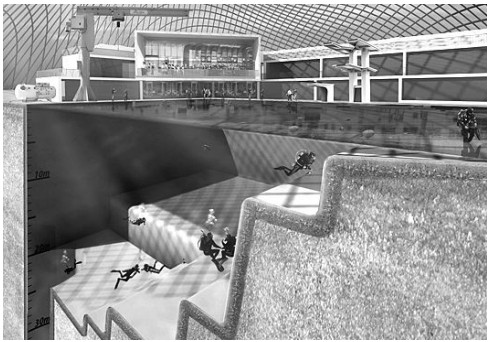


动态



英国大学欲建全球最深泳池

本报讯 据《独立报》日前报道,英国艾塞克斯大学想要建造地球上最深的游泳池。该泳池将有 50 米深,甚至超过美国宇航局在休斯顿修建的 12 米深训练用游泳池。

艾塞克斯大学希望,该游泳池不仅将产生商机,还会带来更多的关于人类忍耐力和生理机能的研究。它还会在模拟深海探险和太空飞行微重力方面发挥重要作用。《每日邮报》称,下一位欧空局宇航员 Timothy Peake 已经表达了对此事的支持。

(徐徐)

孟加拉国或仅剩 100 头老虎

本报讯 孟加拉国的老虎都去哪儿了?又或者它们最初真的在那里吗?据报道,一项普查估测,在该国著名的孙德尔本斯红树林中,仅有 106 头老虎。这比此前的调查结果——2004 年的 440 头可谓经历了急剧下降。

不过,有一种可能是基于脚印证据的早期研究或许高估了老虎数量。基于“相机陷阱”的最新调查应当会给出更加实际也因此更加有价值的数据。

“这听上去像是一条恐怖的消息,但关键的事情在于孟加拉国目前已利用各种有力的方法开展了调查。”总部位于英国的国际野生生物贸易研究组织野生动物协调员 Richard Thomas 说,“因此,我们现在拥有精确的基线数据,使我们能更好地判断真实的画面是什么。”

关于最新调查的结果尚未发表,只是出现在法新社的一则消息中。其报道说,孟加拉国政府野生动物保护人员 Tapan Kumar Dey 表示,长达一年的“相机陷阱”调查在今年 4 月结束,并且估测老虎数量在 83~130 头之间,取其平均数为 106 头。

来自不丹和马来西亚的老虎种群更新情况也有望在本周公布。

世界野生动物基金会表示,目前约有 3200 头老虎,而一个世纪前为 10 万头。老虎曾在亚洲大部分地区游荡,但现在只限于其最初范围的 7%。

(徐徐)

研究人员发现新型介电质

本报讯 7 月 30 日的《自然》介绍了一种新型高分子介电质(可被电极化的绝缘体),它能够储存能量并且在高温下也可以表现良好。这种材料被认为有广泛的应用前景,例如混合动力车、电动车和太空动力系统。

美国宾夕法尼亚州立大学的一个研究团队描述了一种由含有氮化硼纳米膜的高分子混合材料制成的介电质材料。这种新材料的性能超过了现有的高分子介电质,可以在高达 250 摄氏度的环境下正常工作。另外,这种材料还很轻便、可图案化以及有高度的灵活性,在反复弯折后依然能保持良好的功能性。

介电质材料作为电容在电子产品和供电系统上有广泛的应用,但重量是关键,例如太空或者混合动力车的动力系统中,任何可以减轻重量和改善表现的可能都会非常受欢迎。以前很多高分子介电质都受限于在较低的温度下才能工作的性质。以电动车为例,当内部温度达到 140 摄氏度时,需要一个额外的降温系统才能保证一切工作正常。这个额外的系统增加了车的重量,而且也抵消了使用高分子介电质的优势——高分子介电质的密度比传统的陶瓷材料要低。研究者表示这种新型材料可以改变严苛条件下密集能源模块和电力电路的建造过程。

(张章)

(上接第 1 版)

找准问题,瞄准国民经济建设主战场,谋划研究所未来发展布局,是座谈会上的亮点。中科院地质与地球物理研究所党委书记欧光新表示,总理的讲话增强了对中科院分类改革的信心。“中科院提出分类改革的措施,是符合中央和国务院对中科院的要求的。今后中科院要进一步增强国立科技力量的责任,为国家和社会提供战略支撑。”

“从计算所的发展历史来看,计算所的命运总是与国家的命运联系在一起的。”中科院计算技术研究所所长孙凝晖介绍,在面向国民经济主战场的方向上,未来计算所将积极布局做有影响力的科研。

“总理说,科技改变世界,创新成就辉煌。这是未来我们工作的目标和方向。”中科院心理研究所所长傅小兰介绍,心理所被第一批纳入特色研究所建设,目前正在开展城镇化方面的研究试点。未来将积极思考如何将试点工作与双创相结合的问题,以便为双创提供必要的支撑。

“中科院要有很强的责任感和使命感,要把责任感和使命感转化为发展的动力。”何岩在总结时强调,学习总理的讲话精神,最终要落实到行动上。目前中科院正在实施“率先行动”计划,各个研究机构也将启动“十三五”规划中“十三五”规划的制定与实施工作,各个研究机构要深入学习总理的讲话精神,努力调动广大科技人员的积极性,开展科技创新工作,谋篇布局,作出对国家对社会有切实影响力的贡献。

NASA 瞄准格陵兰将探测冰川与峡湾间相互作用

本报讯 当退役的拖网渔船“MV 海角竞赛”号在本周沿着格陵兰岛西海岸出发时,它收获的将是一个科学承诺——改善有关这座被冰原覆盖的岛屿在一个逐渐变暖的世界将面临何种命运的预测。这艘船的巡航标志着为一个为期 6 年的海空项目初始阶段的开端——该项目旨在探索格陵兰冰川与“终结”其的深而窄的峡湾之间的相互作用。

这项由美国宇航局(NASA)发起的名为“海洋融化格陵兰”(OMG)的项目斥资 3000 万美元,它将帮助科学家预测格陵兰冰盖的未来,后者拥有足够将海平面抬升约 6 米的水量,并且作为对逐渐升高的气温的响应,格陵兰冰盖似乎已经加快了融化的速度。然而科学家还不清楚海洋会对沿着岛屿边缘的冰盖融化产生多大的影响,这主要取决于一些对其认识还很有限的变量,例如温度、海水与冰川之间的相互作用。

OMG 项目负责人、加利福尼亚州帕萨迪纳市 NASA 喷气推进实验室海洋学家 Joshua Willis 表示:“它应该是对于我们模拟这里的冰损失的

知识与能力的一个强有力约束。”

新墨西哥州洛斯阿拉莫斯国家实验室冰建模人员 William Lipscomb 指出,当谈到模拟冰川动力学,现有的全球气候模型往往只考虑冰与大气的相互作用。他正在尝试在美国能源部开发的一个气候模型中加入南极洲的冰与海洋的相互作用。然而在格陵兰岛,杂乱曲折的海岸线让实现这一想法变得更为复杂。

能源部打算在两年的时间里为加利福尼亚州蒙特利市海军研究生院的研究人员提供 466000 美元,用于构建一个精细模型,从而将格陵兰冰盖与岛屿周围的海洋联系起来。OMG 的数据将有助于验证该模型。该项目主管 Frank Giraldo 这样表示。

参与 OMG 项目的加利福尼亚大学欧文分校冰川学家 Eric Rignot 强调了这些详细数据的重要性。利用来自西格陵兰的声呐数据,Rignot 的研究团队发现现有地图将 3 个峡湾的深度低估了几百米。研究人员还发现,冰川运动在这 3 个峡湾比之前预想得延展得更深,远到足以越

过地表淡水到达来自大西洋的一个温暖的含盐层流。科学家认为,该层流能够加速冰川融化进而为海平面抬升产生更大影响。

Rignot 说:“有了 OMG,我们将能够揭示这些峡湾深处的情况。”

该项目还将提供有关冰川物理特征的有价值的信息。去年 12 月,纽约州布法罗大学地球物理学家 Beata Csatho 及其同事报告说,他们使用表面高度数据估算了 1993 年至 2012 年间格陵兰冰川损失的冰量。Csatho 表示,这些数据在格陵兰岛内部是相当准确的,但沿着其边缘的测量则非常困难——这里的冰往更暖、更厚且到处是缝隙。她说:“搞清这些冰川的质量仍然是一个挑战。”

然而当 OMG 的空中测量阶段在明年开始后,飞机将从海岸飞往内陆,测量引力牵引的微弱变化,以便绘制水与冰下方的低分辨率地形图。飞机还将对峡湾及沿海水域的温度及盐度进行探测,在 5 年的时间里用雷达跟踪沿岸大规模的冰川消失情况。根据新的地形学及海洋学数据分析冰损失将帮助研究人员确定更深的



Gabriel Archer 长官和另外 3 位詹姆斯敦定居者的遗骸在 2013 年被挖掘出来。

图片来源:Chris Maddaloni/Nature

确认遗骸属于 Rev. Robert Hunt——詹姆斯敦第一位英国牧师。历史记录显示,他死于 1608 年,当时 39 岁左右。

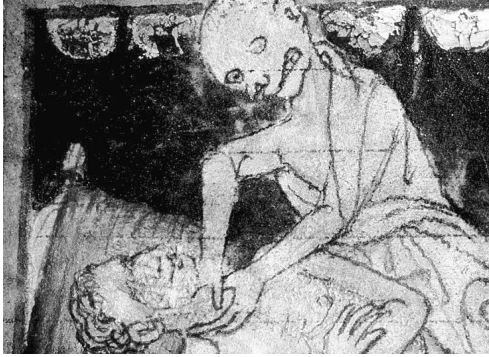
Horn 介绍说,现场继续进行的研究将利用遗传学确认 William West 长官和他侄子的一个表亲——Ferdinando Wainman 骑士之间的血缘关系。同时,未来的考古学和古人类学研究将寻

求解释宗教在早期詹姆斯敦的重要性。

史密森学会计划举办一场研讨会,以展示用来作出此类发现的技术。“这是一个人类的故事。”自然历史博物馆自然人类学分部负责人 Douglas Owsley 说,“我认为,聆听这些骨头向我们讲述的关于它们生活的故事,对我们是有益处的。”

(闫洁)

瘟疫并非黑死病高致死率唯一原因



图片来源:Werner Forman Archive

本报讯 那场瘟疫导致如此高死亡人数的秘密终于水落石出。一项日前发表于《美国自然人类学杂志》的研究显示,14 世纪黑死病流行期间出现的高致死率可能缘于人群健康状况普遍很差而不是细菌力量作用的结果。

黑死病杀死了约 60%的欧洲人群。这非常令人惊奇,因为最近一次暴发的疫情并没有这么大的破坏力。“两者在死亡率上存在巨大的差异。”来自美国南卡罗来纳大学的 Sharon DeWitte 介绍说,尽管 14 世纪和 20 世纪的瘟疫都是由相同的细菌——鼠疫杆菌引发的,而且其遗传特征在两次疫情中极为相似。

DeWitte 认为,14 世纪出现的高致死率可能

是人群健康状况普遍衰退的结果。她分析了来自 11 世纪、12 世纪和 13 世纪英国伦敦墓地中的骨骼,发现更多低于 35 岁的成年人被埋葬于 13 世纪。

这表明,在黑死病到达前,人们死去时的年龄正变得越来越小。这可能是因为饥荒和来自其他病原体的疾病负担增加。

“加上历史数据,浮现出来的画面是整个人群健康状态并不好。”DeWitte 表示。

不过,来自格拉斯哥大学的 Samuel Cohn 并没有被说服。“在黑死病第一次爆发期间(1347~1351 年),富人也在大量死亡。”他说,这些人不可能处于很差的健康状态中。

(宗华)

全球科技参考

中科院文献情报中心供稿

微塑料可通过浮游动物进入海洋食物网

近日,《环境污染和毒理学档案》杂志发表文章称,浮游动物正在以惊人的速度摄取塑料颗粒,这一行为可能会给整个水生食物链带来麻烦。

微塑料在世界海洋中广泛存在且日益增多,但被海洋生物摄入的量却知之甚少。加拿大温哥华水族馆海洋科学中心的研究人员研究了东北太平洋中桡足类和磷虾两种浮游动物对微塑料颗粒的摄取率,发现桡足类摄取率为 1/34(即每 34 个桡足类摄取 1 个微粒)和 1/17。这两种浮游动物摄取塑料颗粒的粒度大小不同,磷虾比桡足类摄取的粒度更大。

研究人员利用浮游动物的研究结果评估了乔治亚海峡鲑鱼幼鱼对微塑料颗粒的摄取率,发现乔治亚海峡鲑鱼幼鱼每天可摄取 2~7 个微塑料颗粒,成年鲑鱼每天摄取微塑料颗粒高达 91 个。此外,研究人员还估计了更大的海洋哺乳动物对微塑料颗粒的摄取率,发现须鲸每天可以摄取超过 30 万个微塑料颗粒。该研究是海洋浮游动物摄取微塑料的第一个证据,表明海洋食物网中低营养级的物种正在误把塑料作为食物,引起了人们对高营养级物种潜在风险的关注。

(廖琴)

海底 CO₂ 泄露所致环境影响有限

近期,《国际温室气体控制杂志》刊登了来自苏格兰海洋研究所关于深海 CO₂ 泄漏的潜在环境影响的相关研究文章。文章指出,深海 CO₂ 泄漏对环境的影响是有限的,影响仅仅发生在一个小区域内,并且由于深海化学和生物学的原因,很快就能恢复。

碳捕获与封存(CCS)是一种气候变化减缓策略,有助于降低人为 CO₂ 排放。CCS 过程旨在从大型的排放源捕获 CO₂ 并将之转移到长期的存储站。在欧洲大部分地区,这些深层存储预期选址通常位于大陆架海床下面。在实践中,CCS 的关键要求是需要掌握监控潜在的 CO₂ 泄露及其环境影响的最优方法。科研人员通过海底基岩钻孔将 4.2 吨的 CO₂ 注入到西苏格兰 Ardmucknick 海湾海底下 11 m 的一个存储站点,CO₂ 的注入持续了 37 天。在此期间,科学家综合使用了地球化学和地球物理的传感器以及潜水员的观察,监控了该注入过程。科研人员通过监控泄漏过程和泄漏之后的酸度水平评估了逃逸 CO₂ 对钙化生物(如海胆)的影响。结果表明,这种规模的泄漏对环境的影响是有限的。此外,科研人员基于该研究的结果,还提出了一系列强化 CCS 技术的建议,如 CCS 站点应该在动态水体之下,以促进泄漏 CO₂ 的快速扩散,降低

CO₂ 浓度,减少影响等。

(裴惠娟 韦博洋)

全球土壤年均碳累积率均值 0.19%

《科学》杂志近期在线发表的一篇文章则挑战了人们对土壤碳汇的传统理解,认为土壤并不是一个稳定、安全、可长期储存碳的地方。随后,《全球变化生物学》刊文称,近几年全球土壤碳含量总体呈增加趋势,其中,自然生态系统中碳含量增加,人工生态系统中碳含量略有下降,陆地生态系统碳与气候变化之间形成强烈正反馈的可能性不大。

中国科学院植物研究所植被与环境变化国家重点实验室研究团队使用实际测量数据,计算了土壤碳含量变化的相对速率。研究结果表明,总体上土壤碳含量呈增加趋势,土壤年均碳累积率的均值为 0.19%。本研究结果还显示,土壤有机碳动力学还与取样时间间隔息息相关。采样间隔为 20~30 年时,全球土壤年均碳累积率的平均值为 0.46%;采样间隔小于 20 年时,未检测出土壤碳含量发生变化;采样间隔大于 30 年时,全球土壤年均碳累积率的平均值为 0.07%。通常情况下,农田土壤的取样时间间隔大于 30 年,而森林土壤研究多采样 20~30 年的取样时间间隔。

科研人员表示,气候变化至今尚未造成土壤碳流失,预计未来气候变化也不会导致陆地



“MV 海角竞赛”号 图片来源:Maria Stenzel/UCL

盐水在哪里以及何种程度影响冰川。

Lipscomb 表示,所有这些 OMG 数据将有助于建模人员在其模型中整合海—冰的相互作用。他说,这一项目还仅处于其早期阶段,“但它所获得的数据恰恰是我们最需要的”。

格陵兰岛位于北美洲的东北部,在北冰洋和大西洋之间,全岛面积为 216.6 万平方千米,海岸线全长 3.5 万多千米,是世界上最大的岛屿,比西欧加上中欧的面积总和还要大一些,因此也有人称之为格陵兰次大陆。格陵兰岛既是地球上最大的岛屿,也是大部分面积(约 83.7%)被冰雪覆盖的岛屿。格陵兰岛的大陆冰川的面积达 181.3 万平方千米,其冰层平均厚度达到 2300 米,与南极大陆冰盖的平均厚度差不多。格陵兰岛所持有的冰雪总量为 300 万立方千米,占全球淡水总量的 5.4%。

(赵熙熙)

未来“飞行汽车”将解决平行泊车问题

本报讯 在谷歌和特斯拉联手打造自动驾驶汽车时,特拉弗吉亚的 TF-X 把目光放得更高。

和现有的汽车—飞机混搭不同,四座的 TF-X 飞行汽车看起来像一辆现代轿车,其两边各吊着一个像游艇一样的辅助箱。这两个辅助箱中是有着折叠式螺旋桨的 600 马力引擎,每个引擎有 16 个电机,它们可以让 TF-X 垂直起飞和着陆,时速达到 200 英里。

对于那些认为平行泊车存在许多挑战的人来说,这款飞行汽车驾驶起来一点也不麻烦。特拉弗吉亚公司称,TF-X 与其陆地兄弟车辆相比,驾驶起来并不困难,只需要 5 小时左右训练时间。特拉弗吉亚还有另外一个飞行汽车项目,该项目的车辆可以自动避开障碍物如其他交通车辆,并且可以适应受限制的大气空间和严酷的气象条件。

特拉弗吉亚并非唯一把目光瞄向空中交通的公司,斯洛伐克的 Aeromobil 2.5 车型已经实现了其首次飞行,尽管其不稳定的表现和 100 马力引擎的最高速度远远落后于 TF-X 的计划目标。另外,还有 GF7,当该车在地面时会采用电动发动机,而在空中时会借助一个 3500 磅重的喷气式发动机,据悉该车型可以到达 38000 英尺的高度,时速可达 550 英里。

或许,在你还未回过神来时,天空将会被富有邻国的飞行交通工具所充斥,但是现在,这个世界已经准备好这一时刻的来了吗?

(冯丽妃)

研究揭示希区柯克影片如何影响人脑

本报讯 电影制作人阿尔弗雷德·希区柯克以“悬念大师”著称是有原因的,但观看他的电影如何影响人们的大脑? Futurity 网站日前报道称,研究人员认为,一部电影的叙事情境的确会影响在悬疑片段出现时人眼首先关注哪里。

为此,他们让 18 人在一部核磁共振成像机器下观看了《西北偏北》和其他希区柯克的电影,并且测量了大脑活动。每部电影在屏幕边缘有一个发光的棋盘状图案,以观察悬疑情节是否影响人们对这种图案的通常反应。研究人员发现,在出现悬疑片段期间,参与者的视野变窄,只聚焦于故事,并且下意识忽略棋盘状图案。另一方面,在观看不那么悬疑的片段期间,这些观众的视野变宽,会将更多的注意力放在周围环境中。

(徐徐)

生态系统碳与气候变化之间形成强烈的正反馈。为了提高模型预测的准确度,科研人员建议构建监测指标体系,从而在更长的时间尺度上持续、系统地采集更精细的测量数据。

(董利苹 李先婷)

《2014 年气候思想库排名》出炉

气候治理国际中心(ICCG)近日发布了《2014 年气候思想库排名》。根据 ICCG 气候思想库标准化排名,伍兹霍尔研究中心连续两年被评为全球最佳的“气候思想库”,墨卡托全球公共气候变化研究院(MCC)和未来资源研究所(RFF)分列第二、第三。

ICCG 针对活跃于气候变化经济学和政策领域的气候思想库,基于一套由活动、出版物和宣传等 15 个指标构成的指标体系,对全球 244 个气候思想库进行了标准化排名和绝对化排名。标准化排名衡量了思想库的人均产出效率,绝对化排名只衡量思想库的产出,而不考虑思想库规模和人员等情况。标准化排名结果显示,伍兹霍尔研究中心、墨卡托全球公共气候变化研究院、未来资源研究所、巴斯克气候变化中心入围前五位,而绝对化前五位排名则为美国大自然保护协会、亥姆霍兹环境研究中心、国际应用系统分析研究所、环境保护基金、波茨坦气候影响研究所。

(曾静静)