



中华人民共和国国家标准

GB/T 19531.4—2004

地震台站观测环境技术要求 第4部分：地下流体观测

Technical requirement for the observational environment of
seismic stations—Part 4: Underground fluid observation

2004-06-21 发布

2004-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语及定义	1
4 地下流体观测环境技术指标	2
5 各类干扰源与观测井的最小距离	2
附录 A (规范性附录) 地下流体主要测项允许干扰度的计算方法	6
附录 B (规范性附录) 抽水试验及基本要求	7
附录 C (规范性附录) 抽水干扰距离的计算公式	8
参考文献	9

前 言

GB/T 19531《地震台站观测环境技术要求》分为以下几个部分：

- 第 1 部分：测震；
- 第 2 部分：电磁观测；
- 第 3 部分：地壳形变观测；
- 第 4 部分：地下流体观测。

本部分为 GB/T 19531 的第 4 部分。

本部分的附录 A、附录 B 与附录 C 为规范性附录。

本部分由中国地震局提出。

本部分由全国地震标准化技术委员会(SAC/TC 225)归口。

本部分起草单位：中国地震局地质研究所、中国地震局分析预报中心、天津市地震局、河北省地震局、甘肃省地震局。

本部分主要起草人：车用太、孙天林、鱼金子、张培仁、邓守琴、刘耀炜、曹新来、于书泉、邢玉安、刘成龙。

引 言

我国是世界上多地震的国家,也是蒙受地震灾害最为深重的国家之一。减轻地震灾害,是保障社会经济持续、快速、稳定发展和人民生命财产安全的重要措施。

地震台站是获取多种学科观测数据的基地,而确保这些数据的质量和连续性是减轻地震灾害最基础的工作。

制定 GB/T 19531 的目的是向社会各方提供保护地震台站观测环境的技术依据和规范地震台站选址,依据是《中华人民共和国防震减灾法》第十四条和第十五条。

制定本部分的主要技术依据是,我国地震台站地下流体观测实践和其结果在地震分析预报中的应用经验及相关的理论与试验研究结果。

制定本部分的技术思路是,首先根据现有震例研究地下流体主要测项的前兆异常量级,取其最低值为各类干扰的限定量级,建立地下流体观测环境的技术指标;然后通过对全国地下流体观测干扰现状的普查,理清地下流体观测环境的主要干扰因素及其干扰特征与量级;在此基础上,进行相关的专题调研与试验研究,经过统计分析与理论计算,按着观测井区的水文地质条件分区与观测含水层的透水性分级,分别规定干扰源距地震台站的最小距离。

地震台站观测环境技术要求

第4部分：地下流体观测

1 范围

本部分规定了地震台站地下流体观测环境的技术指标、各类干扰源距观测井(泉)的最小距离及其相关的测试与计算方法。

本部分适用于各类地震台站地下流体观测环境的评估、管理与保护及新建台站的选址。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19531 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB 50027—2001 供水水文地质勘察规范
- CJJ 16—1988 城市供水水文地质勘察规范
- CJJ 17—2001 城市生活垃圾卫生填埋技术规范

3 术语及定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

地下流体 **underground fluid, ground fluid**

充填于地面以下固体(格架)中可流动的水、气、油等呈液态、气态存在的介质的总称。

3.2

地下流体动态 **behavior of underground fluid**

地下流体物理特性和化学组分随时间的变化。包括:地下流体的年、月、日动态。

3.3

地下流体观测 **observation of underground fluid**

为了监测和研究与地壳活动有联的地下流体动态而进行的观测。地下流体观测的主要测项是水位、水温、水(气)氦与水(气)汞。

3.4

地下流体观测环境 **observational environment of underground fluid**

保障地下流体台站得以正常发挥观测效能的周围各种因素的总体,其范围一般不超过观测井外围 10 km 半径的地区。又称观测井区。

3.5

地下流体动态干扰因素 **interference factors of underground fluid behavior**

改变地下流体物理特性与化学组分正常变化规律的非地震因素。

3.6

观测井(泉) **observation well(spring)**

专门用于地震地下流体动态观测的井(泉)。