陕西省地方标准

《地热井成井报告编制规范》（征求意见稿）

编制说明

陕西工程勘察研究院有限公司

2025年3月18日

《地热井成井报告编制规范》（征求意见稿）编制说明

地热能作为一种清洁可再生能源，具有储量大、分布广、开发利用技术成熟的特点，在推动能源结构调整、碳达峰碳中和战略中有着广阔的前景。近年来从中央到地方，地热能在北方供暖、治污减霾、能源替代等方面，发挥了重要作用。地热能开发利用新技术、新工艺、新材料推陈出新，传统工艺升级换代。

随着“碳达峰、碳中和”发展战略的实施，新能源的发展空间将深度打开，“碳中和”将带来社会生产模式的深刻变化，能源将由资源属性变成制造业属性。资源依靠的是禀赋，数量有限，尤其是化石能源，随着资源开发，存储量将逐渐减少；而制造业的特点是，可以不断优化、持续迭代、效率越来越高、成本越来越低。地热资源这一可再生能源的开发利用符合制造业的特点，因而，传统碳基能源的发展将迎来可再生能源的替代升级，地热能源的发展将迎来新的机遇。

陕西省地热能标准化技术委员会2020年12月成立之后，起草编制了《陕西省地热能标准体系建设规划（2021-2025）》，2021年12月陕西省市场监督管理局联合省能源局评审通过并予以发布。2023年陕西工程勘察研究院有限公司联合省内多家地热能主管部门及科研设计生产单位提出《地热井成井报告编制规范》陕西省地方标准立项申请，旨在结合陕西省地热能开发利用场景和地热井施工技术发展现状，全面、系统地规范陕西省地热井工程的施工资料整理、分析标准和成井报告编制内容，利于工程事后管理、工程经验总结和技术资料积累查找，避免地热井隐蔽工程属性带来的资料查找困难甚至缺失现象产生。

一、工作概况

2023年5月10日，陕西省市场监督管理局《关于下达 2023 年陕西省地方标准计划的通知》（陕市监函〔2023〕410号)， 《地热井成井报告编制规范》（项目编号：SDBXM263-2023）正式列入制定计划。

本项目编制任务下达后，陕西工程勘察研究院有限公司积极落实文件精神，成立了标准编写组，编写组由陕西工程勘察研究院有限公司、陕西省煤田地质集团有限公司、陕西西咸新区沣西新城能源发展有限公司、陕西省一三一煤田地质有限公司、长安大学、咸阳市地热资源开发中心、陕西燃气集团新能源发展股份有限公司、中石化绿源地热能（陕西）开发有限公司和陕西省水工环地质调查中心等单位相关技术人员组成。2023年7月14日参编人员参加了标委会组织了标准化编写启动会，明确了各编写成员单位的职责分工、阶段工作、进度安排，划分了具体编写任务。

标准编写组以立项申请标准草案材料为基础，充分调研了全省地热能开发利用技术类型、部分地热能开发企业和地热能相关科研院校的基础上开始标准起草。编写小组人员就标准内容进行了认真讨论，在听取相关部门和知名专家意见和建议的基础上起草的。

项目负责人为陕西工程勘察研究院有限公司高级工程师王昆，负责技术分析、意见汇总和外部联络。标准编写组成员有熊应兴、兀少波、杜劲涛等，王昆负责规正文起草、 熊应兴负责规范起草过程中技术指导、兀少波负责编写“编制说明”、杜劲涛负责规范格式校核。其他同志参与标准研讨分析、修改完善等。

本规范制订是参考《管井技术规范》《地热资源地质勘查规范》《地热资源评价方法及估算规程》《地热测井技术规范》《地热钻探技术规程》等相关标准规范，结合陕西省地热能供暖制冷工程现状、经验及开发利用中存在的问题，充分调研、征询意见、综合分析研究，通过咨询研讨等形式，经多次修改完善后编制而成的。

编制工作始于2023年11月，在陕西工程勘察研究院有限公司的牵头组织下，十余家单位在充分调研、集中讨论、独立审阅、广泛征求意见、专家咨询的基础上，于2025年2月完成标准征求意见稿。 工作简要过程如下：

（一）调研相关标准和相关国家、行业标准的应用、发展情况

2023年9月～2024年5月，编制组开展项目市场的调查研究，标准起草工作组应对标准涉及领域开展充分调查研究，调研内容主要包括方针政策、相关国家和行业标准、该领域技术发展状况、相关实践经验、存在问题及解决办法，计划拟调研地热井施工单位5家、地热资源主管部门2家、地热能开发单位4家。

（二）编写标准工作组讨论稿

2024年5月～2024年8月，根据调研情况制订工作路线，完成标准工作讨论稿的编写。标准起草组经过多次讨论， 根据相关资料、工程实践经验和各方意见和建议，共同拟定了规范提纲，分工协作，于2024年9月完成了标准草案。

随后按照《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）要求，对标准草案格式和书写进行了规范， 最终形成工作组讨论稿。

（三）编写标准征求意见稿初稿

2024年11月8日，陕西省地热能标准化技术委员会组织省内资源勘查、地热开发、科研院所等方面的 5位专家，召开了本标准工作组讨论稿审查会议，听取了编制组汇报后，各位专家发表了意见和修改建议。随后，起草组按照专家组意见进一步修改完善标准文本和编制说明，形成了标准征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准的格式、内容及描述方法参照了 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》。

本标准充分考虑标准目的和使用对象，充分依据地热能井下换热各环节的技术需求，充分参考了地热能相关调查评价、开发、利用等行业规范，规定了标准适用范围、地热井成井报告编制的基本要求、编制内容和成果提交等。本标准依据以下原则编写：

1、科学性原则

《地热井成井报告编制规范》的各项内容符合相关法律、法规，以及国家标准和相关行业标准；标准的各项内容体现了贯彻落实国家政策；标准规范的各项内容适用于地热能工程中成井报告编制的基本要求、编制内容和成果提交等。

2、一致性原则

遵守国家现行行业、地方有关法律、法规和方针政策规定， 做好《地热井成井报告编制规范》编制与现行相关标准之间的衔接和协调，充分研究和利用现有相关的规程规范、标准和技术表述，并结合国家、行业和地方已颁布实施的有关规程，处理好国家标准、行业标准与地方标准之间的关系， 防止出现矛盾。

3、实践性原则

按照技术标准编制任务要求，针对我省地热能开发利用技术特点，明确地热能工程中成井报告编制的基本要求、编制内容和成果提交，以目的明确、科学合理、普遍认同为出发点，有利于促进省内地热能成井资料的规范性。

（二）主要内容

本标准根据陕西省中深层地热能开发利用技术特点制定，适用于地热能工程中成井报告编制的基本要求、编制内容和成果提交等。

本标准由正文6个章节组成，其中第一章规定了标准的适用范围，第二章为本标准规范性引用文件，第二章~第六章为地热能工程中成井报告编制的基本要求、编制内容和成果提交等，同时制定了索引，便于每个条目的查找。

三、技术路线

本项目技术路线主要以技术调研和综合研编为主，技术路线图见图3-1。

（1）技术调研

技术调研对象为地热资源主管部门、主要的地热井施工单位和地热能开发单位为主。鉴于省内地热开发主要集中在关中区域，结合实际，地热资源主管部门应为关中盆地主要城市的地热资源管理部门。

地热井施工单位对象在分析地热井施工市场和联系陕西省地热协会后，确定以省内地热井施工数量较多的地质钻井单位为主，兼顾国企和民营企业。

地热能开发单位对象在分析地热能开发市场和联系陕西省地热协会后，确定以省内地热能开发规模前列的新能源开发单位为主，要求不同的地热源工程类型均有覆盖，兼顾国企和民营企业。

在调研过程中，拟收集15份地热井成井报告及其他地热开发利用方面的资料，用于室内综合研究。

调研内容主要以目前地热井成井报告编制内容、资料整编汇交和存在问题进行充分讨论、交流，对地热井施工过程中出现的新工艺、新材料进行调查。

（2）综合研编

在调研基础上，应对地热井施工、管理过程中的地热井类别、工程地质设计、成井材料、测井成果、特殊工艺、地热资源评价方法、绿色施工、地热井使用说明等方面进行研究分析，明确规范及规范编制说明书中应体现的内容、范围和要求。

标准起草工作组调查研究

地热井施工单位

地热资源主管部门

地热能开发单位

地热井类别

工程地质设计

成井材料使用

测井成果绘编

特殊工艺

地热资源评价

绿色施工

使用说明

综合研编，形成征求意见稿

征求意见，修改完成送审稿

提交审查，修订完成报批稿

编号、批准、发布

**表3-1 技术路线图**

四、 知识产权说明

任何单位使用本标准所产生的知识产权归编制单位。

五、 采标情况

本次制定的《地热井成井报告编制规范》主要针对我省地热能开发利用工程中成井报告编制的基本要求、编制内容和成果提交，目前国内未发现与本标准作用对象完全相同的版本。与现行相关法律、法规、规章及标准相互协调，没有冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

标准起草过程中，充分征求、听取了省内地热能开发利用行业科研院所、生产经营、建设运营等相关单位的意见和建议，并进行有效充分沟通，条文制定体现了协商一致的原则，没有重大分歧意见。

八、其他应予以说明的事项

无