ICS 91.120.25
CCS P 15

中华人民共和国国家标准

GB/T 19531.2—2026
代替 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 requirements for the observation environment of seismic stations—Part 2：Electromagnetic observation

2026-01-28 发布　　2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局
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要求及测试方法 …… 2
5　电磁骚扰源距地震台站电磁观测设施的最小距离 …… 2
附录 A（规范性）　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）　事件型磁骚扰源对地磁场观测环境影响的测试方法 …… 7
附录 C（规范性）　短周期磁骚扰源对地磁场观测环境影响的测试方法 …… 9
附录 D（规范性）　电磁骚扰源对地电阻率观测环境影响的测试方法 …… 10
附录 E（规范性）　含铁磁性材料的建筑物或构筑物与地磁观测点的最小距离计算方法 …… 13
参考文献 …… 14

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是GB/T 19531《地震台站观测环境技术要求》的第2部分。GB/T 19531已经发布了以下部分：

——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。

本文件代替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》，与GB/T 19531.2—2004相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 更改了非工频电磁骚扰源对地电阻率观测影响的技术指标（见4.3.1，2004年版的4.3.1）；

b) 更改了直流供电的轨道交通系统距地震台站电磁观测设施的最小距离的规定（见5.2，2004年版的5.1）；

c) 更改了电气化铁路运输系统距地磁观测点最小距离的规定（见5.3.1，2004年版的5.2.1）；

d) 增加了高压直流输电线路接地极距地电场测区最小距离的计算公式（见5.4.4）；

e) 更改了电磁骚扰源对地电场观测环境影响的测试方法（见附录A，2004年版的附录A）；

f) 增加了事件型磁骚扰的识别（见附录B的B.1）；

g) 增加了短周期磁骚扰的识别（见附录C的C.1）；

h) 更改了电磁骚扰源对地电阻率观测环境影响的测试方法（见附录D，2004年版的附录D）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国地震局提出。

本文件由全国地震标准化技术委员会（SAC/TC 225）归口。

本文件起草单位：中国地震局地球物理研究所、中国地震局地震预测研究所、江苏省地震局、吉林省地震局、河北省地震局、新疆维吾尔自治区地震局、中国地震台网中心、甘肃省地震局。

本文件主要起草人：李琪、王兰炜、张宇、张兴国、王晓美、张秀霞、郭宇鑫、马小溪、胡秀娟、杨福喜、汤一翔、张素琴、何宇飞、赵旭东、刘高川、谭大诚。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2004年首次发布为GB/T 19531.2—2004；

——本次为第一次修订。

引　言

地震台站观测环境是指地震监测设施正常工作所要求的周围环境，由地震监测设施周围各种因素的总体构成。用于记录地震活动和捕捉地震异常信息的各类地震观测仪器和设备，需要在能够准确地接收、记录到真实地震信息的环境下工作。保持符合观测要求的观测环境长期稳定，为防震减灾救灾工作和地球物理科学研究提供可靠的观测数据，是地震观测的基本要求。

GB/T 19531《地震台站观测环境技术要求》系列标准旨在规定地震台站观测环境技术要求，规范地震台站选址，给出相关技术指标及其测试方法。GB/T 19531 拟由四个部分构成。

——第 1 部分：测震。目的在于为地震台站的选址和观测环境的保护提供技术依据及测试计算方法。

——第 2 部分：电磁观测。目的在于为地震电磁台站的选址和观测环境的保护提供技术依据及测试计算方法。

——第 3 部分：地壳形变观测。目的在于为地震地壳形变台站的选址和观测环境的保护提供技术依据及测试计算方法。

——第 4 部分：地下流体观测。目的在于为地震地下流体台站的选址和观测环境的保护提供技术依据及测试计算方法。

GB/T 19531.2 自 2004 年发布实施以来，为我国地震电磁台站观测环境的保护与管理提供了重要的技术依据。随着社会经济和科技的快速发展，地震电磁环境发生了显著变化，原有标准在技术指标、测试方法等方面已不能完全满足当前地震监测的需求。

本次修订基于地震电磁台网多年的观测数据，通过数据统计分析、数值模拟量化影响距离衰减模型和实地试验测试，动态划定保护距离，对原有标准的技术指标和测试方法进行全面优化和补充。修订后的标准将为地震台站电磁观测环境的保护提供更加科学、全面的技术支撑，保障数据质量与监测效能。

地震台站观测环境技术要求
第2部分:电磁观测

1 范围

本文件规定了地震台站电磁观测环境的技术指标、电磁骚扰源距地震台站电磁观测设施的最小距离,描述了相应的测试与计算方法。

本文件适用于地震台站地电场观测、地磁场观测与地电阻率观测设施的选址及其电磁环境的保护。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 917 公路路线标识规则和国道编号

GB/T 18207(所有部分) 防震减灾术语

GB/T 28026.2 轨道交通 地面装置 电气安全、接地和回流 第2部分:直流牵引供电系统杂散电流的防护措施

DB/T 18.1 地震台站建设规范 地电观测台站 第1部分:地电阻率台站

DB/T 18.2 地震台站建设规范 地电观测台站 第2部分:地电场台站

DB/T 33.1 地震地电观测方法 地电阻率观测 第1部分:单极距观测

DB/T 34 地震地电观测方法 地电场观测

3 术语和定义

GB/T 18207(所有部分)界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电磁骚扰 electromagnetic disturbance

可能引起装置、设备或系统性能降低或者对生物或非生物产生不良影响的非天然电磁现象。

注:电磁骚扰可能是电磁噪声、无用信号、传播介质自身的变化。

[来源:GB/T 4365—2024,3.1.5,有修改]

3.2

稳态磁骚扰 static magnetic disturbance

由各类含铁磁性材料的物体或稳定的直流电流所产生的、附加在天然地磁场上的相对稳定的磁场变化现象。

3.3

事件型磁骚扰 event-type magnetic disturbance

由非天然电磁源所产生的突发性的磁场变化现象。