

防震减灾

防震减灾就是防御和减轻地震灾害。主要的解法是设计提高防震能力的建筑，防震减灾的主要内容有防震减灾规划、地震监测预报、地震灾害预防、地震应急救援、地震灾后过渡性安置和恢复重建，以及监督管理、法律责任等诸方面。

我国全国人民代表大会常务委员会为了防御和减轻地震灾害，保护人民生命和财产安全，促进经济社会的可持续发展，于1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过了《中华人民共和国防震减灾法》，并于2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议进行了修订。修订后的《中华人民共和国防震减灾法》自2009年5月1日起施行。

主要内容 防震减灾规划、地震监测预报等 相关法律 《中华人民共和国防震减灾法》

目录 1 产生背景 2 主要种类 3 地震谣言 4 监测预报 5 地震前兆 6 震前异常 7 防震对策 8 应急常识 9 抗震方法

产生背景

地震，俗称地动。它像平常的刮风下雨一样，防震减灾是一种常见的自然现象，是地壳运动的一种表现，即地球内部缓慢积累的能量突然释放而引起的地球表层的振动。

据统计，全世界每年发生地震大约500万次。其中，绝大多数地震很小，不用灵敏仪器便觉察不到，约占地震总数的99%，其余的1%，约5万次，才会被人们感觉出来。一般情况下，5级以上地震就能够造成破坏，习惯上称为破坏性地震，平均每年发生约1000次；7级以上强震平均每年18次；8级以上大震每年发生1—2次。

地球时时刻刻都处于运动变化之中，地球的运动变化产生许多力，其中最主要的防震减灾是地壳运动所产生的力。在地壳运动过程中，地下的岩层会受到不同程度的挤压、拉伸、旋扭等力的作用，当力大到一定程度的时候，在岩层构造比较脆弱的地方或原有断层处就会发生突然的、快速的破裂，岩层断裂之处就是震源，岩层断裂所产生的振动就是地震。

地球上90%的地震都是由于地壳的断裂造成的，这类地震称之为构造地震。此外，火山爆发可造成火山地震；洞穴坍塌可造成塌陷地震；水库蓄水可造成水库地震；人工爆破也可造成人工爆破地震，由于这些类型的地震数量少、能量小，形成的破坏程度也小，因此，我们要预防的主要是构造地震。

主要种类

震源：地下发生振动的发源地。

震中：地面上与震源正对的地方。

震源深度：从震中到震源的距离。

震中距：从震中到地面上任一点的距离。

震中区：震中附近的地区。

极震区：地面上受破坏最严重的地区。

震级：是度量地震大小的等级，即衡量震源释放出能量的大小。能量越大，震级就越大，震级相差1级，能量就相差30多倍。震级的大小是根据地震仪器记录计算出来的，目前记录到的最大地震的震级是8.9级。

远震：震中距超过1000公里的称为远震。

近震：震中距在100—1000公里的称为近震。

地方震：震中距在100公里以内的地震称为地方震。

浅源地震：震源深度在60公里以内的地震。

中源地震：震源深度介于 60—300 公里之间的地震。

深源地震：震源深度超过 300 公里的地震。

地震烈度：是表示地震对地面影响和破坏的程度。 每次地震，离震中越近，破坏性越大，烈度就越高。

烈度、震级和震源深度之间的关系震级和烈度，既有区别，又互相联系。对于一次地震，只有一个震级，但在不同的地区，烈度的大小是不一样的。可以这样比喻，地震好比一颗炸弹 演习 爆炸，炸弹的炸药量，相当于地震的震级，炸弹对各处的破坏程度，相当于地震烈度。在距炸弹爆炸地点近的地方，破坏就大；远的地方，破坏就小。地震烈度也是如此，地震烈度不仅跟震中距的远近有关，而且与震级、震源深度以及地震波通过的介质条件 (岩石的性质、岩层的构造)等多种因素有关。

一般震源浅、震级大的地震，破坏面积虽然较小但极震区破坏较严重；震源较深、震级大的地震，影响面积比较大，而震中烈度则不高。

活动断裂带上什么部位容易发生地震 ？

(1)活动断裂带曲折最为突出的部位 (简称拐弯处或拐点)，往往是震中所在地点。

(2)活动断裂带的两头 (简称端点)，有时是震中往返跳动的地点。

(3)一条活动断裂带和另一条活动断裂带交叉的地方 (简称交叉点)，往往是震中所在地点。

地震谣言

地震谣言是没有事实根据的地震传闻，由于地震谣传波及面广、突发性强、传播速度快，因此危害甚大。这种传闻可以造成不是地震而胜似地震的损失。近几年来，我国许多地区发生过一些地震谣言广为流传的事件，在群众中造成严重的恐震心理，有的导致工厂不能正常生产、学校不能正常上课、商店不能正常营业、人员盲目地外逃、抢购生活用品，甚至由于采取不恰当的防震行为导致摔伤、摔死的事例时有发生。

地震谣言之所以能够引起那么多人相信并广泛流传，主要原因有以下几点：首先，地震是人命关天的大事，人们普遍关心，特别是唐山地震的惨痛教训给人们造成了恐震心理；其次，由于地震科学知识和防震抗震知识宣传普及工作做得不够深入，广大群众对地震的孕育、发生及其前兆变化等缺乏认识 and 了解；第三，因为对国内外地震预报的水平 and 现状还不够清楚，有些人崇洋媚外，一听是外国人测出的就信以为真；第四，人们对我国发布地震预报的权限还不够清楚，误把小道消息传为正式预报。

要识别判断地震谣言，大体上可用下面几个简单的标准去衡量：凡是带有润月、甲子年要地震等；凡传说地震系外国人测出者 (有说若不震，其防震损失由他们包赔)；凡传说地震震级大 (如八级或毁灭性地震)，而发震时间地点十分具体者；凡提到某专家学者、某地震部门的预报，而不是当地人民政府发布的预报。总之，凡不通过各级政府而是小道传播的地震预报都可视为谣言。

监测预报

监测方法

地震孕育过程中常常出现地球物理学、地球化学、地质学、大地测量学、气象学及生物学等学科领域中的各种异常现象。自 1966 年邢台地震以来，我国有 70 多次中强以上地震前记录到 1000 余条前兆异常。由于地震孕育和发生过程是极其复杂的，因此，地震前兆也是丰富多样的。经过整理和研究，可将这些异常归为 10 大类：地震学前兆、地壳形变、地磁、地电、重力、水文、地球化学、地下流体 (水、汽、气、油)动态，应力应变、气象异常、宏观前兆现象等。

以上前兆，地震工作者都进行了科学的监测。只有综合分析、研究这些前兆，才能捕捉到地震前兆信息。

世界上第一台地震仪

观测和记录地震的仪器叫“地震仪”。公元 132 年 7 月(东汉汉顺帝阳嘉元年)张衡发明了世界上第一台观测地震的仪器——候风地动仪。它有八个方位，每个方位上均有一条口含铜珠的龙，在每条龙的下方都有一只蟾蜍与其对应。任何一方如有地震发生，该方向龙口所含铜珠即落入蟾蜍口中，由此便可测出发生地震的方向。当时利用这架仪器成功地测报了西部地区发生的一次地震，引起全国的重视。这比起西方国家用仪器记录地震的历史早一千多年。张衡开创了人类使用仪器观测地震的新纪元，他被誉为地震仪之父。

何谓地震预报

地震预报的三要素是什么？地震预报是对地震发生的时间、地点、震级以及地震影响烈度和破坏易损程度的预测。通常，地震预报的三要素主要是指发震时间、地点和震级。

预报类型

- (1)地震长期预报，是指对未来 10 年内可能发生破坏性地震的地域的预报；
- (2)地震中期预报，是指对未来一二年内可能发生破坏性地震的地域的预报；
- (3)地震短期预报，是指对 3 个月内将要发生地震的时间、地点、震级的预报；
- (4)临震预报，是指对 10 日内将要发生地震的时间、地点、震级的预报。

地震序列

什么是主震、余震和前震？一般分为哪几种类型？在一定时间内，发生在同一震源区的一系列大小不同的地震，且其发震机制具有某种内在联系或有共同发震构造的一组地震总称为地震序列。

一个地震序列中最强的地震称为主震；主震后在同一震区陆续发生的较小地震称为余震；主震前在同一震区发生的较小地震称为前震。地震序列可分为以下几类：

- (1)主震型：主震的震级高，很突出，主震释放的能量占整个地震序列的 90%以上。主震型地震又分为“主震余震型”和“前震主震余震型”两类；
- (2)震群型：没有突出的主震，主要能量是通过多次震级相近的地震释放出来的；
- (3)孤立型(单发性地震)：其主要特点是几乎没有前震，也几乎没有余震。

发布权限

(1)地震长期预报，由国家地震局组织其他有关地震部门提出，向国务院报告，为国家规划和建设提供依据。

(2)地震中期预报，由国家地震局或省、自治区、直辖市地震部门提出，经有关省、自治区、直辖市人民政府批准，并对本行政区域内的重点监测区做出防震工作部署，同时报告国务院。

(3)地震短期预报和临震预报，由省、自治区、直辖市地震部门提出，经所在省、自治区、直辖市人民政府批准，并适时向社会发布，同时报告国务院，涉及人口稠密地区的，在时间允许的情况下，应经国务院批准后再向社会发布。

(4)在已发布地震中期预报的地区，无论已经发布或尚未发布地震短期预报或临震预报，如发现明显临震异常，情况紧急，当地市、县人民政府可以发布四十八小时之内的地震临震警报，并同时向上级报告。

除以上规定的政府部门有权发布地震预报外，任何部门、单位或者个人均无权发布地震预报。因此，凡是不经政府正式发布的地震预报，都应视为谣言，并立即追查。

预报难度

地震预报，特别是临震预报问题，至今仍是世界上的一大难题。当前地震预报仍是探索性的，而社会和公众对地震预报要求却是任务性的，由地震预报所引起的直接影响又是社会性的，地震预报具有广泛的社会、经济影响。如果预报准确，可以减少重大伤亡；如果预报不准确，报了又不震，就会造成社会恐慌和不应有的经济损失；如果不报，万一震了，损失

当然很大。这就给地震预报工作者增加了很大的心理压力，在资料掌握不充分的情况下，很难下决心作出决断。加之地震的发生又是十分复杂的，不能用前次地震预报的经验又预报另一次地震，这就给地震预报带来了很大的难度。

地震给人类带来的损失很大，我们必须知难而进，奋力攻关，突破地震预报关，为人类作出贡献。同时，还要加强防震和抗震方面的工作，制定地震应急对策，采取预防加固和减灾措施，普及宣传地震知识，增强群众的防震意识和自我预防能力，使大家都能正确认识和鉴别地震异常，积极为地震预报部门提供更多的异常信息，预测和预防结合，争取把地震灾害带来的损失减少到最低程度。

地震前兆

地震和风雨等自然现象一样，是有前兆的，是可以预测预报的。当地壳的应力应变在逐渐积累、加强的过程中，就会引起震源及其附近物质发生物理、化学等一系列异常变化。我们称这些与地震孕育、发生有关联的异常变化现象为地震前兆。

一般我们将地震仪器观测到的地球物理场、化学场和微小地形变异常称为微观前兆，而将动植物和自然界所表现出的异常，称为宏观异常。

大地震前多有小地震发生，不仅次数逐渐增多，而且震级逐渐增大，然后出现一个相对的平静期，大地震常常发生在这个平静期后小震活动次数增加之时。用小震报大震是我国海城地震预报成功的经验。然而，以“小震闹”作为“大震到”的根据，理由不是十分充分的。事实表明，至少存在三种情况：小震闹大震到。小震不闹大震也不到。

小震闹大震没有到。利用小地震活动的频度、分布及活动序列特征预报地震，是地震分析预报的一种方法，在当前的情况下，依震报震还是预报地震的主要手段。

震前异常

动物异常

地震前动物比人先知先觉的科学道理尚不完全清楚，但是震前动物的异常现象在我国古代地震资料中早有记载。据不完全统计，在震前有异常的动物就有几十种，空中飞的，地下跑的，水中游的无处不在。

我国地震区群众根据地震前动物异常反应编写了预报地震的歌谣：

震前动物有预兆，群测群防很重要。

牛羊骡马不进圈，猪不吃食狗乱咬。

鸭不下水岸上闹，鸡飞树上高声叫。

冰天雪地蛇出洞，大猫衔着小猫跑。

兔子竖耳蹦又撞，鱼朝水面乱跳跃。

蜜蜂群迁闹轰轰，鸽子惊飞不回巢。

家家户户都观察，综合异常做预报。

总之，震前动物异常比较普遍，表现行为有：烦躁、惊慌、不安、活动反常、不吃食、不进圈，有的萎靡不振表情傻呆。动物异常出现的时间多集中在震前几分钟至两三天，以震前一天反应居多，震中区最为集中。

4.动物出现异常到发震时间有多长？一般来说，地震的震级越大，越接近临震，动物异常的种类及数量就越多，反应程度也就越强烈。

其发震时间为：(1)牛、马、羊、猪震前几小时至一天。(2)老鼠震前一至五天，甚至半个月。(3)鸡震前一至两天。(4)狗震前半小时至两天。(5)蛇震前二至三天，冬眠早出洞。(6)鸽子震前几小时甚至一天。(7)鱼类震前几小时至十天。

植物异常

震前植物异常现象与气温、地温变化有一定的关系。表现为在冬季果树开花、重果，竹子开花，竹笋发芽，树干裂缝，提前发芽长叶。在夏季，如成熟南瓜重新开花，含羞草、榕

花树叶子开合时间反常等。

气象异常

临震的气象异常种类繁多，形式多变，主要包括震前风、霜、云、雨、雹、雪、声、光、气压、地温、气温、旱涝、日月光象等等，是非常丰富的。震前出现兰、白闪光，红绿光 防震减灾宣传带，片状光，带状光，柱状光，球状光，星殒如雨，大风大雨，灰尘遮天蔽日，阴雨连绵，雷电不止，冰雹大雪，变化骤然，闷热燥热、气温异常、气温严寒、气压突降、月色尘晦，灰尘满天，雾气腾腾，地裂气升，臭气难闻等现象十分普遍。这些异常现象一般在震前几秒钟、几分钟至几天多为出现。发现这种异常，应立即采取措施做好防震准备，并及时报告有关部门。

地下水异常

地震发生在地下，地下水埋藏于地层之中，地震前应力的变化引起地下水位的上升、下降，井水翻花、冒泡、打漩、发浑、发响、变温、变味、浮油花或引起化学成份的变化等，都是地下水震前的异常现象。

井水是个宝，前兆来得早。无雨泉水浑，天旱井水冒。水位升降大，翻花冒气泡。有的变颜色，有的变味道。天变雨要到，水变地要闹。建立预报网，异常快报告。这是我国震区群众对历次震前地下水变化规律的经验总结。

怎样利用地下水预报地震？

地下水在震前几年就有趋势性的变化，临震前几天至几小时发生突然变化，速度加快，幅度加大。在空间上，震前由外围逐渐向震中集中，而震后由震中向外围扩散。我们掌握了这些一般的异常变化现象，采用最简单的办法，每天定时对井水进行观测，抓住明显的、特殊的变化，就能为地震预报提供一个可靠的依据。

防震对策

地震对策

人类为了减轻地震灾害，制定了一系列对付地震的战略战术，以获取一定的社会效益，这就是地震对策。简言之，就是对付地震的办法和措施，也就是地震来了怎么办。地震对策的主要内容是：地震监测、地震预报、工程抗震、社会防灾、震后救灾、恢复重建、平息恐慌等。

对策 《中华人民共和国防震减灾法》规定，我国防震减灾的指导方针是“防震减灾工作，实行预防为主、防御与救助相结合的方针”。中国特色的防震减灾对策 《中华人民共和国防震减灾法》规定，我国防震减灾的指导方针是“以防为主，防御与救助相结合”。工程性措施叫做工程抗震设防，包括三个组成部分。

哪些紧急措施？(1)准备好抢险救灾所必需的一切条件和物资；(2)大力宣传地震科学知识和自救互救办法；(3)安排好危险地带或危险建筑物内人员和设备的撤离；(4)建立报警系统和实施通讯保障；(5)加强交通和治安管理，维护社会正常秩序；(6)成立救灾指挥机构，统一指挥抢险救灾工作。

政府重视、以防为主，防御与救助相结合，多路探索，群防群测，专群结合，依靠科技、依靠法制，走综合防御的道路，是中国特色的防震减灾对策的要点。

三大体系建设组成了人类对付地震的三道防线

第一道防线是地震监测预报。地震部门首先要做好地震的监测预报。这个做好，不是说大部分或者是百分之百地作出准确的地震预报，而是充分运用现有条件，充分运用先进的科学技术，最大限度地提高监测预报的水平。监测预报是防震减灾工作的核心和前提。

第二道防线是震害防御体系的建设。在地震预报仍然是世界难题的条件下，必须有对付突如其来的地震发生的措施，并作为经常性防范措施。这是减轻地震灾害，保护人民生命财产的有效途径。主要有工程性和非工程性两个方面。工程性措施叫做工程抗震设防，包括

三个组成部分。对重大建筑物、构筑物、开发区建设要在立项前依法进行充分的地震安全性评价，为工程的选址和建筑抗震设计提供依据。一般工业和民用建筑的抗震设防。一般工民建工程，必须按照抗震设防要求进行抗震设计、施工，确保在 6 级左右地震条件下的安全。对国家划定监视防御区的老旧楼房，特别是人口聚集的公共场所，进行抗震性能的鉴定，不合格和不安全的要进行加固改造，使其能够具备法定的抗震能力。

各类建筑物只要按照国家规定进行抗震设计加固改造，就可以达到小震可修、中震不坏、大震不倒的基本安全效果。

非工程性防御措施则是除专业部门的地震监测和工程建设以外的一些政府和社会防御措施。主要是震害预防和应急对策。这是《防震减灾法》赋予全社会的责任和义务，主要包括地震知识的宣传普及，各级组织、单位的地震应急预案的制定，模拟地震来临的应急演练训练等。

第三道防线是紧急救援体系的建设。通过前两道防线，仍然不可能解决防震减灾中的一切问题，而地震的发生又是短暂的几秒、十几秒时间。如果地震发生在夜晚，居室里的人又很多，加上停电停水、通讯中断等许多不利因素，紧急救援问题是必须采取的第三道防线。世界上许多震例证明，紧急救援是否行动迅速，救援机械工具是否助效，是评价政府救助工作的标准。紧急救援要获得社会的基本满意度，要靠预案准备的充分，要靠临阵决策指挥的正确，要靠各种队伍的共同协作，要靠现代化技术设备的武装，更要靠平时的地震模拟演练。

我国地震救灾的基本策略和任务是什么？

地震救灾的基本策略包括：

(1)实行以预防为主的救灾体制；(2)实行以行政区域为主的组织指挥；(3)发挥军队、民兵和各专业救灾队伍的作用。地震救灾的任务是迅速采取有效措施，控制灾情，防止续发性灾害蔓延，最大限度地减少地震造成的伤亡和损失。

地震救灾的内容包括：对被埋压伤员和处在火、毒气等危险现场的遇难者抢救与救护，尽快使更多的蒙难者脱险；对危重伤员采取救治措施，减少伤残与死亡；对处在危险房屋内的群众进行疏散、安置、妥善解决受灾群众的吃、喝、穿、住等紧急生活问题；紧急抢修交通、供水、供电、供气、通讯等生命线工程；对于可能造成灾害的危险因素和险情要加强监视、控制和排除；实行严格的管制措施，做好安全保卫工作；做好宣传鼓动工作，提倡艰苦奋斗、自力更生、发扬团结互助的精神。

5.地震救灾工作的方针是什么？抗震救灾的原则又有哪些？

地震救灾工作的方针：以预防为主，专群结合，多路探索，加强地震预防和工程地震研究，推进地震科学技术现代化，不断提高预报水平，减轻地震灾害，发挥地震科学技术在国民经济建设和社会发展进步中的作用。

抗震救灾的原则：(1)快速反应原则；(2)提倡就近地开展自救互救原则；(3)突出重点原则；(4)主动配合原则；(5)主动报告原则。6.地震短临预报发布后有关地区的各级政府要采取哪些紧急措施？(1)准备好抢险救灾所必需的一切条件和物资；(2)大力宣传地震科学知识和自救互救办法；(3)安排好危险地带或危险建筑物内人员和设备的撤离；(4)建立报警系统和实施通讯保障；(5)加强交通和治安管理，维护社会正常秩序；(6)成立救灾指挥机构，统一指挥抢险救灾工作。

所要采取的这些措施，每一个公民都应有所了解，以便配合政府部门做好地震灾害防御工作，努力减轻地震灾害。

应急常识

准备工作

做好平时的准备工作，是将灾害损失减少至最低程度的基本条件。(1)家庭的安全措施
· 对大衣柜、餐具柜橱、电冰箱等做好固定、防止倾倒的措施。
· 在餐具柜橱、窗户

等的玻璃上粘上透明薄膜或胶布，以防止玻璃破碎时四处飞溅。·为防止因地震的晃动造成柜橱门敞开，里面的物品掉出来，在柜橱、壁橱的门上安装合页加以固定。·不要将电视机、花瓶等放置在较高的地方。·为防止散乱在地面上的玻璃碎片伤人，平时备好较厚实的拖鞋。·注意家具的摆放，确保安全的空间。·充分注意煤油取暖等用火器具及危险品的管理和保管。·加固水泥预制板墙，使其坚固不易倒塌。·将灭火器、消防水桶经常放置在离火源较近的地方。·做好建筑物检修、加固工作（尤其是地基柱子、屋顶瓦等）。(2)紧急备用品的准备·饮用水；·食品、婴儿奶粉；·急救医药品；·便携式收音机、手电筒、干电池；·现金、贵重品；·内衣裤、毛巾、手纸等。(3)每月召开一次家庭防灾会议·家里安全的地方在哪里？·避难场所、避难道路的确认；·学习应急处置救护的知识；·家庭成员的分工；·灭火器具放置场所的确认；·万一情况下，家人的联络方法和汇合场所；·用火器具等的检查；·紧急用携带袋子的检查、放置场所的确认。(4)建立平时邻里互助的协作制度发生大地震后，会在很大区域内造成严重灾害，在这种情况下，消防车、救护车不可能随时到达，所以，有必要从平时起通过街道等组织当地居民进行交流，建立起应对有关地震、火灾和救助伤员等互助协作体制。·平时邻里之间应建立协作制度；·积极参加市民防灾组织；·积极参加防灾训练。

科学避震

地震发生时沉着应震，立即采取行动避震。假如你的行为镇定自若，就会获得安全，躲过灾难，否则，就会造成不必要的损失。

大震的预警现象、预警时间和避震空间的存在是人们震时能够自救求生的客观基础，只要掌握一定的避震知识，事先有了一定准备，震时又能利用预警现象，抓住预警时机，选择正确的避震方式和避震空间，就有生存的希望。

预警现象：预警现象主要包括地面的颤动、建筑物的晃动、强烈而怪异的地声、明亮而恐怖的地光等。

预警时间：可以逃生的时间。从感觉到地动到房屋倒塌，有大约十几秒的时间，只要你事先有准备，就可能利用这宝贵的十几秒钟逃离险境，转危为安、化险为夷。避震空间：废墟中可以藏身的空间。不要以为房屋倒塌就是死路一条，室内有家具、物品等的支撑，废墟中总会留下一定的生存空间。

应急注意 (1)震时是跑还是躲？我国大多数专家认为，震时就近躲避，震后迅速撤离到安全地方是应急避震较好的办法。这是因为震时预警现象很短，由于剧烈地动，人们行动往往无法自主；但若住在平房，发现预警现象较早，则应力争跑出室外到开阔、安全的地方避震。所谓就近避震，是根据不同情况采取不同对策。(2)身体应采取什么姿势？“伏而待定”，即蹲下、坐下或趴下，尽量蜷曲身体，使身体重心降低，同时，双手要牢牢抓住身边的牢固物体，以防摔倒或因身体失控移位，暴露在物体外而受伤。(3)怎样保护身体重要部位？保护头颈部：低头，用手护住头部或后颈，有可能时，用身边的物品如书包、被褥、沙发垫等顶在头上。保护眼睛：低头、闭眼，以防异物侵入。保护口、鼻：有可能时，用湿毛巾捂住口、鼻，以防灰尘、毒气吸入。

大震后，余震还会不会造成建筑物的破坏？

许多建筑物受到主震冲击以后，虽然还未破坏，但已变得不太牢固，这时如果再来一些较强余震，尽管其震级小于主震，但所造成的破坏可能比主震还大。

避震要点 (1)在家中怎样避震·特别提醒：——千万不能滞留在床上；——千万不能站在房间中央；——这都是身体最暴露、最不安全的地方！·住楼的朋友，较安全的躲避地方有：——牢固的桌子旁边或床旁边或者其他牢固的较大物体旁边（一定不要藏在下面，会更危险的）；——低矮、牢固的家具边；——开间小、有支撑的房间，如卫生

间；——内承重墙墙角；——震前准备的避震空间。

震时不应采取的行为：——千万不能跳楼；——不要到阳台上去；——不要到楼梯去；——不要去乘电梯；如果震时在电梯里应尽快离开；若门打不开要抱头蹲下，抓牢墙上的扶手。——不要到处乱跑，特别不要到楼道人员拥挤的地方去。

·住平房的朋友：如果室外场地开阔，发现预警现象早，可尽快跑出室外避震。

·室内避震较安全的地点：——炕沿下；——震前准备的避震空间。

·震时不应采取的行为：——不要躲在屋顶大梁下；——不要躲在窗户边；——不要靠近不结实的墙体；——不要破窗而逃，以免被玻璃扎伤或摔伤。

(2)在学校怎样避震

特别提醒：——一切行动听老师的指挥；——同学之间要互相照顾，特别对年小体弱、有残疾的同学要多关照。

·正在上课时：——要在老师指挥下，迅速抱头、闭眼、躲在各自的课桌下（慎行）；——震时千万不要慌乱拥挤外逃，待地震过去后再由老师带领，有组织地疏散；——如果教室是楼房，不要跳楼，不要拥向楼梯等等。

·在操场或室外时：——若在开阔地方，可原地不动，蹲下，双手保护头部；——注意避开高大建筑物或危险物；——不要乱跑、乱挤，待地震过后按老师指挥行动。

(3)在公共场所怎样避震

特别提醒：——听从现场工作人员的指挥；——千万不要慌乱拥挤、拥向出口，要避开人流；——如不得已被挤入人流，要防止摔倒；把双手交叉在胸前保护自己，用肩和背承受外部压力；随人流而动，避免被挤到墙壁处或栅栏处；——解开衣领，保持呼吸畅通。

·在影剧院、体育馆等处：——就地蹲在排椅下，用手或其他东西保护头部；——避开吊灯、电扇等悬挂物；——待地震过去后，听从服务人员指挥，有组织地撤离。

·在商场、书店、展览馆、地铁等处：——选择结实的柜台、商品（如低矮家具等）或柱子边，以及内墙角等处就地蹲下，用手或其他东西护头；——避开玻璃的门窗、橱窗和玻璃柜台；——避开高大不稳和摆放重物、易碎品的货架；——避开吊灯、广告牌等高耸悬挂物。

·在行驶的公共电、汽车内：——抓牢扶手，低头，以免摔倒或碰伤；——降低重心，躲在座位附近，以防发生事故时受伤；——地震过去后再下车。

(4)在户外怎样避震

特别提醒：——迅速离开各种高大危险物；——就近选择开阔地避震；——不要随便返回室内。

·注意避开高大建筑物和构筑物：——楼房，特别是有玻璃幕墙的建筑；——过街桥、立交桥上下；——高烟囱、水塔等。

·注意避开危险物、高耸或悬挂物：——变压器、电线杆、路灯等；——广告牌、吊车等。

·注重避开其他危险场所：——危旧房屋、危墙；——女儿墙、高门脸、雨篷下；——砖瓦、木料等物的堆放处。

(5)在野外怎样避震

·特别提醒：假如，地震时你正在郊外旅游；或者，你家住农村，正在野外游玩、拾柴或放牛，这时你该怎么办？——迅速离开山边、水边等危险场地；——选择开阔、稳定地方就地避震；——蹲下或趴下，以防摔倒；——避风，背朝风向，以免吸进有毒气体（如果附近有化工厂等）。

·避开以下水边的危险环境：——河边、湖边、海边，以防河岸坍塌而落水，上游水库坍塌而涨水，或出现海啸；——水坝、堤坝上，以防垮坝或洪水；——桥面或桥下，以防桥梁坍塌或遭遇洪水。

·避开以下山边的危险环境：——山脚下、陡崖边，以防山崩、滚石、泥石流；——陡峭的山坡、山崖上，以防地裂，滑坡等。

·避开其他危险场所：——变压器、高压线下，以防触电；——生产危险品的工厂或危险仓库，以防发生意外事故时受到伤害。

(6)震时遇到特殊危险怎么办？

·在室内：——遇到火灾。千万别乱跑，更不要到拥挤的地方去，趴在地上，用湿毛巾捂住口、鼻；地震停止后向安全地方转移；注意要匍匐前进，逆风而进；——燃气泄漏。用湿毛巾捂住口、鼻；千万不要使用明火；震后设法转移。

·在室外：——如果江河湖海涨水，要向高处跑；——遇到山崩、滑坡，要向垂

直于滚石前进的方向跑，切不可顺着滚石向山下跑；也可躲在结实的障碍物下，或蹲在地沟、坎下，要特别保护好头部；——遇到化工厂等着火，并有毒气泄漏，不要朝顺风方向跑，要尽快绕到工厂的上风方向去；尽量用湿毛巾捂住口、鼻。

6.地震时生产岗位的应急处置对策为避免地震产生次生灾害和保证要害系统工作的连续性，地震突然发生时，一切在岗人员要有不怕牺牲的精神，沉着冷静，根据实际情况，采取果断措施：(1)紧急拉下电闸，切断电源；(2)一切高温高压装置立即停止加温加压，采取降压排气措施；(3)扑灭炉火，关闭燃料炉门；(4)将易起化学反应的物质互相隔离；(5)迅速关闭存放毒气、细菌的容器或阀门，防止泄露；(6)操作机器者要做好安全停车事宜；(7)正在行驶中的火车、汽车等应迅速紧急刹车；(8)对于一些不能中断的生产和科研部门，在岗人员应坚守岗位，随时处理可能出现的各种问题。

震时被压

震后，余震还会不断发生，你的环境还可能进一步恶化，你要尽量改善自己所处的环境，稳定下来，设法脱险。(1)设法避开身体上方不结实的倒塌物，悬挂物或其他危险物；(2)搬开身边可移动的碎砖瓦砾等杂物，扩大活动空间。注意搬不动时千万不要勉强，防止周围杂物进一步倒塌；(3)设法用砖石、木棍等支撑残垣断壁，以防余震时再被埋压；(4)不要随便动用室内设施，包括电源、水源等，也不要使用明火；(5)不要乱叫，保持体力，用敲击声求救；(6)闻到煤气及有毒异味后或灰尘太大时，设法用湿衣物捂住口鼻。

震后抢险

(1)指挥部发出命令；(2)迅速恢复与外界的通讯联系；(3)实行交通管制，清理路障；(4)迅速排除险情；(5)恢复医院功能或建立新的医疗救护点；(6)迅速有效地组织抢险被埋人员；(7)加强社会治安。

寻埋压者(1)先找熟悉情况的人指点；(2)按照当地居住习惯或在门窗附近寻找；(3)对话联系以及与被埋压者敲击器物联系；(4)俯身趴在废墟上面仔细听寻；(5)尽可能借助一切有效的工具或手段；(6)不要轻易离开寻找目标及环境；(7)有组织地分面、分片、分户包干，彻底寻找。

10.挖掘扒救被埋压人员时，应掌握什么原则，并采取怎样的救人方法？救人原则：(1)先救近，再救远；(2)先救易，后救难；(3)先救青壮年和医务人员以增加帮手。救人方法：(1)挖掘被埋压人员应保护支撑物，以防进一步倒塌伤人；(2)使伤者先暴露头部，清除其口鼻内异物，保持呼吸畅通，如有窒息，立即进行人工呼吸；(3)被压者不能自行爬出时，不可生拉硬扯，以免造成进一步受伤，脊椎损伤者，搬动时，应用门板或硬担架；(4)当发现一时无法救出的存活者，应立下标记，以待救援。

11.抢救埋压窒息伤员，有几种人工呼吸方法？(1)口对口吹气法；(2)仰卧压胸法；(3)心脏挤压术；(4)针刺疗法。以上几种方法可以交替进行。

12.常用的人工简易止血方法有哪几种？(1)指压止血法；(2)加压止血法；(3)止血带止血法。

13.为什么要防止地震的次生灾害？

地震包括直接、次生、三次灾害乃至形成一个灾害链。有时次生、三次灾害带来的损失比直接灾害还要大。地震时造成的建筑物、工程设施的破坏称为直接灾害；因建筑物、工程设施倒塌而引起的火灾、水灾、煤气和有毒气体的泄漏、细菌和放射性物质的扩散等对生命财产的威胁称为次生灾害；由次生灾害引起的因抗震救灾体制不健全、人们防灾意识淡漠、指挥系统失灵而造成社会恐慌动荡，使震灾加重称为三次灾害。

因此，震前对可能发生次生灾害的设施要认真检查妥善处理，震后更应严密监视，防止次生灾害发生。

抗震方法 我国对于地震的预防大体上分为预测和预防两个方面。预测是通过观测仪器

所记录到的数据进行分析预报，从而达到减轻震灾的目的。另一条途径就是预防，因为人和财产的伤亡损失主要是在建筑物内造成的，所以，加强房屋抗震的工作十分重要。

加强房屋的抗震工作，在基本建设的投资上可能增加一些，但从长远的观点看还是有利的，特别是某些大城市、大工矿、交通干线、电力枢纽、国际工程等政治、经济中心，在确定地震危险区之后，更应该严格按照防震抗震设计的要求进行建设，做到有备无患。精心施工，注意质量。唐山地震使整个唐山市几乎全部毁灭，其主要原因之一是震前的唐山是一座没有设防的城市。

历史的经验教训证明：地震对人类最大的破坏大多是以建筑物的倒塌造成的。可以说建筑物质量的好坏直接关系到人类的生命及财产的安全，为了把地震灾害损失减少到最小程度，国务院于 1994 年确定了防震减灾十年目标，即：“在各级政府和全社会的共同努力下，争取用 10 年左右的时间使我国大中城市和人口稠密、经济发达地区具有抗御 6 级左右的地震的能力。”1998 年国务院颁布了《中华人民共和国防震减灾法》，1999 年宁夏回族自治区人大常委会颁布了《宁夏回族自治区防震减灾条例》，2001 年 11 月国务院又颁布了《地震安全性评价管理条例》，这些法规都明确规定：重大建筑工程必须进行地震安全性评价；新建、扩建、改建建设工程，必须达到抗震设防要求，做到小震不坏，中震可修，大震不倒。

震区群众在实践中对房屋抗震经验进行了总结：(1)地基要严格处理，夯实打牢；(2)房屋布局 and 结构要合理；(3)房屋要矮，各部位高低最好一致；(4)尽量减少屋顶重量；(5)砌墙沙灰饱满，增加墙体的抗拉强度和整体性；(6)多层建筑物应尽量使用框架结构，至少应使用地梁、圈梁，增加房屋的整体性。

总之，注重建筑质量，加强抗震设防，做好震前建筑工程的抗震工作，对于减轻地震灾害损失具有重大意义。

抗震设防工作的含义

抗震设防主要对建（构）筑物而言，是加强建（构）筑物抗震能力或水平的综合性工作。新建工程抗震设防工作应在场地、设计、施工三个方面严格把关，即由地震部门审定场地的抗震设防标准，设计部门按照抗震设防标准进行结构抗震设计，施工单位严格按设计要求施工，建设部门检查验收。已建工程可视工程的重要程度和风险水平进行抗震性能鉴定，并补做相应的抗震加固。

新建工程的主要问题 一是对新建工程抗震设防重要性认识不足；二是不按新的抗震设防管理程序办事；三是普遍忽视结构质量，片面追求外部装修。怎样选择建筑场地 一般地说，建筑场地的选择应避免以下几种情况：(1)活动断裂地带中容易发生地震的部位及附近地区；(2)地下水位较浅的地方和松软的土地；(3)地下有溶洞的地方，在石灰岩地区，如有较大的溶洞，地震时可能造成局部塌陷，因此，在其上部不应建筑高大或沉重建筑物；(4)地势较陡的山坡、斜坡及河坎旁边，建在这些地方的建筑物不但容易倒塌，而且还会由于山崩、滑坡而被淹没，或者由于重力关系而下滑。

当建筑的各项条件相同时，建筑在比较牢固的地基上和建筑在松软地基上的建筑物，一个可能完整无损，一个可能破坏倒塌。

因此，建筑时，必须注意地基的地质条件和地形地貌。提高建筑物的抗震性能 建筑物的抗震性能是指建筑物抵御地震破坏的综合能力。为提高建筑物的抗震性能，可以从以下几方面着手：(1)地基必须好，要求土质坚实，地下水埋藏较深，地震时，地基不致开裂、塌陷或液化；在不宜建设的地基上建筑，必须首先作好地基处理；(2)建筑物平、立面要力求整齐，高度不要超过规定，避免过于空旷、尽可能使开间小、隔墙多，以增加水平抗剪能力。如有特殊要求，必须事先采取措施；(3)建筑材料要有足够的强度，联结部位或薄弱环节要加强，增加建筑物的整体性能，同时必须保证施工质量；如果是单位或国家投资建的重要建筑物，则必须请专业人员按国家颁布的规范进行设计。

设防要求和设计规范 (1)建设工程抗御地震破坏的准则和在一定风险水准下抗震设计采用的地震动参数或地震烈度称为抗震设防要求。 (2)建设工程达到抗震设防要求所遵循的原则和具体技术性规定称为抗震设计规范。 增强抗震性。 建筑质量和抗震设防 施工质量的好坏， 对房屋的抗震性能影响很大。 尽管建筑设计合理、 场地选择适当，如果不注意施工质量，同样达不到抗震的目的。

施工质量涉及到建筑材料的选择、 灰浆的制法和使用、 砌筑工艺等方面。 建筑材料应选择强度大的材料， 有条件时， 应尽量采用轻质材料， 如荆条、 木筋草、 石棉纤维板、 矿棉板、 石膏板、 草纤维板、 玻璃钢制品等； 砌筑时， 要保证灰浆饱满、 砌体结实。 砖石表面要干净、 干砖要浸水后再砌， 这样才能使砖石与灰浆粘结牢固。 所有的墙身砖砌必须犬牙交错， 互相咬衔，不能砌成通缝，尤其是转角处，更应注意；木骨架的榫眼大小和距离要恰当，这样才能使榫头紧密结合而不致削弱木构件的强度。 混凝土的配制一定要严格按配方比例下料， 浇注件内的混凝土应均匀无气孔等。 总之， 精心施工， 注意施工质量是保证建筑物具有抗震性能的重要方面。 如果建筑材料等各方面都很好， 而施工不好， 建筑物的抗震性能肯定不会好。相反，即使建筑材料稍差，如果注意了施工质量，也能增强建筑物的抗震性能，这是相辅相成的。

地震数字

世界地震之最

最大的地震是日本的 9.0 级地震，发生在 2011 年 3 月 11 日。 · 最深的地震 1934 年 6 月 29 日，发生于印尼苏拉威西岛以东，震级 6.9 级，震源深度 720 公里。 · 地震基本烈度最高的国家是日本， 全国的地震烈度都在九度以上。 · 地震最少的大国是巴西。 · 各国学者公认的对人类有实际意义的预报是 1975 年中国对海城 7.2 级地震的预报。 · 造成经济损失最大的地震是 1995 年 1 月 17 日发生在日本阪神的 7.2 级地震，损失 1000 亿美元。 · 世界上最早观测记录地震的仪器——候风地动仪， 是我国东汉时期著名科学家张衡发明的， 记录了公元 132 年发生在陇西的一次地震。 折叠我国地震之最 · 烈度最高的地震是 1920 年 12 月 16 日发生在宁夏海原的 8.5 级地震，震中烈度 12 度。 · 我国最大的地震为 1920 年发生在宁夏海原和 1950 年发生在西藏察隅的两次特大地震，震级均为 8.5 级。 · 死亡最多的地震是 1556 年 1 月 23 日发生在陕西华县的 8 级地震。死亡人数“其奏报有名者 83 万有余，不知名者复不数计”。 · 破坏和损失最大的地震是 1976 年 7 月 28 日发生在唐山的 7.8 级地震，直接经济损失 96 亿元人民币。 · 我国发生地震最多的省份是台湾省。 · 我国是板块内部发生地震最多的国家。 死亡人数占全世界因地震而死亡人数的 60%。 · 我国自建的第一个地震台是北京鹫峰地震台，于 1930 年开始记录。 · 我国震源最深的地震是 1969 年 4 月 10 日发生在吉林省珲春的地震，深度达 555 公里。 · 我国历史上发生 8 级以上地震共计 17 次。 · 我国共划分为 23 个地震带。 · 世界上有两个特大的地震带， 即太平洋地震带和地中海喜马拉雅地震带， 全世界 99% 的地震发生在这两个地震带上。 · 我国有 300 多个城市，其中一半位于基本烈度七度和七度以上地区。 20 个百万以上人口的大城市， 有 70% 位于烈度七度和七度以上地区。 · 世界上死亡 5 万人以上的地震共发生 17 次，其中有 7 次发生在我国。一次性死亡 20 万人以上的地震共发生 4 次，全都在中国，一次在宁夏，还有一次在四川。

防震减灾日

来历 1989 年，联合国经济及社会理事会将每年 10 月的第二个星期三确定为 “国际减灾日”，旨在唤起国际社会对防灾减灾工作的重视，敦促各国政府把减轻自然灾害列入经济社会发展规划。

在设立“国际减灾日”的同时， 世界上许多国家也都设立本国的防灾减灾主题日， 有针对性地开展本国的防灾减灾宣传教育工作。如日本将每年的 9 月 1 日定为“防灾日”，8 月

30 日到 9 月 5 日定为“ 防灾周 ”；韩国政府自 1994 年起将每年的 5 月 25 日定为“ 防灾日 ”；印度洋海啸以后，泰国和马来西亚将每年的 12 月 26 日确定为“ 国家防灾日 ”；2005 年 10 月 8 日，巴基斯坦发生 7.6 级地震后，巴基斯坦政府将每年 10 月 8 日定为“ 地震纪念日 ”等。

2008 年 5 月 12 日，我国四川汶川发生 8.0 级特大地震，损失影响之大，举世震惊。设立我国的“ 防灾减灾日 ”，一方面是顺应社会各界对我国防灾减灾关注的诉求，另一方面也是提醒国民前事不忘、后事之师，更加重视防灾减灾，努力减少灾害损失。国家设立“ 防灾减灾日 ”，将使我国的防灾减灾工作更有针对性，更加有效地开展防灾减灾工作。

意义

我国是世界上自然灾害最为严重的国家之一，灾害种类多、分布地域广、发生频率高、造成损失重。在全球气候变化和我国经济社会快速发展的背景下，我国自然灾害损失不断增加，重大自然灾害乃至巨灾时有发生，我国面临的自然灾害形势严峻复杂，灾害风险进一步加剧。

在这种背景下，设立“ 防灾减灾日 ”，既体现了国家对防灾减灾工作的高度重视，也是落实科学发展观，推进经济社会平稳发展，构建和谐社会的重要举措。通过设立“ 防灾减灾日 ”，定期举办全国性的防灾减灾宣传教育活动，有利于进一步唤起社会各界对防灾减灾工作的高度关注，增强全社会防灾减灾意识，普及推广全民防灾减灾知识和避灾自救技能，提高各级综合减灾能力，最大限度地减轻自然灾害的损失。