



中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0260—2014

地热钻探技术规程

Technical specification for geothermal well drilling

2014-09-22 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国土资源部 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语与定义 1

4 总则 2

 4.1 基本要求 2

 4.2 地热井类型及井身结构 2

5 地热钻探工程设计 3

 5.1 设计要求 3

 5.2 设计内容 3

6 钻井设备选择与安装 5

 6.1 设备选择 5

 6.2 设备安装 5

7 地热井钻进 7

 7.1 钻进方法选择 7

 7.2 取心钻进 8

 7.3 全面钻进 10

 7.4 扩孔钻进 13

 7.5 定向井钻进 13

 7.6 地热井钻进特殊要求 17

8 钻井液 19

 8.1 钻井液类型与适用条件 19

 8.2 钻井液配制 19

 8.3 钻井液管理与维护 22

 8.4 钻孔护壁与堵漏 22

9 成井工艺 23

 9.1 物探测井 23

 9.2 扫孔 23

 9.3 破壁 23

 9.4 冲孔换浆 23

 9.5 下管 23

 9.6 填砾与止水 24

 9.7 固井 24

 9.8 洗井 24

 9.9 抽水试验 25

10	压裂增水	25
10.1	压裂增水适用条件	25
10.2	压裂增水设备及机具	25
10.3	压裂层段选择	25
10.4	压裂液材料准备	26
10.5	设备机具检查与安装	26
10.6	压裂施工及操作要求	26
11	常见井内事故预防与处理	27
11.1	卡钻事故的预防和处理	27
11.2	井喷和有害气体侵害事故预防措施	28
11.3	其他事故的预防与处理	28
12	地热井修复	28
12.1	涌砂探查与修复	28
12.2	水量减小检查及修复	28
12.3	井管破裂类型及修复	29
12.4	井内落物处理	29
13	地热井工程质量	29
13.1	工程质量要求	29
13.2	工程质量保证措施	31
14	工程技术报告与资料归档	33
14.1	工程技术报告	33
14.2	资料归档	33
15	健康、安全与环保	33
15.1	健康管理	33
15.2	安全管理	34
15.3	环境保护	36
附录 A (规范性附录)	地热钻探工程技术报告编写提纲	38
附录 B (资料性附录)	钻井液处理剂	41
附录 C (资料性附录)	国产三牙轮钻头	44
附录 D (资料性附录)	钻探设计用表	45
参考文献		47

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国土资源部提出。

本标准由全国国土资源标准化技术委员会(SAC/TC 93)归口。

本标准起草单位:中国地质调查局水文地质环境地质调查中心、天津地热勘查开发设计院、北京市地热研究院、河南省地热能开发利用有限公司、中国地质科学院勘探技术研究所、山西省第三地质工程勘察院。

本标准主要起草人:郑继天、李炳平、鲍卫和、马忠平、李振杰、彭新明、卢予北、孙建华、孙智杰、康志鸿、叶成明、李小杰、关晓琳。

地热钻探技术规程

1 范围

本标准规定了地热钻探设备选择、钻探工艺、成井工艺、工程质量、安全施工、职业健康及环境保护等技术工作要求,可作为地热钻探设计、施工、管理等各项工作的依据。

本标准适用于勘探或开发地热蒸汽和地热水的钻探工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 6067.1 起重机械安全规程 第1部分:总则

GB 6722 爆破安全规程

GB/T 11615 地热资源地质勘查规范

GB 50027 供水水文地质勘查规范

GB 50194 建设工程施工现场供用电安全规范

GB 50296 供水管井技术规范

AQ 2004—2005 地质勘探安全规程

AQ/T 9006 企业安全生产标准化基本规范

DZ/T 0148 水文水井地质钻探规程

SY/T 5964 钻井井控装置组合配套 安装调试与维护

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地热钻探 geothermal well drilling

以勘探或开发地热蒸汽和地热水为目的的钻探工程。

3.2

地热井成井 well completion

又称完井。指钻孔达到了预定深度和预期的目的而结束钻进之后,为满足开采地热蒸汽和地热水要求而进行的井下作业,包括冲孔、换浆、安装井管、填砾、止水固井、洗井和抽水试验等工艺过程。

3.3

井身结构 drill well structure

井眼直径和井内套管直径随井深变化的层次,井身要素包括开孔直径、终孔直径、各孔段直径、深度以及下入套管的直径和深度等。

3.4

套管程序 casing program

一口井的套管层数以及下入深度和各层套管的直径,相应各井段的井眼直径。