

科技与文化融合需“创意”粘合剂

本报讯(记者郑金武)“科技与文化的融合，不能简单地理解为科技服务于文化，而是一定要有创新，特别是要有创意，科技与文化共同创新才能有整体的发展。”

近日，科技与文化论坛在清华大学美术学院举行。中科院自动化所科学艺术中心常务副主任张之益对于科技与文化融合的理解，获得了政产学研各领域与会专家的普遍认同。

“以前说到艺术与科学，科学与文化，总是将二者比作硬币的两面，硬币的两面是分着的，永远结合不到一起。”清华大学美术学院副教授于历战表示，“现在，这样的理念正在改观。”

简讯

报告称国民工作日空闲时间仅3小时

本报讯5月19日，国家旅游局首次对外公开发布《中国国民休闲状况调查报告》。该报告显示，中国国民工作日空闲时间仅3小时，占全天的13.15%，远低于经济合作与发展组织18个国家23.9%的平均值。

这份调查报告显示，中国国民每天用于工作及相关活动的时间超过9.249小时，其中，用于交通的时间超过1小时；在带薪休假的时长方面，中国大陆在参与调查的39个国家和地区中排名最低。在落实职工带薪年休假方面，仅7.7%的人因感觉带薪年假不符合规定，和单位有过交涉。(彭科峰)

中国科学与人文论坛第140场报告会举行

本报讯由中国科学院大学(简称“国科大”)和高等教育出版社共同主办的“中国科学与人文论坛”第140场报告会5月17日在京举行。美国芝加哥大学政治系教授、北京中心主任杨大利应邀作题为《全球化背景下的中国治理》的报告。

杨大利表示，中国快速发展的同时也带来一系列负面问题，引发民众对食品安全、空气污染等民生问题的不安全感。政府应加强社会管理，推进改革，扩大民众参与度，重塑政府与社会的关系。他认为，未来的中国将进入特别发展时期，好的政府管理关键在于提高效率、保证公平正义，加强问责制和法制建设。(肖洁)

袁隆平考察山西F型杂交小麦研发基地

本报讯日前，中国工程院院士袁隆平到山西运城市蓝红杂交小麦研究中心考察，对该中心开展F型杂交小麦研发取得的成果予以高度评价。

据悉，运城市蓝红杂交小麦研究中心研究员冯树英，带领团队潜心研究杂交小麦40年，并采用6倍体普通小麦近缘杂交的方法，培育出完全自主创新的F型小麦雄性不育系和保持系，实现了三系配套。此项研究已被列入国家“863”计划、国家科技支撑计划和山西省重点支持项目。(程春生 程国媛)

河南建国内首家航空经济研究中心

本报讯5月18日，设在郑州航空工业管理学院的“河南航空经济研究中心”和“约翰·卡萨达中国工作室”同时挂牌。

据介绍，河南航空经济研究中心是全国唯一的航空经济研究中心，为服务郑州航空港经济综合实验区而设立，是跨学科、综合型、应用性、开放式的航空经济协同创新研究基地。

约翰·卡萨达是美国北卡罗来纳大学教授，全球诸多机场顾问。其工作室将为郑州航空港经济综合实验区提供智力、人才、技术和信息支持。(史俊庭 李绍嫒)

我学者获冷冻食品最高国际奖

本报讯记者从华南理工大学获悉，近日，该校校友孙大文荣获冷冻食品研究方面最高国际奖项——冷冻食品基金会冷冻研究奖，成为首位获该奖的非美国籍科学家。

据介绍，孙大文在过去10年中，利用功率超声波等新兴技术加速和强化食品冷冻过程，取得了一系列世界领先的原创性成果。(李洁尉 周玉)

本报作品获广东科技好新闻奖

本报讯5月20日，“第十六届广东科技好新闻”在广州揭晓，共有40篇(件)作品分获一、二、三等奖。本报有两篇科技类新闻作品分获二等奖和三等奖。其中，荣获二等奖的作品是《“千人计划”南方创业服务中心在穗挂牌》(作者：朱汉斌)，三等奖作品是《院地合作助汕尾“蓝色崛起”》(作者：朱汉斌、徐海)。

据悉，该评选活动由广东省科技厅、广东省新闻工作者协会和广东科技新闻工作者协会联合主办。(柯讯)

而在民盟北京市委副主委、中国工业设计协会副秘书长宋慰祖看来，在人类历史的长河中，文化始终是创新的引领，人们不断增长的文化需求，使我们产生了一种创新的动力。而文化需求的这种创新引领，又刺激了科技作为创新的基础，来推动创新的发展。

“我们关注科技与文化融合发展，实际上是在关注文化引领作用的发挥，以及科技作为基础支撑作用的体现。”宋慰祖强调，长期以来，文化是引领，科技是支撑，而随着科技与文化融合，其创新的模式也多种多样。

近年来，各地启动实施了许多科技与文化融合的项目，例如在剧场里，推动了



5月20日，一台智能检定机器人在生产线上进行检定作业。当日是“世界计量日”，由国家电网重庆市电力公司电力科学研究院自主开发的电能表柔性自动化检定系统在渝正式投入使用。该系统主要由智能检定机器人、自动检定和自动加封装置构成，其投入使用改变了电能表的检定模式，提高了机器人检定的效率和准确性，同时也有利于消除人为和地域因素引起的检定质量差异。据悉，此次投入使用的电能表柔性自动化检定系统是首期工程，预计今年7月整体技术改造完成后，将有24台新一代机器人替代人工完成重庆计量中心每年200万只的检定量，每年将节省成本200多万元。新华社记者刘潺摄

首届“空间天气日”活动举行

本报讯(记者潘希 实习生姜天海)5月19日，由中国气象学会、中国科学院地学部与国家自然科学基金委员会主办的首届“空间天气日”在全国十几个省市同时展开各项科普活动。

“去年科技周，我上台第一句话就问‘空间天气’这几个字有谁听过，当时全场

只有两个人举手。”中国科学院院士魏奉思在中国农业大学举行的科普讲座中表示，空间科学是在发展中的新兴边缘性交叉科学，关乎经济社会发展、科技进步和空间安全，需要通过科普活动来赢得公众的支持。

中国气象局副局长许小峰表示，这一科

清华加盟美国在线教育edX

本报讯(记者钟华)5月21日晚7时，清华大学与美国在线教育平台edX同时宣布，清华大学正式加盟edX，成为edX的首批亚洲高校成员之一。清华将配备高水平教学团队与edX对接，前期将选择4门课程上线，面向全球开放。

清华大学校长陈吉宁表示，清华将在中国建立自己的在线教育平台，进一步拓展在

线教育模式，大力推动优质教育资源的开放和共享，为社会提供更广泛的教育服务。

据悉，该校针对在线教育已经开展了多方面的合作。

清华计算机系、交叉信息研究院、心理学系和教育研究院联合成立了“清华大学大规模在线教育研究中心”，促进先进计算和网络技术与教育的融合。借助加入edX这一

专家呼吁制定医药产业知识产权保护战略

本报讯(记者黄辛)近日，医药产业知识产权保护与管理圆桌会议在上海举行，参会的院士专家表示，目前国际医药知识产权保护制度日益完善，对我国长期以仿制为主的医药产业必将带来巨大冲击。我国亟待制定适合国情的医药产业知识产权保护战略，以提高知识产权创造、运用、保护与管理能力，增强医药产业创新能力与竞争力。

中国食品药品检定研究院副院长王军志在主题报告中提醒相关企业，到2018年，绝大部分目前全球已上市的药物将不再受专利庇护，这为中国提供了一个绝佳的机遇。

在王军志看来，科技进步已使仿制品的质量越来越好。同时，国内相关药企表现良好，“国产生物药从没出现过严重的不良反应”。

中国工程院院士杨胜利也表示，生物药

构调整带来的巨大机遇。

目前，北京市已制定支持新兴文化业态发展的政策体系，将重点围绕设计产业、文化创意产业等高新技术特征明显的业态制定和完善相关促进政策，并将通过完善政策支持体系，推动文化发展。

北京市科委还启动了“科技与文化融合专项”，以财政补助方式择优支持科技与文化融合项目。

“北京市去年文化创意产业增加值超过1万亿元。”张京成说，产业创新积累，在传统产业领域无处释放的科技力量，正好通过文化与科技融合的路径输入到文化产业，实现现实的经济效益。

发现·进展

叶酸转运蛋白结构与转运机制首次被解析

本报讯(记者黄辛)中科院上海生科院植物生理生态所张鹏课题组日前在《自然》杂志网络版上，首次报道了来源于乳酸杆菌的能量耦合因子型(ECF)叶酸转运蛋白面向内的晶体结构，并揭示了ECF转运蛋白跨膜转运底物的分子机制。

ECF转运蛋白复合体属于新的ABC(ATP Binding Cassette)转运蛋白家族，广泛存在于包含很多致病菌的革兰氏阳性细菌中，负责跨膜转运多种维生素和微量元素。

但是，科学家对于其三维结构和跨膜转运的分子机理一直都不清楚。

张鹏团队通过异源表达纯化的方法，获得了具有体内/体外叶酸转运活性的ECF转运蛋白复合体，进而利用上海同步辐射光源，测定了该复合体较高分辨率的晶体结构。这是迄今第一个ECF型ABC转运蛋白复合体的结构，也是叶酸跨膜转运蛋白的首个结构。

该结构清楚地展示了叶酸ECF转运蛋白复合体的三维构象：两个跨膜蛋白中底物结合蛋白Ecfs斜插在细胞膜内，而Ecft蛋白则形成“L”型构象，由Ecft上伸出的两个呈“X”型的螺旋躺在细胞内Ecfa/Ecfa'蛋白表面的凹槽中，负责将ATP分解产生的Ecfa/Ecfa'的构象改变传递到Ecfs蛋白。

专家认为，这一结构的解析为人们开展以ECF转运蛋白为靶标的抗生素药物设计提供了分子基础。该研究使人们对ABC转运蛋白跨膜转运的机理有了全新认识，同时也为人们理解维生素(特别是叶酸)如何实现跨细胞膜转运的过程迈出了一大步。

发电设备蒸发冷却技术通过验收

本报讯(记者彭科峰)近日，由中国科学院电工所、中国长江三峡集团公司、东方电机有限公司等单位合作完成的国家科技支撑计划“发电设备蒸发冷却技术”项目顺利通过验收。

来自中国水电工程顾问集团公司、长江水利委员会设计院、国务院长江三峡枢纽工程质量检查组、清华大学、华中科技大学等单位的11名技术专家和两名财务专家组成了该项目的验收专家组。

专家们考察后认为，项目组完成了330兆瓦蒸发冷却汽轮发电机的研制和型式试验工作；完成了两台800兆瓦量级蒸发冷却水轮发电机组的研制，并在三峡地下电站投入商业运行，取得了丰硕的科技成果，各项指标达到任务书的考核要求。

科技部党组成员王志学指出，蒸发冷却技术是以电工所顾国彪院士为首的几代科研工作者持续努力的成果。科技部将一如既往地支持中科院和中国长江三峡集团公司之间的院企合作，帮助我国自主创新技术从原始创新走向工程应用，实现完整的创新链和产业链。

中国长江三峡集团公司副总经理杨清表示，蒸发冷却技术在三峡工程中的应用是中科院电工所与多家单位历时十年合作的成果，是一项重大成就。他希望蒸发冷却技术作为国内一项自主创新技术，能在百万千瓦机组、电站增容改造工作以及海上风电等领域进行推广应用。

国内实现近红外荧光材料温和条件合成

本报讯 记者日前从洛阳师范学院获悉，该校副教授冯勋带领的研究小组在国内首次实现了近红外荧光材料温和条件的简便合成。相关成果即将发表于英国皇家化学学会的《道尔顿汇刊》。

据了解，由于人体组织在0.8~1.0微米的波长范围内几乎是透明的，这使得近红外荧光具有很强的组织穿透能力，并因此被广泛应用于荧光探针、生物活体成像、细胞检测与疾病诊断等。

目前获得应用的近红外荧光材料有三类：一是传统的有机近红外荧光染料；第二类是半导体量子点；第三类是稀土配合物类近红外材料。

冯勋介绍说，对第三类材料，以往的研究大多是通过多级分步合成获得d-f异核配位化合物，使过渡金属配位单元敏化稀土离子发出强光。

冯勋研究小组针对仅限于紫外区激发、发光强度较低等稀土发光成像材料的突出问题，设计、合成了含有发色基团的共轭新配体。目前，研究人员已探索在140摄氏度的条件下，以常见的水溶液为反应介质，通过一步反应法制备新型d-f异核配位聚合物晶体材料。该材料基于光谱转换和近红外发射荧光，具有稳定性好、无污染、光致发光强度高、成本低廉等特点，在生物细胞成像方面具有应用潜力。(史俊庭)



全程机械化让油菜种植扭亏为盈

本报讯(记者黄明明 通讯员余波)近日，经中国农科院油料所多年努力，湖北云梦台湖农场千亩示范基地终于传来好消息：通过全程机械化种植油菜高产品种“阳光2009”，农民从原来每亩亏本750元转而直接盈利300多元。

油菜是我国最大的油料作物，菜籽油占国产食用植物油的55%。此外，油菜也是我国唯一的冬季油料作物，基本上不与水稻、玉米等粮食作物争地。目前我国仍有6000多万亩南方冬闲田尚未利用，油菜生产潜力巨大。

但长江流域种粮大户几乎都不敢种植油菜。

油料所研究员张学昆告诉《中国科学报》记者，长期以来，由于我国油菜生产各个环节技术相互脱节，品种、栽培、土肥、植保、机械装备各领域各自研究，独自示范，无法形成合力，导致油菜种植成本居高不下。

为攻克这一难题，张学昆团队首先从选育适宜机械化的品种入手。2009年，产量和含油量高、抗倒性和抗病性好、适宜机械化生产的油菜新品种“阳光2009”选育成功。该品种2011年通过审定，国家区试平均亩产177.9公斤，含油量44%，是我国首个产量和产油量显著超过杂交对照品种的国审

高产优质常规油菜新品种。

在此基础上，张学昆团队在湖北省双低油菜产业发展专项、国家成果转化资金等支持下，联合中国农科院南京农业机械化研究所、华中农业大学等多家单位，将已研发的油菜品种“阳光2009”、机械精量耕播技术、配方施肥、防渍、除草防控、一促四防、机械分段收获等7项技术成果集成组装，形成油菜全程机械化生产技术，实现了良种良法配套、农机农艺融合，在长江中游以北的云梦县进行示范推广。

从去年9月份播种到今年5月份收获，通过在台湖农场示范基地的1

年试验表明，机械装备的应用将传统种植油菜亩均10~12个工减少到0.8个工，耕播、除草、收获效率大大提高。

张学昆给记者算了一笔账，按传统油菜种植1亩地需12个工计算，加上种子、化肥等物化成本300多元，合计生产成本1500元左右。每亩油菜收获菜籽300多斤，收入750多元，农民种植油菜每亩仍亏本

750多元。而采用全程机械化技术后，扣除人力和种子、化肥等物化成本，每亩油菜纯收益可达303.6元，改变了种植油菜不赚钱的局面。