

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY 总第11600期 今日8版
www.stdaily.com 国内统一刊号 CN11-0078 代号 1-97 2019年12月27日 星期五

我首次完成太阳帆在轨关键技术试验

最新发现与创新

科技日报沈阳12月26日电(记者郝晓明)记者从中科院沈阳自动化所获悉,由该所研制的“天帆一号”(SIASAIL-1)太阳帆,搭载长沙天仪研究院潇湘一号07卫星,在轨成功验证了多项太阳帆关键技术。这是我国首次完成太阳帆在轨关键技术试验,将对我国后续大型太阳帆研发提供技术支持。

太阳帆被认为是目前最具可能到达太阳系外的航天器,它是利用太阳在薄膜上的反射光压来提供动力的航天器,在小行星探测、地磁暴监测、太阳极地探测及空间碎片清除

等方面具有广泛应用前景。大型太阳帆被认为是未来行星间航行的关键手段,在空间科学探测中将发挥重要作用。

据介绍,在航行过程中,太阳帆不需消耗额外化学燃料和工作介质,具有质量小、收展比大、成本低、功耗低、航程长的特点,但其技术难度大,涉及的学科门类也较多。目前,国际上已有日本、美国、英国等国家相继成功在轨开展了太阳帆的技术和应用研究。

“天帆一号”项目负责人、中科院沈阳自动化所空间自动化技术研究所副主任刘金国研究员介绍,“天帆一号”将柔性膜折叠存储在展开机构内部,发射前大小不到0.5个立方星体积(1立方星体积为10厘米×10厘米×10厘米),在潇湘一号07卫星平台正常入轨之后,通过两级组合展开的方式开展技术验证。

从当前在轨返回的数据和图片表明,“天帆一号”太阳帆关键技术试验进展顺利,在轨验证了微小卫星二级被动展开系统、多帆桁同步展开机构、可展开双稳态杆技术、柔性帆膜材料、帆膜折叠展开技术等多项关键技术,标志着太阳帆关键技术试验验证任务取得圆满成功。

本次后续任务中,“天帆一号”还将开展机构寿命、材料特性和轨道高度等研究,验证其离轨能力并探究其在空间碎片减缓中的潜在应用。未来将争取早日实现我国首个基于太阳帆的空间科学探测任务。

强化创新策源力 探索高质量发展“上海路径”

创新支撑高质量发展

王琦 本报记者 王春

浦东南端,特斯拉上海超级工厂从签约到开工,只用了短短不到半年时间,今年内,这座“超级工厂”就已建成投产;投资近3亿元的逸思科创园项目与浦东新区规土局签订土地合同,24小时不到,张江科学城建设管理办公室就为该项目核发了施工许可证,顺利在康桥工业园区破土开工……

在令人惊叹的上海速度背后,是上海不断优化营商环境、对企业提供有呼必应“零距离”服务的不断创新。“特斯模式”并非特例,企业家们亲身感受到了“浦东加速度”带来的惊喜。

背靠长江水,面向太平洋,上海以高水平开放引领高质量发展。墨子号量子实验卫星、世界上首个体细胞克隆猴……诸多全球首发、世界首创诞生,源自上海的科学技术成果叫响世界。然而,新的形势下,上海早已不耽于享受高光带来的优越感和满足感,对标国际最高标准,继续当好排头兵、先行者,探索高质量发展的“上海路径”。

创新成果“原产地”

提升全球资源配置、增强科技创新策源能力、高端产业引领,瞄准科技前沿,聚焦关键领域和核心环节,才是着力点。“我们将瞄准世界科技前沿,敢于‘啃最硬的骨头’,不断提升创新策源力。”上海市科委主任张全强调。

(下转第三版)

提升创新的“浓度”与“厚度”

短评

王琦

高质量发展的“高”,体现在哪里?高质量发展的新动力,落脚点和突破点在哪里?面对中国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段的时代课题,上海带头探路闯关,用生动实践,给出了“可操作管用”的方案,闯出了一条新路。

科技创新是上海未来依傍的“主动力”。承担国家战略,培育一批原创性基础研究项目,对创新有前端引导,这让上海建设全球科创中心、探索推进高质量发展路径的使命格外特殊。

实现重大科技创新工程和项目的前瞻布局,赢得主动;把创新作为第一动力,不断提升创新的“浓度”和“厚度”,上海的步伐铿锵有力。

“开放就有活力,开放就是支持”,体制机制改革是重头戏。创新的基因本就植根在这座城市的文化中。上海连续7年在“魅力中国——外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”评选中排名第一;《全球科学家“理想之城”调查报告》显示:未来10年,上海在全球创新城市中的地位将进一步提升。当海纳百川、追求卓越已经成为一种习惯,上海这个现代化国际大都市正向着创新之城、全球卓越城市大步迈进。

智能公园 科学健身

近日,北京市西城区金融街智能健身公园正式落成。该健身公园设置了智能步道打卡桩、24小时智能健身舱、百米智能竞速跑道等10项特色设施。智能器材能精确反馈运动数据,帮助人们实现科学健身的目的。

右图 居民在骑行动感单车。
下图 居民在蓝色跑道上休闲娱乐。



第四届中日韩科技部长会议在首尔举行

新华社首尔12月26日电(记者陆睿)第四届中日韩科技部长会议26日在韩国首尔举行。中国科学技术部部长王志刚、日本文部科学大臣萩生田光一和韩国科学技术信息通信部长官崔起荣等出席会议。

探讨了加强科技创新合作、提升科研能力、解决全球性问题的必要性,并展望了各国共同关切领域的合作前景。三国同意在工作层面就恢复执行中日韩联合研究计划开展磋商,该计划迄今共成功实施8个项目。

与合作的重要性和途径,并商定于2021年在日本举办第三届中日韩青年科学家研讨会。会议决定,中日韩青年科学家研讨会作为中日韩科技部长会议下的一项独立活动,由三国每年轮流主办。

好、合作发展符合中日韩三国的共同利益,也是本地区稳定繁荣的需要。

会议期间,中国科技部提议将2020年确定为“中日韩科技创新合作年”,由三方共同举办相关活动,旨在提升三国科技创新合作水平。

城市落户“松绑”为人才流动开路

科技观察家

龙跃梅

近日,《关于促进劳动力和人才社会性流动体制机制改革的意见》(以下简称《意见》)正式印发,围绕创造流动机会、畅通流动渠道、扩展发展空间、兜牢社会底线等作出顶层设计和制度安排。《意见》强调要畅通有序流动渠道,激发社会性流动活力,全面取消城区常住人口300万以下的城市落户限制,全面放宽城区常住人口300万至500万的大城市落户条件。完善城区常住人口500万以上的超大特大城市积分落户政策。

列与日常生活密切相关的“必需品”,是制约人才流动的重要因素。很多人想去更好的地方,更广阔的舞台,去实现更大的价值,然而“一纸户口难倒英雄汉”,高不可攀的户口,让人望而却步,无可奈何。

也有人将户口置于一边,鼓起勇气去外地闯荡。理想确实美好,但由于户口原因,很多政策享受不了,无形中设了一道门槛,将他们排除在城市的大门之外,让他们找不到归属感。久而久之,这些人选择离开这座熟悉又陌生的城市。

这一次国家以前所未有的力度畅通有序流动渠道,给户口松绑,对城市、个人都是很大的利好。

“流水不腐,户枢不蠹”城市只有资源充

分流动起来,才有活力和实力。这些年一些城市在吸引人才方面决心很大,投入很大,但受制于户口管理制度等原因,事倍功半。如今,取消和放宽一些城市的落户条件,让这些有优势、有基础、有规模的新兴城市,完全可以借此“东风”,吸引更多的人才安家落户,从而实现城市的崛起,最后推动地方的高质量发展。

对个人来说,同样是一个利好。“树挪死,人挪活。”落户条件的取消和放宽,可以让人才实现更为自由、合理、有序流动,在更大的范围,找到更适合自己的舞台,释放出更大的能量。

当然也要看到,落户门槛做“减法”,意味着城市公共服务供给要做“加法”。城市在享

受人才、人口红利的同时,也要在城市规划、教育、医疗、住房、交通等基本公共服务方面未雨绸缪、提前谋划,用前瞻性的思维去谋划城市的未来发展。不会因为人口的增加而导致严重的“城市病”,让居住在这里的人苦不堪言;不会因为人口的增加而导致抢学位、抢车位、抢座位、抢床位……吸引人才落户相对容易,难的是把人留住,把人留住,这就需要营造尊重人才的良好氛围,让他们能够在城市安居乐业。

人才是城市发展的战略资源,战略资源丰厚则城市后劲十足。这些年全国各地都在为引进人才出谋划策,出台了多种吸引人才的政策,初步形成了人才良性流动的良好氛围。可以预见,《意见》的全面实施,将会为地方吸引人才和人才自由流动创造更好的条件,让有条件的城市有机会通过新一轮改革吸引人才,迎来自己的高光时刻;也让更多的人才轻装上阵,选择自己的精彩人生,最后形成城市有序发展,人才竞相涌现的生动局面。

解难题促跨越 闯出支撑高质量发展新路子

学习贯彻四中全会精神

董保同

2015年1月习近平总书记考察云南时,要求云南“主动服务和融入国家发展战略,闯出一条跨越式发展的路子来,努力成为我国民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心,谱写好中国梦的云南篇章”,对云南发展明确了新定位,提出了新要求。

近5年来,地处西南边陲的云彩之南全面贯彻习近平总书记指示要求,实现快速发

展,经济总量提升快,科技事业进步明显,全省研发经费支出由2014年的85.9亿元提升到2018年的187.3亿元,增幅位于全国前列,促进了经济社会更好更快发展。面向新时代,云南科技系统正深入贯彻党的十九届四中全会和习近平总书记对科技工作重要指示批示精神,开展“大学习、大调研、解难题、促跨越”行动,着力闯出一条科技创新支撑高质量发展新路子。

聚焦当下,促重点产业高质量发展

科技创新供给能力不足,不适应高质量发展需求,是云南科技工作面临的主要矛

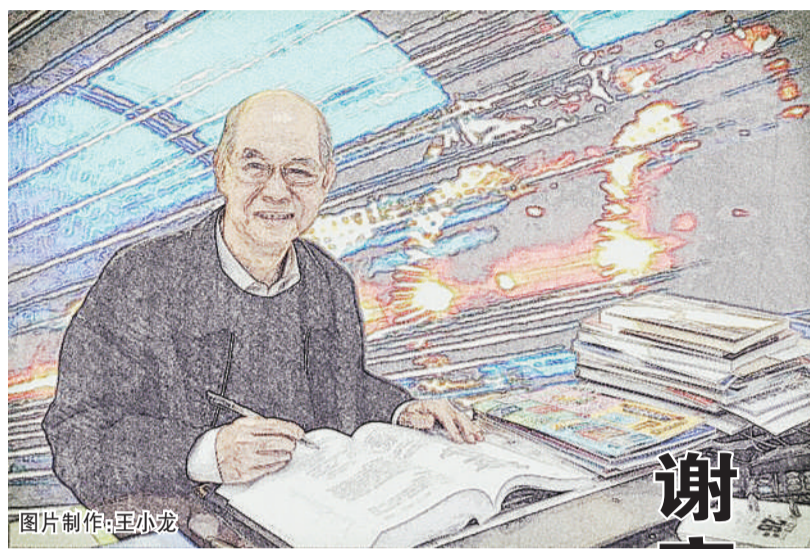
盾。云南科技系统正紧紧围绕经济发展重点,聚焦生物医药和大健康、旅游文化、信息、现代物流、高原特色现代农业、新材料、先进装备制造、食品与消费品制造八大重点产业及打造世界一流“绿色能源”“绿色食品”“健康生活目的地”3张牌,积极开展“稀贵金属新材料基因工程”“水电硅材料产业发展关键技术研究及应用”等一批重大科技项目,努力提高科技创新供给能力,取得一批重要创新成果。2018年云南省生物医药产业实现主营业务收入1685.9亿元,同比增长12.8%;实现增加值519.61亿元,同比增长12%;中药材种植面积794万亩,居全国第一。培育的“云上黑山羊”

成为国家畜禽新品种,是我国第一个肉用黑山羊新品种。云南省还将聚焦发展重大需求,组织实施战略性新兴产业重大项目,高质量支撑跨越式发展、主导产业和新兴产业科技需求,努力在补齐科技供给短板上取得新突破。

面向未来,重构云南科技创新体系

根据国家科技事业和云南经济社会高质量发展需要,完善重构科技创新体系,是云南省科技系统面临的重要任务。

(下转第三版)



谢家麟

弘扬科学家精神·大家小事

2012年2月14日,92岁高龄的谢家麟获2011年度国家最高科技奖。当被问及数十年学术生涯中哪件事最值得自豪时,他笑笑说:“我就是胆量大,什么都不怕!”

“什么都不怕”的创新精神让谢家麟在80岁高龄提出“创新四部曲”。

此时,谢家麟已经从事与电子直线加速器有关的科研工作50年。谢家麟曾回忆,几十年来他一直思考一个问题,即能否简化低能直线加速器的结构和使用要求,减少装置的体积和重量,降低造价,进一步扩展它在国民经济和科研中的应用。

有了更多自由支配时间的谢家麟开始大量查阅资料。他发现,虽然从20世纪60年代起,就有不少研究加速器的物理学家在关注这一课题,但此前的研究要么因需要研制新的特殊部件而在当时无法实现,要么只是一个小的环节的改进,没有本质上的简化。

“我经过长期思考,终于产生了在整体结构上有所创新的,简化电子直线加速器的想法。”谢家麟在回忆录中写道。

电子直线加速器简单来说由加速管、微波功率源和电子束团源3个部分组成。谢家麟的思路是,把微波功率源与电子束团源两者结合成一个整体,甚至让加速管与束团管构成自激系统,实现简化结构、减轻重量的目的。

要实现以上设想,首先要从基本的物理图像出发,进行数学分析。在谢家麟看来,音乐家使用音符组成美妙音乐,诗人凭借字句的安排咏出千古绝唱,而加速器研究者就是要利用电磁场和粒子运动的规律与安排,组成有新的功能的器件,推动科技进步。

以此为源头,谢家麟提出从基本概念和原理分析到计算机模拟,再到实验验证和研制样机的“创新四部曲”。

谢家麟常说,“原创新是天生的本性”。在勉励原创性研究方面,他常常引用一段梁启超的话,“任龙马精神以度此百年兮,所成绩能若若干?虽成少许,不敢自轻。不有少许兮,多许奚自生?”他强调的正是创新也要由小及大、逐步积累。

正是因为有了谢家麟这样的科学家,创新之路才会一直向前。正如他的自传书名所说,这是一段“没有终点的路程”。

八十高龄谱写『创新四部曲』

本报记者 操秀英

人物简介 谢家麟,1920年8月出生于哈尔滨市。1943年毕业于燕京大学物理系,1951年在美国斯坦福大学获博士学位。先后在中国科学院原子能研究所和高能物理研究所工作。曾任高能物理研究所副所长、“八七工程”加速器总设计师、北京正负电子对撞机工程经理等职。1980年当选为中国科学院院士,先后获国家科学技术进步奖特等奖等11项奖励。他曾成功研制出世界上第一台以高能电子束治疗肿瘤的医用加速器、中国第一台高能电子直线加速器、中国第一台对撞机——北京正负电子对撞机、亚洲第一台实现饱和振荡的自由电子激光装置,以及新型电子直线加速器等多项站在世界前沿的项目。

公众争睹“天狗吃日”



据新华社天津12月26日电(记者周润健)“妈妈,快来看啊,‘天狗’真的‘吃’太阳了!”26日13时左右,在天津科技馆,一位小朋友兴奋地朝着妈妈大声喊道。

26日,今年唯一一次日环食天象现身天宇。由于不处在环食带内,我国全境只能看到不同程度的日偏食,且越往南食分(月亮遮住太阳直径的比例)越大。

当日,天津科技馆和天津市天文学会专门举办日偏食观测活动,通过天文望远

镜和日食观测眼镜观测日偏食发生的全过程,活动吸引了不少市民参加。

除了天津之外,我国北京、四川、福建、辽宁、广东、海南等地的公众都对这一难得的天象进行了观测。

左图 12月26日在福州市拍摄的日偏食。

右图 在天津科技馆,市民戴上专门观测太阳的眼镜观看日偏食。

新华社记者 周润健摄

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

本版责编:

胡兆珀 彭东

本报微博:

新浪@科技日报

电话:010 58884051

传真:010 58884050