

西咸新区泾河新城坡底村地热开发区块
矿山地质环境保护与土地复垦方案报告表
(续 编)

陕西基泰都市新农业有限公司

2023年12月



西咸新区泾河新城坡底村地热开发区块
矿山地质环境保护与土地复垦方案报告表
(续 编)

委托单位：陕西基泰都市新农业有限公司

编制单位：陕西工程勘察研究院有限公司

项目负责：高新宇

报告编写：高新宇 贾胜文 王明

审核：李哲辉

审定：兀少波

副总工程师：齐均让

法定代表人：黄立新

提交单位：陕西基泰都市新农业有限公司

提交日期：2023年12月

矿山地质环境保护与土地复垦方案审查申请登记表

矿山企业	矿山企业名称	陕西基泰都市新农业有限公司		
	法定代表人	李亚龙	联系电话	
	单位地址	陕西省西咸新区泾河新城高泾南路中段		
	矿山名称	西咸新区泾河新城坡底村地热开发区块		
	联系人	姚鑫	联系电话	13289210
	采矿许可证	☐ 新申请 ☒ 持有 ☐ 变更		
以上情况请选择一种并打√				
编制单位	单位名称	陕西工程勘察研究院有限公司		
	法定代表人	黄立新		
	资质证书名称	地质灾害评估资质	资质等级	甲级
	发证机关	中华人民共和国自然资源部	资质编号	612017110207
	联系人	高新宇	联系电话	136892960
审查申请	我单位已按照要求编制矿山地质环境保护与土地复垦方案报告表，并承诺按照批准后的矿山地质环境保护与土地复垦方案做好矿山地质环境保护与土地复垦工作，请予以审查。 申请单位（矿山企业）盖章 联系人：姚鑫 联系电话：13289210			

矿山地质环境保护与土地复垦方案报告表

矿 山 企 业 概 况	矿山名称	西咸新区泾河新城坡底村地热开发区块		
	通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城高泾南路中段	邮 编	712000
	法人代表	李亚龙	联系人	姚鑫
	联系电话	029-332588	传 真	029-332580
	经济类型	私企	开采矿种	地热
	矿区范围	X 38215 Y 365838 X 38215 Y 365843 X 38210 Y 365843 X 38210 Y 365838 (采用 2000 国家大地坐标 系, 3 度带坐标)	矿山面积	0.25km ²
	建矿时间	2018 年 1 月	生产现状	未开采生产
	可采资源储量	/	企业规模	大型
	服务年限	2019 年 9 月至 2024 年 9 月		
	设计生产能力	20 万 m ³ /a	实际生产能力	/
方 案 编 制 单 位	单位名称	陕西工程勘察研究院有限公司 (签章)		
	通讯地址	陕西省西安市碑林区含光路中段 19 号	邮编	710068
	法人代表	黄立新	联系人	高新宇
	联系电话	13689296	传真	029-85221
	资质证书名称	地质灾害危险性评估	资质等级	甲级
	发证机关	中华人民共和国自然资源部	编号	612017110207
	主要编制人员			
	姓名	职务	职称	签名
	高新宇	项目负责	工程师	高新宇
	贾胜文	编制人员	工程师	贾胜文

目 录

前言	1
一、概况	3
二、矿区地质环境条件.....	7
三、矿山地质环境问题.....	10
四、拟采取的保护与治理措施.....	12
五、工作部署	13
六、经费估算及资金来源.....	16
七、保证措施及效益分析	20

附 图:

1. 西咸新区泾河新城坡底村地热区块矿山地质环境保护与土地复垦部署图
1:10000
2. 坡底村地热井井身结构示意图

附 表:

矿山地质环境现状调查表

附 件:

- 1、采矿许可证
- 2、开发利用方案评审意见
- 3、2018年水质检测报告
- 4、2021年水质检测报告
- 5、内部审查意见

前言

（一）任务由来

渭河盆地地热资源丰富，开发利用历史悠久。随着社会经济的发展，地热资源开发利用形成热潮。陕西基泰都市新农业有限公司于2018年1月22日经过挂牌出让的方式取得了泾阳县崇文镇坡底村地热开发区块的采矿权，批准矿权面积0.25km²。规划主要用于住宅、智能温室大棚供暖及温泉酒店洗浴。泾阳县坡底村地热开发区块设计地热井为一深一浅一回灌，目前，该区块有地热水井1眼，为开采深井。于2018年11月22日成井。并于2019年9月11日取得了咸阳市自然资源局颁发的采矿证，批准生产规模为20.00万立方米/年（见附件1），矿权有效期至2024年9月11日。

为进一步落实矿山地质环境保护与土地复垦义务，陕西基泰都市新农业有限公司按照自然资源部《矿山地质环境保护规定》等相关法律法规，及原国土资源部办公厅（国土资规[2016]21号），原陕西省国土资源厅（陕国土环发[2017]11号）关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知，委托陕西工程勘察研究院有限公司编制《西咸新区泾河新城坡底村地热区块矿山地质环境保护与土地复垦方案报告表（续编）》。

根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》相关要求，确定本方案的适用年限为5年。以后每5年修订一次或重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。但在适用期年限内，若出现矿山企业扩大开采规模、变更矿区范围或者开采方式等情况时，应当重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，同时本方案不代替相关工程勘察、治理设计。

（二）编制目的

1、为建设绿色矿山，积极贯彻《矿山地质环境保护规定》。规范地热资源开采，避免资源浪费，有效解决开发过程中的地质环境等问题，保护和改善区域生活环境和生态环境。

2、按照“预防为主、防治结合，谁开发谁保护、谁破坏谁治理、谁投资谁受益”及“谁损毁、谁复垦”的原则，保证陕西基泰都市新农业有限公司坡底村地热区块地热资源开采中的矿山地质环境保护与恢复治理义务的落

实，实现资源开发与环境保护可持续性的协调发展。

3、通过预测地热资源开采是否对当地生态环境造成的不良影响，合理规划设计，制定针对性的治理措施，最大限度减缓对矿山地质环境的影响、节约利用土地资源，保护耕地资源。

4、为自然资源主管部门监督管理矿山企业矿山地质环境保护与恢复治理工作落实情况提供依据。

（三）编制依据

1、《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》，国发[2011]20号；

2、国土资源部办公厅《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编制有关工作的通知》及《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》，国土资规[2016]21号，2017年1月3日；

3、陕西省国土资源厅《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编制有关工作的通知》，陕国土资环发[2017]11号，2017年2月20日；

4、《关于加快建设绿色矿山的实施意见》，国土资规[2017]4号，国土资源部、财政部、环境保护部、国家质量监督检验检疫总局、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会，2017年3月22日；

5、《陕西省关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的实施方案》，陕国土资发[2017]19号，原陕西省国土资源厅、省发展和改革委员会、省工业和信息化厅、省财政厅、省环境保护厅，2017年4月；

6、陕西省国土资源厅《关于加快矿山地质环境保护与土地复垦工作的通知》，陕国土资发[2017]39号，2017年9月25日；

7、《关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》，财建[2017]638号，财政部、国土资源部、环境保护部，2017年11月6日；

8、陕西省国土资源厅《关于规范矿业权人勘察开采信息公示异常名录管理的通知》，陕国土资矿发[2018]15号，2018年4月11日；

9、《关于印发《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》的通知》，陕自然资规[2024]1757号；

10、《矿山地质环境治理恢复技术规范》（DB61/T1455-2021）

11、陕西省国土资源厅《关于进一步落实矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法的通知》，陕国土资发[2018]120号，2018年10月23日。

12、《咸阳市水文地质工程地质勘察报告》，陕西省地勘局第一水文地质工程地质队，1983年；

13、《咸阳市区地热普查报告》，陕西地勘局区域地质矿产研究，1998年；

14、《坡底村地热区块矿产资源开发利用方案》陕西地矿研究院有限公司，2018年4月。

一、概况

（一）矿山基本概况

1、交通位置

坡底村地热区块位于西咸新区泾河新城崇文镇，直距泾阳县城约6.9km，距西铜高速（西安—铜川）约0.8km，原点西路、高泾中路、高泾南路在区块周围形成了交通网，西安咸阳国际机场近在咫尺，交通极为便利。

2、地形地貌

（1）地形地貌

该区地貌单元自南而北为泾河河漫滩、泾河平原、黄土台塬、西北部部分基岩山地。矿区处于普查区南部，属泾河冲积平原区，地形起伏不大，地势平坦，海拔高程387—388m之间。

从区域地质构造来看，地热区块位于咸礼凸起与固市凹陷交界处。咸礼凸起位于关中盆地西北部，西部以陇县—岐山—哑柏断裂与宝鸡凸起相隔，东部以泾河断裂为界与固市凹陷为界，南部以渭河断裂与西安凹陷相邻。即杨凌—武功—兴平—咸阳以北，陕北台坳以南的广大区域。固市凹陷位于关中盆地的东北部，南部以渭河断裂与渭南断阶相隔，西部以泾河断裂与咸礼凸起相邻、北部以口镇—关山断裂与蒲城凸起为界。即鲁桥、富平、蒲城、双泉以南，耿镇、渭南、华县以北的广大区域。地热区块大部处于固市凹陷内。矿区周边断裂构造较为发育。

（2）气象水文

矿区位于泾河新城崇文镇，属北温带大陆性季风气候，四季分明，年平均气温13℃，最冷1月，为-20.8℃，最热7月，为41.4℃年平均降水量548.7mm，降水量最多 829.7mm，最少349.2mm，无霜期年均213天。

距矿区较近的河流为泾河。泾河自王桥镇谢家沟入境，张家山出谷，县内河长77.3km，流域面积634km²，年平均径流量18.67亿m³。矿区位于泾河以北约2km。

（3）社会经济

泾河新城定位为大西安北部中心，以新能源、新材料和高端装备制造业为主导，重点发展地理信息、现代服务业、现代农业、文化旅游等优势产业，一二三产业联动，集约、集成、集群发展，最终实现产业为城市发展服务。根据区域规划，泾河新城布局新能源新材料制造产业园区、现代农业示范区、FC1现代田园城市示范区、崇文文化旅游景区、中央商务区和行政中心六大核心板块，着力打造现代服务业示范区、全国现代农业和城乡统筹示范区，将最终打造成为城乡公共服务设施均等化和全覆盖，城市建设与美丽乡村和谐共生的中国特色新型城镇化的范例，成为建设“富裕陕西、和谐陕西、美丽陕西”的强力支撑。

据统计，截止2021年末，泾河新城常住人口25.28万人，其中城镇人口5.42万人，农村人口19.86万人，城镇化率21.44%。耕地面积12.73万亩，农田有效灌溉面积6.60万亩。2018年，国内生产总值完成117.290亿元，规模以上工业总产值完成9.47亿元；其中：第一产业增加值 18.71 亿元，占生产总值比重15.95%；第二产业增加值 48.95 亿元，占生产总值41.73%；第三产业增加值49.63亿元，占生产总值42.31%。三次产业的结构为16:42:42。

3、矿权基本情况

西咸新区泾河新城坡底村地热开发区块设计地热井为一深一浅一回灌，目前该区块有地热水井1眼，为开采井，2018 年11月22日成井。并于2019年9月11日取得了咸阳市自然资源局颁发的采矿证，批准生产规模为 20.00 万立方米/年（见附件1），矿权有效期至2024年9月11日。采矿许可证证号为：C6100002019091100148583，采矿许可证内容如下：

- (1) 矿山名称：西咸新区泾河新城坡底村地热区块；
- (2) 矿山地点：西咸新区泾河新城高泾南路中段；
- (3) 矿区面积：0.25km²；
- (4) 开采矿种：地热；
- (5) 建设性质：生产矿山；
- (6) 建设规模：生产规模 20.00 万 m³/a
- (7) 开采深度（海拔标高）：-1734.50m—2622.96m

4、地热区块开发现状

西咸新区泾河新城坡底村地热开发区块设计地热井为一深一浅一回灌，目前，该区块有地热水井1眼，为开采深井，于2018年11月22日成井，井深2622.96m，开采层段为高陵群和古近系热储，取水段深度1734.50--2622.96m。一开井深 0-462.62m，井径为444.5mm，下入 ϕ 339.7mm泵室管；二开井深462.62-2622.96m，下入 ϕ 177.8mm套管。置泵管与下部套管之间采用悬挂器连接，井身结构见附图2。成井时，初始静止水位为+8m，抽水试验降深40.3m时，出水量170.0m³/h，水温80.5℃。开发地热资源主要用于住宅、智能温室大棚供暖及温泉酒店洗浴，由于建设滞后，成井至今一直未开采使用，故暂时不打开采浅井与回灌井。

地热井周边关系：坡底村地热区块周边距离较近的有8个地热矿权，矿权设置及周边关系见下图。

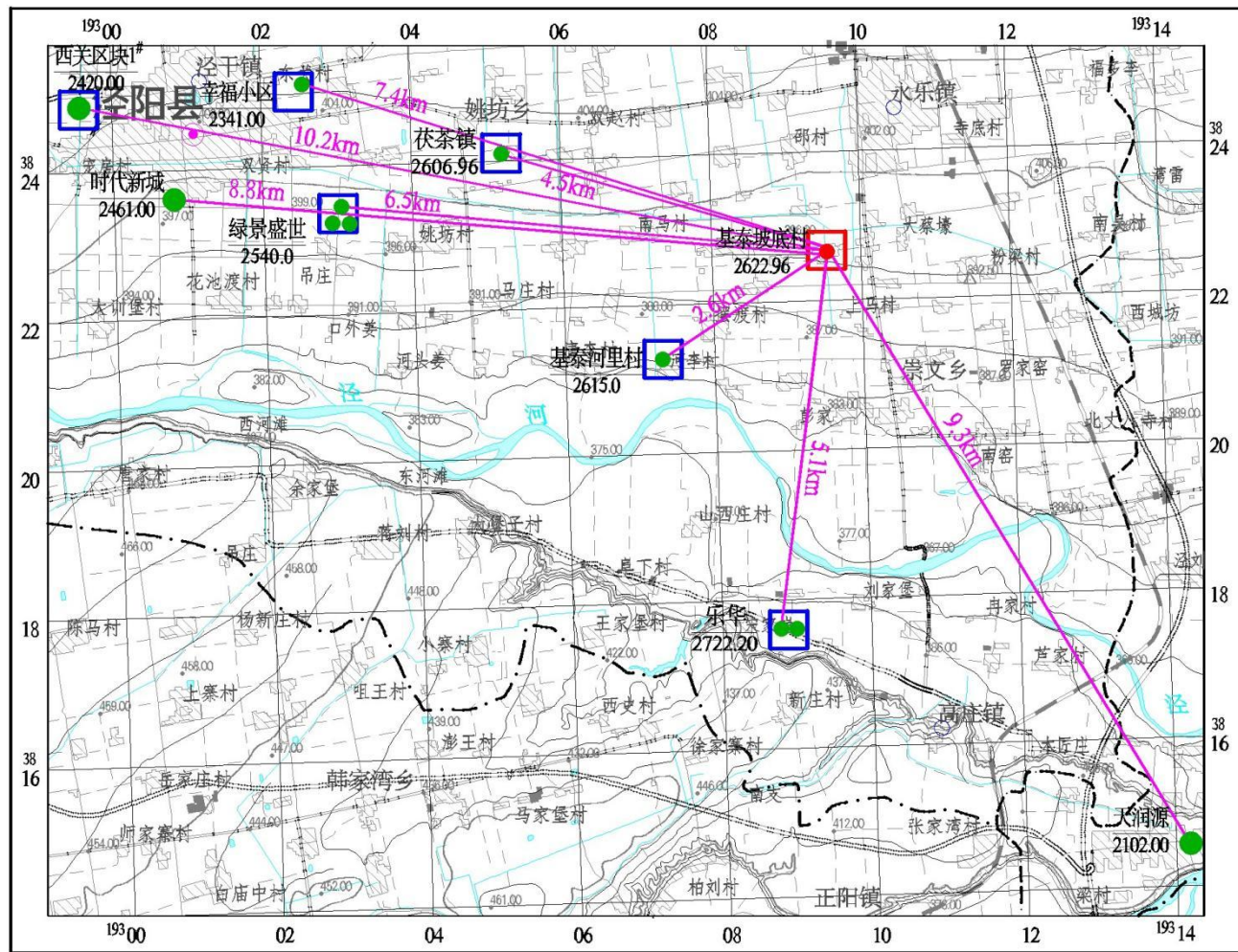
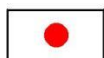


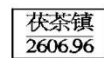
图 例



本项目井



已成井



井名
井深(m)

地热井井位关系图

水质变化情况：将成井初期（2018 年）的水质化验资料与2021水质资料进行分析对比（见表1-1），水化学类型未发生变化，主要离子含量变化均较小，水质动态比较小，根据水化学类型规律分析，造成上述变化的主要原因是因为虽然该井成井至今未使用，但由于矿区周边地热井水量都较大，同层补给强烈，使得水中主要阴阳离子含量有小范围的变化，但水质总体趋于稳定。

水温变化情况：陕西基泰都市新农业有限公司地热井成井至今未开采使用，地热流体温度暂无变化。

水位变化情况：陕西基泰都市新农业有限公司地热井成井于2018年，成井至今一直未开采使用，成井时静水位+8m。野外调查了解到，该井井口安装有压力表，但该井现状已不自流，静水位埋深为4m。

二、矿区地质环境条件

1、地层岩性

区内主要揭露地层有第四系上更新统秦川群（ Q_{2-4}^{ac} ）、下更新统三门组（ Q_1^s ）、新近系上新统张家坡组（ N_2^z ）、蓝田灞河组（ N_2^{1+2b} ）、中新统高陵群（ N_1^{gl} ）、古近系地层（E）（未穿），主要开采层为蓝田灞河组下部、高陵群热储、古近系热储。

张家坡组地层岩性：灰黄色、浅灰色、灰色泥岩为主，间夹灰色、灰白色细砂；

蓝田灞河组地层岩性：上部以棕红色泥岩与灰白色细~粉砂岩呈不等厚互层；中、下部为浅棕红色泥岩与灰白色中细砂岩、砂砾岩呈不等厚互层；

高陵群地层岩性：浅棕红、暗紫、棕红色泥岩，粉砂质泥岩夹灰绿色、灰白色细~粉砂岩。

古近系底层岩性：岩性上部为紫红色、棕褐色泥岩与棕黄色中砂、细砂岩略等厚互层；下部为紫红色泥岩与棕黄色细砂岩不等厚互层。

2、地质构造

矿区在构造单元上位于渭河盆地咸礼凸起与固市凹陷交界处，基底属于下古生界碳酸盐分布区，周边主要发育的断裂为泾河断裂。

3、水文地质

矿区位于泾河以北约 2km 处，含水层主要为第四系冲积砂、冲洪积层，分为潜水和承压水，埋深一般在 20m—400m 左右。

地下水的补给来源主要为大气降水，泾河等地表水。排泄方式主要有侧向径流排泄和地表径流排泄，其次为蒸发和向承压水的越流排泄。

矿区水文地质条件较简单。

4、工程地质

矿区内的岩土体主要为灰黄色粘土层夹白色粗砂、砂砾层，区内所有岩体均被第四系土层覆盖。受地形地貌、埋藏条件和人类活动等影响，其工程性质变化不大。粘性土，土质密实，压缩系数为0.03-0.98，承载力大于180kPa。

矿区工程地质条件良好。

5、矿区热储层特征

矿区内的矿产资源为地热水，已打成的1号地热井开采层段在1734.50-2622.96m之间，开采热储层为蓝田灞河组下部、高陵群和古近系热储。

张家坡组：埋深砂岩总厚度为15.6m，砂厚比为3.6%。砂岩孔隙度30.54—43.72%，平均值 35.12%，渗透率73.76—679.15 μm^2 （1 $\mu\text{m}^2=1013.25\text{md}$ ），平均值252.25 μm^2 ；热储层顶板井温为55.29℃，底板温度为64.79℃，平均温度61.65℃；

蓝田灞河组：埋深砂岩总厚度为 289.0m，砂厚比为35.53%。砂岩孔隙度24.66—40.48%，平均值 31.64%，渗透率 32.68—747.82 μm^2 ，平均值200.27 μm^2 ；热储层顶板井温为64.5℃，底板温度为85.94℃，平均温度75.93℃；热储层顶板温度为 82.83℃，底板温度 92.53℃，平均温度

87.73℃;

古近系：埋深 砂层总厚 105.6m，砂厚比 47.94%，热储层孔隙度 14.78—30.93%，平均值 20.20%，渗透率 4.38—587.66 μm^2 ，平均值 70.00 μm^2 ，热储层顶板温度 93.00℃，底板温度 101.08℃，平均温度 96.32℃。

矿区热储层特征简单。

6、人类工程活动

1号地热井及其他配套设施均位于公司规划的空闲地带，没有其他任何矿床的开采。由于地热矿床的特殊性，地热水开采不会对周围环境造成影响和破坏，同时也不会受到周围其它人类活动的影响。

因此，矿区周边人类活动较弱，对地质环境影响较弱。

三、矿山地质环境问题

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），矿山环境影响评估级别应根据评估区重要程度、矿山生产建设规模、矿山地质环境条件复杂程度等综合确定。评估区重要程度分级为较重要区，矿山建设规模属大型，矿山地质环境条件复杂程度为中等，原矿山环境影响评估的等级为一级。因考虑本项目为地热井是点状工程，用地面积小，故确定本次矿山环境影响评估的等级降一级按二级对待。

根据地热井开采利用的影响范围圈出地热井的评估区范围，即以地热井井口为圆心，半径分别为 500m 的圆范围以及供暖管道等外扩50m左右作为评估区。评估面积为1.4km²。

西咸新区泾河新城坡底村地热开发区块设计地热井为一深一浅一回灌，目前该区块有地热水井1眼，为开采井，开采方式为地下抽采，批准生产规模为 20.00 万立方米/年。（见附件1）

1、矿山地质灾害问题

依据本次野外地质调查，矿区内地面高程差异不大，未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝和地面沉降等地质灾害。评估区地质灾害现状弱发育，现状评估发生地质灾害的可能性小，危险性小。

预测评估：现状条件下尚未发现任何地质灾害及隐患，危险性小，对地质环境影响较轻。预测评估矿山开采过程中遭受、引发地质灾害及隐患的可能性小，危险性小。

2、矿区地形地貌问题

由于地热井为点状工程，其用地主要为泵房、地热换热站、及其他办公、维修等辅助用地，建设及运营期间不会改变区内总体地形地貌、地质遗迹及人文景观；其运营和采矿活动不会改变区内总体地形地貌、地质遗迹及人文景观。因此，矿山对地形地貌景观影响较轻。

现状与预测评估对地形地貌景观影响较轻。

3、矿区含水层破坏问题

地热区块采用潜水电泵从地热井中抽取深部地热水，与区域地表水、浅部含水层无水力联系；新近系热储层埋藏深、上部覆盖层厚度大，其地层固结程度高、孔隙率较小、结构致密、抗压缩性较强，有较好的保温性能；因此，采矿活动对深部含水层（热储层）的结构不会造成破坏。地热区块开采时依据《开发利用方案》对开采降深进行控制、对开采量进行控制、对水位下降进行控制，并按规定实施地热水回灌，对深部含水层的影响较轻；随开采时间的延长，热水水头会有一定的下降，但不会造成深部含水层（热储层）疏干或半疏干状态。因此，矿区地热水开采对含水层影响程度为较轻。

现状评估及预测评估：矿山开采对含水层影响和破坏较轻。

4、土地资源问题

矿区内已施工1眼地热开采井，后期矿山开采会配套回灌井和交换站，用地面积较小，占地属性为城市建设用地，无需土地复垦。地热开采对土地资源的影响和破坏较轻，且未来矿山没有建筑需求。故矿山开采对土地资源的影响与破坏较轻。

现状评估及预测评估：矿山开采对土地资源的影响和破坏较轻。

5、其他地质环境问题

矿区位于项目空闲地带，周围较为空旷，对主要交通干线、水利工程、村庄、工矿企业及其它各类建（构）筑物等的影响和破坏较小。

现状评估及预测评估：矿山开采对主要交通干线、水利工程、村庄、工矿企业及其它各类建（构）筑物等的影响与破坏较轻。

6、已采取的防治措施和治理效果

由于地热资源具有液体矿产资源流动性、特殊性，为了避免矿界纠纷造成矿山环境问题，已经采取的措施有：

（1）本项目地热井的选取保证了其与周边地热井的合理井间距，使开采井间不受干扰。

（2）地热开采井浅部采用水泥固井，不会造成上部浅层水与深层热水窜通风险。

目前坡底村地热区块地热资源开发利用未造成矿山环境问题。

四、拟采取的保护与治理措施

1、矿山地质环境保护与治理分区

评估区外扩50m为调查区范围，调查区面积为1.91km²。（见附图）

根据现状评估及预测评估结果，将评估区划为一般防治区，面积1.4km²。

2、拟采取的治理措施

（1）开展地热水及第四系地下水动态监测

①开展监测区地热水及第四系地下水的水位、水温、水质长期动态监测工作，按期进行开采量统计，分析研究地热水及第四系地下水动态规律；

②分析研究区内地热水开采动态及其变化趋势；

③按期采取水样分析地热水及第四系地下水的水质动态、变化趋势及成因，为预防水质污染提供依据；

④收集有关气象、水文地质及环境地质等资料，结合地热水动态监测资料进行综合分析研究，评价地热水合理科学的可开采量，为地热水资源合理开发利用提供科学管理依据。

（2）开展地热尾水排放地区地表水、地下水水质监测

在地热尾水排放口附近的不同的地段分别采取地热排放水、地表水、第四系地下水开采井中水样各一组进行水质分析对比，分析研究地热尾水排放对地表水、第四系地下水的影响程度。

五、工作部署

1、总体工作部署

1、总体部署

根据《西咸新区泾河新城坡底村地热区块矿产资源开发利用方案》可知，地热井总服务年限应为30年（2019年9月-2049年8月），自2019年9月开始计算，该矿剩余服务年限为25年，即2024年9月-2049年8月。按照轻重缓急、分阶段实施的原则，将方案规划实施期划分为近期（2024年9月-2029年8月）、远期（2029年9月-2054年8月）。根据公司开发建设项目的实际情况，本方案涉及的恢复治理工作仅针对已打成的1号地热开采井，待2号地热开采井、回灌井打成后在后续续编报告中补充相应工作量。

①近期恢复治理目标和任务（2024年9月-2029年8月）

主要任务为定期对1号地热井（1个点）（水位、水温、水量）及周围地质环境（地表水、地下水、排污口）（3个点）进行监测；对1号地热井（1个点）、地表水（1个点）、地下水（1个点）、排污口（1个点）进行水质化验分析，地面沉降（1个点）、土壤污染（1个点）进行监测，其工作量为：

环境监测总次数：4 个点*12 次*5 年=240 次；

采取水样总数：4 个点*5 年=20 组；

地面沉降监测总数：1 个点*5 年=5 次；

土壤质量监测总数：1 个点*5 年=5 次

输水管线巡查监测：1 月 2 次，5 年共计 120 次

②远期恢复治理目标和任务（2029 年 9 月-2049年 8 月）

主要任务为定期对周围地质环境进行监测；对周边地表水、地下水水质 化验分析；拆除井房及其他设备；将1号开采井作为长期监测孔。远期的工

程量：环境监测次数为 960 点次、采取水样 80 组、地面沉降监测 20 次、土壤质量监测 20 次，输水管线巡查480 次，拆除井房 1 个、换热站设备 1 套等，具体如下。

环境监测总次数：4 个点*12 次*20年=960 次；

采取水样总数：4 个点*20年=80组；

地面沉降监测总数：1 个点*20年=20次；

土壤质量监测总数：1 个点*20年=20次

输水管线巡查监测：1 月 2 次，20年共计 480次

2、年度实施计划

（1）2024 年 9 月-2025 年 8 月，主要任务为定期对 1 号地热井（1 个点）及周围地质环境（地表水、地下水、排污口）（3 个点）进行监测；对 1 号地热井（1 个点）、地表水（1 个点）、地下水（1 个点）、排污口（1 个点）进行水质化验分析。工作量为：环境监测次数为48 次；采取水样 4 组；地面沉降观测 1 次，土壤质量监测 1 次，输水管线巡查监测 24 次。

（2）2025 年 9 月-2026 年 8 月，主要任务为定期对 1 号地热井（1 个点）及周围地质环境（地表水、地下水、排污口）（3 个点）进行监测；对 1 号地热井（1 个点）、地表水（1 个点）、地下水（1 个点）、排污口（1 个点）进行水质化验分析。工作量为：环境监测次数为48 次；采取水样 4 组；地面沉降观测 1 次，土壤质量监测 1 次，输水管线巡查监测 24 次。

（3）2026 年 9 月-2027 年 8 月，主要任务为定期对 1 号地热井（1 个点）及周围地质环境（地表水、地下水、排污口）（3 个点）进行监测；对 1 号地热井（1 个点）、地表水（1 个点）、地下水（1 个点）、排污口（1 个点）进行水质化验分析。工作量为：环境监测次数为48 次；采取水样 4 组；地面沉降观测 1 次，土壤质量监测 1 次，输水管线巡查监测 24 次。

（4）2027 年 9 月-2028 年 8 月，主要任务为定期对 1 号地热井（1 个点）

(5) 2028 年 9 月-2029 年 8 月，主要任务为定期对 1 号地热井（1 个点）及周围地质环境（地表水、地下水、排污口）（3 个点）进行监测；对 1 号地热井（1 个点）、地表水（1 个点）、地下水（1 个点）、排污口（1 个点）进行水质化验分析。工作量为：环境监测次数为48 次；采取水样 4 组；地面沉降观测 1 次，土壤质量监测 1 次，输水管线巡查监测 24 次。

六、经费估算及资金来源

依据国家计委、建设部发布《工程勘察设计收费管理规定》（2002 年修订本）相关标准，结合目前市场实际价格进行收费估算，治理恢复费用如表 1~表 7。

表 1 近期（5 年）治理恢复费用明细表

时间段	治理措施	工程量	单价（元）	费用（万元）	合计（万元）
近期 5 年	地热井水位、水温、流量（1 个点）监测	60 次	100	0.6	6.45
	地表水、地下水、排污口监测（3 个点）	180 次	50	0.9	
	地热水水质监测（1 个点）	5 组	2500	1.25	
	地表水、地下水、排污口化验（3 个点）	15 组	1000	1.5	
	地面沉降监测	5 次	1000	0.5	
	土壤质量监测	5 次	1000	0.5	
	输水管线巡查监测	120 次	100	1.2	

表 2 远期（25 年）治理恢复费用明细表

时间段	治理措施		工程量	单价（元）	费用（万元）
远期 20 年	地热动态监测（ 1 个点）		240 次	100	2.4
	地表水、地下水、排污口监测（3 个点）		720 次	50	3.6
	地热水水质监测（ 1 个点）		20 组	2500	5.0
	地表水、地下水、排污口化验（4 个点）		80 组	1000	8.0
	地面沉降监测		20 次	1000	2.0
	土壤质量监测		20 次	1000	2.0
	输水管线巡查监测		480 次	100	4.8
	合 计				27.8
	治理措施		工程量	单价（元）	费用（万元）
	拆除井 房、换热站房 及设备	拆除	80m³	10	0.08
		清运	80m³	40	0.32
		人工场地整平	30m²	30	0.09
	合 计				0.49
总 计					28.29

表 3 2024 年 9 月-2025 年 8 月治理恢复费用明细表

治理措施	工程 量	单价 (元)	费用 (万元)	合计 (万元)
地热井水位、水温、流量监测（1 个点）	12 次	100	0.12	1.29
周围地表水、地下水、排污口监测（3 个点）	36 次	50	0.18	
地热水水质监测（1 个点）	1 组	2500	0.25	
周围地表水、地下水、排污口化验（3 个点）	3 组	1000	0.3	
地面沉降监测	1 次	1000	0.1	
土壤质量监测	1 次	1000	0.1	
输水管线巡查监测	24 次	100	0.24	

表 4 2025 年 9 月-2026 年 8 月治理恢复费用明细表

治理措施	工程 量	单价 (元)	费用 (万元)	合计 (万元)
地热井水位、水温、流量监测（1 个点）	12 次	100	0.12	1.29
周围地表水、地下水、排污口监测（3 个点）	36 次	50	0.18	
地热水水质监测（1 个点）	1 组	2500	0.25	
周围地表水、地下水、排污口化验（3 个点）	3 组	1000	0.3	
地面沉降监测	1 次	1000	0.1	
土壤质量监测	1 次	1000	0.1	
输水管线巡查监测	24 次	100	0.24	

表 5 2026 年 9 月-2027 年 8 月治理恢复费用明细表

治理措施	工程 量	单价 (元)	费用 (万元)	合计 (万元)
地热井水位、水温、流量监测（1 个点）	12 次	100	0.12	1.29
周围地表水、地下水、排污口监测（3 个点）	36 次	50	0.18	
地热水水质监测（1 个点）	1 组	2500	0.25	
周围地表水、地下水、排污口化验（3 个点）	3 组	1000	0.3	
地面沉降监测	1 次	1000	0.1	
土壤质量监测	1 次	1000	0.1	
输水管线巡查监测	24 次	100	0.24	

表 6 2027 年 9 月-2028 年 8 月治理恢复费用明细表

治理措施	工程 量	单价 (元)	费用 (万元)	合计 (万元)
地热井水位、水温、流量监测（1 个点）	12 次	100	0.12	1.29
周围地表水、地下水、排污口监测（3 个点）	36 次	50	0.18	
地热水水质监测（1 个点）	1 组	2500	0.25	
周围地表水、地下水、排污口化验（3 个点）	3 组	1000	0.3	
地面沉降监测	1 次	1000	0.1	
土壤质量监测	1 次	1000	0.1	
输水管线巡查监测	24 次	100	0.24	

表 7 2028 年 9 月-2029 年 8 月治理恢复费用明细表

治理措施	工程 量	单价 (元)	费用 (万元)	合计 (万 元)
地热井水位、水温、流量监测 (1 个点)	12 次	100	0.12	1.29
周围地表水、地下水、排污口监测 (3 个点)	36 次	50	0.18	
地热水水质监测 (1 个点)	1 组	2500	0.25	
周围地表水、地下水、排污口化验 (3 个点)	3 组	1000	0.3	
地面沉降监测	1 次	1000	0.1	
土壤质量监测	1 次	1000	0.1	
输水管线巡查监测	24 次	100	0.24	

本矿山地质环境保护与治理恢复总费用34.72万元，平均每 m^3 投资0.0694元，近期5年（2024年9月～2029年8月）矿山地质环境保护与治理恢复费用为6.45万元，平均每 m^3 投资0.0645元；远期25年（2029年9月～2054年8月）矿山地质环境保护与治理恢复费用28.29万元，其中对周围环境监测、采取水样及地下水水质化验分析，地面沉降监测、土壤质量监测、输水管线巡查费用合计27.8万元；拆除、清理费用0.49万元。

据“陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法”，矿山剩余服务年限25年，设计开采规模 $20 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采方式为地下抽采；如果按15元/ m^3 售价计算，则每 m^3 地热水计提标准为0.033元。

地热月基金计提数额：原矿月销售收入 $\times$ 矿种系数 $\times$ 开采系数 $\times$ 地区系数

$$1.5 \text{元}/\text{m}^3 \times 0.2\% \times 1.0 \times 1.1 = 0.033 \text{元}/\text{m}^3$$

七、保证措施及效益分析

（一）保证措施

1、组织措施

按照“谁开发，谁保护，谁治理，谁复垦”的原则，明确本方案实施的组织机构及其职责。

（1）把矿山地质环境保护和土地复垦工作列为矿山管理工作的重点。实行法人负责制，矿山企业法人是矿山地质环境保护与土地复垦的第一责任人。

（2）成立地质环境保护与土地复垦项目领导机构，负责该矿山地质环境保护与土地复垦工作组织和实施。

（3）接受行政主管部门的监督、管理。了解项目所在地国土资源行政主管部门的职责，积极加强国土资源部门的沟通、联系，按计划实施矿山企业地质环境保护与土地复垦工作，同时接受自然资源资源行政管理部门的管理、监督、技术指导和审核、验收等工作。

2、技术保障

（1）方案实施中，应根据矿山地质环境保护与土地复垦内容相关力雄厚的技术单位合作，编制阶段计划和年度及时总结性经验的技术单位合作，编制阶段计划和年度及时总结性经验的技术单位合作，编制阶段计划和年度及时总结性经验修订本方案，并用于后期恢复治理实践中；

（2）加强与相关技术单位的合作，对国内外具有先进复垦治理学习研究，及时吸取经验完善复垦治理措施；

（3）根据实际生产情况，进一步完善地质环境保护与恢复治理方案，拓展报告编制的深度和广度做到所有治理工程遵循地质环境保护与恢复治理方案；

（4）建设、施工等各项工作严格按照有关规定，按年度有序进行。

（5）选择有技术优势和较强社会责任感的监理单位，委派技术人员与矿权单位密切合作，确保质量；

（6）定期培训技术人员、咨询相关专家开展科学实验、引进先进技术，以及对地质环境保护与恢复治理情况进行动态监测和评价。

(二) 资金保障

1、资金来源

根据“谁损毁谁复垦”及“谁开发谁保护，谁破坏谁治理，谁投资谁受益”的原则，矿山地质环境保护与土地复垦资金来源为矿山开采企业所提取的治理恢复基金。矿山企业基金计提标准：矿山企业方案服务期按0.0649元计提；适用期按0.0645元计提。

2、资金的管理与使用

矿山地质环境保护与土地复垦工程涉及资金量较大，要保证资金和项目发挥最佳效益，就必须制定好矿山开采方案，严格规范项目的设计和施工管理，因此，本矿山地质环境保护与恢复治理方案的资金管理与使用必须按下列规定执行：

(1) 资金管理与使用应遵循“企业所有、政府监管、专户存储、专款专用”的原则，任何单位和个人不得截留和挪用项目资金；

(2) 矿山地质环境与土地复垦资金先计划后使用；要建立、健全项目会计核算和内部稽核制度，对项目资金实行全过程的财务管理与监督，要严格项目资金竣工决算；

(3) 国土资源行政主管部门县审核批准矿山地质环境保护与恢复治理计划，然后按照批复的治理计划使用资金；

(4) 矿山地质环境保护与恢复治理资金使用，接受社会和群众监督。

(三) 监管保障

1、建设单位要加强对开发建设活动的监督管理，成立专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的矿山地质环境问题和土地损毁，并及时对开发建设活动造成的矿山地质环境问题和土地损毁进行治理，确保工程质量。

2、方案经批准后，建设单位应主动与各级国土资源行政主管部门联系，接受地方国土资源行政主管部门的监督检查。

3、当地国土资源行政主管部门确定专人负责该方案的实施情况监督和检查，采取定期与不定期相结合的办法，检查方案实施进度和施工质量。

4、建立一整套完善的监督机制，做好矿山地质环境保护的监督，对工程管护质量差，要追究有关单位的责任，并对直接负责人也要予以追究。

（四）经济效益分析

1、社会效益

本次矿山地质环境治理可以有效保证矿产资源开发利用与生态环境的可持续发展，促进生态文明建设；可以预防地质环境问题的发生，保护人民生命财产的安全；有利于社会的团结和稳定，促进社会进步。

项目采用采灌井组进行地热供暖，仅利用地热能资源，“取水不耗水”，取用的地热能资源属新型可再生能源，与煤炭、石油和天然气等传统能源相比，具有投资少、见效快、清洁环保、稳定可靠和可持续利用的特点。

2、环境效益

本次矿山地质环境治理可以有效预防地质环境问题的发生，以避免对含水层、地形地貌景观、水土环境等造成不良影响。

本次矿山地质环境治理可以建设生态文明矿区，可以有效促进区域经济与环境的协调发展，使西咸新区泾河新城整体环境优美、生态文明的有利保障。

3、经济效益

（1）矿山地质环境治理的实施，需要人力、物力，在一定程度上可以增加当地居民就业，增加当地居民的收入。

（2）本次地热井工程位于西咸新区内，曾是我国首批旅游城市、全国地热城、全国十佳宜居城市，是集观光、购物、娱乐于一体的综合旅游度假城市，对地热水的需求十分强烈。

附图1：西咸新区泾河新城坡底村地热区块矿山地质环境保护与土地复垦部署图 1:10000

西咸新区泾河新城坡底村地热区块矿山地质环境保护与土地复垦部署图

比例尺 1: 10000

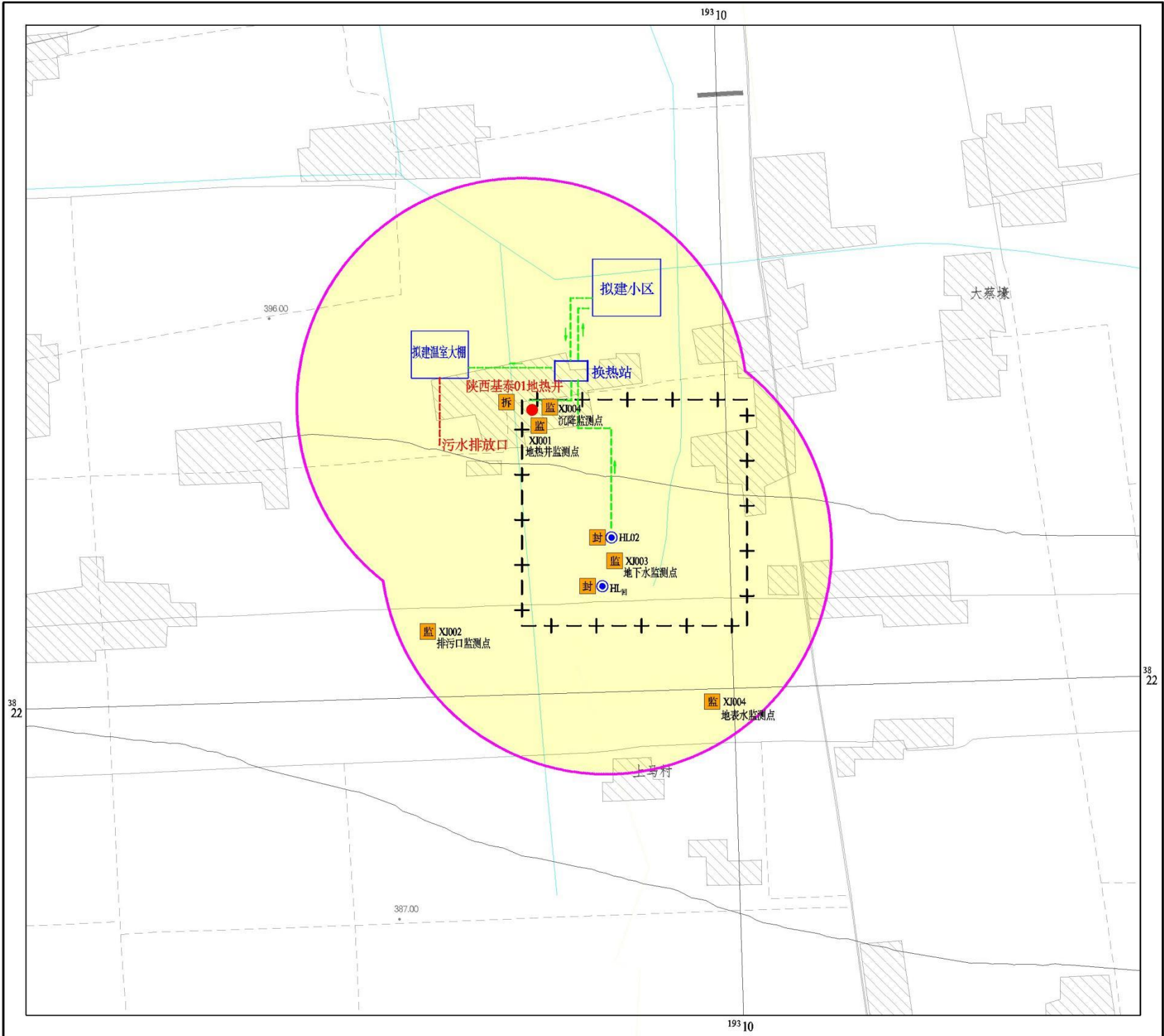
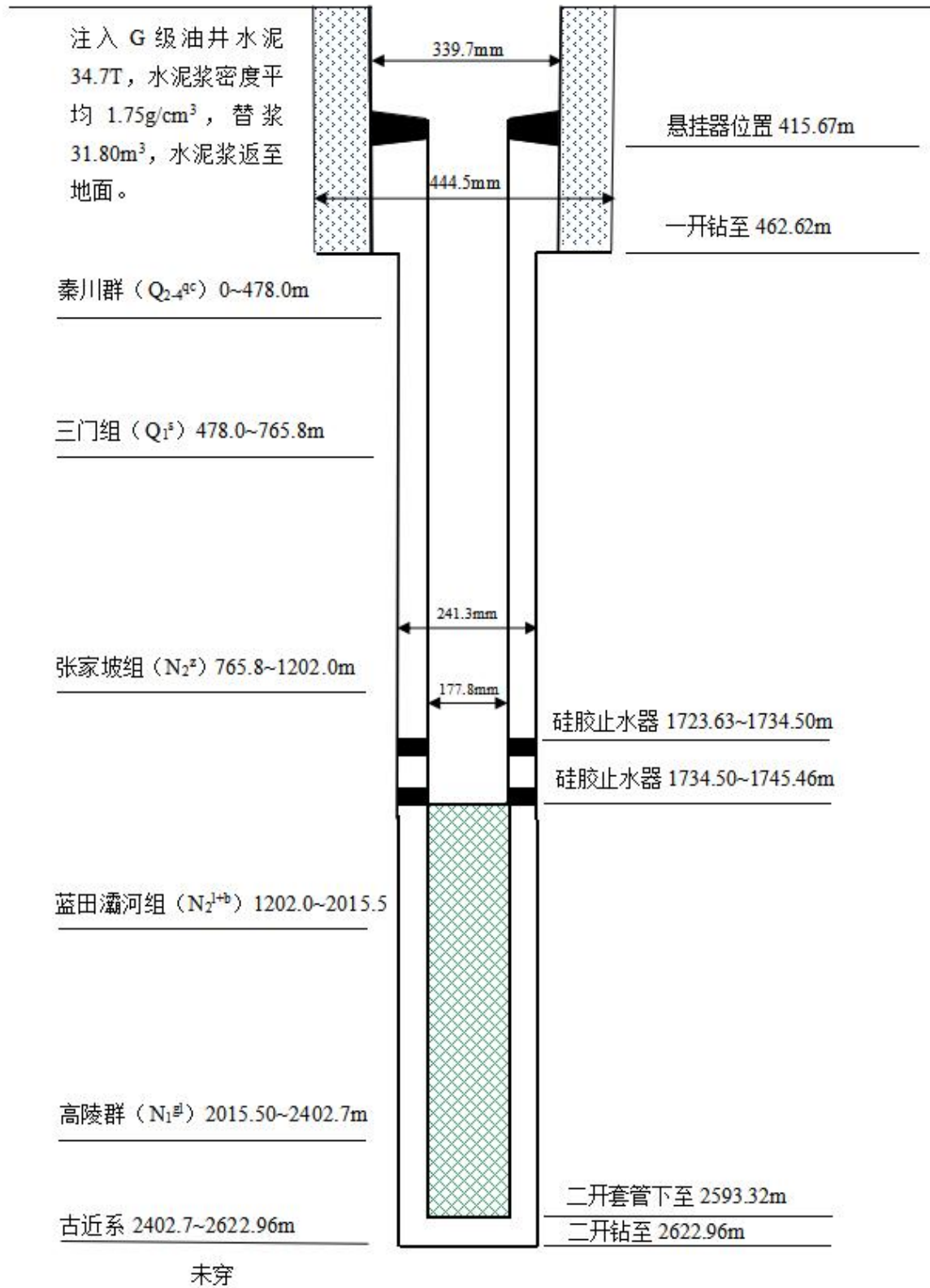


图 例

- 一般防治区
- 地热开采井
- 地热回灌井
- 拟建地热水管道
- 回灌管道
- 换热站
- 矿区范围
- 监测点及编号
- 停采后需封堵的井口
- 需拆除的井房及装备

单位	陕西工程勘察研究院有限公司		
图 名	西咸新区泾河新城坡底村地热区块矿山地质环境保护与土地复垦部署图		
拟 编	贾胜文	图 号	附图
项目负责	高新宇	顺序号	1
审 核	李哲辉	比例尺	1: 10000
副总工程师	齐均让	日 期	2023年12月
法定代表人	黄立新	资料来源	收集实测

附图2：坡底村地热井井身结构示意图



附表 1 矿山地质环境现状调查表

矿山地质环境现状调查表															
矿山 基本 概况	企业名称		陕西基泰都市新农业有限公司			通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城高泾南路中段				邮编	712000	法人代表	李亚龙	
	电 话	15929993959	传真	/	坐标	X 3821583.95，Y 36583834.45X 3821583.95，Y 36584331.45 X 3821083.95，Y 36584331.45X 3821083.95，Y 36583834.45 （采用 2000 国家大地坐标系，3 度带坐标）				矿类	液体矿产	矿 种	地热		
	企业规模		小型		设计生产能力/10 ⁴ t/a		20		设计服务年限		30 年				
	经济类型		私企												
	矿山面积/Km ²		0.25		实际生产能力/10 ⁴ t/a		20		已服务年限		5 年	开采深度/m	2622.96		
	建矿时间		2018.11		生产现状		未生产		采空区面积/m ²		/				
采矿方式					地下开采		开采层位		坡底村井：蓝田灞河组、高陵群						
采矿 占用 破坏 土地	工业场地			排土场			固体废弃物堆			地面塌陷			总计	已治理面积/m ²	
	数量/个	面积/m ²		数量/个	面积/m ²		数量/个	面积/m ²		数量/个	面积/m ²		面积/m ²		
	0	0		0	0		0	0		0	0		0		
	占用土地情况/m ²			占用土地情况/m ²			占用土地情况/m ²			破坏土地情况/m ²					
	耕地	基本农田	0	耕地	基本农田	0	耕地	基本农田	0	耕地	基本农田	0			
		其它耕地	0		其它耕地	0		其它耕地	0		其它耕地	0			
		小计/m ²	0		小计/m ²	0		小计/m ²			小计/m ²	0			
	林地		0	林地		0	林地		0	林地		0			
	其它土地		0	其它土地		0	其它土地		0	其它土地		0	0		
	合计/m ²		0	合计/m ²		0	合计/m ²		0	合计/m ²		0	0	0	
采矿固 体废弃 物排放	类 型		年排放量/10 ⁴ m ³			年综合利用量/10 ⁴ m ³			累计积存量/10 ⁴ m ³			主要利用方式			
	废石（土）		/			/			/			/			
	煤矸石		/			/			/			/			
	合计		/			/			/			/			

矿山地质环境现状调查表（续）

含水层破坏情况	影响含水层的类型			区域含水层遭受影响或破坏的面积/ km ²			地下水位最大下降幅度/m		含水层被疏干的面积/m ²			受影响的对象			
	基岩裂隙含水层			0			0		0			0			
地形地貌景观破坏	破坏的地形地貌景观类型			被破坏的面积/m ²			破坏程度					修复的难易程度			
	无			0			/					/			
采矿引起的崩塌、滑坡、泥石流等情况	种类	发生时间	发生地点	规模	影响范围/m ²	体积/m ³	危 害					发生原因	防治情况	治理面积/m ²	
							死亡人数/人	受伤人数/人	破坏房屋/间	毁坏土地/m ²	直接经济损失/万元				
	无														
采矿引起的地面塌陷情况	发生时间	发生地点	规模	塌陷坑/个	影响范围/m ²	最大长度/m	最大深度/m	危 害					发生原因	防治情况	治理面积/m ²
								死亡人数/人	受伤人数/人	破坏房屋/间	毁坏土地/m ²	直接经济损失/万元			
	无														
采矿引起的地裂缝情况	发生时间	发生地点	数量/个	最大长度/m	最大宽度/m	最大深度/m	走向	危 害					发生原因	防治情况	治理面积/m ²
								死亡人数/人	受伤人数/人	破坏房屋/间	毁坏土地/m ²	直接经济损失/万元			
	无														

附件 1 采矿许可证

中华人民共和国	
采 矿 许 可 证	
(副本)	
证号:	C6100002019091100148583
采矿权人:	陕西基泰都市新农业有限公司
地 址:	陕西省西咸新区泾河新城高泾南路中段
矿山名称:	泾河新城城底村地热开发区块
经济类型:	有限责任公司
开采矿种:	地热
开采方式:	地下开采
生产规模:	20.00万立方米/年
矿区面积:	0.25平方公里
有效期限:	伍年 自 2019年9月11日至 2024年9月11日
发证机关 (采证专用章) 二〇一九年九月十一日	

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标: (2000国家大地坐标系)	
点号	X坐标 Y坐标
1, 2021	45
2, 2021	45
3, 2021	45
4, 2021	45

开采深度: 井-1734.5米至-2022.00米 共由4个拐点圈定

附件 3: 2018 年水质检测报告



陕西工程勘察研究院水土检测中心

水质检验报告

162701060305

有效期至2022年01月16日

共1页第1页

检验检测专用章

样品编号		(2018)K212		野外编号					
取样地点		泾阳县泰新农业							
样品状态描述		2*10L桶装液体							
收样日期		2018.11.22		报告日期		2018.11.29			
检验标准		GB/T8538-2016		检验类别		委托检验(送检)			
检验项目	$\rho B^{Z\pm}$	$C_{(1/2)B^{Z\pm}}$	$X_{(1/2)B^{Z\pm}}$	检验项目	mg/L	检验项目	mg/L		
$B^{Z\pm}$	mg/L	mmol/L	%						
BC	K ⁺	22.8	0.58	矿化度	4450	以碳酸钙计	总硬	235	
	Na ⁺	1483	64.5	溶解性固体	4276		暂硬	235	
	Ca ²⁺	68.1	3.40	悬浮物	--		永硬	0.0	
	Mg ²⁺	15.8	1.30	含沙量	80.0		负硬	50.4	
	NH ₄ ⁺	1.12	0.062	COD _{Mn}	9.47		总碱度	285	
	Fe ³⁺	0.15	0.008	可溶性SiO ₂	52.8	总酸度	55.0		
	Fe ²⁺			H ₂ SiO ₃	68.6	挥发酚	0.007		
	Al ³⁺	<0.02	<0.001	游离CO ₂	48.4	氰化物	<0.0008		
				侵蚀CO ₂	0.0	F ⁻	1.90		
	ΣBC		69.9	100	总硫化物	<0.02	As	0.022	
BA	Cl ⁻	2170	61.2	H ₂ S	0.0	毒理学指标	Cr ⁶⁺	<0.005	
	SO ₄ ²⁻	394	8.20	DO	--		Pb ²⁺	<0.001	
	HCO ₃ ⁻	348	5.70	BOD ₅	--		Cd ²⁺	<0.0005	
	CO ₃ ²⁻	0.0	0.0	HBO ₂	39.3		Hg ²⁺	0.00028	
	NO ₃ ⁻	<2.50	<0.040	Br ⁻	11.4				
	NO ₂ ⁻	<0.003	<0.001	I ⁻	10.9		Mn	<0.05	
	F ⁻	1.90	0.10	Al ₂ O ₃	<0.038		Cu	0.015	
	HPO ₄ ²⁻	<0.10	<0.002	HAsO ₃	0.036		Zn	0.023	
	OH ⁻	0.0	0.0	H ₃ BO ₃	55.4		Se	<0.0005	
				HPO ₃	<0.08		Co	<0.003	
ΣBA		75.2	100				Ni	<0.005	
pH		7.59		细菌总数	0	CFU/mL		Sb	<0.0005
色度		10.0	度	大肠菌群	<2	MPN/100mL		Li	0.72
浊度		1.00	度	总α放射性	1.08	Bq/L		Sr	9.09
臭和味		无		总β放射性	1.91	Bq/L		Ba	<0.020
肉眼可见物		微量沉淀		镭		Bq/L		Ag	<0.001
				氡	10.4	Bq/L			
备注		送检的委托检验仅对来样负责。							

主检: 叶露

审核: 王连晓

批准: 黄红



陕西工程勘察研究院水土检测中心

162701060305
有效期至2022年01月16日

地热水水质评价表

(2018) [测] 字第 [63]

取样地点: 泾阳基泰新农业

样品编号: (2018)K212

单位 (mg/L)

一：医疗热矿水水质标准					
(依据GB11615-2010)					
检测项目	检测结果	有医疗价值浓度	矿水浓度	命名矿水浓度	矿水名称
二氧化碳	48.4	250	250	1000	
总硫化氢	<0.02	1	1	2	
氟	1.90	1	2	2	
溴	11.4	5	5	25	
碘	10.9	1	1	5	碘水
锶	9.09	10	10	10	
锂	0.72	1	1	5	
铁	0.15	10	10	10	
钡	<0.020	5	5	5	
偏硼酸	39.3	1.2	5	50	
偏硅酸	68.6	25	25	50	硅水
氡(Bq/L)	10.4	37	47.14	129.5	
二：水化学类型：					
Cl-Na			氯化钠型		
三：按矿化度分类：					
矿化度：		4450	mg/L	咸水	
四：按pH值分类：					
pH值：		7.59	(无量纲)	中性水	
五：按总硬度分类：					
总硬度：		235	mg/L	微硬水	
六：按放射性氡分类：					
氡：		10.4	Bq/L	无放射性水	

制表: 王连亮

批准: 黄红

2018年11月29日



附件 4：2021 年水质检测报告



202701340011
有效期至2026年02月16日

报告批号：(2021)-P016 号

陕西工勘院环境检测有限责任公司

检 验 报 告



委托单位：_____陕西基泰都重新农业有限公司_____
样品名称：_____地热水_____
样品数量：_____
样品编号：_____(2021) K41_____



2021 年 04 月 13 日



陕西工勘院环境检测有限责任公司

水质检验报告

共1页第1页

报告编号	(2021)K41	委托单位	陕西基泰都市新农业有限公司
取样地点	陕西基泰都市新农业温泉水 S1		
样品状态描述	2*5L桶+2*500ml瓶装浅黄色透明液体		
收样日期	2021.03.30	报告日期	2021.04.13
检验标准	GB 8538-2016	检验类别	委托检验(送检)
检验项目	ρB^{2+} mg/L	$C_{(1/2)B^{2+}}$ mmol/L	$X_{(1/2)B^{2+}}$ %
B^{2+}			
K ⁺	31.1	0.80	1.10
Na ⁺	1560	67.9	91.5
Ca ²⁺	82.2	4.10	5.50
Mg ²⁺	15.8	1.30	1.80
NH ₄ ⁺	0.99	0.055	0.10
Fe ³⁺	1.62	0.087	0.10
Fe ²⁺			
Al ³⁺	<0.02	<0.001	
—			
ΣBC		74.2	100
Cl ⁻	2200	62.1	82.2
SO ₄ ²⁻	384	8.00	10.6
HCO ₃ ⁻	329	5.39	7.10
CO ₃ ²⁻	0.0	0.0	
NO ₃ ⁻	<2.50	<0.040	
NO ₂ ⁻	<0.003	<0.001	
F ⁻	1.51	0.08	0.10
HPO ₄ ²⁻	<0.10	<0.002	
OH ⁻			
—			
ΣBA		75.5	100.0
pH	7.47	细菌总数	120 CFU/mL
色度	20.0 度	大肠菌群	23 MPN/100mL
浊度	8.0 NTU	总α放射性	0.59 Bq/L
臭和味	淡咸味	总β放射性	2.02 Bq/L
肉眼可见物	无	氡	4.21 Bq/L
—		镭	— Bq/L
备注	送检的委托检验仪对来样负责。		

主检: 任本

日期: 2021.04.13

审核: 孙明伟

日期: 2021.04.13

批准: 叶

日期: 2021.04.13



202701340011
有效期至2026年02月05日

陕西工勘院环境检测有限责任公司

水质评价表

委托单位：陕西基泰都市新农业有限公司

取样地点：陕西基泰都市新农业温泉水 S1

报告编号：(2021) K41

单位 (mg/L)

一：医疗热矿水水质标准 (依据GB11615-2010)					
检测项目	检测结果	有医疗价值浓度	矿水浓度	命名矿水浓度	矿水名称
二氧化碳	4.40	250	250	1000	
总硫化氢	0.016	1	1	2	
氟	1.51	1	2	2	
溴	12.1	5	5	25	
碘	0.64	1	1	5	
锶	5.45	10	10	10	
锂	0.81	1	1	5	
铁	1.62	10	10	10	
银	0.014	5	5	5	
偏硼酸	46.9	1.2	5	50	
偏硅酸	67.0	25	25	50	硅水
钋(Bq/L)	4.21	37	47.14	129.5	
二：水化学类型：					
Cl-Na			氯化钠型		
三：按矿化度分类：					
矿化度：		4505	mg/L	咸水	
四：按pH值分类：					
pH值：		7.47	(无量纲)	中性水	
五：按总硬度分类：					
总硬度：		270	mg/L	微硬水	
六：按放射性钋分类：					
钋：		4.21	Bq/L	无放射性水	

制表：孙明峰

批准：叶

日期：2021.04.13

日期：2021.04.13

