

## 第三十九、四十颗北斗卫星发射成功

### 远望 3 号船精准测控

科技日报北京 10 月 15 日电 (记者付毅飞) 15 日 12 时 23 分,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭及远征一号上面级,以“一箭双星”方式成功发射第三十九、四十颗北斗导航卫星。

这是两颗中圆地球轨道卫星,也是北斗三号系统的第十五、十六颗组网卫星。

卫星经过 3 个多小时的飞行后顺利进入预定轨道,后续将进行测试与试验评估,并与此前发射的 14 颗北斗三号卫星组网,适时提供服务。据中国卫星导航系统管理办公室副主任

马加庆介绍,北斗卫星导航系统已经实现了关键器部件、用户设备全面国产化,走出了一条具有中国特色的重大工程自主可控发展道路。后续我国将继续紧跟世界先进技术步伐,不断提升自主可控产品性能。

今年 7 月以来,北斗三号系统进入高密度组网发射任务期,4 个月间成功将 8 颗北斗三号卫星送入预定轨道。根据计划,后续还将发射 2 颗中圆地球轨道、1 颗地球同步轨道北斗卫星,于年底前建成基本系统,为“一带一路”沿线国家提供服务。

又讯 (高超 记者张强) 15 日,第三十九、四十颗北斗导航卫星成功发射。记者从中国卫星海上测控部获悉,远望 3 号船单船在赤道附近预定海域圆满完成海上测控任务。

火箭升空飞行约 10 分钟,远望 3 号船从陆地测控站接过“接力棒”,在距离祖国万里之遥的大洋深处及时发现并成功捕获目标,雷达系统跟踪稳定,数据获取完整有效,信息处理交换正确,设备软硬件运行稳定,通信链路畅通,整个海上测控过程持续近 10 分钟,为卫星入轨一系列关键飞行动作提供了有力测控支撑。

## 习近平主持召开中央军民融合发展委员会第二次会议强调

# 加快推动军民融合深度发展

新华社北京 10 月 15 日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央军委军民融合发展委员会主任习近平 10 月 15 日主持召开中央军民融合发展委员会第二次会议并发表重要讲话。会议审议通过《关于加强军民融合发展战略法治建设的意见》。习近平强调,强化责任担当,狠抓贯彻落实,提高法治化水平,深化体制改革,推动科技协同创新,加快推动军民融合深度发展。

中共中央政治局常委、中央军委军民融合发展委员会副主任王沪宁、韩正出席会议。

会议认为,中央军民融合发展委员会第一次会议以来,各地区各部门深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,坚持问题导向,强化顶层设计,全面改革创新,积极探索实践,各项工作取得新进展。

会议强调,要抓好《关于加强军民融合发展战略法治建设的意见》贯彻实施,完善法律制度,推进军民融合领域立法,尽快实现重点领域立法全覆盖。要提高立法质量,立改废释并重,及时修改、废止不适应实践需要的法规文件,增强法律制度时效性、协调性、可操作性。要完善制度机制,确保在法律范围内想问题、作决策、办事情。要大幅度精简审批事项,降低准入门槛,降低制度性成本,释放社会生产力。要坚持依法决策,确保决策科学、程序正当、责任明确。

会议指出,要加快职能转变,降低准入门槛,优化付款、退税、资质办理等流程,降低制度性成本,释放社会生产力。对需要公众参与的事项,要依法有序公开。要营造公平环境,推行竞争性采购,引导国有军工企业有序开放,提高民营企业参与竞争的比例。要按照规则公平的要求,完善投资、税收、评标等方面的政策,把权利保护贯穿于军民融合发展立法、决策、执法、司法各环节,有效维护各类主体合法权益。

会议强调,战略性重大工程是推动科技创新的有效途径。要着力突破关键核心技术,立足最复杂、最困难的情况,以工程建设为牵引,集中优势力量协同攻关,早日取得突破。要扩大国产技术和产品规模化应用,更多立足国产产品开展研制,在使用中不断迭代优化,进而带动国家整体创新能力提升。要提高工程建设效益,统筹配置资源,努力实现整体性能最优、综合效益最大。(下转第三版)

## 国产创新药为啥总是难产

# 临床前研究:亟待补上的关键一环

本报记者 张佳星

那些发表在顶尖学术期刊的潜在靶点后,怎么样了?

眼前就有一个火遍全球的典型——

10 月 1 日,PD-1 机理的发现获诺贝尔生理学或医学奖,令人振奋的不仅是它找到了重击肿瘤细胞的路径,还在于它为理论基础开发出的 O 药、K 药等肿瘤免疫治疗药物早已上市销售,而且获批适应症范围(治疗癌症种类)仍在逐步扩大。

如果说基础研究发现“潜在靶点”是在生命“地图”上划了一个“圈”,那么,临床前成药性化合物的筛选以及初步功能评价与验证,是照着这个圈上的圈在实地进行从有到无、

从 0 到 1 的建设。

“有着大量新药创制的美国,其新药研发的‘从 0 到 1’有着成熟的体系。”10 月 12 日,中国医学科学院药物研究所研究员陈晓光向科技日报记者表示,而在我国,这个体系近几年才刚有雏形。

### 体制和意识双捆绑,中国缺少 0 到 1 的推动主体

“美国大企业内部有专业进行最新科研成果搜索的部门,有前瞻性地、成建制地购买进来进行后续开发。”陈晓光说,新药创制链条走到开发这一步,至少需要 6 个专业,角色分工明确,小微企业根据基础理论,筛选出大量可能先导化合物,进行初步研发,大企业购买。

而在我国,链条的这一环接不上——大型制药企业不想买、不会买、不敢买,会研发懂理论的小公司几乎不存在,我国有些小药企称为“仿制作坊”更贴切。

另一方面,高水平理论研究多出在体制内的高校院所,且很长时间以来“离”在实验室,找不到出口。

“国外的小微企业多是科研人员自己办的。”陈晓光表示,但到目前为止这在我国才刚刚起步。

一个对比能清晰说明差距——2017 年,诺贝尔奖获得者、美国斯坦福大学医学院教授莱恩·科比卡来中国讲座,他讲解完自己发现的毒品成瘾分子机制后,很自然地提起和太太成立了一家公司,要基于新

发现筛选化合物,进行药物前期开发。“我的太太负责处理公司事务,比如和投资人谈判等。”科比卡说,“运营公司很辛苦,投资也很大,我们现在只能做到基本的收支平衡。”

但我国拥有教职或体制内身份的科学家及科研人员对于自己创办公司的事情鲜有提及,经常避而不谈,在必须提到时,提及也非常“微妙”,如一些科学家实际上是企业创始人,名片上却是企业“首席科学家”。

对于科技人员办企业是否合规,目前观望氛围浓厚。2015 年促进科技成果转化法修订实施后,科研人员成为新企业股东的股权是以奖励的方式授予的。而对于科研人员进入企业的深度,授权并不清晰。

(下转第三版)



## 军民融合 结硕果

日前,第四届军民融合发展高技术装备成果展览在中国人民革命军事博物馆举办。展区主要设综合区、先进材料区、先进制造区、新能源区、自主可控区、信息发布区和中大大型实装区,共展出 302 家单位 1349 项展品。

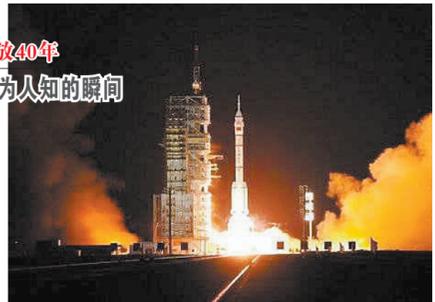
左图 参展商展出一款空气动力艇。  
右图 参展商展出一款防弹阻燃型免充气空心轮胎。 本报记者 周维海摄



## 40 改革开放 40 年 那些不为人知的瞬间



扫一扫,还原更多真实瞬间



## 发射前的意外一撞,神舟二号差点上不了天

2000 年 12 月 31 日,20 世纪的最后一天,一个几乎是灾难性的打击突然降临到神舟二号飞船身上。

由于基地发射站一个工作人员操作失误,发射平台意外启动,已经处于垂直对接状态的重达 40 多吨的火箭与十一层平台撞在一起!

现场人员都惊呆了,经过一番检测,火箭一共被撞伤 18 处,而此时,距原定发射日期仅剩 4 天。

神舟二号是我国发射的第二艘实验飞船,同时也是中国第一艘正样无人航天飞船,完全按照载人飞船进行设计,所以它的发射意义重大,备受瞩目。

对于时任火箭系统总指挥的黄春平来说,这一天是“20 世纪最黑暗的一天”。

“基地的人压力很大,很多人吃不下睡不着,有些女同志都哭了,平时磕碰一下都不成,现在撞成这样,马上就要发射,真是心都凉了。”

原定于 2001 年 1 月 5 日的发射被迫取消。

那么,火箭的状态到底怎么样?还能不能发射?飞船有没有受伤?各路专家从全国各地连夜赶往发射场,对火箭进行实地探伤。

连续两天的细致检测与分析,13 位权威专家一致认为:碰撞产生的力量小于火箭的设计承受力量,撞击位置距离火箭关键电路就差几毫米,而这个数值恰好还在安全范围内。

随后,经过紧张的准备,火箭再次等待发射。

2001 年 1 月 10 日,神舟二号飞船在酒泉卫星发射中心发射升空,在轨运行 7 天后成功返回地面。飞行期间,飞船上各种试验仪器设备性能稳定,工作正常,采集了大量宝贵的飞行试验数据,还首次在飞船上进行了微重力环境下的空间生命科学、空间材料、空间天文和物理等多领域的科学实验,为后续的中国载人航天工程打下了坚实基础。

(文字整理:左常睿 图片来源于网络)

## 科学大腕为青年学子开讲科学道德——

# 像珍惜生命一样珍惜学术声誉

本报记者 刘垠

“科学研究是阳光下最美好的事业,希望同学们时刻牢记自己从事科学研究的初心,不为浮华所扰,不为名利所惑,‘板凳要坐十年冷,文章不写一句空’。时刻保持对科学研究的虔诚和敬畏,像爱护自己的眼睛一样爱护自己的学术品格,像珍惜自己的生命一样珍惜自己的学术声誉……”

10 月 15 日,2018 年全国科学道德和学风建设宣讲教育报告会在京召开,全国政协副主席、中国科协主席万钢向现场近 6000 名研究生新生发出号召,在全社会大力弘扬中国科学家精神的热潮中,要增强胸怀大局、科技报国的使命担当,树立勇立潮头、自信自强的创新情怀,锻造恪守道德、严谨求实的学术品格。

中船重工 719 所名誉所长、中国工程院院

士黄旭华演讲的主题是使命、责任与担当。92 岁高龄的他结合自身开展核潜艇研制的科研经历和心路历程,介绍了我国核潜艇事业如何在一无二白情况下起家,克服严密技术封锁和种种难以想象的困难,攻克一个个顶尖技术难题,从无到有一步步发展壮大艰辛历程,展示了“自力更生、艰苦奋斗、大力协同、无私奉献”的“核潜艇精神”。

通过核潜艇工作者“此生没有虚度”的人生评述和“此生属于祖国、属于核潜艇,献身核潜艇事业,此生无怨无悔”的人生感悟,展现了老一辈科学家的爱国奋斗精神和使命、责任与担当。

西湖大学校长、中科院院士施一公告诫青年学子,做一名优秀的研究生,必须要付出大量的时间和心血,要具备批判性思维,要有独立人格,不可触碰学术道德底线。

在施一看来,做学问的诚实反映在两方面。首先是有一说一、实事求是,尊重原始实验数据的真实性。在诚实做研究的前提下,对具体实验结果的分析、理解有偏差甚至错误是很常见的,这是科学发展的正常过程。越是前沿的科学研究,越容易出现误解和错误结论。

“诚实的学问还有另外一层重要含义:只有自己对具体实验课题作出了相应的贡献,才应该在相关学术论文中署名。这一点,很多人做不到。”施一直言,大老板强势署名的事情屡见不鲜,更有甚者利用其学术地位和影响力,使一些年轻学者不得不在文章里挂上自己的名字,有时还以许诺未来的科研基金来换取论文署名。“这种做法不仅有失学术道德,更会严重阻碍创新,对整个学术界风气的长远恶劣影响更甚于一般的造假。”

中国科协党组书记、常务副主席、书记处

## 窦铁成:勇于创新的“工人教授”

### 传承民族精神 奋斗新时代

本报记者 陈瑜

在中国中铁一局遍布全国的铁路、地铁的电务施工现场,随处可见的是一张窦铁成巨幅照片。

照片主人公黝黑的面庞长满褶子,初中文化程度的他被人尊称为“工人教授”。

1979 年,窦铁成成为中铁一局一名电力工人。文化程度低,要学的东西太多,窦铁成采用“笨”办法,白天学,晚上在笔记本上详细记下施工和技术要点,还有心得体会。这个习惯让他受用一生。39 年间,他记下了 90 多本工作笔记,近 200 万字的学习笔记。

外人看来,变电所施工就是按照图纸安装,没太多“技术含量”。窦铁成却屡次用

事实击破误解。

1983 年,京秦铁路沱子头变电所施工时,因为工班没有技术员,工长让窦铁成挑大梁。

各类技术图纸加起来足有一寸半厚,为弄懂原理掌握工艺,工作之余,窦铁成不顾疲劳,将自己关在备用调压器室里,一张张图纸,一条条线,一个个节点地分析解读,时常通宵达旦。在他的带领下,这项工程获得了国家优质工程银质奖。

窦铁成没有自满,他始终觉得自己的知识不够用。微薄的收入,除了寄回养家,全被他用来买书了。但要读懂弄通这些“大部头”,对窦铁成来说,太难。一个公式难以记住,他就写在纸上,贴在床头,放在枕边,抄在笔记本上,整天像着了魔似的反复背诵,直到熟记于心。为了理解一个公式,他经常求教于比他年龄小二十几岁的大学生。

近些年,铁路建设飞速发展,窦铁成的思维也跟着换代。

1999 年,46 岁的他从辨认一个个字母开始,练打字、写总结,钻研 CAD 制图软件,成为中铁一局 3 万员工中掌握电脑设计绘制电力图纸的第一人。

学习,让窦铁成始终站在技术最前沿。从电磁保护到晶体管保护,从微机联锁保护到四电集成保护,我国电力变配电所经历的几次升级换代,窦铁成都样样精通。

39 年来,窦铁成参加过无数铁路建设,先后提出实施设计变更 6 次,解决技术难题 52 项,为企业创造和节约 1300 多万元。由他负责安装的近百座铁路、地铁变配电所,全部一次性验收通过,一次送电成功,全部获得优质工程。

这些年,鲜花和荣誉涌向了窦铁成,全国劳模、全国双百人物、中华技能大奖、新中国

成立以来感动中国人物……并受到国家领导人亲切接见。

“别管多亮的光环,你都得扎扎实实工作。”QQ 上,窦铁成依然保持着 10 年前记者采访时的普通劳动者本色,“咱本来就是工人,不是作秀。”

2015 年开工的西安地铁三号线项目,最关键的能源供应集中在两座 110 千伏变电所,光变压器主机就重达 42 吨。承揽如此大规模、科技含量如此高的两座外部电源工程,不仅对窦铁成,在中铁一局历史上也是开天辟地第一回。110 千伏电缆隧道分布在西安市区的主要交通要道,为取得准确检测数据,他两天内一身汗裹着一身泥,上上下下钻完了 9.3 公里地形十分复杂的阴沟,在 24 处交叉互联和接地箱的位置获取了二回路、75 段电缆的精确检测参考数据。(下转第三版)



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