

冰岛频繁地震或“重启”火山活跃期

□ 科普时报记者 史诗

近日，在频繁地震引发人们对火山爆发的担忧后，冰岛宣布进入紧急状态。据报道，自10月底以来，冰岛西南部的雷克雅内斯半岛记录了大约2.4万次小地震。冰岛为何地震多发？频繁地震会导致哪些灾害发生？对此，科普时报记者采访了相关专家。

板块边界附近应力正在释放

“地震是地球内部能量释放的一种表现形式。”中国地震局地质研究所活动火山研究室主任许建东告诉科普时报记者，板块构造理论认为，地球的最外层由多个不同尺度的板块组成，板块浮在热而流动的软流圈物质之上，彼此相对运动。板块内部相对稳定，而板块边界是地球内部能量释放的主要场所，所以，板块交界处的活动相对就十分活跃。

许建东介绍，如果把世界上地震的分布和全球板块分布作个比较，可以发现地震几乎都分布在板块边界上。板块边界主要有三种类型。第一类是以大洋中脊为代表的离散型边界，第二类是俯冲带为代表的汇聚型板块边界，第三类是以转换断层为代表的转换型板块边界。

“冰岛位于大西洋中脊上，也是非洲板

块和美洲板块的板块边界处，这种构造位置就决定了冰岛具有频繁的地震活动。”许建东说，近期冰岛地震频发，火山活动有显著加强的趋势，说明在板块边界附近应力已经积累到了一定程度，正在释放，也意味着美洲板块和非洲板块进入了相对活跃期。

裂隙的产生或是火山喷发通道

频繁地震会导致哪些灾害发生？许建东分析称，冰岛比较特殊的地方是除了有强烈的地震活动之外，还有强烈的火山活动，两者的叠加造就了非常强烈的灾害效应。

据了解，冰岛有200多座火山，其中活火山30余座。雷克雅内斯半岛恰是冰岛的火山和地震热点。中国驻冰岛大使馆在官网发布消息称，整个雷克雅内斯半岛面临山体滑坡和落石危险，并提示了部分面临岩浆吞噬危险的地点。

许建东表示，位于洋中脊的冰岛，由于裂谷作用，形成了一系列由巨大裂隙组成的构造系统，单个裂隙的长度可达几公里，甚至几十公里。这种裂隙的产生既是地震活动的直接构造成因，也是未来火山喷发的可能通道，这也是冰岛火山喷发以裂隙式喷发方式为主的原因。“也就是说，未来的岩浆将

会沿着数公里甚至数十公里的裂隙喷涌而出，不仅会造成巨大的地震灾害，也会产生强烈的火山灾害。”

气溶胶引起全球性的气候变冷

许建东告诉记者，冰岛火山的物质来源主要是玄武质岩浆。“玄武质岩浆是一种基性岩浆，与酸性岩浆相比，具有粘滞系数低、挥发分含量小的特点。这两个指标就决定了冰岛火山喷发以溢流式为主，且爆炸性较弱，单次喷发级别以中等规模为主，火山喷发的灾害范围一般不会超过20公里，灾害程度相对爆炸式喷发不会那么严重。”

许建东还指出，大规模的火山喷发会对全球气候变化产生影响。火山喷发产生的气溶胶像是给地球撑起了一把“大伞”，会在一定程度上阻挡太阳辐射，引起全球性的气候变冷。



轻松扫码 科普一下



图为冰岛火山玄武岩墙地震断层线。视觉中国供图

东方白鹳迁徙“加油站”

□ 文/图 陈晓东



当前，正值秋冬季候鸟迁徙高峰期。位于天津市宁河区的七里海湿地，是全球八大候鸟迁徙通道之一的东亚至澳大利亚候鸟迁徙路线上的重要枢纽，也是众多珍稀水鸟的栖息繁殖地，每年有超过百万只候鸟迁徙过境，国家一级保护动物东方白鹳就是其中之一。

素有“鸟类大熊猫”之称的东方白鹳，属于大型候鸟，身长约110—129厘米，翼展可达195—215厘米。它们的羽毛主要以白色为主，嘴和腿都呈红色。与其他鹳类一样，东方白鹳以鱼类、昆虫和两栖动物、小型哺乳动物等为食。

作为一种迁徙鸟类，东方白鹳每年冬季会离开繁殖地迁徙到较温暖的地区越冬。它们常栖息在湖泊、河流、湿地和稻田等水域较多的地方。在繁殖季节，其会在湿地或树上筑巢繁殖，一般每窝产卵2—6枚。为了给候鸟的栖息繁衍提供良好环境，七里海湿地采取降低水位、投放鱼苗等一系列有效保护措施，保障候鸟安全和食物充足。

图为在天津七里海湿地的东方白鹳。

城市符号

它与桂林山水、云南石林和长江三峡同为四大自然奇观——

吉林雾凇是怎么形成的

□ 科普时报记者 胡利娟

近日，吉林省吉林市迎来了今冬首场雾凇景观。晶莹剔透的雾凇与松花江上的袅袅雾气，使松江两岸如坠仙境。

吉林雾凇是怎么形成的呢？

中国气象局气象探测中心首席科学家曹云昌告诉记者，雾凇通称“树挂”，是雾滴或水汽遇冷凝结在树枝等细长物体上，由冰粒或冰晶组成的凝附物，从而形成一种美丽奇幻的自然景观。

曹云昌说，作为一种天气现象，雾凇的形成对天气要求极高，需要冬季漫长、寒冷、多晴天、风速小、辐射降温强，以及空

气湿度大、气温日较差显著等。雾凇分为粒状雾凇和晶状雾凇。粒状雾凇是指低温下的雾滴与其他物体表面接触时快速冻结而成一些细小的冰粒；晶状雾凇是由雾中的水汽凝华而成，其结构相对松散，轻微震动就会导致脱落。

在冬季，位于我国东北的吉林省吉林市松花江畔十里长堤上，经常会出现“遍地玉树、满目银枝”的绝妙佳景，这就是吉林雾凇，它与桂林山水、云南石林和长江三峡同为四大自然奇观。

“吉林雾凇是由独特的地理位置和气候

所造就的。”曹云昌解释说，冬季的吉林市，有六七十天的气温在-20℃以下，穿城而过的松花江水，从著名的丰满水电站流出，到达吉林的这段江面，源源不断地蒸发水汽，让气温与水温的温差常达30℃。足够的低温和充沛的水汽，使空气中过冷的雾滴遇到冰冷的树枝便迅速凝华，水汽直接变为固态，形成玉树琼花、晶莹洁白的雾凇，让凋谢的花草成为千姿百态的花团锦簇，真可谓“忽如一夜春风来，千树万树梨花开”。

我国适合观赏雾凇的地方在哪？曹云昌称，我国山区冬季到处都能见到雾凇的踪

迹。比如，吉林省长白山天池气象站一带，是我国雾凇出现最多的地方，年平均雾凇出现天数为179天。

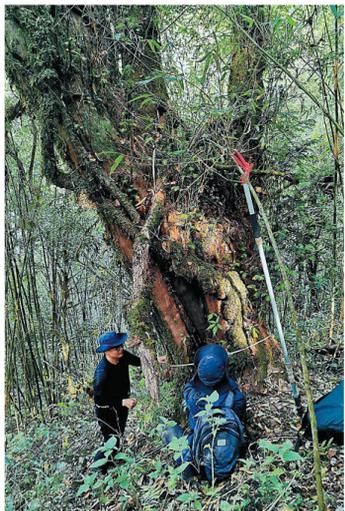
吉林雾凇最佳观赏时间通常在每年12月至次年2月，出现时间可长达半年左右，一般在傍晚至次日早晨形成。到了中午前后，由于气温升高，风速加大，雾凇会逐渐减弱、消失。

曹云昌提醒，观赏雾凇要穿上羽绒服，戴上帽子、手套、围巾，同时带上暖宝宝、保温杯等保暖工具。另外，雪地太阳光反射率高，赏景最好也戴上墨镜。

我国科研人员发现一株野生喜马拉雅红豆杉，树龄或超1000年。由于该树种生长缓慢，再生能力也差，甚至濒临灭绝，被誉为植物中的“大熊猫”——

喜马拉雅红豆杉：西藏特有树种

□ 李俊



图为在云南临沧澜沧江省级自然保护区凤庆片区发现的国家一级重点保护野生植物喜马拉雅红豆杉。新华社发

近期，我国科研人员在云南省临沧澜沧江省级自然保护区凤庆片区海拔2850米区域，首次发现一株高约12米、胸径达132厘米的野生喜马拉雅红豆杉。专家预估该株树龄极有可能达到上千年。

种子酷似南方的相思豆

喜马拉雅红豆杉，又称须弥红豆杉、西藏红豆杉，是西藏特有树种，20世纪末在西藏自治区日喀则地区被发现，因为生长在喜马拉雅地区，故被称为喜马拉雅红豆杉。

喜马拉雅红豆杉为红豆杉科红豆杉属植物。通常为高大常绿乔木，或者以大灌木的形态存在。树皮为淡红褐色，能开裂成不规则的薄片，成片脱落。枝条向外开展或者向上伸长；一年生的枝条为绿色，二三年生的枝条则呈现出淡褐色或红褐色，从颜色上就非常容易区分、旧枝条。叶片光亮油绿，为细长的条形，先端有刺状尖头，螺旋交替着生在叶柄上。这种树分为雌株和雄株，能分别开出雌、雄两种不同的球花。种子生长在红色、肉质、杯状的假种皮中，酷似南方的相思豆。

渐危种，爱“独处”

我国红豆杉科包含有红豆杉属、白豆杉、穗花杉属和榧树属，其中自然分布的红豆杉属植物有4个种和1个变种，分别为喜

马拉雅红豆杉、云南红豆杉、东北红豆杉、中国红豆杉和南方红豆杉（变种）。喜马拉雅红豆杉是以西藏和云南为分布中心的残遗种，由于地质历史的变迁导致其分布范围明显变窄，目前主要分布在我国云南西北部、西藏南部和西南部，以及阿富汗至喜马拉雅山区东段。

作为温带分布树种，喜马拉雅红豆杉对温度要求不高，喜欢凉爽气候，能耐寒，也有较强的耐荫蔽特性，大多数生长于河谷和沟边较湿润地段的针阔叶混交林内，海拔范围为2800—3100米。它通常单株植株生长，散生在其他群落中，因为不能构成建群种，所以天然更新也就比较慢。

喜马拉雅红豆杉具有较强的散生性，集中连成片的也非常少，导致没有形成大面积纯林，资源十分有限。再加上它生长缓慢、生长周期长，再生能力也差，甚至濒临灭绝，野生资源的自然增长已经无法满足大众的需求。

由于喜马拉雅红豆杉天然分布区狭窄，是中国分布区最小，也是资源蕴藏量最小的种类，属于渐危种，因此它已被列入《中国植物红皮书》。1999年8月4日，我国批准喜马拉雅红豆杉为国家I级重点保护野生植物。

多措并举实现种苗繁育

为加大保护力度，我国一方面在喜马拉雅

红豆杉自然生长期建立保护区，禁止乱砍滥伐、随意采摘枝条叶片、剥皮，以及采收种子。另一方面，建立人工林基地，通过人工栽培繁殖，逐渐扩大其栽培面积和范围，增加资源总量，为合理利用资源提供保障。

喜马拉雅红豆杉可以用种子繁殖，只是种皮特别厚，种子发芽率也低，而且种胚休眠的时间还比较长。通过在低温条件下，用湿沙和种子混匀了一起贮藏，可以打破种胚休眠，加快种子繁殖的速度。处理后的种子通常在春季播种，但发芽期可能会延长至第二年。另外，还可以通过扦插技术繁殖种苗，也能实现种苗的扩繁，增加种苗数量。

喜马拉雅红豆杉用途广泛。首先，重要的造林树种，生态效益显著，而且这种木材硬度大，韧性强，干后少翘裂，是一种优良的建筑、桥梁、家具、器具、车辆等用材。其次，珍贵奇特的药用价值，它的枝、叶、皮、根都可以提取紫杉醇。20世纪80年代，美国和欧洲的科学家相继揭示出这种植物含有的紫杉醇，对糖尿病、冠心病等有一定的疗效。另外，果实假种皮中含有醇、酮、烯等20多种芳香物质，是提取高级芳香油和浸膏的天然优质原料。所以，喜马拉雅红豆杉具有重要的经济和药用价值，应用开发前景广阔。

（作者系北京市园林绿化科学研究院正高级工程师）

花草祁谈

以花入画 以字描枝



近日，“这种‘高仿’板栗千万别吃”话题成为网络热搜。“高仿”板栗是近期街头和路边出现的一种与板栗非常相似的果实，误食可能会导致中毒甚至死亡。那么，“高仿”板栗究竟是什么植物？

实为七叶树果实

“高仿”板栗其实是七叶树的果实。霜降前后，在七叶树的脚下，常常会看到许多果子，有带壳的，也有裂口的果实。褐色外壳里包裹的种子一般有一到两颗，近球形，表皮黑黑地泛着亮光。这种看起来像板栗的果实猴子很爱吃，这或许是七叶树得别名“猴板栗”的原因吧。其实，在我眼里，它外表的皮色更像荸荠，一样地水润光亮，甚至是一样的颜色。

猴板栗猴子可以吃，但人是万万不可直接入口的，因为它含有大量有毒的七叶树甙和其他生物碱。在七叶树的身上，嫩芽和果实部位的毒性最强，口感苦涩，所以若是在路上捡到长得像栗子的东西直接入口的话，有可能吃到的有毒物。

猴板栗可以入药，有安神、理气、杀虫之效。中医叫它“娑罗子”，苗药、蒙药和彝药中都有娑罗子的身影。因为“娑罗子”，北宋以来，七叶树就被叫作娑罗树，欧阳修写过《定力院七叶木》：“伊洛多佳木，娑罗旧得名，常于佛家见，宜在月中生”。清代曹寅也写过《娑罗树歌》。

七叶树是一种高大的落叶乔木，树冠茂密，花朵洁白，叶形雅致，叶子春夏绿色，秋天变黄甚至变红，是美丽的行道树。如今，七叶树已成长为与法桐、榉树、榆树并列的世界四大行道树，世界各国的公园、庭院绿化以及行道树里，都有它高大帅气的身影。七叶树也是我国的乡土树种，原产黄河流域和华东地区。如今，仅秦岭海拔700米以下的部分山地也有野生。

三招辨分明

怎么区分猴板栗和板栗呢？首先，看体量，“高仿”板栗个头大，最大者有小孩拳头大小，板栗和它相比，要小很多。

其次，看外壳，我们常吃的板栗，它在树上的样子是包裹在带刺的壳斗里；七叶树果实的外壳无刺，或者有稀稀拉拉的软刺。

再看叶子，七叶树的叶子是掌状复叶，一枚复叶由五到七片小叶构成，以七片小叶居多。小叶排列的方式，就像长了七根指头的手掌，这也是七叶树取名的原因；板栗树是单叶，叶子一片一片单生在枝条上。



上图为七叶树果实，下图为板栗。

三招分辨真假板栗

□ 文/图 祁云枝