

# 2 国际 INTERNATIONAL

# 中国科学报

## 动态



图片来源:Getty Images/Stockphoto

### 一种睡眠疗法可减轻抑郁妄想症

本报讯 研究发现,一种原本用于治疗失眠的疗法还能在治疗包括消极想法、焦虑、抑郁和精神错乱在内的一系列心理健康问题上派上用场。相关成果日前发表于《柳叶刀—精神病学》杂志。

来自英国牛津大学的 Daniel Freeman 和同事对一种可在网络上获取的认知行为疗法——“睡好觉”进行了测试。为期10周的治疗旨在为失眠者重新恢复健康的睡眠模式。同时, Freeman 想知道它是否还能缓解其他问题。

该团队让近1900名睡眠存在困难的学生尝试利用“睡好觉”疗法,并让另外1870人尝试遵循治疗失眠的标准建议。两组人员均事先填写了调查问卷,以评估其睡眠模式以及经历幻想和妄想症的倾向性。在接受测试的第3周、10周和22周,他们再次填写了这些问卷。

Freeman 介绍说,总体而言,采用“睡好觉”疗法的人的睡眠比对照组好50%。同时,他们的幻觉症状减轻了30%,妄想症状减轻了25%,焦虑和抑郁症水平也比对照组低20%。

统计分析表明,睡眠改善本身为这些针对心理健康的额外益处作出了60%的贡献。“如果你的睡眠存在困难,我们知道它会影响你的思维方式,让你有更多恐惧和抑郁的想法,并且会让你过多地陷入沉思——所有这些都同心情低落一致。”Freeman 表示。

来自萨里大学的 Derk-Jan Dijk 认为,此项研究为更好的睡眠能改善幻想和妄想症提供了一些证据。

不过,这些发现并不能证明针对睡眠的认知行为治疗比其他现有疗法更好。无论如何,Dijk 表示,有心理健康疾病的人或许更愿意尝试睡眠认知行为疗法,因为它更加温和,并且相比标准疗法会带来更少的羞耻感。(徐徐)

### 以色列水科技展开幕 为中以搭建合作平台

据新华社电“以色列2017国际水科技展览”9月12日在特拉维夫开幕。这项集水资源循环利用、污水处理、水清洁化等领域高端技术于一体的展会,为中国与以色列在水资源治理方面搭建了交流与合作平台。

以色列水科技展是全球规模最大的水、可再生能源和环境工业活动之一,来自世界各地100多家相关企业参展,展示最先进的专业产品、设备、解决方案、创新技术等,涉及灌溉系统、海水淡化、水务管理与水流控制、废水处理等技术。

应邀率团参展的中国水利部副部长田学斌接受新华社记者采访时表示:“中国很重视水资源利用和农业节水。通过参观展览并与专业公司面对面交流,我们看到以色列在水资源治理方面的先进技术,这对中国有重要的借鉴意义。”

以色列是水资源极其缺乏的国家,经过多年发展,在水资源的高效开发利用特别是农业节水灌溉方面积累了先进技术和经验。目前以色列拥有400多家致力于水资源持续利用的专业公司。

早在上世纪90年代,中国就与以色列在节水灌溉方面展开了合作。田学斌说,随着中国对外开放不断加深和“一带一路”倡议的推行,中以两国在水资源利用、节水灌溉等领域拥有更广阔合作的前景。

中国电力建设集团有限公司是唯一一家参展的中国国企。公司副总经理王民浩表示,参展一方面是为展示中国电建在水资源开发方面的成功经验和先进技术,另一方面是吸收以色列在相关领域的先进技术。

“以色列的城市污水处理,尤其是污水处理厂的污泥再利用技术非常值得中国学习。我们会对此进行吸收、消化,最终转化成适合中国国情的技术。”王民浩说。

谈到与中国合作前景,以色列水工程企业塔哈尔集团总裁布拉斯沙表示:“中国人口众多,政府高度重视农业发展和水基础设施建设,这将带来巨大的市场潜力……我们正致力于与中国企业开展更多合作。这种合作是双赢的,能为全世界带来更多清洁水资源和更好的生活。”(陈文仙 王博闻)

### 蒙古国发现巨型恐龙足迹化石

据新华社电 日本和蒙古国研究人员最近在蒙古国戈壁沙漠中发现了3个超过1米的巨型恐龙足迹化石,他们推测留下这些脚印的恐龙体长超过30米。

据日本时事社9月12日报道,日本冈山理科大学研究人员和蒙古国同行去年夏天在蒙古国戈壁沙漠的白垩纪晚期地层中发现了1个长度超过1米的恐龙足迹化石,而最新发现的3个保存良好的巨型恐龙足迹化石也是在此前的发掘地附近,化石大小也都超过1米,且都是后脚足迹。

研究人员表示,如此大的恐龙足迹化石全球罕见,非常珍贵。他们推测,此次发现的3个足迹化石和去年发现的足迹化石属于同一只恐龙,这只恐龙体长超过30米,应该是泰坦巨龙类恐龙。从这些化石的距离和形态等分析,这只恐龙当时正以1.6公里至1.9公里的时速缓慢行走。(华义)

# 英国发布脱欧后科学规划

## 希望与欧盟加强合作

本报讯 英国政府日前公布了一份期待已久的关于未来该国脱欧后与欧盟科学合作的意见书。它的首要目标是“与欧盟保持一个更加雄心勃勃的且比已与欧盟和非欧盟国家达成的任何协议更为紧密的伙伴关系”。

然而尽管有远大的目标,人们对这份文件的看法却是褒贬不一的。在瑞典隆德管理欧洲散裂中子源的 John Womersley 发表了一份声明,他在声明中表示,虽然赞美这样一种科学安排的愿望是“绝对正确的”,但“这份文件是如此缺乏实施的细节,可能会让大多数科学共同体失望,而不是打消他们的顾虑”。

排在抱怨名单榜首的是英国政府对于如何确保英吉利海峡两岸的科学家持续交流缺乏明确的措施。与英国政府在这份文件中所表达的吸引“最好和最聪明的人”形成对照的是,伦敦科学与工程运动执行董事 Sarah Main 强调,一份泄露的关于移民问题的战略草案如果加以实施,“可能会切断大批科学家和工程师进入英国的道路”。研究界同时也担心资

金不足以及监管方面出现的新的复杂性。由英国“脱欧部”发布的这份意见书强调了英国科学家在获得欧盟资助方面所取得的成功。迄今为止,共有超过7300名英国研究人员获得了欧盟主要科学框架计划——“地平线2020”的资助,这在任何国家都是最大的数字。总的来说,英国研究机构拿回来的钱比英国为这些项目提供的资金还要多。

在脱离欧盟后,英国仍有可能继续参与“地平线2020”计划。16个相关国家,如挪威,已经参与到竞争资助项目当中,并加入了罕见疾病和其他合作的研究网络。至于意见书所呼吁的与欧盟在科学上建立更为紧密的合作伙伴关系,该文件并没有具体说明它到底想要什么。但一种可能性是对框架项目研究目标的持续影响。目前相关国家并没有投票权。

研究人员希望能够尽快达成一项关于欧盟项目的定制协议,从而或许可以参与“地平线2020”之后的框架计划的设计成为可能。与此同时,人们还担心,在2019年3月英国正式脱离

金不足以及监管方面出现的新的复杂性。

由英国“脱欧部”发布的这份意见书强调了英国科学家在获得欧盟资助方面所取得的成功。迄今为止,共有超过7300名英国研究人员获得了欧盟主要科学框架计划——“地平线2020”的资助,这在任何国家都是最大的数字。总的来说,英国研究机构拿回来的钱比英国为这些项目提供的资金还要多。

在脱离欧盟后,英国仍有可能继续参与“地平线2020”计划。16个相关国家,如挪威,已经参与到竞争资助项目当中,并加入了罕见疾病和其他合作的研究网络。至于意见书所呼吁的与欧盟在科学上建立更为紧密的合作伙伴关系,该文件并没有具体说明它到底想要什么。但一种可能性是对框架项目研究目标的持续影响。目前相关国家并没有投票权。

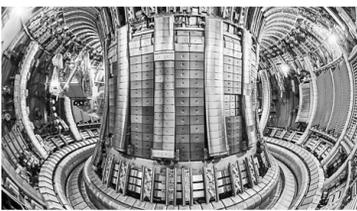
研究人员希望能够尽快达成一项关于欧盟项目的定制协议,从而或许可以参与“地平线2020”之后的框架计划的设计成为可能。与此同时,人们还担心,在2019年3月英国正式脱离

欧盟之后,该国研究人员将失去获得新的“地平线2020”项目的资格。

而对于英国研究人员来说,还有很多其他问题需要解决。例如,制药行业希望确保未来的监管体系将不会妨碍临床试验的进行。同时,英国将退出欧洲原子能机构,这是一个管理民用核安全与研究的条约,包括欧共体联合聚变中心(JET)和国际核热实验反应堆在内。尽管英国政府已表示,将在脱欧后继续向JET提供资金,但这可能需要建立一种新的合作关系。

日前,由4家英国学术机构联合进行的一项研究就表明,某些学术领域在英国脱欧后将面临巨大的资金缺口。目前,英国的学术研究每年从欧洲获得的研究资金为11亿欧元。该研究发现这些资金遍布几乎所有学术领域,并分析指出,脱欧后,该国的某些领域很难找到替代的资金来源,“对它们来说,这是一个非常艰难的过渡期”。

近日,英国罗素大学联盟也发表声明说,有



英国政府希望脱欧后继续参与JET的研究。图片来源:卡勒姆聚变能中心

关美国如何脱欧的细节谈判可能会给国际科研合作带来新的障碍,该联盟呼吁有关科研事项应该在谈判中优先处理。目前有近9万名来自欧盟各国的科研人员在罗素大学联盟高校工作和学习,而整个英国近一半的学术文章都是国际合作的成果,其中很大一部分是与欧盟成员国同行进行合作。(赵熙熙)

## 科学此刻

### 空气污染改变 气道细菌种类

空气污染的影响能否被气道中混合的细菌调节?对污染物的暴露似乎同生活在呼吸道中的细菌种类相关,从而证明污染和疾病之间可能存在隐藏的关联。

无数研究证实,空气污染会增加患上特定疾病的风险,比如心脏病和中风。即便是在英国,虽然其拥有相对清洁的空气,但污染仍被认为每年导致5万人过早死亡。

不过,为何存在这种关联目前尚不明确。为寻找可能的原因,来自意大利米兰大学的 Jacopo Mariani 和同事从生活在米兰以及周边地区的40人中采集了鼻拭子,以调查污染是否影响生活在气道中的细菌种类。

和肠道一样,人类的气道含有细菌种群,其中大多数是无害的。事实上,一些细菌可能为人类提供益处。Mariani 团队利用基因测序辨别出气道中存在的细菌,然后将这些类型同附近监测站记录的空气污染水平进行了对比。

采样前3天空气中的较高水平悬浮粒子同



图片来源:Evgenija Lanz/EyeEm

鼻拭子中细菌的较低多样性存在关联。Mariani 表示,这可能是一件坏事,因为多样性降低或许会影响细菌为宿主提供的功能。

例如,在健康的微生物群组中占据主导地位的放线菌水平在暴露于较高浓度污染的志愿者体内较低。虽然此类细菌在人体中所起的作用仍不明确,但研究发现,它们能产生拥有抗菌和抗炎属性的化合物。同时,会引发有害呼吸道感染的一种细菌——莫拉克斯氏菌属的水平通常在暴露于较高污染浓度的人群体内较高。

Mariani 表示,最新研究首次分析了污染水

平同健康人群的呼吸道细菌类型存在何种关联。近日,他在米兰举行的欧洲呼吸学会国际会议上报告了这一成果。“我们想评估这种改变如何影响人类健康状况以及它是如何引发呼吸道疾病的。”Mariani 说。

来自荷兰乌得勒支大学的 Lidwien Smit 表示,这是一个值得引起更多关注的领域。“你正在吸入一些可能在气道中引发炎症反应的物质。而气道微生物组很有可能是污染和呼吸道受影响之间的调节者。不过,这个研究领域尚处于起步阶段。”(宗华)

## 微型洞穴揭示最早复杂动物进化



这些动物洞穴存在于早于寒武纪大爆发。图片来源:Luke Parry

本报讯 一组微小洞穴或许解决了一个大难题:复杂动物如何进化以及在全球扩散。

发生在约5.41亿年前的寒武纪大爆发标志着可辨认的动物突然出现并且开始在化石中留下关于其存在的动物证据。不过,这里有一个问题:分子证据表明,包

括海绵在内的最早的简单动物至少在6.35亿年前开始进化。拥有一个脑袋以及身体分为左右两边的复杂动物——两侧对称动物随后进化出来,但仍早于寒武纪大爆发几千万年。

一些更加古老的化石证据表明了简单动物的存在,但两侧对称动物留下的关于其最早期历史的证据极少,尽管它们不断崛起并在全球占据了主导地位。

来自加拿大多伦多皇家安大略博物馆的 Luke Parry 和同事发现的空穴,或许能帮助解释它们是如何隐藏起来的。这些洞穴来自巴西。在那里,岩石于5.55亿年前~5.41亿年前在海底形成,而这恰好是在寒武纪大爆发之前。

洞穴非常小,最大的直径有0.6毫米,最小的仅有50微米宽。但是,它们被矿物质填充,因此研究人员利用计算机断层扫描产生了详细的3D图像。这些结构看上去是动物的洞穴。每个结构的特征是:左右两边各有一道沟,中间被细

小的分隔开。这一形状通常在两侧对称动物的洞穴中出现。

制造这些洞穴的动物肯定利用其身体强行在沉积物中开辟道路。这忽视了所有利用像头发一样的纤毛向四周滑行的微小动物。“利用后一种方式在沉积物中移动显然不够强大。”Parry 说。不过,这些洞穴制造者并未沿着洞穴长度挤压沉积物。但如果这种动物利用蠕动前行——缩短身体并使其变厚然后拉长并伸展它,肯定会出现这种情况。

这只留下了一种可能的候选者:像线虫一样的蠕虫。“像线虫一样的小型动物会左右抽动物体。”Parry 解释说。

考虑到线虫是相对高级的两侧对称动物,这些洞穴表明,微型动物在洞穴被制造出来前以及寒武纪大爆发之前便走向多样化,并以多种形式存在。(徐徐)

(上接第1版)

2016年,“科技三会”上,掌声再度响起,李克强总理关于科技体制改革的重要讲话数次被响亮的掌声打断:“尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造,这不能只放在口头上,更不能口惠而实不至。我们今天在这里讲了,讲了就必须做,而且一定要做到。”

改革只有进行时,没有完成时。“必须给科学家创造更多的空间,释放他们更大的活力。”今年7月12日的国务院常务会议上,李克强总理语重心长的话语让改革的步伐更加坚定。

### 描绘科技未来图景 自主创新体系日臻完善

时间:2016年4月26日  
坐标:中国科学技术大学图书馆  
“家是哪里的?一个人来合肥上大学爸妈放心吗?”“国防班有多少人?招生时就定向了吧?”

“在图书馆学习觉得氛围很好吧?还得早点来占个座?”习近平总书记的心系在围着他的每一位同学身上。这些同学们代表着中国的青年一代,他们正朝着国际一流人才的目标奋力前行。

功以才成,业由才广。“推进自主创新,人才是关键。没有强大人才队伍后盾,自主创新就是无水之木、无本之木。”2013年习近平在参加全国政协十二届一次会议科协、科技界委员联组讨论时如是说。

聪者听于无声,明者见于未形。未来,中国要立什么样的功与业,做什么样的科技创新?科技创新要“顶天立地”。这是2015年李克强总理在国家科技战略座谈会的判断,也是党和国家领导人对于中国未来科技创新路径的深思熟虑——“顶天”就是力争在科技关键环节取得原始创新成果;“立地”就是面向大众创业万众创新,促进科技成果转化为实现生产力,解决科技与经济“两张皮”问题。

面向未来,党中央绘制了推进创新驱动发

展的蓝图,自主创新体系日臻完善。这推动着中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变,地区差异化发展路径逐渐形成,国家创新合力开始凝聚。

人才创新热情和活力得以激发。党的十八大以来,我国最大限度支持和帮助科技人员创新创业,在创新实践中发现人才、在创新活动中培育人才、在创新事业中凝聚人才,使广大科技人员焕发出蓬勃旺盛的创造热情和创新活力。

科技与经济转移转化通道正在被打通。围绕产业链部署创新链,围绕创新链完善资金链,创新体系的完善离不开创新各个环节的紧密结合,也离不开科技金融链条的环环相扣。“科技成果只有同国家需要、人民要求、市场需求相结合,完成从科学研究、实验开发、推广应用三级跳,才能真正实现创新价值、实现创新驱动发展。”习近平说。

科技进步贡献率增加至55.1%。十八大以来,科技创新能力对经济社会发展贡献日益显

著。国产首架大飞机C919成功总装下线,ARJ支线飞机成功实现商业运营;新一代高速铁路技术世界领先,高铁里程占世界总量60%以上;2015年新能源汽车产销量超过37万辆,累计保有量达49.7万辆,居世界第一。

科技创新“孤岛”逐渐消失。国家正围绕“一带一路”建设、长江经济带发展、京津冀协同发展等重大规划,尊重科技创新的区域集聚规律,因地制宜探索差异化的创新发展路径,加快打造具有全球影响力的科技创新中心,建设若干具有强大带动力的创新型城市和区域创新中心。

千年潮未落,风起再扬帆。怀揣中国梦,中华民族扬起科技风帆,迈向新时代,华夏儿女谱就创新华章。在全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴的中国梦的道路上,我们砥砺前行,勇于走前人没有走过的路。面对世界创新发展的新趋势,我们正迎头赶上,奋起直追、力争超越,抢占未来经济科技发展的先机。