

陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井
矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表

提交单位：陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司

编制单位：陕西地矿区研院有限公司

提交时间：2023 年 5 月

陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井 矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表

编 制 单 位：陕西地矿区研究院有限公司

项 目 负 责：解腾飞

总 工 程 师：马中豪

编 写 人 员：解腾飞 肖振龙 王龙

法 定 代 表 人：范乐伟

提交单位：陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司

提交时间：2023 年 5 月



中华人民共和国

地质灾害防治单位资质证书

(副本)

资质类别: 评估

资质等级: 乙级

证书编号: 6120051202012

有效期至: 2024 年 06 月 10 日

单位名称: 陕西地矿研究院有限公司

单位地址: 陕西省咸阳市滨河西路7号

法定代表人: 范乐伟

技术负责人: 胡建刚

仅用于陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井
矿山地质环境恢复治理方案报告表



发证机关: 咸阳市自然资源局

发证日期: 2021 年 06 月 14 日

矿 山 企 业 概 况	矿山名称	陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井		
	通讯地址	西咸新区秦汉新城渭城街办坡刘村	邮编	712000
	法人代表	孙利强	联系人	路海强
	联系电话	18391801686	传 真	
	经济类型	有限公司	开采矿种	地下热水
	矿区范围	拐点坐标 (2000 坐标系) 1, 3808252.71, 36571767.17 2, 3808252.71, 36572167.16 3, 3807852.71, 36572167.16 4, 3807852.71, 36571767.17	矿山面积	0.16 平方公里
	建矿时间	2011 年	生产现状	生产
	可采资源储量	不涉及	企业规模	中型
	服务年限			
	设计生产能力	6 万 m ³ /a	实际生产能 力	4-6 万 m ³ /a
方 案 编 制 单 位	单位名称	陕西地矿区研院有限公司 (签 章)		
	通讯地址	咸阳市秦都区滨河西路 7 号	邮 编	712000
	法人代表	范乐伟	联系人	肖振龙
	联系电话	029-33335504	传 真	
	资质证书名称	地质灾害防治单位资质证书 (评估)	资质等级	乙级
	发证机关	咸阳市自然资源局	编 号	6120051202012
	主要编制人员			
	姓 名	职 务	职 称	签 名
	解腾飞	项目负责	工程师	解腾飞
	肖振龙	技术员	工程师	肖振龙
	王 龙	技术员	工程师	王 龙

《陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井 矿山地质环境保护与恢复治理方案方案报告表》 专家评审意见

2023年3月17日,陕西省西咸新区自然资源和规划局组织并邀请有关专家(名单附后)对陕西地矿研究院有限公司编制、陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司提交的《陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井矿山地质环境保护与恢复治理方案方案报告表》(以下简称《方案》)进行了评审。专家组依据行业相关标准,对《方案》文本及附图、附件材料进行了审查,在听取编制单位汇报后,经过质询和认真讨论,评审组提出修改意见。编制单位根据专家组意见对《方案》进行修改和完善,经复核后,专家组形成评审意见如下:

1、《方案》编制工作是在收集利用调查区及区域地热地质、水文地质、地质灾害及建设工程相关资料基础上,经过野外调查和资料综合分析完成的。野外工作完成调查点5个,拍摄照片18张,调查面积1.13km²,收集资料4份,投入工作量基本满足方案编制要求。《方案》及附图、附表、附件完整,插图、插表齐全,编制格式基本符合《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T 0223-2011)要求。

2、《方案》编制依据较充分。方案规划治理年限25年,适用年限为5年,治理规划总体部署年限和适用年限基本合理。

3、陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井位于西咸新区秦汉新城渭城街道办坡刘村陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司建设场地内,矿权面积0.16平方公里,矿区范围拐点坐标见下表,目前仅有开采地热井1眼,批准生产规模6.0万m³/年。该地热井于2011年5月成井,井深2625m,开采层段为蓝田霸河组和高陵群,取水段深度为1580.90-2609.97m,井口水温83℃,2014年11月开始投入使用,2020至2022年,地热水开采量分别为5.6、5.0、4.6万m³,为张裕瑞那城堡酒庄有限公司公共建筑和住宅建筑供暖及供生活热水。张裕酒庄地热开发利用项目主要有地下建筑井口房1间,占地面积25m²;地上建筑地热换热供热站房1间,位于张裕

酒庄建设用地范围设备机房,占地面积400m²;地上建筑缓排池1座,占地面积300m²。
工程基本概况清楚。

矿区范围拐点坐标表(2000 国家大地坐标系)

拐点 号	坐标		拐点 号	坐标	
	X	Y		X	Y
1	3808252. 71	36571767. 17	3	3807852. 71	36572167. 16
2	3808252. 71	36572167. 16	4	3807852. 71	36571767. 17

4、矿区自然地理和地质环境背景叙述正确。气象、水文、地形地貌等要素和参数基本齐全;对地层岩性、地质构造、水文地质、工程地质、矿区特征等叙述基本正确。对井身结构、水质特征、系统功能叙述基本清晰。矿区总体地质构造、水文地质类型及工程地质条件均相对简单。

5、评估区重要程度属“较重要区”,矿山生产建设规模属“中型”,矿山地质环境复杂程度属“简单类型”,将矿山环境影响评估级别确定为二级可行。评估区范围0.95平方公里、调查区范围1.13平方公里。评估级别确定正确,评估范围划定基本合理。评估区未发现滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝及地面塌陷(沉降)等地质灾害,现状评估危险性小,对矿山地质环境影响程度较轻,对地形地貌景观、地质遗迹、人文景观等的影响和破坏较轻;对含水层影响和破坏较轻,对当地水土资源的影响和破坏较轻,现状描述符合实际,评估结论可信。

6、在现状评估基础上进行了预测评估,预测评估认为:矿山开采过程中遭受、引发、加剧地质灾害及隐患的可能性小;矿山开采对地形地貌景观、地质遗迹、人文景观等的影响和破坏较轻;对含水层、土地资源的影响和破坏较轻,预测结果基本合理,预测评估结论基本正确。

7、《方案》依据现状评估、预测评估矿山环境影响程度及地热流体的特殊性,划分半径为550米的圆形区域,为矿山地质环境保护与恢复治理一般防治区是合适的。确定的地热水、地下水及地表水等保护矿山地质环境动态监测方案切合实际、基本可行。

8、《方案》按照地热开发利用特点及可能出现的主要矿山地质环境问题,确定采取开展地热水、地下水、地表水等地质环境动态(水位、水温、水化学成分)和地面沉降的长期监测工程,进行地热尾水达标合理排放及开凿回灌井进行地热尾水回灌等矿山环境保护措施进行综合防治,技术措施可行,可操作性强。

9、《方案》将矿山地质环境保护与恢复治理工作分近、远两期部署。工程部署合理，阶段实施计划明确，适用期年度工作安排合理，能基本保证矿山地质环境保护与恢复治理预期目标的实现。近期环境监测次数为180次，采取水样15件，水样筒分析15组，地面沉降20次。远期环境监测次数为3520次、采取水样85件，水样全分析34组，水质筒分析51组，地面沉降监测次数为68次，最终井口封堵，拆除设备3套。

10、根据矿山地质环境保护与恢复治理工程部署、工程技术手段及工程量，依据《工程勘察设计收费管理规定》（2002年修订本）、《地质调查项目预算标准》（2021年），结合目前市场实际价格进行估算，矿山地质环境治理及恢复治理费用静态总投资预算345580元（不含回灌井建设费），其中近期5年治理费用为47600元；远期环境监测费用为293980元，远期拆除、清运及平整场地费用共计4000元。预算依据较为充分，技术和基金保障措施基本可行。投资费用占矿山生产总成本比例较低，对矿企经济效益影响小，产生的社会、环境效益明显。分析结论基本正确。

11、《方案》提出的各项保障措施和建议合理、可行，项目效益分析基本可信。

综上，专家组同意《方案》通过审查，编制单位陕西地矿区研院有限公司修改完善后，由陕西张裕瑞纳城堡酒庄有限公司按程序上报。

评审组组长：



2023年3月17日

**《陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井
矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表》**

评审专家组名单

评审职务	姓名	单位	职称	专业	是否同意 评审结论	签名
组长	张廷会	陕西省地热学会	教授级高工	水文地质 地热地质 环境地质	同意	张廷会
成员	李峰	陕西省水工环地质调查中心	教授级高工	水文地质 工程地质 环境地质	同意	李峰
成员	王佳武	陕西地矿综合地质大队 有限公司	教授级高工	水文地质 地热地质 环境地质	同意	王佳武

目 录

前言	1
一、概述	3
二、矿区地质环境条件	12
三、矿山地质环境问题	14
四、拟采取的保护与治理措施	16
五、工作部署	19
六、经费估算及资金来源	21
七、保障措施与效益分析	22

附图：

陕西张裕瑞那酒庄地热井矿山地质环境保护与恢复治理部署图 1:10000

附件：

- 1、委托书
- 2、矿山地质环境现状调查表
- 3、采矿许可证
- 4、取水行政许可文件
- 5、水质检测报告

前言

（一）任务由来

陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司为了满足广大职工生产、生活等方面需求，同时也为配合国家提倡的开发利用环保型新能源的口号，单位在0.16km²范围内开发地热资源，并开凿地热井一眼，将地热能更好的应用于取暖、生活等方面。地热资源的利用不仅可以大量节约煤炭等资源，还具有占地面积小，运行费用低，环境污染小等特点。提高了职工的生活质量，改善了城市环境，带来巨大的社会效益。

2017年6月，陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司委托陕西地矿区研院有限公司编制了地热井开发利用方案，2017年6月，编制完成了矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表，方案适用期为5年（2017年6月-2022年5月），方案现已超过适用期限，故陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司委托本单位编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。

（二）编制目的

1、为规范地热资源开采，避免资源浪费，促进地热资源持续、有效发展，解决矿产资源开发过程中的地质环境破坏问题，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，保证矿山地质环境保护义务的落实，切实做到开采与环境保护的协调，实现矿区的可持续发展。

3、通过预测地热资源的开采对当地生态环境造成的不良影响，制定针

对性的治理措施，最大限度减缓对矿区地质环境的影响、节约集约利用地热资源，建立多元化生态补偿机制。

4、为矿产资源管理部门审批和行政许可采矿权以及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、《矿山地质环境保护规定》（自然资源部第5号修订），2019年7月24日；

2、《关于加快矿山地质环境保护与恢复治理工作的通知》（陕国土资发〔2016〕52号）；

3、《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》（陕国土资发〔2018〕92号）

4、《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011）；

5、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

6、《地热资源资质勘查规范》（GB/T11615-2010）

7、《天然矿泉水资源资质勘查规范》（GB/T13727-2016）

8、关于印发《关于发展地热能供热的实施意见》的通知（陕建发〔2018〕2号）

9、《西咸新区地热资源管理办法（试行）》（西咸新区开发建设管理委员会，2021）；

10、采矿许可证；

11、《陕西张裕瑞纳城堡酒庄有限公司地热井成井报告》及其验收意见书（2011年1月）；

12、《陕西张裕瑞纳城堡酒庄有限公司地热井矿产资源开发利用方案》（陕西地矿区研院有限公司 2017年6月）；

13、《陕西张裕瑞纳城堡酒庄有限公司地热井矿山地质环境保护与土地复垦方案》（陕西地矿研究院有限公司 2017 年 6 月）；

一、概述

（一）项目基本概况

1、交通位置

陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井位于西咸新区秦汉新城渭城街办，福银高速以东、高干渠以南区域，距坡刘村约 400m、距空港新城管委会 5.7km、距西安—咸阳国际机场约 5.8km、距西安市约 16km。交通条件较为便利（图 1）。

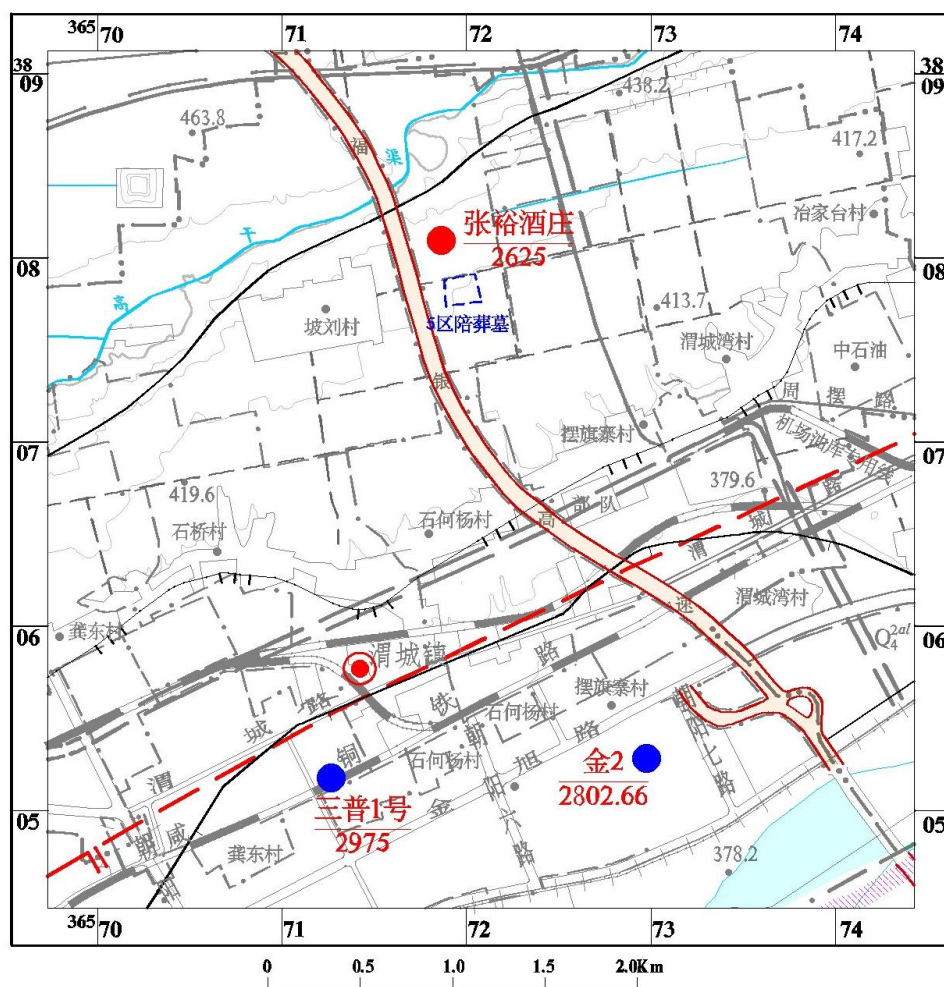


图 1 交通位置图

2、地形地貌

矿区位于渭河北岸三级阶地后缘，区内地势北高南低，地形呈平坦的阶梯状景观，海拔高程约 413.70-417.20m（图 2）。



图 2 地貌图

3、气象水文

矿区位于咸阳市渭城区。咸阳市气候属暖温带半湿润季风气候，南部平原地区气候温和，平均气温 13.4℃；北部高原沟壑区，气候稍寒。年平均降水量 537-650mm，年平均温度 9.0-13.2℃，年极端最低气温-18.6℃，年极端最高低温 41.2℃。

4、社会经济

矿区地处关中平原城市群核心区，西咸新区秦汉新城中段，西临咸阳市，东接西安市，区位优势明显，经济发展潜力较大。2022年，西咸新区人口总数为156万，实现生产总值590.13亿元，三次产业结构为6.8：37.5：55.7。随着国家级新区建设的深入推进，基础设施建设得到了全面改善和提高，人均可支配收入达到23442元，增速快于西安1.3%，经济社会高质量发展取得明显成效。

（二）矿山基本情况

1、矿权设置

依据2022年10月陕西省西咸新区自然资源和规划局下发的采矿许可证，矿权信息如下：

矿山名称：咸阳张裕葡萄酒庄地热井

采矿许可证号：C6100002018011130145934

采矿权人：陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司

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：6.00万立方米/年

矿区面积：0.16平方公里

有效期限：一年 自2022年10月27日至2025年10月27日

矿区范围由4个拐点圈定（表1）

表1 矿区拐点坐标简表

序号	X	Y
1	3808252.71	36571767.17
2	3808252.71	36572167.16
3	3807852.71	36572167.16
4	3807852.71	36571767.17

注：采用2000国家大地坐标系

2、四邻关系

张裕酒庄地热井周边共有 2 个地热矿权，分别为陕西绿源地热能源开发有限公司三普 1 号井地热区块（三普 1 号井）、陕西绿源地热能源开发有限公司咸阳金 2 井地热区块（金 2 井），井间距分别为 2.98 km、3.02km，井间距较大，井间干扰较小（图 3）。

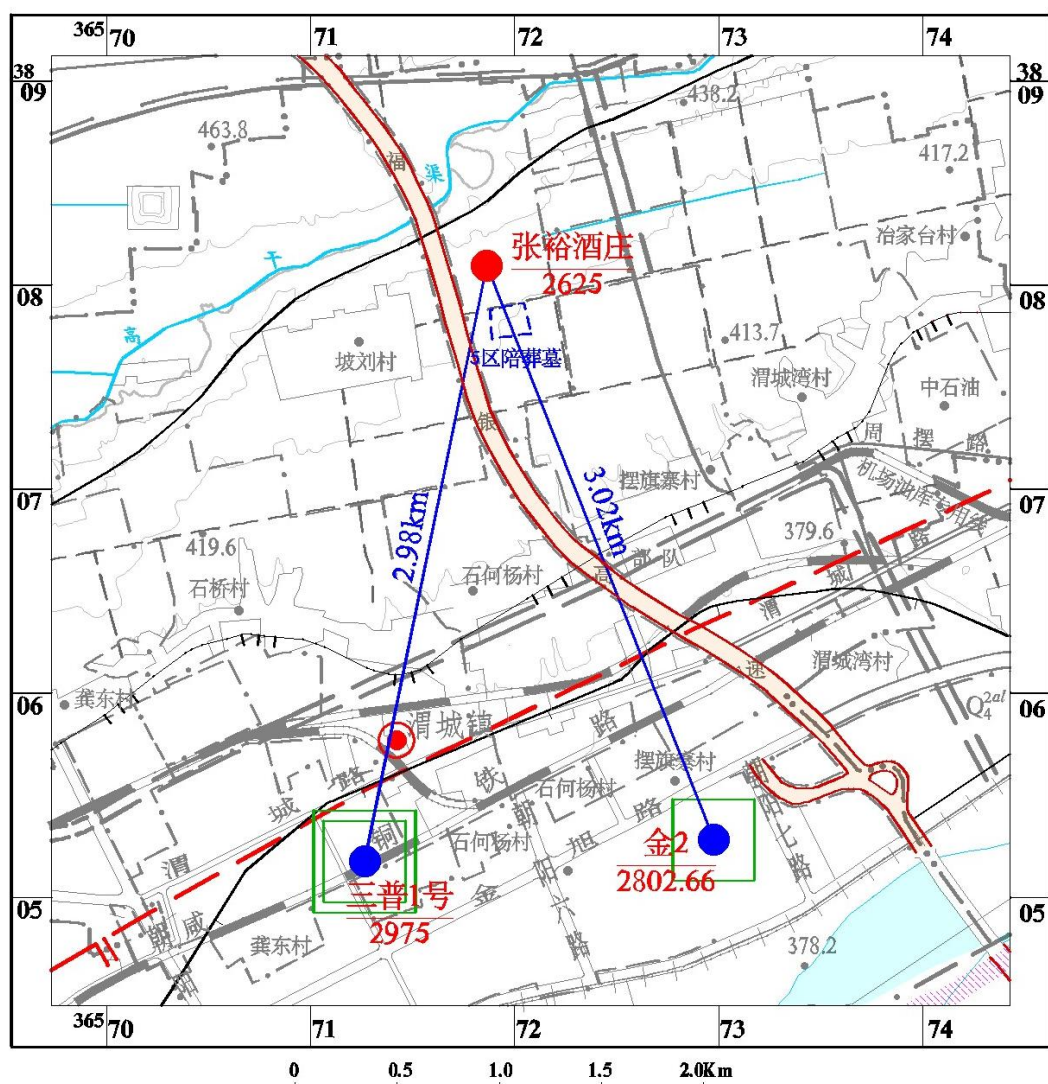


图 3 地热井分布图

3、矿山生产建设情况

张裕酒庄地热生产井于 2011 年 5 月成井，井深 2625m，开采层段为蓝田灞河组和高陵群，取水段深度为 1580.90–2609.97m，成井时井口最大出水量为 128.16m³/h，水温 83℃。开发现状：2014 年 11 月开始正式投入试

用，用于主楼、接待楼和员工宿舍楼供暖及住宿员工洗浴用热水。2020 至 2022 年，地热水开采量分别为 5.6、5.0、4.6 万 m^3 ，符合采矿证证载规模要求，基本满足张裕瑞那城堡酒庄 4.7 万 m^2 的供热需求。目前，地热井 20m 降深涌水量为 $88.6\text{m}^3/\text{h}$ ，水温 72°C 。

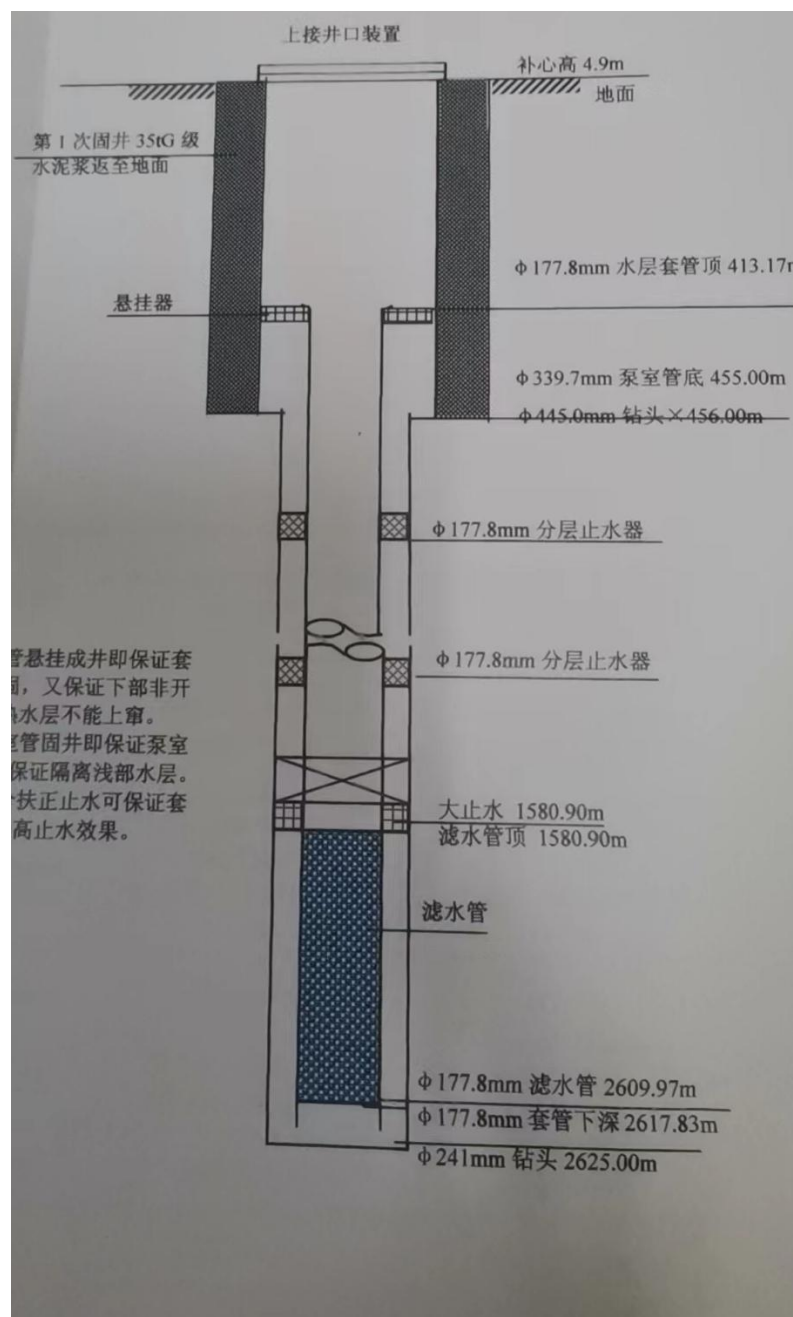


图 4 地热井井身结构示意图

水质检测：地热井目前正常运行维护，地热井最近一次水质监测为 2022 年 7 月，本次对最近一次水质监测进行评价。水化学类型为氯钠型 (CL-Na)；

矿化度为 4593mg/L,为咸水;PH 值 8.22,为弱咸性,极软水;氡为 0.81Bq/L,为无放射性水。水质分析中砷超标,不能做为生活饮用水;氟、溴、碘、锶、锂、偏硼酸、偏硅酸含量具有医疗价值;氟、硅水达到命名矿水浓度;该地热井水质与《污水综合排放标准》对比,砷超标,地热尾水需做处理达标后才能排放。

将地热井 2022 年水质报告与 2014 年底投入使用时的水质检验报告(2015 年)进行分析对比(见表 1)。

表 1 张裕酒庄地热井地热水主要成分变化对比表

主要监测项	检测值		变化率(%)
	2015 年	2022 年	
Na ⁺ 、K ⁺	1630.74mg/L	1550.1mg/L	-4.95
Cl ⁻	2038.4mg/L	2200mg/L	7.93
SO ₄ ²⁻	372.2mg/L	265mg/L	-28.80
HCO ₃ ⁻	347.8mg/L	281mg/L	-19.2
F ⁻	2.63mg/L	2.04mg/L	-22.4
PH	7.6	8.22	-8.16
溶解性总固体	4315.0mg/L	4452mg/L	3.17
可溶性 SiO ₂	52.8mg/L	10.3mg/L	80.11

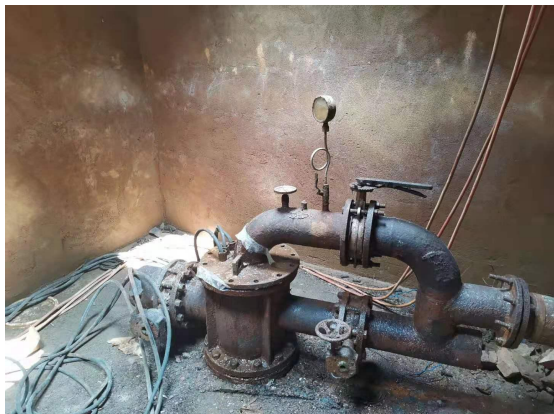
水化学类型为氯钠型(Cl-Na),未发生变化。地热井中主要离子含量均有小幅降低,(见表 1)。整体来说,地热流体中主要阴阳离子含量变化不大。

地热流体温压动态变化:地热井地热流体温度由 2011 年成井时的 83℃,目前下降到 72℃,温度整体有所下降。该地热井开采期间(2014 年初-2022 年底),水头高度整体下降,共计下降 5.5m,年平均水头下降 0.8m。水头下降幅度小于咸阳地区地热井水头平均下降值。

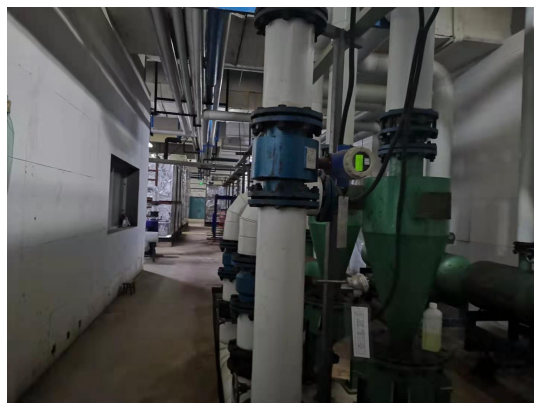
地面沉降:调查区内及周边未发现地裂隙等地面沉降现象。

(三) 建设工程概况

矿区建设工程主要有井房 1 间（照片 1）、地热换热供热站房 1 间（照片 2）个和缓排池 1 个。地热井泵房位于地下，占地面积 25m²；换热供热站占地面积 400m²；缓排池为地上建筑，占地面积 300m²。



照片 1 井口装



照片 2 热量交换站

项目供暖面积为 1.7 万 m²，供暖末端采用地辐射采暖，该地热水用于主楼大楼约 20 间、接待楼 4 大间、员工宿舍楼 40 间冬季供暖及住宿员工洗浴用热水，工艺流程见图 5。供暖季采暖循环水经换热系统输送至用户供热，尾水通过处理混自来水后用于生活用水。非供暖季，地热水经处理后，需混入一定自来水，供用生活用水。

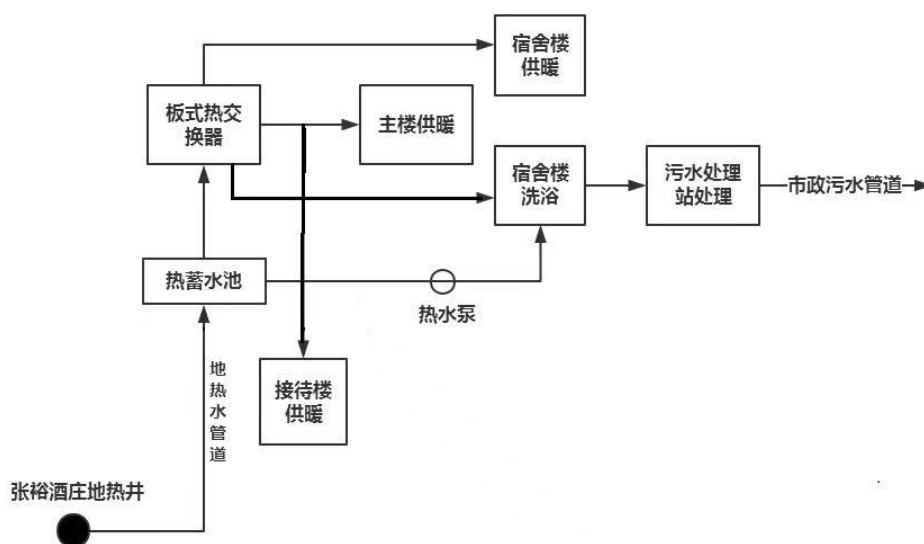


图 5 工艺流程图

（四）上期矿山地质环境保护与治理恢复执行情况

2017 年 6 月，陕西地矿区研院有限公司编制了《陕西张裕瑞纳酒庄地

热井矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表》并通过评审，该报告表适用期为5年（2017年6月-2022年5月）。

截至2023年4月矿山地质环境保护与恢复治理工程执行情况如下：

1、基金缴存及使用情况

依据矿山地质环境与恢复治理保证金缴存相关文件，陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司建立了矿山地质环境治理恢复基金专用帐户，保证矿山地质环境与恢复治理经费。

根据矿山提供的缴存凭证，至2022年4月，矿山地质环境保护与治理恢复基金缴存总额为34000元，已缴纳矿山地质环境保护与治理恢复基金，截止到目前，矿山未使用基金，缴存详见照片3。



照片3 基金缴存金额

2、恢复治理工作执行情况

据陕西张裕瑞纳酒庄地热井矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表》（2017年），矿山地质环境保护与治理恢复治理工作执行情况具体见

表 2，其中周围环境监测包括开采井、附近地下水的水位、水温、流量及开采量监测，采取地下水、地表水、尾水排放点 3 个点的水样，并进行水质分析，水质监测分析为 5 组，2017 年至今进行水质分析 5 组，周围地下水、地表水化验 15 组。5 年工作量均已完成（表 2）。

表 2 地质环境保护与恢复治理执行情况

年度	治理措施	设计工作量	执行情况	备注
2017 年 6 月 -2022 年 5 月	地热井水位、水温、流量监测	60 次	60 次	任务全部完成
	周围地下水、地表水、排污口监测（3 个点）	180 次	180 次	
	地热水水质监测（1 个点）	5 组	5 组	
	周围地下水、地表水、（排监测（3 个点）	15 组	15 组	

（五）本次工作概况

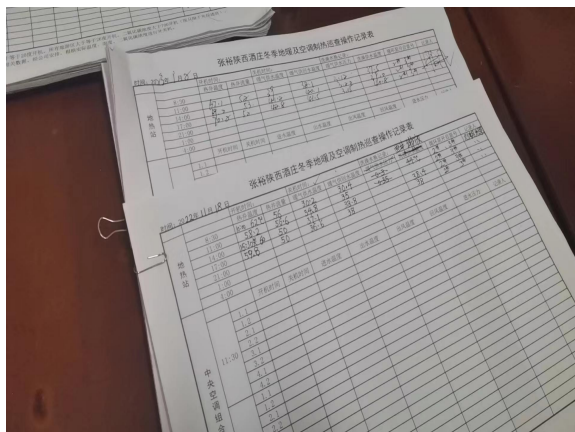
我单位于 2022 年 3 月 23 日接受任务后，2022 年 3 月 26 日进入矿山开展资料收集和野外调查工作，于 2022 年 4 月 3 日转入室内进行综合研究和报告编制，于 2022 年 5 月 10 日完成，具体完成的工作量详见表 3。

表 3 完成工作量统计表

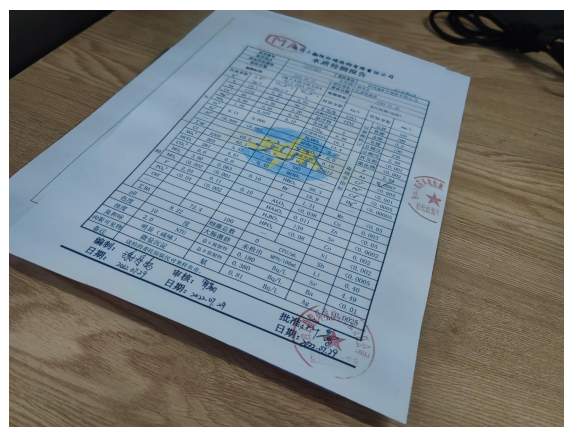
序	工作项目	单位	数	备注
1	资料搜集	份	4	含该矿区矿山环境保护与恢复治理方案报告表、成井报告、地热井论证报告、开发利用方案等资料，以及运营期间相关监测资料和水质分析结果。
2	调查区面积	km ²	1.13	以地热井为圆心，半径为 600m 的圆范围
3	评估区面积	km ²	0.95	以地热井为圆心，半径为 550m 的圆范围
4	调点	个	5	开采井、地热供热站、缓排池等
5	照片拍摄	张	18	含开采井井口、地热供热站、缓排池等相关设备

项目收集了该矿山的地热井论证报告、开发利用方案、成井报告、矿山环境保护与恢复治理方案报告表（2017）以及运营期间相关监测资料和

水质监测报告（见照片 4、照片 5）。本次所收集到的资料可靠，反映了该项目地热井开发利用情况、井身结构、前期的矿山环境保护与恢复治理工作布置，同时运营期间相关监测资料和水质监测报告，为本次的地质环境保护和恢复治理工作提供了科学依据。



照片 4 监测资料



照片 5 水质检测报告

二、矿区地质环境条件

（一）地层岩性

成井揭露地层有第四系上更新统秦川群(Q_{2-4}^{qc})、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+2})、中新统高陵群(N_1^g)及古近系渐新统残积层(E_3)（未穿），主要开采层为蓝田灞河组及高陵群地层。

蓝田灞河组地层岩性：棕红色、黄色泥岩与灰色粉砂岩、杂色砂砾岩呈等厚互层；高陵群岩性：棕红色泥岩与灰色粉砂岩呈不等厚互层，局部夹灰色砂砾岩。

（二）地质构造

矿区位于渭河盆地次级构造单元西安凹陷与咸礼凸起相邻处，大部处于西安凹陷北部的缓斜坡带。矿区位处渭河北岸断裂附近（图 4）。



14.01-27.61%。

热储层地质特征较简单。

（六）不良地质现象

矿区内未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等矿山地质灾害和溶洞、土洞、河流冲刷、砂土液化以及渗透变形、水质恶化等不良地质现象。

矿区地形平坦、地貌类型单一，现状条件下矿山地质灾害不发育。

（七）人类工程活动

地热井位于张裕酒庄空闲地带草坪上，附近有主楼、接待楼等，周边一带没有其他类型矿产资源的开采活动。本矿区主要开采 1500 以下地下热水，资源开采量受到矿产资源主管部门、水行政管理部门的严格控制，地热水开采对周围环境造成影响微弱。矿区属葡萄酒庄建设项目的配套项目，目前前期基础建设活动已全面完成，周边配套完善，人类工程活动强度较弱，同时矿区生产不会受到周围其它人类活动的影响。

矿区破坏地质环境的人类工程活动一般。

三、矿山地质环境问题

（一）矿山地质灾害及其隐患

矿区位于渭河北岸三级阶地后缘，区内地势平坦、开阔，评估区目前未发现滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝及地面塌陷等地质灾害，现状评估危险性小，矿山开采地热水对地质环境影响程度较轻。

现状评估：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、加剧地质灾害及隐患的可能性小。

（二）地形地貌景观、地质遗迹、人文景观等的影响和破坏

该地热井热储开采深度在 1580.90-2609.97m，属于地下开采，且开采规模小，现状未发现地面变形迹象，对地形地貌景观影响小，故对地形地貌景观、地质遗迹、人文景观的影响和破坏较轻。

现状评估及预测评估：矿山开采对地形地貌景观、地质遗迹、人文景观等的影响和破坏较轻。

（三）矿区含水层影响和破坏

矿区地下水埋深 50m，而地热井成井过程中，在 0-456m 下入无缝石油钢管并用 G 级油井水泥封固，成井过程中对地下含水层破坏较轻。由于地热井开采深度在 1580.90-2609.97m，地热水与上部含水层和地表水之间水力联系较弱。

现状评估及预测评估：矿山开采对含水层影响和破坏较轻。

（四）土地资源的影响和破坏

地热井及配套建设工主要为地热井房、供热换热站、缓排池及拟建的回灌站房，其中地热井房位于地下，占地面积为 25m²；供热换热站占地面积 400m²，缓排池为地上建筑，占地面积 300m²，拟建回灌站房面积约 120m²。地面工程均位于张裕地热井场地范围，占用破坏土地类型为建设用地，对土地资源的影响和破坏较轻。未来矿山开采过程中对土地资源破坏亦较轻。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。

（五）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

地热井位于张裕瑞纳酒庄建设场地内，主要矿业活动为地热开采，因此对重要交通要道、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。

（六）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。

（3）开展了地质环境监测，充分掌握地热井开采环境动态变化。

目前张裕地热井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

根据地热井开采利用的影响范围圈出矿山评估区范围，即以地热井为圆心，半径为 550m 的圆范围作为评估区。评估重要程度属“较重要区”，矿山生产建设规模属“中型”，矿山地质环境复杂程度属“简单型”，将矿山环境评估级别确定为二级。

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011），将评估区划为一般防治区，面积 0.95km²。评估区外扩 50m 为调查区范围，调查区面积为 1.13km²。

2、拟采取的治理措施

根据前文所述，目前矿山开采未发现明显矿山地质环境问题，仅为开采地下水可能造成的地面沉降及地下水、地表水污染问题。恢复治理措施为对开采井、及周围浅层地下水、废水排放采取监测措施，同时进行地面沉降监测。

项目的治理措施方法如下：

（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地下水水头、水温、水质长期动态监测工作，按期进行开采量统计，分析研究地下水动态发展规律。其中，地热井开采期间进行地下水地态监测；封井期间，地热井仅进行地下水静态监测；②分析研究区内地热开采动态及其变化趋势；③按期采取水样分析地热水及地下水水质概况、污染途径及形成成因，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，进行地热水动态综合分析，评价地热可开采量，为合理开发利用地热资源提供科学管理依据。

（2）开展周围地下水、地表水水质监测

在地热尾水排放口、距地热井最近的地下水开采井采取一组水样进行水质分析，进行水质对比，研究地热尾水对地下水、浅层地下水的影响程度。

（3）回灌

按照自然资源部门要求，项目打凿回灌井并实施回灌，以补充地下热水，保护地热资源，减少对地表环境污染，并对回灌井进行动态监测。根据矿山部署，近期5年内不开凿回灌井，5年后逐步部署。

回灌井施工期间，采取“泥浆不落地”的防治措施；回灌井表层套管采用G级油井高抗水泥固井，确保浅部水层不受污染。回灌井完成后，抽水试验时，对地热尾水集中收集，抽水试验后进行井口回灌防止污染环境。回灌井的回灌尾水一定要有过滤、沉淀环节，减少泥沙质、管道腐蚀掉的氧化物，回灌水尽可能减少固相颗粒，减少对储层的堵塞，导致特性变差，井底压力增高。回灌井在不能实现全回灌时，剩余尾水应在处理合格后再进行排放。

（4）地面沉降监测

在开采井附近及周边稳定区建立基准点，定期进行地面沉降观测。了解地面沉降的特征及规律，进行地面沉降预测。

（5）停采、矿山服务年限结束后的措施

根据现场调查及张裕酒庄规划，地热井房、缓排池、拟建回灌站房等地面建筑将留为它用，仅对内部设施进行拆除。地热井、回灌井进行井口封堵。

（6）监测技术要求

①监测项目与频率

监测项目包括水头、水温、水质、流量、开采量、地面沉降。

水头、水温监测在供暖期 4 个月（本年 11 月 15 日一次年 3 月 15 日）监测频率为 5 天 1 次，其他时间为 30 天 1 次。根据监测结果分析研究区内地热水动态发展规律，以及地热开采动态和其变化趋势；开采量统计同步进行；流量监测在用水高峰的采暖季节进行；水质检测地热井采暖季前后各 1 次，周围浅层地下水每年 1 次；地面沉降监测 1 年进行 2 次。

②监测方法

a. 水头或压力监测：水头监测要求监测静水水头，测量时，若热水井抽水，首先关闭热水井（30 分钟左右），用仪表式水位计进行测量，即用电线做好的电测绳系有保险丝的一头缓缓的从监测孔放入井内，观测仪表指针，接到指针信号后，在井（孔）固定点卡住测绳，量取长度，考虑到热水井温度高，极易引起测绳变形，测量完毕后，测量工具必须用钢尺进行校核，测量时要以井口固定点为准，要连续测量 3 次，要求误差小于 0.5cm。

b. 水温测量：水温测量要求抽（放）水至少 30 分钟，待水温稳定后直接查看热水井（孔）口温度水银柱（或酒精柱）装置。

c. 开采量统计：每次监测时，记录其水表读数，减去上次监测的水表

读数，得到月开采量；没有安装水表的热水井，可根据用水情况，进行开采量估算或统计。

d. 流量测量：流量测量在用水季节进行，要求测量目前抽（放水）设施下的最大流量，采取查抄抽（放）水一时段（30 分钟或 60 分钟）前后的水表读数。对于自流井要求测量时把阀门放到最大，然后查抄水表，最终换算成流量。

e. 水质监测：水质采样（常规元素及特殊项目分析）要求采取新鲜水，采样前将取水样瓶用所取水样冲洗三次，采集特殊项目水样时按规定加稳定剂，水样采好后立即封好瓶口，标明编号，24 小时内送往化验室分析，检查样占 10%，要求同一水样两次分析误差不得超过允许范围。

f. 地面沉降监测：在地热井附近及周边稳定区（办公区附近）埋设永久性标石，测量仪器尽量保证在统一的情况，采用相同的测量仪器。在采暖季节前后定期观测并记录其观测时间、位置、高程，并计算其沉降值。

五、工作部署

（一）总体部署

根据矿山开发利用方案，张裕酒庄地热井的服务年限为 30 年，自首次发证日期 2018 年 1 月开始计算，该井剩余服务年限为 25 年，按照轻重缓急、分阶段实施的原则，将方案规划实施期划分近期（2023 年 5 月-2028 年 5 月）、远期（2028 年 5 月-2048 年 5 月）。因建设单位近期末计划地热资源开采及回灌井开凿，近期仅对开采井、周围地质环境进行监测；远期项目开凿回灌井，对开采井、回灌井、周围地质环境实施监测措施。

（1）近期恢复治理目标和任务（2028 年 5 月-2048 年 5 月）

主要任务为定期对开采井、周围地质环境（浅层地下水、地热尾水排放口）进行监测，监测点 3 个；对开采井、地热尾水排放口、浅层地下水

（酒庄水井）水质化验分析，采样点 3 个；进行地面沉降监测，监测点 2 个。

近期的工程量：环境监测次数为 180 次，采取水样 15 件，水样筒分析 15 组，地面沉降观测 20 次。

（2）远期恢复治理目标和任务（2028 年 5 月-2048 年 5 月）

主要任务为定期对地热井、回灌井及周围地质环境（酒庄水井、尾水排放口）进行监测，监测点 4 个；对地热井、回灌井、酒庄水井、尾水排放口水质化验分析；地面沉降监测，监测点 2 个；停采后，井房等建筑进行保留，井口封堵、拆除抽水设施、换热设施、回灌设施等。

远期的工程量：环境监测次数为 900 次，采取水样 60 件，水样筒分析 60 组，地面沉降观测 100 次。井口封堵，拆除设备 4 套。

（二）年度实施计划

本方案近期年度实施计划见表 4。

表 4 近期（5 年）恢复治理工作明细表

年度	治理措施	单位	数量
2023 年 5 月 -2024 年 5 月	开采井、酒庄水井，地热尾水监测	次	36
	采取水样	件	3
	水质分析	组	3
	地面沉降监测点埋石	个	2
	地面沉降监测	次	4
2024 年 5 月 -2025 年 5 月	开采井、酒庄水井，地热尾水监测	次	36
	采取水样	件	3
	水质分析	组	3
	地面沉降监测	次	4
2025 年 5 月 -2026 年 5 月	开采井、酒庄水井，地热尾水监测	次	36
	采取水样	件	3
	水质分析	组	3
	地面沉降监测	次	4

2026 年 5 月 -2027 年 5 月	开采井、酒庄水井，地热尾水监测	次	36
	采取水样	件	3
	水质分析	组	3
	地面沉降监测	次	4
2027 年 5 月 -2028 年 5 月	开采井、酒庄水井，地热尾水监测	次	36
	采取水样	件	3
	水质分析	组	3
	地面沉降监测	次	4

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，水质分析费用依据《地质调查项目预算标准》（2021 年），结合目前市场实际价格进行收费估算，恢复治理费用如表 5、表 6。本方案中因打凿回灌井属矿山建设项目，故而未列入恢复治理费用。

表 5 近期（5 年）恢复治理费用明细表

时间段	治理措施	工程量	单价（元）	费用（元）	合计（元）
2023 年 5 月-2028 年 5 月	开采井、周围环境监测	180 次	50	9000	47600
	采取水样	15 件	40	600	
	开采井、周围地表水、地下水水质全分析	15 组	800	12000	
	地面沉降埋石	2	3000	6000	
	地面沉降监测	20 次	1000	20000	

表 6 远期（20 年）恢复治理费用明细表

时间段	治理措施	工程量	单价（元）	费用（元/年）
2028 年 3 月-2044 年 11 月	地热井、回灌井及周围地质环境监测	3520 次	50	176000
	采取水样	85 件	40	3400
	地热井、回灌井水质分析	34 组	800	27200
	周围地表水、地下水、排污口水质简分析	51 组	380	19380
	地面沉降	68 次	1000	68000
	合 计			293980
	井口封堵	水泥板 2 块	500	1000

	拆除设备	3 套	1000	3000
	合 计			4000
	总计			297980

本矿山地质环境保护与治理近期 5 年治理费用为 47600 元；远期治理费用为 297980 元，其中远期监测费用为 293980 元，远期井口封堵、拆除设备费用共计 4000 元。总治理费用为 297980 元。

根据“谁开发谁保护、谁破坏谁治理、谁投资谁受益”的原则，矿山企业应按“陕国土资发[2018]92 号”《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》提取、使用治理恢复基金。

资金来源为矿山开采企业所提取的治理恢复基金。

七、保障措施与效益分析

（一）组织保障

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

（二）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。

（三）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。根据陕西省自然资源厅、财政厅、环境保护厅 2018 年 7 月 12 日印发的《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（陕国土资发【2018】92 号），矿山企业应在银行设立专用账户，单独设置“矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金”会计科目，反映基金的提取与使用情况。

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。

（四）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与土地复垦工程建后工作的监督，对工程管护质量差，造成复垦成果遭受损毁，要追究有关单位的责任，并对直接负责人也要予以追究。

（五）效益分析

1、经济效益

（1）投资估算

张裕酒庄地热井项目总投资主要为地热井建井施工费用造价、换热站

建设、管网铺设、蓄水池、热水泵及后期修井费用等，其中地热井建井费用约 70 万元；换热站建设、管网铺设、蓄水池及热水泵费用约 745 万元；后期维修费用每年约 5 万元，5 年 25 万元，该地热井需安装自动监测仪需投资约 10 万元；项目总投资估算 850 万元。

（2）静态投资回收期

本项目成本主要包括：人工工资、水费、电费、维护费、固定资产折旧费、管理费用、销售费用及其他费用等。项目总投资约 850 万元，比锅炉供暖及洗浴年结省运行费用约 27 万元，静态回收期约 32 年。

2、环境效益

地热作为可再生清洁能源，属于“新能源和可再生能源”，已纳入我国“十二五”能源规划。地热能是一种重要的新能源，集热、矿、水于一体的宝贵资源，它具有洁净、污染环境少、能流稳定、不受天气变化影响等多种优点。随着我国社会经济的发展，人民环保与健康意识的增强社会对改善能源结构、发展清洁能源的要求与日俱增，无论作为清洁能源还是保护资该项目使用地热供暖与燃气锅炉供暖相结合的供暖方式，与常规燃煤制热相比，节能效果显著。除具有节能意义外，还具有环保意义。根据调查，与燃煤锅炉相比，地热资源可减少常规能源带来的环境污染，消除了由于燃料燃烧所产生的排放物造成的环境污染，减少环境治理费用，降低温室效应，从而改善建设地环境污染问题，促进当地环境保护意识。与传统锅炉采暖方式对比，经估算，项目年可节约 1427t 标准煤，减排 CO₂ 量为 3918t，年减排 SO₂ 量为 37t，减排 NO_x 量为 11t。

项目的实施，不仅可以减少能源消耗，节约资源，还可改善当地环境，提高当地人民生活水平，促进资源节约型、环境友好型社会的构建与发展。

3、社会效益

（1）本项目的实施是符合国家产业政策、企业提高节能意识的具体体现。近年来，中央国务院发出建设资源节约型社会的号召，最近中共中央、

国务院又发出了《关于加快推进生态文明建设的意见》，这是一项审时度势的重要政策，是中国现实国情的必然选择。我国人口众多、资源匮乏、环境承载力已接近极限。建设资源节约型社会，既要政府、企业以科技创新为先导，更需要让科学技术和创新发挥重要作用。中国人民银行西安分行积极响应国家节能减排号召，在地热开发利用过程中积极借鉴国际先进技术，紧密结合中国地热资源特点，充分利用地热资源可再生的优势，对公建及住宅区采用地热供暖，以实现节能环保功能，不仅可以减小用户的采暖费用，还可为国家节约大量能源，进一步促进资源节约型、环境友好型社会的构建与发展。

（2）地热作为可再生清洁能源，属于“新能源和可再生能源”，已纳入我国“十二五”能源规划。地热能是一种重要的新能源，集热、矿、水于一体的宝贵资源，它具有洁净、污染环境少、能流稳定、不受天气变化影响等多种优点。随着我国社会经济的发展，人民环保与健康意识的增强，社会对改善能源结构、发展清洁能源的要求与日俱增，无论作为清洁能源还是保健资源、水资源，都具有极其重要的意义和广阔的发展前景。本项目根据该区域资源条件及用户需求，统筹规划、因地制宜、合理开采、综合利用。充分利用该区域的地热资源，替代传统锅炉采暖，基本实现了大气污染物“零”排放。不仅取得较好的经济效益、更会取得很好的环境效益和社会效益，是一项利民工程。

委 托 书

陕西地矿区研究院有限公司：

根据陕西省西咸新区自然资源和规划局《关于进一步做好矿业权管理有关工作的通知》（2022 年 2 月 10 日签发）要求，现委托贵单位编制陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司地热井矿山地质环境保护与恢复治理方案。请贵单位按照相关技术要求，尽快开展方案编制工作。

陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司

2022 年 3 月



附件 2

陕西张裕瑞那城堡酒庄地热井矿山地质环境现状调查表

矿山基本情况	企业名称		陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司				通讯地址	陕西省咸阳市世纪大道中段			邮编	712000	法人代表	孙利强
	电话		18391801686	传真		坐标	X: 3807852.71-3808252.71 Y: 36571767.17-36572167.16				矿类	能源矿产	矿种	地热
	企业规模		中型	设计生产能力			6 万 m³/a		设计服务年限		30 年			
	经济类型		私营企业											
	矿山面积/km²		0.16	实际生产能力			4-6 万 m³/a		已服务年限		5	开采深度/m		1580.90—2609.97m
	建矿时间		2011 年 5 月	生产现状			正在开采、供暖		采空区面积/m²		蓝田灞河组和高陵群			
采矿方式				地下开采		开采层位								
采矿占用破坏土地	露采场												总计	已治理面积/m²
	数量/个		面积/m²	数量/个		面积/m²	数量/个		面积/m²	数量/个		面积/m²	面积/m²	
	占用土地情况/m²			占用土地情况/m²			占用土地情况/m²			破坏土地情况/m²				
	耕地	基本农田		耕地	基本农田		耕地	基本农田		耕地	基本农田			
		其它耕地			其它耕地			其它耕地						
		小计/m²			小计/m²			小计/m²						
	林地			林地			林地			林地				
	其它土地			其它土地			其它土地			其它土地				
	合计/m²			合计/m²			合计/m²			合计/m²				
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）													
	合计													

陕西张裕瑞那城堡酒庄地热井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			
	孔隙裂隙水			0.785			40								
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			
	城市建设用地			50000			较轻					易			
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				
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			
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			

矿山企业（盖章）：

填表单位（盖章）：

填表人：王龙

填表日期：2022 年 4 月 25 日



(2000国家大地坐标系)

矿区范围拐点坐标:

点号 X坐标 Y坐标

- 1, 3808252.71, 36571767.17
- 2, 3808252.71, 36572167.16
- 3, 3807852.71, 36572167.16
- 4, 3807852.71, 36571767.17

备注:《西咸新区地热资源管理办法(试行)》第十七条规定:开采热水型地热资源,应当取得取水许可;第三十七条规定:地热资源采矿权人排放尾水,造成污染的,由生态环境部门依法查处;给他人生产、生活造成损害的,依法承担民事责任。采矿权人要严格按照《西咸新区地热资源管理办法(试行)》规定,切实履行相关责任义务。

开采深度:

由-1580.9米至-2609.97米标高 共由4个拐点圈定

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号: C6100002018011130145934

采矿权人: 陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司
地址: 陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道办坡刘村
矿山名称: 咸阳张裕葡萄酒庄地热井
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: 6.00万立方米/年
矿区面积: 0.16平方公里
有效期限: 叁年 自 2022年10月27日至 2025年10月27日



中华人民共和国自然资源部印制

陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局

秦汉审服准〔2021〕176 号

关于准予陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司取水 许可申请的行政许可决定书

陕西张裕瑞那城堡酒庄有限公司：

你公司报来《陕西张裕瑞那城堡酒庄地热井取水许可申请》（陕张裕瑞字〔2021〕10 号）等相关材料收悉。2021 年 10 月 22 日，我局组织有关专家对该地热水资源论证报告书进行了书面技术审查，依据《取水许可和水资源费征收管理条例》（国务院 460 号令）、《取水许可管理办法》（水利部 34 号令）及《陕西省取水许可管理办法》（省政府令第 218 号）等有关规定，按照《关于做好取用水管理专项整治行动整改提升工作的通知》（陕水资函〔2021〕109 号）文件和新城农业农村局的整改要求，并结合专家技术审查意见，经研究，决定准予你单位取水许可申请，具

—1—



202701340011
有效期至 2026年02月16日

报告批号：（2022）-P38 号

陕西工勘院环境检测有限责任公司

检 验 报 告



委托单位：_____ 陕西地矿区研院有限公司 _____
样品名称：_____ 地热水 _____
样品数量：_____ 一 _____
报告编号：_____ (2022) K64 _____

2022 年 07 月 29 日



陕西工勘院环境检测有限责任公司

水质检测报告

202701340011

有效期至2026年02月16日

共1页第1页

报告编号		(2022)K64		委托单位	陕西地矿研究院有限公司				
取样地点		张裕酒庄地热水							
样品状态描述		5L塑料桶装无色透明液体							
收样日期		2022.07.14		报告日期	2022.07.29				
检测标准		《地下水水质分析方法》 DZ/T 0064-2021		检测类别	委托检测(送检)				
检验参数 B ^{Z±}	ρ B ^{Z±} mg/L	C(1/2B ^{Z±}) mmol/L	X(1/2B ^{Z±}) %	检验参数	mg/L	检验参数	mg/L		
BC	K ⁺	18.1	0.46	0.70	矿化度	4593	以碳酸钙计	总硬	100
	Na ⁺	1532	66.6	96.3	溶解性固体	4452		暂硬	100
	Ca ²⁺	30.1	1.50	2.20	悬浮物	--		永硬	0.0
	Mg ²⁺	6.08	0.50	0.70	含沙量	4		负硬	130
	NH ₄ ⁺	1.39	0.077	0.10	COD _{Mn}	8.96		总碱度	230
	Fe ³⁺	0.11	0.006		可溶性SiO ₂	10.3	毒理学指标	总酸度	2.50
	Fe ²⁺				H ₂ SiO ₃	13.4		挥发酚	<0.001
	Al ³⁺	<0.008	<0.001		游离CO ₂	2.20		氰化物	<0.002
	--				侵蚀CO ₂	0.0		F ⁻	2.04
	ΣBC		69.2	100	总硫化物	0.18		As	0.0067
Cl ⁻	2200	62.1	85.8	H ₂ S	0.012	Cr ⁶⁺		<0.004	
SO ₄ ²⁻	265	5.52	7.60	DO	--	Pb ²⁺		<0.001	
HCO ₃ ⁻	281	4.61	6.40	BOD ₅	--	Cd ²⁺		<0.0005	
CO ₃ ²⁻	0.0	0.0		HBO ₂	98.3	Hg ²⁺		<0.00005	
NO ₃ ⁻	3.90	0.063	0.10	Br ⁻	18.9	--			
BA	NO ₂ ⁻	<0.002	<0.001		I ⁻	1.31	Mn	<0.05	
	F ⁻	2.04	0.11	0.10	Al ₂ O ₃	<0.038	Cu	0.003	
	PO ₄ ³⁻	<0.04	<0.002		HAsO ₃	0.011	Zn	<0.05	
	OH ⁻				H ₃ BO ₃	139	Se	<0.0002	
	--				HPO ₃	<0.08	Co	0.002	
	ΣBA		72.4	100	--		Ni	<0.002	
pH	8.22		细菌总数	0 CFU/mL		Sb	<0.0005		
色度	10	度	大肠菌群	未检出 MPN/100mL		Li	0.40		
浊度	2.0	NTU	总α放射性	0.180 Bq/L		Sr	4.49		
臭和味	明显(咸味)		总β放射性	0.380 Bq/L		Ba	<0.01		
肉眼可见物	微量沉淀		氨	0.81 Bq/L		Ag	<0.0025		
备注	送检的委托检验仅对来样负责。								

编制: 谢丹

日期: 2022.07.29

审核: 罗

日期: 2022.07.29

批准: 罗

日期: 2022.07.29





陕西工勘院环境检测有限责任公司

202701340011
有效期至2026年02月16日

水质评价表

委托单位：陕西地矿研究院有限公司

取样地点：张裕酒庄地热水

报告编号：(2022) K64

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	2.20	250	250	1000	
总硫化氢	0.012	1	1	2	
氟	2.04	1	2	2	氟水
溴	18.9	5	5	25	
碘	1.31	1	1	5	
锶	4.49	10	10	10	
锂	0.40	1	1	5	
铁	0.11	10	10	10	
钡	<0.01	5	5	5	
偏硼酸	98.3	1.2	5	50	硅水
偏硅酸	13.4	25	25	50	
氡(Bq/L)	0.81	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：	4593	mg/L	微咸水

四：按pH值分类：			
pH值：	8.22	(无量纲)	弱碱性水

五：按总硬度分类：			
总硬度：	100	mg/L	极软水

六：按放射性氡分类：			
氡：	0.81	Bq/L	无放射性水

制表：罗端

日期：2022.07.29

批准：罗端

日期：2022.07.29

