

## 3万年前家犬从我国南部走向世界

### 最新发现与创新

科技日报讯(记者王怡)中国科学院昆明动物研究所张亚平院士课题组与瑞典皇家理工学院的Peter Savolainen教授通过对全世界犬科家族的58个成员进行基因测序,发现了驯化后的狗(以下统称“家犬”)的迁徙历史,其中详细描述出家犬从东亚南部(我国长江流域以南、越南北部、缅甸北部)扩散到全世界的路线图,相关研究成果于12月15日发表在自然出版集团旗下学术期刊《细胞研究》上。现今世界上400多种家犬群体有一个共同的祖先——灰狼。灰狼是在何时何地、经过何种方式被人所驯化的问题一直是科学家们研究的热点问题,也是领域内众多科学家们争论的焦点问题。

张亚平院士课题组与瑞典皇家理工学院的课题组对犬科家族的58个成员进行了全基因组测序,其中包括12只灰狼、27只土狗和19只来自世界各地的犬类。根据遗传学分析,研究人员发现来自东亚南部的家犬比其他区域的路线更短,和灰狼的亲缘关系也最近。研究人员认为大约在3万3千年前被人类驯化的家犬是从东亚南部起源。

据研究人员介绍,家犬在东亚南部地区与人类共同生活了几千年后,于1万5千年前开始向中东、非洲和欧洲等地迁徙扩散,并在1万年前左右到达欧洲地区。其后,迁徙出亚洲的家犬群体中的一个分支继续向东迁徙,在东亚北部与当地家犬群体杂交形成了混合群体,并在其后随人类迁往美洲地区。该项研究首次揭示了家犬扩散到世界各地的迁徙路线。张亚平院士表示,由于人类与家犬间拥有跨物种的密切关系,这一家犬群体历史的研究也反映了人类社会迁徙的活动踪迹。

## 我国暗物质粒子探测卫星发射成功

### “悟空”在同类中观测能段范围最宽、能量分辨率最优

科技日报酒泉12月17日电(记者李大庆)搭载着暗物质粒子探测卫星的长征二号丁运载火箭,17日早8时12分在我国酒泉卫星发射中心发射升空,之后顺利进入预定轨道。此次发射任务的圆满完成,标志着我国空间科学探测研究迈出重要一步。

这颗被命名为“悟空”的暗物质粒子探测卫星,是中科院空间科学战略性先导科技专项中首批立项研制的4颗科学实验卫星之一,是目前世界上观测能段范围最宽、能量分辨率最优的暗物质粒子探测卫星。卫星上搭载的暗物质粒子探测器,将在太空中开展高能电子及高能伽马射线探测任务,探寻暗物质存在的证据,研究暗物质特性与空间分布规律。

据暗物质粒子探测卫星首席科学家、中科院紫金山天文台研究员常进介绍,暗物质粒子探测卫星工作轨道为高约500千米的晨昏太阳同步轨道,每天平均观测500万个高能粒子,每天回传的数据量约16G,相当于一部高清电影的数据量。卫星根据任务需求,采用BGO量能器结合硅阵列探测器和塑料阵列探测器,完成高能粒子能量、方向、电荷的测量,并以中子探测器提高电子与质子鉴别率。暗物质粒子探测卫星是我国第一颗由中科院完全研制、生产的卫星,中科院国家空间科学中心负责卫星工程的总体工作。卫星是2011年立项论证,2012年进入工程研制阶段,卫星入轨后预计运行寿命为3年。空间科学卫星工程常务副总指挥、中科院国家空间科学

中心主任吴季透露,除暗物质粒子探测卫星外,空间科学先导专项系列卫星工程近期还将陆续发射三颗卫星,分别是量子科学实验卫星、实践十号返回式科学实验卫星、硬X射线调制望远镜卫星。

据悉,用于此次发射的运载火箭,由中国航天科技集团所属上海航天技术研究院负责研制。这是长征系列运载火箭的第221次飞行。

(更多报道见今日七版)

## 「低调」的暗物质,中国科学家要看看你究竟

本报记者 李大庆

暗物质粒子探测卫星17日在甘肃酒泉发射升空。它承载着全球科学家,特别是物理学科学家的厚望。

暗物质问题是粒子物理和宇宙学的核心问题之一,目前世界多国都在集中人力、物力和财力研究这一问题。美国国家研究委员会的,由19名权威物理学家和天文学家联合执笔的2002年的报告中,列出了新世纪要解决的11个科学问题,其中“什么是暗物质”被列在首位;在中国科学院制定的创新2050规划路线图,暗物质和暗能量探索被列为可能出现革命性突破的基本科学问题的第一位。暗物质和暗能量被认为是笼罩着21世纪物理学的两朵新的乌云,对它们的研究很可能会带来科学上的新突破。

有关探测暗物质的卫星,中国并不是世界上第一个发射的。那么中国为什么要发射暗物质粒子探测卫星?中国的这颗被命名为“悟空”的暗物质粒子探测卫星有哪些创新点?就此,记者采访了研制暗物质粒子探测卫星的相关科学家。

暗物质不发光,不发出电磁波,从来没有被直接“看”到过。根据最新天文观测结果,宇宙是由27%的暗物质,68%的暗能量和5%的普通物质组成的。对于神秘的暗物质,科学家迫切想知道它到底是什么。

暗物质探测卫星是基于暗物质粒子湮灭或衰变的假设,即暗物质粒子的湮灭或衰变会形成各种正粒子、反粒子对,这些粒子对在太空中传播就成了宇宙射线和伽马射线的一部分。暗物质探测卫星就是收集高能宇宙射线和伽马射线光子,通过分析其能谱、空间分布来寻找暗物质粒子存在的证据。

在中国的暗物质探测卫星升空之前,中国科学家曾做过暗物质的探测。暗物质粒子探测卫星首席科学家、中科院紫金山天文台研究员常进以前曾经研制过一个小的探测器,搭载在美国的一个长期停留在大气层上空的气球上,做了两个月的实验。在实验中,探测器观测到在能谱段有一些奇怪的现象发生,科学家推测有可能就是暗物质碰撞产生了暗物质,分布在非常高的能谱段。常进说,要想观测到高能能谱段,就必须发射卫星,探测器要更大,才能看得更加清楚;而在太空中,受到的干扰最小,卫星飞行两到三年,能够累积很多数据,就能看到能谱是不是按通常理解的方式分布的,判断暗物质是否存在。(下转第八版)

## 科技部与广西举行工作会谈

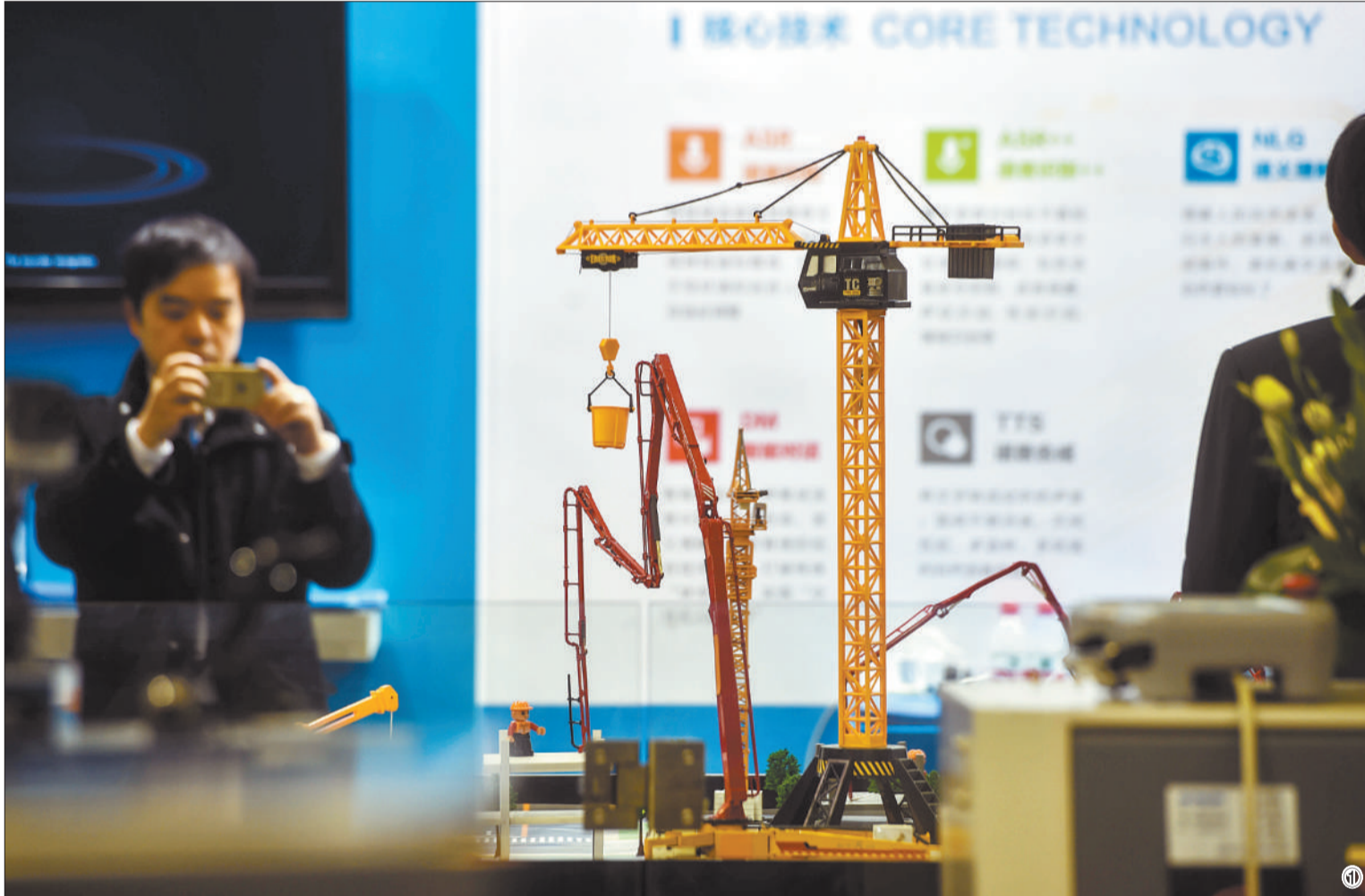
科技日报北京12月17日电(记者江东洲)17日,科技部与广西壮族自治区在北京举行工作会谈,双方就建成具有区域特色的广西创新体系,支撑广西“十三五”时期经济社会发展有关事项,进行了商谈对接。

广西壮族自治区党委书记彭清华、自治区主席陈武在会谈中表示,这些年来,在万钢副部长的关心指导下,科技部与广西建立部区工作会商机制,广西连续成功举办三届中国—东盟技术转移与创新合作大会,一批重大产业技术攻关项目取得突破。不过我们也清醒地认识到,广西综合科技进步水平仍明显处于低位,与经济社会发展水平还不相适应,“十三五”时期必须全力抓好科技创新。希望科技部在科技重大研发平台建设、产业转型和新型产业发展、打造开放式区域创新平台、北部湾海洋及亚热带作物研发、深化与东盟科技合作等方面给予广西更大帮助,支持将相关科研工作列入“十三五”国家科技创新规划。

全国政协副主席、科技部部长万钢表示,经济发展新常态对结构调整、脱贫攻坚、扩大开放提出更高要求。希望广西借鉴区内外先进经验,着力推动科技创新,加快产业转型升级,做到“无中生有”“有上更新”,变劣势为优势,同时加强研究东盟各国产能需求,做好技术转移推广具体对接工作。创新驱动核心因素是人才,科技部会充分考虑广西提出的请求事项,进一步优化资源配置,逐项落实会商成果,为广西汇聚人才资源、提升科研水平提供服务保障。

“十二五”以来,广西聚焦经济发展主战场,坚持有所为有所不为,推动科技与经济深度融合,为经济社会发展提供了坚实的科技支撑。节能环保柴油机关键技术及产业化等一批优秀科技成果获得国家科技进步奖,世界上直径最大的铝合金圆锭等一批新产品率先研发,有力地支撑了传统产业转型升级。全区已经形成了4个国家级、4个自治区级高新区的格局,高新区主要经济指标每年均实现两位数增长,初步形成了生物工程及制药、高端装备制造、电子信息、汽车及零部件等高新技术产业集群。自科技部与广西建立部区工作会商机制以来,双方在深化科技体制改革、加快科技人才培养和引进、打造区域创新驱动发展重要载体、打造中国—东盟科技合作升级版等重点领域密切合作,成效显著。据不完全统计,2011—2015年,科技部先后支持广西各类科技项目740多项、经费超6.8亿元。

科技部党组书记、副部长王志刚,科技部党组成员、秘书长、科技日报社社长李平;广西壮族自治区党委常委、秘书长范晓莉,自治区副主席黄日波以及自治区科技厅领导等参加会谈。



12月15日在浙江省桐乡市乌镇开幕的“互联网之光”博览会是世界互联网大会的主要内容之一,展出具有国际领先水平的无人车、全景虚拟摄像平台以及安全高速无线上网服务,还有3D打印、移动支付、工业物联网、智慧医疗等高新技术,同时汇集了一批成长型的中小企业的创新项目。

图① 12月17日,博览会现场展示的智能机械。图② 博览会现场展示的智能代步车。图③ 博览会现场展示的无人车。

新华社记者 徐昱摄

## 量子点技术打印出迄今最小喷墨图像

科技日报北京12月17日电(记者刘园园)据英国广播公司(BBC)报道,瑞士研究人员使用量子点技术打印出了迄今为止世界上最小的喷墨图像。

他们打印出了长0.115毫米、宽0.08毫米的热带小丑鱼的彩色图像,其宽度和复印纸的厚度差不多。这个纳米科学家团队表示,他们的成果已经获得吉尼斯世界纪录的认证。

这张小丑鱼的照片,不到真实小丑鱼大小的三分之一,是以每英寸25000点的像素打印出来的。图像一共使用了三种色彩——红、绿、蓝,每层色彩的单个量子点之间相距500纳米。这些微小量子点可以根据不同的大小释放出不同的光。最小的点释放出蓝色的光,中间尺寸的点释放出绿色的光,最大的点释放红色的光。

量子点生成的光非常强烈,这使它对电视制造商有很大的吸引力,索尼、三星和LG都已经研发出了使用量子点技术的电视。

“你可以想象,未来将一种塑料薄膜放入打印机中,另一端就会打印出一个显示屏。”团队成员之一帕特里克·加利克在接受BBC采访时说,这种用纳米材料打印出的产品具备显示屏的一切功能。

“这是一项非常有趣的技术,尽管它只是个噱头。”刘易斯商业咨询公司的技术专家克里斯·格林说,“不过作为能够展示量子点技术在图像方面潜力的技术实验,它非常迷人地说明了这项相对廉价技术的功能。”

画质发烧友常说的“量子点”,本质是一种极小的半导体晶体,被激发能量状态后就会产生带色彩的光子,色彩覆盖非常广,色彩控制也准确。而今的这项吉尼斯世界纪录,主要为了展现量子点的“本事”。其实作为最顶尖的显示技术,量子点走出实验室后一直没达到其性能的终极形态。希望可以很快在电视和手机上,看到它发挥出应有的境界。



## 不要让众筹成为“众愁”

### ——专家学者在《科技创新大讲堂》上谈中国众筹的实践与探索

本报记者 韩义雷

“创业和投资都是风险性很高的事。而且,很多众筹项目是被投资者筛选后剩下的。不被投资者看好的项目去众筹,这意味着什么?”12月17日,在科技日报社主办、科技部人事司和科技部青年联合会协办,由科技日报社社长侯廷廷主持的《科技创新大讲堂》上,中关村互助众筹研究院执行院长杨勇说,“目前,众筹作为新兴事物,相关法律还不健全。不少创业者又缺乏契约精神。这样一来,基于互联网的陌生人之间的众筹,就具有了更高的风险性。”“如何不让‘众筹’成为‘众愁’?专家、学者表达了各自看法。

### 投资人资格界定混乱:如何避免退休老人用“救命钱”投资?

解决方案:让“圈子”里的中产阶级做众筹

“到底谁更适合做众筹?我认为中产阶级。”在杨勇看来,在众筹迅猛发展时,投资人资格是首先要界定清楚的。

“现在,很多网上的众筹是找老百姓要钱。我觉得并不适合。老百姓没有那么雄厚的家底,他们投资是要快速回报的。但只要是投资,就会有风险。而且,在网上众筹的项目,到底怎么样,老百姓很难把握。”

对于退休老人拿着“救命钱”去投资,杨勇说,“这是不负责任的,可能会出现风险”。在他看来,众筹也不适合富豪。因为富豪的资源非常丰富。他们不需要通过众筹,就可以解决问题。

在分析比较之后,杨勇认为,“众筹比较适合中产阶级。他们账户里有几百万、上千万。现在,房子、股票波动很大,基金也不稳定。他们做众筹,收益有空间,风险也能承担。”

对于投资人资格界定问题,近日美国证监会通过股权众筹监管新规。投资者年收入或个人资产净值不超过10万美元,在12个月内最高股权众筹投资额为2000美元。此举意在避免过大股权投资的风险。

“投资人到底有多少资产?在我国很难界定。”杨勇主张,我国更适合让“圈子”里的中产阶级做众筹。熟人之间知根知底,可以减少不必要的风险。

### 风险披露意识不强:如何不掉进高回报率的“惊天骗局”?

解决方案:筹资者智筹人建起创业生态链

“众筹中存在不少谎言。你看网上的不少众筹,总拿高回报率说事。这些人甚至不谈风险,就为了让更多人投资。”杨勇说,“众筹项目有多少能够成功呢?”(下转第八版)