

# 4 综合 LOCAL



### 航天技术渐入百姓生活

# 我国“纯商业”航天发射已入“状态”

■新华社记者 胡茜

日前,我国的“快舟一号甲”小型固体运载火箭将“吉林一号”灵巧视频03星等3颗卫星成功送入轨道。不同于以往的航天发射模式,此次发射是一次“纯商业”航天发射,被业界普遍认为是中国在商业航天领域迈出的新步伐。

从“一箭三星”纯商业发射成功,到设立百亿规模商业航天基金。揭开神秘面纱的航天技术,正逐渐走进百姓生活。

### 航天成果“利”经济

据美国航天基金会发布的报告统计,全球航天经济总量约3300亿美元,其中商业航天产业占比高达76%。原本由政府主导的航天产业正逐渐走向大众消费时代。

中国航天科工集团公司党组书记、董事长高红卫表示,目前卫星的应用除了军事和公共管理领域外,已经在通信服务、定位服务和地理信息服务方面走进百姓生活,并在全球移动互联网、物联网应用领域初现端倪。

世界上航天产业最为发达的美国,商业卫星占美国在轨卫星的比例已达43.3%。高红卫说,近年来我国已有2000多项航天技术成果移植到国民经济各个部门,对国民经济和社会生活诸多领域产生深远影响。

当前,世界主要航天国家和组织都在大力推进商业航天发展,其业务范围正在从传统的商业卫星发射,商业卫星应用,扩展到发展商业载人航天飞行等领域。世界上一些大型互联网企业进军航天领域,也将为商业航天领域带来新思维、新理念与新模式。

### “快舟模式”引关注

“对商业发射来说,没有竞争力就是白花钱。快舟火箭目前每公斤载荷运载成本在1万美元左右,价格极具竞争力。”中国航天科工集团第四研究院副院长、航天科工火箭技术有限公司董事长张锦说,“这个项目的资金来源都是商业自筹,参与企业大部分是民营企业。火箭发射还买了商业保险,整个运营过程,配套的厂商都严格遵照商业契约精神来履行。”

“快舟的命名已经说明了它的特点,就是快。”中国航天科工集团第四研究院快舟固体运载火箭总设计师梁纪秋表示,从用户下单采购到最终提供发射服务,此次发射仅用了8个多月,一般火箭至少在1年以上,刷新了世界纪录。

梁纪秋介绍,“快舟一号”的发射准备时间非常短,不需要固定发射塔架。由于采用固体火箭发动机,不需加注燃料,只需提前两天进入发射场,不超过10个人就可执行发射。

此次发射的“快舟一号甲”固体运载火箭,是在“快舟一号”火箭基础上适应改进的一型低成本、高可靠性的通用型运载火箭,采用国际通用接口,主要为300公斤级低轨小卫星提供发射服务。

### 商业航天成“推手”

“快舟一号甲”发射成功次日,我国商业航天最大一支基金正式成立——长江航天产业基金计划总规模100亿元,首期计划募集20亿元,首期实际认缴资金25.8亿元。业内人士认

为,这是我国商业航天领域的又一标志性事件。

“当前正是航天技术实现广泛的商业化应用的关键阶段。”高红卫表示,“如果说过去我们发展航天技术还只是一项伟大事业的话,那么当前我们应该把它作为一个伟大的产业来发展。”

数据显示,市场上正在研究的商业火箭型号就超过20款,国内有近10家新成立的民营商业航天企业。专家指出,传统优势领域已成多方竞争态势,技术进步与资本作用的双重叠加效应,在航天领域也不例外。

据不完全统计,近年来共有80多家初创航天企业成立,这些企业累计获得133亿美元的投资。发展迅猛的国际商业航天,在太空旅游、空间运输、卫星遥感等方面商业化进展显著。

商业航天是一个高技术、高投入、高风险的产业。高红卫指出,如果我们不能在推动商业航天产业发展方面与发达国家同步前进,等待我们的将会是与汽车产业、航空产业、计算机产业当前所处的相似困局局面。商业航天作为我国航天事业发展的新动力,将成为建设航天强国的重要推手。

## ■ 简讯

### 2016年河南新培育237家“科技小巨人”企业

本报讯 2016年,河南省科技厅按照《河南省“科技小巨人(培育)”企业备案管理办法(试行)》的要求,新培育237家“科技小巨人(培育)企业”,其中5家企业年营业收入超亿元,发展成为“科技小巨人”企业。截至目前,河南省累计培育“科技小巨人”企业13家、“科技小巨人培育”企业343家。

据悉,2016年培育的这237家企业2015年度研发投入总额为7.21亿元,占营业收入的比重平均达到8.24%。2015年度实现营业收入97.28亿元,同比增长28.54%;实现净利润8.58亿元,同比增长85.93%。(谭永江)

### 大连理工问鼎华语辩论

本报讯 1月15日晚,《世界听我说——两岸及港澳大学辩论赛》总决赛落下帷幕。大连理工大学辩论队经过初赛、复赛、半决赛及踢馆赛的四场激烈比拼杀入决赛,最终以3:2的比分战胜对手,勇夺《世界听我说——两岸及港澳大学辩论赛》总冠军,在世界华语辩论排行榜上上升至全国第一、世界第二。

(刘万生 龙海波 秦仕伟)

### 2017海博会在三亚闭幕

本报讯 1月15日,为期四天的2017海南国际旅游贸易博览会(下称海博会)在海南三亚圆满落幕。本届海博会556家展商携5万种商品参展,超过28万人次观众参观交易,共签订采购协议4.6亿元,现场销售额超2亿元。

据悉,海博会由海南省商务厅、三亚市政府、商务部外贸发展局和海南省贸促会共同主办,以“海南——一带一路,经贸、旅游、文化”为主题,除充分展示海南国际旅游岛建设成就和全国各地服务贸易创新发展成果外,还荟萃了国内外旅游文化精品、房车、地产和特色美食。

(朱汉斌 蒋海锋)

### 山西成立大数据发展联盟

本报讯 山西省大数据发展联盟日前在太原理工大学成立,山西省副省长张复明出席揭牌仪式。该联盟由百得科技、精英科技、华为、浪潮、太原理工大学等11家知名企业和高等院校发起,太原理工大学教授陈俊杰当选为第一任联盟理事长。陈俊杰在揭牌仪式上表示,该联盟作为非盈利性技术联盟,将整合产学研用各方资源,破解大数据发展应用中存在的问题,为推动大数据产业发展作出贡献。(程春生)

### 河南财大 开设专利导航双创人才实验班

本报讯 近日,河南财经政法大学第一期专利导航双创人才实验班开班仪式,来自该校14个学院的50名学生参加第一期学习培训。该实验班由河南财经政法大学和国家知识产权局专利审查协作河南中心共同打造,旨在为河南省知识产权强省建设和专利导航产业发展实验区培养复合型的专利导航创新创业人才。

据悉,该实验班通过知识产权理论知识和专利导航实践技能的训练,培养学生团队合作意识和自主创新创业的意识和能力,使其成为河南省专利导航产业的专业骨干人才。(史俊庭)

### 深圳高等金融研究院揭牌成立

本报讯 近日,深圳高等金融研究院正式揭牌成立。该研究院由深圳市政府依托香港中文大学(深圳)筹建,由著名经济学家、香港中文大学原校长刘遵义担任理事长,香港中文大学(深圳)经管学院学术院长熊伟担任首任院长。

(朱汉斌 马明霞)



1月16日,中车株洲电机公司为6兆瓦半直驱永磁风力发电机举行下线仪式。这是我国拥有自主知识产权的首台最大功率半直驱永磁风力发电机。该款风力发电机采用先进的电磁方案结构设计与通风冷却设计,具有效率高、噪音低、抗电磁能力强、体积小、重量轻、防盐雾腐蚀能力强等优势,并成功实现了与齿轮箱高度集成化。

新华社记者龙弘涛摄

## 院士为广东创新发展建言献策

本报讯(记者朱汉斌 通讯员刘雷)1月16日,2017年在广东院士及高层次人才迎春座谈会在广州召开,17位在广东工作的中国科学院院士、中国工程院院士就为广东培养、引进人才,服务创新驱动发展战略建言献策。

近年来,广东省科协通过开展院士专家企业工作站认定工作,在促进院士、专家等

高端人才向企业聚集等多方面取得了良好实效。2016年广东省新建35个院士专家企业工作站,累计建站160家。

广东省科协党组书记何真介绍,在160家建站单位中,千亿级企业有广东电网、广州汽车集团2家,百亿级企业有广州立白、康美药业、深圳供电局等7家。通过组织院士专家与

建站单位进行合作交流,大大促进了院士专家及其团队的研究成果在建站单位的转化应用,企业技术创新得到有力提升。

在院士专家为代表的高端创新人才的推动下,广东的创新实力得到大幅提升,PCT国际专利申请量连续14年位居全国第一,科技进步贡献率接近70%,对外依存度下降到30.2%。

## ■ 学术·会议

### 2017中国电动汽车百人会论坛举行

# 2020年我国新能源汽车年产量将达200万辆

本报讯(记者彭科峰)日前,2017中国电动汽车百人会论坛在京举行,来自科技部、工信部、发改委等政府机构的代表、行业人士近百人参加。本次论坛的主题是“提升核心技术,创新引领发展”。

当前我国新能源汽车产业在规模上已经做到全球领先,2016年我国共生产新能源汽车51.7万辆,销售50.7万辆,比去年同期分别增长

51.7%和53%,累计推广总量已超过100万台。

工信部部长苗圩指出,当前我国依然处在新能源产业发展的初级阶段,在动力电池的核心技术上还需要大幅度提升,客车和货车领域存在结构性过剩问题,高端技术企业偏少。

苗圩介绍,按照相关规划,到2020年,新能源汽车的年产量要达到200万,2025年新

能源车型的销量占比要达到20%以上,并争取迈入强国行列。

中国电动汽车百人会理事长陈清泰表示,目前我国电动汽车产业创新和研发路径已经悄然转型,产业链已自主建立并不断完善,以2020年为节点,我国电动车产业面临新的产业发展形势。信息化、智能化将是未来电动车差异化竞争的制高点。

### 全国党建研究会科研院所专委会全委会

## 努力建设科研院所党建高端智库

本报讯(记者李晨阳)1月13日,全国党建研究会科研院所专委会(以下简称“专委会”)二届四次全委会暨2016年课题成果交流会议在京召开。中组委驻中科院纪检组组长、专委会主任委员王庭大,中科院党组成员、京区党委书记、专委会副主任委员何岩出席会议。中国科学院、中国社会科学院、中国农业科学院、中国林业科学院等14家专委会成员单位人员参加会议。

何岩代表专委会作年度工作报告,他

总结了专委会2016年的工作:一是注重学习,把握党建研究正确方向;二是抓好研究,努力建设科研院所党建高端智库;三是强化服务,助力科研院所党建工作;四是广泛宣传,努力扩大专委会影响力;五是加强自身建设,提升专委会管理水平。专委会一年来卓有成效的工作,得益于全国党建研究会正确领导,得益于各成员单位的大力支持,得益于科研院所党务干部的协同努力。

会上,23项课题成果进行了汇报交流。其中,专委会课题组的《新形势下科研院所党务干部队伍建设的实践与思考》获特等奖;中国科学院京区党委的《创新注活力 制度促规范——中科院京区党建创新的实践与研究》、中国农业科学院的《中国农业科学院职工思想状况调查》等8个课题获一等奖;中国水产科学研究院的《优化党员队伍结构,提升党员队伍质量研究》等14项课题成果被评为二等奖。

## 发现·进展

### 中科院植物所

## 发现青藏高原温差缩小早于预期

本报讯 近日在线发表于《自然—通讯》的一项研究报告显示,早在1870年,青藏高原的冬夏温差就开始缩小了;而这对该地区脆弱的生态系统影响显著。这项基于树木年轮的新发现或表明,人类活动开始对青藏高原气候产生影响比此前所认为的更早。

除热带地区外,冬夏之间的显著温差在生态系统运行中起了重要作用,从温暖夏季到寒冷冬季的转变会影响植物的遗传、鸟类和哺乳动物的分布和昆虫种群。过去数十年来,这种季节平衡出现了减弱,计算机气候模拟认为这种减弱是人类影响导致的。然而,除了有限的仪器记录,人们并不清楚这种减弱是何时开始的,以及人类活动应在多大程度上对此负责。

中科院植物研究所段建平及同事使用了一个生长在海拔地区的长叶云杉物种——川西云杉的年轮数据研究了青藏高原的历史季节温度。青藏高原往住会迅速对气候变化作出反应,其生态系统也较为脆弱。

数据显示,在1688到1870年间,季节温差出现了扩大,但随后显著缩小。这一缩小与青藏高原冰芯中记录的来自人类活动的硫酸盐浓度上升发生在同一时期。硫酸盐气溶胶被认为具有冷却效应,且夏季比冬季更强。因此,作者推测人类活动或许促成了观测到的季节温差缩小。(张章)

### 中科院昆明动物所等

## 银屑病分子机制研究获突破

本报讯(记者郭爽)近日,中国科学院昆明动物研究所赖勿研究团队与四川大学生物治疗国家重点实验室、昆明医科大学第一附属医院、江南大学附属医院第四人民医院开展合作,在银屑病分子机制研究中取得重要进展。相关成果发表在《生物医学电子期刊》上。

银屑病是一类自身免疫性疾病,目前还没有良好的治疗手段,病人承受了严重的生理和心理负担,部分银屑病人的生活质量还不如肿瘤病人。银屑病典型的组织病理学特征表现为角质细胞和血管增生、发炎等三个方面,其发病机制还不清楚,尤其是目前识别的任何一种病理因子还不能同时引起以上三个方面的组织病理学症状。

研究表明动力蛋白2(即PK2,是蛇毒和蛙皮肤毒素多肽Bv8类似物)对银屑病的发生发展起关键作用。PK2激活白介素1(IL-1)是这一发炎途径的核心因素,而IL-1激活又反过来激活PK2分泌和角质细胞增生,从而导致持续发炎。此外,PK2通过激活其受体而诱导血管增生。因此,PK2可以诱导银屑病的三个组织病理学特征。疾病动物模型研究显示,PK2基因表达敲降可以抑制银屑病症状,而PK2基因过表达可以恶化银屑病。

该研究为银屑病诊断、药物新靶点识别及治疗方案提供了可行性策略。

### 中科院深圳先进院

## 开发出神奇的“液滴镊子”

本报讯(见习记者丁宁)近日,中国科学院深圳先进技术研究院吴天准课题组在对仿荷叶的超疏液表面的多年研究基础上,成功开发了一种可实现各种液滴无损转移的神奇“液滴镊子”。研究成果发表于《传感器与执行器杂志B辑》上。

在日常生活中,镊子通常用于微小物品的转移,虽然使用便捷但仅适用于固体或粉体,液态或是半液态的物质通常会在镊子上留下残留和污染,也无法以准确的体积进行转移。

科研人员开发出一种基于EVA(乙烯-醋酸乙烯共聚物)的低成本、高性能的超疏液表面材料,该表面不仅具有对几乎所有液体的低润湿和自清洁特性,而且具有良好的拉伸性能,可以拉伸到原始长度的4倍以上。该研究发现,随着表面的拉伸,固液接触面积逐渐减小而接触角逐渐增大,导致表面的粘附力逐渐降低,从而可以通过简单的拉伸调控表面粘附力,但仍然保持对液滴的排斥特性。研究人员利用这种具有良好拉伸性能的超疏液表面,将其作为神奇的“液滴镊子”,示范了利用表面的拉伸调控液滴的粘附力,实现了水性液滴和油性液滴的无损转移,理论上可实现对任何液滴的操作。该技术因简便易行,有望作为通用的液滴无损转移技术,在微流控、可穿戴器件、体外诊断等领域得到广泛的应用。

### 中科院上海植物生态所

## 编辑放线菌天然产物合成新方法

本报讯(记者黄辛)中科院上海植物生态研究所姜卫红研究组成功地发展了通用型的放线菌天然产物生物合成基因簇的多拷贝稳定扩增与高效编辑新方法,为微生物药物高产菌株的分子育种以及新化合物的挖掘提供了新的思路和策略。相关研究成果日前在线发表于国际学术期刊《代谢工程》。

目前,放线菌天然产物高产菌株的选育还是主要依赖于传统的理化诱变筛选,费时费力,发展高效、先进的菌株分子选育技术十分必要。

姜卫红研究组通过组合代谢工程与发酵工艺优化,初步提高了普那霉素(PIN)的合成能力。研究人员建立了基于“一个整合酶—多个attB位点”理念的放线菌天然产物生物合成基因簇多拷贝整合的新方法MSGE。运用该方法,实现了PIN生物合成基因簇的高效、快速扩增,获得了多达5个PIN生物合成基因簇拷贝的工程菌SBJ1005。该工程菌的最高产量达到2.2g/L,与出发菌株相比,提高了11倍。同时,研究人员还开发了一种新型的基因簇编辑技术CGE,为放线菌天然产物生物合成体系的优化提供了重要的技术手段。