

# 《人民银行 605 工程地热井矿山地质环境保护与 恢复治理方案报告表》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、中国人民银行西安分行提交的《人民银行605工程地热井矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表》(下称简称《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15张,调查面积1.13km<sup>2</sup>,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21.7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、人民银行605工程地热井位于西咸新区沣西新城钓台街道办郭村附近的陕西重点库建设场地内,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。该地热井于2012年11月成井,井深4505.40m,开采层段为高陵群热储下部和白鹿塬组上部热储含水层,取水段深度3305.60-4420.50m,井口水温114℃,2014年开始投入使用,为人民银行西安分行605工程内公共建筑和住宅建筑供暖及供生活热水。批准建议地热井合理开采量一期18.07万m<sup>3</sup>/a、待二期建成后合理抽水量93m<sup>3</sup>/h。人民银行605工程地热开发利用项目主要有地上建筑井口房1间,占地面积15m<sup>2</sup>;地下建筑地热供热站房1间,位于人民银行建设用地范围内地下设备机房,占地面积442m<sup>2</sup>;地上建筑缓排池1座,占地面积450m<sup>2</sup>;

拟建回灌站房为地上建筑，占地面积约110m<sup>2</sup>。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	3798127.22	36566857.28	3	3797727.22	36567257.28
2	3798127.22	36567257.28	4	3797727.22	36566857.28

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。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 4 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450620元（不含回灌井建设费），其中近期5年治理费用为46700元；远期环境监测费用为399920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》通过评审，编制单位陕西地矿区研院有限公司修改完善后，由中国人民银行西安分行按程序上报。

评审组组长：



2023 年 3 月 17 日