

# 激动人心的未来在这里“点亮”

## ——深圳壮大“黑科技”启示录

■新华社记者 赵东辉 彭勇 孙飞

你躺在沙发上,控制意念切换频道,看着激光电视,吃着针对当天身体状况精准“推送”的营养零食……这些曾是小说中的奇幻桥段离我们并不遥远。

在“创新之城”深圳,一批奇妙的“黑科技”横空出世,构筑着引领式创新格局。到2020年,深圳规划未来产业规模将达1万亿元。

### “科技尤物”颠覆行业

本需要十几万元的大彩电,只卖1万元,这一定让你惊诧不已,原来材料完全变了!

“我们研发出激光荧光粉显示核心专利技术,为显示产业带来革命性变化,可以替代当前的液晶电视。”深圳光峰光电公司董事长李屹说。

类似光峰光电这样的新技术,正散发出魔幻般的魅力。

在不少领域,一些远超常人知识范畴的新技术、新材料、新工艺,往往领先同行产品“半步”以上,因其“未知美”让人折服。

太赫兹被评为“改变未来世界的十大技术”之一,或将为宽带通信、电子对抗等领域带来变革。华讯方舟创始人吴光胜说,公司成功开发了世界首块石墨烯太赫兹芯片,将打造以太赫兹通讯为主要荷载的新型卫星宽带网络,“让宽带像空气一样弥漫整个世界”。

手机摄像头可以压缩到针孔大小?在强度硬度不变的情况下大型装备的重量可以大幅缩减?深圳摩方材料公司的微纳结构增材制造技术,可以让具有“缩骨功”的材料量产化。

去年才在深圳创立的摩方公司,其联合创始人、首席科学家方绚莱是美国麻省理工学院终身教授,该团队研发的技术2015年被《麻省理工科技评论》评为年度十大颠覆性创新技术之一。

而在生命健康产业,生物密码的“解锁”速度也令人惊叹。华大基因、清华大学等机构的研究人员宣布,用化学方法合成了酵母的4条染色体。而人工合成酵母染色体技术,将给遗传工程、药物及食物的发酵生产带来质的飞跃,引领不可估量的未来应用。

### 简报

#### 广东社会组织知识产权联盟成立

本报讯4月15日,广东社会组织知识产权联盟在广州正式成立。该联盟首批成员由广东省知识经济发展促进会、广东省广告协会、广东省动漫协会等共同组成。联盟成立后,将建设广东省级社会组织的知识产权工作交流平台,整合社会知识产权优质资源,形成社团组织知识产权工作合力,提升创新主体的知识产权创造和运用能力,推动加大知识产权政策体系建设和司法、行政保护力度,促进完善知识产权服务体系并提升服务水平。(朱汉斌 江秀珍)

#### 华东师大崇明生态研究中心成立

本报讯近日,华东师范大学崇明生态研究中心、大气科学与地球系统科学研究院成立仪式暨生态文明建设崇明高峰论坛举行。该中心将在整合学校地理科学、河口海岸学、生态科学和环境科学等领域的学科优势资源基础上,形成新的学术高地,以地球系统科学思想指导解决崇明世界级生态岛建设中的生态、环境、安全风险等问题。

专家表示,华东师范大学崇明生态研究中心和大气科学与地球系统科学研究院的成立,是创新校地合作的一种有益尝试。(黄辛)

#### 河南新建138个省级科普基地

本报讯在日前召开的2017年河南省科普工作会上,河南省科协为新认定的138个河南省科普教育基地颁发牌匾。此次认定的省级科普教育基地中,科技馆类28个,社会公共场所类46个,教育科研类36个,生产设施类24个,信息传媒类4个,是历年创建命名最多的一次。

近年来,河南省科普教育基地进入快速发展期,该省共有各类科普教育基地235个,其中,全国科普教育基地27个。基本形成了层次多、覆盖广、数量上达到一定规模的科普教育基地服务体系。(史俊庭 孔德杰)

#### 河南省科普成果奖评选结果揭晓

本报讯在近日举行的2017年河南省科普工作会上,揭晓了2016年河南省科普成果奖评选结果并举行了颁奖仪式。该奖项由河南省人力资源和社会保障厅、河南省科协联合组织开展,经各级推荐、专家评审、河南省评审工作领导小组审定,共评选出290项优秀科普成果,其中,一等奖20项,二等奖110项,三等奖160项。

2016年河南省科普成果奖评选共收到申报项目1500多项,其中由黄河水利科学研究院副院长姚文科和我社史俊庭共同编写的《破解地球生态癌症的密码》获得河南省2016年科普成果奖一等奖。(柯讯)

#### 科学百科游园会 六地同时举办

本报讯4月15日,由中国科协联合百度百科主办、北京科技报社承办的“科学百科游园会”在北京、哈尔滨、济南、西安、杭州、昆明6个城市同步开展。

该活动旨在让参与者欣赏美景的同时,深入了解植物科普知识。活动分为线上线下两个部分,前期通过线上征集、上百度玩游戏送多肉植物等环节,共吸引了76454名用户浏览报名。最终筛选出300名玩家,在6个城市活动现场参与线下游园活动。通过专家的现场讲解及线上浏览百度百科2000个权威专家认证的植物词条,增进公众对植物的直观认识,增加对植物种类的了解,在游戏中获取更多知识。(韩天琪)

术”之一,或将为宽带通信、电子对抗等领域带来变革。华讯方舟创始人吴光胜说,公司成功开发了世界首块石墨烯太赫兹芯片,将打造以太赫兹通讯为主要荷载的新型卫星宽带网络,“让宽带像空气一样弥漫整个世界”。

手机摄像头可以压缩到针孔大小?在强度硬度不变的情况下大型装备的重量可以大幅缩减?深圳摩方材料公司的微纳结构增材制造技术,可以让具有“缩骨功”的材料量产化。

去年才在深圳创立的摩方公司,其联合创始人、首席科学家方绚莱是美国麻省理工学院终身教授,该团队研发的技术2015年被《麻省理工科技评论》评为年度十大颠覆性创新技术之一。

而在生命健康产业,生物密码的“解锁”速度也令人惊叹。华大基因、清华大学等机构的研究人员宣布,用化学方法合成了酵母的4条染色体。而人工合成酵母染色体技术,将给遗传工程、药物及食物的发酵生产带来质的飞跃,引领不可估量的未来应用。

### 构建引领式创新格局

求木之长者,必固其根本。深圳相关部门

的超前布局,为未来产业发展壮大打下了坚实基础。

早在2013年,深圳就启动了“未来产业培育计划”,重点围绕卫星制造与应用、航空电子设备、机器人、可穿戴设备和新型健康技术等领域,形成若干未来产业组成的产业梯队。

选准产业领域后,不懈地培育让小树苗长成大树。自2014年起至2020年,连续7年市财政设立未来产业发展专项资金,用于支持产业核心技术攻关、创新能力提升、产业链关键环节培育和引进、重点企业发展、产业化项目建设等。

“注重高端科技资源的引进,‘择天下英才而用之’,正促使深圳形成引领式创新的优势。”深圳综合开发研究院常务副院长郭万达说。

2016年底,深圳首个以诺贝尔奖得主名字命名的研发机构在南山区落户,这便是广受关注的中村修二激光照明实验室。进而,深圳着手建设10个由诺贝尔奖得主命名的实验室,为建成国际创新中心“招兵买马”、落棋布子。

引进来、扎下根,也要走出去,“系得住”。去年3月至4月,第一届中国深圳海外创新人才大赛分别在澳大利亚、德国、以色列

### 构建引领式创新格局

求木之长者,必固其根本。深圳相关部门



4月17日,在河北大城县九官庄村,技术人员使用无人机进行小麦病虫害防治。当前,华北地区小麦即将进入拔节期,为保证粮食增产、农民增收,河北省大城县组织农业技术站技术人员深入田间,指导农户为麦田灌溉、施肥,为农户讲解除草、病虫害预防等麦田管理技术。新华社记者李晓果摄

## 29项精品工程获詹天佑奖

本报讯(记者丁佳)日前,第十四届中国土木工程詹天佑奖颁奖大会在北京举行。共有29个在工程建设技术、建设理念、节能环保等方面具有较大创新性的精品工程项目获奖。

住房和城乡建设部副部长易军表示,中国土木工程詹天佑奖自设立以来,在建设、铁路、交通、水利等行业科技工作者的共同支持和参与下,在社会各界产生了广泛影响,对引导和加强我国工程建设自主创新和新技术应用发挥了重要作用。

中国土木工程学会理事长、住房和城乡建设部原副部长郭允冲指出,该奖注重发挥科技奖励激励、导向、促进作用,坚持弘扬科技创新精神,鼓励自主创新与新技术应用,致力于引领、促进土木工程行业科技进步。

本次评选坚持“数量少、质量高、程序规范”和“公开、公正、公平”的原则及严格的评选程序,从128个申报的优秀项目中,评选出了29个获奖项目。其中建筑工程9项,桥梁工程4项,铁道和隧道工程各2项,公路工程

3项,水利水电和水运工程各1项,轨道交通工程3项,市政工程、燃气工程、住宅小区和国防工程各1项。

中国土木工程詹天佑奖是经住房和城乡建设部认定并经科技部首批批准登记,由中国土木工程学会和北京詹天佑土木工程科学技术发展基金会于1999年联合设立,在土木工程领域组织开展的以表彰奖励科技创新与新技术应用成绩显著的工程项目为宗旨的一个重要奖项。

## 《中国风电光伏发电的协同效益》报告发布,报告指出2030年风光发电将减少消耗3亿吨标煤

本报讯(实习生高雅丽 记者陈欢欢)近日,《中国风电光伏发电的协同效益》报告发布。该报告指出,2030年中国风光发电将减少化石能源消耗近3亿吨标准煤,风光发电在总发电量中占比将从2015年的4%分别增长到2020年的8%和2030年的17%,累计拉动总GDP增长约14.3万亿元,相当于北京市2015年GDP的7倍。

这份报告由绿色和平北京办公室组织中国可再生能源学会风能专业委员会、发改委能源研究所、清华大学能源环境经济研究所、清华大学地球系统科学系等机构,历时一年共同完成。报告基于中国电力系统现状,构建了2030年中国电力系统的发展情景,并在该情境下定量、定性地评估中国风光发电所带来的能源、环境、经济和社会效益。

在大气污染防治和减排承诺的双重约束下,中国能源向去煤、低碳的方向转型已确定无疑,报告指出可再生能源电力的规模化发展是实现这一转型的重要途径。

数据显示,截至2015年底,中国风电累计并网装机容量达到1.29亿千瓦,光伏发电

累计装机容量4318万千瓦,中国风电和太阳能光伏新增和累计装机容量均居世界首位。报告指出,相较于燃煤发电,2015年中国风光发电的外部环境收益约为0.16元/千瓦时,已经高于2016年河北张家口对风电的补贴0.14元/千瓦时,2030年风光发电带来外部环境收益共计4560亿元。

然而,风光发电也遭遇瓶颈:“弃风”“弃光”问题愈加严重,发电小时数没有得到有效保障。2016年弃风约500亿度电,比2014年增长了4倍。报告还指出,卓尔德环境研究(北京)中心首席能源经济师张树伟指出,我国过去3年累积弃风量相当于一个天津市全年的用电总量。“我们在投资建设很多清洁能源电站的同时,浪费掉大量的金钱和资源,这是可再生能源目前的现状。”

据张树伟介绍,从全生命周期来看,在不弃风的情况下,风电场约需要一年时间抵消建设过程中消耗的能源投入,成为净能源生产者。而如果年发电小时数不能保证,该过程必将延长。

在能源转型过程中,由于关停煤电厂和煤

矿所带来的失业、地方收入减少问题也讨论甚多。对此,报告指出,2015年可再生能源直接创造了145万人就业,这个数字到2030年将上升为768万人,是2015年全国高校毕业生的总数。国家应对气候变化战略研究和国际合作中心原主任李俊峰作了一个比较:这比现在整个煤炭、石油行业从业人数还多100多万。

李俊峰说:“太阳能、风能等可再生能源不仅推动了能源转型,减少了环境污染和二氧化碳排放,同时对拉动就业、消除贫困都作出了贡献。”

中国可再生能源协会风电专业委员会秘书长秦海岩指出,丹麦2016年的风电在电力中的占比已经达到42%,更惊人的是其中有5%的时间实现了百分之百的风电,为全丹麦进行供电,这是非常惊人的成绩。

“德国和丹麦从政府官员到普通居民,各个层次的人都对能源转型有决心、有信心,这是他们成功的原因之一。反观我国,在讨论能源转型时还有很多异议,因此在可再生能源发展的道路上还没有达成共识。”秦海岩说。

### 发现·进展

#### 河南省农科院

## 揭示黄色灯光防治蛾类害虫分子机制

本报讯日前,河南省农科院植保所武予清团队利用第二代高通量测序技术,分析了利用夜间黄色光照改变夜蛾类害虫——黏虫成虫的相关基因组表达,揭示了利用灯光防治害虫的分子机理。相关成果已在《科学报告》发表。

黏虫具有敏感的视觉系统,因此光照条件改变可能会影响其行为活动,进而影响其繁殖和种群数量等。近20年来,西方国家发展了黄色灯用于防治蛾类害虫。

武予清团队研究了夜间黄色光照条件下黏虫、棉铃虫、小菜蛾等蛾类害虫成虫生物学特性,结果表明夜间黄色光照可以阻止蛾类成虫复眼“明适应”状态的改变,减少受精卵和降低产卵量。该研究团队对黑暗、白光、紫外光和蓝光四种不同光照条件下黏虫头部转录组进行分析,经过组装后获得46327条完整基因,经过进一步分析,发现了夜间黄色光照改变黏虫成虫的生物节律基因、光信号传导基因、嗅觉基因和味觉基因的转录表达。该项研究从分子机理上解释了灯光防治原理是光波干扰了蛾类昆虫生物节律,寻覓配偶甚至寻找寄主和取食行为。(史俊庭)

#### 浙江大学医学院

## 发现额外服用抗氧化剂风险

本报讯(记者崔雪芹 通讯员周炜)广告中抗氧化剂常常是延缓衰老、青春永驻的代名词。但事实并非如此,已有研究显示,对于肿瘤患者,抗氧化剂能促进肿瘤的生长和转移。近日,浙江大学医学院免疫学研究所教授鲁林荣课题组从免疫学角度发现了抗氧化剂的“副作用”,最新研究提示,补充摄入抗氧化剂存在促进自身免疫疾病发生发展的风险,相关论文4月12日发表于免疫学著名期刊《实验医学杂志》。

鲁林荣长期从事免疫调节和自身免疫性疾病的研究,特别关注一类叫做T淋巴细胞的免疫细胞。其中Th17细胞是科学家在2005年新发现的一种辅助性T细胞亚群。Th17细胞在维持肠道稳态、抵抗胞外细菌和真菌感染的宿主防御中起到重要作用。

研究发现,一种激酶能通过感知细胞内或细胞微环境中的活性氧水平抑制Th17的分化。在某些特定的情况下,这种平衡调节会被打破,引发和促进免疫反应过度,那就是抗氧化剂的摄入。

“这提示我们,服用抗氧化剂存在风险,即破坏了我们的免疫平衡,特别是那些对自身免疫性疾病易感的人群。”鲁林荣说。

抗氧化剂可以中和细胞内的自由基,因此被商家拿来作为保健品或化妆品的成分,并植入能够“延缓衰老,永葆青春”的概念。“但事实上,学术界对于抗氧化剂的作用一直存在争议,目前并没有确切的实验表明额外服用抗氧化剂对身体有利,因此必须慎用。”

#### 中科院昆明动物所

## 发现猪尾鼠新物种

本报讯(记者郭爽)近日,中国科学院昆明动物研究所蒋学龙课题组在猪尾鼠属系统发育与分类研究中取得新进展,该成果在线发表于《哺乳动物学杂志》。

猪尾鼠是一种小型树栖哺乳动物,属于啮齿目刺山鼠科,因其眼睛小又被称为“盲鼠”。猪尾鼠属原为单型属,猪尾鼠模式产地在福建建瓯,在中国长江以南和越南北部广泛分布,并分为多个亚种。

为厘清猪尾鼠属物种与亚种间的系统发育关系与分类地位,科研人员对近年来在不同区域采集的27号标本进行了研究。

结果显示,分子界定形成的5个支系均已达到物种水平,其中采自云南轿子山的3号标本和大围山的1号标本单独聚成一支,且在形态上明显区别于其他支系,而将其描述为一新物种,模式产地为云南轿子山。原大娄山亚种提升为大娄山种,原猪尾鼠景东亚种应为沙巴猪尾鼠的亚种,来自云南大围山和老君山的标本很可能为隐存种。研究结果进一步说明猪尾鼠物种多样性显著被低估。

此外,研究还发现沙巴猪尾鼠的一段基因编码区出现了单个碱基的缺失,可能预示着猪尾鼠视觉出现了退化,但仍需要进一步证实。

#### 中科院新疆生地所

## 揭示土壤有机碳组分对土地利用的响应特征

本报讯(记者彭科峰)土地利用引起的土壤碳损失已经成为人类必须面临的诸多环境难题之一,而将土壤有机碳细分为不同组分被认为是深入认识和了解土地利用对土壤有机碳影响的一种有效手段。日前,中科院新疆生地所李兰海团队在土壤有机碳组分对土地利用的响应特征研究方面取得进展,相关成果发布于《整体环境科学》。

针对伊犁河谷土地利利用转变过程中土壤肥力变化问题,研究人员以伊犁河谷草地和农田生态系统为研究对象,采用有机碳的化学分析法,对比了不同土地利用类型对表层土和底层土土壤活性有机碳、慢性有机碳和惰性有机碳的影响。

结果表明,100厘米土壤深度内,各土地利用类型下的土壤惰性有机碳含量约占总有机碳含量的49.4%-66.3%,是主要的有机碳组分;农田土壤的三种有机碳组分均比草地低,表明土壤惰性有机碳的含量也会因农业活动而降低;总体来讲,底层土三种有机碳组分在各土地利用类型间的差异与表层土较为相似,且各有机碳组分占总有机碳的比例在两个土层间也无显著差异,表明土地利用对土壤有机碳组分的影响不仅局限于表层土。