



中华人民共和国地震行业标准

DB/T 14—2018
代替 DB/T 14—2000

原地应力测量 水压致裂法和套芯解除法 技术规范

Specification of hydraulic fracturing and overcoring method for
in-situ stress measurement

2018-06-25 发布

2019-01-01 实施

中国地震局 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
4 基本要求	4
5 水压致裂法二维应力测量	4
6 水压致裂法三维应力测量	7
7 套芯解除法	9
8 测量报告建议内容	11
附录 A (规范性附录) 水压致裂二维应力测量计算方法	14
附录 B (规范性附录) 多孔交汇法水压致裂三维地应力测量计算方法	17
附录 C (规范性附录) 单孔水压致裂三维地应力测量计算方法	20
附录 D (规范性附录) 套芯解除法地应力计算方法	22
参考文献	27

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 DB/T 14—2000《原地应力测量水压致裂法和套芯解除法技术规范》，与 DB/T 14—2000 相比，主要技术变化如下：

- 增加了水压致裂法三维应力测量方法，包含多孔交汇法和单孔裂隙重张法两部分；
- 增加了水压致裂法二维、三维应力计算方法。

本标准由中国地震局提出。

本标准由全国地震标准化技术委员会(SAC/TC 225)归口。

本标准起草单位：中国地震局地壳应力研究所。

本标准主要起草人：郭啟良、杨树新、丁立丰、王成虎、李兵、张彦山、王建新、包林海、周龙寿、张策、许俊闪、胡秀宏。

本标准于 2000 年 11 月首次发布，本次为第一次修订。

原地应力测量 水压致裂法和套芯解除法 技术规范

1 范围

本标准规定了使用水压致裂法和套芯解除法进行原地应力测量的技术方法和要求。

本标准适用于地下工程中获取原地应力资料的场点测量,水压致裂法二维测量用于获知钻孔轴横截面上的平面应力大小和方向;水压致裂法三维测量与套芯解除法用于获知三维主应力大小和方向。

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。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 50266 工程岩体试验方法标准

DL/T 5331 水电水利工程钻孔压水试验规程

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

原地应力 in-situ stress

未经人类活动扰动存在于地壳内部的应力。

3.1.2

水压致裂 hydraulic fracturing

向封隔段内注压使封隔段孔壁产生破裂的过程。

3.1.3

初始破裂压力 initial breakdown pressure

使封隔段孔壁产生张性破裂的液压,即孔壁能承受的临界破坏压力。

3.1.4

瞬时闭合压力 instantaneous shut-in pressure

封隔段被张裂停止注压后,保持压裂回路密闭,破裂缝停止延伸,破裂面张开度逐渐减小并趋于闭合的瞬间,与岩层破裂面上的正应力保持平衡的封隔段液体压力。

3.1.5

破裂重张压力 fracture re-opening pressure

再次对封隔段注压使破裂重新张开瞬间封隔段内的液体压力。

3.1.6

孔隙水压力 pore water pressure

存在于岩体孔隙中水的压力。