



中华人民共和国国家标准

GB/T 19531.2—2004

地震台站观测环境技术要求 第2部分：电磁观测

Technical requirement for the observational environment of
seismic stations—Part 2: Electromagnetic 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 术语和定义	1
4 地震台站电磁观测环境的技术指标	2
5 人工电磁骚扰源距地震台站电磁观测设施的最小距离	3
附录 A (规范性附录) 电磁骚扰源对地电场观测环境影响的测试方法	5
附录 B (规范性附录) 事件型磁骚扰源对地磁场观测环境影响的测试方法	8
附录 C (规范性附录) 短周期磁骚扰源对地磁场观测环境影响的测试方法	10
附录 D (规范性附录) 电磁骚扰源对地电阻率观测影响的测试方法	11
参考文献	13

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 2 部分。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 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：中国地震局分析预报中心、中国地震局地球物理研究所。

本部分主要起草人：钱家栋、顾左文、赵家骝、杨冬梅、席继楼、高玉芬、周锦屏、毛先进、郑兆必、赵国泽、周勋、马森林、陈小斌、王继军、马钦忠、谭大诚、唐宇雄、姚同起。

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,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。

本部分表述地震台站电磁观测环境技术要求,其技术思路是:根据地震台站电磁观测物理对象的变化规律和观测技术的能力,提出保持地震台站电磁观测正常工作所必要的主要技术指标;按照技术指标,确认可能对该项技术指标的实现构成骚扰的各类人工骚扰源与电磁观测设施之间的最小距离。

本部分制定过程中,开展了大量调研和实验,内容包括:调阅地震台站原始电磁观测记录、已有的专项野外观测实验结果、国际上权威学术机构对地震台站电磁观测环境的相关规定、国内有关保障地震观测条件的法规性文件或条款,开展地铁实验等。此外,本部分制定过程中,还以模型和理论计算作为实验的验证和补充,以解决有限的实验结果在实际应用中可能存在的局限性问题。

地震台站观测环境技术要求

第2部分：电磁观测

1 范围

本部分规定了地震台站电磁观测环境的技术要求、不同电磁骚扰源距地震台站电磁观测设施的最小距离和相应的测试与计算方法。

本部分适用于地震台站地电场观测、地磁场观测、地电阻率观测设施与流动电磁观测点的建设及其电磁环境的保护与管理。

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/T 919—2002 公路等级代码

GB/Z 18039.1—2000 电磁兼容 环境 电磁环境的分类

CJJ 49—1992 地铁杂散电流腐蚀防护技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

地电场 geoelectric field

由固体地球内部和外部的各种非人工电流系统与地球介质相互作用所产生的分布于地表的电场。地电场可分为大地电场和自然电场。

3.2

地磁场 geomagnetic field

地球的磁场。存在于地心到磁层边界的空间范围内，由主磁场、地壳磁场、变化磁场和感应磁场四部分构成。

3.3

变化磁场 geomagnetic variation field

起源于地球外部的各种短周期的地磁变化，是地磁场的微弱成分。

3.4

地电阻率 geoelectrical resistivity

表征观测点位地下某一特定探测范围内介质综合导电能力的物理量，其量纲与电阻率相同，又称视电阻率。

3.5

地震台站电磁观测 electromagnetic observation in seismic station

在地震台站对地电场、地磁场及地电阻率进行连续测量、用于提取天然电磁场信息和提取与地震关联的前兆信息的观测项目的统称。