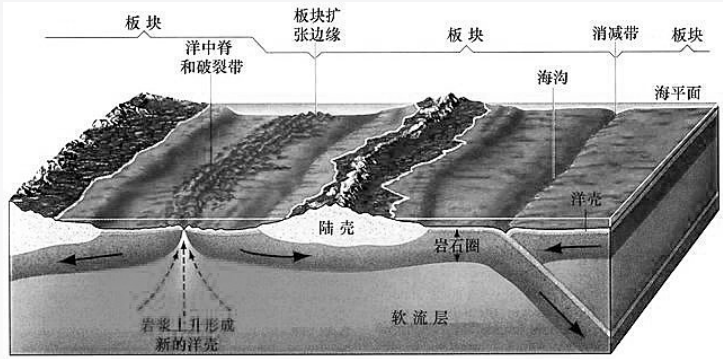


2024 年刚开始,各种关于地震的消息就此起彼伏——新年第一天,日本本州西岸近海发生 7.6 级地震,随后又发生数百次低级别地震;同日,我国四川绵阳也发生了 2.9 级地震;1 月 2 日,美国纽约罕见地发生 1.7 级地震;1 月 4 日,我国广西北海海域发生 4.2 级地震;秘鲁首都利马西部卡亚俄西南海域当地时间 4 日也发生 4 级地震;5 日,我国新疆阿克苏地区库车市发生 3.7 级地震……

不少人担心,全球地震频发,是否意味着地球进入了“震动模式”?

地震频发意味着地球进入“震动模式”?

专家表示,现有数据难以断定全球地震进入“活跃期”



2023 年全球发生 7 级以上地震 19 次

据中国地震台网发布的消息,2023 年,全球共发生 7 级以上地震 19 次,最大为 2 月 6 日土耳其两次 7.8 级地震。同年,我国共发生 5 级以上地震 18 次,大陆地区最大地震为 12 月 18 日甘肃积石山 6.2 级地震。

全球地震频发,是否意味着地球进入了“震动模式”?

中国地质科学院研究员苏德辰教授在接受媒体采访时表示:“地震发生的规律比较复杂,地震活动趋势不能只按照地震发生的次数来研判,尤其不能仅根据 2022 年和 2023 年两年的数据判断 2024 年及以后的发展趋势。除了地震次数外,还要注意地震释放的总能量。依据地震总释放能量来研判地震趋势可能更加合理。比如,一次 8 级地震释放的能量等效于 30 多次 7 级地震。综合来看,近几年全球的地震活动水平都处在

正常范围之内。”

此前,广东省地震台副台长王力伟在接受媒体采访时也曾介绍,从数据上看,1900 年以来,全球每年平均发生 6 级以上地震 133 次,7 级以上地震 20 次,8 级以上地震 1 次。

从近几年的地震活动数据中可以看到,2020 年全球发生了 89 次 6 级以上地震,10 次 7 级以上地震,没有 8 级以上地震;2021 年全球发生了 115 次 6 级以上地震,19 次 7 级以上地震,1 次 8 级以上地震;2022 年全球发生了 112 次 6 级以上地震,7 次 7 级以上地震,没有 8 级以上地震;2023 年全球发生了 129 次 6 级以上地震,19 次 7 级以上地震,没有 8 级以上地震。

由此可见,近年来全球的地震发生频率和强度弱于 1900 年以来的年平均水平,全球地震活动并未进入“活跃期”。

我国大陆东部及附近海域地震活动较去年有所增强

2023 年,我国共发生 5 级以上地震 18 次。其中,大陆发生 5 级以上地震 11 次,包括 6 级以上地震 2 次,分别为 1 月 30 日新疆沙雅 6.1 级和 12 月 18 日甘肃积石山 6.2 级地震;海域发生 5 级以上地震 4 次,分别为 4 月 3 日南海海域 6.1 级、6 月 24 日北部湾 5.0 级、9 月 18 日东海海域 6.4 级和 10 月 23 日广东南澳县海域 5.0 级地震;台湾发生 5 级以上地震 3 次,最大为 10 月 24 日台湾花莲县海域 5.9 级地震。

甘肃积石山 6.2 级地震为当年大陆地区最大地震。该地震位于青藏高原东北缘,发震断层为拉脊山北缘断裂。采用双差定位方法对甘肃积石山 6.2 级地震序列进行精定位,结果表明,余震呈北北西走向,长度约 15 千米,深度主

要集中在 10 千米左右,临近并平行于拉脊山北缘断裂。

总体来看,2023 年以来我国大陆地区 5 级以上地震活动水平较 2022 年(27 次,最大为 2022 年 1 月 8 日青海门源 6.9 级地震)和历史平均水平(20 次)明显偏弱;从时间分布上看,1 月至 2 月发生 3 次,3 月至 9 月仅发生 2 次,10 月至 12 月增至 6 次,出现 5 级以上地震由弱转强的活动特征。

2023 年以来我国大陆东部及附近海域发生 5 级以上地震 3 次,分别为 6 月 24 日北部湾 5.0 级、8 月 6 日山东平原 5.5 级和 10 月 23 日广东南澳县海域 5.0 级地震,地震活动水平较 2022 年(0 次)显著增强,为 2014 年以来活动频次最高年份。

地震预报仍是未来防震的重要工作

地震预报分临震预报、短临预报和中长期预报,临震预报和短临预报仍属于世界难题。

此前,中国科学家经过多年研究,系统总结了 M7 级以上高震级地震危险性的物理、形变、地质等多种标志,较为准确地拟定了未来 10 年左右的中长期地震危险区和年度危险区。

中国地质大学(北京)地球科学与资源学院二级教授徐锡伟表示,地震短临预报还差“临门一脚”的功底,还需要

充分利用大数据分析、人工智能和仿真模拟等技术,在构建具有地域地壳结构特征的物理模型基础上,进一步探究特定地震构造模型条件下大地震、特大地震孕育过程中的应力一应变积累与演化机理,发现地震断层发生地震破裂和滑动前的特征参数值。也就是说,需要加大基于三维地震构造模型基础上的数字地震预测预报探索,才能真正做到具有物理意义的地震监测预报。

(据《羊城晚报》)



腊八夜可欣赏木星伴弦月

据新华社天津 1 月 16 日电 1 月 18 日,腊八节,一场赏心悦目的木星伴月将在这天上演,届时只要天气晴好,我国公众当晚凭借肉眼就能欣赏到这幕“星月对话”。

作为肉眼最容易观测到的天体之一,木星是太阳系中体积最大、质量最重的行星,而巨大质量产生了强大的引力,使得木星可以捕获很多经过它轨道附近的小行星、彗星,或是改变它们的运行轨迹,因此木星被称为太阳系中的“大扫帚”,也在一定程度上成为帮助地球扫清侵袭天体的“保护者”。

天文预报显示,1 月 19 日 5 时木星合月。木星合月指的是木星和月球刚好运行到同一赤经时,两者角距离达到最近。

中国天文学会会员、天文科普专家修立鹏介绍,木星合月的天象每月都会发生一次,有时甚至是两次,但受天气、月相、太阳位置、发生时间等因素影响,并不是每次都可以观测到。就拿本次木星合月来说,相合时,木星和月球早已没人地平线以下,看不到。

对于我国公众来说,本次木星伴月除了用肉眼欣赏外,喜欢星空摄影的朋友还可以将二者“同框”拍下,定格这幕“星月童话”。



在我们的生活中,海鲜已成为不可或缺的一部分。尤其是章鱼、鱿鱼等深受欢迎,但是很多人对它们并不了解。作为深海一霸的章鱼,与鱼有许多类似:名字称鱼,生活在水中,肉质鲜美而营养丰富。正因如此,很多人认为章鱼是鱼。然而,章鱼却非鱼。动物分类显示,从门、纲、目到科,章鱼与鱼类均无亲戚关系。那么,章鱼的“真实面貌”又是怎样的呢?

智商高 既是搬运工又是建筑师

章鱼又称石居、八爪鱼、坐蛸、石

章鱼不是鱼——揭秘“似是而非”的动物

吸、望潮、死牛,属于软体动物门、头足纲、八腕目。它的头与躯体分界不明显,上有大的复眼及 8 条可收缩的腕。每条腕均有两排肉质吸盘,能有力地握持他物。全世界章鱼约有 650 种,它们以体型大小来区别,最大种类体长达 5.4 米,而最小种类体长仅 5 厘米。

章鱼最为突出的特性是具有 3 个心脏,2 个记忆系统,大脑中有 5 亿个神经元。由于它有相当发达的大脑,所以智商高,超过一般动物的思维能力,被认为是无脊椎动物中智力最高者。这从它的生活中可见一斑。

章鱼喜欢住进牡蛎壳,但它是怎么“出入”的呢?智慧使之找到诀窍。

只见牡蛎旁边,章鱼若无其事地待着,不动声色。实际上,它正在耐心地等待时机——牡蛎开口。终于,牡蛎开口了。这时,“眼疾手快”的章鱼,立刻将准备已久的一块小石头扔进牡蛎壳里,造成牡蛎的两扇门无法关闭。章鱼便趁机吃牡蛎肉,之后再钻进去。从此,牡蛎壳就变成了它的家。

章鱼还会以石头、贝壳和蟹甲为建材造房子,其触手是收集搬运建材的神

器,一次可运走超过自己体重 10 倍至 20 倍的建材,所以,章鱼建房的速度比较快。这些房子鳞次栉比,颇为壮观,被称为“章鱼城”。此城在章鱼喜欢栖息的地方基本上都有。

天才“伪装大师”能随意改变颜色和构造

章鱼有“伪装大师”之称,其智慧还表现在拥有高超的“拟态”本领。它能够改变自己的颜色和构造,灵活程度不亚于变色龙。

作为捕猎能手的章鱼,利用灵活的腕足在礁石、石缝及海床间爬行,把自己装扮成一束珊瑚,或者一堆闪光的砾石,抑或是变得如同一块覆盖着藻类的石头,突然地扑向猎物,而猎物根本来不及反应就被“俘虏”了。

除此之外,章鱼还能拟态成海蛇、狮子鱼及水母等有毒生物,以防止或避开攻击。它在敌情面前,能喷射浓黑的墨汁,以掩藏自己,而且可趁此机会观察周围情况,决定进攻或撤退。章鱼可以连续 6 次往外喷射墨汁。之后半小时,它又能积蓄很多墨汁。

(据《科普时报》)

我区“十四五”科技创新规划实施时间过半交出亮眼“成绩单”

本报讯(记者 赵婵莉) 1 月 16 日,记者获悉,我区扎实推进《宁夏回族自治区科技创新“十四五”规划》(以下简称《规划》)实施,科技创新对全区经济社会高质量发展的支撑作用不断增强,取得了阶段性成效。

《规划》围绕创新投入、创新主体、创新人才、创新产出、创新环境 5 个方面提出了 11 项指标,有 8 项主要预期目标进展顺利,总体完成情况较好。围绕新型工业化、现代农业、安全生产、生态环境保护及民生保障领域,组织实施重大重点科技攻关项目 597 项、重大科技成果转化项目 142 项,登记科技成果 1874 项,突破了一批关键技术,科技支撑全区高质量发展取得了新成效。如国能宁煤集团 400 万吨煤间接液化成套技术创新开发及产业化项目为全区首次摘得国家科技进步奖一等奖;创建了酿酒葡萄优质抗寒生产技术体系及优秀奶牛体外胚胎工厂化生产技术体系;在国内首创了具有“滞洪、拦沙、排清”功能的水土保持截流缓释技术;全球首创糖尿病肾病治疗药物新药研发成功获批进入临床试验,填补了宁夏没有 I 类新药研发的空白。

《规划》任务总体进展比较顺利,阶段性成效明显。科技创新能力持续提升,2022 年全区 R&D 经费支出 79.38 亿元;R&D 经费投入强度 1.57%,排名西部第 4 位;全区各类科技创新平台 736 家。创新支撑引领作用持续增强,全区国家高新技术企业从 2020 年的 289 家增长到 2022 年的 489 家,增幅连续多年居于全国前列;2022 年国家高新技术企业工业总产值 1853.11 亿元;战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重达到 7.3%;全区技术合同成交额由 2020 年的 22.52 亿元增长到 2022 年的 34.37 亿元。科技创新生态持续优化,2022 年我区获批建设东西部科技合作引领区,开放创新格局进一步拓展。率先建立以需求为导向的科研项目形成机制,启动重大科技项目“揭榜挂帅”“赛马制”,率先对企业申报项目实行“前引导、后支持”改革;实行奖励提名制度,加大科技奖励激励力度,科技创新活力进一步释放。

宁夏自主研发首套儿童注意缺陷多动障碍认知行为治疗系统成功应用于临床

本报讯(记者 赵婵莉) 近日,由自治区科技厅立项支持,宁夏医科大学总医院心理卫生中心研究团队自主创新设计和研发出宁夏首套“儿童 ADHD 认知行为治疗计算机系统”,成功应用于临床。

注意缺陷多动障碍(ADHD)是常见儿童精神障碍,及时干预是改善预后的关键、认知行为治疗是有效的措施,但当前全国各地均缺乏专业治疗师,大多数患儿不能得到及时有效治疗,严重影响儿童身心健康和社会功能发展。基于 ADHD 发病的认知心理学理论和国内外最新研究进展,我区自主研发的针对儿童 ADHD 不同认知功能损害设计开发涵盖多种认知行为训练任务的 CBT 软件,包含 ADHD 心理评估系统和儿童 ADHD 认知行为治疗系统两大部分。评估系统可通过临床症状、认知功能、社会功能三个维度评估,全面了解 ADHD 患者症状和功能损害,从而制定个性化治疗方案。认知行为治疗系统包含注意力训练、工作记忆、抑制控制、问题解决、自我管理、社交技能等 8 个治疗训练模块和 52 个治疗软件组成处方库,可以评估系统监测疗效并智能化调整治疗方案。

该系统取得 5 项国家软件著作权,发表 6 篇学术论文,已对 355 名 ADHD 就诊儿童进行全面评估和为期 8 周的治疗,患儿的认知功能及临床症状得到明显改善,其有效性及便利性得到一致好评。目前儿童 ADHD 认知行为治疗计算机系统已在全区多家医院使用,进一步提高完善后将在全国推广。

■ 新知 ■

限制饮食可减缓大脑衰老

据新华社北京电 限制卡路里摄入被认为能改善健康并延长寿命,但科学界长期以来并不清楚这背后的机制。美国一项新研究揭示,名为 OXR1 的基因在限制饮食从而减缓大脑老化过程中发挥着重要作用。

来自美国巴克老齡化问题研究所的研究团队近期在英国《自然·通讯》杂志上报告说,他们分析了约 200 种具有不同遗传背景的果蝇品种,将它们分两组饲养,一组按正常饮食饲养,另一组则限制饮食,后者获得的营养只有正常饮食所含营养的 10%。研究人员发现了 5 个具有特定变异的基因,这些变异在饮食限制下显著影响寿命,其中有两个基因在人类遗传学中具有对应物。

研究小组重点研究了这两个果蝇基因中一个叫 mtd 的基因,其在人类和小鼠中对应 OXR1 基因。OXR1 可以保护细胞免受氧化损伤。进一步测试发现,OXR1 影响逆转运复合体,它是参与细胞蛋白质和脂质再利用的一组蛋白质。逆转运复合体功能障碍与年龄相关的神经退行性疾病有关。

研究显示了饮食限制如何通过 mtd/OXR1 维持逆转运复合体的作用来减缓大脑衰老。当营养获取受限时,逆转运复合体通路在保护神经元方面发挥着关键作用。

研究人员说,通过限制饮食,细胞增强了 OXR1 的表达,实际上增强了细胞中蛋白质正确分类的机制。此外,增加果蝇的 mtd 表达可以使它们活得更长,这使得研究人员推测,增加人类的 OXR1 表达水平也可能有助于延长寿命。