

## 突破5000万公里深空 嫦娥二号再次刷新“中国高度”

科技日报北京7月15日电(通讯员蔡金曼 谢波 记者付毅飞)记者今天从国防科工局获悉,7月14日1时,已成为我国首个人造太阳系小行星的嫦娥二号卫星,与地球间距离突破5000万公里,再次刷新“中国高度”。目前卫星状态良好,将继续向更远的深空飞行。

嫦娥二号卫星是探月工程二期的先导星,2010年10月1日发射。自2012年12月13日飞越探测图塔斯小行星,成功实施再拓展试验以来,嫦娥二号卫星进行着中国航天器飞行距离最远的一次“太空长征”,不断刷新“中国高度”,预计2014年7月星地距离将达到1亿公里。

北京航天飞行控制中心总师周建亮介绍,目前,嫦娥二号卫星在环绕太阳的轨道上飞行。随着卫星与地球距离逐渐增大,为确保上下行信号可靠稳定、卫星平台安全运行,按照工程领导小组和工程总体的统一部署,北京中心先后对卫星遥测速率、测控模式、上行功率等进行了调整,对卫星定向天线控制策略进行了改进,提高了测控跟踪能力。根据北京航天飞行控制中心轨道计算,预计嫦娥二号卫星最远将飞行到距地球约3亿公里处。

嫦娥二号工程的实施,创造了航天领域多项“世界第一”:首次获得7米分辨率全球立体影像;首次从月球轨道出发赴地拉格朗日L2点进行科学探测;首次对图塔斯小行星近距离交会探测,并获得10米分辨率的小行星图像。

今年下半年,探月工程将再启大幕,迎来肩负“落月”任务的嫦娥三号。作为中国探月工程“绕、落、回”三步走中的第二步,嫦娥三号任务将实现中国航天器首次在地外天体软着陆,开展着陆器悬停、避障、降落及月面巡视勘察。相比嫦娥二号,嫦娥三号任务技术更新、难度更大、风险更高,各系统正全力以赴、密切协作,确保嫦娥三号任务工作高标准高质量稳步推进。

## 凝聚创新自信的力量 ——看青岛开发区如何打造“升级版”

本报记者 王建高 本报通讯员 王娟 朱建明

### 创新驱动发展

只占青岛市不足3%的国土面积,创造了青岛市1/5的生产总值;在国家级开发区中,工业总产值增速居第一位。这就是青岛开发区。

让青岛开发区人自豪的是,这里拥有我国最大的家电生产基地,最大的国家粮油储备库和最大的原油进出口码头,全国重要的环保型石化基地,世界最大的压花玻璃生产加工基地,全球面积最大“德国中心”,国家级生态工业园区,全国最大的铁矿石、原油、橡胶、棉花等战略物资中转基地,中国北方最大的石油液化天然气接收基地……

随着青岛西海岸新蓝图的实施,不久前获批国家可持续发展试验区的青岛开发区,吹响了打造经济“升级版”的新号角。

谁曾想到,3年间,“华世洁”拿下了3个“全国之最”:单套规模最大的设备、回收周期最短的设备、单体吸附器最大的设备。

作为“华世洁”全资子公司的青岛中科华联新材料有限公司,为用户提供了超高分子量聚乙烯纤维和聚乙烯锂离子电池隔膜成套设备生产线,汽车用锂电池隔膜生产技术及成套装备,年销售收入2亿元。

### 创新的自信从何而来

3年前,邱立鹏走进青岛开发区,创办青

岛华世洁环保科技有限公司。谁会想到,3年间,“华世洁”拿下了3个“全国之最”:单套规模最大的设备、回收周期最短的设备、单体吸附器最大的设备。

作为“华世洁”全资子公司的青岛中科华联新材料有限公司,为用户提供了超高分子量聚乙烯纤维和聚乙烯锂离子电池隔膜成套设备生产线,汽车用锂电池隔膜生产技术及成套装备,年销售收入2亿元。

取得这样的成绩,靠的是创新自信。

作为“华世洁”“中科华联”两个公司董事长的邱立鹏说:“这种自信来自于青岛开发区搭建的创新环境与服务平台,得益于中国科学院、中国石油大学等多家科研院所、高校的技术支撑。”

“春江水暖鸭先知”。青岛开发区人比别人更强烈感受到创新驱动发展的紧迫性,青岛市委常委、青岛西海岸新区工委书记张大有认为,青岛开发区在经历了28年的建设与发展后,进入了转型升级的关键期和攻坚期。随着

劳动力、资源、环境成本的提高,原来的投资驱动、规模扩张的发展模式已难以支撑青岛开发区的持续快速发展。加快从要素驱动、投资驱动阶段,迈向创新驱动阶段;从过度依赖人口红利、土地红利,转向依靠改革创新来形成制度红利。这是率先科学发展,实现蓝色跨越的必由之路。

“率先”显勇气,“跨越”靠底气。创新自信是青岛开发区打造升级版的底气所在。青岛开发区管委会主任孙恒勤认为,经济技术的“升级版”,企业是主力。政府要为企业创新主体搭建好平台,做好“后盾”,抓好公共管理、社会服务,统筹各方资源,凝聚创新自信的力量。

为企业做后盾,开发区积极探索出“功能区管委(指挥部)+平台公司”的发展模式。深化行政审批和收费制度改革,推进审批提速30%以上,建设零收费区;深化投融资改革,探索多种融资方式……

这种模式有力地支持了企业的自主创新。开发区科技局局长赵英民说,创新,投入是保障。(下转第四版)

## 国外的技术封锁是怎样被打破的? ——中国地质科学院物化探所时间域固定翼航空电磁勘查系统自主创新纪实

王中义 王路阔 本报记者 操秀英

### 科技追梦人

时间域固定翼航空电磁勘查系统因具有快速、高效、经济、适用性强等特点,能够在难以开展地面工作的湖泊、高原、森林、沼泽、沙漠等地区实施航空测量,可广泛应用于地质普查、矿产勘查、水资源调查、环境监测等领域,是当前我国国土资源、水资源、环境地质调查等领域急需的快速、大勘探深度电磁勘查关键技术装备。然而,长期以来,只有美、加、澳等少数西方发达国家掌握时间域航空电磁勘查系统研发、测量的核心技术。

钱,有时并不能解决问题。出于资源战略或垄断市场等因素的考虑,西方国家在时间域航空

电磁法领域实施技术封锁,租用国外成套系统(含飞行器)来华开展测量工作,又存在国家安全问题,无法实施。直到2012年底,由国家863计划支持的“时间域固定翼航空电磁勘查系统”工程研制成功,为最终研制出适合我国国情、实用化的大勘探深度时间域固定翼航空电磁勘查系统奠定了坚实基础。逐步摆脱对国外的依赖,扭转该领域的落后局面很快变为现实。

主持该系统研发的中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所(简称“物化探所”)几代地质科研人员,以研发我国自主知识产权的航空物探装备为己任,孜孜以求,潜心钻研,终于研制出具有我国自主知识产权的空中找矿利器——时间域固定翼航空电磁勘查系统样机。物化探所1957年建所,两年后就开展了半

航空电磁探测技术研究,开始航空物探装备研发。1962年,物化探所研制成功我国第一台大型航空物探仪器——402型ΔT饱和式磁磁仪并投入物探勘查工作。此后又研制成功由Y-5翼尖硬架式航空磁系统和航磁仪组成的HDY-202单频航空磁/磁综合测量站。1980年,研制成功安装在国产Y-11飞机上的HDY-302双频翼尖硬架式航空磁系统,其主要技术指标达到当时同类仪器的国际先进水平,成为国内唯一应用于科研和较长承担正式勘查任务的全部国产化的航空物探(磁/磁)综合测量站,平均年飞行一万测线千米左右。1997年,在原地部重大科研项目资助下,研制成功三频航空电磁系统,其各项技术指标达到国际先进水平,部分技术指标超过国际同类系统。同年,又成功研制

Y-11B航空物探(磁/磁)综合站。2001年,以国产Y-12飞机为基础,研制成功Y-12航空物探(磁/磁)综合站。2006年,在Y-12航空物探(磁/磁)综合站的基础上,增加放射性探测仪器,研制成Y-12航空物探(磁/磁)综合站,并承担了内蒙古大面积铜、多金属矿产普查任务。

2006年,在863项目支持下,物化探所开始了“时间域固定翼航空电磁勘查系统”研发工作。经过6年的潜心研究,刻苦攻关,该项目从以下六个方面取得重大突破:

——突破重围完成专用飞机的选型及

改装。课题组基于国产Y12型轻型固定翼飞机,联合哈尔滨飞机制造集团飞机设计研究所、南京航空航天大学等单位,借鉴国外成熟系统的气动外形,开展了大量时间域航空电磁探测系统改装空气动力学理论计算,试制了时域航空飞机系统的金属模型和不同比例尺接收吊舱模型,进行了400多小时的模型风洞试验,解决了飞机安定性、阻力增加、发射线圈共振、接收吊舱抛收起等气动难题,并成功研制专用的紧急情况可自动切断的接收吊舱电动绞车收放系统,及气动平稳的水滴状接收吊舱。(下转第四版)

### 时政简报

刘云山出席中央党校举行的2013年春季学期毕业典礼并为学员颁发毕业证书(据新华社)

### 为您导读

- 国际新闻  
细胞内的分子聚集有利于基因表达(2版)
- 科技改变生活  
自来水中为什么会有铅?(4版)
- 科报视点  
器官捐献 需数据系统无人干预(5版)
- 解读生命  
再陷致癌危机 可乐“说不清”的是与非(6版)

### 实践十一号05星成功发射



7月15日17时27分,我国在酒泉卫星发射中心用长征二号丙运载火箭,成功将实践十一号05星发射升空,卫星顺利进入预定轨道。

实践十一号05星主要用于开展空间科学与技术试验。这是长征系列运载火箭的第178次发射。

新华社记者 燕雁摄

## 坚持群众路线是科学基金的立制之本 基金委动员部署党的群众路线教育实践活动

科技日报北京7月15日电(记者操秀英)国家自然科学基金委员会(以下简称基金委)今天召开党的群众路线教育实践活动动员大会。基金委主任杨卫代表基金委党组,就深入开展党的群众路线教育实践活动作了动员讲话。

大会由基金委党组书记、主任,党的群众路线教育实践活动领导小组组长杨卫主持。中央第28督导组全体成员出席大会。基金委领导班子成员、机关及直属事业单位全体党员、部分离退休党员代表参加会议。

杨卫表示,按照中央关于结合本部门职能突出特色的要求,基金委在“三个环节”的规定动作之外,增加了调研准备和巩固提高两个阶段。他强调,要找准切入点,认真查摆“四风”方面存在的突出问题;要把“照镜子、正衣冠、洗洗澡、治治病”的总要求贯穿活动全过程;要创新学习方式,广泛听取意见,夯实教育实践活动的基础;要认真查摆问题,深入开展积极健康的批评和自我批评;要抓好整改落实,突出建章立制,推动作风建设长效化常态化。

中央第28督导组组长王正福要求基金委各级部门和广大党员,学习领会中央精神和习近平总书记“三个必然要求”的重要论述,准确把握教育实践活动的指导思想、目标任务和“四句话”总要求的精神实质,坚持两手抓、两不误,借活动之力破解发展难题,把党员、干部在活动中激发出来的工作热情和进取精神转化为做好工作的动力。中央第28督导组副组长徐振寰同志介绍了督导组主要职责和工作要求。与会人员对基金委党组及党组成员进行了民主评议。

## 上半年国民经济运行稳中有进 同比:GDP增长7.6% CPI上涨2.4%

科技日报北京7月15日电(记者李艳)国务院新闻办公室今天举行新闻发布会,介绍2013年上半年国民经济运行情况。国家统计局新闻发言人、国民经济综合统计司司长盛来运表示,今年上半年国民经济运行总体平稳,稳中有进。

经初步核算,上半年国内生产总值248009亿元,按可比价格计算,同比增长7.6%。其中,一季度增长7.7%,二季度增长7.5%。分产业看,第一产业增加值18622亿元,增长3.0%;第二产业增加值117037亿元,增长7.6%;第三产

业增加值112350亿元,增长8.3%。从环比看,二季度国内生产总值增长1.7%。上半年,居民消费价格同比上涨2.4%,涨幅与一季度持平,比上年同期回落0.9个百分点。

盛来运说,上半年中国经济的增长仍然是靠内需拉动。“不同企业冰火两重天”现象的出现,一方面说明当前经济形势错综复杂,但另一方面也反映出在结构调整期,大家都在经历结构转型期间的阵痛。他认为,中国经济发展的基本面、动力格局没有根本改变,因此对中国经济的后期走势有比较乐观的预期。

### 减少水体分层

“池水微生物的数量和藻类生长的稳定性会因高温以及大量雨水影响而急剧变化,池水很容易出现倒藻、水体变浑浊等现象。这段时间应尽量把池水的酸碱度维持在7.8—8.4,在弱碱水质下可以减少应激脱壳的现象产生,可以根据酸碱度的变化少量多次补充生石灰。另外,补钙也是导致对虾应激脱壳的主要原因,最好的方案是迅速补钙,同时补充抗应激产品,比如添加多肽维生素。”

杨志强认为,连续恶劣天气导致养殖受损,只要科学应对,预防应急措施到位,是可以减少鱼虾养殖死亡率,把损失减轻到最低程度的。关键在于要做到早预防、早发现。

“搞水产养殖,并不是一件简单的事。许多的养殖户往往凭的是经验,缺乏科学养殖的意识。政府主管部门要进一步出台一些扶持政策,鼓励和引导水产养殖户引进新品种、加快应用新技术、新工艺,全面提升水产养殖业的抗风险能力和水产品质量。”有关专家忧心忡忡。

## 连续恶劣天气导致鱼虾养殖受损 扬大专家深入养殖户指导紧急应对

科技日报讯(记者过国忠 通讯员经语佳 吴宁昭)“进入7月以来,江苏地区接连的暴雨与高温等恶劣天气,导致鱼虾养殖发生大量死亡,许多养殖场与养殖户受损严重。这几天,学校及时组织科学院专家深入养殖基地,指导鱼虾养殖户采取预防应急措施。”扬州大学动科学院水产养殖专家杨志强教授在接受科技日报记者采访时说。

每年7—9月是水产养殖病高发期,因暴雨与高温等恶劣天气导致的水产养殖业的损失很大。这已成为水产养殖专业户遇到的一个共性养殖难题。

养殖户江建新告诉记者:“近期池鱼浮头现象频频出现,有的鱼塘已经出现小规模疾病的扩散。”这是由于夏季短时间的狂风暴雨使得池水水质变化非常快,让鱼虾难以适应。如不及时有效采取预防应急措施,必将导致鱼虾养殖发生大量死亡。”杨志强称。

据介绍,目前扬州大学的水产养殖专家们顶着烈日,正在指导鱼虾养殖户净化水质,杀菌消毒,补充氧气。

“暴雨过后容易暴发病害,调节好水质最为关键。由于生存水体环境发生变化,而高温环境下鱼体的抵抗力下降。因此,养殖户要重视

雨后对鱼塘进行消毒工作,避免交叉感染,造成损失。另外,添加水产养殖水质净化剂可分解有机物质及氨氮、亚硝酸盐等有毒物质,减少恶臭,起到净化水质的作用。”杨志强说。

在养殖基地,杨志强反复提醒养殖户:“高温季节,池塘的耗氧量非常大,极易引起对虾的应激性游塘或鱼的浮头甚至泛池。雷阵雨闷热天、连阴天等恶劣天气时应减少投饵量或停止投饵,并注意观察,若发现鱼虾出现反应迟钝、浮头等现象时,说明池塘已经开始缺氧。可在雨前半小时开启增氧机,提高水体中的溶氧量,以及促使池塘水体迅速混合,也可



图为改装后的国产Y12型轻型固定翼飞机,时间域固定翼航空电磁勘查系统搭载在该飞机上。

## 单细胞DNA测序揭示微生物“暗物质”

科技日报讯(记者刘霞)据《自然》杂志网站7月14日(北京时间7月15日)报道,天文学家们认为,宇宙总质量的23%由弥漫于其间且肉眼看不见的“暗物质”组成;现在,美国科学家进行了微生物“暗物质”研究,他们用单细胞DNA测序技术对多种微生物的基因组进行测序后发现,微生物远比我们所知道的要丰富多样,研究同时揭示了不同物种间令人惊奇的关联。

单细胞测序技术使科学家们能够通过将单个细胞的DNA增大10倍来破译其基因组,为研究微生物“暗物质”打开了大门,也有助于厘清微生物之间以及它们与其他物种之间的关联。美国能源部下属联合基因组研究所的谭佳、沃克领导的研究团队选择了201种微生物和古生细菌的细胞,并阅读了其部分基因组(从10%到90%不等,取决于不同细胞)。这些微生物来源于9种不同的生存环境,包括海底热液火山口以及地下金矿等,没有一种曾被测序或在实验室中培养过。

研究表明,不同生命之间的很多边界并不像以前所认为的那样固若金汤。例如,一种微生物系使用以前被认为仅仅在古生细菌中存在的酶合成了DNA和RNA的基础组成部分——嘌呤碱基。研究还显示,有3个古生细菌细胞内存在主要作用是启动RNA转录(是蛋白质生物合成的第一步)的西格玛因子,而以前,科学家们认为这些西格玛因子仅出现在细菌体内。

此外,研究人员也发现,有一种细菌“记录”了终止密码子UGA的三字母序列。在几乎所有其他微生物体内,这一核苷酸序列

会朝细胞发送信号,让其停止将RNA翻译成蛋白质;但在这一微生物体内,它则告诉细胞制造氨基酸甘氨酸。科学家们也在另一种细菌内发现了同样的“记录”活动。这表明,生命的密码可能比科学家们认为的要更加灵活多样。

沃克说:“我们只是对小部分细菌进行了测序,就有这么多新奇的发现,这表明,细菌的生物多样性远远超过我们的所知。大约需要对1.6万个细胞进行测序,才能涵盖全球未被研究微生物系的一半。”

克雷格·文特尔研究所的杰弗里·麦克林表示:“最新研究彰显了单细胞基因组学的强大力量,但也表明,我们需要更加努力,才能填补地球上微生物多样性的知识鸿沟。”

微生物“暗物质”的本意,就是指过去从未在实验室中进行过培养或是测序的微生物。其实在很多环境中,绝大多数微生物都不能用传统方法来培养——我们传统的微生物学,研究的不过是微生物浩瀚世界的冰山一角而已。但科学家们已然利用单细胞测序,让来自单个细胞的DNA陡增十亿倍,再破译它的基因组,进而为研究这些微生物的“暗物质”辟出道路。本文中的成果也正是基于此方法得出的。

