

## 科学释疑

## 空中“光纤时代”来临了吗

■本报见习记者 倪思洁 实习生 张雅琪

## 回放:

近日,中国南方航空公司宣布,本月初将在京广航线部分航班上推出机上宽带Wi-Fi上网验证飞行,将首次采用卫星高速传输上网技术。据介绍,该技术可以为飞机上网体验提供高达50兆的带宽,堪称“光纤入户”的速度。

## 疑问:

此次推出的互联网服务与以往的飞机上网服务有哪些不同?乘客在使用时,是否会面临高昂的收费?能不能真正达到“光纤入户”般的“神网速”?

## 解答:

“这次运用的卫星高速传输上网技术,是一种截然不同的技术。航空公司租用卫星,让信号覆盖整个航线。比如说我在这

架飞机上发一份文件到广州,信号从我的计算机传到飞机的Wi-Fi上,飞机再把信号打到卫星上,卫星的信号再打到广州。卫星与航线信号瞬间同步,保证了通信的质量,实现飞机上不间断上网。”北京邮电大学教授宋俊德告诉《中国科学报》记者。

据介绍,此前的飞机互联技术,是在地面上建立基站,把乘客发送的信息通过天线打到地面上的无线基站,再传送给接收信息的人。由于基站数量有限,飞机航线中必然有一段距离信号较弱,因此时常会出现断网情况。

中国科学院大学教授涂国防介绍,卫星高速传输上网技术曾用于航海中,被称为宽带无线接入系统,是在船上建立卫星接收站,通过卫星和外部通信,实现海陆互连。此次南航航班上使用的宽带Wi-Fi上网,是在飞机上安装可以360度旋转的极化天线及支架,用于接收、追踪并持续上传

下载卫星信号,再将转化后的信号输送给机上的无线热点。

从以往的“天地互联”到现在的卫星高速传输上网,航空公司不断引进高端技术来完善空中服务。宋俊德表示,在飞机上使用卫星高速传输上网将成为发展趋势,“以后每架飞机上都会使用卫星高速传输上网技术,这对人们的工作生活有很大的帮助,是一次创新”。

在收费方面,专家认为,从已采用这项技术的国外航空公司的实践情况来看,高价收费将不可避免。

“我国现在还处于试运行阶段,提供免费的服务,如果未来没有广告商等第三方支付,那么收费将成为必然。未来飞机上网可能会采取类似手机流量的收费标准,按照数据量收取费用。”宋俊德说。

他表示,尽管如此,与过去的卫星电话相比,在飞机上使用Wi-Fi的成本费用还是相对较低的。“十几年前,飞机上

的卫星电话由卫星直接传送信号,成本很高,收费是十几美元一分钟,每打一次电话就要传送一次信号。而现在在飞机上使用Wi-Fi是将所有人的信号全部集中起来传送,成本相对会低一些。”

不过,涂国防表示,目前,要让乘客在高空享受到和地面一样快速的互联网体验,仍然不是件容易的事。

“卫星高速传输上网技术仅仅是提高了带宽。”涂国防告诉记者,而带宽的提高并不意味着网速的提高。

“南航的50M带宽是国家批准的,而乘客体验到的网速是在带宽上调制成的速率通信。不是带宽高网速就快,飞机上的乘客如果同时用计算机上网,网速自然就很慢,但如果飞机上只有少数人分享Wi-Fi,那才是“光纤入户”的速度。”宋俊德说。

涂国防也表示,要想保证机舱内所有人连接网络后都能享受“光纤入户”的速度,飞机互联网技术仍有一段路要走。

## 发现·进展

## 中科院心理所

## 证明名字偏好与幸福感可以遗传

本报讯(记者丁佳)名字偏好是指人们对己名字持有的一种积极态度,名字偏好可以预测个体的幸福感。日前,中国科学院心理所社会与工程心理学研究室副主任蔡华俭及其研究组采用双生子研究方法,从遗传学角度考察了名字偏好及其与幸福感的关系,首次揭示了名字偏好的可遗传性,并揭示了中国文化下幸福感也是可以遗传的。该论文发表于《人格与个体差异》杂志。

研究者考察了304对来自北京的青少年双生子,其中同卵、异卵双生子各152对。每名双生子独立完成名字偏好和主观幸福感的问卷。结果发现,名字偏好的遗传度为47%,即名字偏好的个体差异有近一半是源自遗传因素;特异环境因素(如重大生活事件)解释了剩余53%的个体差异;但是,共同环境因

素(如家庭社会经济地位)对名字偏好的个体差异没有显著影响。

同时,他们研究发现,中国人的幸福感也受遗传的影响,生活满意度和情感幸福遗传度都为33%,即人与人之间幸福感的差异有33%是由基因决定的。进一步的遗传分析显示,影响名字偏好和幸福感的遗传因素之间存在相关,影响它们的环境因素也有显著相关。

由于名字偏好一定程度上反映了个体的内隐自尊,该结果暗示内隐自尊也可能具有遗传性。本研究还发现名字偏好与主观幸福感的遗传,环境基础有一定的重合,意味着名字偏好与心理健康之间的联系可能具有先天基础,不一定完全由后天环境决定。这些发现深化了对名字偏好、幸福感以及二者联系的认识。

## 中科院南海海洋所

## 发现激素调控对虾卵巢成熟新机制

本报讯(记者李洁蔚)中科院南海海洋研究所胡超群团队揭秘激素调控对虾卵巢成熟新机制,研究结果近日发表于《繁殖生物学》。

学界一般认为,甲壳动物的眼柄中存在卵黄生成抑制激素(VIH),而脑部则可能促进卵黄生成和卵巢成熟的激素(VSH)。对此,胡超群团队经不懈努力,以具体的研究数据予以否认,从而改变了传统认识。此结果也是国家“863”项目子课题资助的新成果。据了解,科研人员在

重要水产养殖品种凡纳滨对虾(俗称南美白对虾)中分离到一个新型VIH基因,并证实了其抑制卵黄生成和卵巢成熟的作用。研究表明这个新型的VIH主要存在于对虾的脑部,而脑和眼柄细胞在共孵育实验中均会抑制卵黄生成,说明对虾的脑部和眼柄可能共同对其卵巢成熟起负调节作用。同时,研究人员还验证了眼柄摘除催熟方法对对虾眼柄和脑VIH的影响,进一步阐明了激素调控对虾卵巢成熟的新机制。

## 中科院大连化物所

## 焦炉烟气脱硝工业侧线试验成功

本报讯(记者刘万生)近日,记者从中科院大连化物所获悉,该所程昊团队研发的高效蜂窝状SCR脱硝催化剂在宁夏宝丰能源集团有限公司成功进行了焦炉烟气脱硝工业侧线试验,为今后焦炉烟气SCR脱硝工程实施积累了经验,奠定了技术基础。

环境保护部曾发布《炼焦化学工业污染物排放标准》,要求新建焦化企业自2012年10月1日起,现有焦化企业在2015年1月1日前,焦炉烟气中氮氧化物含量小于500毫克/立方米,重点地区特别要求氮氧化物含量小于150毫克/立方米。据了解,宝丰集团现有8

台焦炉,焦炉烟气中氮氧化物含量在900~1200毫克/立方米,远超国家排放标准。2013年11月22日,该所组织专家组对焦炉烟气脱硝技术路线进行论证,给出SCR法进行烟气脱硝的技术路线,建议根据焦炉加热系统的特定条件和焦炉烟气温度为260℃~280℃的特点,对催化剂的选用进行现场验证。

今年2月,中科院大连化物所与宝丰集团签订技术协议,共同进行焦炉烟气脱硝侧线试验。4月7日至5月29日,侧线实验累计进行约1200小时,实验期间脱硝率基本稳定在98%~99%之间,反应器尾气出口氮氧化物浓度小于20毫克/立方米,远低于国家排放标准限值。

## 中国农科院技术转移中心

## 农业技术价值评估系统将于7月上线

本报讯(记者黄明明)日前记者在“农业技术价值评估系统”专家测评会上了解到,该系统已进入测试完善阶段,待经过专家测评及前期试用,拟于7月份正式上线。

中国农科院技术转移中心主任蔡辉益表示,该中心通过自主研发,开发出以市场交易为目的、较为科学和实用的在线评估系统。农业技术价值评估系统包括农业知识产权(专利)价格评估、农业技术(非专利)价格评估、植物新品种权评估三个子系统,较全面地覆盖了农业科技成果的各个类型。在评估方法上,该系统

采用了已经成熟的评估方法,结合了农业领域的技术特征,尤其是结合了植物新品种权的特征,设计的评估模型与现行的资产评估系统相协调,强调系统的应用价值。

与会专家认为,该评估体系是对农业技术价值评估进行的成功探索和有益尝试,在农业技术评估方向上填补了目前国内农业技术转移的空白,系统可以作为农业技术拥有方或技术购买方前期买卖的初评咨询。

据悉,农业技术价值评估系统是该中心承担北京市科委课题“农业国际合作知识成果服务平台建设”中的重点开发项目。

## 简报

## 中美青年创客大赛总决赛在冀举行

本报讯7月6日,2014中美青年创客大赛总决赛在河北廊坊新奥集团展开,近150名中美青年学生通过近2个月的选拔,混搭组成30支队伍,争夺大赛终极奖项。

创客指努力把各种创意转变为现实的人。本次中美青年创客大赛从5月份启动,由教育部主办,教育部留学服务中心、清华大学和新奥集团共同承办,以创新改变生活为主题,结合移动互联网、可穿戴计算、云计算以及其他软硬件结合的开源技术,进行产品与服务系统原型的开发。

总决赛中,参赛队伍经历48小时的激烈脑力激荡和高强度的开发过程,30个创意形成创新产品原型,项目评审采用现场作品展示和现场评审的方式,由评委团队集中根据项目的创意、完成度、商业前景等因素综合评审。(高长安)

## 湖北召开科技创新方法高层论坛

本报讯7月4日,以“应用创新方法,促进企业发展”为主题的湖北科技创新方法高层论坛在湖北大学召开。

本次论坛由湖北省科技创新方法研究会、湖北省创新方法推广服务中心、湖北省高新技术企业创新发展促进会联合举办。大会还分别为14家“湖北省创新方法第一批试点企业”和7家“湖北省创新方法第一批示范企业”授牌。(鲁伟 吴珊)

## 第2届中国—东盟技术转移与创新合作大会9月举行

本报讯 记者近日从广西自治区科技厅获悉,第2届中国—东盟技术转移与创新合作大会将于今年9月在南宁举行。

据介绍,本次大会由科技部和广西壮族自治区人民政府共同主办,旨在汇聚和展示中国与东盟国家的优秀创新成果,促进技术转移协作网络建设、推动技术需求对接及创新合作。大会将新增节能环保领域项目的展示与合作。会议期间,还将举办第11届中国—东盟博览会先进技术展等系列活动。(贺根生)

## 青岛将建亚洲最大冷链物流中转港

本报讯 日前,青岛港与冰岛怡和航集团签约,将合力打造亚洲最大的冷链物流中转港。

青岛市委书记李群表示,《中国—冰岛自由贸易协定》于7月1日正式生效,此次合作是对该协定的最好体现,新的青岛港董家口港区吞吐量将等于现在的青岛港吞吐量。冰岛外交外贸部部长古纳·斯韦英松则表示,希望以此为基础在青岛乃至中国寻求更多新的商机。(潘锋 陈雪)

## 第12届国际盐湖会议将在冀召开

本报讯 记者近日获悉,第12届国际盐湖会议将于7月14日至18日在河北省廊坊市召开。会议将围绕“未来盐湖—全球可持续性研究与发展”的主题,从地质学、盐湖学、生物学等多领域、多角度、多层次探讨未来盐湖的全球可持续性研究的新进展、新方法和新理念,为盐湖未来的科学研究、资源综合利用及保护建言献策。

据介绍,国际盐湖会议每3年举行一次,由国际盐湖学会组织,是盐湖学最高水平的专业研究学术交流会。(冯丽妃)

## 广东两所大学挺进国际ACM竞赛20强

本报讯 记者从华南农业大学获悉,在近日于俄罗斯叶卡捷琳堡举办的第38届ACM国际大学生程序设计竞赛全球总决赛上,来自广东的中山大学、华南农大分别进入该赛事20强。华南农大是唯一一所进入全球总决赛的农业院校。据悉,该竞赛被誉为“计算机领域的奥林匹克”。(朱汉斌 李康顺 方玮)



7月4日至6日,首届上海多肉植物展在上海壹·UP美术馆举办,来自全国各地近20家参展机构集中展示近千株多肉植物,其中不乏原产于南美洲和非洲的珍稀品种。

近年来,因长相可爱而被众多都市白领称为“萌宠肉肉”的多肉植物逐渐走红,此次植物展吸引了众多市民排队参观。 CFP供图

## 西藏盐湖资源调查圆满完成

本报讯(记者白花)日前,青海盐湖所国家科技基础性工作专项“中国盐湖资源变化调查”课题组主要成员一行8人在去年前期调查的基础上,对西藏尤其是羌塘高原区域盐湖资源进行了深入和补充性的野外调查取样工作,圆满完成了西藏全部范围内的调查工作,为以后开展该地区盐湖的气候、环境、盐类富集规律等研究奠定了基础。

羌塘高原位于西藏自治区北部,冈底斯山、昆仑山及唐古拉山之间,东西长约

2400公里,南北宽约700公里,为青藏高原的核心。该区域湖泊星罗棋布,蕴藏着丰富的盐类矿产资源和盐湖生物资源,但平均海拔在5000米以上,气候高寒,长冬无夏,空气稀薄缺氧,自然条件恶劣,高亢地势与泥沼、湖泊交错,有“世界屋脊的屋脊”之称,是青藏高原的“干寒中心”,至今大部分区域仍为地球科学和生物科学研究的空白区。

此次野外调查,历时近两个月,总行

程近4万公里,研究人员对西藏尤其是羌塘高原区域内的近百个盐湖进行了现场调查、影像摄录和取样等工作,涉及多个人迹罕至的盐湖。此次考察队员主要是30岁左右的年轻科研人员和研究生,他们发扬了艰苦奋斗、团结协作的精神,克服了诸如高海拔、高寒、路况差、语言不通、野兽攻击、补给供应困难以及野外经验少等多种不利因素,圆满完成了课题在西藏范围内的工作。

## 山西50万亩盐碱地改良见成效

本报讯(记者程春生)记者日前从山西省科技厅获悉,由山西省农科院农业环境与资源研究所主持的国家重大星火项目“内陆盐碱地综合治理与作物高产栽培技术示范”取得显著成果,示范区的生产和生态环境得到了明显改善,辐射和带动了全省50万亩盐碱地的科学改良。

据悉,山西地处内陆,干旱、多风,年降水量少,蒸发量大,受地势、气候、地形等因素影响,造成全省共有盐碱地约450

万亩。2012年,科技部将“内陆盐碱地综合治理与作物高产栽培技术示范”列入国家重大星火项目,由山西省农科院、中国农业大学等多家单位共同实施。

山西省农科院农业环境与资源研究所所长、研究员张强向记者介绍,他们形成了一套国内领先和国际先进的盐碱地改良综合技术体系,项目实施以来,已在山西天镇、怀仁、山阴、浑源等县建成了5

个盐碱地改良示范基地,示范推广面积达5万亩。同时还制定了山西省有关地方标准6项,申请国家发明专利3项,研制开发出盐碱地改良新产品3个,形成盐碱地改良技术模式6项,培训农民技术骨干1万多人。

山西省科技厅副厅长郭春林表示,他们将针对项目实施中出现的难题,通过建立多部门创新联盟与联合攻关,进一步提高盐碱地治理的科学技术含量。

## 林木纤维乙醇制备技术攻关启动

本报讯(记者成舸 通讯员王挥、张林)记者从中南林业科技大学获悉,由该校承担的2014年度国家林业公益性行业科研专项重大项目“林木纤维乙醇生物共转化关键技术研究与示范”项目近日在湖南长沙启动,中南林业科技大学将牵头联合中国林科院林产化学工业研究所等单位,一道向攻克生物乙醇制备技术发起冲击。

我国拥有丰富的可作生物乙醇原

料的林木纤维资源,仅林业“三剩物”(采伐剩余物、造材剩余物、加工剩余物)每年就达1.33亿吨,如将其一半转化为生物乙醇,则可替代21%的汽油消费量。近年来,木质纤维生物转化燃料乙醇技术陆续实现国产化,但利用木纤维生产乙醇普遍存在转化效率偏低而成本偏高等不足。

据介绍,中南林业科技大学项目组已从生物乙醇技术研究近10年,建有国家林

业局生物乙醇中心,并在湖南省常德市建成较先进的中试车间,此次依托行业专项重大项目,将针对林木纤维资源的特点开展多酶协同与酶系优化等多项关键技术创新,同时针对废水废物资源化处理进行木质素酚醛树脂等高附加值副产品开发,以实现全生物量利用,最终获得具有自主知识产权的生物共转化乙醇及高附加值副产品技术,助推我国生物乙醇产业发展。