

# “喜迎二十大,科普向未来”2022年宝应县“全国科普日”

## 一般几级地震,地才会裂开大口?

地震(earthquake)是大地的振动。它发源于地下某一点,该点称为震源(focus)。振动从震源传出,在地球中传播。地面上离震源最近的一点称为震中,它是接受振动最早的部分。大地振动是地震最直观、最普遍的表现。在海底或滨海地区发生的强烈地震,能引起巨大的波浪,称为海啸。地震是极其频繁的,全球每年发生地震约500万次。

地球的结构就象鸡蛋,可分为三层。中心层是“蛋黄”-地核;中间是“蛋清”-地幔;外层是“蛋壳”-地壳。

地震一般发生在地壳之中。地球在不停地自转和公转,同时地壳内部也在不停地变化,由此而产生力的作用,使地壳岩层变形、断裂、错动,于是便发生地震。

地下发生地震的地方叫震源。从震源垂直向上到地表的地方叫震中。从震中到震源的距离叫震源深度。震源深度小于70公里的地震为浅源地震,在70-300公里之间的地震为中源地震,超过300公里的地震为深源地震。震源深度最深的地震是1963年发生印度尼西亚伊里安省北部海域的5.8级地震,震源深度786公里。对于同样大小的地震,由于震源深度不一样,也不一样,对地面造成的破坏程度也不一样。震源越浅,破坏越大,但波及范围也越小,反之亦然。

某地与震中的距离叫震中距。震中距小于100公里的地震称为地方震,在100-1000公里

之间的地震称为近震,大于1000公里的地震称为远震,其中,震中距越远的地方受到的影响和破坏越小。

地震所引起的地面振动是一种复杂的运动,它是由纵波和横波共同作用的结果。在震中区,纵波使地面上下震动。横波使地面水平晃动。由于纵波传播速度较快,衰减也较快,横波传播速度较慢,衰减也较慢,因此离震中较远的地方,往往感觉不到上下跳动,但能感到水平晃动。

地震本身的大小,用震级表示,根据地震时释放的弹性波能量大小来确定震级,我国一般采用里氏震级。通常把小于2.5级的地震叫小地震,2.5-4.7级地震叫有感地震,大于4.7级地震称为破坏性地震。震级每相差1级,地震释放的能量相差约30倍。比如说,一个7级地震相当于30个6级地震,或相当于900个5级地震,震级相差0.1级,释放的能量平均相差1.4倍。地震时一定地点地面震动强弱的程度叫地震烈度。

- 我国将地震烈度分为12度。
- I度:无感-仅仪器能记录下来;
  - II度:微有感-个别敏感的人在完全静止中有感;
  - III度:少有感-室内少数人在静止中有感,悬挂物轻微摆动;
  - IV度:多有感-室内大多数人、室外少数人有感,悬挂物摆动,不稳器皿作响;
  - V度:惊醒-室外大多数人有感,家畜不

- 宁,门窗作响,墙壁表面出现裂纹
- VI度:惊慌-人站立不稳,家畜外逃,器皿翻落,简陋棚舍损坏,陡坎滑坡;
- VII度:房屋损坏-房屋轻微损坏,牌坊、烟囱损坏,地表出现裂缝及喷沙冒水;
- VIII度:建筑物破坏-房屋多有损坏,少数破坏路基塌方,地下管道破裂;
- IX度:建筑物普遍破坏-房屋大多数破坏,少数倾倒,牌坊、烟囱等崩塌,铁轨弯曲;
- X度:建筑物普遍摧毁-房屋倾倒,道路毁坏,山石大量崩塌,水面大浪扑岸;
- XI度:毁灭-房屋大量倒塌,路基堤岸大段崩毁,地表产生很大变化;
- XII度:山川易景-一切建筑物普遍毁灭,地形变化。

震级与烈度,两者虽然都可反映地震的强弱,但含义并不一样。同一个地震,震级只有一个,但烈度却因地而异,不同的地方,烈度值不一样。

例如,1990年2月10日,常熟-太仓发生了5.1级地震,有人说在苏州是4级,在无锡是3级,这是错的。无论在何处,只能说常熟-太仓发生了5.1级地震,但这次地震,在太仓的沙溪镇地震烈度是6度,在苏州地震烈度是4度,在无锡地震烈度是3度。由于地壳的强度是有限的,所以积蓄能量不可能无限制地增加,所以地震的震级是有一定限度的、目前用里克特方法测算的已知的最大震级为8.9级。

根据不同强度地震的破坏能力,按照震级的大小进一步划分为5个级别:

- ①超微震:震级小于1的地震。该级别地震人们不能感觉,只有用仪器才能测出
- ②微震:震级大于1、小于3的地震。该级别地震人们也不能感觉,也只有用仪器才能测出。
- ③小震:又称弱震,震级大于3、小于5的地震。该级别地震人们可以感觉,故有时也称有感地震,但一般不会造成破坏。
- ④中震:也称强震,震级大于5、小于7的地震。该级别地震可能造成不同程度的破坏。
- ⑤大地震:震级7级和7级以上的地震。该级地震可造成十分严重的破坏。

地震活动引起一定范围的地面发生不同形式的运动,因此对人类造成破坏。不同地点地面运动的强度有很大差异,这除了受地震活动能量(震级)控制外,尚与震源深度、与震中的距离以及地震波传播的介质条件等诸多因素有关。正是由于这些条件的差异,使同一次地震事件在不同地区造成的破坏损失程度有很大不同。为了综合反映这种变化,采用地震烈度来标示这方面特征。地震烈度是指地震在地面产生的实际影响,即地震活动所造成的地面和建筑物的破坏程度。地震烈度不是通过仪器测定的。而是根据人对地震感觉和地面及地面上的房屋、工程建筑、器具等遭受地震影响和破坏的程度确定的。

来源:宇宙解码

## 颈椎病不能随意按摩?

流言:

全天低头族、手机依赖症……总之,无论是996的日常搬砖还是好不容易放个假的深度宅,对我们脆弱的颈椎都是一种压力,时间一长,颈椎病就不请自来了。

年轻人尚且如此,老年人们的情况更不乐观。这不,大爷大妈为了缓解颈椎问题,开发出了各种看上去非常野的花式锻炼大法。

不过,像这种“公园里大树吊脖子”的方法治愈率为零,危险性还极高,幸好真这么干的人并不多。更多的人或多或少都会选择一些看起来似乎更安全的方式来解决困扰,比如按摩。

虽然大家都知道有病就要看医生,但仔细观察会发现,身边那么多颈椎病患者,真去医院看病的人远没有选择“按摩大保健”、“颈部保健操”的人多。人们认为及时

做颈椎保健操或多做按摩就能让颈椎病好转或痊愈。

真相:

对于一些患者,医生给出了颈椎病的诊断并建议手术治疗,但做手术对每个人都是一次不小的挑战。那么这些颈椎病患者就有了一个想法:通过按摩治疗,是不是就可以矫正错位的颈椎,然后慢慢恢复了就不用做手术了?

临床上这样的案例并不少见:病人本身存在一些颈椎问题,有些症状并不严重,日常生活不太受影响。有个别病人偶然做了些大幅度的保健操或是接受了按摩,四肢竟然一下子不受控制,直接被救护车拉到了医院。网上不都说多做颈椎操、按摩可以治疗颈椎病吗?怎么反而瘫了呢?

对于颈椎病人来说,非正规的正骨按摩可能是致命的。因为患有颈椎病时,一

部分患者的脊髓已经处于被轻微压迫的状态,当按摩师很用力地压迫脊柱骨时,脊柱会受到一股短暂而剧烈的撞击,此时的脊髓受到的压迫会瞬间增大,就可能导致神经功能瞬间恶化,导致一些人从按摩床上直接被急救车拉到医院。最严重的,可能会导致永久性高位截瘫。

颈椎健身操一般比较温和,适合一些轻度颈椎病患者进行锻炼。颈椎操该怎么做呢?对于有颈椎病症状的患者,建议先到医院完善核磁共振(MRI)等相关检查,排除脊髓型颈椎病、严重脊髓压迫、潜在的后纵韧带骨化或神经损伤等病情之后,即可适当地做一些颈椎操,但切记要“温柔”地对待,不可动作幅度过大或用力过猛。

来源:科普中国

## 卫星种类繁多,中国现已发射的卫星有哪些系列呢?

我国已发射并投入使用的卫星有:“东方红”系列通讯卫星;“风云”系列气象卫星、中国遥感系列卫星、“实践”系列科学试验卫星等。

“东方红”系列通讯卫星

说起“东方红”,我相信许多人想到的就是我国第一颗人造卫星“东方红一号”。然而“东方红”也是我国通讯卫星系列的名字,我国自1970年至1992年所发射的8颗人造卫星,在轨6颗,通称“东方红系列”,是一系列地球静止轨道通讯卫星。数十年来为我国的通信、广播电视网络发展做出了重大贡献。

“风云”系列气象卫星

我国的气象卫星名叫“风云”。想来“风云”之意,不只是观测风云,也包含了我国航天人的雄心壮志和精神不屈。“风云”系列卫星自1977年开始研制,1988年成功发射“风云”系列的第一颗卫星“风云一号”,迄今为已经建成了包含极轨气象卫星和地球静止轨道卫星两种气象卫星的气象观测网络,使我国成为了继美俄两国后同时拥有两种气象卫星的国家。

中国遥感系列卫星

遥感卫星是指利用遥感技术和遥感设备,对地表覆盖和自然现象进行观测的人造卫星,而我国的遥感系列卫星也就不用“遥感”命名。遥感卫星主要用于国土防灾减灾、城市规划等方面,截至2015年,我国已成功发射27颗“遥感”系列卫星,建立了一个稳定的卫星对地观测系统以及相应的应用体系。

来源:CHN九象科技

## 急性中毒后如何处理?

急性中毒是日常生活中常发生的意外,病情急骤,变化迅速,必须尽快救护处理。

一、食物中毒

主要是食用了被有毒有害物质污染或者是含有有毒有害物质的食品,如吃了腐败变质的食物和病死性畜肉;或误食毒蘑菇和未煮熟的豆角等等。

(一)食物中毒的判断

进食后几分钟到几小时起病;一同食用过同一种有毒食物的人集体发病。病人出现上吐、下泻、腹痛等急性胃肠炎症状。

(二)现场救护原则

1.催吐:经口误服者进食后4小时内,如果患者清醒,可以催吐。但神志不清、惊厥及误服强酸强碱者不能催吐。呕吐时,不要让病人喝水或吃食物。呕吐停止后,尽量喝一些淡盐水(加少许糖)以补充吐泻所丢失的水和电解质。

2.保留吃剩的食物,或留取呕吐物,带到医院检验,以确定毒物性质,有利于医生选择药物。

3.吐泻较轻、精神较好者可卧床休息,但也要密切观察病情变化。

4.吐泻严重或出现精神萎靡、脸色苍白、冒冷汗、脉搏细弱等症的患者,要立即拨打急救电话,及时送医院处置。

二、酒精中毒

急性酒精中毒,是指人因饮酒过多而使中枢神经系统被抑制。酒精致死量为5-8g/kg。

(一)酒精中毒的判断

轻者头晕、语无伦次、行走不稳,重者呕吐、昏睡、昏迷、抽搐、大小便失禁、血压下降,甚至因循环、呼吸衰竭死亡。

(二)现场救护原则

1.轻度中毒者,只需卧床休息、保暖,给予糖盐水口服。

2.要防止中毒者发生摔倒或呕吐物窒息等意外,最好侧卧位休息。

3.能配合者可压迫舌根催吐。

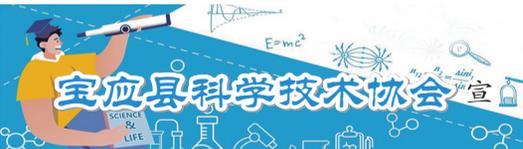
4.较重的中毒者,立即拨打急救电话,送到医院急救。来源:五云山寨科普基地重庆市红十字会

### 关注科普中国 共享科学生活



(扫描二维码下载科普中国APP)

下载打开科普中国APP(应用商店、浏览器、扫二维码均可下载)→点击右上角“我的”界面→点击头像旁边“登录/注册”→账号注册(右下角)→填写手机号码,获取验证码,设置密码注册账号(需数字和字母组合)→弹出页面,点击“去补充”或在“我的”页面里点击“科普员补资料”→填写相关信息:姓名、地址、单位名称、科普员类型(选择个人用户)、所属机构(手打输入“宝应”后点击“搜索”,选择“宝应县科协”)→勾选同意,提交(完成)——第二步,注册成功后,首次登陆会弹出提示认证成为科普中国信息员的信息,根据提示完成认证即可。



## 创建全国科普示范县 提升全民科学素质