



中华人民共和国国家标准

GB 17740—2017
代替 GB 17740—1999

地震震级的规定

General ruler for earthquake magnitude

2017-05-12 发布

2017-12-01 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 术语和定义	1
3 测定方法	3
4 使用规定	5
附录 A (规范性附录) 地方性震级量规函数表	7
附录 B (规范性附录) 地震仪器参数与传递函数	10
附录 C (规范性附录) 不同震中距选用地震面波周期值	12
附录 D (规范性附录) $Q(\Delta, h)$ 值表	13
参考文献	16

前 言

本标准的第2章和4.2.2中的c)为推荐性的,其余为强制性的。

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替GB 17740—1999《地震震级的规定》。

本标准与GB 17740—1999相比主要技术内容变化如下:

- 增加了16条术语和定义:“地震”“震源”“震中”“震中位置”“震源深度”“浅源地震”“中源地震”“深源地震”“地震体波”“地震矩”“地方性震级”“面波震级”“体波震级”“矩震级”“质点运动位移”和“地震速报”;
- 修改了3条术语的定义:“质点运动”“质点运动速度”和“量规函数”;
- 删除了1条术语的定义:“地动位移”;
- 增加了地方性震级 M_L 、短周期体波震级 m_b 、宽频带体波震级 $m_{B(BB)}$ 、宽频带面波震级 $M_{S(BB)}$ 和矩震级 M_w 的测定方法;
- 修改了地震震级的使用规定。

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:中国地震局地球物理研究所、中国地震台网中心、国家海洋环境预报中心。

本标准主要起草人:刘瑞丰、陈运泰、许绍燮、任泉、徐志国、薛峰、冯义钧、郑秀芬、杨辉、王丽艳、王晓欣、邹立晔、陈宏峰、张立文、任克新、孙丽、韩雪君、和锐。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 17740—1999。

引 言

GB 17740—1999 自实施以来,规范了地震震级的测定方法和使用规定,对地震监测预报、震害防御、应急救援等防震减灾相关工作发挥了重要作用,取得了良好的科学效益和社会效益。

修订 GB 17740—1999 的主要原因是:

- 经过十几年的发展,我国的地震观测系统实现了数字化和网络化的历史性突破,到 2007 年底,我国正式运行的所有地震台站都是数字化的台站,仪器特性、数据传输方式、数据分析处理方式、震级测定的时效性都发生了根本的变化;
- GB 17740—1999 实施以来,我国已经积累了大量的地震观测资料,在地震震级测定方面有了新的认识;
- 国际上在震级测定方法和发布规则上取得了重要进展,并逐步得到应用。

地震震级的规定

1 范围

本标准规定了地震震级的测定方法和使用规定。

本标准适用于地震监测、地震应急、信息发布、科学普及、新闻报道等与地震震级有关的工作。

本标准不适用于科学研究所使用其他类型的震级。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

地震 **earthquake**

大地震动。包括天然地震(构造地震、火山地震、陷落地震)、诱发地震(矿山采掘活动、水库蓄水等引发的地震)和人工地震(爆破、核爆炸、物体坠落等产生的地震)。一般指天然地震中的构造地震。

注：改写 GB/T 18207.1—2008, 定义 3.1。

2.2

震源 **earthquake source; seismic source**

产生地震的源。

[GB/T 18207.1—2008, 定义 3.2]

2.3

震中 **epicentre**

震源在地面上的投影。

[GB/T 18207.1—2008, 定义 3.7]

2.4

震中距 **epicentral distance**

地震震中至某一指定地点的地面距离。

注：在测定地方性震级 M_L 时，震中距的单位为千米(km)；在测定面波震级 M_s 、宽频带面波震级 $M_{S(BB)}$ 、短周期体波震级 m_b 和宽频带体波震级 $m_{B(BB)}$ 时，震中距的单位为度($^{\circ}$)。 $1^{\circ} \approx 111.2 \text{ km}$ 。

2.5

震中位置 **epicentre location**

震中的地理经度和地理纬度。

[GB/T 18207.2—2005, 定义 3.1.9.2]

2.6

震源深度 **focal depth**

震源与震中的距离。

[GB/T 18207.2—2005, 定义 3.1.9.3]

2.7

浅[源地]震 **shallow earthquake**

震源深度小于 60 km 的地震。