



中华人民共和国国家标准

GB/T 17742—1999

中国地震烈度表

The Chinese seismic intensity scale

1999-04-26 发布

1999-11-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
中 国 地 震 烈 度 表

GB/T 17742—1999

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8 千字
1999年7月第一版 1999年10月第二次印刷
印数 1 801—2 500

*

书号: 155066 • 1-16021 定价 6.00 元

前 言

本标准是在《中国地震烈度表》(1980)的基础上制定的。在制定过程中,充分吸收了10多年来在地震现场调查和历史资料的分析结果,运用《中国地震烈度表》(1980)的经验,以及强震观测记录分析和模拟实验结果,并参考了《欧洲地震烈度表》(1992)。

本标准保持了《中国地震烈度表》(1980)的基本内容,其重大技术内容的改变主要是:

- 增补和修改了部分宏观标志;
- 对表列以外房屋结构的震害与烈度评定在使用说明中作了规定。

本标准由中国地震局提出并归口。

本标准起草单位:中国地震局工程力学研究所、中国地震局地球物理研究所、中国地震局地壳应力研究所。

本标准主要起草人:陈达生、时振梁、徐宗和、高光伊、鄢家全、肖承邺、冯义钧。

本标准于1999年4月26日首次发布。



4428/04

中华人民共和国国家标准

中国地震烈度表

GB/T 17742—1999

The Chinese seismic intensity scale

1 范围

本标准采用 12 等级的地震烈度划分。

本标准规定了地震烈度从 I 度到 XII 度的在地面上人的感觉、房屋震害程度、其他震害现象、水平向地面峰值加速度、峰值速度的评定指标和使用说明,适用于地震烈度评定。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 地震烈度 seismic intensity

地震引起的地面震动及其影响的强弱程度。

2.2 房屋震害程度 damage degree of building

地震时房屋遭受破坏的轻重程度。

2.3 震害指数 damage index

将房屋震害程度用数字来表示,通常以“1.00”表示全部倒塌,以“0”表示完好无损,中间按需要划分若干震害等级,用 0~1.00 之间的适当的数字来表示。

2.4 平均震害指数 mean damage index

一个建筑物群或一定地区范围内所有建筑的震害指数的平均值,即受各级震害的建筑物所占的比率与其相应的震害指数的乘积之和。

3 中国地震烈度表

表 1 中国地震烈度表

烈度	在地面上 人的感觉	房屋震害程度		其他震害现象	水平向地面运动	
		震害现象	平均震害指数		峰值加速度 m/s ²	峰值速度 m/s
I	无感					
II	室内个别静止中人有感觉					
III	室内少数静止中人有感觉	门、窗轻微作响		悬挂物微动		
IV	室内多数人、室外少数人有感觉,少数人梦中惊醒	门、窗作响		悬挂物明显摆动,器皿作响		

表 1 (续)

烈度	在地面上 人的感觉	房屋震害程度		其他震害现象	水平向地面运动	
		震害现象	平均震害指数		峰值加速度 m/s ²	峰值速度 m/s
V	室内普遍、室外多数人有感觉,多数人梦中惊醒	门窗、屋顶、屋架颤动作响,灰土掉落,抹灰出现微细裂缝,有檐瓦掉落,个别屋顶烟囱掉砖		不稳定器物摇动或翻倒	0.31 (0.22~0.44)	0.03 (0.02~0.04)
VI	多数人站立不稳,少数人惊逃户外	破坏——墙体出现裂缝,檐瓦掉落,少数屋顶烟囱裂缝、掉落	0~0.10	河岸和松软土出现裂缝,饱和砂层出现喷砂冒水;有的独立砖烟囱轻度裂缝	0.63 (0.45~0.89)	0.06 (0.05~0.09)
VII	大多数人惊逃户外,骑自行车的人有感觉,行驶中的汽车驾乘人员有感觉	轻度破坏——局部破坏,开裂,小修或不需要修理可继续使用	0.11~0.30	河岸出现坍方;饱和砂层常见喷砂冒水,松软土地地上地裂缝较多;大多数独立砖烟囱中等破坏	1.25 (0.90~1.77)	0.13 (0.10~0.18)
VIII	多数人摇晃颠簸,行走困难	中等破坏——结构破坏,需要修复才能使用	0.31~0.50	干硬土上亦出现裂缝;大多数独立砖烟囱严重破坏;树稍折断;房屋破坏导致人畜伤亡	2.50 (1.78~3.53)	0.25 (0.19~0.35)
IX	行动的人摔倒	严重破坏——结构严重破坏,局部倒塌,修复困难	0.51~0.70	干硬土上出现许多地方有裂缝;基岩可能出现裂缝、错动;滑坡坍方常见;独立砖烟囱许多倒塌	5.00 (3.54~7.07)	0.50 (0.36~0.71)
X	骑自行车的人会摔倒,处不稳状态的人会摔离原地,有抛起感	大多数倒塌	0.71~0.90	山崩和地震断裂出现;基岩上拱桥破坏;大多数独立砖烟囱从根部破坏或毁灭	10.00 (7.08~14.14)	1.00 (0.72~1.41)

表 1 (完)

烈度	在地面上 人的感觉	房屋震害程度		其他震害现象	水平向地面运动	
		震害现象	平均震害指数		峰值加速度 m/s ²	峰值速度 m/s
XI		普遍倒塌	0.91~1.00	地震断裂延续 很长;大量山崩 滑坡		
XII				地面剧烈变化, 山河改观		

注:表中的数量词:“个别”为10%以下;“少数”为10%~50%;“多数”为50%~70%;“大多数”为70%~90%;
“普遍”为90%以上。

4 使用说明

4.1 用本标准评定烈度时,I度~V度以地面上人的感觉及其他震害现象为主;VI度~X度以房屋震害和其他震害现象综合考虑为主,人的感觉仅供参考;XI度~XII度以地表震害现象为主。

4.2 在高楼上人的感觉要比地面上室内人的感觉明显,应适当降低评定值。

4.3 表中房屋为未经抗震设计或加固的单层或数层砖混和砖木房屋。相对建筑质量特别差或特别好以及地基特别差或特别好的房屋,可根据具体情况,对表中各烈度相应的震害程度和平均震害指数予以提高或降低。

4.4 平均震害指数可以在调查区域内用普查或随机抽查的方法确定。

4.5 在农村可按自然村为单位,在城镇可按街区进行烈度的评定,面积以1 km²左右为宜。

4.6 凡有地面强震记录资料的地方,表列水平向地面峰值加速度和峰值速度可作为综合评定烈度的依据。