

动态

宇航员种植出可食用太空花朵

本报讯 据美国《华盛顿邮报》报道,近日美国宇航局(NASA)宇航员分享了一张生长在国际空间站(ISS)的百日草属花卉照片。不过,尽管占据很多新闻头条,但这并非太空中生长的第一朵花。这朵百日草属菊花的生长并不容易。尽管地球上一个团队为其制定了严格的灌溉时刻表,但这棵ISS植物却被湿度超标困扰。考虑到它的健康问题,ISS的一名宇航员请求按照他认为的健康模式照料这些植物,并让其重返健康。多亏这名字宇航员的特殊园艺才能,这些百日草终于开出了第一朵花,从而使NASA实现在太空种植作物支持长距离太空任务的梦想又往前迈进了一步。 (鲁捷)

全球渔业捕捞量及下降趋势被低估

本报讯 全球渔场捕鱼量在过去 60 年中被显著低估,且捕鱼量下降趋势也比现有预测更加迅猛,近日发表于《自然—通讯》的一篇论文指出。此次研究以“捕获重建”过程为基础,通过搜寻科学文献并询问当地专家哪些数据存在缺失,从而改善官方报告中的渔业捕捞数据。

联合国粮农组织整理了成员国提交的渔业捕捞数据,形成了科学家和政策制定者可依据的全球唯一渔业数据库。但有证据表明,一些成员国会省略小规模的消费性捕捞或是非法捕捞以及捕捞后不想要的丢弃部分的数据,这一切可能会导致对于全球渔业情况的错误估计。当一个国家提交的记录为“没有数据”时,粮农组织在其数据库中就将这个数据判断为 0,这也会导致不能准确反映渔业捕捞数据。

加拿大温哥华不列颠哥伦比亚大学的 Daniel Pauly 与 Dirk Zeller 使用来自 50 多家研究机构超过 100 位合作研究者收集的数据,更新了这些渔业统计。他们的评估显示,从 1950 年到 2010 年期间,全球渔业总捕获量被低估了超过 50%(按照重量统计的总渔获的差异)。虽然粮农组织数据和更新的渔业统计都显示,从 1950 年开始,每年的渔业捕捞量都在稳步增加,但更新的统计表明 1996 年全球的渔业捕获量达到了顶峰,为 1.3 亿吨,然后以大约每年 120 万吨的速度减少至 2010 年。相比之下,粮农组织的记录在同一年(1996 年)全球总捕获量的顶峰为 8600 万吨,此后捕鱼量仅以每年 38 万吨的速度减少。 (红枫)

帕金森氏症物理治疗有效性受到质疑

新华社电 帕金森氏症的常见康复训练包括物理治疗与作业治疗等,旨在改善患者的生活质量。但在美国医学期刊上发表的一篇新研究认为,物理治疗与作业治疗的有效性值得怀疑。

英国伯明翰大学研究人员 1 月 19 日在《美国医学会杂志·神经病学卷》上发表研究说,对那些轻到中度帕金森氏症患者而言,物理治疗与作业治疗对他们中短期的日常活动没有产生积极影响,包括穿衣、刷牙等活动。

物理治疗与作业治疗均属于康复性训练,其中物理治疗主要改善平衡、协调与行走等能力,缓解疼痛、提高运动机能;作业治疗主要包括鼓励患者积极参加日常活动,提高他们的生活自理能力。

研究人员对英国 762 名轻到中度帕金森氏症患者进行了 15 个月的跟踪研究,其中约一半患者随机采用物理治疗与作业治疗进行康复训练,另一半则不接受任何康复训练。结果显示,与对照组相比,物理治疗与作业治疗并没有对患者的日常活动或生活质量产生“有临床意义的中短期的益处”。

研究人员由此得出结论说,物理治疗与作业治疗对轻到中度帕金森氏症患者可能无效,对重度帕金森氏症患者可能会起作用,但仍需进一步研究。 (林小春)

(上接第 1 版)

问责或成悬案

调查过程中,如何对第三方机构进行有力打击,成为一件无比棘手的难题。

在与网信办沟通过程中,对方要求调查组提供第三方违法违规的确切信息和处罚依据,他们将据此通过技术手段删除相关信息或者停封其网站。

然而,这样的要求却让调查组陷入了尴尬之地。

“在论文代投和论文买卖方面,我国目前没有明确法律规定。关于论文买卖,现在只有教育部的学位论文管理办法中有相关说明,但指的都是学位论文。而且,现在第三方公司都是叫作科技服务公司,我们找不到处罚依据。”调查组人员说。

与网信办沟通未果后,调查组又找到了工商总局。尽管得到了对方的高度重视,但得出的结果依然不能让人满意:如果第三方机构存在超范围经营现象,工商总局可以进行管理,管理办法包括提出警告责令其进行整顿,最重的就是取消营业执照。

“但第三方机构在经营范围中所标注的科技服务,范围實在是太大,没有部门能够颁发这个执照。”调查组人员表示。

随后,工商总局建议调查组去和公安部门沟通,打击不法经营是公安部门的任务,但这次调查组却没有贸然登门。“首先要考虑一下人家受理的可能性有多大,公安部门对于科学道德的事情该怎么管?”王乃彦说。

“打击第三方势力很难,作为科协来说,能做到的也仅仅是和有关部门积极沟通。毕竟科协不是行政机构,所以只能提出一些建议。”王乃彦很无奈。

美报告称中国科学产出疾增同时强调国际合作重要性

本报讯 根据美国国家科学基金会(NSF)最新公布的研究统计结果,中国所占的全球科学和工程学出版物的份额正在迅速提升。该基金会于 1 月 19 日发布的这份报告还强调了不断上升的国际科学合作的重要性。2000 年至 2013 年,作者来自多个国家的论文比例从 13.2% 上升至 19.2%。

负责监管 NSF 同时两年发布一次科学与工程学指数的美国国家科学委员会主席 Dan Arvizu 表示:“科学的景观正变得越来越极化。”

这份报告作为提供给美国立法者和联邦机构一种资源,用以了解全球研究趋势以及美国如何适合这些趋势。过去的几个指标已经鲜明地记录了亚洲国家,特别是中国,如何在它们的科学和工程学领域的学生及出版物产出中出现戏剧性增长。

而今年的这份报告则揭示了整体趋势中的一些细微之处。

科学此刻

一些细微之处。

你的家是个“动物园”

你可能觉得家就是你的城堡,通过清理家具、关闭门窗以及清除墙面就可以抵挡入侵的动物。但是首次在美国家庭进行节肢动物(如昆虫、蜘蛛、螨虫、蜈蚣等)调查的科研人员发现的结果,却与你的想法正好相反。

研究人员对北卡罗来纳州首府罗利市 50 个家庭的节肢动物进行了采样,这些屋子的年龄从 7 岁到 94 岁不等,面积在 78 平方米到 449 平方米之间。研究人员带着钳子、吸引器、蜘蛛网,在每个房间中动手采集死的和活的动物样本。研究人员搜寻了家具周围,护墙板旁边,天花板,书架,衣橱,搜集到了 1 万多个样本。他们从 304 个家庭收集了至少 579 个形态种(很难精确定义的动物种类)。数量最多的是苍蝇,随后依次是蜘蛛、甲虫、蚂蚁、书虱,其中跳蚤和蟑螂相对较少,科研人员在 1 月 19 日发表于同行评议开放期刊 PeerJ 上的文章中说。

基因分析帮英国人认祖归宗



图片来源:Duncan Sayer

本报讯 从公元前 650 年到公元前 400 年,日耳曼入侵者分批涌进今天英国的东部,他们占领这片领土,建立了地方政府,和英国本地居民各个分支以及来自遥远的刚刚覆灭的罗马帝国的移民生活在一起。但是科研人员很难决定,有多少入侵者(来自欧洲北海岸的盎格鲁撒克

环球科技参考

中科院兰州文献情报中心供稿

新研究证实地球内部存在具有弹性的俯冲板片

传统观点普遍认为,地球板块在俯冲过程中保持完全的刚性,并以一个恒定的速率和较大的角度向温度更高但密度较低的地幔下滑。《自然—地球科学》近日刊出的文章《基于地震各向异性的纳斯卡俯冲板片内部变形研究》却质疑这种过程并不具有普遍性。文章称,科研人员首次发现,位于秘鲁的正在向南美大陆板块俯冲的纳斯卡板片具有一定的弹性。

2010~2013 年期间的约两年半的时间里,研究人员测量了 15 个纳斯卡板片本地地震监测站的地震波,并在 7 大洲不同站点进行了测量。通过对板片地震各向异性(地震波在相同材料不同方向的传播速度不同)研究,科研人员发现纳斯卡板片在俯冲过程中发生了弹性变形。研究人员称,当洋壳在大洋中脊形成之后,远离洋中脊的运动过程使得橄榄石沿着板片增长方向发生定向变形,随后,这种橄榄石结构被“冻结”在洋壳之中,并且随之在地球表面运动。正是这些橄榄石的特殊结构引起地震波在不同方向上具有了不同速度。持续的监测发现,板片俯冲过程发生之后,最初的橄榄石结构已经消失,取而代之的是一种与原先方向相反的新型橄榄石。研究人员认为,与板片弯曲变形过程中紧密相关的重塑过程使得“冻结”在板片中的橄榄石结

构发生了变形,整体轮廓与板片弯曲的形状一致,指示板片具有足够的韧性可以在上地幔内部发生一定变形。

研究人员表示,该研究首次提供了证据,能够表明俯冲板片并非传统假设的那样极度刚性,而是具有一定的韧性,同时可以更加清晰地揭示其俯冲之后发生的变化以及地球内部对其的改造作用。

美科学家开发微震检测新技术 近日,《科学进展》杂志刊载了题为《通过计算有效的相似性检测地震》的文章指出,斯坦福大学的科学家发现,通过研究人员发明的新算法即指纹和相似性阈值法(FAST),可以改变地震学家对轻量级的微震的检测方式,在采用常规方法分析时可以将其视为地震。虽然微震不会对建筑物或人造成威胁,但监视它们可以有助于科学家们预测地震频率、发生地点和可能的最大震级。

过去 10 年,地震学的主要发展趋势之一是利用波形的相似性识别较弱的地震记录。FAST 技术通过从地震台站采集全部记录数据,将连续信号分成若干几秒的信号段,有效地规避了上述两个缺点。然后将信号压缩成紧凑的表示法或“指纹”,用于快速处理。类似的指纹将被分成单独的类或组。研究人员通过搜寻成对的相

似指纹,将其映射到时间窗口,来识别地震。研究人员目前正致力于强化 FAST 算法,用于分析在更具挑战性的情况下,多个地震台站,时间跨度较长的数据。

(王立伟)

英国地质调查局投巨资加速能源研究

英国地质调查局(BGS)近日宣布将投资 1.8 亿英镑加速能源研究。在确认英国政府投资 6000 万英镑能源研究加速器(ERA)后,下一步 BGS 向英国能源领域的过渡将起到至关重要的作用。进一步的支持来自私营部门和中部创新高校的 1.2 亿英镑。

BGS 参与中部地区具有变革性的节能技术研究。ERA 将汇集科学和技术专业研究人员及中部地区的工业动力,创造出世界一流的枢纽。ERA 将成为能源的人才、技术研究、开发和部署的全球领先的中心。BGS 将于英国排名前六的大学——伯明翰大学、诺丁汉大学、华威大学、拉夫堡大学、阿斯顿大学和莱斯特大学共同合作研究,同时,形成中部地区创新群体。

该资助将创造新的世界级基础设施,以满足更高的能源效率和低碳能源技术的挑战。该举措将汇集最好的能源研究者并开发中部地区的广泛工业基础。ERA 的研究将集中在补充热(T-ERA),集成系统(I-ERA)与地理能源

组织的记录。

此次采集到的一些样本,如书虱有着和人类相处已久的进化历史。但是其中大多数标本都是一些被忽视掉的不速之客,比如蠹蛾、叶蝉和地面甲虫,它们中很多溜达进了人类的居所,很可能正在寻找出口。

(鲁捷)

组织的记录。

为了辨别国家之间的趋势,NSF 的报告研究了 2013 年发表的将近 220 万篇同行评议论文。其中,412542 篇论文(18.8%)来自美国,401435 篇论文(18.2%)来自中国。然而在 2003 年到 2013 年间,美国出版物的平均年增长率为 3.2%,而中国出版物则每年增长 18.9%。

中国出版物的增加“毫无疑问是一个意味深长的数字”。尤金市俄勒冈大学研究中国科技政策的 Richard Suttmeier 说:“我不认为这会令人太过惊讶或震惊,但这是对一种增长力量的衡量。”然而中国在其他层面尚未赶上美国,Suttmeier 说,比如能够在多大程度上吸引非中国科学家进行研究。

作为一个集团,欧盟国家仍然在全球出版物总量中领先——2013 年其出版物占全球总量的 27.5%。

2016 年的指数报告改变了衡量出版物的指

标。与使用汤森路透科学引文索引和社会科学引文索引不同,NSF 此次采用了爱思唯尔的 Scopus 数据库。

负责监督报告文献计量部分的 NSF 高级分析师 Carol Robbins 表示,之所以进行改变是为了对全球趋势作出更准确的判断。通过使用 Scopus 数据库,相比之前两年的报告涉及的 5087 种期刊,2016 年的分析共参考了约 17000 份杂志。

这些变化“向我们展示了一个更加微妙的世界观”。Robbins 说,“我们看到中国和印度出版物更加快速的增长”,以及来自发展中国家更多信息。

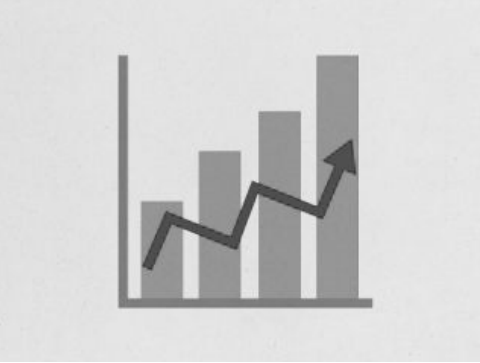
(赵熙熙)



图片来源:Matt Bertone

日本从 1987 年至今已经捕杀了 10712 头鲸,该国最新捕鲸目标将在此数量上继续扩大。专家在来信中写道:“国际捕鲸委员会急需开发一套科学评审体系,以便得出明确的、获得所有人支持的决定。”

(红枫)



图片来源:《自然》

标。与使用汤森路透科学引文索引和社会科学引文索引不同,NSF 此次采用了爱思唯尔的 Scopus 数据库。

负责监督报告文献计量部分的 NSF 高级分析师 Carol Robbins 表示,之所以进行改变是为了对全球趋势作出更准确的判断。通过使用 Scopus 数据库,相比之前两年的报告涉及的 5087 种期刊,2016 年的分析共参考了约 17000 份杂志。

这些变化“向我们展示了一个更加微妙的世界观”。Robbins 说,“我们看到中国和印度出版物更加快速的增长”,以及来自中国国家的更多信息。

(赵熙熙)

《自然》发文讨论应加强捕鲸许可证科学评审过程

本报讯 日本捕鲸船又回到了南大洋,今年预期会杀死 333 头鲸,据称是以科学研究为目的。在近日《自然》刊登的一篇读者来信中,一组来自国际捕鲸委员会的代表对此“科学”性提出质疑。

英国圣安德鲁大学的 Andrew Brierley 和美国华盛顿州西雅图阿拉斯加渔业科学中心的 Phillip Clapham 获得了 30 位国际同行的支持,他们在信函中指出,日本无视对其最新捕鲸计划科学目的必须进行的独立专家评审。日本上一个捕鲸项目于 2014 年被国际法庭禁止。此类捕鲸项目须由国际捕鲸委员会科学委员会评审。相关专家代表指出,国际捕鲸委员会的部分评审过程存在缺陷,因为委员会对提议者和裁判的意见赋予了同样的权重,而独立评审意见不具有约束力。

日本从 1987 年至今已经捕杀了 10712 头鲸,该国最新捕鲸目标将在此数量上继续扩大。专家在来信中写道:“国际捕鲸委员会急需开发一套科学评审体系,以便得出明确的、获得所有人支持的决定。”

(红枫)

基因缺陷或增加卵巢癌风险

新华社电 遗传因素对卵巢癌患病风险有很大影响。英国癌症研究会 1 月 19 日发布的一项研究显示,如果女性体内一种基因存在缺陷,她们患卵巢癌的风险将是其他女性的 3 倍以上。

癌症研究会的研究人员对 8000 多名欧洲白人女性的基因进行了对比分析,其中有约 3250 人患有卵巢癌。

研究人员发现,通常来说每 1000 名女性中约有 18 人会患上卵巢癌,但如果一种名为“BRIP1”的基因存在缺陷,这一概率会上升为每 1000 名女性中约 58 人患上这一疾病。

据介绍,“BRIP1”基因缺陷会让细胞无法正常修复自身的脱氧核糖核酸(DNA),遗传性损伤会不断累积,最终导致癌症。

癌症研究会专家保罗·法洛夫说,这项研究结果对于卵巢癌防治具有重要价值,未来有望据此开发基因测试技术来识别,哪些女性患病风险更高,从而加强卵巢癌的防治。

卵巢癌是一种常见的妇科恶性肿瘤,早期很难诊断,死亡率较高。此前有研究显示,遗传性卵巢癌约占全部卵巢癌发病的 15%。

(张家伟)

(G-ERA)等研究主题。BGS 将通过其工作来支持 G-ERA 研究主题开发地下能源技术,包括新型传感器和分析设施,以在整个中部地区加速英国能源行业的转型。

(王立伟)

美国发现可满足其 5 年需求的铀资源

根据美国地质调查局(USGS)最近完成的一项评估,南得克萨斯州可能拥有可满足美国 5 年核能需求的铀矿资源。此次评估发现了 6000 万磅的可采铀氧化物,以及 2 亿磅待发现的铀氧化物。

在临近墨西哥湾的南得克萨斯海岸平原上,铀氧化物遍存于砂岩中。目前,有多家公司在开发该地区的 2 个铀矿。作为全球核能的领导者,铀是一种关键资源,同时也是一种战略性资源。发现和认识自身的矿产财富是确保此类资源安全供应的重要组成部分。美国的核电站提供了全国 19% 的电力,这些发电站每年大概需要 5300 万磅的铀氧化物,并且预计未来还会增加。

相比其他国家而言,美国拥有较多的核电站,但是其所需的铀资源的 90% 依赖于进口。如果已确定的 6000 万磅铀资源被开发,其将可满足美国 1 年的核能需求;如果 2 亿磅的铀资源被确定并得到开发,其将可满足美国 4 年的核能需求(以 2014 年的需求水平为基础)。

(纪晓东)