，本项目设计旺季开采量为 $879\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季开采量为 $491.9\text{m}^3/\text{d}$ 左右，平均开采量为 $794.52\text{m}^3/\text{d}$ ，年取水量 $2.9\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ，因此项目取水量小于矿区地热流体可开采量，实际取水量合理。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》

以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部第 16 号令）规定，该项目属于“九、其他采矿业”中的“14、其他采矿业”及“五十一、水利”中的“129、地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）”，具体划分类别见下表。

表 2-1 本项目环境影响评价分类管理情况分析一览表

项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目划分情况	环境敏感区含义
九、其他采矿业	14、其他采矿业	/	涉及环境敏感区的	其他	本次涉及环境敏感区，应编制报告表	第三条（一）中的全部区域
五十一、水利	129、地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）	日取水量 1 万立方米及以上的；涉及环境敏感区的（不新增供水规模、不改变供水对象的改建工程除外）	其他	/	项目旺季日最大开采量为 879m ³ /d，淡季开采量为 491.9m ³ /d 左右，平均开采量约为 794.52m ³ /d，未达到日取水量 1 万立方米，项目不新增供水规模且不改变供水对象，属于其他类，应编制报告表	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要湿地

注：第三条 本名录所称环境敏感区是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；

根据现场踏勘及调查结果，项目位于石人山风景名胜区昭平湖景区范围内，涉及环境敏感区，但仅对下汤镇地热开采现状进行改造，不新增供水规模且不改变供水对象，因此应编制报告表。

受鲁山县旅游产品开发有限公司委托（见附件 1），河南先登环保科技有限公司承担了鲁山县旅游产品开发有限公司鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员，进行了现场调查、环境敏感点（保护目标）的识别、资料收集与分析等工

项目组成及规模	作，并在此基础上，结合国家的相关环保法律法规，本着“科学、客观、公正”的态度，编制完成了本项目环境影响报告表。 2、评价内容 本项目建设内容为地热井安装潜水泵，地热井开采方式为抽水开采，同时建设蓄水池，铺设温泉水输送管道。本次评价仅对地热井、供水站和输水管道进行环境影响评价，地热水统一配送至下汤镇各个用水单位，酒店洗浴废水处理及配套输送管道等不在本次评价范围内。 3、地理位置 本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，其中地热井位于下汤镇新街村委会温泉文化广场内，供水站位于下汤镇消防大队西侧，总占地面积 6866.7m²。项目具体位置见附图 3。																			
	1、项目组成 1.1 本项目建设内容 本项目开采的地热水主要供给下汤镇各用水单位使用，总占地面积 6866.7m²。本次建设内容主要分为分为地热井、供水站和输水管线三部分，其中地热井位于下汤镇新街村委会温泉文化广场内，新建 2 座地热井和 20.25m² 地热井设备管理房，地热水开采方式为潜水泵抽取式，安装 4 台潜水泵（2 用 2 备）及计量设施对地热水进行取水计量；供水站位于下汤镇消防大队西侧，占地面积 6846.45m²，新建 3 座 1500m³ 的温泉蓄水池和增压泵房、配电间、管理房等附属设施。地热井和供水站之间由总长 665m 的 DN400 输水管网联通，供水站通过总长 2645m 的 DN500 输水管网将温泉水输送至各用水单位。本项目建设内容见下表 2-2。																			
	表 2-2 项目组成及建设内容一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th colspan="2">工程组成</th><th>工程内容</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主体工程</td><td rowspan="2">取水工程</td><td>地热井</td><td>位于下汤镇新街村委会温泉文化广场内，包括 2 座地热井，安装潜水泵 4 台（两用两备）</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>设备管理房</td><td>占地面积 20.25m²，位于地热井东侧，主要用于地热井设备管理</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>供水工程</td><td>蓄水池</td><td>包括 3 座 1500m³ 地下式蓄水池，分布于供水站西侧和南</td><td>新建</td></tr> </tbody> </table>				类别	工程组成		工程内容	备注	主体工程	取水工程	地热井	位于下汤镇新街村委会温泉文化广场内，包括 2 座地热井，安装潜水泵 4 台（两用两备）	新建	设备管理房	占地面积 20.25m ² ，位于地热井东侧，主要用于地热井设备管理	新建	供水工程	蓄水池	包括 3 座 1500m ³ 地下式蓄水池，分布于供水站西侧和南
类别	工程组成		工程内容	备注																
主体工程	取水工程	地热井	位于下汤镇新街村委会温泉文化广场内，包括 2 座地热井，安装潜水泵 4 台（两用两备）	新建																
		设备管理房	占地面积 20.25m ² ，位于地热井东侧，主要用于地热井设备管理	新建																
	供水工程	蓄水池	包括 3 座 1500m ³ 地下式蓄水池，分布于供水站西侧和南	新建																

水 工 程		侧，采用 HDPE 防渗膜技术	
	增压泵房	占地面积 400m ² ，位于供水站西侧中部，配备 80m ³ /h 增压泵 4 台，主要用于增压供水	新建
	配电间	占地面积 60m ² ，位于供水站西侧中部	新建
	管理用房	占地面积 60m ² ，位于供水站西侧中部，主要用于职工办公	新建
	供水管网	总长约 3.31km，采用暗管方式铺设，外敷橡塑保温材料，埋深 1.5 米	新建
公用 工程	供电	由市政电网集中供应	新建
	供水	由下汤镇自来水管网供给	新建
环保 工程	废水	项目运营期废水主要为职工生活污水，主要产生于供水站，经供水站化粪池处理后，经污水管网进入鲁山县下汤镇污水处理厂深度处理	新建
	废气	项目运营过程中无废气产生	新建
	噪声	潜水泵、增压泵选用使用低噪声设备	新建
	固废	职工生活垃圾分类收集至垃圾收集箱，由环卫部门定期清运至垃圾中转站	新建

1.2 本项目地热井基本情况

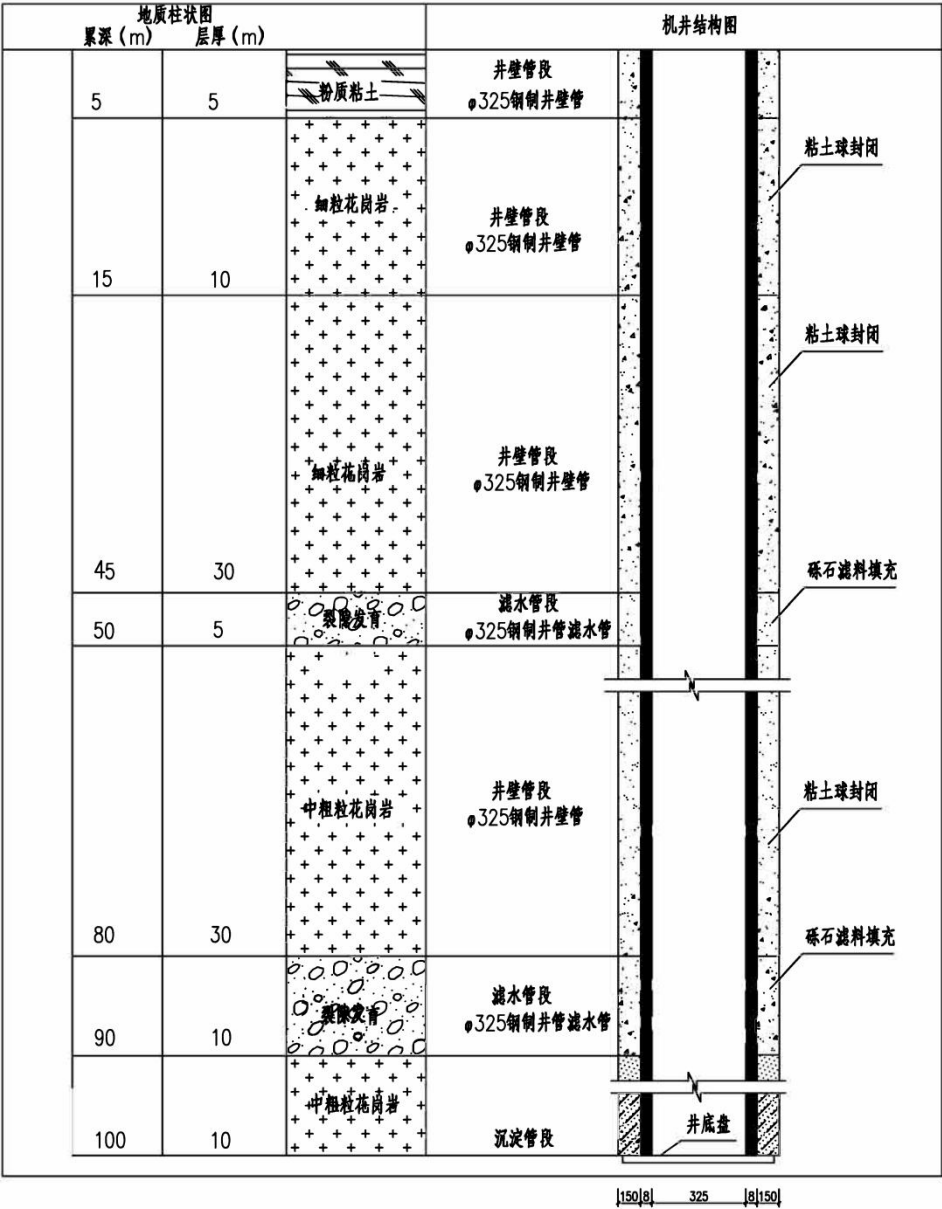
本项目新建 2 座地热井，安装潜水泵，采用抽水开采方式，建成后 1#、2# 地热井概况见表 2-3，地热井剖面示意图见图 2-1。

表 2-3 地热井建设情况一览表

地热井名称	1#地热井	2#地热井
井深	100m	105m
水井类型	中深井	中深井
过滤器类型	桥式过滤器	桥式过滤器
水温	65℃	65℃
泉水自流量	49.6m ³ /h	49.6m ³ /h
开采流量	33.1m ³ /h	33.1m ³ /h
电泵下入深度	85m	85m
泵长	4.5m	4.5m
电泵型号	250QJ32-400/17	250QJ32-400/17
电泵扬程	400m	400m
实际日常出水量	32m ³ /h	32m ³ /h
电机功率	63kw	63kw

根据项目设计方案，项目配备潜水泵日常总出水流量为 64m³/h，明显大于

下汤镇需水量（33.1m³/h），因此项目采用间歇性开机方式，将温泉水抽出后暂存于蓄水池内分批供给下汤镇各温泉酒店使用，日常定期对蓄水池进行补水。



机井剖面示意图

图 2-1 地热井剖面示意图

表 2-4 地热井坐标一览表

编号	X	Y	Z	建议井深（m）
1#地热井	3733732	377315.7	154.8338	100

2#地热井	3733734	377319	154.921	100
-------	---------	--------	---------	-----

1.3 矿区资源储量及可行性分析

鲁山县旅游产品开发有限责任公司于 2005 年 4 月取得下汤镇地热资源开采权，是下汤镇唯一拥有合法采矿权的单位。取得采矿权后，公司一直没有对区域内的温泉资源进行统一的开采利用，目前下汤镇的温泉酒店、温泉洗浴中心众多，矿区温泉由各个用水单位自行开采使用，在此种无序开采的情况下，每年消耗的地热温泉水量较大，不仅造成了地热温泉一定程度的浪费，也不利于政府部门统一的监督管理，下汤镇当前主要地热开采单位及开采情况详见下表。

表 2-5 下汤镇当前主要地热开采单位基本情况一览表

取水单位	取水量（吨）				取水井（眼）
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	
皇姑浴温泉酒店	18196	10080	2180	12853	1
玉京温泉酒店	26931	6999	7175	19699	1
昭平湖温泉公司	6589	3810	1907	0	1
天然镜浴池	35527	23863	16501	17293	1
天池温泉	29633	19380	1843	12509	1
金水池温泉	35550	11711	3932	16989	1
雅云阁温泉	20855	10598	16795	15891	1
鑫源温泉	52118	27560	7998	27861	1
神泉浴池	34592	14057	5005	17479	1
神龙雨温泉	20621	15717	12073	16708	1
龙凤泉洗浴	58344	35800	14595	25506	1
建春小区温泉	35471	22746	3964	24453	1
和谐洗浴	49995	37227	20429	26420	1
万通热水有限公司	49175	38258	16612	42671	1
合计	473597	277806	131009	276332	1

注：上述取水井将在本项目实施后全部封堵。

由上表可知，下汤镇各用水单位 2019 年用水量不完全统计约为 1297.53m³/d（4.736×10⁶m³/a），2020 年以后受疫情影响有所下降，但随着疫情管控结束，预计取水量将在近 3 年内恢复至最高水平。根据《河南省鲁山县旅游产品开发

有限责任公司下汤温泉资源储量核实报告》，下汤镇地热流体可开采量为 $1190.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4.3\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$)，因此矿区现状处于超采状态，造成地下水位连年下降，究其原因主要是下汤镇温泉旅游业膨胀式无序发展及各用水单位对地热水资源利用不充分导致。 针对下汤镇地热资源散乱开发现状，根据鲁山县人民政府 2023 年第 14 次常务研究决定，由下汤镇政府与鲁山县旅游产品开发有限责任公司共同推进下汤镇综合开发利用项目。公司在充分调查研究的基础上，决定整合区域地热资源，进行有序化、科学化的保护性开发，促进温泉旅游产业的可持续发展，节约地热资源。首先，针对下汤镇断裂深循环型地热田的特性，本项目施工前将进行严格的地质勘查工作，重新寻找最佳打井位置。有利于降低地质灾害风险；其次，地热水资源进行限时、限量开采，并有偿供应各用水单位使用，防止超采现象发生，并有效降低各用水单位水资源浪费现象；再次，开采过程中定期开展地质、水质、水温、水位等监测，严密监控矿区地热流体状态并定期进行井群维护，防止对地下水环境造成不利影响；最后，项目取水及供水工程方案经过详细论证设计，相比其他私采井具有出水稳定、水质好、热损低、维护简便等优势，有利于节约水电热资源、降低维护成本、降低事故发生概率。 项目实施完毕后将逐步封堵上述矿区范围内散乱取水井，经对矿区内根据《河南省鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉资源储量核实报告》中可开采量测算，矿区地热流体可开采量为 $1190.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4.3\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$)，本项目设计旺季开采量为 $879\text{m}^3/\text{d}$，淡季开采量为 $491.9\text{m}^3/\text{d}$ 左右，平均开采量为 $794.52\text{m}^3/\text{d}$，年取水量 $2.9\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$，项目取水量小于矿区地热流体可开采量，因此设计取水量合理，项目实施后矿区开采量大幅降低，将改变当前矿区超采状态，有利于地下水位的恢复，对周边环境存在正效应。 综上所述，本项目新建 2 眼地热井可行。 1.4 本项目取水规模及利用矿区范围 矿区拐点坐标如下： 表 2-6 本项目矿区拐点坐标 <table><tr><td>拐点编号</td><td>西安 80 坐标系</td><td>2000 国家大地坐标系</td></tr></table>			拐点编号	西安 80 坐标系	2000 国家大地坐标系
拐点编号	西安 80 坐标系	2000 国家大地坐标系			

	X	Y	X	Y
1	3733950.037	38376893.133	3733950.7191	38377009.3830
2	3732560.031	38377713.154	3732560.7104	38377829.4068
3	3732560.034	38378043.157	3732560.7138	38378159.4110
4	3733950.040	38377208.136	3733950.7224	38377324.3870

矿区面积：0.4483km²

1.5 矿区服务年限

根据开采方案，该矿山规模为大型矿山，考虑到现场基建工作已完成和地热水资源开采的特点，设立开采服务年限为 20 年，闭井及复垦治理期 1 年，管护期 3 年。根据中华人民共和国国务院令第 241 号《矿产资源开采登记管理办法》的有关规定，采矿许可有效期，按照矿山建设规模确定：大型以上的，采矿许可证有效期最长为 30 年；采矿许可证有效期满，需要继续采矿的，采矿权人应当在采矿许可证有效期届满的 30 日前，到登记管理机关办理延续登记手续。2005 年 04 月，鲁山县旅游产品开发有限责任公司取得了采矿许可证，有效期至 2025 年 04 月 30 日。

1.6 矿区地热水用途及水质

根据《鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉地下水资源开采与生态修复方案》（2021 年 12 月），本项目利用地热水为含硅·氟型矿水，并含有铁、钾、锌、硼、氡等有益元素，主要用途为医疗保健和洗浴。参考下汤镇 1975～2021 年间的 5 次现有动态监测数据，各种水质监测测试结果见表 2-7。

表 2-7 本项目鲁山下汤勘查区水化学特征历史数据一览表

监测项目	单位	监测结果				
		1975 年	1979 年	1980 年	2003 年	2021 年
pH 值	/	8.75	9.08	8.2	9.06	8.50
矿化度	mg/L	443	376	400	540	433
H ₂ SiO ₃	mg/L	112.84	52	/	97.5	54.60
Cl ⁻	mg/L	39	31.6	34.2	35.45	35.20
SO ₄ ²⁻	mg/L	113.35	52.9	98.5	95.1	99.28
HCO ₃ ⁻	mg/L	153.77	145	174.8	132.41	171.95

CO ₃ ²⁻	mg/L	16.8	18.6	/	24.9	9.0
F ⁻	mg/L	24.85	4	17.5	18.4	18.40
Na ⁺	mg/L	156.22	144	143.9	147.29	146.03
K ⁺	mg/L	5.96	7	4.8	6.33	5.71
Ca ²⁺	mg/L	8.02	2	10	2	4.41
Mg ²⁺	mg/L	0.73	0	0	1.22	4.69
As ²⁺	mg/L	0.32	/	0	0.004	/
水质类型		HCO ₃ • SO ₄ —Na 型				

从上表可以看出不同时间取样水化学分析结果并不完全一致，但偏差不大。水化学特征总体表现为富钠、贫镁、高氟、高偏硅酸、低矿化度、弱碱性极软水的水化学特征。鲁山县下汤镇地热水为 HCO₃ • SO₄—Na 型水质类型。

表 2-8 本项目地热流体理疗热矿水水质评价一览表

评价项目	GB/11615-2010 标准			矿水名称	本次核实	
	有理疗价值浓度	矿水浓度	命名矿水浓度		分析结果	评价结果
二氧化碳 (mg/L)	250	250	1000	碳酸水	0	/
总硫化氢 (mg/L)	1	1	2	硫化氢水	0.16	/
氟 (mg/L)	1	2	2	氟水	18.4	氟水
溴 (mg/L)	5	5	25	溴水	< 0.04	/
碘 (mg/L)	1	1	5	碘水	< 0.05	/
锶 (mg/L)	10	10	10	锶水	0.33	/
铁 (mg/L)	10	10	10	铁水	0.06	/
锂 (mg/L)	1	1	5	锂水	0.057	/
钡 (mg/L)	5	5	5	钡水	< 0.1	/
锰 (mg/L)	1	1	—	—	< 0.01	/
偏硼酸 (mg/L)	1.2	5	50	硼水	0.58	/
偏硅酸 (mg/L)	25	25	50	硅水	97.5	硅水
偏砷酸 (mg/L)	1	1	1	砷水	< 00.002	/
偏磷酸 (mg/L)	5	5	—	—	< 00.02	/
镭 (g/L)	0.37	0.37	70.37	镭水	0.0032	/
氡 (Bq/L)	37	47.14	129.5	氡水	/	/

温度℃	≥34	/	/	温水	65	温水
矿化度（mg/L）	< 1000	/	/	淡水	539.96	淡水

依据《地热资源地质勘查规范》（GB11615-2010）附录 E：《理疗热矿泉水水质标准》，勘查区地热流体氟、偏硅酸含量、温度、矿化度达到矿水命名浓度。

2、开采井取水方式

地热水井井口安装有闸阀，井口安装地热水计量装置，可随时放取，以管道输送至蓄水池，再从蓄水池以管道分散输送至各用水单位。本次新建蓄水池，地热井设置潜水泵，配套管道采用暗管方式铺设，外敷橡塑保温材料，总长度约 3.31 米，埋深 1.5 米。

3、输水方式

原下汤镇地热水输送方式为各个温泉酒店自建地热井供给自身使用，本项目建成后地热水经潜水泵抽水后直接送至供水站蓄水池，再从蓄水池以管道分散输送至各用水单位。本次建设 3 座 24.8m×15.8m×3.8m 的保温蓄水池，总容积 4500m³，可满足用水需求（设计日开采量 794.52m³/d），蓄水池保温材料为聚氨酯泡沫塑料，蓄水池通过水压力作用将水泵送至各用水场所，抽水时间根据每天用水情况确定。

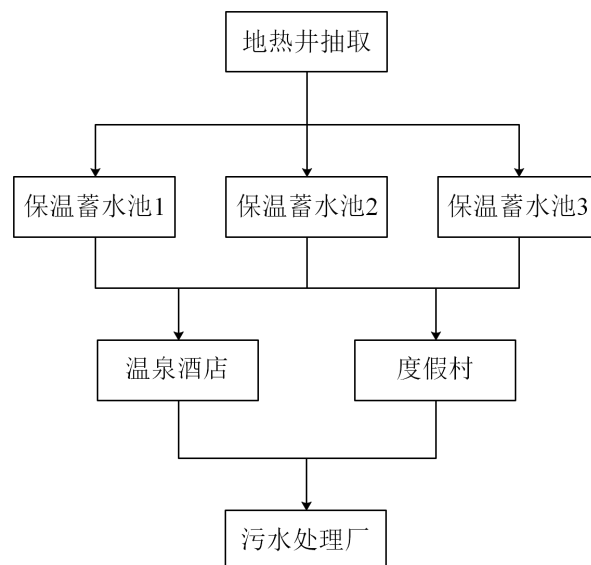


图 2-2 本项目地热水输水流向图

4、项目主要设备

本项目生产设备主要为地热井、抽水设备、流量计、蓄水池、增压设备、输水管网等，本项目不涉及过滤、除杂、冷却、回水设施，主要情况详见表 2-9。

表 2-9 本项目生产设备一览表

序号	设备名称		型号及参数	单位	数量	备注
1	取水工程	1#地热井	垂深 100m	眼	1	/
2		2#地热井	垂深 100m	眼	1	/
3		潜水泵	250QJ32-400/17	台	4	用二备二
4		桥式过滤器	L=6m	台	2	/
5		电缆	YJV3×16+1×10	米	660	/
6		钢制止回阀	DN65	个	3	/
7		钢制闸阀	DN65	个	3	/
8		阀门井	Φ1200mm×H1200mm	座	3	/
9		保护检查井	4.6m×4.1m×5.5m	座	6	/
10		地热水流量计	/	台	3	/
11	供水工程	地下式蓄水池	24.8m×15.8m×3.8m	座	3	/
12		增压泵	80m³/h	台	4	用三备一
13		DN400 温泉输送管	PE-RTII型	米	665	/
14		DN500 温泉输送管	PE-RTII型	米	2645	/
15		蝶阀	DN400、DN500	个	12	/
16		排气阀	DN80	个	2	/
17		排泥阀	DN400、DN500	个	4	/
18		波形补偿器	DN400、DN500	个	10	/

5、劳动定员、工作制度

根据本项目的建设规模和每年的温泉水开采量，项目劳动定员共 8 人，其中管理人员 2 个，运维工人 6 个，年工作天数 365 天，实行三班两运转工作制，每班工作 12 小时，年工作 8760 小时。

总平面 本项目开采的地热水主要供给下汤镇各用水单位使用，总占地面积 6866.7m²。本次建设内容主要为分为取水工程和供水工程两部分，其中取水工程位于下汤镇新街村委会温泉文化广场内，新建 2 座地热井和 20.25m² 地热井设备

及 现 场 布 置	管理房，地热水开采方式为潜水泵抽取式，安装 4 台潜水泵（2 用 2 备）及计量设施对地热水进行取水计量；供水工程位于下汤镇消防大队西侧，占地面积 6846.45m²，新建 3 座 1500m³的温泉蓄水池和增压泵房、配电间、管理房等附属设施。取水工程和供水工程之间由总长 665m 的 DN400 输水管网联通，供水站通过总长 2645m 的 DN500 输水管网将温泉水输送至各用水单位。本项目地热井及供水管网图见附图 3。
施 工 方 案	本项目为非生产型建设项目，施工期主要为地热井、水泵、管线、蓄水池及其附属建筑物的建设及相关安装。本项目施工流程为：钻凿地热井→供水站建设→输水管道敷设→供水，计划施工期为 6 个月。 1、地热井钻井工艺 考虑到下汤镇地区为小型低温热田，参考周边已钻井的地层岩性和钻井井史情况，项目钻井拟采用常规的齿状钻头钻进工艺，井身直径为 641mm，钻深为 100m。 <pre> graph TD A([施工准备]) --> B([钻井前工程施工]) B --> C([钻井设备进场]) C --> D([钻井作业]) D --> E([测井]) E --> F([固井]) F --> G([完井]) G --> H([清理现场]) H --> I([设备安装]) I --> J([交井]) </pre> 图 2-3 本项目钻井工艺流程图

①钻井：项目钻井前首先要进行场地清理工作，然后进行钻井前施工，主要是井口定位、钻井设备地基建设等工作。随后钻井设备进厂开始钻凿工作，钻至指定深度。钻井过程通常分为表土层、岩层和热层三个阶段。首先是钻井的表土层，这一层通常深度不超过 10 米。其次是岩层，钻井在此过程中必须装置套管，保持钻孔的稳定性和避免污染地下水资源。最后是开采热层，这一层是地热井的主要目标。

②测井：钻井完成后进行测井工作，主要利用岩层的电化学特性、导电特性、声学特性、放射性等地球物理特性，测量确定地热井单井出水量、出水温度及动静水位等信息，求取热储层水文地质参数，为提交该井的单井资源评价报告提供真实基础数据。

③固井：主要是指向井内下入套管，并向井眼和套管之间的环形空间注入水泥的施工工作，主要目的是保护和支撑井内的套管，封隔油、气和水等地层。项目地热井身包含 2 段取水层，分别位于深度 45~50m 和深度 80~90m，套管与钻壁之间采用 150mm 厚砾石滤料填充，套管材质为 8mm 厚钢制穿孔缠丝过滤管，部分其余为钢制井壁管段，套管与钻壁之间采用 150mm 厚粘土球填充，套管材质为 8mm 厚钢制井管。下入套管之后进行固井工作，采用 G 级水泥灰浆，水泥注入 48h 后进行固井止水质量检测，采用方法为注水法，将井管内注满水后观测 8h。

④完井：项目完井工作主要包括洗井、井台安装。依据《地热资源地质勘查规范》GB/T11615-2010 的规定，结合现场实际情况做好抽水试验工作。采用多种方法进行洗井，抽水试验前达到水清砂净，流体中悬浮物含量小于 1/20000，成井井底沉砂不超过 3m，并用间断抽水法检查，确定取得良好效果。具体洗井措施及要求根据实际情况现场确定。井台安装则根据设计图纸采用钢筋混凝土结构进行井台垒砌。

⑤设备安装：完井后进行现场杂物清理，随后需要对地热井进行装配，包括输水管道、潜水泵、控制系统等设备，随后即可交付使用。

2、供水站建设及输水管道施工

项目供水站建设内容主要包括蓄水池、增压泵房、配电间和管理用房，施

工方案及工艺主要包括场地清理、场地开挖、覆土回填、主体施工，蓄水池主体结构采用砖混结构，保温材料采取聚氨酯泡沫塑料。

结合蓄水池池底及岸坡的地质情况，本工程拟采用 HDPE 防渗膜技术，本工程拟定的防渗措施为：蓄水池防渗采用 1mm 厚的 HDPE 防渗膜进行防渗，考虑到就地取材，防渗膜料下的垫层采用 15cm 的黏土，在膜料上铺设 15cm 厚的黏土保护层，以保证其防渗效果，以上铺设 10cm 厚的中细砂过渡层和 10cm 厚的砂卵石面层。

管道施工方案及工艺主要包括场地清理、管线开挖、试水、覆土回填等，管网采取地埋方式敷设，选用管材为耐热聚乙烯 PE-RTII 型，采用 J55 石油套管、聚氨酯泡沫保温，管道水平及纵向回转角处，采取弹性敷设与热煨弯头转向相结合的方式，管道内壁及外表面均预先采取防腐保护措施。其施工工艺流程图见图 2-4。

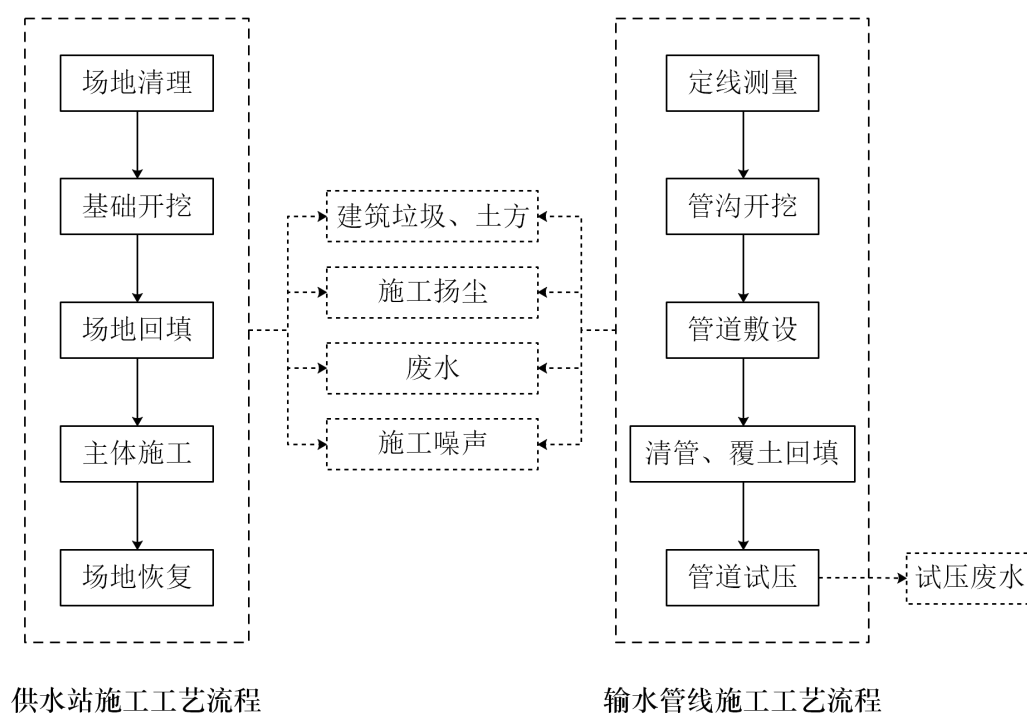


图 2-4 本项目供水站及输水管线施工工艺流程图

本项目建设期涉及土石方填挖的区域主要集中在供水站及输水管线建设，其中输水管线敷设前期需要挖方 11243m³(其中路面弃渣 1986m³、覆土 9257m³)，管线敷设后需填方 4800m³，其中路面弃渣全部回填作为路基，弃土 6443m³用

	于供水站填方；供水站选址现状为坡底洼地，水平高度低于北侧民族路，不需要挖方，场地平整需填方 16029m³，其中 6443m³ 来源于输水管道弃土，其余客土均外购。经计算，本项目施工期总挖方量 11243m³，总填方量 20829m³，借方量 9586m³。项目施工期土石方平衡见表 2-10。土石方平衡图见图 2-5。																																													
	表 2-10 本项目施工期土石方平衡表																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">分区</th><th rowspan="2">占地面积 (m²)</th><th rowspan="2">挖方 (m³)</th><th rowspan="2">填方 (m³)</th><th colspan="2">外借 (m³)</th><th colspan="2">弃方 (m³)</th></tr> <tr> <th>数量</th><th>来源</th><th>数量</th><th>去向</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>输水管道</td><td>9930</td><td>11243</td><td>4800</td><td>/</td><td>/</td><td>6443</td><td>供水站</td></tr> <tr> <td rowspan="2">供水站</td><td rowspan="2">6486.45</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">16029</td><td>6443</td><td>输水管道</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>9586</td><td>外购</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>总计</td><td>16776.45</td><td>11234</td><td>20829</td><td>9586</td><td>外购</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>							分区	占地面积 (m ²)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	外借 (m ³)		弃方 (m ³)		数量	来源	数量	去向	输水管道	9930	11243	4800	/	/	6443	供水站	供水站	6486.45	/	16029	6443	输水管道	/	/	9586	外购	/	/	总计	16776.45	11234	20829	9586	外购	/
分区	占地面积 (m ²)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	外借 (m ³)		弃方 (m ³)																																								
				数量	来源	数量	去向																																							
输水管道	9930	11243	4800	/	/	6443	供水站																																							
供水站	6486.45	/	16029	6443	输水管道	/	/																																							
				9586	外购	/	/																																							
总计	16776.45	11234	20829	9586	外购	/	/																																							
	图 2-5 本项目土石方平衡示意图 (单位: m³)																																													
	其他																																													

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境现状 1.1 主体功能区划 根据《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号），河南省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区。 本工程位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，所在区域属于农产品主产区。农产品主产区的功能定位是：国家重要的粮食生产和现代农业基地，保障国家农产品供给安全的重要区域,农村居民安居乐业的美好家园,新农村建设的先行区。地热资源开发利用工程运行期无工艺性大气环境污染物、水环境污染物和固体废物产生和排放，运行期职工生活污水经处理后达标排放，生活垃圾收集后交由当地环卫部门妥善处理。本工程建设在采取一系列环境保护措施后，不会对区域自然生态环境造成显著不利影响，与农产品主产区的功能定位不违背。 1.2 生态功能区划 根据《河南省生态功能区划》，河南省划分为5个生态区，18个生态亚区和51个生态功能区，按各区的主要功能归类汇总为8大类，分别为：生物多样性保护生态功能区、矿产资源开发生态恢复生态功能区、水源涵养生态功能区、农业生态功能区、湿地生态功能区、洪水调蓄生态功能区、水资源保护生态功能区 and 自然及文化遗产保护生态功能区等。 本项目位于河南省平顶山市鲁山县下汤镇新街村。项目所在地属于豫西山丘陵区生态区、豫西南中低山森林生态亚区、鲁山汝州水源涵养与水土保持生态功能区。该区地处沙河、汝河上游和源头区，分布有昭平台水库、白龟山水库，是人民生活饮用水和工业生产重要的水源地。生态环境较好，森林植被覆盖率28%以上。分布有风穴寺国家森林公园、鲁山上汤温泉旅游度假区。生态系统主要服务功能是水源涵养和水土保持。生态保护措施及目标是适度旅游开发，保护植被及生境完整性和稳定性。本工程为地热资源利用及辅助设施配套建设项目，工程的建设有利于区域温泉旅游开发，不会破坏区域的生态功能，
--------	---

与水源涵养区的功能定位不违背。

1.3 区域生态环境现状

(1) 陆地生态现状

项目所在区域内有维管束植物 67 科 186 属 391 种, 约占全省植物总种数的 8.7%。其中藏类植物 6 科 6 属 10 种, 占河南藏类总科数的 20.7%, 总属数的 8.6%, 总种数的 4.9%; 被子植物 61 科 180 属 381 种, 占全省植物总科数的 38.6%, 总属数的 17.2%, 总种数的 9.1%。植被类型可分为落叶阔叶林、灌草丛、湿生草甸、沼泽植被、水生植被等 5 个植被型, 16 个群系。陆生植物包括分布于农田、沙丘、盐渍、荒地周围和水库堤生长的植物。按其所含种数多少排列, 优势科为禾本科、菊科、豆科、莎草科、藜科和蔷薇科。它们主要属于温带分布和世界广布的科。构成群落优势种大多以亚热带区系成分为主, 木本植物如杨、柳等; 草本植物种类占优势, 广布种为多, 常见种如艾蒿、葎草、芥、萎陵菜等; 世界广布的常见种如莎草、藜、车前、苍耳、猪毛菜等; 也有较多的热带分布种, 如狗牙根、马齿苋、棒头草、白羊草等。

各类区系成分的植物在本区均有, 表现出植物地理成分的多样性。区内植被以水生植被为主, 仅有少量的阔叶林、灌草丛、湿生草甸、沼泽植被统为主, 植被以人工植被为主, 林地主要为防护林和行道林。动物群系为村庄农田动物群, 动物资源以家畜家禽为主, 有牛、羊、猪、鸡、鸭、鹅、兔等。项目区属低山丘陵区, 大型动物如狼、狐狸、豹、野猪等基本没有出没活动, 仅在植被较好的荒坡、沟壑中尚有一些草灌丛动物出现如: 野兔、松鼠等。评价区无珍稀濒危动物。

(2) 水生生物现状

项目沙河段水域分布植物主要为眼子菜科、金鱼藻科、睡莲科、浮萍科等; 沼泽地分布植物以香蒲科、禾本科和莎草科为多。组成水生植被的优势种主要为芦苇、水烛、金鱼藻、苦草和浮萍等, 其次, 为亚热带至温带分布的眼子菜、茨藻等; 热带到温带分布的有莲、光叶眼子菜、黑藻等。

由于人为活动, 原生湿地植被种类及数量大大减少, 除沉水植物受人为因

素干扰相对较小，在沙河河床中部水域仍留有较完整的沉水植物群落外，生长于河岸两侧或近河岸的其他浅水型湿地植物受损严重，香蒲等自然湿地群落仅在部分河段有零星片状分布。

(3) 土地利用现状

本工程所处区域工程占地为永久占地，临时道路、施工场地为临时用地，均为建设用地。本工程具有线性特点，开挖量不大，施工时间较短，对土地的扰动不大，且随施工期的结束而消失。

(4) 主要生态问题调查

经现场调查、踏勘，发现沙河本次治理段现状河道内淤积严重，存在大量堆积物，影响行洪；部分河段河岸坍塌，冲刷较严重。汛期经常造成较大面积的农田和村庄积水，给两岸人民群众的生产和生活带来较大影响。

(5) 生态环境现状综合评价

评价区调查范围内无国家级及省级重点保护植物，无经济价值较高的种类，并且没有国家保护种类，浮游动植物均为河流常见种类，无特有种类。大型底栖动物种类组成中主要为水生昆虫，其经济价值偏低，未发现具有重要经济价值的大型底栖动物及需保护的野生水生动物。鱼类主要为河流中小型鱼类，未发现列入国家级保护及濒危鱼类。

2、地形地貌及水文地质

2.1 地形地貌

矿区内为低山丘陵地貌。整体地势南北高、中部低，相对高差 350m，北部枕头山一带海拔最高可达 610m，中部沙河出境处海拔最低，高程 260m。山岭形态多梁状，自然坡角一般 15~20°，中部西桃园-上汤沙河河谷地形较平坦。

2.2 水文

矿区属于淮河流域，地表水系主要为沙河。沙河发源于尧山主峰东侧，是淮河上游的一级支流，流域面积 28800km²，昭平台水库大坝以上流域面积 1430km²，河床比降 40‰。河水流量随季节变化，受降水量控制，年平均径流量 11.2 亿 m³，1971 年 7 月赵村段最大洪峰流量 7050m³/s，中汤段 8850m³/s。

2.3 地质

(1) 地层

本项目矿区主要位于鲁山县下汤镇，区域上出露地层主要为中元古界熊耳群（Pt₂xn）、汝阳群（Pt₂ry）和第四系（Q）：

中元古界熊耳群（Pt₂xn）：车村一下汤大断层主断面北侧，大面积分布，大断裂主断面以南仅出露于下汤北，出露面积 1.2km²。岩性以安山玢岩为主。

中元古界汝阳群（Pt₂ry）：出露于矿区北部车村一下汤断裂以北，累计厚度 700m。岩性主要为紫红色、灰白色砾岩、石英砂岩、泥岩、长石石英砂岩，少量页岩。层理构造发育。

新生界第四系（Q）：主要为沙河冲积物。可分出 Qp₂、Qp₃、Qh 三期。Qp₂ 冲积物零星分布，仅见于赵村北的沙河阶地，厚 11m，上部 3.5m 为浅红色粉质粘土，下部 7.5m 为卵石层，阶面高程约 280m，高出现代河道水位约 20m。Qp₃ 冲积物分布亦极零星，主要零星分布于沙河的一级阶地上。见于上汤温泉主泉群出露于一级阶地上，岩性以砾卵石为主，厚度 4m 左右，阶面高度约 272m，高出现代河道水位约 7m。Qh 冲积物主要沿沙河河道分布，岩性主要为砂、砾及卵石。

(2) 岩浆岩

区域岩浆岩十分发育，且分布广泛，可分为侵入岩和喷出岩两类。侵入岩分为晋宁期及燕山晚期。晋宁期侵入岩为黑云母钾长花岗岩，中粒结构，含中斑，片麻状构造，岩石为浅灰色，以岩基的形式产出。燕山晚期侵入岩为黑云母二长花岗岩、黑云母钾长花岗岩，细粒或中粒结构，含小斑或中斑，块状构造，岩石呈灰色，以岩基、岩株的形式产出。

喷出岩主要分布在 F1-1 断裂以北，主要为中元古代熊耳群喷出岩及中生代白垩系大营组喷出岩；其中大营组岩性为灰绿色安山玢岩、玄武安山岩夹火山角砾岩；熊耳群喷出岩为一套浅海裂隙式喷发的火山岩建造。主要岩性为灰绿，灰紫色安山玢岩，辉石安山玢岩、角闪安山玢岩夹少量安山玄武玢岩，角闪安山玄武玢岩，英安斑岩、火山碎屑岩及正常沉积碎屑岩等。安山玢岩多具杏仁状

构造及斑状结构。

(3) 地质构造

区域经历了漫长的地质构造演化及多期构造变动，断裂构造发育，变形强烈，褶皱构造不甚发育，主体构造线方向为 NWW-近 EW。断裂构造按其展布方向可分为 EW、NW 和 NE。近 EW 断裂构造规模大，切割深，是区内的主要断裂构造，也是区内的主要控热构造，NW 及 NE 断裂构造规模小，但密度大，尤其是 NE 断裂较发育，NW 及 NE 向断裂是二级控热、导热、导水、储水的主要构造。按力学性质可分为压性、张性和扭性断裂，按传统方法可分为正断层、逆断层和平移断层。

①河南省地热资源的开发利用情况

河南省地热开发范围广泛，全省 18 个地级市中，除平顶山市城区、信阳市城区外，其它城市均有地热井分布。郑州、开封、新乡、周口地区地热井数量均超过 100 眼，合计占全省总井数的 75%。开采深度多为 800~1300m，深度大于 1500m 的地热井数量较少。

根据 2014 年调查统计，全省利用的地热井、温泉总数量为 1123 眼（个），其中地热井 1118 眼（含现以地热井形式开采的 12 处原温泉），温泉 5 个（3 个 40~60℃、2 个 25~40℃）。全省地热水开采总量为 $6781.03 \times 10^4 \text{m}^3$ 。其中新生界地热水开采量为 $5908.30 \times 10^4 \text{m}^3$ ，基岩裂隙热储地热水开采量为 $884.91 \times 10^4 \text{m}^3$ ；温水、温热水、热水、中温水开采量分别为 $3839.66 \times 10^4 \text{m}^3$ 、 $2659.01 \times 10^4 \text{m}^3$ 、 $279.36 \times 10^4 \text{m}^3$ 、 $3 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

在地热开发利用方向上，20 世纪 70 年代以前，河南地热水利用仅限于温泉，汝州温泉、鲁山温泉、商城汤泉池、陕县温塘等温泉在理疗、保健开发方面，因含有丰富的矿物质以疗效显著而声名远播。70 年代以后，地热水开发利用由单一温泉，逐步转变为开采平原区层状热储地热水。主要开发类型包括洗浴及生活用水、休闲康乐、保健理疗、矿泉水生产、养殖、种植等。地热水的开发，推动了房产、宾馆及酒店服务、公共洗浴、休闲康乐、矿泉水等行业经济的发展，取得了一定的经济、社会和环境效益。

②鲁山县地热水开发历史及现状

鲁山县是全国地热活动较为强烈、地热水较为丰富的地区之一。鲁山的温泉天赐神韵，名扬海内外，尤以上汤、中汤、下汤、温汤、神汤五大温泉著称，从尧山脚下到县城自然形成的大小温泉上百余处，形成全国罕见的百里温泉带。鲁山县温泉开发利用历史悠久。北魏郦道元《水经注》、东汉傅毅《洛都赋》、明嘉靖《鲁山县志》等均有温泉开发利用记载。早期的利用形式很原始，主要用于泡浴、保健及居民屠宰牲畜、家禽，利用率较低。二十世纪八十年代以后，由泉采过渡为井采为主，主要用于温泉洗浴、娱乐、理疗、温泉养殖等。鲁山县中汤、温汤主要为村民开发利用，开采方式为泉采、井采，现有自流泉 3 眼。上汤、下汤、神汤（碱场）以井采为主，已属规模性开采。共有地热井 34 眼，现利用 17 眼，建有温泉星级酒店 5 家、农家乐 14 家、农家浴室 12 个、养鱼场 1 个。上汤、温汤、下汤、神汤（碱场）均设有采矿权，权属无争议，由矿权人统一开发，自用或与用水企业签订供水协议。全县地热流体可开采量 $7842.9\text{m}^3/\text{d}$ ，现状开采量为 $6380\text{m}^3/\text{d}$ 。

③矿区地热水开发历史及现状

下汤地热田为车村-下汤地热带的东段，其范围基本是北部边界为 F1-1 断裂，南部边界为 F1-3 断裂，西部以黄山岭-郭沟韧性剪切带为边界，东部边界至昭平台水库的大致范围。地热田的出露岩性以燕山期花岗岩为主，局部为熊耳群安山玢岩。

下汤温泉开发利用历史悠久，旧名汤谷温泉，后因商后良夜常浴之，故《水经》上名曰皇女泉，大唐时修建有龙兴寺，又名温泉寺。古时只利用自然溢出的泉水。1975 年至 1985 年逐日对水文、水位观测资料显示，水温常年在 $63^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ 左右，水位也较为稳定，当时地热田现状开采量为 $710\text{m}^3/\text{d}$ ，接近于泉群总自流量 $737\text{m}^3/\text{d}$ （1980 年），多年来流量、水温、压力维持不变，动态十分稳定。1997 年，河南省驻马店地质工程勘察院在本区施工地热井 3 眼，其中热 2 井自成井以来，水温一直保持在 65°C ，多年来水温动态稳定。打井开发地热资源以后，泉群消失，矿山自 2005 年取得采矿许可证，但是有记录的开采

造成地下水位连年下降，究其原因主要是下汤镇温泉旅游业膨胀式无序发展及各用水单位对地热水资源利用不充分导致。

针对下汤镇地热资源散乱开发现状，根据鲁山县人民政府 2023 年第 14 次常务研究决定，由下汤镇政府与鲁山县旅游产品开发有限责任公司共同推进下汤镇综合开发利用项目。公司在充分调查研究的基础上，决定整合区域地热资源，进行有序化、科学化的保护性开发，促进温泉旅游产业的可持续发展，节约地热资源。项目实施完毕后将逐步封堵矿区范围内其他散乱取水井，并严格控制取水量为 $94.52\text{m}^3/\text{d}$ ($2.9\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$)，大幅降低矿区开采量，将改变当前矿区超采状态，本项目实施后地下水位将逐步恢复。

据《河南省鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉资源储量核实报告》2020 年 3 月至 2021 年 6 月监测数据，矿区地热流体水温保持在 65°C 左右，水温变化不大。据地热流体 1975~2021 年分析结果，水质类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Na}$ 型，溶解性总固体 $376\sim 540\text{mg/L}$ ，pH 值 $8.20\sim 9.08$ ，水质动态稳定。

根据《河南省鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉资源储量核实报告》，矿区旺季开采量最大为 $879\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季开采量为 $491.9\text{m}^3/\text{d}$ 左右，平均开采量为 $684.9\text{m}^3/\text{d}$ 左右，本项目设计开采量为 $794.52\text{m}^3/\text{d}$ ，年开采量 $2.9\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ，开采量小于矿区地热流体可开采量 $4.3\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ，因此实际开采利用水量合理。

根据《鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉地下水资源开采与生态修复方案》（2021 年 12 月），本项目利用地热水为含硅·氟型矿水，并含有铁、钾、锌、硼、氡等有益元素，主要用途为医疗保健和洗浴。参考下汤镇 1975~2021 年间的 5 次现有动态监测数据，各种水质监测测试结果见表 3-1。

表 3-1 本项目鲁山下汤勘查区水化学特征历史数据一览表

监测项目	单位	监测结果				
		1975 年	1979 年	1980 年	2003 年	2021 年
pH 值	/	8.75	9.08	8.2	9.06	8.50
矿化度	mg/L	443	376	400	540	433
H_2SiO_3	mg/L	112.84	52	/	97.5	54.60
Cl^-	mg/L	39	31.6	34.2	35.45	35.20
SO_4^{2-}	mg/L	113.35	52.9	98.5	95.1	99.28

HCO ₃ ⁻	mg/L	153.77	145	174.8	132.41	171.95
CO ₃ ²⁻	mg/L	16.8	18.6	/	24.9	9.0
F ⁻	mg/L	24.85	4	17.5	18.4	18.40
Na ⁺	mg/L	156.22	144	143.9	147.29	146.03
K ⁺	mg/L	5.96	7	4.8	6.33	5.71
Ca ²⁺	mg/L	8.02	2	10	2	4.41
Mg ²⁺	mg/L	0.73	0	0	1.22	4.69
As ²⁺	mg/L	0.32	/	0	0.004	/
水质类型		HCO ₃ • SO ₄ —Na 型				

从上表可以看出不同时间取样水化学分析结果并不完全一致，但偏差并不大。水化学特征总体表现为富钠、贫镁、高氟、高偏硅酸、低矿化度、弱碱性极软水的水化学特征。鲁山县下汤镇地热水为 HCO₃ • SO₄—Na 型水质类型，依据《地热资源地质勘查规范》（GB11615-2010）附录 E：《理疗热矿泉水水质标准》，勘查区地热流体氟、偏硅酸含量、温度、矿化度达到矿水命名浓度。

3、环境空气

本项目选址位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，根据当地环境功能区划，本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次环境空气质量现状引用河南省城市环境空气质量自动监控中对鲁山县的监测数据，监测时间为 2022 年全年，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 共 6 项基本因子，鲁山县环境空气质量达标情况见下表。

表 3-3 鲁山县 2022 年环境空气质量达标情况一览表 单位：μg/m³

监测项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40μg/m ³	35μg/m ³	114.3	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	88μg/m ³	70μg/m ³	125.7	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	12μg/m ³	60μg/m ³	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21μg/m ³	40μg/m ³	52.5	达标
CO	日最大 8 小时平均	1.2mg/m ³	4 mg/m ³	30	达标
O ₃	24 小时平均	163μg/m ³	160μg/m ³	101.9	不达标

由上表可知，区域环境空气质量除 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，鲁山县为不达标区。

随着《平顶山市生态环境保护委员会办公室关于印发<平顶山市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（平环委办〔2023〕13 号）的实施，通过持续推进产业结构优化调整，深入推进能源结构调整，持续加强交通运输结构调整，强化面源污染治理，推进工业企业综合治理，加快挥发性有机物治理，强化区域联防联控，强化大气环境治理能力建设等措施的实施，区域环境空气质量将得到有效改善。

4、地表水

本项目运营后无废水外排，项目东南侧约 630m 为沙河，沙河自西向东流入昭平台水库，为了解项目区域内地表水体的水质现状，本次评价引用 2022 年度平顶山市地表水环境质量考核断面昭平台水库考核断面的监测数据，监测结果如下表。

表 3-4 地表水质量现状监测结果 单位：mg/L

监测断面	监测因子	监测结果	标准值	评价指数范围	达标情况
昭平台水库	pH 值	7.7	6~9	/	达标
	化学需氧量	14	20	0.7	达标
	五日生化需氧量	1.8	4	0.45	达标
	氨氮	0.098	1.0	0.098	达标

根据检测结果，昭平台水库监测断面各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，区域水环境质量现状较好。

5、地下水环境现状

根据鲁山县环境保护局对本项目环境影响执行标准的意见，评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，为了解本项目地下水现状情况，本次评价引用 2023 年 12 月鲁山县乡镇集中式生活饮用水源水质报告中下汤镇沙河地下水井水质监测数据，监测内容及监测结果如下表所示：

表 3-2 区域地下水监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果	III 类标准限值	超标指数	超标率	达标情况
pH 值	/	7.59	6.5~8.5	/	0	达标
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	372	450	0.827	0	达标
硫酸盐	mg/L	32.7	250	0.131	0	达标

氯化物（以 Cl ⁻ 计）	mg/L	43.1	250	0.172	0	达标
铁	mg/L	未检出	0.3	/	0	达标
锰	mg/L	未检出	0.1	/	0	达标
铜	mg/L	未检出	1.0	/	0	达标
锌	mg/L	未检出	1.0	/	0	达标
挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	未检出	0.002	/	0	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	0.3	/	0	达标
耗氧量（COD _{Mn} 法）	mg/L	1.17	3.0	0.39	0	达标
氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	0.181	0.5	0.392	0	达标
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.23	20	0.012	0	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	未检出	1.0	/	0	达标
氰化物	mg/L	未检出	0.05	/	0	达标
氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	0.78	1.0	0.78	0	达标
汞	mg/L	未检出	0.001	/	0	达标
砷	mg/L	未检出	0.01	/	0	达标
硒	mg/L	未检出	0.01	/	0	达标
镉	mg/L	未检出	0.005	/	0	达标
铬（六价）	mg/L	未检出	0.05	/	0	达标
铅	mg/L	未检出	0.01	/	0	达标
总大肠菌群	MPN/mL	未检出	3.0	/	0	达标

从上表可以看出，下汤镇沙河地下水井地下水各监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求，地下水环境质量总体较好。

6、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托河南千之辰科技有限公司于 2023 年 9 月 21 日~22 日在 1#地热井、2#地热井、供水站和新街村进行了环境噪声现状监测，监测结果见下表。

表 3-5 声环境现状监测结果一览表

序号	监测对象		点位编号	检测结果（dB(A)）		标准限值（dB(A)）	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	取水	1#地热井	1#	55~58	45~46	60	50
2	工程	2#地热井	2#	58	46	60	50

	3	供水工程	东厂界	3#	57~58	46~47	60	50
	4		南厂界	4#	57~58	46~48	60	50
	5		西厂界	5#	58~59	47	60	50
	6		北厂界	6#	56~57	47~48	60	50
	7	东侧 20m 新街村		7#	58	46~47	60	50
	由表 3-5 可知，项目地热井、供水站厂界及新街村声环境现状监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。							
	与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	鲁山县旅游产品开发有限责任公司前身为鲁山县旅游产品开发公司，成立于 1994 年 6 月，2021 年改制为鲁山县旅游产品开发有限责任公司，隶属鲁山县国有资产事务服务中心。鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉于 2005 年 4 月由河南省国土资源厅颁发采矿许可证，采矿许可证号为 4100000510049，有效期自 2005 年 4 月至 2025 年 4 月，矿区面积为 0.4483km²，开采矿种为地热，开采方式为地下开采，生产规模为 29×10⁴m³/a。2018 年 5 月重新换发了 2000 国家大地坐标系的采矿许可证，证号 C4100002018058110146232。						
取得采矿权后，公司一直没有对区域内的温泉资源进行统一的开采利用，目前下汤镇的温泉酒店、温泉洗浴中心众多，矿区温泉由各个用水单位自行开采使用，在此种无序开采的情况下，每年消耗的地热温泉水量较大，不仅造成了地热温泉一定程度的浪费，也不利于政府部门统一的监督管理。目前，针对下汤镇地热资源散乱开发现状，公司在充分调查研究的基础上，决定整合区域地热资源，进行有序化、科学化的保护性开发，促进温泉旅游产业的可持续发展，节约地热资源。								
根据《河南省鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉资源储量核实报告》，矿区允许开采量为 794.52m³/d，年取水量 2.9×10⁵m³/a。根据现场勘查，下汤镇皇姑浴温泉国际酒店、玉京温泉度假酒店、昭平湖温泉度假村以及其他用水单位需水量合计为旺季 879m³/d，淡季 491.9m³/d，因此矿区当前允许开采量可以满足下汤镇用水需求，不需要增大开采规模。同时根据储量核实报告中可开采量测算，矿区地热流体可开采量为 1190.4m³/d（4.3×10⁵m³/a），因此项目取水量小于矿区地热流体可开采量，实际取水量合理。								

	本项目为新建项目，在不改变现有设计开采量的情况下，新建地热井、供水站和输水管道以及相关配套设施，进行地下水开采主要为了整合下汤镇地热资源，统一供给下汤镇各温泉酒店、度假村和其他用水单位使用，进行有序、科学的保护性开发，开采的温泉水主要用途为洗浴，不存在与原有环境污染和生态破坏问题。																																																														
生态环境保护目标	本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，结合现场勘查，本项目环境保护目标具体见表 3-5。 表 3-5 本项目主环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">保护类别</th><th colspan="4">敏感保护目标</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>名称</th><th>保护对象</th><th>方位</th><th>距离</th></tr><tr><td rowspan="2">地表水</td><td>沙河</td><td>地表水</td><td>东南</td><td><u>630m</u></td><td rowspan="2">《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类</td></tr><tr><td>昭平台水库</td><td>地表水</td><td>东南</td><td><u>630m</u></td></tr><tr><td rowspan="2">地下水</td><td>下汤镇沙河地下水井</td><td>乡镇集中式饮用水源</td><td>西北</td><td><u>1.32km</u></td><td rowspan="2">《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类</td></tr><tr><td>昭平台水库</td><td>地表水集中饮用水源保护区</td><td>东南</td><td><u>630m</u></td></tr><tr><td rowspan="4">环境空气</td><td>新街村</td><td>居民区</td><td>西</td><td><u>20m</u></td><td rowspan="4">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级</td></tr><tr><td>鲁山县第十五初级中学</td><td>学校</td><td>西</td><td><u>380m</u></td></tr><tr><td>蓝精灵幼儿园</td><td>学校</td><td>东</td><td><u>100m</u></td></tr><tr><td>下汤镇消防支队</td><td>办公楼</td><td>东</td><td><u>5m</u></td></tr><tr><td rowspan="3">声环境</td><td>新街村</td><td>居民区</td><td>西</td><td><u>20m</u></td><td rowspan="3">《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类</td></tr><tr><td>蓝精灵幼儿园</td><td>学校</td><td>东</td><td><u>100m</u></td></tr><tr><td>下汤镇消防支队</td><td>办公楼</td><td>东</td><td><u>5m</u></td></tr></table>	保护类别	敏感保护目标				保护级别	名称	保护对象	方位	距离	地表水	沙河	地表水	东南	<u>630m</u>	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类	昭平台水库	地表水	东南	<u>630m</u>	地下水	下汤镇沙河地下水井	乡镇集中式饮用水源	西北	<u>1.32km</u>	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	昭平台水库	地表水集中饮用水源保护区	东南	<u>630m</u>	环境空气	新街村	居民区	西	<u>20m</u>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	鲁山县第十五初级中学	学校	西	<u>380m</u>	蓝精灵幼儿园	学校	东	<u>100m</u>	下汤镇消防支队	办公楼	东	<u>5m</u>	声环境	新街村	居民区	西	<u>20m</u>	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	蓝精灵幼儿园	学校	东	<u>100m</u>	下汤镇消防支队	办公楼	东	<u>5m</u>
	保护类别		敏感保护目标					保护级别																																																							
		名称	保护对象	方位	距离																																																										
	地表水	沙河	地表水	东南	<u>630m</u>	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类																																																									
		昭平台水库	地表水	东南	<u>630m</u>																																																										
	地下水	下汤镇沙河地下水井	乡镇集中式饮用水源	西北	<u>1.32km</u>	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类																																																									
		昭平台水库	地表水集中饮用水源保护区	东南	<u>630m</u>																																																										
	环境空气	新街村	居民区	西	<u>20m</u>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级																																																									
		鲁山县第十五初级中学	学校	西	<u>380m</u>																																																										
		蓝精灵幼儿园	学校	东	<u>100m</u>																																																										
下汤镇消防支队		办公楼	东	<u>5m</u>																																																											
声环境	新街村	居民区	西	<u>20m</u>	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类																																																										
	蓝精灵幼儿园	学校	东	<u>100m</u>																																																											
	下汤镇消防支队	办公楼	东	<u>5m</u>																																																											
评价标准	1、环境质量标准 1.1 地表水环境 地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，采用的具体标准值见表 3-6。																																																														

表 3-6 地表水环境质量标准				单位：mg/L		
项目	浓度限值			标准来源		
pH（无量纲）	6~9			《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III 类		
COD	20					
BOD ₅	4					
氨氮	1.0					
总磷	0.2（湖、库 0.05）					
总氮	1.0					

1.2 地下水环境

地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，采用的具体标准值见表 3-7。

表 3-7 地下水环境质量标准				单位：mg/L		
标准名称与级 （类）别	监测项目	单位	标准值	监测项目	单位	标准值
《地下水环境 质量标准》 （GB/T 14848-2017） III 类	pH	/	6.5~8.5	铁	mg/L	≤0.3
	总硬度	mg/L	≤450	锰	mg/L	≤1.00
	硫酸盐	mg/L	≤250	锌	mg/L	≤1.00
	氯化物	mg/L	≤250	铜	mg/L	≤1.00
	耗氧量	mg/L	≤3.0	汞	mg/L	≤0.001
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	砷	mg/L	≤0.01
	氰化物	mg/L	≤0.05	硒	mg/L	≤0.01
	氨氮	mg/L	≤0.5	镉	mg/L	≤0.005
	氟化物	mg/L	≤1.0	铬（六价）	mg/L	≤0.05
	硝酸盐	mg/L	≤20	铅	mg/L	≤0.01
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	==	==	==

1.3 地热水

表 3-8 本项目地热流体理疗热矿水水质评价一览表

评价项目	GB/11615-2010 标准			矿水名称	本次核实	
	有理疗价值 浓度	矿水浓度	命名矿水 浓度		分析结果	评价结果
二氧化碳（mg/L）	250	250	1000	碳酸水	0	/

总硫化氢 (mg/L)	1	1	2	硫化氢水	0.16	/
氟 (mg/L)	1	2	2	氟水	18.4	氟水
溴 (mg/L)	5	5	25	溴水	< 0.04	/
碘 (mg/L)	1	1	5	碘水	< 0.05	/
锶 (mg/L)	10	10	10	锶水	0.33	/
铁 (mg/L)	10	10	10	铁水	0.06	/
锂 (mg/L)	1	1	5	锂水	0.057	/
钡 (mg/L)	5	5	5	钡水	< 0.1	/
锰 (mg/L)	1	1	—	—	< 0.01	/
偏硼酸 (mg/L)	1.2	5	50	硼水	0.58	/
偏硅酸 (mg/L)	25	25	50	硅水	97.5	硅水
偏硼酸 (mg/L)	1	1	1	硼水	< 0.002	/
偏磷酸 (mg/L)	5	5	—	—	< 0.02	/
镭 (g/L)	0.37	0.37	70.37	镭水	0.0032	/
氡 (Bq/L)	37	47.14	129.5	氡水	/	/
温度℃	≥34	/	/	温水	65	温水
矿化度 (mg/L)	< 1000	/	/	淡水	539.96	淡水

1.4 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，采用的具体标准值见表 3-9。

表 3-9 声环境质量标准一览表

项目	标准限值 (dB (A))		标准来源
	昼间	夜间	
声环境	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

2、污染物排放标准

①施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)）。

②施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放要求。

③运行期废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4

三级标准及鲁山县下汤镇污水处理厂进水水质要求。

表 3-9 废水污染物排放标准一览表

项目	污染因子	单位	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	《鲁山县下汤镇污水处理厂进水水质》
废水	pH 值	/	6~9	----
	COD	mg/L	500	380
	BOD ₅	mg/L	300	180
	SS	mg/L	400	250
	NH ₃ -N	mg/L	----	47

④运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

⑤一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

根据《环境保护部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）文件要求，结合本项目产生污染物排放情况，确定本项目总量控制污染物为 COD、氨氮，水污染物总量控制指标为 COD：0.0208t/a、氨氮 0.0025t/a。

项目运营期间仅有少量生活污水产生，不产生大气污染物和其他水污染物。项目运营期职工生活污水经化粪池处理后，经污水管网进入鲁山县下汤镇污水处理厂深度处理后达标排放。本项目废水污染物纳入城镇生活污水处理厂管控，故不申请水污染物排放总量控制指标。

综上，本项目不申请污染物排放总量控制指标

其他

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	本项目拟建井场和站场，施工内容分为钻井施工、站场施工和供热管网施工。共建设地热井 2 眼，配套建设供水站 1 座，供热管网施工长度约 3.31km。施工期对环境的影响主要来自钻井、场地平整、作业带清理、开挖、回填土石方、管线敷设等施工活动，施工机械、人员对土壤的扰乱和植被的破坏，工程占地对土地利用类型以及对农业生产的影响等。 1、大气环境影响分析 (1) 施工扬尘 扬尘主要产生于井场、站场及管沟的地面开挖、填埋、土石方堆放；车辆运输过程。该过程施工时间短，扬尘均为无组织排放。 土方作业扬尘影响范围主要为施工场地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。根据类比其他类似土建工程现场的扬尘实地监测结果，在通常情况下，距离施工场界 200m 处 TSP 浓度约在 0.20~0.50mg/m³ 之间，小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放标准要求：1.0mg/m³。基本达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级 TSP 标准限值（TSP 日平均浓度 0.3mg/m³）。 开挖的土方如果不能及时清运，需要在施工现场堆存时，受风力作用产生扬尘影响周边环境。施工区域受到破坏的裸露地面受风力作用也会产生扬尘影响周边环境。 其扬尘量可按照堆场起尘的经验公式进行计算： $Q = 2.1(V_{10} - V_0)^3 e^{-1.023W}$ 式中：Q——起尘量，kg/吨·年； V₁₀——距地面 10 米处的风速，m/s； V₀——起尘风速，m/s； W——尘粒含水率，%。
--	--

表 4-1 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	500	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.148	3.820	5.222	4.624

由上述公式可知，起尘量与风速、尘粒含水率、裸露面积有关。故降低起尘风速、增大尘粒含水率、减少受风面积等均是减少扬尘的有效途径。

为减少堆场扬尘量，本项目合理规划施工时序，尽量减少回填土、粉质建筑材料和开挖土方露天堆放，必须露天堆放的易起尘的材料应加苫布覆盖并定期对施工作业区洒水抑尘。

(2) 运输车辆扬尘

根据有关资料，施工工地的扬尘主要由于运输车辆行驶产生，与道路路面的行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量见表 4-2。

表 4-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/(km·辆)

TSP 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.096	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.230	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.152	0.237	0.369	0.453	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.612	0.853	1.435

在路面同样清洁程度下，车速越快，扬程量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水抑尘，项目车辆进出口处设置车辆清洗装置，并对车辆进出口路面进行硬化，设专人负责该路面清洁及洒水工作，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，施工场地的洒水抑尘的实验结果见表 4-3。

表 4-3 施工场地洒水扬尘实验结果。					
距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.85
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

实验结果表明，对施工场地进行洒水抑尘可有效控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。因此，限速行驶、洒水抑尘和保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。

为减少施工扬尘对周边环境的影响，根据《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定的通知》（豫建建〔2014〕83 号）、《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕4 号）、《平顶山市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（平环委办〔2023〕13 号）、《工地扬尘治理八个百分百》等文件相关要求，施工期间的扬尘污染源要严格管理，严格施工工扬尘污染管控：施工场地做到“八个百分百”，即施工工地 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出厂车辆 100%清洗、土方开挖 100%湿法作业、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输和监控安装联网达到 100%，确保工地现场扬尘污染得到有效控制，从而有效改善大气质量。

（3）钻井柴油机废气

施工期钻井过程中柴油机排放的废气，废气中的主要污染物为 SO₂、NO₂、THC 等。这些污染物会造成局部污染物浓度增加，进而对环境空气造成一定程度的污染，但影响范围仅局限于柴油机周围较小范围内。

区域内钻井井场非同时同地进行施工，不会形成多元叠加情况，且根据鲁山县已建成的地热井的成井报告统计，一般地热井的纯钻井时间为 6-14d，钻井时间短而集中，对井场周围环境空气质量影响较小。随着钻井工程的结束，大气中污染物浓度将逐步降低，对区域环境的影响小。为最大限度降低柴油机废气对周围居民的影响，本评价要求建设单位使用优质柴油，并加强维护，确保设备正常运行。

2、水环境影响分析

2.1 地表水环境影响分析

本项目施工期废水主要为钻井废水、抽水试验废水、管道试压废水以及施工人员的生活污水。

(1) 钻井废水

钻井废水主要来源于钻井过程中产生的机械废水、钻井液废水、洗井废水等，废水中主要污染物为 SS、COD、石油类等。每口钻井平均产钻井废水约 100m^3 （总量约 200m^3 ），排入井场 50m^3 防渗泥浆池用于配置泥浆，循环使用，不外排。钻井结束后钻井废水在防渗泥浆池中自然蒸干，废弃泥浆运至指定收集点统一处置；生活垃圾运到指定垃圾收集点，由环卫部门统一处置。本项目钻井废水不会对地表水和地下水产生明显影响。本评价要求防渗泥浆池严格按照有关要求设计施工，采用防渗混凝土防渗，并铺刷环氧树脂地坪漆，确保等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，避免运行中出现渗漏或是在雨季发生泥浆池外溢等。

(2) 抽水试验废水

地热井完工后将进行抽水试验，抽水试验一般连续 2 天，每眼开采井抽水量约 800m^3 。抽水试验废水如果直接外排，会造成临时性热污染。本项目抽水试验废水经沉淀池沉淀后全部回灌，不外排。

(3) 管道试压废水

供热管道敷设完毕，将对管道冲水试压以检验其密闭性。供热管线采用自来水清水作为试压介质，管道长度 3.31km ，管径 0.5m ，采用分段试压，每段长度 200m ，试压废水产生量为 39.25m^3 ，废水产生量较少。管道试压废水中主要污染物为 SS，水质较清洁，废水经沉淀后可重复利用，施工过程需做好废水的收集和排放的管理与疏导工作。本次清管试压废水排水点设置一座简易分级沉淀池沉淀，废水经沉淀后用于施工场地洒水或绿化。

(4) 生活污水

本项目位于平顶山市鲁山县，项目不设置施工营地，施工人员不在施工场地食宿。本项目施工期间施工工人总数为 20 人，生活用水主要为洗漱用水，用水量按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则施工期生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数取 0.8，则生活污水

排放量为 0.48m³/d，施工期生活污水进入新街村周边居民化粪池进行预处理，最终进入鲁山县下汤镇污水处理厂进一步处理达标排放，对区域地表水影响较小。

综上所述，在严格施工质量、加强运行中的维护和施工管理的前提下，施工期废水对地表水环境的影响可控。

2.2 地下水环境影响分析

施工期对地下水的影响主要体现在钻井工程上，而钻井过程中可能造成地下水污染的情况主要表现在以下几方面：

(1) 井筒磨损、碰撞破裂导致地下水受污染

钻井过程中，在表层套管内起下钻具、钻杆自重离心力不稳定以及压力下的钻杆转动都会对套管产生摩擦、碰撞，有可能破坏套管和固井环状水泥柱，特别是打斜井其破坏可能性更大。套管和固井水泥柱破坏后，使含多种添加剂的钻井液在高压循环的过程中，从破坏处越流进入潜水含水层污染地下水，其风险性是存在的。

本工程地热井为垂直竖井，钻深为 100m 左右，钻井难度较小。井口附近、套管下部及井眼曲率变化严重的井段使用旋转防磨接头，降低了钻井起下钻具、套管对上述部位的磨损。评价建议在钻井过程中，减慢起下钻具、套管的施工速度，避免发生碰撞导致井筒破裂的情形发生。

(2) 钻井液、固井水泥浆体系漏失污染地下水

本项目区块地质构造呈块状分层结构，各地层岩性、孔隙度不同，对于孔隙度大的地层，在钻井过程中会发生钻井液漏失的现象，若漏失地层与含水层之间存在较多的断裂或裂隙发育，漏失的钻井液就有可能顺着岩层断裂、裂隙进入地下水，从而污染地下水。钻井液漏失进入浅部含水层污染地下水为径流型污染，范围不大，发生在局部且持续时间较短，但不能因此而忽视这类污染。

钻井液采用聚合物钻井液体系。利用聚合物处理剂和惰性材料，封堵岩石表面较大范围的孔喉，在井壁岩石表面形成致密非渗透封堵膜，有效封堵不同渗透性地层和微裂缝泥页岩地层，在井壁的外围形成保护层，钻井液及其滤液完全隔离，不会渗透到地层中，可以实现零滤失钻井；同时在形成的屏蔽膜中

的活性矿物与地层孔隙中的砂子、粘土胶结，形成骨架结构，增加了地层的抗压强度。

在固井过程中采用塑性膨胀水泥浆体系，针对漏失地层该水泥浆体系中添加塑性纤维，使水泥浆形成网状结构，既能防止水泥浆漏失又能保证水泥胶结强度。

本工程采用上述钻井液、固井水泥浆体系，大大降低了钻井过程中钻井液、泥浆漏失对地下水的污染，其影响较小。

经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目废弃钻井泥浆不属于危险废物，泥浆池底和四壁参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）其防渗层防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 的黏土层的防渗性能。泥浆池底和四壁防渗采用的抗渗钢纤维混凝土，混凝土强度等级 C30，抗渗等级不低于 P6，其厚度 120mm；混凝土防渗层应设置板缝，缩缝间距 8mm，胀缝间距 20~30mm；混凝土防渗层在基础角接触设衔接缝；混凝土防渗层内不得埋设水平管线；垂直穿越的管线应预埋套管，套管与混凝土防渗层按衔接缝处理；混凝土防渗的嵌缝采用道路用酮密封胶；嵌缝板采用闭孔型聚乙烯泡沫塑料板或纤维板；背衬材料采用闭孔膨胀聚乙烯泡沫棒，尺寸大于缝宽的 25%。

经采取以上措施，钻井废弃泥浆再泥浆池暂存过程中，不会产生泥浆下渗和漏失等现象，废弃泥浆在暂存池暂存过程不会对地下水产生明显影响。

（3）钻井导致地层破裂

从地质构造上看，地热水储层上下均有良好的盖层分布，地热水层与上部地下水层之间存在厚度不等的几个盖层，各水层之间无联系通道，因此在天然条件下，不会发生串层径流污染地下水的情况。

在钻井过程中，势必会造成地层震动，有可能导致地层细小断裂，破损。本评价要求施工单位充分考察当地的地质特征，采用多种防护措施（聚合物钻井液体系和纤维防漏水泥浆等），有效减少钻井液、水泥浆的漏失量，增强地层的抗压性。在采取必要工程措施保证的前提下，由于地层破裂导致地下水串

层污染的情况发生概率较低。

建议在钻井同时加强对周围地下水的监测，以便及时发现问题，采取相应的补救措施。

3、声环境影响分析

3.1 噪声源

施工期噪声源主要包括钻井机、泥浆泵、挖掘机、推土机、搅拌机等施工设备，根据类比监测，施工期主要噪声源见表 4-4。

表 4-4 项目施工期主要噪声源统计一览表 单位：dB（A）

施工场地	设备名称	数量	声级	声源控制措施	距声源距离	治理后叠加	声源性质
钻井	钻井机	1	90	选用低噪声设备、设置减振基础、围挡墙体隔声、加装消声器	5m	85.3	固定声源
	泥浆泵	1	90		5m		固定声源
	柴油发动机	1	105		5m		固定声源
供水站	挖掘机	2	89		5m	76.7	流动声源
	装载机	2	80		5m		流动声源
	推土机	1	86		5m		流动声源
	振捣机	2	90		5m		固定声源
	起重机	1	90		5m		流动声源
	电锯	2	88		5m		固定声源
管线施工	挖掘机	1	89		5m	75.2	流动声源
	推土机	1	86		5m		流动声源
	装载机	1	80		5m		流动声源

从表 4-4 中可以看出，现场施工产生的噪声很强，在实际施工过程中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

3.2 预测模式

本评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，根据项目主要高噪声设备在工地内的分布状况和源强声级值，结合噪声监测结果，采用单源声压级噪声扩散衰减模式和多声源的叠加贡献模式，预测正常情况下设备噪声对周边区域的贡献值，公式如下：

（1）点源衰减模式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2 / r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L₁、L₂——距声源 r₁、r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r₁、r₂——预测点距声源的距离。

(2) 声压级合成模式

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：L——预测点总等效声级[dB(A)]；

L_i——第 i 个声源对预测点的等效声级[dB(A)]；

n——声源个数

(3) 场界达标分析

按施工场地主要施工机械噪声预测结果见表 4-5。

表 4-5 现场施工噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	施工场地	噪声级							标准限值	
		源强	10m	20m	30m	50m	100m	200m	昼间	夜间
1	钻井	85.3	65.3	59.3	54.7	51.3	45.3	39.3	70	55
2	供水站	76.7	56.7	50.7	47.2	42.7	36.7	30.7		
3	管线施工	75.2	55.2	49.	45.7	41.2	35.2	29.2		

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》中有关规定，由表 4-5 可以看出：昼间 10m 内可达标，夜间 30m 内可达标。

(4) 敏感点影响分析

为最大限度的减少本项目施工对周边居民的影响，评价建议：

①选用低噪声设备或自带隔声、消声的机械设备，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并于地面保持良好接触，有条件的应使用减震机座，降低噪声。

②合理布局施工现场，设备运行点应尽量远离已有在用的建筑物，避免在同一地点安排多台动力机械设备，以避免局部声级过高。

③合理安排强噪声施工机械的工作频次，缩短作业周期，避开附近居民休息时间，合理调配车辆来往行车密度，在居民区等敏感区禁止鸣笛。

经采取上述措施后，本项目施工期产生噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2020）（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）的要求。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工过程中会产生建筑垃圾及施工工人生活垃圾。

（1）废弃钻井泥浆

废弃钻井泥浆对地下水的影响主要是泥浆中的污染物经雨水等淋出，通过包气带下渗污染地下水。本项目在钻井井场设置 50m³ 防渗泥浆池，完井后，钻井废水在防渗泥浆池内自然蒸干，废弃钻井泥浆运至周边建材厂综合利用。

（2）钻井岩屑

钻井过程中，岩土被钻头破碎成岩屑，其中 50%混入泥浆中，其余经泥浆循环泵带出井口，经地面的振动筛分离，用于铺垫井场。

（3）建筑垃圾

施工期所产弃土弃渣主要为钻井产生的少量上层弃土及供水站基础开挖产生的少量弃土，管线开挖产生的土方全部夯实回填。本项目分点分段施工，且井口直径及供水站面积均较小，因此各点弃土弃渣产生量较小，由施工单位及时运往指定的地点消纳。

（4）生活垃圾

本项目施工期施工工人为 20 人，施工工人生活垃圾按照每人每天产生 0.5kg 计，施工期每天产生生活垃圾约 10kg。施工队设置临时生活垃圾收集桶，施工生活垃圾采用垃圾桶收集后由环卫部门统一处理。

综上所述，施工期间产生的各种固体废物采取以上措施后做到妥善处置，不会对周边环境产生明显影响。

5、生态环境影响分析

本项目地热井、输水管线及供水站等建设内容主要位于人类活动影响程度较高的镇区及其周边区域，生态功能较弱。项目地热井位于下汤镇温泉广场东南角，用地性质为建设用地，完井后仅保留 20.25m² 设备管理房，无其他地上构筑物；输水管线主要沿道路敷设，并且与下汤镇污水管网敷设一同施工，完

	工后进行回填及路面铺设，不会明显改变现状景观；供水站位于下汤镇消防大队西侧，用地性质为建设用地，站址现状为闲置空地，不涉及基本农田。 根据《鲁山县自然资源局关于鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目用地的规划意见》以及《鲁山县下汤镇人民政府关于本项目的选址意见》，本项目用地已经河南省人民政府同意征收批复（豫政土〔2014〕389号），工程占地属于建设用地，对当地土地利用结构产生的影响不大。 项目占地范围内现状环境以已被人类活动改变的空地及人造景观为主，因此，施工期钻井、完井及供水站建设、管线敷设等建设活动对生态环境的影响主要表现在对现有人工景观的破坏以及对土层的破坏。本项目占地面积较小，施工活动对生态环境的影响较小，此外，临时占地造成的生态环境影响将随着施工活动的结束逐渐恢复。 为最大限度降低水土流失影响，本评价要求施工单位应采取以下防治措施：严格控制管线敷设作业带宽度；施工过程中应对剥离的表土妥善堆存、苫盖保护；施工结束后对施工占地进行土地平整，并尽快恢复地表植被。
运营期生态环境影响分析	1、大气环境影响分析 项目运营期无废气产生，因此本项目对周围环境空气无影响。 2、地表水环境影响分析 本项目仅为地热水综合利用配套设施建设项目，地热井取水经输水管道输送至供水站蓄水池，地热水经统一开采调配，供给皇姑浴温泉国际酒店、玉京温泉度假酒店、昭平湖温泉度假村以及其他用水单位，主要用途为洗浴，产生的洗浴废水由各单位自行负责处理，不在本次环评范围内。 项目运营过程中需定期检修，检修人员、管理人员由公司指派，劳动定员 8 人。本项目新增废水主要为员工生活污水，均不在厂区住宿，根据《给排水设计手册（第 2 版）建筑给水排水》（第二版）中用水定额，非住宿人员按 35L/（人·d）计算，项目年工作 365 天，则本项目运营期职工生活用水量为 0.28m³/d（102.2m³/a），产污系数以 80%计，污水产生量 0.224m³/d（81.76m³/a）。类比同类企业生活污水水质确定本项目生活污水水质为 COD：300mg/L、BOD₅：

160mg/L、SS：200mg/L、氨氮：30mg/L。废水经 10m³化粪池处理后进入东北侧 190m 处的鲁山县下汤镇污水处理厂进行处理达标排入沙河。

表 4-6 运营期废水产生情况一览表

污染源	项目	污染物			
		COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 81.76m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	160	200	30
	产生量 (t/a)	0.0245	0.0131	0.0164	0.0025
10m ³ 化粪池	去除效率 (%)	15%	20%	40%	0
	出厂量 (t/a)	0.0208	0.0105	0.0098	0.0025
	排放浓度 (mg/L)	255	128	120	30
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准		500	300	400	/
鲁山县下汤镇污水处理厂进水水质		380	180	250	47
达标情况		达标	达标	达标	达标
鲁山县下汤镇污水处理厂出水水质		50	10	10	5
入环境排放量 (t/a)		0.0041	/	/	0.0004

由表 4-6 可知，项目运营期废水经处理后，废水污染物中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及鲁山县下汤镇污水处理厂进水水质要求要求。

鲁山县下汤镇污水处理厂位于本项目东北侧 190m 处，主要接受镇区范围内生活污水和洗浴废水，目前采用“改良 A2/O”工艺，工艺流程：格栅—调节池—改良 A2/O—沉淀—过滤—消毒—出水，经处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准后排入沙河。本项目主要用于对下汤镇地热资源开采进行有序化、科学化改造，新的地热井建成后将逐步封堵矿区范围内其他散乱取水井，不会增大生产规模，因此镇区范围内洗浴废水产生量不会增加。经核算本项目新增废水产生量约为 0.224m³/d，产生量较小。因此，本项目建成后不会对鲁山县下汤镇污水处理厂造成冲击。

综上所述，项目废水处理措施可行，对污水处理站及地表水影响较小。

3、声环境影响分析

本项目运营期主要噪声源为潜水泵和增压泵，其中潜水泵位于井下 85m 处，

经过距离衰减后对周边声环境影响较小，故本次不再分析潜水泵噪声对周边环境的影响。供水站增压泵位于供水站泵房内，本项目选用低噪声型号增压泵，并在泵房设置减振基础。

3.1 预测模式

本评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，根据项目主要高噪声设备在站区内的分布状况和源强声级值，结合噪声监测结果，采用单源声压级噪声扩散衰减模式和多声源的叠加贡献模式，预测正常生产情况下设备噪声对供水站四周站界的贡献值，公式如下：

（1）点声源衰减公式

设声源传播到受声点的距离为 r ，厂房高度为 a ，厂房的长度为 b ，对于靠近墙面中心为 r 距离受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 $r \geq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

当 $r \geq b/\pi$ 时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

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

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 米处噪声预测值，dB(A)

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 米处噪声值，dB(A)

r —预测点距声源距离，m

r_0 —参照位置距声源距离，m

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算公式

项目大部分声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

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

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

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB(A);

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB(A)。

(3) 噪声源叠加公式

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中: L ——预测点总等效声级[dB(A)];

L_i ——第 i 个声源对预测点的等效声级[dB(A)];

n ——声源个数

3.2 噪声源强调查

根据工程分析可知,项目主要噪声源为增压泵的运行噪声,源强为 90dB(A)。

采取的降噪措施是:减振基础、安装消声器和建筑隔声,经过以上措施,声源源强可降低 20dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),在满足以下条件时,多个点声源可以采用点声源组表示:

(1) 有大致相同的强度和离地面高度;

(2) 到接收点有相同的传播条件;

(3) 从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 $H_{\max}$ 二倍 ($d > 2H_{\max}$)。

项目同种设备在车间内集中分布,离地面高度大致相同,符合设备集中放置的条件,由于设备类型、工作时间和工作强度度相同,噪声强度大致相同。

项目设备在同一车间内集中摆放,到接收点有相同的传播条件。本次评价按照最不利条件下的距离进行计算可知,项目任意单一等效点声源到厂界预测点最短距离为 $d=8.6m$,等效点声源最大尺寸为增压泵 $H_{\max}=2.8m$, $d > 2H_{\max}$ 。

综上,项目高噪声设备满足以上条件。由于项目同种设备数量较多,采用点声源组进行预测,点声源组用处在组的中部的等效点声源来描述,等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的和。项目噪声设备及源强见表 4-7。

表 4-7 噪声源源强、治理措施及治理效果一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	噪声源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	增压泵房	增压泵	4(点声源组)	90(等效后:96.0)	设备降噪、基础减振、墙体隔声	-12	5.9	1.2	东	8.4	77.5	24h/d	20	57.5	1
									南	10.5	75.6			55.6	1
									西	11.6	74.7			54.7	1
									北	9.5	76.4			56.4	1

3.3 预测结果

根据上述预测模式，噪声预测结果具体见表 4-8~4-9。

表 4-8 站界噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

序号	预测方位	最大值空间相对位置/m			噪声贡献值		标准限值		达标情况	
		X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东站界	60.8	-46.9	2.4	22.7	21.8	60	50	达标	达标
2	南站界	52.3	-17.2	2.4	8.7	21.2			达标	达标
3	西站界	-71.1	-17.4	2.4	17.8	17.7			达标	达标
4	北站界	57.6	8.7	2.4	17.4	21.2			达标	达标

表 4-9 声环境保护目标噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	新街村	58	47	58	47	60	50	9.2	9.2	58	47	0	0	达标	达标
2	蓝精灵幼儿园	58	47	58	47			4.9	4.9	58	47	0	0	达标	达标
3	下汤消防支队	58	47	58	47			7.8	7.8	58	47	0	0	达标	达标

由上表可知，本项目在采取噪声控制措施后，运营期供水站东、南、西、北四边界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）限值要求，厂区周边敏感点噪声

预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）限值要求，项目营运期对周围声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

固体废物主要为工作人员产生的少量的生活垃圾。项目劳动人员 8 人，年工作 365 天。生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则产生量为 4kg/d（1.46t/a）。厂区内设置垃圾箱，生活垃圾收集分类后交由环卫部门处置。

5、地下水环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》中专项评价设置原则要求，本项目涉及地下水（含矿泉水）开采，应设置地下水专项评价，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”可知“日取水量 1 万立方米及以上；涉及环境敏感区”编制报告书为 III 类项目，“其他”编制报告表为 IV 类项目，本项目取水量为 794.52m³/d，不涉及敏感区，属于 IV 类项目，IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价，本次定性分析其对地下水环境的影响。

5.1 热储层影响分析

根据《河南省鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉资源储量核实报告》（2021 年 07 月），下汤镇温泉均受断裂构造控制，热储埋藏较浅，属基岩裂隙脉状热储。热储由燕山期（γ53）花岗岩组成，钻孔揭露厚度为 75.99m，裂隙较发育，富水及导水性能较好。地下热水属裂隙脉状承压水。

根据矿区现有地热井降压试验及 2020 年 3 月至 2021 年 6 月监测数据可知地热流体可开采量 1190.4m³/d(49.6m³/h)，本项目设计平均开采量为 794.52m³/d（33.1m³/h），开采量合理。另外，根据多年监测数据可知，矿区自开采以来，水温一般保持在 65℃左右，水温变化较小，可以保持相对稳定，说明矿区地热资源较为充足，在本项目严格控制开采量的情况下，对热储层影响较小。

5.2 地下水污染影响分析

地热水开发对浅层地下水的污染主要有渗透污染和穿透污染两种途径。

渗透污染：项目地热水来自深部地层，溶解较多矿物质，若未加处理直排入地表水，可能因污染地表水间接影响潜水水质。井口封闭不好，雨水等下渗

也会影响浅层地下水。

穿透污染：是指地热井固井质量差或井管发生破裂事故时废水、废液泄漏至井管外，深层地下水在水头压力差的作用下，在上返途中可直接进入浅层地下水含水层，并在含水层中扩散迁移，污染地下水。热水井采取井壁防渗防垮塌、水泥固井和止水技术。

本项目主要采集热储层水源，在采取了严格的污染防治和环境保护措施后，对周边生活、生产供水影响较小，对周边地下水环境影响较小。本项目废水主要为管理人员生活废水，废水进入鲁山县下汤镇污水处理厂处理后达标排放，对周边地表水环境影响较小。

5.3 对含水层影响分析

为开展地下水资源储量普查工作，河南省驻马店地质工程勘察院于 1997 年施工钻凿三眼小口径勘探井，三眼井呈东西排列，距离约 10m 左右，热 1#井位于最西边，热 3 井位于最东边，其中以热 2#井为主要试验井，以热 1#、热 3#井为观测井。地热 2#井位于玉京酒店东北侧 500m 处，井深 81.79m，单井涌水量 49.6m³/h，自 1997 年成井投入使用以来，热 2#井地下水静水位埋深从 1997 年的 2.91m 降至 2015 年的 10.55m。2021 年 6 月，地下水位埋深下降至 18.35m，较 1997 年下降了 15.44m，平均每年下降 0.61m，从多年水位变幅情况来讲，矿区热 2#井地下水位总体呈逐年下降趋势。水位降深与开采量关系曲线见下图。

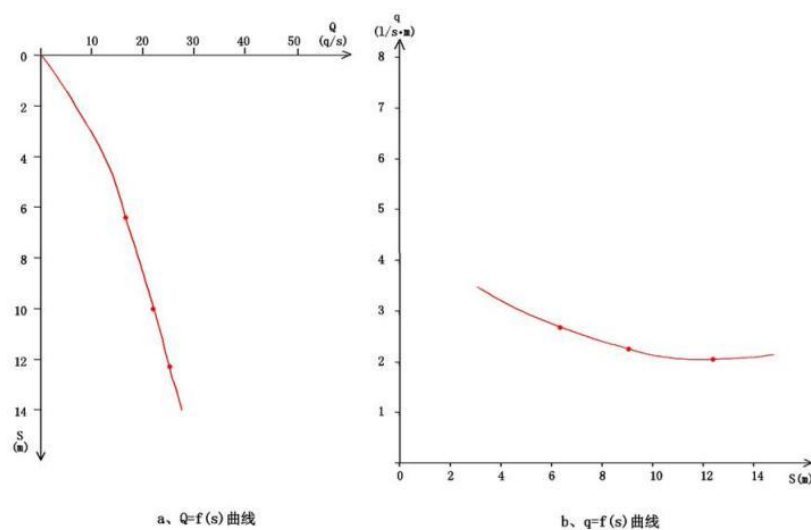


图 4-1 下汤矿区地下水位降深与开采量关系示意图

根据《地下水超采区评价导则》（GB/T 34698-2017）中第四 4 章节因地下水开采造成地下水水位呈持续下降趋势，裂隙水水位年均下降速率小于 1.5m/a ，为一般超采区；裂隙水水位年均下降速率大于 1.5m/a ，为严重超采区。结合该地热井水位年均下降变幅 0.61m 来分析，本项目实施前矿区属于一般超采区，矿区地热井开采现状对含水层结构破坏影响较轻，可通过人为介入的方式加以保护。

根据对目前下汤镇当前主要地热开采单位及开采情况调查结果可知，下汤镇各用水单位 2019 年用水量不完全统计约为 $1297.53\text{m}^3/\text{d}$ ($4.736 \times 10^6\text{m}^3/\text{a}$)，明显高于地热流体可开采量 $1190.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4.3 \times 10^5\text{m}^3/\text{a}$)，因此矿区现状处于超采状态，造成地下水位连年下降，究其原因主要是下汤镇温泉旅游业膨胀式无序发展及各用水单位对地热水资源利用不充分导致。

针对下汤镇地热资源散乱开发现状，根据鲁山县人民政府 2023 年第 14 次常务研究决定，由下汤镇政府与鲁山县旅游产品开发有限公司共同推进下汤镇综合开发利用项目。本项目设计旺季开采量为 $879\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季开采量为 $491.9\text{m}^3/\text{d}$ 左右，平均开采量为 $794.52\text{m}^3/\text{d}$ ，年取水量 $2.9 \times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ，矿区开采量将大幅降低，且最大开采量不超过矿区地热流体可开采量。另外，企业在开采过程中采用先进潜水泵井采设备，并采取严密监控、定时定量开采、有偿供应等管控方式收束开采量，加之矿区热储层上部有浅层冷水汇入补给，故矿区地下水位可依靠自流补充的方式逐渐恢复。

综上所述，本项目的建设将改变当前矿区超采状态，有利于地下水位的恢复，对地下含水层环境存在正效应。

5.4 地下水环境保护措施

（1）鉴于地热水开采引起的地下水位不断下降的问题，应合理开采地热水，控制地热水的开采量，对地热水开采进行计量，在井口输水管安装计量水表，以监控地热水开采量。

（2）在地热井开采利用的过程中，定期对开采井的水位、水温、出水量、水质进行监测，防止钻孔内套管锈蚀导致上部冷水进入热储层，造成深部热储层的热热水水温、水质下降等问题，对于出现热水温度降低现象，及时采取更换

套管、止水等措施，避免深部热储层遭受破坏。

(3) 因地下热水的补给途径复杂，循环周期漫长，随着开采时间和开采量的增加，地热水水位总体呈下降趋势，其下降速率与开采强度呈正比，所以应控制矿区内地热水的开采规模。

通过对地下水影响分析，在采取上述保护措施的前提下，地热水开采对地下水环境影响较轻。

6、生态环境影响分析

(1) 项目对土地利用的影响

根据《鲁山县自然资源局关于鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目用地的规划意见》以及《鲁山县下汤镇人民政府关于本项目的选址意见》，本项目已经河南省人民政府同意征收批复（豫政土〔2014〕389号），工程占地属于建设用地，对当地土地利用结构产生的影响不大。

(2) 对植被的影响

本项目地热井、输水管线及供水站等建设内容主要位于人类活动影响程度较高的市区区域及其周边，生态功能较弱，现状环境以已被人类活动改变的空地及人造景观为主，因此工程建设不会使本区域的植物群落的种类组成和数量等发生较大的变化。而且本项目地热水井深 100m 左右，植被所需水为来源于埋深浅的潜水和土壤中所含水分，对地表植被不会造成影响。

(3) 对动物的影响

本项目周边区域野生动物种类较少，主要为田鼠啮齿类动物，无大型野生哺乳动物，无国家重点保护类的野生动物。地热井机房和供水站对周围一定范围内野生动物的活动和栖息无影响，项目运行对动物影响小。

(4) 对水生生物的影响

项目地热水井位于沙河东侧，地热水用管道输送到浴场使用，废水经处理后达标排放，废水排放对地表水和地下水环境影响小，故对水生生物影响较小。

(5) 对其他生态的影响

本项目矿区内为低山丘陵地貌。整体地势南北高、中部低，相对高差 350m，北部枕头山一带海拔最高可达 610m，中部沙河出境处海拔最低，高程 260m。

山岭形态多梁状，自然坡角一般 15~20°，中部西桃园—上汤沙河河谷地形较平坦。引发滑坡、崩塌可能性小，危险性小。2020 年 5 月 17~18 日进行热 2#井降压试验。试验过程中观测记录了水位、流量、水温、气温，抽水结束后进行恢复水位观测，水位 8 小时恢复。多年动态观测期间曾对地面沉降进行监测，其后进行多次复测，未发现地面沉降，依据目前日采规模，不会发生地面沉降。

本项目在服务期满后，将停止开采地下热水，届时不会对环境造成不利影响。由于地热水为可再生资源，届时可重新核实评估地热水资源的储量及环境影响，确定是否对矿区进行继续开采。如果不能继续开采，则应拆除构筑物及输水管线，恢复地表植被并对开采井进行封堵，封堵地热井采用注水泥塞封堵，阻断本矿井与地下水之间的联系，井口设置醒目标识。如果满足开采条件，则应重新确定开采方案，依法获得采矿许可。

7、环境风险分析

(1) 风险识别

本项目主要为地热水开采，在地热水开采过程中存在造成地质灾害和其他次生灾害风险，因此应对其进行分析。本环评对此进行简要分析，并提出风险防范措施。

(2) 事故风险分析

①诱发地震。地热异常区多是现代火山、近代岩浆活动地区或近代地壳构造运动活跃地区，地热资源开发一般发生在自然断裂通道和活断层面上，即地热资源开发大部分在区域地震活动性强的地区内进行。地热水是地球壳体的重要组成部分，具有缓冲地基岩石板块应力的作用，并承受和分散地表压力。当地下热水被过量开采后势必会使岩层内及岩层下的水体空缺，一旦流体压力超过启动断层运动所需的临导值时，大地的稳定性遭到破坏经诱发地震。

②地面沉降。如果长期抽取过量地下热水会引起水位下降，导致地层进一步亚密，从而加剧地面沉降的发生。根据天津市对市区的沉降测量表明，开采 300m 深度以下地下水，对地面沉降影响约占总沉降量的 35%~50%。在人口居住区会造成住宅楼和其他建筑物基础的坍塌，而在非人口居住区会对地表水径流系统造成负面影响。长期地热流体过量开采，将导致地面的沉降和水平位移。

③热污染。所谓热污染是指在缺乏梯级利用的情况下，尾水的温度本身较高，如果没有采取地热回灌或是相应的处理措施，就更会促使局部空气和水体的温度升高。温度较高的地热尾水在排放过程中，会向周围环境释放一定的热量，使周围的空气或水体的温度升高，不仅加快水汽循环，还会使水中缺氧，从而使生态环境发生改变，影响水生生物的正常生活、发育、繁殖等。

④化学污染。由于地热水含盐量较高，而且可能会含有放射性元素，在抽取地下热水的过程中，随着接近地表时压力的降低，热水中含有的一些气体和悬浮物就会排放到土壤和大气中，会侵蚀土地、破坏植被，造成土壤板结和盐碱化，也给大气带来污染，对人体健康也有不同程度的危害。

⑤地温变化。地温随地层深度的增加会逐渐升高，但在浅层地表范围内，地下水对地温起着控制作用，尤其在近地表土壤层内更是如此。过度开采会使地温升高，从而破坏土壤生态平衡。

(3) 风险防范措施

基于以上各方面的影响，对于地热水资源的大量开采所导致的地震、地面沉降、土壤污染、地表水污染、热污染等环境问题应引起高度重视。为了合理开发利用和保护地热水资源，保障地热水资源的可持续利用，可以采取如下相应的措施：

(1) 为保护水资源不因过量开采而造成资源枯竭，保证地热水持续开发利用，必须按照矿区的允许开采量抽水取水方式进行地热水开发利用；

(2) 禁止在地热井区内盲目打井抽水或现有井孔扩大抽水量；

(3) 禁止在地热井范围内进行破坏性蓄水、开垦和建筑，保护好地热井周边区域良好的生态环境和地质环境；

(4) 以地热采水井钻孔为中心半径 15m 的范围内设置 I 级卫生保护带。设置棚拦拦护，地面采取混凝土铺设防渗措施，防治地表水渗入或回流井内。区内禁止无关人员和牲畜进入及开展无关的经济工程活动，不得设置或放置与取水无关的设施和物品，保护防护带清洁卫生不受污染；

(5) 在地热水开发利用过程中，要定期进行水量、水温和水质监测，建立相应的环境质量档案，监测时间间隔以不超过一年为宜；

	<u>(6) 加强地下热水动态和地面沉降监测，建立完善的地下热水动态监测网络系统。以便随时掌握地热资源的开发与地面沉降和地裂缝的关系，随时指导和控制地热水开采量，避免出现相应的地质灾害问题；</u> <u>(7) 对于热污染，尽量采用梯级多次利用热资源来提高热水的利用率。</u> <u>根据前期多次监测结果表明，本项目下汤镇地热水为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 - \text{Na}$ 型水质类型，有害物质含量监测结果均不超标，设计开采量在地热流体可开采范围内。通过以上风险防范措施的设立，可以较为有效的最大限度防范风险事故的发生和有效处置，同时企业在运营过程中将不断制定和完善风险防范措施和应急预案，故项目的环境风险可以控制在较低的水平，事故风险处于可接受水平。</u>
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1、供水站选址及环境合理性分析 本项目供水站位于鲁山县下汤镇新街村民族路南侧，供水站中心地理坐标为：112 度 41 分 28.978 秒，纬度 33 度 43 分 10.587 秒，东侧为下汤镇消防队，西邻下汤镇派出所拟用地，南邻玉京温泉酒店，北邻民族路。本项目供水站作为专门供给下汤镇各酒店、度假村等单位温泉洗浴用水的公共基础设施，在考虑到镇区建成现状和远期发展规划的前提下，此站址地理位置合理。站址不存在环境保护制约性因素，本环评认可可研设计的选址方案作为下汤镇地热资源综合开发利用项目供水站站址方案。 2、地热井选址方案及其环境合理性分析 本项目位于鲁山县下汤镇新街村，地热井地理坐标为 1#：经度 112 度 40 分 55.930 秒，纬度 33 度 43 分 17.451 秒；2#：112 度 40 分 56.240 秒，纬度 33 度 43 分 17.496 秒；矿区范围为 0.4483km²。根据《鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》，项目地热井及供水站场地及附近未发现滑坡、泥石流、采空区、岩溶、危岩和崩塌等不良地质作用，无埋藏的河道、滨沟、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物及不良地质作用。根据区域地质资料，场地内无断裂通过，场地附近的断裂晚近时期无活动迹象，可不考虑断裂构造对场地稳定的影响，场地属稳定场地。

项目位于石人山风景名胜区昭平湖景区，已于 2005 年 4 月取得下汤镇地热资源开采权，有效期至 2025 年 04 月 30 日。项目周边 2000m 及块段内无取得矿权的地热井，其开采对周边其它矿权的地热井无影响。

项目运营期无工艺废水、废气产生，只有生活污水、水泵运行时的噪声和少量的生活垃圾产生，环保措施合理可行，污染程度和范围均十分有限，因此，项目建成后对周围环境质量的影响不大。

3、输水管线及环境合理性分析

本项目输水管线分为两段，先将温泉水从地热井输送至供水镇，管径 DN500，长度为 665m；然后通过分散管道将温泉水输送至各用水单位，管径 DN400，长度为 2645m。项目管线路径主要经过新街村居民区，选线方案尽量选择新街村主干道，不涉及拆迁和征地等事宜。输水管线运营期埋于地下，对周边环境影响较小。项目配套管网环境影响主要集中于施工期，采取暗管敷设，开挖管沟深度 1.8m，宽度 1.5m，施工期开挖土方及时回填，污染影响主要为试压废水和施工噪声，项目工程量较小，施工期较短，施工完成后环境影响将消除，对周围环境质量的影响不大。

4、总体环境合理性分析

本工程位于鲁山县下汤镇新街村，占地为商业设施用地，用地已取得当地规划部门同意，项目已取得地热资源采矿权，属于风景名胜区允许的人为活动，有利于当地温泉旅游产业发展。本环评依照相关标准对工程地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境及固体废物等提出了相应的环保措施，在落实各项环保措施的前提下，本项目对环境的影响可满足国家标准的要求。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目地热井、供水站址和输水线路路径方案无环境保护制约性因素，因此，项目选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、废水污染治理及防范措施 施工期的水污染源主要为钻井废水、抽水试验废水、管道试压废水以及施工人员的生活污水。 钻井废水主要来源于钻井过程中产生的机械废水、钻井液废水、洗井废水等，废水中主要污染物为 SS、COD、石油类等。排入井场 50m³ 防渗泥浆池用于配置泥浆，循环使用，不外排。钻井结束后钻井废水在防渗泥浆池中自然蒸干，废弃泥浆运至指定收集点统一处置，不会对地表水和地下水产生明显影响。 地热井完工后将进行抽水试验，抽水试验废水全部回灌，不外排。管道试压废水经沉淀后可重复利用，必须做好废水的收集和排放的管理与疏导工作。本次清管试压废水排水点设置一座简易分级沉淀池沉淀后，排放清管试压废水应控制阀门减小排放废水流速或分次分时排放，废水经沉淀后用于施工场地洒水或绿化。 施工期间施工工人不在施工场地食宿，施工期生活污水进入新街村周边居民化粪池进行预处理，最终进入鲁山县下汤镇污水处理厂处理后达标排放。 施工期较短，施工废水对周边环境影响较小。 2、大气污染治理及防范措施 为减少施工扬尘对周边环境的影响，施工期间的扬尘污染源要严格管理，严格施工扬尘污染管控：施工场地做到“八个百分百”，即施工工地 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出厂车辆 100%清洗、土方开挖 100%湿法作业、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输和监控安装联网达到 100%，确保工地现场扬尘污染得到有效控制，从而有效改善大气质量。 根据项目的实际建设情况，评价建议采取以下措施： ①施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。 ②施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库
---	--

房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

③施工现场应保持整洁，施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

④出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，确保出场运输车辆清洗率达到 100%。

⑤施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施时必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。遇 4 级以上大风天气应停止土方作业。

⑥建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

⑦施工单位采用达标车辆，严格遵守登记注册上牌制度，加强车辆保养，燃用合格油品。

项目施工建设时期的影响属于短期的，在施工期结束后即可消失，因此采取以上措施能够减少施工扬尘对周边环境的影响。

3、声环境影响控制措施

为进一步降低噪声对周边环境的影响，评价要求应采取以下降噪措施：

①从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间。禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工，确需夜间施工的，应报有关部门批准。

③采用距离防护措施，合理安排施工计划和进度。

④对敏感点的防治措施：在建筑工地四周设立不低于 2.5m 的围挡，阻隔噪声，高噪声设备尽量远离声环境敏感点。

⑤施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣，并注意合理安排施工物料的运输路线、时间；在居民等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

⑥建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑦采用低噪声设备，对所使用的施工机械应事先对其进行正常工作状态下的噪声测量；施工过程中经常对施工设备进行维修保养；构件施工尽量采用工厂化、标准化，避免现场施工。

施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，随着工程的竣工，施工噪声的影响将随之结束。

4、固体废物污染防治措施

(1) 建筑垃圾

施工期所产弃土弃渣主要为钻井产生的少量上层弃土及供水站基础开挖产生的少量弃土，管线开挖产生的土方全部夯实回填。本项目分点分段施工，且井口直径及供水站面积均较小，因此各点弃土弃渣产生量较小，由施工单位及时运往指定的地点消纳。建筑废料主要为施工管材废料，均收集后交废品回收站处理。

(2) 废弃钻井泥浆

本项目在钻井井场设置 50m³ 防渗泥浆池，采用防渗混凝土防渗，并铺刷环氧树脂地坪漆，确保等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，防渗系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。完井后，钻井废水在防渗泥浆池内自然蒸干，废弃钻井泥浆运至周边建材厂综合利用。

(3) 钻井岩屑

钻井过程中，岩土被钻头破碎成岩屑，其中 50%混入泥浆中，其余经泥浆循环泵带出井口，经地面的振动筛分离，用于铺垫井场。

(4) 施工人员生活垃圾

	施工队设置临时生活垃圾收集桶，施工生活垃圾采用垃圾桶收集后由环卫部门统一处理。 采取以上措施后，可以将施工期固体废物对周围环境的影响降到最低限度，对周围环境影响不大。 5、施工期生态环境保护措施 针对本项目建设过程中产生的主要生态问题，采取以下生态保护措施： ①施工单位应加强施工队伍的环境意识，做到文明施工，土方按设计要求指定地点堆放，做到不随意弃土弃渣；严格控制施工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合，工程材料、机械按指定位置堆放，运输车辆按指定路线行使，将其影响降低到最小程度。 ②项目施工过程中应加强管理，要采取尽量少占地、少破坏植被的原则，将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏，使生态环境系统受到威胁。 ③对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，竣工后要及时采用规划种植的花卉种类进行绿化。 ④施工中应规定施工便道，不可任意行运；施工期产生的各类废物、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，要及时清理现场、采取恢复措施。 ⑤充分利用少雨季节施工，特别是挖填方工程，应尽量避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并及时采用规划种植的花卉种类进行绿化。 采取上述措施后，施工期生态环境影响较小。
运行期生态环境	1、运行期生态环境影响保护措施 （1）加强对地热井水位、水温、水质的监测，定期检修地热井水泵、井管，防止上部冷水进入深部热储层。 （2）为防止地下水位的下降可能引发地面不均匀沉降和地裂缝的产生，要定期对地下水动态进行观测，严格控制地下热水的开采量，同时在开采井周边

保护措施

设置地面不均匀沉降观测点。

(3) 由于抽取地下水有可能诱发地表沉陷等地质问题，所以地下水抽取必须按照规定开采量进行，确保矿区安全运行。

(4) 地热井设计使用期限到期后，应按相关技术规范实施封井。

2、环境监测计划

本项目运营后无污染物产生，所以主要监测计划是对生态环境治理的跟踪监测。监测计划见下表。

评价项目		监测点位	监测内容	监测频率
矿区地面沉降监测		1#地热井 2#地热井	外围适当位置设置 3 个监测点	每年监测 1 次，自开采开始至开采期结束。监测周期 27 年，年监测 1 次，累计测点 27 次
含水层监测	水量	1#地热井 2#地热井	单井流量（m³/时）和月开采量（m³/月）	每月 2 次，每 15 天一次，需记录开泵、关泵时间，并同步记录水表读数
	水位		静水位和动水位	每月 2 次，每 15 天一次，即在开泵时和停泵时记录
	水温		水温	
	水质		对 2 眼开采井水质交替进行监测，进行地热水全分析	3 次/年

其他

1、环境管理机构

建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。环境管理机构及管理人员职责：

- ①贯彻执行国家、省、市、县的有关部门环保法规、标准、政策和要求；
- ②制定环境管理制度，并监督落实。
- ③负责监督建设项目与环保设施“三同时”的执行情况；
- ④组织开展环境保护培训，提高全员环保意识；
- ⑤负责环境管理的档案管理、统计上报、信息公开等工作。

2、施工期环境管理

鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计

文件施工，特别是按环保设计要求施工。建设期环境管理的职责和任务如下：

①贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

④组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

⑤负责日常施工活动中的环境保护工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数。

⑥在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在站外设置临时施工用地。

⑦做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑧监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

3、工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

竣工环境保护验收相关内容见表 5-2。

表 5-2 项目竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，

		项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境保护目标基本情况	核查环境保护目标基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的大气环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。例如地热井是否设置监控井，供水站是否设置化粪池，站内生活污水是否经化粪池处理后排入污水处理厂。
6	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。
7	污染物排放达标情况	废水污染物排放浓度是否满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及鲁山县下汤镇污水处理厂进水水质要求；地热井及供水站厂界噪声是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准；项目周边声环境敏感目标处的声环境是否满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，不满足标准要求的则应进行改造和治理。项目运检人员的生活垃圾是否经收集后交由环卫部门进行处置等。
8	生态保护措施	本工程施工场地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
9	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和运行期实际存在及公众反映的环境问题是否得以解决。
10	环境保护目标环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感点的地下水质、地热水质和噪声等环境影响指标是否与预测结果相符，地下水环境是否满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及《理疗热矿泉水水质标准》的要求，附近环境敏感点的声环境保护目标处声环境是否满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。
4、运行期环境管理计划 ①制定检测计划，定期对矿区地面沉降监测、含水层监测、尾水进行监测； ②地热井安装在线监测装置，对运营期水质、水温、流量等实际动态量化		

管理；

③每 3 年进行一次井下状态检查，对井深、井径、井身结构、井温、结垢腐蚀及井底沉积物进行测定分析，发现问题及时处理；

④定期检查各种设备，提高工作人员技术水平。

5、环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位等人员，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本工程的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 5-3。

表 5-3 环保管理培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护知识和政策	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1. 地下水环境影响的有关知识 2. 声环境影响的有关知识 3. 河南省地质环境保护条例 4. 其他有关的国家和地方的规定
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1. 中华人民共和国环境保护法 2. 中华人民共和国水土保持法 3. 建设项目环境保护管理条例 4. 其他有关的管理条例、规定
水土保持和野生动植物保护	施工及其他相关人员	1. 中华人民共和国水土保持法 2. 中华人民共和国野生动物保护法 3. 中华人民共和国野生植物保护条例 4. 其他有关的地方管理条例、规定

6、闭矿期环境管理计划

本项目服务期满之后需要进行封井作业已经井场、输水管道和供水站的生态恢复，生态恢复的原则是尽量恢复到原土地功能。本项目服务期满后，首先拆除井场构建筑及设施、并进行地基清理、土地平整，随后地热井封井过程中应根据深度不同采用不同的封堵材料，其中岩石层宜采用塑性膨胀水泥浆，以确保封井后地质结构稳定，土壤层应就近取用洁净土壤，有条件时应按照土层

进行依次回填。输水管线的分布与镇区自来水、污水管线基本一致，为降低环境影响可就近挪作他用，不做拆除。供水站距离井场较远且主要为办公、设施管理用房，可用于其他工业、办公等用途，可不做拆除。项目井场退役后，应按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环保部令，2018年第3号），对工业场地进行场地调查评估，在满足相关土壤污染风险管控标准后，可将土地复垦为绿化用地。如不满足相关标准，应采取修复达到相应的用地类型标准后治理后（农用地或建设用地），按照不同级别进行生态恢复。

本项目矿区主要生态恢复区域是井场，评价结合项目特征和原占地类型，评价提出的生态恢复措施如下：

①井场退役之后，对井场进行平整并覆土，自然恢复成有林地。场地覆土后种植刺槐，种植穴密度 2500 株/hm²，林间混播草籽，斜坡坡脚挡土墙外侧种植爬山虎，对雨水有拦蓄和防冲刷的作用。

②拆除井场所有废弃建、构筑物及设备、装置，对场地进行平整，植树种草，恢复为林地。

③矿区关闭后，采矿权人必须依法办理闭坑或停办手续，及时按照矿山环境保护恢复方案，按时间完成环境保护恢复工作，并由国土资源主管部门会同有关部门组织验收，验收合格方可闭坑或停办。

④对矿区自然水流形态予以保护，清除井筒弃渣，应保证不淤、不堵、不漏、不留工程隐患。

⑤对矿区采取生物措施时，对物种选择、配置及种植方式进行优化；同时宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计；绿化品种与周围生物群落景观一致，选择本地适生植物物种，并进行灌溉，适当施肥，形成较好的种植条件，提高矿区植被覆盖率。

综上所述，生态综合防治的原则是：因地制宜、防治结合、工程措施与植物措施相结合。通过矿区生态恢复措施，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使矿区在人为努力下，形成新的自然复合体，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐向良性循环方向发展，并与矿区周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单元的连续性、

整体性。				
环 保 投 资	本工程动态总投资为 4365.26 万元，其中环保投资为 74 万元，占工程总投资的 1.70%。工程环保投资详见表 5-4。			
	表 5-4 工程环保投资估算表 单位：万元			
	污染源		项目	投资估算
	废水	废弃泥浆排入井场防渗泥浆池用于配置泥浆，钻井结束后钻井废水在防渗泥浆池中自然蒸干，废弃泥浆运至指定收集点统一处置		3.0
		管道试压废水设置沉淀池，施工废水沉淀后用于施工场地洒水降尘或绿化。		1.0
	施 工 期	废气	①施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。	20
			②施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。	
			③施工现场应保持整洁，施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。	
④出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，确保出场运输车辆清洗率达到 100%。				
噪声	⑤施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施时必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。遇 4 级以上大风天气应停止土方作业。		1.0	
	⑥建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。			
	⑦施工单位采用达标车辆，严格遵守登记注册上牌制度，加强车辆保养，燃用合格油品。			
固废	采用低噪声设备、设置减振基础、围挡墙体隔声、加装消声器。		1.0	
	①开挖弃土用于周边土地回填，建筑废料主要为施工管材废料，均收集后交废品回收站处理。		1.0	
②施工队设置临时生活垃圾收集桶，施工生活垃圾采用垃圾桶收				

			集后由环卫部门统一处理。	
		生态	按施工计划，对施工完毕的区域进行绿化，并补偿因施工而清除的植被。其中井场施工完毕进行草坪绿化恢复，绿化面积约120m ² ，输水管道敷设完毕后通过种植石楠、女贞等行道树 2500 余棵进行补偿，绿化面积约 9930m ² ，供水站建成后需绿化面积约 1300m ² ，其中以草坪绿化为主，约占 1000m ² ，石楠、女贞等乔灌木种植为辅，约 100 棵，占地 300m ² 。	10
	运营期	废水	供水站设置 10m ³ 化粪池。	2.0
		废气	项目运营过程中无废气产生。	/
		噪声	潜水泵、增压泵选用使用低噪声设备	10
		固废	职工生活垃圾采用垃圾桶收集后由环卫部门统一处理	1.0
		生态	定期进行地面沉降、含水层监测，自开采开始至开采期结束，监测周期 27 年。其中矿区地面沉降监测每年监测 1 次，累计测点 27 次；含水层水量、水位、水温每月监测 2 次，累计测点 648 次；含水层水质监测每 3 年一次，累计测点 9 次。	20
		监测	设置流量计等监测设施	5.0
	合计			74

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 项目施工应在规定范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁踩踏施工区域外地表植被。 (2) 项目基础施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复；施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行复耕或进行植被恢复。 (3) 施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。 (4) 对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填或异地回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。 (5) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 (6) 项目施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设，防止水土流失。	工程永久占地周围和临时占地区域环境恢复到原有植被或复耕。	做好绿植的维护、养护工作，确保绿植茁壮生长。	做好绿植的维护、养护工作，确保绿植茁壮生长。
水生生态	/	/	/	/

地表水环境	(1) 新建供水站施工在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，先行修筑化粪池，对施工期产生的生活污水进行处理；地热井和管线施工可利用周边已有的生活污水处理设施，对施工生活污水进行处理。 (2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方开挖作业；站内砂石料加工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 (3) 钻井施工准备阶段应先行修筑防渗泥浆池，钻井废水排入井场防渗泥浆池用于配置泥浆，循环使用不外排，钻井结束后钻井废水在防渗泥浆池中自然蒸干，废弃泥浆运至指定收集点统一处置。 (4) 抽水试验废水如果直接外排，会造成临时性热污染，本项目抽水试验废水应全部回灌，不外排。管道试压采用分段试压，减少废水产生量。清管试压废水排水点设置一座简易分级沉淀池，管道试压废水经沉淀后用于施工场地洒水或绿化。 (5) 对于混凝土养护所需用水采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。 (6) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，采取有效的拦蓄措施，防止施工废水进入附近河道。	施工期未向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。	管理人员生活污水采用化粪池处理后排入下汤镇污水处理厂。	废水污染物排放浓度是否满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及鲁山县下汤镇污水处理厂进水水质要求
-------	---	---------------------------	-----------------------------	--

地下水及土壤环境	(1) 项目地热井为 100 深垂直竖井, 钻井过程中在井口附近、套管下部及井眼曲率变化严重的井段使用旋转防磨接头, 降低钻井起下钻具、套管对上述部位的磨损, 并减慢起下钻具、套管的施工速度, 避免发生碰撞导致井筒破裂的情形发生。 (2) 钻井液采用聚合物钻井液体系, 利用聚合物处理剂和惰性材料, 封堵不同渗透性地层和微裂缝泥页岩地层, 固井过程中采用塑性膨胀水泥浆体系, 实现零滤失钻井。	钻井施工实现零滤失钻井, 施工完成后区域地下水环境质量未发生明显变化。	(1) 在井口输水管安装计量水表, 以监控地热水开采量; (2) 定期对开采井的水位、水温、出水量、水质进行监测, 防止钻孔内套管锈蚀导致上部冷水进入热储层, 造成深部热储层的热热水温、水质下降等问题, 对于出现热水温度降低现象, 及时采取更换套管、止水等措施, 避免深部热储层遭受破坏。(3) 应控制矿区内地热水的开采规模。	地下水环境是否满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类及《理疗热矿泉水水质标准》的要求。本项目在服务期满后, 需重新核实评估地热水资源的储量及环境影响, 确定是否对矿区进行继续开采。
声环境	(1) 在设备选型上选用符合国家相关产品质量标准的低噪声、低振动的施工机械设备, 如选用液压机械取代燃油机械; 采用低噪声新技术, 改变垂直振打式为螺旋、静压、喷注式打桩新技术; 必须购买商品混凝土, 避免使用混凝土搅拌机, 从源头控制噪声。 (2) 限制夜间高噪声施工。施工时, 应优先设置围挡, 施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容, 尽量避免使用推土机、挖土机等高噪声设备。 (3) 施工期土石方阶段和基础施工阶段弃土、建筑材料的运输, 应合理安排施工车辆行走时间和路线, 施工运输路线应尽量远离居民, 避免对居民正常生活产生影响。 (4) 项目采购的潜水泵、增压泵等应选用低噪声设备, 增压泵应建设专用泵房, 利用建筑墙体隔声。水泵管道	施工期施工现场噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。	在项目运行期, 要求运行维护人员对地热井、输水线路进行定期巡查及维护, 及时发现和排除异常的设备运行噪声, 保障设备的正常运行, 减弱因设备运行故障产生的噪声影响。	地热井和供水站运行期间边界噪声是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求, 附近环境敏感点的声环境保护目标处声环境是否满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

	应采用软连接，使散出噪声降低。 (5)督促施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。			
振动	/	/	/	/
大气环境	(1)施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。 (2)施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。 (3)施工现场应保持整洁，施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。 (4)出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，确保出场运输车辆清洗率达到100%。 (5)施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施时必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。遇4级以上大风天气应停止土方作业。 (6)建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进	落实环保措施，防止施工期出现大气污染现象。	/	/

	行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。 （7）施工单位采用达标车辆，严格遵守登记注册上牌制度，加强车辆保养，燃用合格油品。			
固体废物	（1）施工期所产弃土弃渣主要为钻井产生的少量上层弃土及供水站基础开挖产生的少量弃土，管线开挖产生的土方全部夯实回填。建筑废料主要为施工管材废料，均收集后交废品回收站处理。 （2）明确要求施工过程中的建筑垃圾分类收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等），并收集到现场封闭式垃圾站，集中运出。施工完成后应将混凝土余料和残渣及时清除，做好迹地清理工作。 （3）施工现场设置集中式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾分类集中收集后按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	运检人员产生的生活垃圾，应分类收集后交由环卫部门妥善处理。	生活垃圾定期收集后交由环卫部门处理。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	设置取水计量装置，按时按量采水，严禁超量开采；定期进行水量、水温和水质监测，加强地下热水动态和地面沉降监测，建立完善的地下热水动态监测网络系统；经常周	矿区服务期间不的发生因采矿导致的地质灾害、地下水污染、地面沉降等环境事故。

			边设置 15m 卫生防护带。	
环境监测	/	/	定期对噪声、矿区地面沉降、含水层、尾水进行监测。	定期开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。
其他	/	/	①加强对地热井水位、水温、水质的监测，定期检修地热井水泵、井管，防止上部冷水进入深部热储层。②要定期对地下水动态进行观测，严格控制地下热水的开采量，同时在开采井周边设置地面不均匀沉降观测点。③地下水抽取必须按照规定开采量进行，确保矿区安全运行。④地热井设计使用期限到期后，应按相关技术规范实施封井。	①加强对地热井水位、水温、水质的监测，定期检修地热井水泵、井管，防止上部冷水进入深部热储层。②要定期对地下水动态进行观测，严格控制地下热水的开采量，同时在开采井周边设置地面不均匀沉降观测点。③地下水抽取必须按照规定开采量进行，确保矿区安全运行。④地热井设计使用期限到期后，应按相关技术规范实施封井。

七、结论

鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目的建设符合国家和地方产业政策，符合当地生态环境规划。项目在设计、施工和运行阶段均采取了一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中提出的各项污染防治措施和生态保护措施后，对周围环境的影响较小。因此，在保证污染防治措施有效实施的基础上，从环保角度分析，评价认为该项目的建设是可行的。

鲁山县旅游产品开发有限责任公司

鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目

地下水环境影响专项评价报告

项目名称：鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目

建设单位：鲁山县旅游产品开发有限责任公司

编制单位：河南先登环保科技有限公司

编制日期：二〇二四年一月

目 录

第一章 总则	1
1.1 评价任务的由来	1
1.2 编制依据	2
1.2.1 法律法规及文件	2
1.2.2 技术规范及标准	3
1.2.3 项目相关文件	3
1.3 评价对象、目的及原则	4
1.3.1 评价对象	4
1.3.2 评价目的	4
1.3.3 评价原则	4
1.4 地下水影响因素识别	4
1.5 地下水评价因子筛选	5
1.6 环境功能区划	5
1.7 评价标准	6
1.8 评价等级及评价范围	7
1.8.1 评价等级	7
1.8.2 评价范围	8
1.9 环境保护目标	8
第二章 地下水现状调查与监测	9
2.1 评价区环境水文地质条件调查	9
2.1.1 地下水	9
2.1.2 地表水	9
2.1.3 地质构造	11
2.1.4 区域地热地质概况	19
2.2 场地环境水文地质条件调查	22
2.2.1 地下水	22

2.2.2 地质	22
2.2.3 地热水开发历史及现状	23
2.3 地下水污染源调查	25
2.4 地下水环境质量现状	26
2.4.1 地下水水位现状	26
2.4.2 地下水水质现状	27
第三章 地下水影响预测与评价	32
3.1 热储层影响预测分析与评价	32
3.2 对含水层影响预测分析与评价	34
3.3 对矿区沉降影响预测分析与评价	36
第四章 地下水环境保护措施	38
第五章 环境监测计划	39

第一章 总则

1.1 评价任务的由来

本项目位于市鲁山县下汤镇新街村，主要用于对下汤镇地热资源开采进行有序化、科学化改造，开采的地热水主要用于供给下汤镇各温泉酒店、度假村等用水单位使用，本次建设内容主要分为分为地热井、供水站和输水管线三部分，其中地热井位于下汤镇新街村委会温泉文化广场内，新建 2 座地热井和 20.25m² 地热井设备管理房，地热水开采方式为潜水泵抽取式，安装 4 台潜水泵（2 用 2 备）及计量设施对地热水进行取水计量；供水站位于下汤镇消防大队西侧，占地面积 6846.45m²，新建 3 座 1500m³ 的温泉蓄水池和增压泵房、配电间、管理房等附属设施。地热井和供水站之间由总长 665m 的 DN400 输水管网联通，供水站通过总长 2465m 的 DN500 输水管网将温泉水输送至各用水单位。项目建成后矿区平均开采量仍为 794.52m³/d，年取水量 2.9×10⁵m³/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“九、其他采矿业”中的“14、其他采矿业”及“五十一、水利”中的“129、地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）”，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（2021 年试行）专项评价设置原则，本项目涉及地下水开采，因此需要开展地下水环境影响专项评价。为此，鲁山县旅

游产品开发有限责任公司委托河南先登环保科技有限公司承担鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目地下水环境影响专项评价报告的编制工作。我单位在接受委托后，立即组织有关技术人员对工程所在地及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目地下水环境影响专项评价》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
- （4）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- （5）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）；
- （6）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- （7）《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- （8）《河南省建设项目环境保护条例》（2007 年 5 月 1 日起实施）；
- （9）《河南省水污染防治条例》（2010 年 3 月 1 日起施行）；
- （10）《关于印发河南省地下水污染防治实施方案的通知》（豫环文〔2019〕244 号）；

(12) 《关于发布<河南省生态环境分区管控总体要求（试行）>的函》（豫环函〔2021〕171号）；

(13) 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）；

(14) 《河南省2023年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕5号）；

(15) 《平顶山市2023年碧水保卫战实施方案》（平环委办〔2023〕15号）；

1.2.2 技术规范及标准

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》；

1.2.3 项目相关文件

(1) 项目环评委托书；

(2) 项目可行性研究报告；

(3) 《河南省鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉资源储量核实报告》河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院，平祥程矿储评字〔2021〕08号；

(4) 《鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉地下水资源开采与生态修复方案》河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院，2021年12月；

(5) 建设单位提供的其它技术资料（见附件和附图）。

1.3 评价对象、目的及原则

1.3.1 评价对象

本次环境影响评价对象为鲁山县旅游产品开发有限公司鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目，产品方案为年开采 29 万吨地热水。

1.3.2 评价目的

地下水环境影响专项评价的目的是在地下水环境现状调查和监测的基础上，摸清项目所在区域地下水环境质量现状，确定项目主要环境保护目标；通过对该项目的工程分析，核实项目对地下水环境的影响；针对本工程的特点，预测和分析建设项目完成后对周围地下水环境影响程度及影响范围，结合国家有关标准，提出控制影响程度的措施和建议，为环境管理部门的决策提供科学依据。

1.3.3 评价原则

根据国家生态环境部《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环发〔2012〕77号）、和河南省生态环境厅《关于印发河南省地下水污染防治实施方案的通知》（豫环文〔2019〕244号）的要求，以及依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的相关要求，对本项目进行地下水环境影响评价。通过对建设项目的地下水环境影响进行分析、预测和评估，提出地下水环境保护措施，明确环境管理要求，为建设项目地下水污染防控提供科学依据。

1.4 地下水影响因素识别

根据对建设项目环境特征的调查和项目自身的特性，确定本次专项

评价为地下水环境影响评价，同时确定本次地下水环境影响因素，具体见下表。

表 1-1 本项目地下水环境影响因素识别一览表

水环境指标		地下水水质、水位与水温变化					
问题		常规污染指标	重金属污染	有机污染	放射性污染	热污染	冷污染
阶段	施工期	-1SP	/	/	/	/	/
	运营期	-1LP	/	/	/	-1LP	/
	闭矿期	-1SP	/	/	/	/	/

注：①影响性质：“+”有利，“-”不利；②影响范围：“P”局部，“W”大范围影响；③影响程度：“1”轻微，“2”一般，“3”显著；④影响时段：“S”短期，“L”长期。

由表 1-1 可以看出，本项目对地下水环境的影响主要停留在生产运营阶段，但影响不大。建设阶段对地下水的影响短暂，随时功德结束而停止；另外由于本项目污染物主要为非持久性污染，故在服务期满后虽地下水稀释、径流等作用，污染逐渐消失。

1.5 地下水评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，筛选出本项目的污染源评价因子和环境影响评价因子，列于表 1-2。

表 1-2 本项目地下水环境影响因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
地下水	污染源评价	水温、水位
	环境质量现状评价	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、耗氧量、挥发性酚、氰化物、氨氮、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、锌、铜、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅
	影响分析	热储层影响、含水层影响、矿区沉降影响

1.6 环境功能区划

本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，根据《关于印发河南省

主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号），项目所在区域属于农产品主产区，区域内地下水开发主要用于集中式生活饮用水水源及工业用水，因此属于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类区域。

1.7 评价标准

本项目所开采热储层地热水执行《地热资源地质勘查规范》（GB11615-2010）附录 E：《理疗热矿泉水水质标准》；含水层地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 1-3 本项目地热流体理疗热矿水水质评价一览表

评价项目	GB/11615-2010 标准			矿水名称	本次核实	
	有理疗价值浓度	矿水浓度	命名矿水浓度		分析结果	评价结果
二氧化碳 (mg/L)	250	250	1000	碳酸水	0	/
总硫化氢 (mg/L)	1	1	2	硫化氢水	0.16	/
氟 (mg/L)	1	2	2	氟水	18.4	氟水
溴 (mg/L)	5	5	25	溴水	< 0.04	/
碘 (mg/L)	1	1	5	碘水	< 0.05	/
锶 (mg/L)	10	10	10	锶水	0.33	/
铁 (mg/L)	10	10	10	铁水	0.06	/
锂 (mg/L)	1	1	5	锂水	0.057	/
钡 (mg/L)	5	5	5	钡水	< 0.1	/
锰 (mg/L)	1	1	—	—	< 0.01	/
偏硼酸 (mg/L)	1.2	5	50	硼水	0.58	/
偏硅酸 (mg/L)	25	25	50	硅水	97.5	硅水
偏砷酸 (mg/L)	1	1	1	砷水	< 00.002	/
偏磷酸 (mg/L)	5	5	—	—	< 00.02	/
镭 (g/L)	0.37	0.37	70.37	镭水	0.0032	/

氡 (Bq/L)	37	47.14	129.5	氡水	/	/
温度℃	≥34	/	/	温水	65	温水
矿化度 (mg/L)	< 1000	/	/	淡水	539.96	淡水

表 1-4 地下水环境质量标准一览表

标准名称与级 (类) 别	监测项目	单位	标准值	监测项目	单位	标准值
《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	pH	/	6.5~8.5	铁	mg/L	≤0.3
	总硬度	mg/L	≤450	锰	mg/L	≤1.00
	硫酸盐	mg/L	≤250	锌	mg/L	≤1.00
	氯化物	mg/L	≤250	铜	mg/L	≤1.00
	耗氧量	mg/L	≤3.0	汞	mg/L	≤0.001
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	砷	mg/L	≤0.01
	氰化物	mg/L	≤0.05	硒	mg/L	≤0.01
	氨氮	mg/L	≤0.5	铅	mg/L	≤0.01
	氟化物	mg/L	≤1.0	镉	mg/L	≤0.005
	硝酸盐	mg/L	≤20	铬(六价)	mg/L	≤0.05
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	——	——	——

1.8 评价等级及评价范围

1.8.1 评价等级

本项目涉及地下水(含矿泉水)开采,下汤镇周边居民取用水主要来自项目西北侧 **1.32km** 处的鲁山县下汤镇沙河地下水井,项目距离昭平台水库地表水源保护区 **630m**,本项目均不在上述保护区范围内。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知,“日取水量 1 万立方米及以上;涉及环境敏感区”编制报告书为 III 类项目,“其他”编制报告表为 IV 类项目,本项目取水量为 **794.52m³/d**,不涉及敏感区,属于 IV 类项目,IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价,本次定性分析其对地下水环境的影响。

1.8.2 评价范围

本次评价仅对地热井、供水站和输水管道进行环境影响评价，地热水统一配送至下汤镇各个用水单位，酒店洗浴废水处理及配套输送管道等不在本次评价范围内。

1.9 环境保护目标

根据现场调查，项目周边主要地下水保护目标见表 1-5。

表 1-5 主要地下水环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护范围	方位	距离	环境功能区
1	下汤镇沙河地下水井	乡镇集中式饮用水源	二级保护区范围内	NW	1.32km	《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III 类
2	昭平台水库地表水源保护区	地表水集中饮用水源保护区	二级保护区范围内	SE	630m	

第二章 地下水现状调查与监测

2.1 评价区环境水文地质条件调查

2.1.1 地下水

鲁山县地下水资源丰富，县城地下水单井出水量一般为 70 立方米/时以上，补给主要靠山前补给、水库河流补给及大气降水补给。本区位于华北地台南缘，区域上燕山晚期、晋宁期侵入岩分布广泛，构成伏牛山花岗岩体。北部出露有中元古界熊耳群，第四系沿河床、沟谷分布。根据区域地质、构造及水文地质特征，区域上可分为两个水文地质单元，即沙河河谷松散岩类孔隙水水文地质区和伏牛山东麓块状岩类裂隙水水文地质区。

沙河河谷平原区松散岩类孔隙水水文地质区主要分布在沙河漫滩及其支流两侧，含水层岩性由全新统（Qh）细砂、砂砾石组成。伏牛山东麓丘陵区块状岩类裂隙水水文地质区主要由不同时期的中粒花岗岩、二长花岗岩、黑云母花岗岩组成，区域上大面积分布，含基岩风化带裂隙水，富水性弱，接受大气降水补给，流场形态受地形控制，潜水面随地形变化，径流途径短，多就地排泄。

2.1.2 地表水

鲁山县属于淮河流域颍河水系，境内流域面积在 30km² 的支流有 23 条，其中沙河、荡泽河、清水河、七里河属于较大的河流。发源于境外的河流有荡泽河、澎河、大浪河、境外流域面积为 276.5km²。

沙河是淮河上游北侧的一条支流，发源于石人山主峰东侧，自西向东贯穿全境，经叶县、周口等地，流入淮河，境内全长 108km，流域总面积 2432km²。沙河是鲁山最大的河流，其中流域面积 100.00km² 以上的支流 6 条，30.00km² 以上的支流 13 条，30.00km² 以下具有名称的沟河 28 条。荡泽河是沙河上游最大支流，发源于老宴寨，北临汝州境内，南流入昭平台水库，境内全长 43 公里。

大浪河系沙河北岸支流之一，发源于宝丰县乱柴沟，自西北向东南流经边庄、高庄、段店、东肖楼、小河李，于白龟山水库上游的辛集乡程村南汇入沙河。总干渠在鲁山县核桃园村南与大浪河相交，交叉断面以上干流长 31.3km，控制流域面积 129km²，坡降 1/240。地势西北高、东南低，高程在 450~105m。该流域为浅山丘陵区，岩性为风化鞍山岩，河床质为粗砂和小砾石，过水断面较大。因其上游经过石龙区，河床中山石起伏，好似石龙，因此上游段又称石龙河。大浪河除泉水和大气降水补给外，还有沿途各煤矿的排水补给，属常年性河流，雨季最大流量为 108m³/s。

鲁山县内有大型水库一座（昭平台水库），总库容 71300 万立方米；中型水库 2 座（澎河水库、米湾水库），总库容 7290 万立方米；小型水库 35 座，总库容 2142 万立方米；灌区 3 处（昭平台、澎河、米湾灌区），引水灌区 1082 处，修建塘堰坝 776 座，提灌站 68 座。并有干渠 4 条，支渠 15 条，机电井 2952 眼，与贯穿全境的沙河干流及支流基本上形成了完整的灌排体系。现有有效灌溉面积 24753 公顷，占耕地面积的 60%，

旱、涝保收田面积 20953 公顷，占耕地面积的 51%。

本项目位于昭平台水库西北侧 630m 处，不在二级保护区范围内。

2.1.3 地质构造

2.1.3.1 地层

本项目矿区主要位于鲁山县下汤镇，区域上出露地层主要为中元古界熊耳群（Pt₂xn）、汝阳群（Pt₂ry）和第四系（Q）：

中元古界熊耳群（Pt₂xn）：车村一下汤大断层主断面北侧，大面积分布，大断裂主断面以南仅出露于下汤北，出露面积 1.2km²。岩性以安山玢岩为主。

中元古界汝阳群（Pt₂ry）：出露于矿区北部车村一下汤断裂以北，累计厚度 700m。岩性主要为紫红色、灰白色砾岩、石英砂岩、泥岩、长石石英砂岩，少量页岩。层理构造发育。

新生界第四系（Q）：主要为沙河冲积物。可分出 Qp₂、Qp₃、Qh 三期。Qp₂ 冲积物零星分布，仅见于赵村北的沙河阶地，厚 11m，上部 3.5m 为浅红色粉质粘土，下部 7.5m 为卵石层，阶面高程约 280m，高出现代河道水位约 20m。Qp₃ 冲积物分布亦极零星，主要零星分布于沙河的一级阶地上。见于下汤温泉主泉群出露于一级阶地上，岩性以砾卵石为主，厚度 4m 左右，阶面高度约 272m，高出现代河道水位约 7m。Qh 冲积物主要沿沙河河道分布，岩性主要为砂、砾及卵石。

2.1.3.2 岩浆岩

区域岩浆岩十分发育，且分布广泛，可分为侵入岩和喷出岩两类。

侵入岩分为晋宁期及燕山晚期。晋宁期侵入岩为黑云母钾长花岗岩，中粒结构，含中斑，片麻状构造，岩石为浅灰色，以岩基的形式产出。燕山晚期侵入岩为黑云母二长花岗岩、黑云母钾长花岗岩，细粒或中粒结构，含小斑或中斑，块状构造，岩石呈灰色，以岩基、岩株的形式产出。

喷出岩主要分布在 F1-1 断裂以北，主要为中元古代熊耳群喷出岩及中生代白垩系大营组喷出岩；其中大营组岩性为灰绿色安山玢岩、玄武安山岩夹火山角砾岩；熊耳群喷出岩为一套浅海裂隙式喷发的火山岩建造。主要岩性为灰绿，灰紫色安山玢岩，辉石安山玢岩、角闪安山玢岩夹少量安山玄武玢岩，角闪安武玢岩，英安斑岩、火山碎屑岩及正常沉积碎屑岩等。安山玢岩多具体杏仁状构造及斑状结构。

2.1.3.3 地质构造

区域经历了漫长的地质构造演化及多期构造变动，断裂构造发育，变形强烈，褶皱构造不甚发育，主体构造线方向为 NWW-近 EW。断裂构造按其展布方向可分为 EW、NW 和 NE。近 EW 断裂构造规模大，切割深，是区内的主要断裂构造，也是区内的主要控热构造，NW 及 NE 断裂构造规模小，但密度大，尤其是 NE 断裂较发育，NW 及 NE 向断裂是二级控热、导热、导水、储水的主要构造。按力学性质可分为压性、张性和扭性断裂，按传统方法可分为正断层、逆断层和平移断层。

下汤地热田区域地质构造如图 2-1 所示。

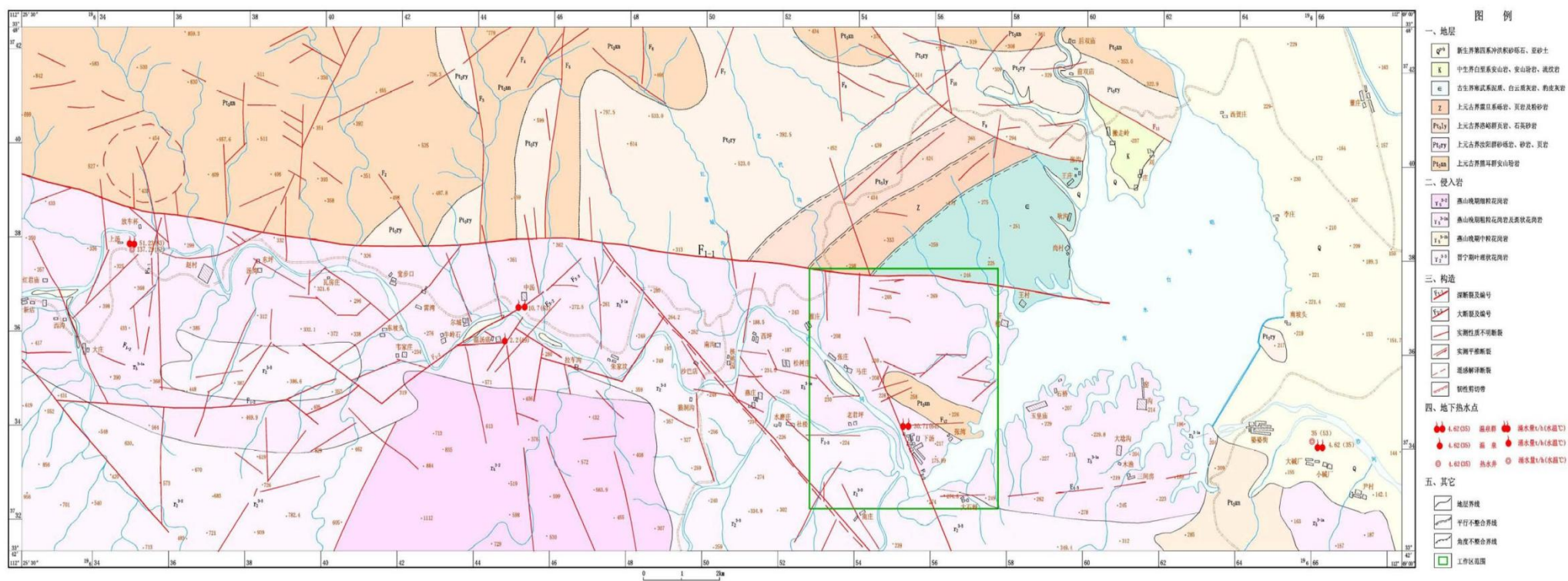


图 2-1 下汤地热田区域地质略图

2.1.3.4 断裂构造

(1) 近 EW 断裂

①车村-下汤断裂 (F_{1-1})

车村-下汤断裂是栾川-确山-固始深大断裂的组成部分，是华北地层区与秦岭地层区分界断裂。航磁资料表明，该断裂为不同磁场的分界线，断裂南侧伏牛山花岗岩基为强烈变化升高磁场，北侧中元古界熊耳群火山岩为跳动的杂乱磁场，断裂带以它们之间的线性负异常为主要特征。布格重力异常则反映为一个重力低带，化探异常也有明显的差异性，带内以钨 (W)、铋 (Bi)、钼 (Mo) 等元素组合为主，北侧为银 (Ag)、铜 (Cu) 铅 (Pb) 锌 (Zn) 元素组合，南侧为氟 (F)、磷 (P)、铁 (Fe)、锌 (Zn)、银 (Ag)、铜 (Cu) 等元素组合。地球物理、地球化学特征表明该断裂为切割深度达岩石圈长期活动的深大断裂。构造岩表明，该断裂不仅具有深层次韧性剪切变形特征，而且还具有浅层次脆性破裂变形特征。

F_{1-1} 断裂的东段，断裂呈近 EW 延伸，倾向 S，倾角为 $60\sim 78^\circ$ 。断裂以北出露地层有熊耳群、汝阳群、洛峪群、震旦系、寒武系等，断裂以南为晋宁期及印支、燕山期花岗岩。燕山期花岗岩直接与断裂相接触，接触边界十分规则平直，这一接触关系表明，燕山期花岗岩侵入之前，该断裂就已存在，因而成为燕山期花岗岩侵入的北部边界。国贝石沟以西，沿该断裂面可见宽达几 m，断续分布的硅化岩带（磨镜下鉴定为碎裂岩），如同竖起的一道石墙，高达几 m 至几十 m，地貌上十分清楚，

当地群众称为“石龙”。硅化岩带南侧有摩擦镜面及显示左行走滑的水平擦痕和阶步。紧临硅化岩带南侧局部可见宽达几 m 的断层泥。国贝石沟以东硅化岩带不沿主断裂面分布，而是断续分布在该断裂以南几百 m 以外的次级断裂上，主断裂面附近仅见断层角砾岩及断层泥。

F₁₋₁ 断裂特征，自主干断裂到断裂影响带的边缘，按其构造的特征和发育程度大致可以划分为内带、中带和外带，详见图 2-2。

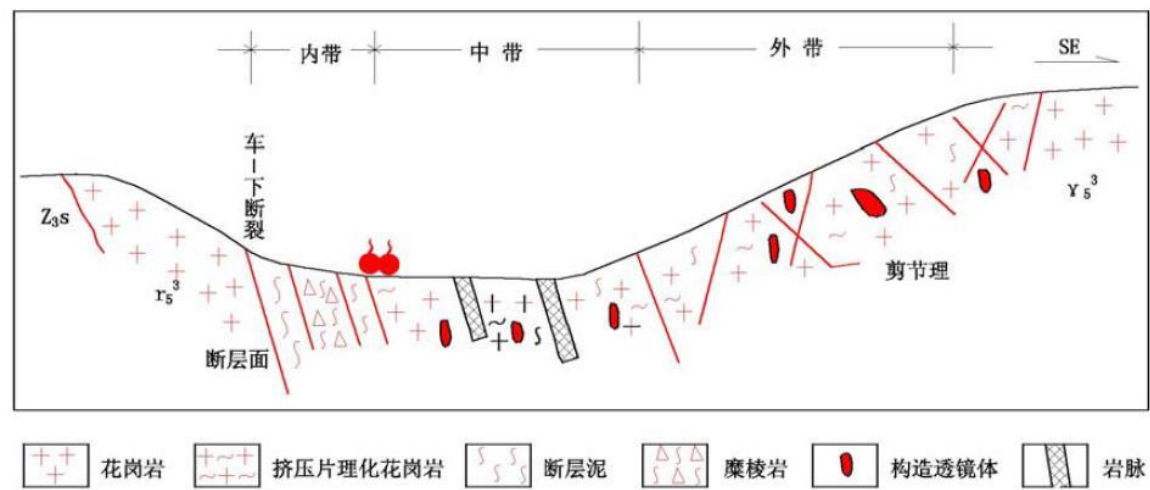


图 2-2 车村-下汤大断裂构造带分带示意剖面图

内带：位于主断面附近，由断层泥和糜棱岩组成，也有脉岩发育，断层泥为白色或蓝色。此带宽度较小。

中带：位于内带之外，主要由挤压片理化花岗岩组成，并夹有构造透镜体和发育有长英岩脉。此带宽度大于内带。

外带：位于破碎带边缘，构造透镜体和具挤压片理化岩石发育，并发育有小断裂靠近破碎带的岩体及较密集的“X”节理。

五大温泉沿主断面南侧溢出。

②二郎庙-温汤庙断裂 (F₁₋₂)

该断裂自二郎庙南侧向东延入本区，经东竹园、石古垛坪到温汤庙东，西部呈近 EN，至牛岭石南转为 NE 延伸，在霍家沟附近被 NW 霍家沟断裂错断，东段向南推移，水平错距达 1000m，断裂倾向多变，时而倾向南，时而倾向北，倾角 $68\sim 80^{\circ}$ ，沿断裂带有断续分布的硅化岩带及近直立的挤压片理化带。温汤庙为硅化带，宽 2m，长 150m，硅化岩带北侧见有后期构造活动形成的擦面及擦痕。

该断裂为一规模较大的张性断裂，在地貌上反映明显，构成花岗岩低山和丘陵的分界线，断裂以南为陡峻的低山，山体较完整，断裂以北为低缓的丘陵，山体破碎，在 1:5 万 TM 卫片上反映的十分清楚。

③水磨庄-栗村断裂 (F_{1-3})

该断裂西起下汤镇水磨庄，经昭平台水库溢洪道向 E 没入平原，该断裂总体走向为近 EW，在下汤一带被 NW 杨庄断裂错断，东段南移，水平错距达 1500m，在西段水磨庄花岗岩中可见 7 条宽 1~2m 的硅化岩带，呈 EM 向展布，倾向 S，倾角 80° 左右，硅化岩两侧，岩石片理发育，呈近直立状，在东段昭平台水库东南栗村一带，熊耳群安山玢岩中亦见几条硅化岩带，总宽度在 100m 左右。

该断裂为一规模较大的张性断裂，但地貌上反映不明显，卫星影像亦无显示。 F_{1-2} 、 F_{1-3} 断裂在规模上虽不能与 F_{1-1} 断裂相比，但在本区为仅次于 F_{1-1} 断裂的大断裂，NE 及 NW 断裂无法与之相比，在 F_{1-1} 、 F_{1-2} 、 F_{1-3} 断裂之间，有多条与之相平行的次级断裂，这些次级断裂多数倾向 S，极少数倾向 N，上述断裂共同形成宽 2~5km 的地堑式或叠瓦式断裂带。

(2) NW 断裂

该区 NW 断裂具有单条规模大，分布密度低的特点，产状测量表明，走向变化大，在 $290^{\circ}\sim 355^{\circ}$ 之间，尤其 $310^{\circ}\sim 320^{\circ}$ 多见。多数倾 SW，倾角较陡。在 NW 断裂中，既见有角砾岩及热液形成的石英、萤石脉，又见有波状起伏的压性结构面，表明其经历了张、压、兼扭的不同力学性质的转换。NW 断裂常切错平行于 F_{1-1} 断裂的次级断裂，但未见切错 F_{1-1} 断裂。现选其规模较大者叙述如下：

①松树庄-栗札坪断裂 (F_{2-1})

该断裂走向 310° ，倾向 SW，倾角 $51^{\circ}\sim 61^{\circ}$ 。黄土岭附近该断破碎带宽约 3m，靠近下盘处有宽约 1m 的硅化岩，靠近上盘处有宽 0.5~1.0m 的硅化岩及萤石脉。香沟附近该断裂走向 315° ，倾向 SW，倾角 $61^{\circ}\sim 71^{\circ}$ ，压性结构面清晰，从擦痕及阶步判断，SW 盘向 SE 滑动。

②杨庄断裂 (F_{2-2})

该断裂从下汤镇穿过，走向 330° ，倾向 SW，倾角 57° ，NW 端被平行于 F_{1-1} 断裂的次级断裂所截，SE 端延出区外。下汤十字街 N，可见花岗质角砾岩及硅化岩；下汤大桥 S 走向 310° ，倾向 SW，断裂破碎带宽 5m，其间夹 1m 宽的硅化岩。

(3) NE 断裂

区域 NE 断裂具有类型复杂，延伸短、成组出现等特点。由于 F_{1-1} 断裂南侧，构造活动强烈，应力集中，断裂类型有张性、压性、扭性及帚状构造，而且成组出现。如上汤西北女穴沙河岸边，在 100m 内见十

几条 NE 小断层，下汤南 180m 内有 5 条 NE 小断层组成帚状构造，NE 收敛、SW 撒开。在下汤温泉南侧可清楚看到一断裂下盘（NW 盘）裂隙也呈帚状裂隙。石马沟小水库坝下一 NE 断裂下盘（NW）的裂隙也呈帚状裂隙。产状测量表明，NE 断裂走向在 $5\sim 70^\circ$ ，以 $10\sim 20^\circ$ 和 $40\sim 60^\circ$ 多见，多数倾向 SE，倾角多在 70° 以下，现择其一、二叙述如下：

①放车怀断裂（F₃₋₁）

该断裂走向 20° ，倾向 SE，倾角 $64\sim 67^\circ$ ，NE 端交于 F₁₋₁ 断裂，沙河南岸出露较好，断层带宽 5m，为胶结较好的角砾岩，角砾岩东侧有擦镜面及擦痕，并有宽约 2m 的黄绿色断层泥。擦痕显示 ES 盘向南西滑动。该断层至少经历张、压扭两次活动。

②裴家庄断裂（F₃₋₁）

该断裂走向 45° ，倾向 SE，倾角 65° 。中汤东裴家庄北破碎带宽 3m 左右，有轻微绿泥石化和绿帘石化，靠近断层面有 2~3cm 宽萤石脉。温汤庙沟东侧断裂走向 50° ，倾向 SE，倾角 75° ，有波状压性结构面和擦痕，显示 SE 盘向南西方向滑动。破碎带被石英、方解石及萤石脉充填，并且有不规则晶洞。

2.1.3.5 新构造运动

中生代新构造运动奠定了区域现代基本构造格架，构造线方向总体上呈近 EW。新生代以来，主要表现为区域性升降活动和线性断裂活动。

区域性升降活动，主要表现在西部强烈抬升为山地，东部强烈沉降为平原。线性断裂活动主要是早期断裂复活，区内断裂多为活动断裂，

不但大断裂为活动断裂（如 F_{1-1} ），而且一般的小断层也为活动断层，如中汤北一走向 50° 的小断层，由于南盘（上盘）逆冲，逆冲盘花岗岩压在中更新统卵砾石层上，说明该断层在中更新统卵砾石沉积之后，有过一次强烈活动。线性断裂活动还表现在该区时有地震发生，据《鲁山县志》记载，在 1502（弘治十五年）~1937 年的 435 年中，发生中小地震 21 次，1960 年 3 月 9 日发生 3.1 级地震。地震多发生在断裂附近，说明了断裂具有活动性。

2.1.4 区域地热地质概况

2.1.4.1 区域地热构造

勘查区区域上处于中朝准地台与秦岭褶皱系两个一级大地构造单元毗邻区，北属中朝准地台华熊台缘拗陷、南属秦岭褶皱系北秦岭褶皱带，二者以栾川-确山-固始深断裂为界。栾川-确山-固始深断裂、马超营大断裂、南部邻近的瓦穴子-鸭河口-明港深断裂，对区域上一系列温泉形成具有重要意义（见图 2-3）。

马超营大断裂（栾川潭头镇一带亦称西营断裂）近东西向展布在卢氏县潘河、栾川县马超营、中营一带，走向 $290\sim 300^\circ$ ，倾向 $20\sim 30^\circ$ ，倾角 $50\sim 70^\circ$ ，断裂切割中生代花岗岩和古近系红层。马超营大断裂长期多次活动，控制了汤池一带温泉的形成。汤池温泉位于栾川县潭头镇，出露于马超营断裂东段扭性扫帚状构造附近，水温 $50\sim 69^\circ\text{C}$ 。

瓦穴子-鸭河口-明港深大断裂形成于王屋山末期，是一条长期活动、性质多变的岩石圈断裂，卢氏-南召段走向 $290\sim 300^\circ$ ，倾向北，倾角约

50°，南召-明港段走向 310~320°。瓦穴子-鸭河口-明港深大断裂在晋宁期-加里东期活动较强，切穿地壳，深达上地幔，具岩石圈断裂特征，加里东期以后影响深度变小，具壳断裂特征。该断裂控制了汤河温泉、莲花温泉的形成。汤河温泉位于卢氏县汤河乡，温泉温度 54℃，由大气降水入渗深循环径流受阻后出露。

栾川-确山-固始深断裂在栾川境内为陶湾断裂、嵩县与鲁山境内称车村-下汤深大断裂，二者在嵩县铜河一带相接，是中朝准地台与秦岭褶皱系两个一级构造单元的分界断裂。该断裂影响深度较大，可达上地幔。断裂带经历了三次比较明显的构造变动：早期塑性剪切，中期脆性挤压，晚期脆性张开。车村-下汤深大断裂控制了上汤、中汤、温汤、下汤、碱场温泉群的形成，温泉温度 49~64.2℃。

综上，勘查区下汤温泉形成均位于深大断裂附近，且断裂具多期活动性，断层深达上地幔，岩体裂隙发育，温泉的形成与区域地质构造条件息息相关。勘查区地热田的形成亦不例外，车村-下汤大断裂推测为控热断裂。

2.1.4.2 控热、导热断裂与地热显示

在区域上下汤地热田位于华北板块的南缘-车村-下汤深大断裂的东段南侧（车村-下汤断裂为栾川-确山-固始深断裂的组成部分）。车村-下汤深大断裂与南部的二郎庙-温汤庙断裂及水磨庄-栗村断裂之间，不同方向，不同性质的次级断裂极其发育，它们与主干断裂共同组成复杂的东西向断裂带。断裂带内有较多的硅化岩带，萤石脉及少量蛋白石、重晶

石、方解石脉。硅化岩带和上述岩脉均属低温热液作用形成，是水热强烈活动的证据。研究表明，硅化出现在导热构造处，硅化强烈处热水富水性较好，上述硅化岩及岩脉主要分布在晋宁期、燕山期花岗岩及中元古界熊耳群安山玢岩的断裂带之中。断裂带以外，则分布较少。说明该断裂带在每次岩浆侵入和断裂活动时期，都伴随有一定的热液活动。在一些岩脉中还可以看到 2~3 个生长层，并有石英晶簇形成，每一生长层可代表一次热液活动，说明这些岩脉是由多次热液活动形成的。上述表明，该东西向断裂带不仅经多次活动，而且也是热液活动带或地热活动带，它严格控制着鲁山地热（温泉）的形成和出露。

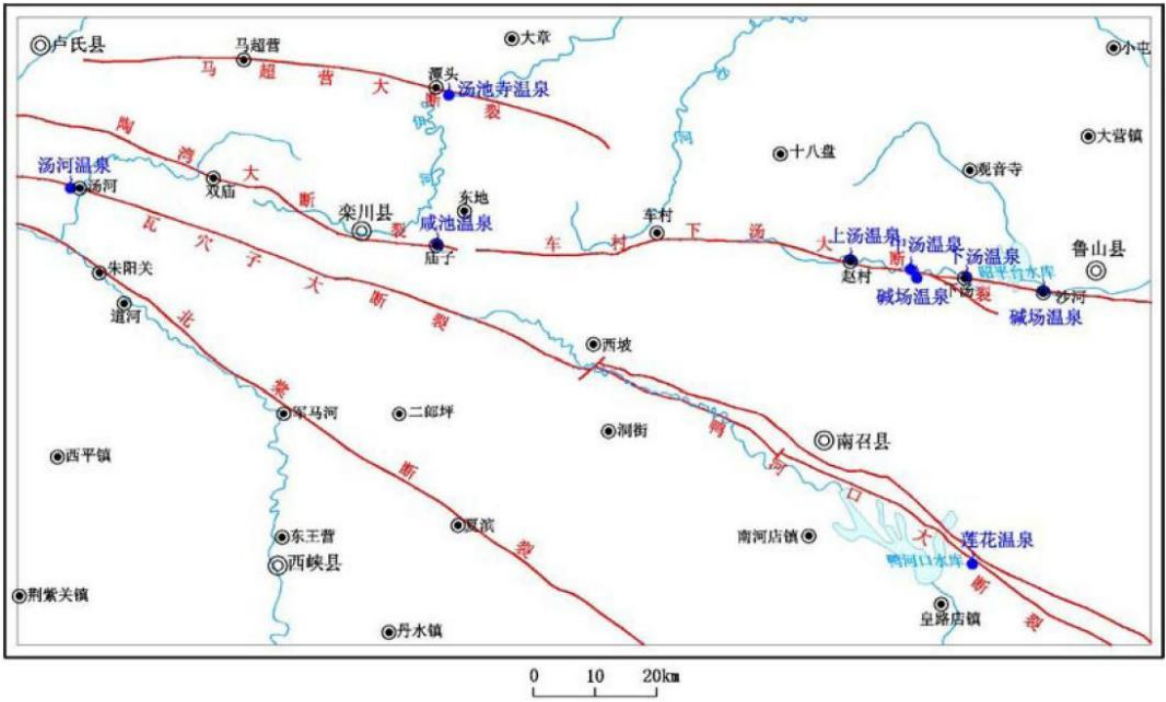


图 2-3 区域深大断裂简图

鲁山五大温泉均位于车村-下汤断裂带南侧，距车村-下汤断裂 820~3000m 不等，上汤、中汤、下汤及碱场温泉以 10.5~10.8km 呈等间

距出露，可以看出，鲁山五大温泉受控于车村-下汤断裂，也受控于北东向和北西向断裂，车村-下汤断裂为一级控热、导热构造，是深部热源向上对流的主要通道；北东向和北西向断裂为二级控热、导热构造，控制五大温泉的分布及出露。

2.2 场地环境水文地质条件调查

2.2.1 地下水

本项目所在地下水主要有松散岩类孔隙水及侵入岩构造水、风化断裂水两类。松散岩类孔隙水主要储存于沙河河床和阶地的砂卵石中，其富水性受厚度和含泥量的影响，河床砂卵石厚度大，泥质少，受大气降水及地表水补给，富水性较强。靠山地带，泥质含量大，补给条件差，富水性弱。风化裂隙水主要指泉水，储存于构造裂隙和风化壳内。

2.2.2 地质

下汤地热田为车村-下汤地热带东段的东段，其范围基本是北部边界为 F_{1-1} 断裂，南部边界为 F_{1-3} 断裂，西部以黄山岭-郭沟韧性剪切带为边界，东部边界至昭平台水库的大致范围。地热田的出露岩性以燕山期花岗岩为主，局部为熊耳群安山玢岩。

本区地热温泉既受控于 F_{1-1} 断裂，也受控于 NE 和 NW 断裂。 F_{1-1} 断裂为一级控热、导热构造，是深部热源向上对流的主要通道；NE 和 NW 断裂为二级控热、导热构造，控制下汤温泉的出露，详见图 2-4。

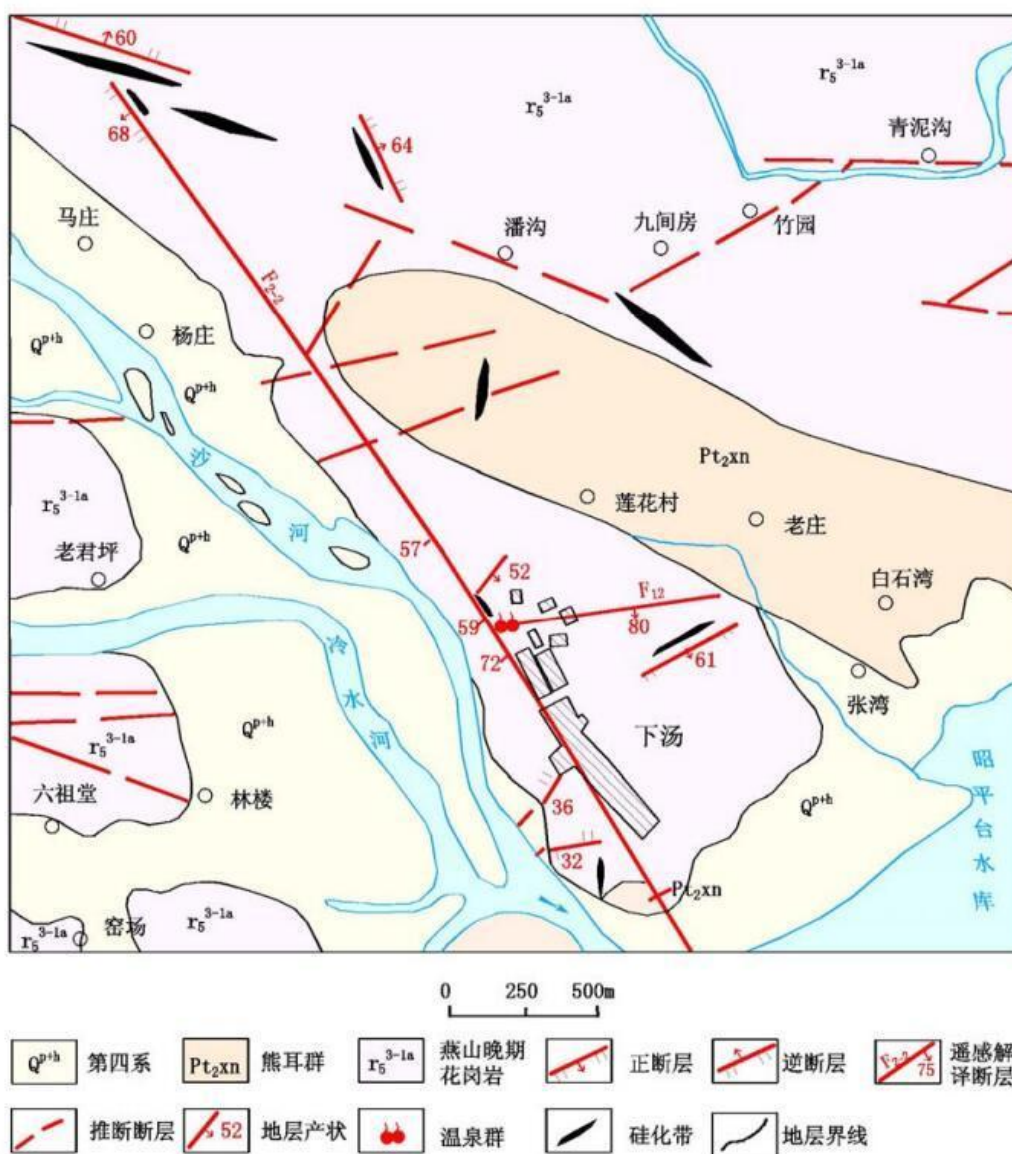


图 2-4 下汤温泉构造图

2.2.3 地热水开发历史及现状

(1) 河南省地热资源的开发利用情况

河南省地热开发范围广泛，全省 18 个地级市中，除平顶山市城区、信阳市城区外，其它城市均有地热井分布。郑州、开封、新乡、周口地区地热井数量均超过 100 眼，合计占全省总井数的 75%。开采深度多为 800~1300m，深度大于 1500m 的地热井数量较少。

根据 2014 年调查统计，全省利用的地热井、温泉总数量为 1123 眼（个），其中地热井 1118 眼（含现以地热井形式开采的 12 处原温泉），温泉 5 个（3 个 40~60℃、2 个 25~40℃）。全省地热水开采总量为 $6781.03 \times 10^4 \text{m}^3$ 。其中新生界地热水开采量为 $5908.30 \times 10^4 \text{m}^3$ ，基岩裂隙热储地热水开采量为 $884.91 \times 10^4 \text{m}^3$ ；温水、温热水、热水、中温水开采量分别为 $3839.66 \times 10^4 \text{m}^3$ 、 $2659.01 \times 10^4 \text{m}^3$ 、 $279.36 \times 10^4 \text{m}^3$ 、 $3 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

在地热开发利用方向上，20 世纪 70 年代以前，河南地热水利用仅限于温泉，汝州温泉、鲁山温泉、商城汤泉池、陕县温塘等温泉在理疗、保健开发方面，因含有丰富的矿物质以疗效显著而声名远播。70 年代以后，地热水开发利用由单一温泉，逐步转变为开采平原区层状热储地热水。主要开发类型包括洗浴及生活用水、休闲康乐、保健理疗、矿泉水生产、养殖、种植等。地热水的开发，推动了房产、宾馆及酒店服务、公共洗浴、休闲康乐、矿泉水等行业经济的发展，取得了一定的经济、社会和环境效益。

（2）鲁山县地热水开发历史及现状

鲁山县是全国地热活动较为强烈、地热水较为丰富的地区之一。鲁山的温泉天赐神韵，名扬海内外，尤以上汤、中汤、下汤、温汤、神汤五大温泉著称，从尧山脚下到县城自然形成的大小温泉上百余处，形成全国罕见的百里温泉带。鲁山县温泉开发利用历史悠久。北魏郦道元《水经注》、东汉傅毅《洛都赋》、明嘉靖《鲁山县志》等均有温泉开发利用记载。早期的利用形式很原始，主要用于泡浴、保健及居民屠宰牲畜、

家禽，利用率较低。二十世纪八十年代以后，由泉采过渡为井采为主，主要用于温泉洗浴、娱乐、理疗、温泉养殖等。鲁山县中汤、温汤主要为村民开发利用，开采方式为泉采、井采，现有自流泉 3 眼。上汤、下汤、神汤（碱场）以井采为主，已属规模性开采。共有地热井 34 眼，现利用 17 眼，建有温泉星级酒店 5 家、农家乐 14 家、农家浴室 12 个、养鱼场 1 个。上汤、温汤、下汤、神汤（碱场）均设有采矿权，权属无争议，由矿权人统一开发，自用或与用水企业签订供水协议。全县地热流体可开采量 $7842.9\text{m}^3/\text{d}$ ，现状开采量为 $6380\text{m}^3/\text{d}$ 。

（3）矿区地热水开发历史及现状

下汤温泉开发利用历史悠久，旧名汤谷温泉，后因商后良夜常浴之，故《水经》上名曰皇女泉，大唐时修建有龙兴寺，又名温泉寺。古时只利用自然溢出的泉水。1975 年至 1985 年逐日对水文、水位观测资料显示，水温常年在 $63^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ 左右，水位也较为稳定，当时地热田现状开采量为 $710\text{m}^3/\text{d}$ ，接近于泉群总自流量 $737\text{m}^3/\text{d}$ （1980 年），多年来流量、水温、压力维持不变，动态十分稳定。1997 年，河南省驻马店地质工程勘察院在本区施工地热井 3 眼用于地热资源普查工作，其中热 2#井自成井以来，水温一直保持在 65°C ，多年来水温动态稳定。打井开发地热资源以后，泉群消失，矿山自 2005 年取得采矿许可证，但是有记录的开采时间为自 2014 年至今。

2.3 地下水污染源调查

本项目主要用于对下汤镇地热资源开采进行有序化、科学化改造，

开采的地热水主要用于供给下汤镇各温泉酒店、度假村等用水单位使用，本次建设内容主要分为分为地热井、供水站和输水管线三部分，其中地热井位于下汤镇新街村委会温泉文化广场内，新建 2 座地热井和 20.25m² 地热井设备管理房，地热水开采方式为潜水泵抽取式，安装 4 台潜水泵（2 用 2 备）及计量设施对地热水进行取水计量；供水站位于下汤镇消防大队西侧，占地面积 6846.45m²，新建 3 座 1500m³的温泉蓄水池和增压泵房、配电间、管理房等附属设施。地热井和供水站之间由总长 1.21km 的 DN400 输水管网联通，供水站通过总长 1.25km 的 DN500 输水管网将温泉水输送至各用水单位。项目建成后矿区平均开采量为 794.52m³/d，年取水量 2.9×10⁵m³/a。

本项目仅为地热水综合利用配套设施建设项目，地热井取水经输水管道输送至供水站蓄水池，地热水经统一开采调配，供给皇姑浴温泉国际酒店、玉京温泉度假酒店、昭平湖温泉度假村以及其他用水单位，主要用途为洗浴，产生的洗浴废水由各单位自行负责处理，不在本次环评范围内。

本项目不产生工艺废水，运营过程中需定期检修，检修人员、管理人员生活污水经 10m³化粪池处理后进入东北侧 190m 处的鲁山县下汤镇污水处理厂进行处理达标排入沙河。

2.4 地下水环境质量现状

2.4.1 地下水水位现状

河南省驻马店地质工程勘察院于 1997 年施工钻凿三眼小口径监测

井，三眼井呈东西排列，距离约 10m 左右，热 1#井位于最西边，热 3 井位于最东边，其中以热 2#井为主要试验井，以热 1#、热 3#井为观测井。地热 2#井位于玉京酒店东北侧 500m 处，井深 81.79m，单井涌水量 49.6m³/h，自 1997 年成井投入使用以来，热 2#井地下水静水位埋深从 1997 年的 2.91m 降至 2015 年的 10.55m。2021 年 6 月，地下水位埋深下降至 18.35m，较 1997 年下降了 15.44m，平均每年下降 0.61m，从多年水位变幅情况来讲，矿区热 2#井地下水位总体呈逐年下降趋势。另外，由于十一黄金周及冬春季节需求量的增大，且矿区上部有浅层冷水汇入补给，故矿区热 2#井水位埋深变化情况呈季节性波动趋势。

根据对下汤镇地热的详细勘查，下汤镇地热是断裂深循环型地热田，水温保持在 65℃左右，地热流体可开采量为 1190.4m³/d (4.3×10⁵m³/a)，含热能 2.95MW (9.27×10¹³J)，可满足远期用水量需求。

2.4.2 地下水水质现状

(1) 地热水水质现状

根据《鲁山县旅游产品开发有限公司下汤温泉地下水资源开采与生态修复方案》(2021 年 12 月)，本项目利用地热水为含硅•氟型矿水，并含有铁、钾、锌、硼、氡等有益元素，主要用途为医疗保健和洗浴。参考河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院实验室于 2021 年 06 月 08 日对下汤镇地热水监测数据，各种水质监测测试结果见表 2-1。

表 2-1 本项目鲁山下汤勘查区水化学特征监测数据一览表

监测项目	单位	监测结果	监测项目	单位	监测结果
K ⁺	mg/L	5.71	镍	mg/L	0.00009
Na ⁺	mg/L	146.03	银	mg/L	<0.00003
Ca ²⁺	mg/L	4.41	锑	mg/L	0.00079
Mg ²⁺	mg/L	4.69	总硬度	mg/L	30.32
Cl ⁻	mg/L	35.20	总碱度	mg/L	156.02
SO ₄ ²⁻	mg/L	99.28	H ₂ SiO ₃	mg/L	54.60
HCO ₃ ⁻	mg/L	171.95	磷酸盐	mg/L	<0.02
CO ₃ ²⁻	mg/L	9.0	硫化物	mg/L	<0.02
F ⁻	mg/L	18.40	氰化物	mg/L	<0.001
铁	mg/L	0.24	氟化物	mg/L	18.40
铝	mg/L	0.0016	溴化物	mg/L	0.27
钒	mg/L	0.0018	碘化物	mg/L	<0.01
钴	mg/L	<0.00003	硝酸盐	mg/L	0.66
铍	mg/L	<0.0003	亚硝酸盐	mg/L	0.009
钼	mg/L	0.062	硼酸盐	mg/L	0.13
锂	mg/L	0.093	溶解性总固体	mg/L	519
锶	mg/L	0.49	LAS	mg/L	<0.05
锌	mg/L	<0.0008	挥发酚类	mg/L	<0.002
硒	mg/L	<0.0004	耗氧量	mg/L	0.58
砷	mg/L	0.0025	大肠菌群	MPN/100mL	<2
铜	mg/L	<0.00009	菌落总数	CFU/mL	6
钡	mg/L	0.024	pH 值	/	8.50
镉	mg/L	0.0008	色度	倍	<5
铬	mg/L	0.0010	浑浊度	NTU	<0.5
铅	mg/L	0.0015	嗅和味	/	无异臭异味
汞	mg/L	<0.0001	肉眼可见物	/	无
锰	mg/L	0.0042	水质类型	HCO ₃ • SO ₄ —Na 型	

从上表可以看出，下汤镇地热水化学特征总体表现为富钠、贫镁、高氟、高偏硅酸、低矿化度、弱碱性极软水的水化学特征。鲁山县下汤

镇地热水为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{—Na}$ 型水质类型。

表 2-2 本项目地热流体理疗热矿水水质评价一览表

评价项目	GB/11615-2010 标准			矿水名称	本次核实	
	有理疗价值浓度	矿水浓度	命名矿水浓度		分析结果	评价结果
二氧化碳 (mg/L)	250	250	1000	碳酸水	0	/
总硫化氢 (mg/L)	1	1	2	硫化氢水	0.16	/
氟 (mg/L)	1	2	2	氟水	18.4	氟水
溴 (mg/L)	5	5	25	溴水	< 0.04	/
碘 (mg/L)	1	1	5	碘水	< 0.05	/
锶 (mg/L)	10	10	10	锶水	0.33	/
铁 (mg/L)	10	10	10	铁水	0.06	/
锂 (mg/L)	1	1	5	锂水	0.057	/
钡 (mg/L)	5	5	5	钡水	< 0.1	/
锰 (mg/L)	1	1	—	—	< 0.01	/
偏硼酸 (mg/L)	1.2	5	50	硼水	0.58	/
偏硅酸 (mg/L)	25	25	50	硅水	97.5	硅水
偏砷酸 (mg/L)	1	1	1	砷水	< 00.002	/
偏磷酸 (mg/L)	5	5	—	—	< 00.02	/
镭 (g/L)	0.37	0.37	70.37	镭水	0.0032	/
氡 (Bq/L)	37	47.14	129.5	氡水	/	/
温度℃	≥34	/	/	温水	65	温水
矿化度 (mg/L)	< 1000	/	/	淡水	539.96	淡水

依据《地热资源地质勘查规范》（GB11615-2010）附录 E：《理疗热矿泉水水质标准》，勘查区地热流体氟、偏硅酸含量、温度、矿化度达到矿水命名浓度。

（2）地下水水质现状

根据鲁山县环境保护局对本项目环境影响执行标准的意见，评价执

行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，为了解本项目地下水现状情况，本次评价引用 2023 年 12 月鲁山县乡镇集中式生活饮用水水源水质报告中下汤镇沙河地下水井水质监测数据，监测内容及监测结果如下表所示：

表 2-4 区域地下水监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果	Ⅲ类标准限值	超标指数	超标率	达标情况
pH 值	/	7.59	6.5~8.5	/	0	达标
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	372	450	0.827	0	达标
硫酸盐	mg/L	32.7	250	0.131	0	达标
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	mg/L	43.1	250	0.172	0	达标
铁	mg/L	未检出	0.3	/	0	达标
锰	mg/L	未检出	0.1	/	0	达标
铜	mg/L	未检出	1.0	/	0	达标
锌	mg/L	未检出	1.0	/	0	达标
挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	未检出	0.002	/	0	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	0.3	/	0	达标
耗氧量（COD _{Mn} 法）	mg/L	1.17	3.0	0.39	0	达标
氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	0.181	0.5	0.392	0	达标
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.23	20	0.012	0	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	未检出	1.0	/	0	达标
氰化物	mg/L	未检出	0.05	/	0	达标
氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	0.78	1.0	0.78	0	达标
汞	mg/L	未检出	0.001	/	0	达标
砷	mg/L	未检出	0.01	/	0	达标
硒	mg/L	未检出	0.01	/	0	达标
镉	mg/L	未检出	0.005	/	0	达标
铬（六价）	mg/L	未检出	0.05	/	0	达标
铅	mg/L	未检出	0.01	/	0	达标
总大肠菌群	MPN/mL	未检出	3.0	/	0	达标

从上表可以看出，下汤镇沙河地下水井地下水各监测因子均可满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，地下水环境质量总体较好。

第三章 地下水影响预测与评价

3.1 热储层影响预测分析与评价

根据地热系统类型特征，下汤温泉具有断裂深循环型（对流型）地热系统特征。下汤镇温泉均受断裂构造控制，热储埋藏较浅，属基岩裂隙脉状热储。热储由燕山期（ $\gamma 53$ ）花岗岩组成，钻孔揭露厚度为 75.99m，裂隙较发育，富水及导水性能较好。地下热水属裂隙脉状承压水。由于地下热水沿断裂通道上升速度快，沿途热量散失小，地表热异常明显，其分布范围及展布方向清楚，地热异常带与外围的温差较大，地温梯度也超过正常梯度值。

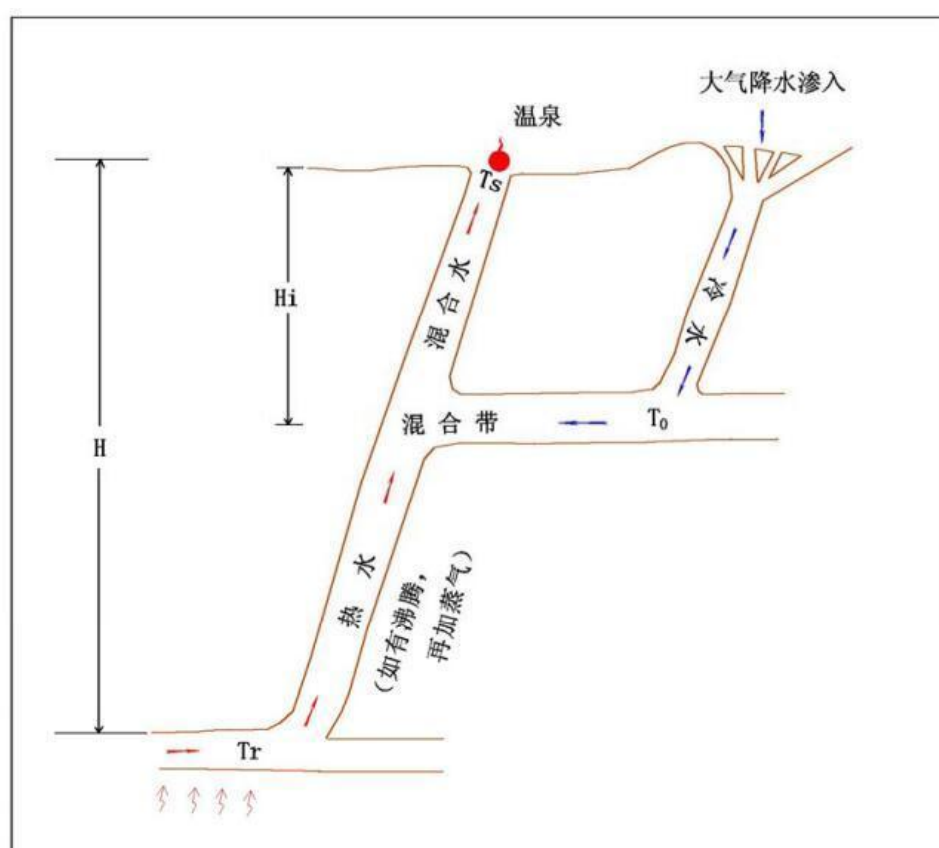


图 3-1 深循环水热系统示意模型图

为开展地下水资源储量普查工作，河南省驻马店地质工程勘察院于1997年施工钻凿三眼小口径勘探井，三眼井呈东西排列，距离约10m左右，热1#井位于最西边，热3井位于最东边，其中以热2#井为主要试验井，以热1#、热3#井为观测井。地热2#井位于玉京酒店东北侧500m处，井深81.79m，1997年成井时单井涌水量达49.6m³/h（1190.4m³/d），水头高度10.15m，地下水位埋深2.91m。2021年6月，地下水位埋深下降至18.35m，较1997年下降了15.44m，平均每年下降0.61m，从多年水位变幅情况来讲，矿区热2#井地下水位总体呈逐年下降趋势。

2003年河南省驻马店地质工程勘察院再次对下汤温泉进行普查工作，普查工作以热2井为降压试验井，以热1、热3井为观测井，对热2井非稳定流降压试验，过程中对温泉浴池院温水泉及凉水泉，还有附近的四眼浅井进行了20天的逐日观测资料显示，热2井水温基本不变，水位埋深受降雨影响不大。布设热2井10日观，历时234天观测资料显示地热水水温基本稳定在65°左右。

2021年07月开展的矿产储量核实工作，对热2井进行了一个落程的降压试验。降压试验过程中对水位、流量、水温进行观测，水温一直保持在65℃，相对稳定，抽水结束后进行恢复水位观测。地热2井抽水延续29小时，稳定8.5小时以上，流量80.0m³/h，降深10.96m，水温65.0℃。稳定时间内，水位变化幅度小于1%，流量变化幅度小于2%，水温保持不变。抽水结束后，水位恢复时间为8h。根据多年监测数据对比可知，水温、水质变化不大，表明地热流体补给来源充足，热储层导水能力强。

根据《河南省鲁山县旅游产品开发有限公司下汤温泉资源储量核实报告》（2021年07月）可知地热流体可开采量为 $1190.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $49.6\text{m}^3/\text{h}$ ），本项目设计平均开采量为 $794.52\text{m}^3/\text{d}$ （ $33.1\text{m}^3/\text{h}$ ），开采量合理。项目区域热储层具有良好的导水性能，补给条件良好，其水量可充分保证地热水持续开发。因此在开采量合理的前提条件下，预测地热井的开采对热储层的破坏影响较轻。

3.2 对含水层影响预测分析与评价

根据多年动态观测记录，地热 2#井自 1997 年成井投入使用以来，热 2#井地下水静水位埋深从 1997 年的 2.91m 降至 2015 年的 10.55m。2021 年 6 月，地下水位埋深下降至 18.35m，较 1997 年下降了 15.44m，平均每年下降 0.61m，从多年水位变幅情况来讲，矿区热 2#井地下水位总体呈逐年下降趋势。

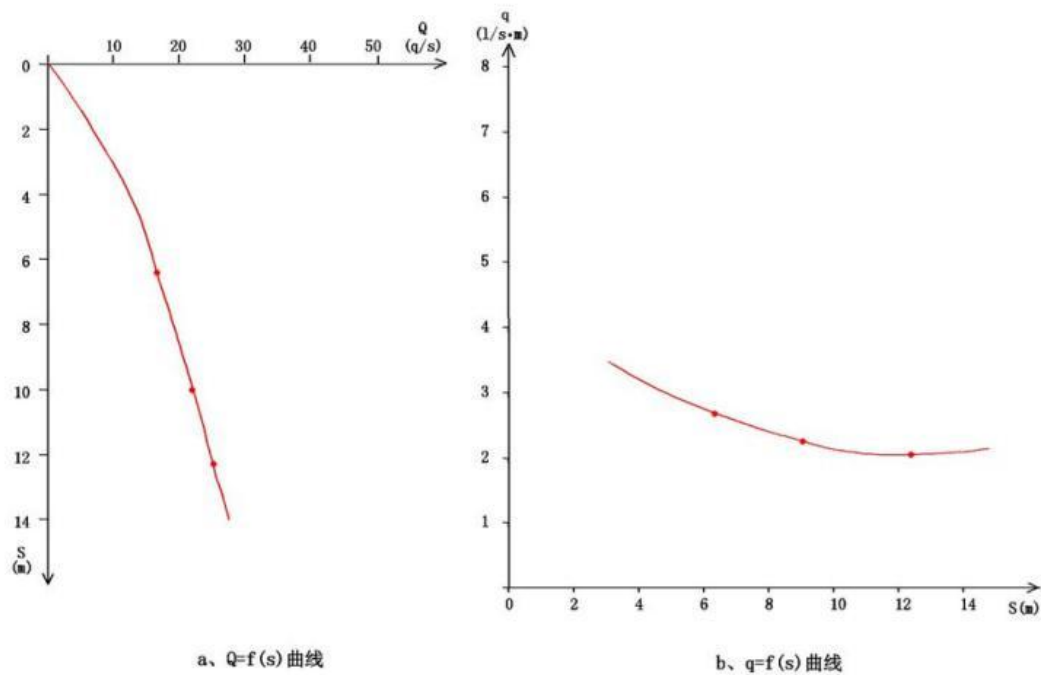


图 3-2 下汤矿区现有热 2#井水位降深与开采量关系示意图

根据《地下水超采区评价导则》（GB/T 34698-2017）中第四 4 章节因地下水开采造成地下水水位呈持续下降趋势，裂隙水水位年均下降速率小于 1.5m/a 为一般超采区；裂隙水水位年均下降速率大于 1.5m/a ，为严重超采区。结合该地热井水位年均下降变幅 0.61m 来分析，本项目实施前矿区属于一般超采区，矿区地热井开采现状对含水层结构破坏影响较轻，可通过人为介入的方式加以保护。

根据对目前下汤镇当前主要地热开采单位及开采情况调查结果可知，下汤镇各用水单位 2019 年用水量不完全统计约为 $1297.53\text{m}^3/\text{d}$ （ $4.736\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ），明显高于地热流体可开采量 $1190.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $4.3\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ），因此矿区现状处于超采状态，造成地下水位连年下降，究其原因主要是下汤镇温泉旅游业膨胀式无序发展及各用水单位对地热水资源利用不充分导致。

针对下汤镇地热资源散乱开发现状，根据鲁山县人民政府 2023 年第 14 次常务会议决定，由下汤镇政府与鲁山县旅游产品开发有限责任公司共同推进下汤镇综合开发利用项目。本项目设计旺季开采量为 $879\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季开采量为 $491.9\text{m}^3/\text{d}$ 左右，平均开采量为 $794.52\text{m}^3/\text{d}$ ，年取水量 $2.9\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ，矿区开采量将大幅降低，且最大开采量不超过矿区地热流体可开采量。另外，企业在开采过程中采用先进潜水泵井采设备，并采取严密监控、定时定量开采、有偿供应等管控方式收束开采量，加之矿区热储层上部有浅层冷水汇入补给，故矿区地下水位可依靠自流补充的方式逐渐恢复。

根据对下汤镇地热的详细勘查,下汤镇地热是断裂深循环型地热田,水温保持在 65℃左右,地热流体可开采量为 1190.4m³/d (4.3×10⁵m³/a),含热能 2.95MW (9.27×10¹³J),可满足远期用水量需求。

参考河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院实验室于 2021 年 06 月 08 日对下汤镇地下水监测数据,地热流体中阳离子中以 Na⁺为主,含量 146.03 mg/L; Ca²⁺含量为 4.41 mg/L,其值偏低。阴离子以 HCO₃⁻为主,含量 171.95 mg/L; SO₄²⁻含量 99.28 mg/L, Cl⁻含量 35.20mg/L。溶解性总固体 433.0mg/L,水化学类型仍为 HCO₃·SO₄-Na 型,水化学类型与历次监测数据对比未发生明显变化。下汤镇地热流体具有高氟、高偏硅酸、低矿化度的显著特征。

综上所述,本项目的建设将改变当前矿区超采状态,有利于地下水位的恢复,对地下含水层环境存在正效应。由此可知,未来地下采矿活动对主要含水层结构影响程度较轻,对含水层水位影响程度较轻,对水质的影响较轻,对周边居民饮用水水质影响程度较轻。

3.3 对矿区沉降影响预测分析与评价

本项目矿区位于鲁山县城西 25km,属下汤镇管辖,西部和南部以沙河为界,北部以莲花村南为界,东部以新街村东 100m 为界,地理坐标:东经 112°40'15"~112°41'15",北纬 33°42'45"~33°43'30",面积 0.4483km²。矿区内为低山丘陵地貌,整体地势略有起伏,海拔高程 216.10~172.30m,相对高差 40~45m。矿区占地类型为旱地、其它林地、水库水面、村庄和建成镇。

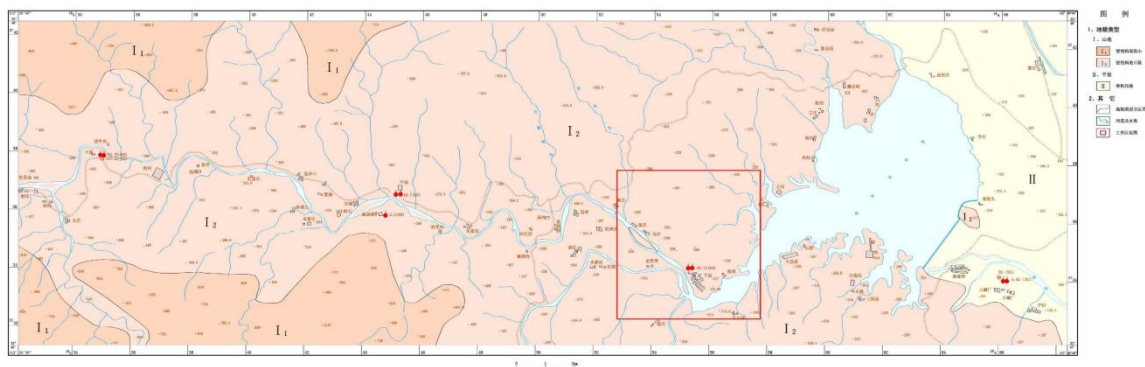


图 3-3 下汤矿区地形地貌略图

本次通过对下汤镇各用水单位及温泉景区周边居民进行走访调查，经现场调查，矿区开采地热水以来，未发现崩塌、滑坡、采空塌陷、地裂缝、泥石流及地面沉降地质灾害，地质灾害不发育，地质灾害危险性小。矿区地形地貌类型简单，地下岩基为花岗岩岩体，岩石致密坚硬，断裂发育、地质构造较复杂，围岩体工程地质性质良好，依据《河南省鲁山县地质灾害详细调查报告》，矿区位于低易发区。

由于地热井的占地面积很小，现状压占土地类型为建设用地，对土地资源的影响和破坏较轻。根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）附录 E 表 E.1，预测本次在开采量合理的条件下，矿区发生崩塌、滑坡、泥石流、不稳定边坡等地质灾害的可能性小，出现地面沉降、变形开裂的可能性小，危害性及危险性为小。

第四章 地下水环境保护措施

1、鉴于地热水开采引起的地下水位可能下降的问题，应合理开采地热水，控制地热水的开采量，对地热水开采进行计量，在井口输水管安装计量水表，以监控地热水开采量。

2、在地热井开采利用的过程中，定期对开采井的水位、水温、出水量、水质进行监测，防止钻孔内套管锈蚀导致上部冷水进入热储层，造成深部热储层的热热水水温、水质下降等问题，对于出现热水温度降低现象，及时采取更换套管、止水等措施，避免深部热储层遭受破坏。

3、因地下热水的补给途径复杂，循环周期漫长，随着开采时间和开采量的增加，地热水水位总体呈下降趋势，其下降速率与开采强度呈正比，所以应控制矿区内地热水的开采规模。

第五章 环境监测计划

本项目主要监测计划是对生态环境治理的跟踪监测。监测计划见下表。

表 5-1 本项目运营期生态环境保护监测计划一览表

评价项目		监测点位	监测内容	监测频率
矿区地面沉降监测		1#地热井 2#地热井	外围适当位置设置 2 个监测点	每月监测 1 次，自开采开始至开采结束。监测周期 30 年，年监测 24 次，累计测点 736 次
含水层监测	水量	1#地热井 2#地热井	单井流量 ($\text{m}^3/\text{时}$) 和月开采量 ($\text{m}^3/\text{月}$)	每月 2 次，每 15 天一次，需记录开泵、关泵时间，并同步记录水表读数。
	水位		静水位和动水位	每月 2 次，每 15 天一次，即在开泵时和停泵时记录
	水温		水温	
	水质		对 2 眼开采井水质交替进行监测，进行地热水全分析	3 次/年

附件 1:

建设项目环境影响评价工作委托书

河南先登环保科技有限公司:

我单位拟在平顶山市鲁山县下汤镇新街村建设鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等环保法律、法规要求，需开展环境影响评价工作，特委托贵单位编制环境影响评价报告。

鲁山县旅游产品开发有限责任公司（盖章）

法人代表/委托人（签字）：黄庆玲

2023 年 09 月 17 日

附件 2:

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2307-410423-04-01-110025

项 目 名 称: 鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目

企业(法人)全称: 鲁山县旅游产品开发有限责任公司

证 照 代 码: 914104237648643787

企业经济类型: 国有及国有控股企业

建 设 地 点: 平顶山市鲁山县下汤镇新街村

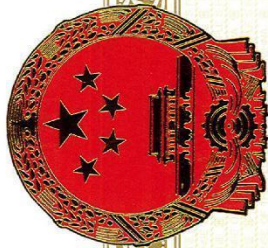
建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 项目用地面积6866.70m², 合10.3亩, 新建温泉水厂一处及设备管理房, 新建温泉蓄水池三座, 以及增压泵房、配电间、管理房等附属设施, 同时配套建设覆盖镇区的供水管网。

项 目 总 投 资: 4365.26万元

企业声明: 本项目符合《产业结构调整指导目录2019》为鼓励类第二条第3款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





中华人民共和国 采矿许可证

(正本)

证号: C4100002018058110146232

采矿权人: 鲁山县旅游产品开发有限公司
地址: 鲁山县旅游产品开发有限公司行政大楼4楼
矿山名称: 鲁山县旅游产品开发有限公司下汤温泉地下水
开采矿种: 地下水
开采方式: 地下开采
生产规模: 29万立方米/年
矿区面积: 0.4483平方公里
经济类型: 国有企业
有效期限: 6.11年 自 2018年05月02日 至 2025年01月30日
矿区范围: (见副本)



中华人民共和国自然资源部印制

附件 3-1:

附件 3-2:

中华人民共和国	
采 矿 许 可 证	
(副本)	
证号: C4100002018058110146232	
采矿权人: 鲁山县旅游产品开发有限责任公司	
地 址: 鲁山县旅游产品开发公司行政大楼4楼	
矿山名称: 鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤温泉地下水	
经济类型: 国有企业	
开采矿种: 地下水	
开采方式: 地下开采	
生产规模: 29万立方米/年	
矿区面积: 0.4483平方公里	
有效期限: 6.11年 自 2018年05月02日至 2024年04月30日	
	
发 行 机 关 盖 章 (采矿许可证专用章)	
2022 年 04 月 28 日	

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标:		
点号	X坐标	Y坐标
1	3733950.7191	38377009.3830
2	3732560.7104	38377829.4068
3	3732560.7138	38378159.4110
4	3733950.7224	38377324.3870
开采深度: 100至10m		

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

说 明

《采矿许可证》是取得采矿权的合法凭证，分正本、副本。采矿权申请人经发证机关审查合格，领取《采矿许可证》即取得采矿权人资格。根据《矿产资源开采登记管理办法》的规定，采矿权人应遵守下列规定：

一、采矿权人应在批准的矿区范围内依法进行采矿活动。

二、《采矿许可证》不得转借、转让、买卖；《采矿许可证》遗失后必须到原发证机关补办。

三、采矿权人在《采矿许可证》有效期内，变更矿区范围、主要开采矿种、开采方式、矿山企业名称或转让的，应按规定进行变更登记。

四、《采矿许可证》有效期满，需要继续采矿的，采矿权人应当在采矿许可证有效期届满的30日前，到登记管理机关办理延续登记手续。采矿权人逾期不办理延续登记手续的，采矿许可证自行废止。

五、在《采矿许可证》有效期内或有效期满，采矿权人停办或关闭矿山的，应按规定办理《采矿许可证》的注销手续。

六、采矿权人每年应当在规定的时间内交纳矿业权占用费、国家规定的税费，按要求填报、公示矿产资源开采年度信息。

附件 3-3:

关于鲁山县下汤镇地热资源综合利用 项目用地的规划意见

鲁山县旅游产品开发有限责任公司:

你单位《鲁山县下汤镇地热资源综合利用用地规划的请示》已收悉，现对项目规划意见如下:

鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目位于鲁山县下汤镇新街村，东侧为下汤镇消防队，西临玉京温泉度假中心，南临玉京温泉度假中心，北侧临民族路，规划用地面积10.3亩。项目主要建设内容包括温泉水井、设备房、管道对接、供水管网、温泉蓄水池等。该宗地于2014年已经河南省人民政府批复（豫政土〔2014〕389号），我局原则同意项目选址。



关于鲁山县旅游产品开发有限公司 鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目的 选址意见

鲁山县旅游产品开发有限公司鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目位于鲁山县下汤镇新街村地块，东侧为下汤镇消防队，西临下汤镇派出所规划用地（当前为空地），南临玉京温泉度假中心，北侧临民族路，规划用地 10.3 亩。

经审核，该项目用地为建设用地，项目选址符合《下汤镇土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善》，同意项目在此选址、建设。



附件 6-1:

《河南省鲁山县旅游产品开发公司下汤温
泉资源储量核实报告》
矿产资源储量

评审意见书

平祥程矿储评字[2021]08 号

平顶山市祥程矿产资源开发服务有限公司

二〇二一年九月二十日

附件 6-2:

报 告 名 称：河南省鲁山县旅游产品开发公司下汤温泉资源储量核实报告

报告提交单位：鲁山县旅游产品开发公司

法人代表：杨伟伟

报告编制单位：河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院

法人代表：杨德金

报告主编：刘 毅

报告编写成员：常 龙 马晓蕾 谢丹峰 王 聪

评审专家组组长：吕志涛

评审专家组成员：梁坤祥

评审基准日：2021 年 9 月 3 日

评审方式：函审

函审时间：2021 年 9 月 5 日

地点：平顶山市祥程矿产资源开发服务有限公司

附件 6-3:

为核实地热资源量，为下步开发利用方案编制提供依据，由鲁山县旅游产品开发公司提交、河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院编制完成的《河南省鲁山县旅游产品开发公司下汤温泉资源储量核实报告》，于 2021 年 8 月 25 日送交平顶山市祥程矿产资源开发服务有限公司进行评审。经审核，认为该报告符合矿产资源储量报告评审有关规定，受理了该报告，委托吕志涛、梁坤祥同志（省矿产资源技术专家库成员）对报告进行审查。受新冠肺炎疫情影响，评审采取函审方式，由专家审查后分别出具了个人函审意见。编制单位按照专家函审意见进行了修改、补充与完善，经专家组复审后，于 2021 年 9 月 10 日将复审后的报告送交平顶山市祥程矿产资源开发服务有限公司复核，形成评审意见如下：

一、矿区概况

(一) 矿区位置、交通及地理概况

鲁山县矿产品开发公司下汤温泉位于鲁山县城西 25km 处下汤镇西北角，属下汤镇管辖，矿区面积 0.4483km²，地理坐标（2000 国家大地坐标系）：东经 112° 40′ 15″ ~ 112° 41′ 15″，北纬 33° 42′ 45″ ~ 33° 43′ 30″，矿区中心点坐标（2000 国家大地坐标系）：X=3733210.03，Y=38377618.38。矿区周边有郑栾高速、G311 国道鲁山-栾川路段，交通较为便利。

(二) 矿业权设置情况

鲁山县旅游产品开发公司下汤温泉在 2005 年 4 月由河南省国土资源厅颁发采矿许可证，采矿许可证号为 4100000510049，有效期自 2005

附件 6-4:

年4月至2025年4月，2018年5月重新换发了2000国家大地坐标系的采矿许可证，证号C4100002018058110146232，矿区面积为0.4483km²，开采矿种为地热，开采方式为地下开采，开采标高+100m至+10m，生产规模为29×10⁴m³/a。矿区范围有4个拐点坐标圈定，其拐点坐标见表1。

表 1 鲁山下汤温泉矿区拐点坐标一览表

拐点号	西安 80 坐标系		拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3733950.037	38376893.133	1	3733950.7191	38377009.3830
2	3732560.031	38377713.154	2	3732560.7104	38377829.4068
3	3732560.034	38378043.157	3	3732560.7138	38378159.4110
4	3733950.040	38377208.136	4	3733950.7224	38377324.3870
矿区面积：0.4483km ² ，开采标高+100 至+10m					

(三) 矿产资源储量估算范围

经本次工作核实，矿区地热资源量、可开采量，地热流体温度、质量与原普查报告评价结果基本一致，估算标高为采矿证批准的开采标高：+100～+10m。具体资源储量估算范围见表 2。

表 2 资源储量估算范围拐点坐标表

拐点号	西安 80 坐标系		拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3733950.037	38376893.133	1	3733950.7191	38377009.3830
2	3732560.031	38377713.154	2	3732560.7104	38377829.4068
3	3732560.034	38378043.157	3	3732560.7138	38378159.4110
4	3733950.040	38377208.136	4	3733950.7224	38377324.3870
估算面积：0.4483km ² ，估算标高+100 至+10m					

(四) 矿区地质

下汤地热田位于鲁山县五大温泉出露的车村-下汤地热带东段，区域上处于中朝准地台与秦岭褶皱系衔接部位，地层属华北地层区豫西分区浍池-确山小区和熊耳山小区。由于构造活动强烈，岩浆岩十

附件 6-5:

分发育,区内褶皱构造不发育,断裂构造及韧性剪切带成为区内的主要构造形式。出露中元古界熊耳群(Pt₂xn)、汝阳群(Pt₂ry)和第四系(Q)地层。

(五) 矿区地热地质条件

下汤地热田为车村-下汤地热带的东段,其范围基本是北部边界为F₁₋₁断裂,南部边界为F₁₋₃断裂,西部以黄山岭-郭沟韧性剪切带为边界,东部边界至昭平台水库的大致范围。地热田的出露岩性以燕山期花岗岩为主,局部为熊耳群安山玢岩。

本区地热温泉即受控于F₁₋₁断裂,也受控于NE和NW断裂。F₁₋₁断裂为一级控热、导热构造,是深部热源向上对流的主要通道;NE和NW断裂为二级控热、导热构造,控制下汤温泉的出露。

(六) 下汤温泉开采方式及开发现状

公司现有地热井1个,编号热₂号,井深81.79m,1997年由河南省驻马店地质工程勘察院施工,鲁山县旅游产品开发公司下汤温泉现在主要开发利用地热₂井。热₂号地热井水温65℃,单井涌水量为49.60m³/h左右。下汤地热流体属于氟—硅复合理疗热矿水,具有较高理疗价值,适合温泉洗浴、医学理疗。地热₂号地热井在2005年取得采矿许可证,2005年至2013年矿区内没有进行地热田的开采活动,2014年开始进行地热开采活动,已开采7年,年开采量25×10⁴m³。

二、申报情况

(一) 工业指标

1、质量指标

《地热资源地质勘查规范》(GB/T11615-2010)附录E(理疗矿泉

水水质标准);

2、开采技术条件

(1) 最低可采标高: +10m;

(二) 估算方法

抽水试验法

(三) 申报量

本次资源储量核实, 确定地热流体可开采量为 $49.6\text{m}^3/\text{h}$ ($1.19\times 10^3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $49.60\text{m}^3/\text{h}$), 含热能 2.95MW ($9.27\times 10^{13}\text{J}$)。

二、评审情况

(一) 评审依据

评审依据《中华人民共和国矿产资源法》、《地热资源地质勘查规范》(GB/T 11615-2010)、《饮用天然矿泉水》(GB 8537-2008)。

(二) 主要评审意见

1、以往地质工作及质量

(1) 1980~1981 年河南省地质局水管处、科技处, 开展了包括本区在内的河南省地热资源调查研究报告, 但对本区研究一般;

(2) 1982~1983 年河南省地质局水管处开展了包括本区在内的鲁山幅区域水文地质普查报告 (1:20 万), 对本区研究程度较高;

(3) 2002 年 10 月至 2003 年 11 月河南省驻马店地质工程勘察院在鲁山下汤温泉开展了普查地质工作, 提交了《河南省鲁山县下汤地热田地热资源普查报告》, 报告经河南省国土资源厅备案, 备案文号“豫国土资储备字[2004]68 号”, 报告估算鲁山县下汤温泉地下热水保有资源储量为 $43\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ($1.19\times 10^3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $49.60\text{m}^3/\text{h}$), 含热能

附件 6-7:

2.91MW (9.19×10^{13} J)。

(4) 2012 年至 2019 年均由河南省煤田地质局四队对鲁山下汤温泉进行储量动态检查,并编制有《鲁山县旅游产品开发公司下汤温泉年度资源储量动态检测报告》,查明鲁山县下汤地热田地热流体 D 级可开采量 $43 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ($1.19 \times 10^3 \text{m}^3/\text{d}$ 、 $49.60 \text{m}^3/\text{h}$),含热能 2.91MW (9.19×10^{13} J)。每年度动用资源储量 $25 \times 10^4 \text{m}^3$,截止到 2019 年年底累计动用 $150 \times 10^4 \text{m}^3$,累计查明资源量 $150 \times 10^4 \text{m}^3 + 43 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 2020 年,河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院编制了《河南省鲁山县旅游产品开发公司下汤温泉 2020 年度矿山储量年报》,年报估算鲁山县下汤温泉地下热水保有资源储量为 $43 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ($1.19 \times 10^3 \text{m}^3/\text{d}$ 、 $49.60 \text{m}^3/\text{h}$),含热能 2.91MW (9.19×10^{13} J)。截止 2020 年 12 月 31 日该矿累计动用资源储量为 $169 \times 10^4 \text{m}^3$,其中 2020 年度动用资源储量 $19 \times 10^4 \text{m}^3$,累计查明资源量 $169 \times 10^4 \text{m}^3 + 43 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。2020 年度累计查明量较上年度增加 $19 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

2、本次工作

本次工作收集各类资料 6 份,并进行综合分析研究,去伪存真。对矿区及外围周边地区进行补充调查,进一步研究矿区的地热地质条件,调查面积 1.5km^2 。利用的现有的地热井进行动态观测,监测水位、水温、水质的变化,研究现有开采条件下地热资源的稳定性。采集地热流体样 1 组。对热₂井进行降压试验,计算可开采量,评价地热资源开发的可行性。本次工作完成的主要实物工作量见表 5。

表 5 主要实物工作量一览表

序号	项目	单位	完成工作量	备注
1	综合地质调查	km^2	1.5	
2	周边地热井调查	点	10	
3	地热流体分析测试(水质全分)	组	1	

附件 6-8:

	析)			
4	动态监测	点次	24	水位、水温、水量
5	降压试验	台班	8 小时为 1 台班, 抽水 试验持续 19 小时, 约为 2 个台班	

3、工业指标、矿产资源储量估算方法、参数选择、开采技术条件、技术经济评价基本合理。

4、地热流体质量评价合理。

5、存在问题及建议

(1) 下汤温泉缺乏长系列水温、水质、流量动态监测资料、下步应加强地热流体动态监测工作, 及时汇总监测资料, 分析开采量与水位、游客接待量、经济效益之间的关系, 对热储的动态规律进行研究, 进而指导下一步的开发利用。

(2) 在地热井周围建立二级防护区, 加强卫生防护工作, 避免水质受到污染, 不得有破坏地热资源水文地质条件的活动。

(3) 地热尾水排放前应做除氟处理, 达标排放, 避免污染地表水体。

6、与会评审专家无分歧意见。

三、评审结论

1、核实工作在分析下汤温泉水质、水温、流量动态资料基础上, 进行了地热地质调查和检测工作, 资料依据满足规范要求, 工业指标选取及资源储量估算方法合理, 估算结果基本可靠。报告编制符合规范要求。

2、评审通过的矿产资源储量及变化情况

附件 6-9:

(1) 地热流体可采量

本次资源储量核实，确定地热流体可开采量为 $49.6\text{m}^3/\text{h}$ ($1.19\times 10^3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $49.60\text{m}^3/\text{h}$)，含热能 2.95MW ($9.27\times 10^{13}\text{J}$)。

(2) 矿产资源储量变化情况

矿区地热资源量、可开采量及地热流体温度与原普查报告评价结果基本一致，水位和水质的部分因子有一定的变化量。对开采井建议进行长系列动态监测。

3、评审通过地热流体可采量与申报地热流体可采量基本一致。建议予以评审通过。

特别提示:

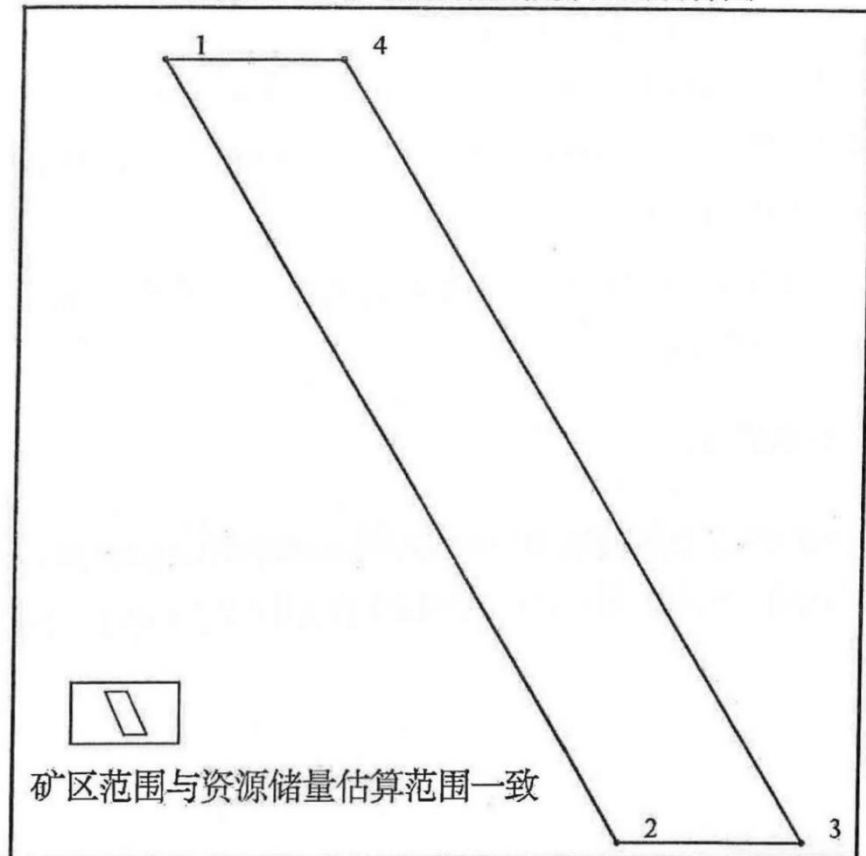
本次评审工作是在提交单位和编制单位共同承诺所有资料真实、可靠的基础上进行的，报告的原始数据质量由提交单位和编制单位负责。

附件:

- 1、矿业权范围与矿产资源储量估算范围叠合图
- 2、本次报告与最近一次报告矿产资源储量估算范围关系图
- 3、评审专家组签名表
- 4、矿产资源储量评审资格

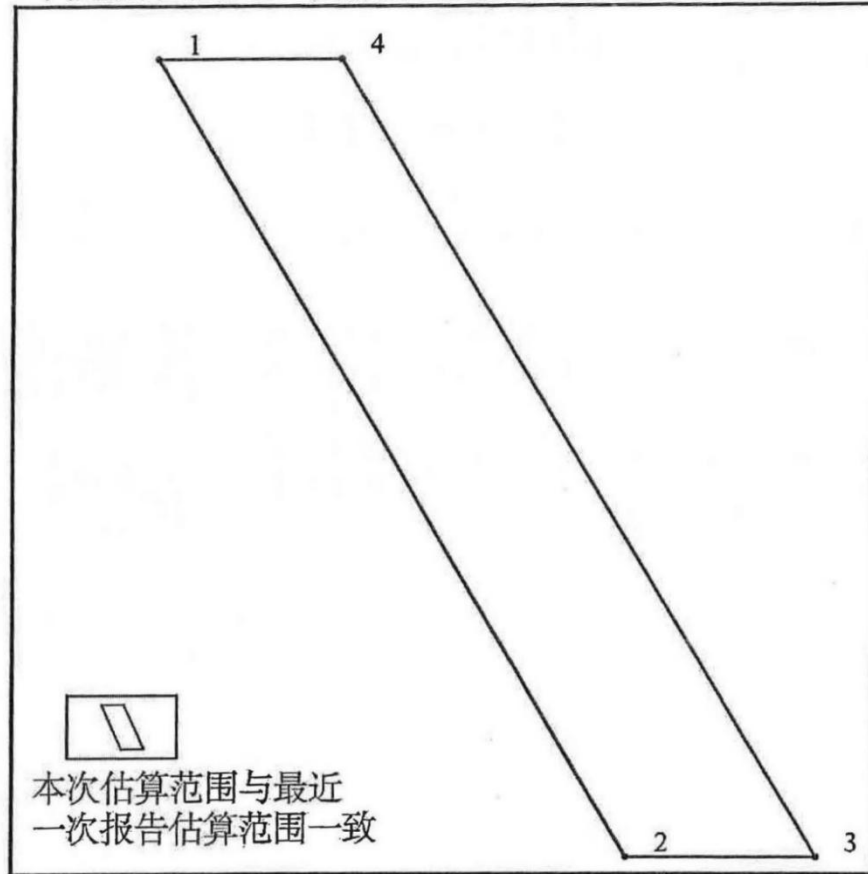
附件 1

矿区范围与矿产资源储量估算范围叠合图



附件 2

本次报告与最近一次报告矿产资源储量估算范围关系图



附件 3

《河南省鲁山县旅游产品开发公司下汤温泉资源储量核实报告》

评审专家签名表

姓 名	评审内容	技术职称	评审资格	签 名
吕志涛	水工环	教授级 高级工程师	矿产资源 技术专家	吕志涛
梁坤祥	水工环	高级工程师	矿产资源 技术专家	梁坤祥

平顶山市自然资源和规划局文件

平自然资公告〔2019〕14号

平顶山市自然资源和规划局 关于确定矿产资源储量报告评审机构的公告

按照《平顶山市自然资源和规划局关于公开选择矿产资源储量报告评审机构的公告》（平自然资公告〔2019〕12号）文件要求，市局组织由省、市矿产资源专家库专家、市局储量科、开发科、财务科人员组成的专项审查小组，对提出申请的评审机构所提交的申请材料进行了严格审查，综合考察了报名机构的基本情况、相关业绩、评审工作方案、收费标准等因素，纪检监察室对审查过程全程监督，经审查决定：由平顶山市矿业协会、平顶山市地质矿产科研所和平顶山市祥程矿产资源开发服务有限公司按

附件 6-14:

照有关法规和文件要求组织矿产资源储量报告的评审工作。
特此公告。



附件 7-1:



181616040158
有效期2024年03月26日

HJYYSYS-JL-86-2016

报告号(批号) 2021SY148

检 测 报 告

样品名称: 水样

样品数量: 1 个

委托单位: 平顶山分院

报告日期: 2021 年 06 月 28 日

批准人: 余玲

河南省地质矿产勘查开发局
第一地质环境调查院实验室



声 明

- 1、本检测报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
- 2、本检测报告只对客户送检样品负责。
- 3、本检测报告无批准人、审核、主检签字无效。
- 4、本检测报告涂改无效。
- 5、如对本检测报告有异议，请于收到报告之日起 15 日内提出，逾期不予受理。要求复验者，需交纳复验费。如原分析结果有误，复验费退给用户。
- 6、一般委托检验样品（不含易变质样品）只保存一个月（从报告发出之日算起）逾期予以处理。
- 7、委托单是委托检验的依据，用户应慎重填写。因用户写错样品名称、分析项目等造成的后果，由用户负责。
- 8、未经本实验室书面批准，不得复制本检测报告。

地址：郑州市惠济区花园温泉商务酒店 4 楼

邮编：450045

传真：0371-60239801

电子邮箱：swydsys@163.com

附件 7-3:



检测编号: Q21-36

送样编号:

样品名称: 水样

送样日期: 2021.06.08

检测类别: 委托检测

数量: 1个

委托单位: 平顶山分院

取样地点: 下汤镇

共 3 页 第 1 页

一般指标			界限指标		
检测项目	含量 (mg/L)	/	检测项目	含量 (mg/L)	限值 (mg/L)
总硬度 (以碳酸钙计)	30.32		锂 $\geq$	0.093	0.20
钾	5.71		锶 $\geq$	0.49	0.20
钠	146.03		锌 $\geq$	<0.0008	0.20
钙	4.41		碘化物 $\geq$	<0.01	0.20
镁	4.69		偏硅酸 $\geq$	54.60	25.0
总碱度	156.02		硒 $\geq$	<0.0004	0.01
总酸度	0		溶解性总固体 $\geq$	519	1000
氯化物	35.20		游离二氧化碳 $\geq$	0	250
硫酸盐	99.28		限量指标		
碳酸盐	9.00		检测项目	含量 (mg/L)	限值 (mg/L)
重碳酸盐	171.95		硒 <	<0.0004	0.05
铁	0.24		砷 <	0.0025	0.01
铝	0.0016		铜 <	<0.00009	1.0
钒	0.0018		钡 <	0.024	0.7
钴	<0.00003		镉 <	0.00008	0.003
铍	<0.0003		铬 <	0.0010	0.05
钼	0.062		铅 <	0.0015	0.01
磷酸盐	<0.04		汞 <	<0.0001	0.001
硫化物	<0.02		锰 <	0.0042	0.4
溴化物	0.27		镍 <	0.00009	0.02
污染物指标			银 <	<0.00003	0.05
检测项目	含量 mg/L	限值 (mg/L)	耗氧量 (以 O_2 计) <	0.58	3.0
挥发酚类 (以苯酚计) <	<0.002	0.002	氟化物 <	18.40	1.5
氰化物 (以 CN ⁻ 计) <	<0.001	0.010	硝酸盐 (以 NO_3^- 计) <	0.66	45
阴离子合成洗涤剂 <	<0.05	0.3	硼酸盐 (以 B 计) <	0.13	5
亚硝酸盐 (以 NO_2^- 计) <	0.009	0.1	锑 <	0.00079	0.005
微生物指标			感官指标		
大肠菌群: <2 MPN/100mL	以下空白		检测项目	含量	限值
菌落总数: 6 CFU/mL			色度 (铂钴色度单位)	<5	15
以下空白			浑浊度 (散射浑浊度单位) /NTU	<0.5	5
			臭和味	无	无异臭、异味
			肉眼可见物	无	无
			pH	8.50	

审核 高晓东

主检 刘杰

检 测 报 告

报告号 (批号): 2021SY148

共 3 页 第 2 页

样品状态	液体	样品包装	塑料瓶装
收样日期	2021 年 06 月 08 日	检测日期	2021 年 06 月 09 日至 2021 年 06 月 28 日
检测项目与参数		检测方法依据	主要检测仪器
钾		GB 8538.12-2016	WFX-120A 原子吸收分光光度计
钠		GB 8538.12-2016	WFX-120A 原子吸收分光光度计
钙		GB 8538.13-2016	50ml 酸式滴定管
镁		GB 8538.14-2016	50ml 酸式滴定管
氯化物		GB 8538.37-2016	50ml 棕色酸式滴定管
硫酸盐		GB 8538.43-2016	50ml 酸式滴定管
碳酸盐		GB 8538.42-2016	50ml 酸式滴定管
重碳酸盐		GB 8538.42-2016	50ml 酸式滴定管
硝酸盐		GB 8538.40-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
亚硝酸盐		GB 8538.41-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
pH 值		GB 8538.6-2016	PHS-3C 数字酸度计
溶解性总固体		GB 8538.7-2016	BSA124S 电子天平
游离二氧化碳		GB 8538.39-2016	50ml 碱式滴定管
总硬度		GB 8538.8-2016	50ml 酸式滴定管
总碱度		GB 8538.9-2016	50ml 酸式滴定管
总酸度		GB 8538.10-2016	50ml 碱式滴定管
氟化物		GB 8538.36-2016	PXSJ-216F 离子计
耗氧量 (COD _{Mn})		GB 8538.44-2016	50ml 棕色酸式滴定管
碘化物		GB 8538.38-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
偏硅酸		GB 8538.35-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
浑浊度		GB 8538.5-2016	WGZ-1A 浊度计
色度		GB 8538.2-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
肉眼可见物		GB 8538.4-2016	/
臭和味		GB 8538.3-2016	/
阴离子合成洗涤剂		GB 8538.47-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
挥发酚		GB 8538.46-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
氰化物		GB 8538.45-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计

专用章

检 测 报 告

报告号 (批号): 2021SY148

共 3 页 第 3 页

样品状态	液体	样品包装	塑料瓶装
收样日期	2021 年 06 月 08 日	检测日期	2021 年 06 月 09 日至 2021 年 06 月 28 日
检测项目与参数		检测方法依据	主要检测仪器
铜		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
锌		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
锰		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
铅		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
镉		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
锶		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
铁		DZ/T0064.24-93	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
砷		GB 8538.33-2016	AFS-3100 原子荧光光度计
汞		GB 8538.22-2016	AFS-3100 原子荧光光度计
硒		GB 8538.32-2016	AFS-3100 原子荧光光度计
锂		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
银		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
镍		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
钡		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
铬		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
锑		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
硼酸盐		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
铝		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
钒		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
钴		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
铍		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
钼		GB 8538.11-2016	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪
溴化物		DZ/T0064.46-93	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
磷酸盐		GB 8538.51-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
硫化物		GB 8538.50-2016	50ml 酸式滴定管
总大肠菌群		GB/T5750.12-2006	SPX-70BIII生化培养箱
菌落总数		GB/T5750.12-2006	SPX-70BIII生化培养箱
		以下空白	

附件 7-6:



HJYYSYS-JL-86-2016

报告号(批号)2021SY148

检 测 报 告

样品名称: 水样

样品数量: 1 个

委托单位: 平顶山分院

报告日期: 2021 年 06 月 15 日

批准人: 余合

河南省地质矿产勘查开发局
第一地质环境调查院实验室



声 明

- 1、本检测报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
- 2、本检测报告只对客户送检样品负责。
- 3、本检测报告无批准人、审核、主检签字无效。
- 4、本检测报告涂改无效。
- 5、如对本检测报告有异议，请于收到报告之日起 15 日内提出，逾期不予受理。要求复验者，需交纳复验费。如原分析结果有误，复验费退给用户。
- 6、一般委托检验样品（不含易变质样品）只保存一个月（从报告发出之日算起）逾期予以处理。
- 7、委托单是委托检验的依据，用户应慎重填写。因用户写错样品名称、分析项目等造成的后果，由用户负责。
- 8、未经本实验室书面批准，不得复制本检测报告。



地址：郑州市惠济区花园温泉商务酒店 4 楼

邮编：450045

传真：0371-60239801

电子邮箱：swydsys@163.com

检测报告

检测编号: Q21-36

送样编号: LSDRS-1

样品名称: 水样

送样日期: 2021.06.08

检测类别: 委托检验

样品数量: 1个

委托单位: 平顶山分院

取样地点: 下汤镇

共 2 页 第 1 页 检测专用章

取样地点: 八 办 信 件				共 2 页第 1 页 费用单		
检测项目 (B ²⁺)		$\rho(B^{2+}) /$ mg/L	$C(\frac{1}{2} B^{2+}) /$ mmol/L	$X(\frac{1}{2} B^{2+}) /$ %	检测项目	$\rho(CaCO_3) /$ mg/L
常规阳离子	K ⁺	5.71	0.146	2.1	总硬度	30.32
	Na ⁺	146.03	6.352	89.4	永久硬度	0.00
	Ca ²⁺	4.41	0.220	3.1	暂时硬度	30.32
	Mg ²⁺	4.69	0.386	5.4	负硬度	125.70
	NH ₄ ⁺	<0.02			总碱度	156.02
	合计	160.84	7.104	100.0	总酸度	0
常规阴离子	Cl ⁻	35.20	0.993	13.9	检测项目	$\rho(B) /$ (mg/L)
	SO ₄ ²⁻	99.28	2.067	28.9	游离CO ₂	0
	HCO ₃ ⁻	171.95	2.818	39.3	COD _{Mn}	0.58
	CO ₃ ²⁻	9.00	0.300	4.2	H ₂ SiO ₃	54.60
	OH ⁻	0			TFe	0.24
	NO ₃ ⁻	0.66	0.011	0.2	HPO ₄ ²⁻	<0.04
	NO ₂ ⁻	0.009			溶解性总固体	433
	F ⁻	18.40	0.968	13.5	——	
	合计	316.10	7.157	100.0		
pH: 8.50		——				
——						
备注:						

审核 李艳敏

主检 李艳敏

检 测 报 告

报告号 (批号) 2021SY148

共 2 页 第 2 页

样品状态	液体	样品包装	塑料桶装
收样日期	2021 年 06 月 08 日	检测日期	2021 年 06 月 09 日至 2021 年 06 月 15 日
检测项目与参数		检测方法依据	主要检测仪器
K^+		GB 8538.12-2016	WFX-120A 原子吸收分光光度计
Na^+		GB 8538.12-2016	WFX-120A 原子吸收分光光度计
Ca^{2+}		GB 8538.13-2016	50ml 酸式滴定管
Mg^{2+}		GB 8538.14-2016	50ml 酸式滴定管
NH_4^+		GB/T5750.5-2006	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
Cl^-		GB/T5750.5-2006	50ml 棕色酸式滴定管
SO_4^{2-}		GB/T5750.5-2006	50ml 酸式滴定管
HCO_3^-		GB 8538.42-2016	50ml 酸式滴定管
CO_3^{2-}		GB 8538.42-2016	50ml 酸式滴定管
OH^-		GB 8538.42-2016	50ml 酸式滴定管
NO_3^-		GB/T5750.5-2006	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
NO_2^-		GB/T5750.5-2006	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
pH		GB/T5750.4-2006	PHS-3C 数字酸度计
总硬度 (以碳酸钙计)		GB/T5750.4-2006	50ml 酸式滴定管
永久硬度 (以碳酸钙计)		GB/T5750.4-2006	50ml 酸式滴定管
暂时硬度 (以碳酸钙计)		GB/T5750.4-2006	50ml 酸式滴定管
负硬度 (以碳酸钙计)		GB/T5750.4-2006	50ml 酸式滴定管
总碱度 (以碳酸钙计)		GB 8538.9-2016	50ml 酸式滴定管
总酸度 (以碳酸钙计)		GB 8538.10-2016	50ml 碱式滴定管
F^-		GB/T5750.5-2006	PXSJ-216F 离子计
溶解性总固体		GB/T5750.4-2006	BSA124S 电子天平
H_2SiO_3		GB 8538.35-2016	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
耗氧量 (COD_{Mn})		GB/T5750.7-2006	50ml 棕色酸式滴定管
TFe		DZ/T0064.24-93	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
HPO_4^{2-}		GB/T5750.5-2006	T9CS 双光束紫外可见分光光度计
游离 CO_2		GB 8538.39-2016	50ml 碱式滴定管
		以下空白	

附件 8-1:



221605020326
有效期2028年7月26日

检 测 报 告

报告编号: TIE230966600122

项目名称: 鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤镇地热
资源综合开发利用项目区域环境质量现状检测

委托单位: 鲁山县旅游产品开发有限责任公司

检测类别: 噪声

报告日期: 2023 年 09 月 25 日

河南千之辰科技有限公司
(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

附件 8-2:

QZC-TR-4/1-01-2021

检测报告说明

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、凡注明数据来源为“非本公司检测数据”的，我公司均不对其负责。
- 7、本报告仅对检测期间数据负责。

河南千之辰科技有限公司

地 址：河南省平顶山市城乡一体化示范区长安大道与夏耘路交叉口路南 100 米院内 2 号

电 话：0375-3383799

邮 箱：henanqianzhichen@126.com

受控编号: QZC-TR-4/1-01-2021

报告编号: TIE230966600122

1 概述

受鲁山县旅游产品开发有限责任公司的委托, 河南千之辰科技有限公司于 2023 年 09 月 21-22 日对该公司下汤镇地热资源综合开发利用项目区域的噪声进行了现场检测。根据现场情况和检测数据编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2。

表 2 检测内容一览表			
检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
噪声	取水工程 1#地热井	环境噪声	连续检测 2 天, 每天昼、夜各检测 1 次
	取水工程 2#地热井		
	供水工程厂界四周		
	老街村		

3 检测方法和所用仪器设备

本次检测及分析均采用国家标准分析方法, 方法来源和所用仪器设备见表 3。

表 3 检测方法和所用仪器设备一览表				
检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限/最低检出浓度
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228 型多功能声级计	/

4 检测质量保证

本次检测及分析均严格按照国家相关标准的要求进行, 实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

- 4.1 检测: 所有项目按照国家有关规定进行质量控制。
- 4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法, 检测人员经过考核并持有合格证书。
- 4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
- 4.4 检测数据严格执行三级审核制度。

附件 8-4:

受控编号: QZC-TR-4/1-01-2021

报告编号: TIE230966600122

5 检测结果

噪声检测结果详见表 5。

表 5 噪声检测结果表

检测点位	测量时段 检测时间	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
取水工程 1#地热井	2023.09.21	55	46
	2023.09.22	58	45
取水工程 2#地热井	2023.09.21	58	46
	2023.09.22	58	46
供水工程东厂界 1#	2023.09.21	57	47
	2023.09.22	58	46
供水工程南厂界 2#	2023.09.21	58	48
	2023.09.22	57	46
供水工程西厂界 3#	2023.09.21	59	47
	2023.09.22	58	47
供水工程北厂界 4#	2023.09.21	56	47
	2023.09.22	57	48
老街村	2023.09.21	58	47
	2023.09.22	58	46

报告结束

编制: 刘娟丽 审核: 宋俊钢 签发: 宋俊钢

日期: 2023.9.25 日期: 2023.9.25 日期: 2023.9.25

河南千之辰科技有限公司

(加盖检验检测专用章)

			
统一社会信用代码 914104237648643787		扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。	
营业执照 (副本)		注册资本 伍拾万圆整	
名称 鲁山县旅游产品开发有限责任公司		成立日期 1994年06月29日	
类型 有限责任公司(国有独资)		住所 鲁山县石人山风景区	
法定代表人 黄庆玲		登记机关 鲁山县市场监督管理局	
经营范围 一般项目：工艺美术品及礼仪用品制造（象牙及其制品除外）；产业用纺织制成品制造；家用纺织制成品制造；农副产品销售；住宅水电安装维护服务；热力生产和供应；食用菌种植；树木种植经营；中草药种植（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：供暖服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）		2023 年 12 月 07 日	

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

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件 10:



附件 11-1:

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日	访谈人员	程相宜	
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	李鹏辉	年龄	18
	职业	群众	联系电话	17537501421
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址		合理 ☒ 不合理 ☐		
7、您对本项目建设的基本态度是		支持 ☒ 反对 ☐		
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日	访谈人员	张佳佳	
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	杨艳芳	年龄	56
	职业	群众	联系电话	15527528912
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址		合理 ☒ 不合理 ☐		
7、您对本项目建设的基本态度是		支持 ☒ 反对 ☐		
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

附件 11-3:

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日		访谈人员	张修臣
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	许宁	年龄	25
	职业	群众	联系电话	15690718805
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址			合理 ☒	不合理 ☐
7、您对本项目建设的基本态度是			支持 ☒	反对 ☐
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日	访谈人员	程相宜	
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	袁世军	年龄	28
	职业	群众	联系电话	15093779285
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址		合理 ☒ 不合理 ☐		
7、您对本项目建设的基本态度是		支持 ☒ 反对 ☐		
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

附件 11-5:

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日		访谈人员	程相宜
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	铁木森	年龄	20
	职业	群公	联系电话	18317635958
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址			合理 ☒	不合理 ☐
7、您对本项目建设的基本态度是			支持 ☒	反对 ☐
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

附件 11-6:

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日	访谈人员	程相宜	
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	杨富森	年龄	26
	职业	群众	联系电话	18736092059
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址		合理 ☒ 不合理 ☐		
7、您对本项目建设的基本态度是		支持 ☒ 反对 ☐		
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日	访谈人员	程相宜	
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	李启硕	年龄	27
	职业	群众	联系电话	18300666339
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址		合理 ☒ 不合理 ☐		
7、您对本项目建设的基本态度是		支持 ☒ 反对 ☐		
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日	访谈人员	张陈伟	
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	张坤峰	年龄	37
	职业	务农	联系电话	13781867523
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址		合理 ☒	不合理 ☐	
7、您对本项目建设的基本态度是		支持 ☒	反对 ☐	
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

附件 11-9:

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日		访谈人员	张培培
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	张圣凡	年龄	33
	职业	群众	联系电话	18337502129
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址			合理 ☒	不合理 ☐
7、您对本项目建设的基本态度是			支持 ☒	反对 ☐
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

人员访谈记录表

项目名称	鲁山县旅游产品开发有限责任公司下汤镇地热资源综合开发利用项目			
访谈时间	2023年10月10日		访谈人员	张伟臣
一、受访者基本信息				
受访人员	姓名	张永松	年龄	35
	职业	群众	联系电话	15137512003
	受访对象类型	☐ 企业技术负责人 ☐ 企业技术人员 ☒ 周边村民		
二、项目基本情况				
本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇老街村，在下汤镇老街村委会温泉文化广场内新建温泉水井2眼，井深280m，同时安装计量设施对地热水进行取水计量；在下汤镇消防大队附近新建一座温泉水厂，建设三座1500m³的温泉蓄水池，年开采温泉水29万吨/年，同时配套建设覆盖镇区的供水管网，满足下汤镇各个用水单位的温泉水需求。				
三、访谈问题				
1、区域地热资源开发利用至今，地下水水位多深，是否出现明显下降？ 是 ☐ 否 ☒ 水位：				
2、区域地热资源开发利用至今，地下水自涌水量多大，是否发生明显变化？ 是 ☐ 否 ☒ 自涌水量：				
3、区域地热资源开发利用至今，周边区域是否出现地面沉降、地面开裂、房屋开裂等情况？ 是 ☐ 否 ☒				
4、区域地热资源开发利用至今，周边区域地下水是否出现变色、有异味等水质变差情况？ 是 ☐ 否 ☒				
5、区域地热资源开发利用至今，是否出现洗浴废水违规排放情况？ 是 ☐ 否 ☒				
6、您觉得本项目选址			合理 ☒	不合理 ☐
7、您对本项目建设的基本态度是			支持 ☒	反对 ☐
8、您对本项目建设的其他环境保护意见和要求：				

注：请在方框内打“√”表示您的意见

附件 12:

承 诺 书

我单位委托河南先登环保科技有限公司编写的《鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目环境影响报告表》已经我公司确认，环评报告所属内容与我公司拟建项目情况一致。在环评办理过程中，所提供的所有资料、相关证件均真实有效，与我公司项目实际情况相符。如有不实，我公司承担相应的法律责任。

特此承诺！



鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目环境影响报告表
专家技术评审意见

2024 年 1 月 4 日，受平顶山市生态环境局鲁山分局委托，在鲁山县组织召开了《鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有：平顶山市生态环境局鲁山分局、建设单位（鲁山县旅游产品开发有限责任公司）、环评单位（河南先登环保科技有限公司）及邀请的专家。与会人员会前察看了项目拟选厂址及周边环境状况和环境敏感点情况，听取了建设单位关于项目情况的简单介绍、评价单位关于报告表编制内容的汇报。

项目编制主持人高中伟现场参加会议。经审核，项目编制主持人身份信息符合《建设项目环境影响报告表编制监督管理办法》有关要求，项目现场踏勘相关影像和环境影响评价文件质控记录符合要求。

会议组成了专家技术评审组（名单附后），负责报告表技术评审。经过认真咨询、讨论和评议，形成技术评审意见如下：

一、项目基本情况：

1.项目基本建设概况

本项目位于平顶山市鲁山县下汤镇新街村，主要开采的地热水主要供给下汤镇各用水单位使用，总占地面积 6866.7m²。建设内容主要分为分为地热井、供水站和输水管线三部分，其中地热井位于下汤镇新街村委会温泉文化广场上，新建 2 座地热井和 20.25m² 地热井设备管理房，地热水开采方式为潜水泵抽取式，安装 4 台潜水泵（2 用 2 备）及计量设施对地热水进行取水计量；供水站位于下汤镇消防大队

西侧，占地面积 6846.45m²，新建 3 座 1500m³的温泉蓄水池和增压泵房、配电间、管理房等附属设施。地热井和供水站之间由总长 665m 的 DN400 输水管网联通，供水站通过总长 2645m 的 DN500 输水管网将温泉水输送至各用水单位。

2.项目代码（备案情况）

本技改项目已在鲁山县发展和改革委员会备案，项目符合国家当前产业政策，项目代码：2307-410423-04-01-110025。

二、区域环境质量现状

1.环境空气

2022 年鲁山县环境空气质量中六项基本因子，除 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，鲁山县为不达标区。

2.地表水

本项目评价引用尧山温泉国家级旅游度假区综合提升项目（一期）于 2021 年 6 月 25 日~27 日对所在区域地表水的检测数据，检测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，区域水环境质量现状较好。

3.声环境

现有工程监测报告表明，项目地热井、供水站厂界及新街村声环境现状监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.地下水

参考河南省地质矿产勘查开发局第一地质环境调查院实验室于 2021 年 06 月 08 日对下汤镇地下水监测数据下汤镇地热水化学特征总体表现为富钠、贫镁、高氟、高偏硅酸、低矿化度、弱碱性极软水的水化学特征。鲁山县下汤镇地热水为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{—Na}$ 型水质类型。

5、生态环境质量

评价区调查范围内无国家级及省级重点保护植物，无经济价值较高的种类，并且没有国家保护种类，浮游动植物均为河流常见种类，无特有种类。大型底栖动物种类组成中主要为水生昆虫，其经济价值偏低，未发现具有重要经济价值的大型底栖动物及需保护的野生水生动物。鱼类主要为河流中小型鱼类，未发现列入国家级保护及濒危鱼类。

三、项目拟采取的污染防治措施、风险防范措施和环境影响分析结论

1.废气

施工期间严格按照防扬尘政策管控扬尘污染，施工现场明确扬尘污染防治措施，禁止搅拌混凝土、砂浆，出入口应设置车辆冲洗设施，土石方等采取有效的洒水降尘措施。

运营期无废气产生。

2.废水

施工期的水污染源主要为钻井废水、抽水试验废水、管道试压废水以及施工人员的生活污水。钻井废水排入井场防渗泥浆池用于配置

泥浆，循环使用，不外排。废弃泥浆运至指定收集点统一处置。地热井完工后抽水试验废水全部回灌，不外排。管道试压废水经沉淀后重复利用。施工期间施工工人不在施工场地食宿，施工期生活污水进入新街村周边居民化粪池进行预处理，最终进入鲁山县下汤镇污水处理厂处理。

运营期生活污水排入化粪池后，进入鲁山县下汤镇污水处理厂处理。

3. 噪声

施工期合理安排施工计划和进度，在建筑工地四周设立不低于 2.5m 的围挡，阻隔噪声，高噪声设备尽量远离声环境敏感点。施工场所的施工车辆出入现场时减速慢行、禁止鸣笛。施工期间采用低噪声设备。

运营期潜水泵、增压泵选用使用低噪声设备、泵房隔离等措施降低噪声排放。

4. 固废

施工期弃土弃渣及管线开挖产生的土方全部夯实回填。废弃钻井泥浆在防渗泥浆池内自然蒸干，废弃钻井泥浆运至周边建材厂综合利用。钻井岩屑用于铺垫井场。施工人员生活垃圾施工队设置临时生活垃圾收集桶，施工生活垃圾采用垃圾桶收集后由环卫部门统一处理。

运营期职工生活垃圾采用垃圾桶收集后由环卫部门统一处理。

5. 生态环境

项目施工过程中应加强管理，尽量少占地、少破坏植被，对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，竣工后要及时采用规划种植的花卉种类进行绿化。项目实施后定期进行地面沉降、含水层、尾水监测。

四、专家技术审查结论

1.报告表编制质量

该项目环境影响报告表编制较为规范，工程分析比较清楚，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告表编制质量合格。

2.技术审查结论

报告表原则通过技术审查，经修改、补充和完善后，可作为生态环境行政主管部门项目审批的依据。

五、报告修订完善意见

1.完善项目与“三线一单”、饮用水源保护区符合性分析；进一步调查项目所在区生态环境、下汤镇现有地热资源开采利用情况，细化区域地热水补给、径流、排泄条件，明确项目实施后封堵关闭现有矿区范围地热井数量及规模，说明本次开采和原开采范围、水量等的变化情况。核实环境保护目标、各类占地面积。

2.完善项目建设内容、施工方式，补充土石方平衡。结合钻井工艺，细化废弃钻井泥浆、钻井岩屑等固废暂存措施分析，明确泥浆池容积及防渗要求。细化施工期生态影响分析，进一步完善施工过程及施工后生态保护和恢复措施。

3.校核施工期、运行期噪声源及源强，完善噪声对敏感点的影响分析，细化噪声防治措施。细化环境风险防范措施，完善环境风险分析内容。

4.完善取用地热水合理性、取水方案及水源可靠性、地下水疏干对区域水资源的影响分析。完善地下水评价范围内敏感点的调查情况、地热井使用情况及对生态环境影响情况、根据项目建设现状存在的问题提出整改措施。补充地下水现状分析，完善地下水评价影响分析。结合矿产资源情况，补充闭矿期的相关管理要求。完善相关附图附件。

专家组签字

李冲 孙国利 李冲

日期：2024 年 1 月 4 日

技术咨询会议专家组名单

项目名称		鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目			
会议地点		平顶山市鲁山县		会议时间	2024 年 01 月 04 日
专家组					
专家组 成员	姓 名	单 位	职务/职称	签 名	联系方式
	李帅兵	平顶山市综合利用环境保护研究所	高工	李帅兵	13383990916
	程国斌	平顶山学院	教授	程国斌	13623755083
	卢 婷	平顶山市润青环保科技有限公司	高工	卢婷	18337503650

建设项目环评文件 日常考核表

项 目 名 称：	鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目
建 设 单 位：	鲁山县旅游产品开发有限责任公司
编 制 单 位：	河南先登环保科技有限公司
编制主持人：	高中伟
评审考核人：	李帅兵
职 务 / 职 称：	高工
所 在 单 位：	平顶山市综合利用环境保护研究所

评审日期： 2024 年 01 月 04 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	9
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	8
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	8
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	8
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	13
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	12
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	9
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	4
总分	100	81
评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见		
按照专家意见修改后可上批审批 专家签字：李冲兴 2024年1月4日		

平顶山市生态环境技术评审工作人员承诺书

本人在参加平顶山市生态环境局鲁山分局于 2024 年 01 月 04 日组织的 鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目环境影响评价报告表 评审工作中，作如下承诺：

（一）严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》及其他有关规定；

（二）严格遵守评审工作纪律，不收受企业及其它利害关系人的财物和好处，客观、公正、细致地做好评审工作的服务保障；

（三）严格遵守保密规定，不向任何单位或个人泄露参与评审工作中所获知的技术秘密和商业秘密；

（四）当与企业或者与评审工作有直接利害关系时主动申请回避；

（五）配合做好评审其他有关工作。

若本人违反上述承诺，愿意接受相关处分和承担相应的法律责任。

承诺人（签字）：李冲

2024 年 01 月 04 日

平顶山市生态环境技术评审专家承诺书

本人在参加平顶山市生态环境局鲁山分局组织的各类生态环境技术评审工作中，作如下承诺：

- （一）严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》及其他有关规定；
- （二）严格遵守职业道德，客观、公正地履行评审委员的职责，对评审过程中提出的评审意见承担责任；
- （三）严格遵守评审工作纪律，不与企业或与评审结果有利害关系的人私下接触，不收受企业及其它利害关系人的财物和好处；
- （四）严格遵守保密规定，不向任何单位或个人泄露参与评审活动中所获知的技术秘密和商业秘密；
- （五）当与企业或者与评审工作有直接利害关系时主动申请回避；
- （六）评审过程充分发扬民主，对有争议的事项或内容，由评审委员会集体讨论并表决，决定后要服从，不对外泄露活动有关的其他情况，评审结束后不复印或带走与评审内容有关的资料；
- （七）不论在评审时还是评审后，都不向外界透露任何评审内容，包括：评审人员、评审资料、对评审文件的评审和比较、评审结果等。
- （八）配合市生态环境局做好评审其他有关工作。

若本人违反上述承诺，愿意接受相关处分和承担相应的法律责任。

承诺人（签字）

2024 年 01 月 04 日

建设项目环评文件 日常考核表

项 目 名 称：	鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目
建 设 单 位：	鲁山县旅游产品开发有限责任公司
编 制 单 位：	河南先登环保科技有限公司
编制主持人：	高中伟
评审考核人：	卢婷
职 务 / 职 称：	高工
所 在 单 位：	平顶山市润青环保科技有限公司

评审日期： 2024 年 01 月 04 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	9
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	11
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	14
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	9
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	4
11.环评工作的复杂程度	5	4
总分	100	80

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

按照专家意见修改后可上报。

专家签字： 

2024 年 1 月 4 日

平顶山市生态环境技术评审工作人员承诺书

本人在参加平顶山市生态环境局鲁山分局于 2024 年 01 月 04 日组织的 鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目环境影响评价报告表 评审工作中，作如下承诺：

（一）严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》及其他有关规定；

（二）严格遵守评审工作纪律，不收受企业及其它利害关系人的财物和好处，客观、公正、细致地做好评审工作的服务保障；

（三）严格遵守保密规定，不向任何单位或个人泄露参与评审工作中所获知的技术秘密和商业秘密；

（四）当与企业或者与评审工作有直接利害关系时主动申请回避；

（五）配合做好评审其他有关工作。

若本人违反上述承诺，愿意接受相关处分和承担相应的法律责任。

承诺人（签字）：

2024 年 01 月 04 日

平顶山市生态环境技术评审专家承诺书

本人在参加平顶山市生态环境局鲁山分局组织的各类生态环境技术评审工作中，作如下承诺：

- （一）严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》及其他有关规定；
- （二）严格遵守职业道德，客观、公正地履行评审委员的职责，对评审过程中提出的评审意见承担责任；
- （三）严格遵守评审工作纪律，不与企业或与评审结果有利害关系的人私下接触，不收受企业及其它利害关系人的财物和好处；
- （四）严格遵守保密规定，不向任何单位或个人泄露参与评审活动中所获知的技术秘密和商业秘密；
- （五）当与企业或者与评审工作有直接利害关系时主动申请回避；
- （六）评审过程充分发扬民主，对有争议的事项或内容，由评审委员会集体讨论并表决，决定后要服从，不对外泄露活动有关的其他情况，评审结束后不复印或带走与评审内容有关的资料；
- （七）不论在评审时还是评审后，都不向外界透露任何评审内容，包括：评审人员、评审资料、对评审文件的评审和比较、评审结果等。
- （八）配合市生态环境局做好评审其他有关工作。

若本人违反上述承诺，愿意接受相关处分和承担相应的法律责任。

承诺人（签字）：



2024 年 01 月 04 日

建设项目环评文件 日常考核表

项 目 名 称：	鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目
建 设 单 位：	鲁山县旅游产品开发有限责任公司
编 制 单 位：	河南先登环保科技有限公司
编制主持人：	高中伟
评审考核人：	程国斌
职 务 / 职 称：	教授
所 在 单 位：	平顶山学院

评审日期： 2024 年 01 月 04 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	9
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	8
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	13
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	13
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	9
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	4
11.环评工作的复杂程度	5	4
总分	100	81
评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见		
按照专家意见修改后予以上报 专家签字：李国记 2024年1月4日		

平顶山市生态环境技术评审工作人员承诺书

本人在参加平顶山市生态环境局鲁山分局于 2024 年 01 月 04 日组织的 鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合利用项目环境影响评价报告表 评审工作中，作如下承诺：

（一）严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》及其他有关规定；

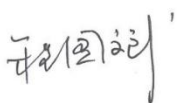
（二）严格遵守评审工作纪律，不收受企业及其它利害关系人的财物和好处，客观、公正、细致地做好评审工作的服务保障；

（三）严格遵守保密规定，不向任何单位或个人泄露参与评审工作中所获知的技术秘密和商业秘密；

（四）当与企业或者与评审工作有直接利害关系时主动申请回避；

（五）配合做好评审其他有关工作。

若本人违反上述承诺，愿意接受相关处分和承担相应的法律责任。

承诺人（签字）： 
2024 年 01 月 04 日

平顶山市生态环境技术评审专家承诺书

本人在参加平顶山市生态环境局鲁山分局组织的各类生态环境技术评审工作中，作如下承诺：

- （一）严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》及其他有关规定；
- （二）严格遵守职业道德，客观、公正地履行评审委员的职责，对评审过程中提出的评审意见承担责任；
- （三）严格遵守评审工作纪律，不与企业或与评审结果有利害关系的人私下接触，不收受企业及其它利害关系人的财物和好处；
- （四）严格遵守保密规定，不向任何单位或个人泄露参与评审活动中所获知的技术秘密和商业秘密；
- （五）当与企业或者与评审工作有直接利害关系时主动申请回避；
- （六）评审过程充分发扬民主，对有争议的事项或内容，由评审委员会集体讨论并表决，决定后要服从，不对外泄露活动有关的其他情况，评审结束后不复印或带走与评审内容有关的资料；
- （七）不论在评审时还是评审后，都不向外界透露任何评审内容，包括：评审人员、评审资料、对评审文件的评审和比较、评审结果等。
- （八）配合市生态环境局做好评审其他有关工作。

若本人违反上述承诺，愿意接受相关处分和承担相应的法律责任。

承诺人（签字）：张明记

2024 年 01 月 04 日

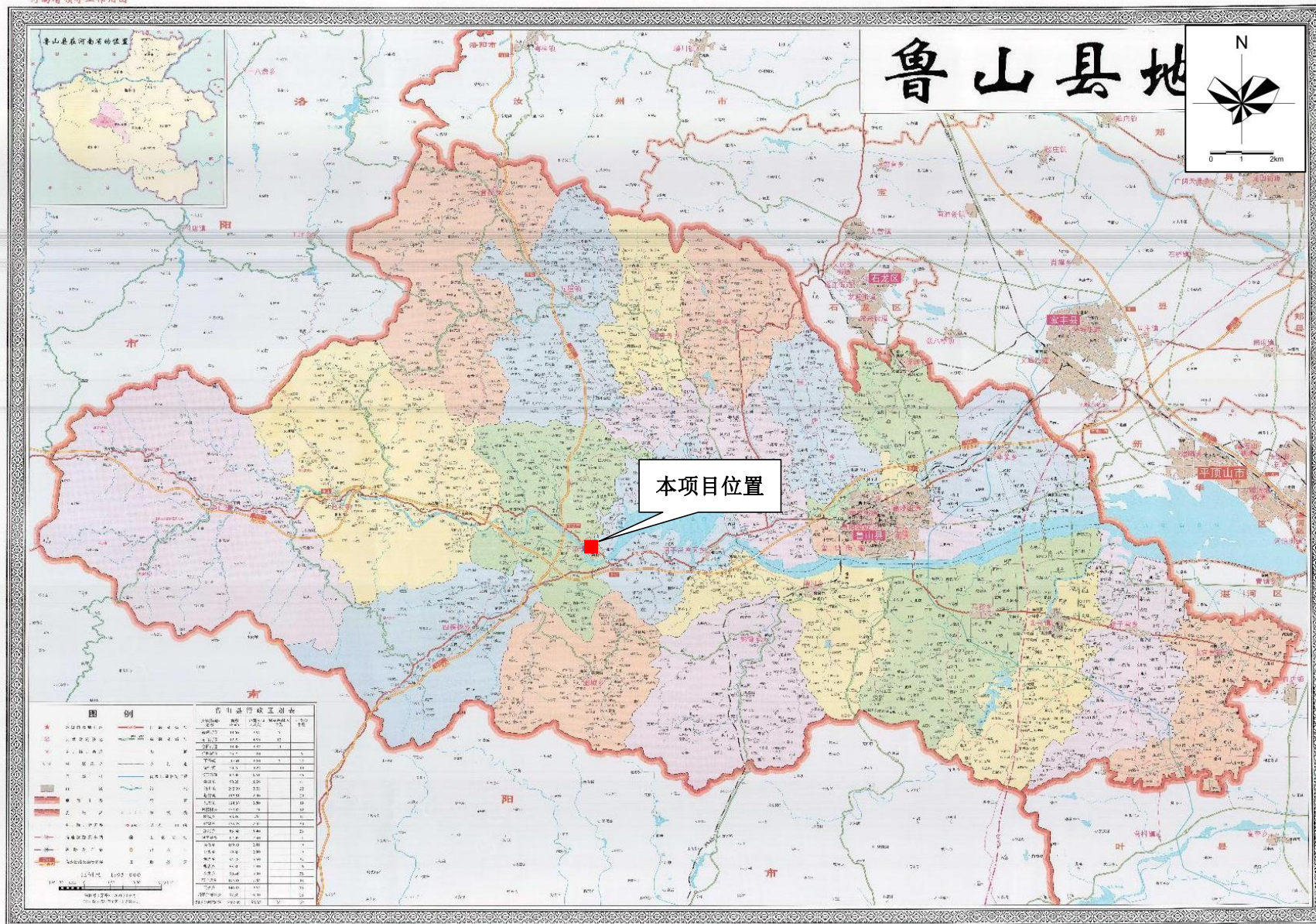
建设项目环境影响报告表（报批版）
修改清单专家确认回执单

项目名称：鲁山县旅游产品开发有限责任公司鲁山县下汤镇地热资源综合开发利用项目

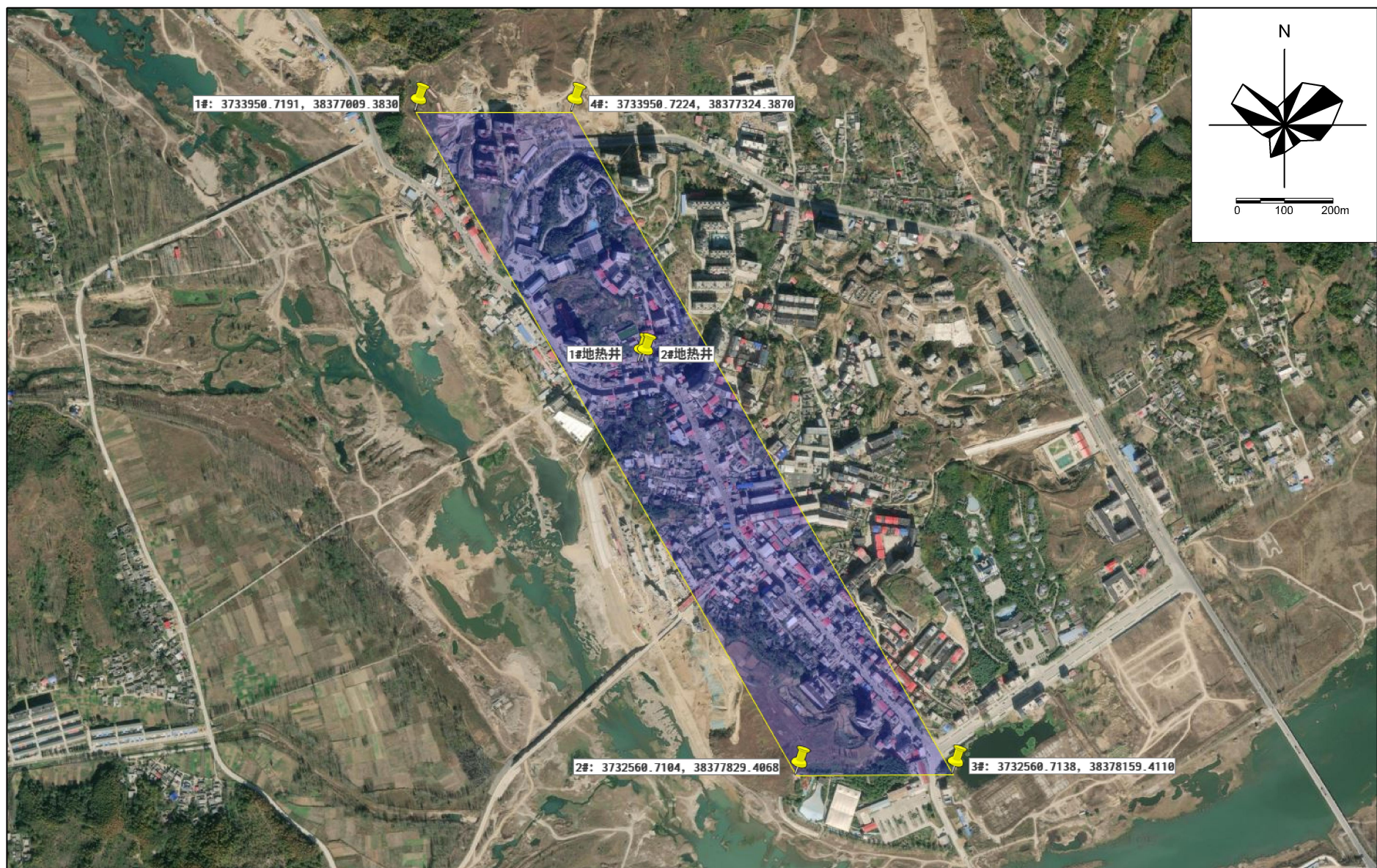
评审会地点：鲁山县

评审会时间：2024 年 01 月 04 日

建设项目环境影响报告表（报批版）评审会修改意见	
1.已完善完善项目与“三线一单”、饮用水源保护区符合性分析（详见 P10-14）；已进一步调查并完善项目所在区生态环境、下汤镇现有地热资源开采利用情况（详见 P24），已细化区域地热水补给、径流、排泄条件（详见 P39 及专题 P21）项目实施后封堵关闭现有矿区范围地热井数量及规模已明确，并说明了本次开采和原开采范围、水量等的变化情况（详见 P24~25）。已核实环境保护目标、各类占地面积（详见 P46）。 2.已完善项目建设内容、施工方式，土石方平衡已补充（详见 P32~33）。已细化废弃钻井泥浆、钻井岩屑等固废暂存措施分析，明确了泥浆池容积及防渗要求（详见 P53、P74）。已细化施工期生态影响分析，并进一步完善了施工过程及施工后生态保护和恢复措施（详见 P58~59）。 3.已校核施工期、运行期噪声源及源强，完善了噪声对敏感点的影响分析，并已细化噪声防治措施（详见 P60~63）。已细化环境风险防范措施，并已完善环境风险分析内容（详见 P68~70）。 4.已完善取用地热水合理性、取水方案及水源可靠性（详见 P24~25），地下水疏干对区域水资源的影响分析（详见 P64~66）。已完善地下水评价范围内敏感点的调查情况、地热井使用情况及对生态环境影响情况，并根据项目建设现状存在的问题提出整改措施（详见 P24~25、P46）。已补充地下水现状分析（详见 P44），并已完善地下水评价影响分析（详见 P64~66）。已补充闭矿期的相关管理要求（详见 P79~80）。已完善相关附图附件（详见附件 3/6、附图 4/5/8）。	
建设项目环境影响报告表（报批版）修改确认意见	
专家组意见	专家组签字
同意上报	李冲兴
	李国斌
	王婷



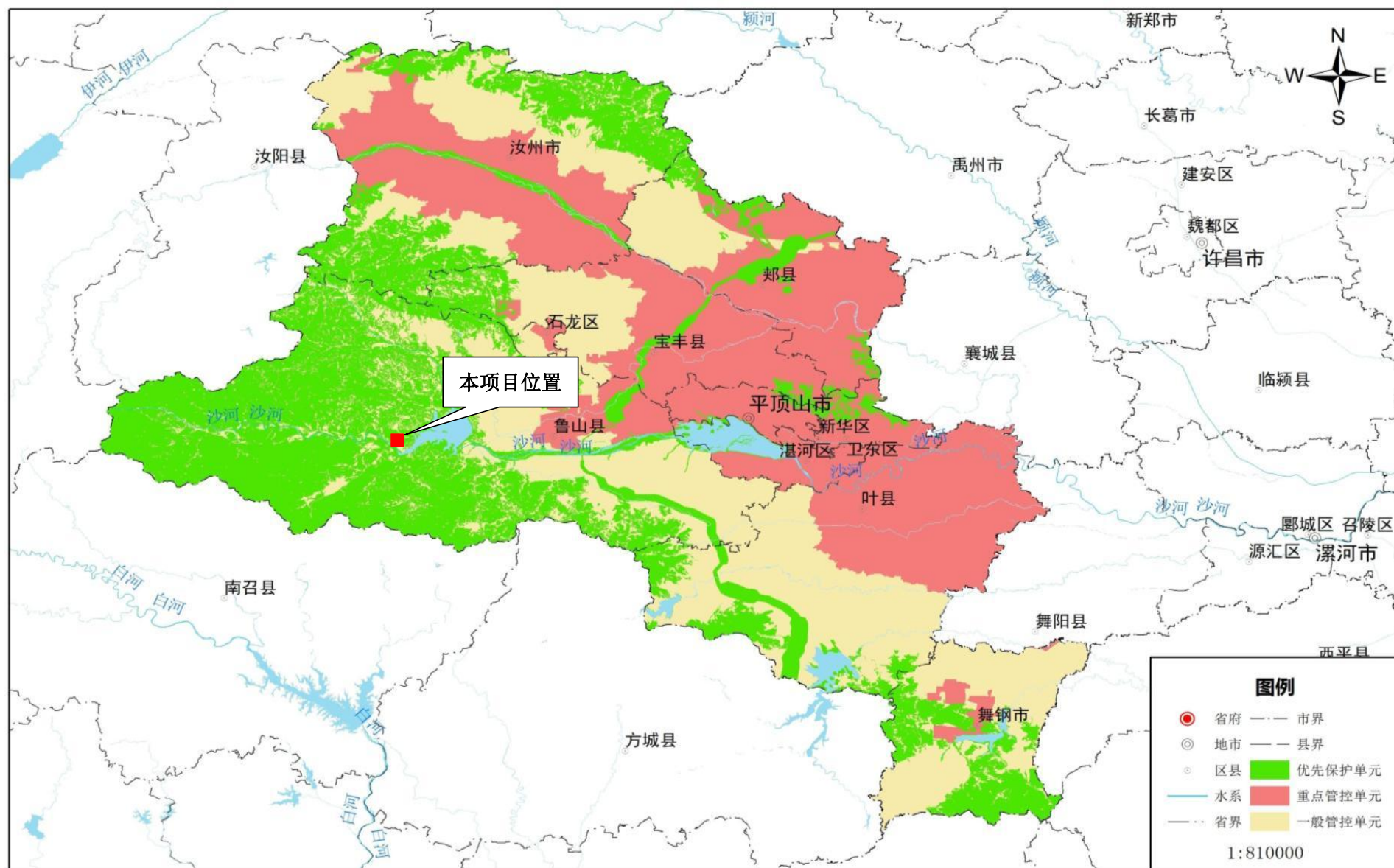
附图 1 项目地理位置图



附图2 项目矿区范围图



附图3 项目地热井、输水管线及供水站位置示意图



附图 4-1 项目在平顶山市生态环境管控单元中位置图



附图 4-2 项目在河南省“三线一单”成果查询系统查询结果



附图 5 项目与昭平台水库水源保护区位置关系图



石人山风景名胜总体规划
(2018-2035年)

序号	经度 (E)	纬度 (N)	序号	经度 (E)	纬度 (N)
01	112°44'07"	33°44'07"	37	112°42'02"	33°44'07"
02	112°44'07"	33°44'07"	38	112°42'00"	33°44'07"
03	112°44'07"	33°44'07"	39	112°41'50"	33°44'07"
04	112°42'12"	33°44'07"	40	112°41'50"	33°44'07"
05	112°42'12"	33°44'07"	41	112°41'48"	33°44'07"
06	112°42'12"	33°44'07"	42	112°41'48"	33°44'07"
07	112°42'12"	33°44'07"	43	112°41'48"	33°44'07"
08	112°42'12"	33°44'07"	44	112°41'48"	33°44'07"
09	112°42'12"	33°44'07"	45	112°41'48"	33°44'07"
10	112°42'12"	33°44'07"	46	112°41'48"	33°44'07"
11	112°42'12"	33°44'07"	47	112°41'48"	33°44'07"
12	112°42'12"	33°44'07"	48	112°41'48"	33°44'07"
13	112°42'12"	33°44'07"	49	112°41'48"	33°44'07"
14	112°42'12"	33°44'07"	50	112°41'48"	33°44'07"
15	112°42'12"	33°44'07"	51	112°41'48"	33°44'07"
16	112°42'12"	33°44'07"	52	112°41'48"	33°44'07"
17	112°42'12"	33°44'07"	53	112°41'48"	33°44'07"
18	112°42'12"	33°44'07"	54	112°41'48"	33°44'07"
19	112°42'12"	33°44'07"	55	112°41'48"	33°44'07"
20	112°42'12"	33°44'07"	56	112°41'48"	33°44'07"
21	112°42'12"	33°44'07"	57	112°41'48"	33°44'07"
22	112°42'12"	33°44'07"	58	112°41'48"	33°44'07"
23	112°42'12"	33°44'07"	59	112°41'48"	33°44'07"
24	112°42'12"	33°44'07"	60	112°41'48"	33°44'07"
25	112°42'12"	33°44'07"	61	112°41'48"	33°44'07"
26	112°42'12"	33°44'07"	62	112°41'48"	33°44'07"
27	112°42'12"	33°44'07"	63	112°41'48"	33°44'07"
28	112°42'12"	33°44'07"	64	112°41'48"	33°44'07"
29	112°42'12"	33°44'07"	65	112°41'48"	33°44'07"
30	112°42'12"	33°44'07"	66	112°41'48"	33°44'07"
31	112°42'12"	33°44'07"	67	112°41'48"	33°44'07"
32	112°42'12"	33°44'07"	68	112°41'48"	33°44'07"
33	112°42'12"	33°44'07"	69	112°41'48"	33°44'07"
34	112°42'12"	33°44'07"	70	112°41'48"	33°44'07"
35	112°42'12"	33°44'07"	71	112°41'48"	33°44'07"
36	112°42'12"	33°44'07"	72	112°41'48"	33°44'07"

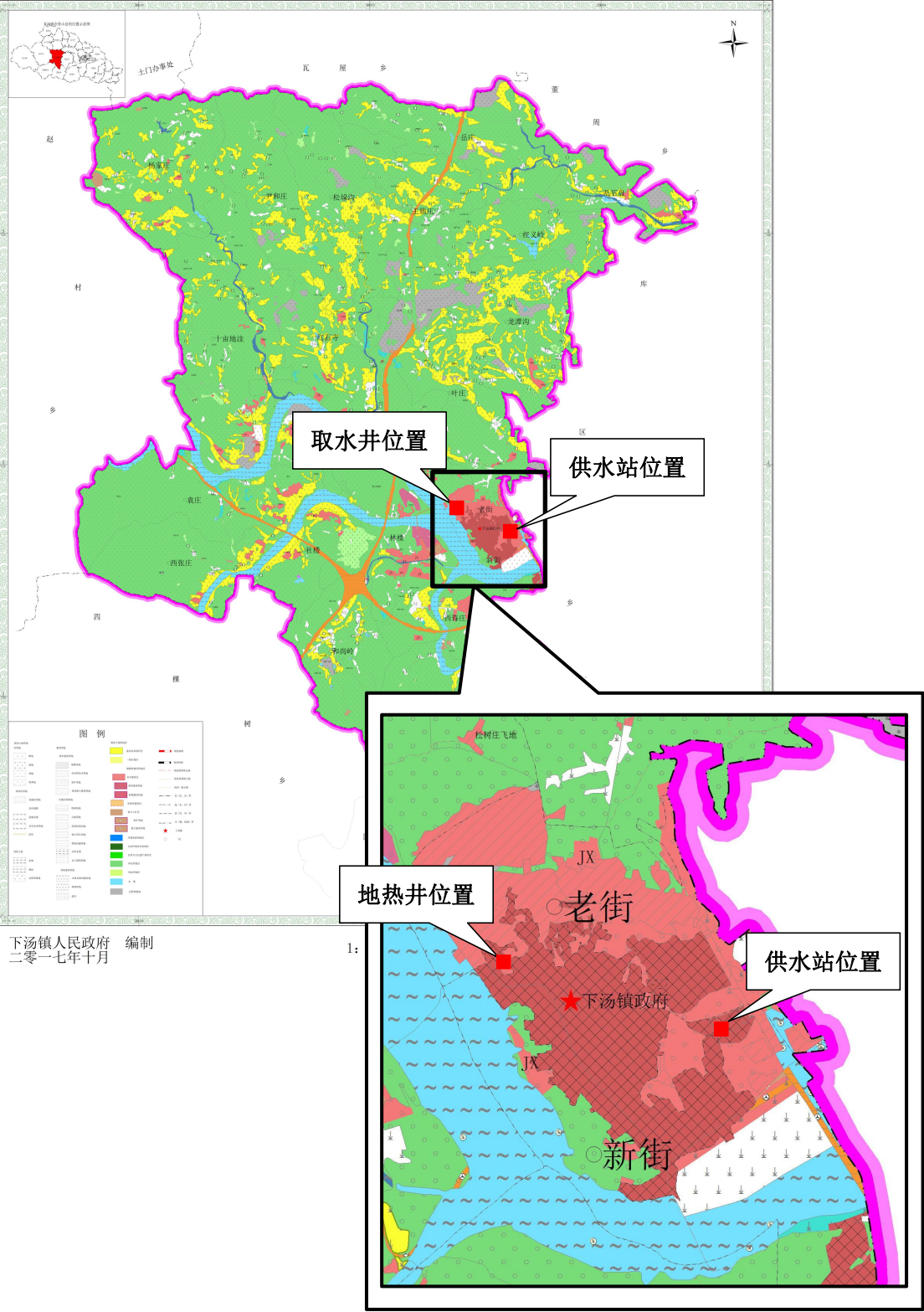


核心景区界线坐标图



附图6 项目在石人山风景名胜区总体规划中位置图

下汤镇土地利用总体规划(2010-2020年)调整完善
下汤镇土地利用总体规划图

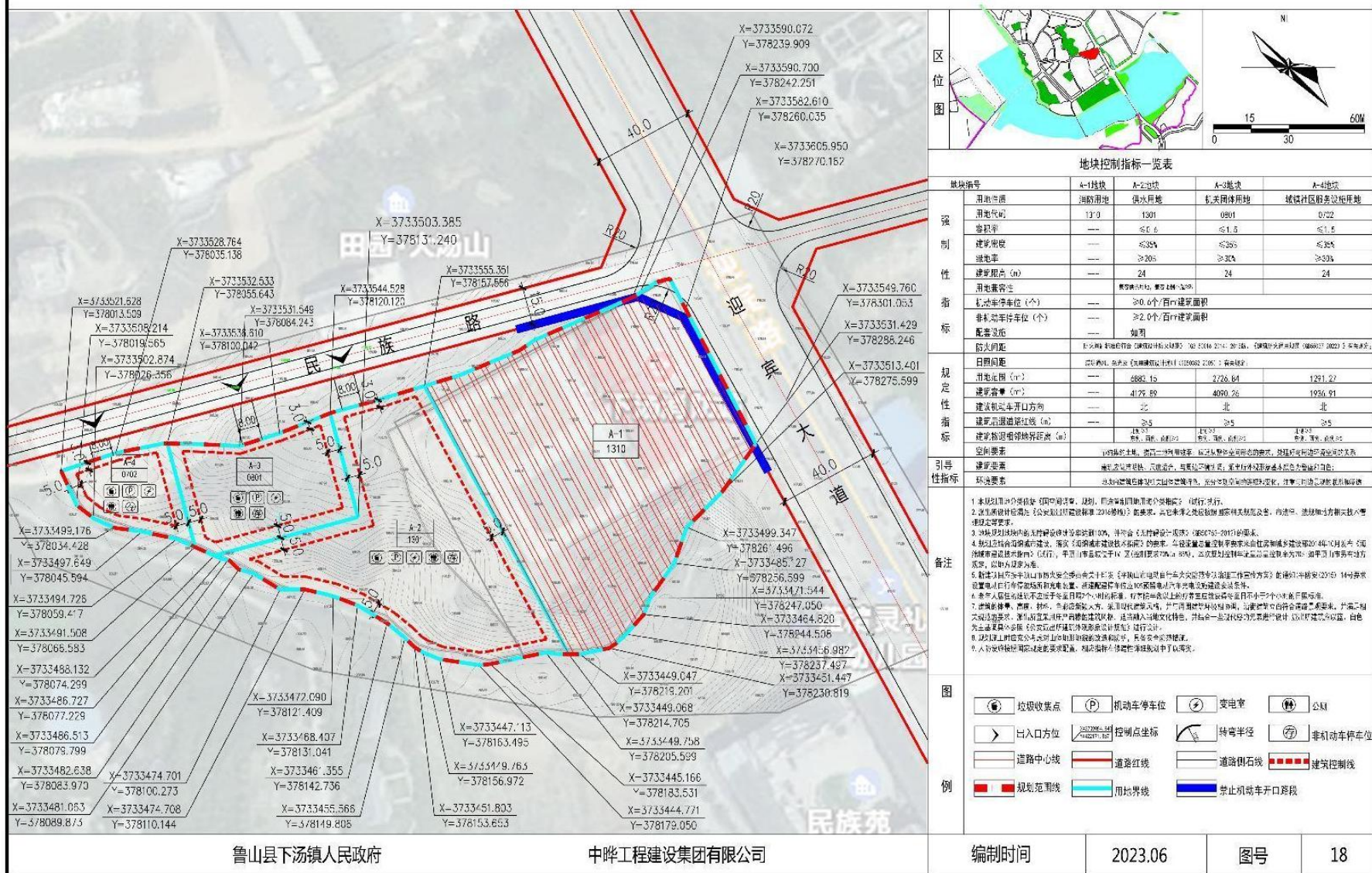


附图 7 项目在下汤镇土地利用总体规划中位置图



附图 8 本项目供水站平面布置图

鲁山县下汤镇迎宾大道与民族路交叉口西南角部分地块控制性详细规划
规划图则



附图 9 供水站控制规划图 (地块 A-2)

	
1#地热井位置	2#地热井位置
	
供水站所在地现状	供水站东侧消防中队
	
供水站南侧玉京温泉酒店	供水站西侧下汤派出所拟用地
	
供水站北侧民族路	现场踏勘照片

附图 10 项目现状照片