

# 地震来了, 如何应急避险

□ 张英



1月7日9时5分, 西藏日喀则市定日县发生6.8级地震。次日15时44分, 青海果洛州玛多县发生5.5级地震。为什么最近地震频繁? 地震为何难以预测? 灾难发生后如何紧急避险? 这些问题受到社会关注。

## 地震为何难以预测

地震是一种复杂且难以预测的自然灾害。尽管科学家通过长期观测和研究, 对地震的发生规律有了一定的认识, 但在地震的短临预报方面(包括具体时间、地点及震级等要素), 仍面临诸多技术难题。其原因主要有以下几点。

一是地震事件的低概率特性。地震, 特别是高强度地震(7.0级以上的大地震)的发生频率相对较低。由于地震数据的相对有限性, 科学家在构建精确的统计规律和预测模型方面面临挑战。例如, 2023年全球共发生6.0级以上地震129次, 其中7.0级以上地震19次, 但这些数据仍难以完全揭示地震活动的复杂性。

二是地球内部的探测限制。地震主要发生在地球内部, 尤其是地壳以下的深层区域。当前技术水平尚未实现

对震源深处的直接探测, 科学家主要依靠地表观测数据、地质勘探结果及间接测量技术等手段, 来推测地震可能发生的情景。这种探测限制使得地震预测工作变得极为复杂和艰难。

三是地震孕育过程的复杂性。地震的孕育、发生及发展过程涉及多种物理和化学过程, 以及复杂的地球动力学机制。这些过程在不同的地理构造环境、不同的时间阶段, 以及不同震级的地震中表现出显著的复杂性。科学家在深入理解这些复杂的物理、化学过程及地球动力学机制上, 仍面临重重挑战, 从而影响了地震预测的准确性。

尽管面临这些挑战, 科研人员仍不断努力提升地震预测的精准度, 同时加强地震监测网络的建设, 完善应急响应预案, 以期减轻地震对人类社会造成的冲击和损失。同时, 随着人工智能等技术的不断进步, 结合大数据分析挖掘技术, 我们有望克服这一难题。

## 公众应该怎么应急避险

值得注意的是, 没有放之四海而皆准的应急避险方法, 我们应该因时、因地和因人制宜。面对潜在的地震风险, 公众应提高警惕, 做好应急避险准备。以下是一些通用的应急避险指南。

### 震时躲避

保持冷静: 地震突发, 要保持冷静, 切勿慌乱, 方能明辨是非, 妥善应对。



国际上公认的地震应急避险方法是“伏地、遮挡、手抓牢”。视觉中国供图

寻找掩护: 如果身处室内, 应迅速躲到坚固的床下、桌下, 或靠近墙角蹲下, 用手或其他物件护住头部。避免靠近窗户、玻璃幕墙等易碎物品, 以免被飞溅的碎片伤害。在抗震能力较差的平房内, 且室外比较空旷的情况下, 应在小心坠物的前提下快速撤离到室外。

关闭电源: 躲避之时, 要迅速切断电源、煤气, 谨防次生灾害。次生灾害会对人身及财产安全构成重大威胁。

### 震后快速疏散

判断情况: 地震结束后, 应迅速判断周围环境是否安全, 注意保护头部,

避免余震和次生灾害的威胁。如果环境不安全, 应立即撤离。

有序疏散: 按照事先制定的应急预案, 有序地疏散到开阔、安全的地带。应选择楼梯逃生, 避免使用电梯。疏散途中, 务必保持冷静, 切勿拥挤, 以防踩踏之祸。

保持通讯: 在疏散过程中, 确保手机等通讯工具畅通无阻, 以便迅速接收救援信息和对外求助。如果通信中断, 可以尝试使用收音机等其他方式与外界联系。

(作者系北京市应急管理科学技术研究院研究员)

# 架起科学与大众的桥梁

□ 王挺



新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》(以下简称科普法)第二条, 进一步细化了科普的工作范畴与实施准则, 恰似一座坚实的桥梁, 一端连着高深的科学世界, 一端通向广大公众, 促使科学知识、科学理念精准顺畅地抵达全社会的每个角落。

“本法适用于国家和社会普及科学技术知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神的活动”, 这句表述明确划定了科普工作的边界与内涵。

普及科学技术知识是基础, 从日常生活中的物理现象到改变世界的前沿科技突破, 无论是阐释5G网络背后的原理, 还是让公众认识人工智能在医疗、教育、工业等领域的应用, 都是在为大众的知识宝库添砖加瓦。

倡导科学方法, 则是赋予人们探索世界的“金钥匙”, 意在教会公众如何观察、实验、分析数据, 让大家面对问题时不再盲目盲从盲信, 而是能运用科学的思维和方法去分析问题, 甚

案例

《中华人民共和国科学技术普及法》

第一章 总则

第二条 本法适用于国家和社会普及科学技术知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神的活动。

开展科学技术普及(以下简称科普), 应当采取公众易于接触、理解、接受、参与的方式。

这些博物馆、科技馆超长“待机”

2024年7月, 重庆市文化和旅游发展委员会一纸通知, 全市共有117家免费开放的博物馆一律取消预约, 并倡导各博物馆根据自身情况延长开放时间。2024年, 辽宁省科技馆、菏泽市科技馆、武汉科技馆延长开放时间, “保质增量”为观众奉上文化大餐。

至提出解决方案。

传播科学思想, 犹如点亮一盏盏智慧明灯, 破除封建迷信、伪科学的迷雾, 让人们明白世界是可认知的、发展变化的, 引导大众用理性思维看待万物, 远离诸如“水变油”“药王谷神医”等荒诞骗局。

弘扬科学精神, 更是激发民族创新活力的源泉。鼓励质疑、勇于探索、追求真理, 这种精神激励科学家勇攀高峰, 也促使普通人在平凡岗位上追求卓越, 为社会发展注入奋进力量。

以上“四科”相互关联、相互促进, 共同构成科普工作的完整体系。科学技术知识的普及是基础, 科学方法的倡导是关键, 科学思想的传播是核心, 科学精神的弘扬是灵魂。这四个方面有机结合, 才能真正实现科普工作的全面和深入开展。

“开展科学技术普及(以下简称科普), 应当采取公众易于接触、理解、接受、参与的方式”, 这为科普实践指明了方向。科普活动应贴近生活、贴近实际、贴近群众, 科普工作应创新科普传播方式。

易于接触, 意味着科普要打破空间与时间的限制。线上, 利用社交媒体、科普App等平台, 让人们随时随地就能开启知识之旅; 线下, 博物馆、科技馆延长开放时间, 社区定期举办科普集市, 将知识送到家门口。

易于理解, 要求科普语言通俗易懂。科普工作者把晦涩的专业术语转化为大白话, 用通俗语言、生动比喻解释复杂原理, 如将基因比作生命的“密码”, 让公众“秒懂”。

易于接受, 注重贴合民众需求。针对老年人讲养生保健、慢性病防治; 面向青少年推出趣味科学实验、科幻故事, 让不同群体都能找到兴趣点。

易于参与, 激发公众的主观能动性。举办科技竞赛、公众开放日, 让公众走进实验室、观摩参与科研项目, 亲身体验科学的魅力, 真正成为科普的参与者而非旁观者, 全方位推动科普事业蓬勃发展。

总之, 科普法第二条明确了该法的适用范围, 从内容到形式为科普勾勒出精准蓝图, 强调以规范、高效的科普工作助力全民科学素质稳步提升, 让科学之光普照中华大地。

(作者系中国科普研究所所长)