

# 科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

丙申年七月初一 总第10710期 国内统一刊号 CN11-0078 代号 1-97

http://www.stdaily.com 2016年8月3日 星期三 今日8版

## 推力最大固体火箭发动机试车成功

### 最新发现与创新

科技日报北京8月2日电(荣元昭 记者付毅飞 史俊斌)记者2日从中国航天科技集团公司获悉,由该集团公司四院自主研发的我国直径最大、装药量最大、推力最大固体火箭发动机当日圆满完成地面热试车。

航天科技四院41所首席专家、固体运载发动机总设计师王健儒介绍,3米固体火箭发动机应用于重型运载火箭固体助推器中,可实现近地轨道运载能力达到100t以上,满足我国载人登月、深空探索

的发展需求。

此次成功试车的直径三米两段大型固体火箭助推发动机,是四院固体火箭发动机家族中的“大力士”。该项目自2013年年底立项后,实现了固体分段式发动机的从无到有、从小到大。其间攻克了大直径固体发动机燃烧室分段对接、长时间工作喷管热结构设计、分段式发动机燃烧稳定性等多项重大关键技术,圆满完成了大推力发动机、两段式和三段式技术验证发动机研制工作,采用并验证了10余项新工艺,建立了20余项新测试与试验方法,目前已形成10多

项技术专利。

四院有关专家表示,试车成功进一步验证了我国大型分段式固体火箭发动机设计方案及其关键技术,全面考核了仿真、材料、制造工艺与试验等相关能力,标志着我国已掌握大型固体火箭助推发动机关键技术,拉开了固体发动机进军运载火箭捆绑助推力领域的序幕。

后续,四院将重点从复合材料、推进剂等高成本环节入手,在设计源头上采用低成本设计思路方法,让固体发动机不仅安全可靠,而且质优价廉。

## 上海:一张科技创新券 撬动科研大市场

本报记者 王春

为节约成本,上海金狮化工有限公司一直使用自购仪器开展测试。今年初,拿到“科技创新券”后,该公司委托上海高分子材料研究中心,借助其价值200多万元的扫描电镜为两个研发中的样品进行测试,省去了上百万元的测试仪器采购费,加速了新产品上市节奏。

2015年7月起,上海市委面向中小微企业、创业团队推出科技创新券政策(以下简称“创新券”),至今已满一年。这种由政府发放的用于购买科技服务机构检验检测、仪器共享、研发合作等创新服务的权益凭证,能够大幅降低中小微企业和创业团队的研发成本。据统计,截至目前,已有970家企业使用了科技创新券,服务金额达1亿元。根据科技创新券补贴条件,预计最终兑现近2000万元,撬动社会5倍的科技研发投入。

上海通过打造“互联网+科技服务+创新券”的创新模式,短短的一年之内,带动了科技服务的线上交易量

达到1.06亿元。小小的一张券何以引发科技公共服务市场的内需提振,带动创新全流程服务?8月4日《长江经济带科技资源共享论坛》将在沪召开,在会议前夕,科技日报记者深入探访创新券的神奇。

### 实现供需双方的高效对接

创新券是舶来品,自荷兰在2004年推出这项政策之后,很多国家陆续跟进,目前欧美近20多个国家已出台相应政策。

2009年,世界银行和科技部专家撰写的《中国:促进以企业为主体的创新》一书中首次引入“创新券”的概念。2012年9月,江苏省宿迁市在我国率先实践创新券,目前国内出台创新券政策的有北京、上海、湖北、浙江、江苏等13个省市地区。

早在2007年,上海市颁布全国首个促进大型科学

仪器共享的地方性法规;从2009年起,上海市委实施了对中小微企业使用大型仪器共享服务的补贴政策;去年,创新券政策出台,将大型仪器共享服务和研发技术服务纳入创新券补贴范围——中小微企业和创业团队可以共享加盟上海研发公共服务平台的5276台大型科学仪器设施和125家上海市专业技术服务平台提供的866项研发和检测服务,通过“事前申请,事后兑换”的方式获得创新券补贴支持。

政府以不设支持门槛的创新券扶持企业政策,对尚不具备研发实力的企业来说,无疑是雪中送炭。但调研发现,高校、科研院所大量科学仪器,在为企业服务方面却主动性和积极性不足。

上海研发公共服务平台管理中心作为创新券政策的具体执行机构,通过引进“牵翼网”创新服务电商平台,在解决政府政策执行和管理监督问题的同时,又实

现了企业与科研机构供需双方的高效对接。

今年初,上海威碳新材料有限公司自主研发了新型车用碳纤维复合材料,急需在1个月内拿到第三方的拉伸强度试验报告。他们联系了多家高校、科研院所的实验室,不是达不到试验要求,就是要排队等待1个月以上。然而联系牵翼网后,威碳很快找到了合适的科研机构,在两周内拿到了检测报告。威碳公司总经理竺涛说:“创新券让我们不但节省了50%的检测费用,还提高了研发效率。我们又在牵翼网下了两次单,共节省近2万元。”

去年7月上线以来,牵翼网的线上交易量达到1.06亿元,其中,中小微企业需求最大的检验检测占据了80%以上的业务量。牵翼网创始人刘慧伟说,企业用户在网站搜索栏里输入关键词,就能找到对应的服务产品。

(下转第三版)

## 《自然》杂志子刊声明将调查韩春雨论文争议

新华社伦敦8月2日电(记者张家伟)对于近来引起巨大关注的韩春雨论文争议事件,刊登该论文的英国《自然》杂志子刊《自然·生物技术》发言人2日向新华社记者发来邮件,表示已了解一些研究者的相关疑虑,将按照既定流程来调查此事。

这位发言人在邮件中说:“《自然·生物技术》对于人们提出的任何关于论文的疑虑都会认真对待,并加以慎重考虑。已有若干研究者联系本刊,表示无法重复这项研究。本刊将按照既定流程来调查此事。”

中国河北科技大学的韩春雨及其团队5月份在全

球著名学术刊物《自然》的子刊《自然·生物技术》上发表,发明了一种新的基因编辑技术NgAgo-gDNA。论文一发表便引起全球生物学界巨大关注,因为基因编辑是当前的热门领域,主流技术是美国科研人员使用的CRISPR-Cas9技术。而根据论文,NgAgo-gDNA技术与CRISPR-Cas9技术相比在一些方面具有优势。

近来一些国际同行对韩春雨论文表示质疑,如澳大利亚国立大学的研究人员加埃唐·布尔焦在网上公开发文表示,他不能重复韩春雨论文中描述的实验,

并且在与许多同行的讨论中得知他们也无法重复该实验。布尔焦表示,“我对NgAgo技术有严重的怀疑”,他呼吁《自然·生物技术》要求韩春雨公布更多原始数据和实验细节。

《自然·生物技术》发言人说:“作为在‘自然科研’旗下期刊发表论文的条件之一,作者须将材料、数据、代码和相关的实验流程及时向读者提供,不可加以不当限制。”

韩春雨近日在接受记者采访时表示,自己的论文是真实的,“我们实验室已经重复了很多次”。

## 在创新高地上竖起「浙江标杆」

本报记者 宦建新

### 抓“第一生产力” 一届接着一届干

浙江省委、省政府抓“第一生产力”,真正把创新摆在了发展全局的核心位置。市场配置资源的决定性作用与政府的高效服务融合产生强大动能,形成有浙江特色的创新体系,创新发展呈现出了加速推进的良好态势。

“第一把手”抓“第一生产力”。2006年1月,时任浙江省委书记习近平在接受科技日报记者采访时说,加快科技进步与自主创新,浙江的特点,一是集聚创新要素,始终坚持以开放的思路、市场的办法集聚和配置科技资源;二是激活创新主体,始终坚持以体制机制创新为动力促进科技进步与创新;三是转化创新成果,始终坚持以形成现实生产力、推动经济社会发展为目的。

赵洪祝接任浙江省委书记后,抓“第一生产力”不遗余力,大力引进大院名校和建设科技创新平台。青山湖科技城奠基建设,国家技术创新工程试点省获批建设……

夏宝龙任浙江省委书记后,接力抓“第一生产力”,密集调研科技创新工作,进一步提出“四个第一”要求。2016年,省委十三届九次全会把科技创新作为推动经济社会发展必须补齐的“第一短板”。

浙江省坚持和完善市县党政领导科技进步目标责任制考核,各地市县委主要领导亲自研究部署。“十二五”时期,全省地方财政科技投入960.54亿元,年均增长15.6%。围绕不同主题,在11个市和有关高新区开展20多项改革试点,涌现出了新昌、滨江等一批改革样板。科技部在新昌召开全国县科技工作经验交流现场会推广新昌的改革。

### 让企业真正成为创新主体

浙江省科技创新大会召开前的7月下旬,省政府出台决定:企业建一个国家级重点实验室等,最高给予3000万元的支持。这是在浙江省把重点研究院建在企业战略实施以来出台的新政策。

浙江在新能源汽车、信息经济等23条产业链建设了209家省级重点企业研究院,选派青年科学家106名。省财政给予每家500万元或1000万元的建设经费补助,企业所在地政府按比例配套;每年至少支持实施1个省重大科技专项,给予100万元或150万元的经费补助。到日前,省政府已累计资助12.1亿元,带动企业投入研发经费80多亿元,建成高新技术企业研发中心2536家、省级企业研究院474家。

充分发挥每年3亿元的科技型中小企业培育专项资金作用。浙江全省拥有高新技术企业7905家,科技型中小企业23156家。培育了阿里巴巴、海康威视等创新型企。

(下转第三版)



中国万米级载人深潜器科考船“张謇”号经过11天、2820海里的航行,于2日在东经146度的太平洋海域穿越赤道,融入南半球。

赤道一带常年气温保持在30摄氏度以上,受上升垂直气流影响,不能形成较大的风区,这就是“赤道无风带”。进入风平浪静的赤道海域后,“张謇”号举行了消防演习,并加强了防海盗的戒备工作,安排值班船员日夜瞭望。据“张謇”号船长查达武介绍,穿越赤道后,“张謇”号将从南太平洋驶入巴布亚新几内亚的俾斯麦海,预计将于3日下午抵达巴布亚新几内亚新不列颠岛的拉包尔港。在办理完入关手续、进行物资补给和人员交接后,“张謇”号将穿越圣乔治海峡,前往所罗门海的新不列颠海沟附近海域。

新华社记者张建新 岑志连文 新华社记者张建新摄

## 本以为同属一颗星 却每隔1.97分钟就“打架” 白矮星用电子束轰击“同伴”

科技日报北京8月2日电(记者张梦然)最倒霉的恒星什么样?大概是每隔不到两分钟就被“同伴”用高能电子抽打一次。日前一组国际天文学家发现一颗恒星亮度变化比以前认为的要剧烈得多;在30秒瞬间内亮度就能提高400%。进一步观察发现,这实际上是一个双星系统,其中一颗对另一颗以相对论性电子束进行轰击。

这颗恒星AR Scorpii位于天蝎座,距离地球380光年左右。上世纪七十年代,天文学家观察到了恒星

AR Scorpii并标记为“周期变星”,认为它是一颗闪烁、孤独的变星并不再关注它。但直到近期,国际研究团队对其展开深入观测时,发现人类还从未在别处见过这颗恒星系统的表现。

团队利用哈勃望远镜与甚大望远镜等工具发现,AR Scorpii并不只有一颗恒星,而是被锁在一起的两颗,其中一颗是尺寸与地球相似,但质量是地球20万

倍,即一种演化到末期呈白色的恒星,低光度、高密度、高温;而另一颗则是尺寸为太阳三分之

一的水冷红矮星,表面温度很低、颜色偏红。

更令人惊奇的是,恒星AR Scorpii的亮度在30秒内就增亮了400%——这是由于白矮星转速太快,以至于其电子的速度接近光速,每1.97分钟就抽打这颗“高能电子之鞭”抽打它的红矮星同伴一次,并释放出巨大的电磁辐射脉冲。

此次发现的脉冲强度前所未有,且目前还不清楚这些接近光速的相对论性电子的精确来源,仅推测它们与白矮星旋转有关。来自英国华威大学的该团队

成员表示,白矮星一般不会展示出高能现象,因此这些相对论性电子很难让人理解。该天体系统或许可成为一种新型“宇宙粒子加速器”。

相关研究报告在线发表在本周出版的英国《自然》杂志上。下一步,该团队将利用包括XMM-牛顿X射线望远镜在内的天文设备,继续监测AR Scorpii恒星系统,以希望尽可能地缩小这些高能电子的起源地区范围。

对AR Scorpii来说,这是一场旷日持久的战争,白矮星在它生命剩下的时间里仍将和同伴相爱相杀下去;而对我们来说,这是一次观测新型“宇宙粒子加速器”的绝佳机会,同时这极罕见的现象也再次提醒我们,对于银河系各种形态的天体系统,人类仍知之甚少。



## 韩春雨论文遭质疑 各方如何评说

新华社记者 黄埜 张家伟 郭爽

“我对NgAgo技术有严重的怀疑。”有国外同行如此评说韩春雨公布的实验。

“我们实验室已经重复了很多次。”风口浪尖上的韩春雨如此回应。

“本刊将按照既定流程来调查此事。”发表韩春雨论文的英国《自然·生物技术》2日声明。

这是近来广受关注的韩春雨基因编辑技术论文引发争议之后,几个主要当事方的态度。

### 争议什么

中国河北科技大学的韩春雨及其团队5月份在全球知名学术刊物《自然》的子刊《自然·生物技术》上发表,发明了一种新的基因编辑技术NgAgo-gDNA。论文一发表便引起全球生物学界巨大关注。

不少研究者纷纷跟进这项技术,随后不时传出各种消息,有的说重复不了该实验,有的说能重复但效率低,但迄今还没有任何正式发表的文献支持或反对的观点。

质疑高峰出现在前几天,澳大利亚国立大学的研究人员加埃唐·布尔焦在网上公开发文表示,他不能重复韩春雨论文中描述的实验,并且在与许多同行的讨论中得知他们也无法重复该实验。布尔焦表示,“我对NgAgo技术有严重的怀疑”,他呼吁《自然·生物技术》要求韩春雨公布更多原始数据和实验细节。

### 相关方态度

对于相关质疑,韩春雨在接受新华社记者采访时说,自己的论文是真实的,“我们实验室已经重复了很多次”。他强调,自己忙于科研,对于外面的种种说法,不愿意多费精力来做出回应。

新华社记者联系了《自然·生物技术》编辑部,该刊发言人声明说:“《自然·生物技术》对于人们提出的任何关于论文的疑虑都会认真对待,并加以慎重考虑。已有若干研究者联系本刊,表示无法重复这项研究。本刊将按照既定流程来调查此事。”

北京大学生物学家饶毅担任主编的科学类新媒体《知识分子》曾在韩春雨论文发表时予以重点介绍,引发了国内媒体的报道热潮。饶毅在接受新华社记者采访时说:“韩春雨的工作,与其他初次发表的工作一样,需要其他实验室能够重复,需要时间检验,需要多方面比较,需要知道能够有多少发展,才知道是否过硬,有多大意义。”

### 怎么看科学

这次论文事件引发巨大关注,与多种因素有关。一方面,基因编辑是当前热门领域,具有很大的科学价值和商业价值;另一方面,韩春雨没有出国留学经历,在河北科技大学工作,凭借上述论文,一鸣惊人;而如今遭受国际同行的质疑,也引发人们担心,剧情会否反转。从论文发表至今,媒体对韩春雨紧追不舍,那应该怎样客观看待相关报道呢?

美国乔治城大学神经科学系教授吴建永接受新华社记者采访时表示,科研事件往往要在多年后才能做出最终结论,因为许多科研成果的影响因素复杂,需要时间才能辨别真伪。

吴建永为此写了题为《木桌子效应》的科普文章,回顾历史上著名科学家费米当年用中子引发核裂变,别人却不能重复的故事。

当然,科学界也有实验确有问题而最后真相大白的例子。比如轰动一时的日本小保方晴子案例,她2014年1月在《自然》上发表关于一种“万能细胞”的论文,在同行无法重复并提出质疑后,她自己无法在有监督的条件下重复实验。最终她供职的日本理化学研究所于当年12月宣布否定其论文结果。

费米和小保方晴子的两个案例说明,在一个新实验暂时不能被他人重复时,各种可能都有。在韩春雨论文的争议中,各方虽然观点不一,但都强调要以实验结果为立论基础。因此,最后的结论也要看更多的实验,而这需要时间。

(据新华社北京8月2日电)