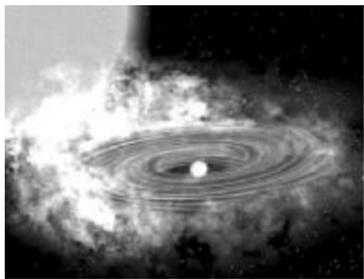


## 动态



## 2013年度“邵逸夫奖”揭晓

本报讯 5月28日,2013年“邵逸夫奖”获奖名单在中国香港揭晓,6位分别从事生物周期节律、吸积盘和统计学研究的科学家获此殊荣。

在生命科学和医学领域,美国佛罗里达州大学的生命科学教授 Jeffrey Hall、马萨诸塞州沃尔瑟姆市布兰戴斯大学的 Michael Rosbash 和纽约市洛克菲勒大学的 Michael Young 三人共获这一奖项。在一系列实验中,他们通过研究果蝇突变体,揭示了生物周期节律的分子机制。同时,这一基本规律也被证实包括人类在内的其他生物体中同样适用。

在天文学领域,该奖项被授予英国牛津大学的 Steven Balbus 和美国夏洛茨维尔市弗吉尼亚大学的 John Hawley,以表彰他们对磁性旋转不稳定性理论的研究。他们的工作发展了磁性旋转不稳定性理论,描述了吸积盘的湍流——环绕着能够形成恒星以及特大质量黑洞的天体物理学物质。

在数学科学领域,该奖项被授予美国加州斯坦福大学的 David Donoho。他开创的处理噪声数据的新算法,能够支持许多统计和信号处理应用程序。

2002年,香港娱乐大亨、慈善家邵逸夫设立“邵逸夫奖”,其中,每个研究领域的奖金为100万美元。(段敦涛)

## 自然子刊综览

《自然—气候变化》  
美纽约曼哈顿高温致死率已超低温

科学家近日根据气候变化预测发现,美国纽约曼哈顿区炎热致死人数的增加率已超过寒冷致死人数的降低率。相关研究报告发表在《自然—气候变化》上。这项研究凸显出针对气候变暖的公共健康风险管理的重要性。

城镇地区气温的升高可能导致炎热致死率的上升和寒冷致死率的下降,但由此带来的最终年度影响目前在很大程度上还不明确。许多有关未来气温变暖对死亡率影响的研究都是基于一个或多个不同的气候模型,因此获得的结论目前都不具有可比性,而且针对这些结论的分析通常都没有对一整年的死亡风险进行过评估。

Patrick Kinney 等人解决了未来气温相关死亡率评估中存在的这些不足之处,他们首次利用在两种不同温室气体排放条件下的16个全球气候模型建立的缩减后的方案来预测曼哈顿在本世纪20年代、50年代和80年代的月气温相关死亡人数情况。他们发现,在本世纪20年代,不同模型和条件下的年死亡率是类似的,在50年代便开始出现差异,到80年代将产生显著不同。这种死亡率差异的模式反映出气候变化预测中的一种相似模式。年死亡率的大幅增加出现在五月与九月,而目前,气温相关的绝对死亡率在这两个月是相对较低的。

研究人员认为公共健康方面的有关适应规划性政策可能需要考虑到在六月到八月这一传统的高温风险时期加强相关准备措施。

《自然—地球科学》  
变暖速率下降不会显著影响气温升高

过去10年气候变暖速率的下降并不会显著改变因大气二氧化碳浓度翻倍所引起的气候平衡气温升高的预测,这是近期《自然—地球科学》杂志上一项研究报告得出的结论。但是,该研究也认为,在达到平衡气温之前,由大气中温室气体浓度升高所引起的气温剧变反应可能需要向下修正。

Alexander Otto 等人分析了表面温度和地球热量收支的观测评估数据,以及从历史记录和气候模型模拟中获取的辐射能量评估数据。他们利用这些数据确定出在1970年至2009年间二氧化碳浓度翻倍所引起的气候反应以及平衡气候敏感度的范围。研究人员发现联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)即将公布的第五次评估报告中用到的大多数气候模型与结果是一致的,而其中的一些不确定性需要考虑。

《自然—免疫学》  
研究发现糖尿病患者免疫失调新机制

最近,《自然—免疫学》报道了一种可让人体免疫系统在自身免疫性糖尿病中失调的新机制。Leonard Harrison 等人发现免疫性糖尿病患者和患有该病的小鼠一样,会降低一组免疫T细胞的频率和功能,该组细胞可表达CD52分子,并由此控制其他诱发糖尿病的T细胞的反应。CD52是各种治疗方案中针对临床抗体的一种有希望的重要靶点,但在其体内的功能迄今仍是个谜。研究人员鉴定出CD52的受体SIGLEC-10,并证明了其在免疫反应调节中具有生理功能。

CD52表达细胞的临床消耗已被用于多发性硬化症的治疗,但其偶尔会触发其他自身免疫疾病。因而,这项研究在证明CD52的调节作用的同时,也为人们弄清这些意料之外的副作用提供了解答。

(张笑/编译 更多信息请访问 www.naturechina.com/st)

## 欧盟为中东同步加速器注巨资

旨在帮助“和平项目”实现科学与政治双赢

本报讯 5月28日,欧盟宣布计划资助 SESAME 项目 500 万欧元,这一开创性项目致力于在中东地区建造一个同步辐射光源。SESAME 项目将取代目前中东实验科学和应用所使用的同步光源。它由 9 个成员国共同承担,同时也需要借助全世界其他一些国家和机构的支持,因为其目标在于给该地区提供一流的科学,以及在通常敌对的邻国间培养政治理解。

目前,已有 5000 万美元投入 SESAME 项目,这些投入以资金、建筑和硬件捐赠的方式提供。当地成员国负责从其最低的科技预算中划拨资金支付该项目的运营费用,但是在 2015 年前仍需要更多的资金完成一期工程。4 个成员国——伊朗、以色列、约旦和土耳其——都保证给予额外的 500 万美元。

欧盟承诺的 500 万欧元将用于支付用于

同步加速器主环的由欧洲核子研究中心(CERN)负责建造的新磁体所需费用。要完成 2015 年的目标,仍存在 1000 万美元的资金缺口。

“现在,SESAME 项目是全世界最重要的项目之一。”CERN 总干事 Rolf-Dieter Heuer 在一份声明中提到,“其与 CERN 起源有密切的相似之处,我们非常高兴能为帮助年轻实验室的成功作出这样重要的贡献。”

同步加速器是粒子加速器,能够产生强烈的单色 X 射线光,用于物理学、生物学、材料科学和考古学研究。目前世界范围内共有超过 60 台此类设备,但是中东地区尚未配备。

SESAME 项目的设想诞生于上世纪 90 年代,当时美国物理学家 Herman Winick 建议将德国柏林的 BESSY I 同步加速器赠予中东科学家。

彼时 BESSY I 将被拆除,从而为新的机器让路。

2004 年 4 月,该项目中心在约旦首都安曼附近的 Allan 正式宣布成立。在召开的一系列会议上,来自以色列的研究人员定期与伊朗、巴勒斯坦以及其他地区的同事并肩工作。但是,科学家同时意识到,一台升级的 BESSY 依然无法成为一台足够现代的机器,因此他们决定把 BESSY 的硬件作为高压加速装置使用,并从这里将电子送入一个能够承载 2.5 吉电子伏特能量束的新主环。

虽然这将为他们带来最新的第三代同步加速器,但也意味着需要花费更多的资金,因此现在需要努力筹集经费。SESAME 项目负责人 Khaled Toukan 表示:“SESAME 的建设进展良好,我们现在希望科学研究计划能够尽快开始。”(张章)



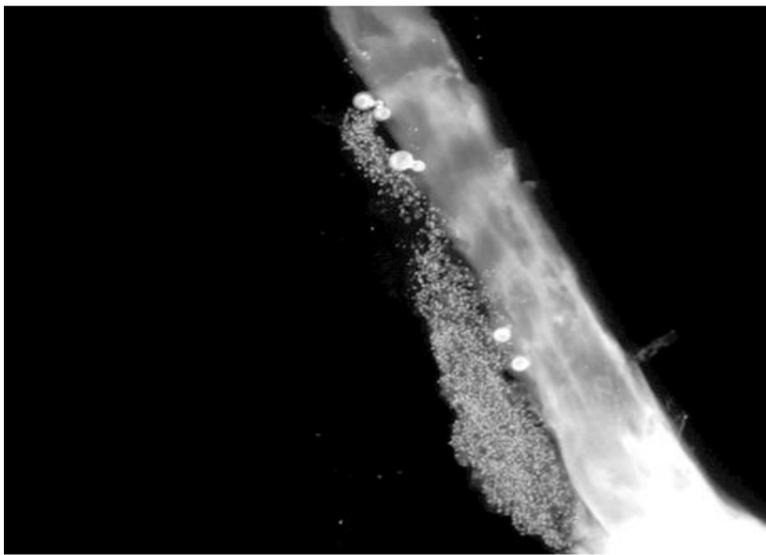
SESAME 项目在约旦建造。  
图片来源:SESAME Media

## 美国科学促进会特供

科学此刻  
ScienceNOW脚丫:  
真菌的最爱

难闻发痒的脚丫不断地提示着人们:我们与真菌共同分享着自己的身体。但是,真菌数量有多少,种类又有哪些呢?一项新的遗传研究调查揭示,足部的真菌拥有令人难以置信的多样性。在脚后跟、脚趾甲以及第三与第四脚趾之间的区域里,存在不同的真菌群落。仅脚后跟底部就寄居着 80 种不同类型的真菌,如果要按照物种编录,这个数字很有可能要上升一个数量级。

生活在研究参与者脚上的真菌都差不多,除了一位患有顽固性脚气感染的女性:她感染了从未在其他 9 个人身上发现的真菌,这表明一旦有机会,会有更多的真菌定居到人的足部。(相反,她足部的细菌都是非常典型的足部细菌。)同时,身体的其余部分——从鼻腔内部到耳洞里



不同的马拉色氏菌属物种会寄居在身体的不同部分,并且与细菌共同生存。  
图片来源: Alex Valm/NHGRI

面,再到臀部与腹股沟的褶皱里——主要寄居着马拉色氏菌属。马拉色氏菌属是导致产生头皮屑的真菌类型之一,研究人员将研究报告在线发表于《自然》杂志上。

不同的马拉色氏菌属物种会寄居在身体的不同部分。在这里,它们与细菌共同生存,正如图中取自后背的毛干样本所示。皮肤细菌根据湿润、干燥或油性皮肤的状态而更倾向于群居在一起,但是真菌更喜欢生活在特殊的身体部位,无

论这里的水分含量如何,可能因为这些区域有不同的温度。

胸部和背部大约 34°C,但是足部温度能够低至 30°C。对于许多真菌而言,那些冰凉的脚趾似乎是最佳的生存环境。研究人员表示,身体上的真菌多样性证明了个体化用药的需求,在治疗中医生可根据具体的真菌感染对其进行各个击破。

(唐凤译自 www.science.com,5月29日)

## 环球科技参考

国家科学图书馆供稿

## 美全规模运行工业碳捕集利用与封存项目

美国能源部投资支持空气产品与化学品公司开展的工业二氧化碳捕集、利用与封存(CCU)项目已于近日开始全规模运行,捕集工业设施的二氧化碳,然后用来提高石油采收率,同时安全地储存在地下。该项目全面运作后,将捕集来自两座甲烷蒸汽重整制氢工厂产品流中 90% 以上的二氧化碳,并用于提高石油采收率,这将会使位于得克萨斯州休斯顿以南约 20 英里的西黑斯廷斯油田的石油产量每年增加 160 万到 310 万桶。项目总经费大约 4.31 亿美元,美国能源部提供 2.84 亿美元的支持。

工厂改造加装一个创新系统,用来在制氢过程中从蒸汽重整产品中分离二氧化碳,然后压缩和干燥处理。美国能源部还投资帮助建造 13.1 英里长的管线,将两个工厂与现有的 325 英里长的二氧化碳管道连接起来,始于路易斯安那州和终于西黑斯廷斯油田。在项目整个生命周期内进行详细的二氧化碳监测、核查和审定活动,确保注入的二氧化碳保持在地下地质结构中。(李桂菊)

## 英资助低碳技术创新

英国能源与气候变化部(DECC)日前宣布,依据项目商业潜力、技术优越性、成本经济性以及 2020 年至 2050 年碳排放标准等多方面因素对申请项目进行评价,通过能源企业基金、储能竞赛、先进储能计划三种方式共资助 2100 万英镑鼓励低碳领域技术创新。

DECC 在能源企业基金第一轮中共遴选了 30 个项目,共资助 1600 万英镑用于推动能效技术开发,如建筑物控制系统、先进照明系统、空间加热和制冷技术,以及发电和储能技术(燃料电池、生物质锅炉和热泵)。这项项目包括智能能源需求控制、创新性废弃物管理解决方案和建立绝热系统的创新理念。该基金 2012 年 4 月成立,总额 3500 万英镑。

储能竞赛中有 16 个机构获得 200 万英镑资助。其中 12 个组织获得 50 万英镑用于创新性和多样化储能理念的可行性研究;另外 150 万英镑授予 4 家公司用于开发储能系统组件和材料,并对储能系统运行机制及其在英国电力网络中的

应用模式开展可行性研究。

在先进储能计划下,DECC 将资助 300 万英镑开展创新性紧凑储能系统的可行性和示范设计。储能系统有助于缓解高峰电网负荷,可降低英国能源系统成本有重要作用。DECC 已为 15 个设计方案的可行性研究及后续研究提供资助,并为 9 个大规模示范项目提供经费。(董丽)

2020 年全球印刷柔性电子市场  
将达 9.5 亿美元规模

法国市场咨询公司 Yole Développement 发布题为《基于印刷电子技术的柔性应用 2013》的报告预计,印刷与柔性电子市场将从 2013 年的约 1.76 亿美元增长至 2020 年的 9.5 亿美元,年均复合增长率为 27%;大尺寸印刷 OLED 显示屏或将占有最大的市场份额。对于 OLED 照明,该公司认为将继续增长,但依旧是局限于汽车、办公室照明等市场;光伏方面,与硬质光伏相比,柔性光伏的需求相对来说非常低,至 2020 年预计不足 1%。(万勇)

## 英南极新科考站投入使用

可应对恶劣气候并可自由移动



哈雷六号  
图片来源: BAS

之前的科考站多因承受不住南极冰雪的重压而损毁,而哈雷五号也曾因担心冰层断裂导致科考站消失而被迫抛弃。

BAS 发言人 Paul Seagrove 表示,从之前科考站的命运可以看出,“在浮冰上建科考站仍然存在”

问题”。新建的哈雷六号科考站取代了运行了 20 年

之久的哈雷五号站点。英国皇家学会于 1957 年国际地球物理年建立了第一个科考站,当时该学会将南极地区确定为研究地球磁场和近太空大气的重要自然实验室。正是基于哈雷站的研究数据,BAS 在 1985 年发现了臭氧层空洞现象。

在布伦特冰架上建设哈雷六号之前,英国共建立了 5 座哈雷科考站。随着时间的推移,这些科考站被埋在冰雪之下,由于承受不住冰雪的重压而损坏并最终被迫抛弃。长达 150 米的布伦特冰架虽然与陆地上的冰相连,但却以每年 0.4 公里的速度向西北方向的大海中漂移,并且随时都会崩解,形成巨大的冰山。工程师指出,之前静止的科考站会随冰流一起移动,而新的科考站则可以向陆地移动,以避免随冰架崩解形成的冰块一起被海水吞没。

新科考站的建设采用了一种创新理念,即使用液压装置将底部装有滑雪板的舱体抬高,确保科考站可以进行整体移动。

科考站由多个舱体组成,这一设计的初衷旨

欧盟脑科学会议呼吁  
成员国加强研发协作

新华社电 为期两天的欧盟脑科学会议 5 月 28 日在爱尔兰首都都柏林闭幕,会议呼吁欧盟各成员国之间、社会各阶层之间加强脑科学领域的研发协作,有效应对老龄化的挑战。

会议强调,在脑科学研发规模、质量以及资金使用上,光靠一两个国家是成不了事的,必须在区域内加强协作,以便共同应对脑科学领域的所有重大问题,呼吁各成员国要从欧盟的高度制定和实施脑科学国家战略。

爱尔兰卫生部长詹姆斯·赖利在接受新华社记者采访时说,会议主要涉及在脑科学上的研究需求,呼吁欧盟各成员国、社会各阶层大力关注帕金森症、阿尔茨海默氏症和亨廷顿氏病等神经退行性疾病对人类健康的严重影响。

赖利说:“一方面,我们需要鼓励开展更多的研究;另一方面,我们需要鼓励分享各自的研究成果。因为老龄化程度越来越严重,我们都在面对同样的挑战,所以需要在成员国之间进行尽可能多的合作,因为疾病是无国界的。”

此次欧盟脑科学会议的主题是:健康的大脑,健康的欧洲。根据会议提供的材料显示,约三分之一的欧洲人会患上与脑有关的疾病,这几乎影响所有的欧洲家庭,最近几年用于这方面的医疗费用每年高达 8000 亿欧元。欧盟委员会指出,脑科学对于基因组学、细胞生物学、生理学、生物信息学、解剖学、行为科学、信息技术、纳米技术和营养学都有重要作用,对脑科学的研发将为人类创造一个由一系列新产品和服务组成的新世界,将大大促进经济发展和社会进步。

进入 21 世纪以来,脑科学蓬勃发展,成为国际科技竞争的制高点。欧盟委员会今年 1 月 28 日宣布,人脑工程与石墨烯两大科技入选欧盟“未来新兴旗舰技术项目”,并将在未来 10 年内分别获得 10 亿欧元的经费。4 月 2 日,美国政府公布一项脑科学研究计划,这一计划被认为可同人类基因组计划相媲美,将引发新的科技革新。(熊思浩)

圣母大学授予  
中国科学家荣誉学位

本报讯 美国圣母大学在日前举行的第 168 届毕业典礼上,授予中国科学院院士顾秉林荣誉理学博士学位,以表彰其在凝聚态物理和计算材料学方面的学术成就。

顾秉林长期从事材料微观结构设计领域,特别是功能材料组分、结构和性能之间关系的研究,他的研究成果包括建立多元半导体合金理论模型,为材料的计算设计打下基础;他还是原子位形几率理论的提出者。

圣母大学校长詹静思说:“很少有人像顾秉林一样赋予教育和科学如此的深度。他的工作不仅让中国清华大学受益,也促进了中国的科技进步和经济发展。他为中美学术交流作出了不懈努力及重大贡献。”顾秉林表示很高兴接受这一荣誉学位,并希望借此机会促进圣母大学与中国学术界的合作。(潘锋)

在适应科考活动不断变化的需求,以便在冰架向海中漂移时能够将其拖回到原来位置。

哈雷六号由 7 个首尾相连的蓝色模块组成,它们分别被用作卧室、实验室、办公室和电站;其中间部分是一个用作社交空间的双层红色模块,这里光照充足,高度是其他模块的两倍。这 7 个模块的设计是为了在冬天完全没有光照的 3 个月里——气温可能降至零下 56 摄氏度——为科考队员提供支持。科考队员的人数夏天为 52 名,冬季 3 个月最黑暗时期为 16 名。

在为哈雷六号落成举办的庆祝活动中,英国科学部长 David Willetts 说:“哈雷六号科考站的建立标志着设计、创新和工程领域的巨大成功。目前,英国极地科学界在南极冰面上拥有了一套独特的前沿实验室。Robert Falcon Scott 船长的南极探险之旅结束 100 年后,英国在南极科考上取得的成就,必将在新落成的哈雷六号科考站上得以推进。”

据悉,英国最新建立的南极科考站目前已全面投入使用。(赵熙熙)