

诺贝尔经济学奖花落气候变化与技术创新

拓宽经济学分析范围 两位美国教授因此获奖



科技日报北京10月8日电(记者张梦然)北京时间8日17时55分,瑞典皇家科学院在斯德哥尔摩宣布,将2018年度诺贝尔经济学奖授予美国经济学家威廉·诺德豪斯(William D.Nordhaus)和保罗·罗默(Paul Romer),以表彰二人在创新、气候和经济增长方面研究的杰出贡献。

瑞典皇家科学院在公告中表示,经济学的核心是配置稀缺资源。自然要素已成为经济增长的主要约束条件,但我们的知识将决定我们解决这些约束问题的方式。今年,诺德豪斯和罗默两位经济学奖获得者,通过解

释市场经济与自然和知识的互相联动,拓宽了经济学分析的范围。

威廉·诺德豪斯是耶鲁大学经济学斯特林教授,其主要研究领域为气候变化经济学,该研究强调了人类因忽视和不作为所带来的灾难性代价。

他首创了综合评估模型(integrated assessment model),该模型现已广泛用于模拟经济和气候共同发展,并可以测试例如碳税等相关气候政策干预经济的后果。

保罗·罗默是斯坦福大学教授,被视为经济增长方面的专家。《时代》杂志曾将保

罗·罗默评为1997年美国最具影响力的25人之一。

罗默的研究显示了知识将如何成为驱动经济长期增长的动力。他的理论也为制定促进技术创新和长期经济繁荣的法规和政策,提供了大量新研究。

罗默和诺德豪斯的贡献集中于方法论,共同提供了未来研究技术创新和气候变化的因与果的基本视角。尽管两位获奖者并未对问题给出明确答案,但他们的研究,使我们距离回答如何实现全球经济可持续发展的问题更近了一步。

“卡西尼”报告:你的土星常识要更新

今日视点

本报记者 房琳琳

美国国家航空航天局(NASA)官网日前发布消息称,“卡西尼”号宇宙飞船最后在土星轨道上的研究表明,我们对土星系统的理解,还有巨大的提升空间。特别是在土星和土星环之间神秘的、从未被探索过的区域,此前一些先入为主的假设被证明是错误的。

6个研究小组在10月5日的《科学》杂志上发表了他们的研究成果。

特殊飞行路径带来新收获

“卡西尼-惠更斯”任务是NASA与欧洲空间局、意大利航天局的国际合作项目。

当“卡西尼”号宇宙飞船的燃料即将耗尽,任务团队故意让其坠入大气层之前,在土星与土星环之间再做了22次的“潜水”飞行。“卡西尼”号被引导到距离土星很近的地方,甚至到达了本设计计划去的地方。

它第一次探测了土星的磁化环境,穿过冰冷的土星环,“嗅探”最内部环和土星云层顶部之间大约2000公里宽间隙内的大气。

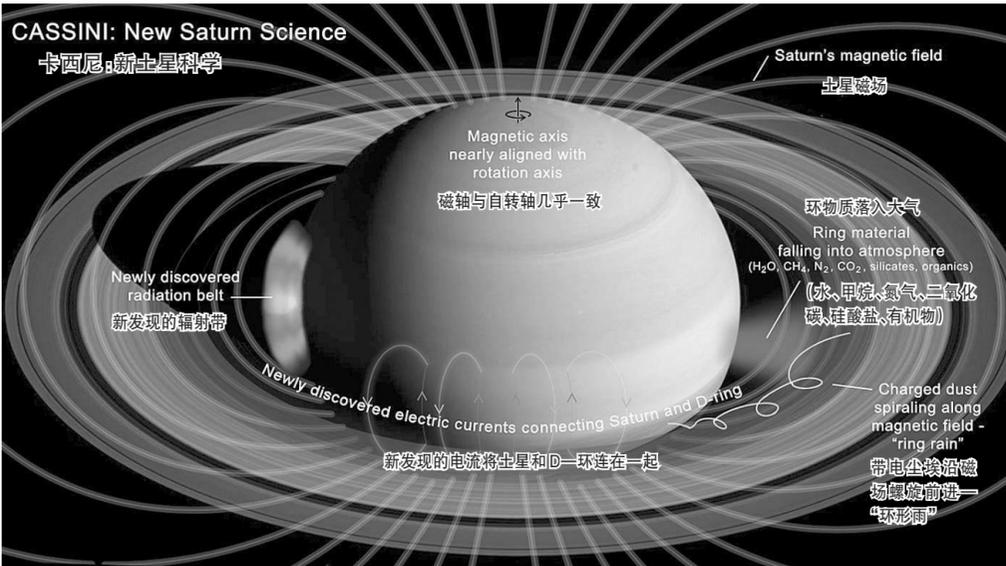
“超常发挥”的飞行路径,不仅将航天器推向极致,新的发现也表明其上搭载的各种科学仪器,是多么强大。

盘点关于土星的最新发现

虽然土星的秘密正逐渐解开,更多的科学成果惊喜也还在后面,但现在,已经有一些亮点可以与大家分享了:

从土星环下到高层大气中,嵌入了水纳米颗粒中的复杂有机化合物。科学家们看到了水和硅酸盐,也惊讶地看到了甲烷、氨、一氧化碳、氮和二氧化碳。这些有机物的组成与土卫二、土卫五上发现的有机物不同,意味着土星系统中至少有三个不同的有机分子储藏库。

“卡西尼”号第一次近距离观察了土星环与行星的相互作用,观察到内部的光环粒子



“卡西尼”号最新研究成果示意图。

图片来源:NASA官网

和气体直接坠入大气层,一些带电的粒子沿磁力线盘旋,在高纬度落入土星。这种现象被称为“环雨”。

科学家惊讶地发现,其他行星被迅速拖进土星赤道。这些物质以比科学家想象的快得多的速度,每秒大概有10000千克的物质从圆环中掉落到土星上。这些粒子大小不一,取样显示,大部分是纳米大小的颗粒,表明某种尚未可知过程正在磨碎颗粒。

土星与土星环关系不一

土星和它的光环之间的联系比科学家想象的还要紧密。“卡西尼”号发现了一个以前不为人知的电流系统,将土星环和土星大气层的顶部连接起来。

在土星周围,科学家还发现了一个新的辐射带,它靠近土星,由高能粒子组成。虽然这条辐射带与最靠近土星的土星环相交,但因圆环非常纤细,不会阻止辐射带的形成。

不像太阳系中其他任何有磁场的行星,土星的磁轴几乎完全与它的自转轴一致。新数据显示,磁场倾斜小于0.0095度(地球磁场自转轴倾斜11度)。

“卡西尼”号还在土星产生射电辐射的磁极上空直接取样,使科学家直接测量的射电数量增加了一倍多,有助于研究整个宇宙的射电产生机制。

神秘土星仍有待解之谜

“卡西尼”号项目科学家琳达·斯皮尔克

说,对于整个任务来讲,从其“最终坠毁的轨道之旅”开展的科学探索,证明了让“卡西尼”号在土星和土星环之间数次“潜水”,所冒风险是完全值得的。

她说:“发生在那个地区的几乎所有事情,都是出人意料。这就是去那里的重要性,去探索一个我们从未去过的地方。而这次探险真的得到了回报——这些科学数据就是最好的证明。”

对“卡西尼”号的数据分析将持续数年,这将有用于描绘土星的清晰画面。“目前,这幅图画仍有许多待解之谜,而最近这次的研究结果,比我们想象的更有趣。”斯皮尔克说。

(科技日报北京10月8日电)

新型抗菌药获FDA快速通道认定

科技日报讯(记者马爱平)近日,记者从生物制药公司盟科医药获悉,其研发的用于治疗细菌引起的急性皮肤和皮肤软组织感染的Contezolid(MRX-1)和其前药Contezolid Acefosal(MRX-4),被美国食品和药物监督管理局(FDA)授予合格感染疾病产品资格并获得快速通道认定。

耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)是世界上最常见的多重耐药人类细菌病原体,全球每年有数百万人感染MRSA,可引起皮

肤、骨骼、肺部 and 血液等各种感染,并导致数万人死亡。

“虽然近期有抗生素上市,但可口服且安全的、适合长期治疗的抗MRSA药物仍未满足需求。MRX-1系列药品至今展示了出色的临床安全性和有效性。其既可口服,又可注射,使严重感染的患者从院内治疗尽早转为口服门诊治疗,相较于继续留院或门诊注射治疗,具有更好的便利性和经济性。”盟科医药首席医学官巴里·哈夫金博士说。

双周明星

中子星内“核面食”比铜硬100亿倍

来自美国和加拿大的三名科学家通过计算机模拟发现,中子星表面上的核物质——所谓的“核面食”可能是宇宙中最强的物质,达到铜的100亿倍。研究人员称,新的模拟结果可以帮助他们更好地理解引力波等重要天体物理学现象。

据了解,MRX-1和MRX-4是下一代噻唑酮类抗菌药,与同类早期抗生素,例如Linezolid相比,在保持该类药物出色疗效的同时,可以显著降低血液学毒性。MRX-1和其前药MRX-4对多重耐药革兰氏阳性菌有效,包括被世界卫生组织列为高等威胁的MRSA和耐万古霉素肠球菌。

盟科医药首席科学官迈克·哥尔德耶夫博士说:“这次FDA的认定,肯定了社会

存在对MRSA和耐万古霉素肠球菌的新药的需求。”

记者了解到,合格感染疾病产品是根据美国抗生素研发激励法案,即2012年FDA安全与创新法案的一部分获批的。该法案为开发高优先级抗菌药物原研药提供了激励措施,包括快速审查资格的认定,以及在其他任何非专利独占期基础上增加5年的市场独占期。

值得一提的是,FDA新任局长戈特利布博士在最近的一次演讲中,明确提出FDA应对成功研发新型抗生素的公司给予更多奖励,研究和制定更加完善的“鼓励研发”和“吸引投资”等激励政策。

学术争鸣

《自然》呼吁严格干细胞定义标准

英国《自然》杂志发表的一篇评论文章中,日本理化研究所的科学家团队指出,随意将细胞称为“间充质干细胞”(MSC)所带来的混淆,正在为未获批准的干细胞治疗营销推波助澜。科学家呼吁,学界在定义不同类型干细胞时,急需更严格的标准。

前沿探索

大脑发育过程中存在大量DNA变异

美国桑福德-伯纳姆-普利比斯医学发现研究所利用自己开发的一种新的单细胞分析方法,发现在小鼠大脑发育阶段,脑细胞中存在的数千个此前未知的DNA变异,这为进一步了解大脑机制提供了新线索。

极地试种蔬菜获得成功

在德国北极科考营地,研究人员试种西红柿、黄瓜、大头菜等多种蔬菜获得成功。目前营地已收获了183公斤新鲜蔬菜。这项试验不仅可以部分解决漫长冬季营地工作人员对新鲜蔬菜的需求,也给在非洲沙漠中种植蔬菜,或未来人类在火星上生存带来启发。(本栏目主持人 张梦然)

技术刷新

“基因剪刀”让蚊子走向灭亡

一种新的“基因驱动”机制,可以导致携带疟疾的蚊子种群完全崩溃。在实验中,没有发生突变阻止“基因驱动”的传播,使其成为第一个有望在野外生效的“基因驱动”。

奇观轶闻

极地试种蔬菜获得成功

在德国北极科考营地,研究人员试种西红柿、黄瓜、大头菜等多种蔬菜获得成功。目前营地已收获了183公斤新鲜蔬菜。这项试验不仅可以部分解决漫长冬季营地工作人员对新鲜蔬菜的需求,也给在非洲沙漠中种植蔬菜,或未来人类在火星上生存带来启发。(本栏目主持人 张梦然)

科技日报北京10月8日电(记者张梦然)根据英国《自然》旗下《科学报告》杂志日前发表的一项人类学研究,计算机模型显示,由于社会网络变得日益复杂,社会传播疾病的威胁也在不断增加,因此照顾病人很可能使史前人类能够预防疾病传播,进而推动了人类的演化。

人类是经过漫长的进化过程一步一步发展而来的。此次,英国杜伦大学科学家香农·凯斯勒及其同事,使用计算机模型来模拟护理在4种不同社会系统中的演变,他们重建了包含50—200人的早期能人、直立人、海德堡人、尼安德特人和智人群。

研究表明,在有效的护理策略确立之前,由父母、兄弟姐妹、堂(表)兄弟姐妹和其他家庭成员负责的亲属护理制度,最有可能促进护理在人类种群中的演化。研究人员认为,这是因为家庭成员会分担护理和相关疾病暴露的成本,从而限制个体的感染风险。与此同时,疾病的传播风险会限于家庭成员内部,从而防止疾病向外传播。一旦确立了有效的护理策略,“护理网络”就变得更加灵活,促进了人类社会系统复杂性和多样性的提高。

研究人员认为,随着古人类的演化,对疾病患者的护理也会产生选择压力,这可能促进了某些典型的人类特征的演化,比如支持疾病识别和合作护理的心理、社会与认知特性;使疾病症状更易于发现的生理特征;以及对在护理人员中间传播的病原体产生相应的免疫系统。

因此,科学家总结表示,为抑制疾病传播而进行的护理,或是人类种群得以成功的心理和行为特征的关键因素,而抑制疾病传播的能力,可能是人类社会复杂性演变的基础。

“护理”这个词,古老又年轻。从人类社会诞生起,就有护理行为,只是不够科学。然而研究发现,这种原始的护理制度,在人类的演化史上也发挥了重要作用。护理家人,防止了疾病向外传播,提高了人类社会系统的复杂性和多样性。护理家庭内部成员,想来也是出于责任和爱,出于提高家族竞争力以争夺资源的需要。但这样的行为,在万年后回头看,却成了人类族群之所以成功的关键因素之一。这也让人慨叹,从演化角度来说,每种选择都会产生累积效应,成为那蝴蝶翅膀的震动。

创新连线·俄罗斯

“勇士号”无人机将直播马里亚纳海沟

俄罗斯未来研究基金会项目组组长维克多·利特维年科表示,俄罗斯海上无人机“勇士号”计划2019年秋季开始亲临现场,研究太平洋洋底的海沟,并将从11000米深的地方进行直播。

利特维年科说:“我们努力把图片变成在线传输。预计‘勇士号’将由两个仪器组成,信息通过基站输出,位于直径150公里

计算机模型显示疾病威胁不断增加 护理病人或推动人类演化



创新连线·俄罗斯

俄将为中国空间站研制科学仪器

俄罗斯萨马拉国立研究大学新闻处发布消息称,该校学者在与北京卫星环境工程研究所合作的框架下研制仪器,以便用于中国空间站联合科学研究。

该校空间仪器制造研究所所长康斯坦丁·沃罗诺夫表示,根据与北京卫星环境工程研究所的协议,萨马拉学者们开发并制造仪器模型,用于监测高速尘埃粒子的参数,

即近地空间中的微流星体和空间碎片。

沃罗诺夫称,计划进行测试和相关改进后,制造最终版本的科学仪器,以便在俄中项目框架下于2021年在中国空间站进行联合研究。利用该仪器将可确定存在很多人为空间碎片的轨道。

(本栏目稿件来源:“卫星”新闻通讯社 整理:本报记者 房琳琳)

(上接第一版)

中国要发展,最终要靠自己。

从世界工厂到世界级创新平台,从“中国制造”到“中国创造”,中国科技创新的“第一动力”永不停歇。

制度优势是根本保障——从实施创新驱动发展的国家战略,到促进科技成果转化“三部曲”,创新不断融入经济社会发展全局;从增加以知识价值为导向的收入分配,到为科研人员松绑减负,全面深化科技改革蹄疾步稳。

改革开放是强大引擎——2017年我国研发经费投入总量为1.75万亿元,位居世界第二。持续、高强度的研发投入能力,是未来我国科技跨越式发展的重要基础,而这源自改革开放40年的积累。

人才集聚成关键支撑——千秋基业,人才为先。我国有9亿多劳动力,1.7亿多受过高等教育或具有专业技能,每年大中专毕业生1300多万人,这是我国最为重要的创新资源和发展优势。

“要我创新”变“我要创新”,越来越成为全民族的一种自觉。

广阔市场成创新温床——全国高速铁路里程已占全球总里程60%以上;可再生能源的装机量、发电量居世界第一;电动汽车、新能源汽车的产销量和保有量均占全世界50%以上;5G新型网络架构等技术纳入国际标准……科技不仅让生活更美好,更主动引领经济社会发展

实现新跨越

迈过科技创新“关键坎”

当前,我国发展站在新的历史起点上。建设现代化经济体系,推动经济高质量发展,满足人民日益增长的美好生活需要,必须按照党的十九大部署,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,充分发挥创新驱动发展的第一动力作用。

——攻关关键核心技术。“工欲善其事,必先利其器。”清华大学副校长、国际著名实验物理学家薛其坤院士认为,想在科学原创上发现别人看不到、发现不了的东西,肯定你的眼睛要更亮,你使用的工具分辨率、灵敏度要更高。

——增强科技创新供给。为破解科研成果大量“睡大觉”、成果转化“两头难”,国家接连出台鼓励科技成果转化、体现知识价值的政策,通过大力构建开放共享的创新能力支撑体系,充分发挥科技创新对经济社会发展的驱动作用。

——完善科技体制改革。我国科技界“唯论文、唯职称、唯学历”“项目多、帽子多、牌子多”等问题正在逐步解决。砍掉不合理的繁文缛节和陈规旧章,树立良好科研生态,中国正在加速建立服务于人的创造性活动的科研管理机制。

“我们在创新发展征程上汇聚起磅礴力量,迈过科技创新的‘关键坎’,定能够书写决胜未来的新奇迹。”中国科学院院长白春礼说。(据新华社北京10月8日电)

国际要闻回顾

(9月24日—10月7日)

科界聚焦

2018年诺贝尔自然科学奖尘埃落定

2018年诺贝尔奖三大自然科学奖项逐一揭晓。美国科学家詹姆斯·艾利森和日本科学家本庶佑因在癌症免疫治疗方面作出的贡献,获得诺贝尔生理学或医学奖。美国科学家阿瑟·阿什金因发明“光镊”工具、法国科学家热拉尔·穆鲁和加拿大科学家唐娜·斯特里克兰因发明“啁啾脉冲放大技术”,3人共同获得诺贝尔物理学奖。美国科学家弗朗西丝·阿诺德因实现酶的定向进化、乔治·史密斯以及英国科学家格雷戈里·温特因开发噬菌体展示方法,进行抗体定向进化,3人共同获得诺贝尔化学奖。

下肢完全瘫痪患者实现跨步

美国科学家团队报告称,一位下肢完

学术争鸣

《自然》呼吁严格干细胞定义标准

英国《自然》杂志发表的一篇评论文章中,日本理化研究所的科学家团队指出,随意将细胞称为“间充质干细胞”(MSC)所带来的混淆,正在为未获批准的干细胞治疗营销推波助澜。科学家呼吁,学界在定义不同类型干细胞时,急需更严格的标准。

双周明星

中子星内“核面食”比铜硬100亿倍

来自美国和加拿大的三名科学家通过计算机模拟发现,中子星表面上的核物质——所谓的“核面食”可能是宇宙中最强的物质,达到铜的100亿倍。研究人员称,新的模拟结果可以帮助他们更好地理解引力波等重要天体物理学现象。

学术争鸣

《自然》呼吁严格干细胞定义标准

英国《自然》杂志发表的一篇评论文章中,日本理化研究所的科学家团队指出,随意将细胞称为“间充质干细胞”(MSC)所带来的混淆,正在为未获批准的干细胞治疗营销推波助澜。科学家呼吁,学界在定义不同类型干细胞时,急需更严格的标准。

前沿探索

大脑发育过程中存在大量DNA变异

美国桑福德-伯纳姆-普利比斯医学发现研究所利用自己开发的一种新的单细胞分析方法,发现在小鼠大脑发育阶段,脑细胞中存在的数千个此前未知的DNA变异,这为进一步了解大脑机制提供了新线索。

技术刷新

“基因剪刀”让蚊子走向灭亡

一种新的“基因驱动”机制,可以导致携带疟疾的蚊子种群完全崩溃。在实验中,没有发生突变阻止“基因驱动”的传播,使其成为第一个有望在野外生效的“基因驱动”。

奇观轶闻

极地试种蔬菜获得成功

在德国北极科考营地,研究人员试种西红柿、黄瓜、大头菜等多种蔬菜获得成功。目前营地已收获了183公斤新鲜蔬菜。这项试验不仅可以部分解决漫长冬季营地工作人员对新鲜蔬菜的需求,也给在非洲沙漠中种植蔬菜,或未来人类在火星上生存带来启发。(本栏目主持人 张梦然)