

迈向更广阔的星辰大海

——写在长征系列运载火箭第400次发射之际

□ 胡 喆

从无到有、从小到大、由弱向强,从第1次到第400次,中国航天迈向更广阔的星辰大海。

12月10日,中国长征系列运载火箭的发射次数正式刷新为“400”,成为中国航天发展历程中的又一里程碑。今年,中国航天全年发射次数有望突破50次,位居世界第一。

第四个100次发射仅用了33个月

2021年12月10日,长征四号乙运载火箭成功发射,这是长征系列运载火箭的第400次发射。

长征系列火箭实现第一个100次发射用时37年,第二个100次发射用时7年半,第三个100次发射用时4年多,第四个100次发射仅用了33个月。

“运载火箭作为进入太空的运载工具,是一切太空活动的前提和基础,也决定了中国太空探索舞台的高度和大小。”中国工程院院士、航天科技集团一院长征系列运载火

箭高级顾问龙乐豪表示,通过半个世纪的发展,长征系列火箭发射成功率达96%,尤其是近年来技术突飞猛进,在可靠性、成功率、入轨精度等方面达到世界一流水平。

“长征系列运载火箭新百次发射期间,不论是发展速度还是发展质量都有了显著提升,特别是多型新一代运载火箭成功首飞,并日益走向发射舞台中央,将为航天强国建设提供更加有力的支撑。”航天科技集团一院院长王小军说。

让探索太空的脚步迈得更稳更远

新百次期间,长征系列运载火箭不断提升的能力和发射频次,让中国人探索太空的脚步迈得更远。

长征三号甲系列火箭完成全部北斗导航发射卫星的任务,助力北斗全球卫星导航系统全面建成。

长征五号遥四火箭成功发射天问一号火星探测器,将探测器直接送入地火转移轨道,探测器与火箭分离速度超过第二宇宙速度,入轨精度偏差达到万分之一级,实现

了中国航天的新高度、新速度、新精度,中国航天正式迈入行星探测时代。

随后,“胖五”送“嫦五”,首次实现我国地外天体采样返回,助力中华民族探月梦的实现。

载人航天工程“三兄弟”——长征二号F、长征七号、长征五号B运载火箭相继登场,筑“天和”、运“天舟”、送“神舟”,为中国空间站建设奠定了坚实基础。

长征十一号固体运载火箭海上发射日趋成熟,我国运载火箭海上发射将逐步常态化。

此外,重型运载火箭、新一代载人运载火箭等一系列重大关键技术取得突破,捷龙一号首飞成功,“龙”系列商业运载火箭登上历史舞台。

新百次发射期间,长征系列运载火箭持续高密度发射,长征三号甲系列运载火箭保持年均10次以上的高密度发射频次,以长征五号系列运载火箭、长征七号系列运载火箭为代表的新一代运载火箭发射达25次。

“运载火箭的能力有多大,中

国航天的舞台就有多大。我们将以精细化流程管理为钥匙,把制度和标准与工作相结合,以技术创新加管理创新的‘双创新’模式,加速推动航天强国建设,以航天梦托举中国梦,让中华民族昂首迈入太空新时代,共赴充满梦想的星辰大海。”航天科技集团一院党委书记李明华说。

中国航天的“长征”永远在路上

未来,新一代运载火箭将全面投入应用发射。对此,中国航天人信心满怀。

据龙乐豪介绍,基于“模块化、组合化、系列化”的设计理念,研制团队对中型运载火箭型谱进行了深化论证;同时,结合新一代载人运载火箭论证情况,对面向未来的长征运载火箭型谱进行了更新完善。

载人登月是人类的共同梦想。长征五号系列火箭的研发成功,让中国拥有了进行星际探测和大型空间站建设的能力,为了开展载人登

月任务和更多的探测任务,中国还需研发性能更强大的载人火箭。

2017年,航天科技集团一院启动了新一代载人运载火箭方案论证工作,已完成多轮方案对比分析,该火箭瞄准国际先进,实现了技术更新换代,采用高安全逃逸系统、轻质高强度新材料等先进技术。

后续,新一代载人火箭还将用于载人月球探测工程中环月、绕月、登月等演示验证及飞行任务,快速推动我国运载火箭技术和进出空间能力的提升和跨越。

51年前,长征一号运载火箭在全国人民的期待中启航,将东方红一号送入太空,开启了我国自主进入太空的时代新纪元,到今天长征系列运载火箭已经完成了400次发射。下一个百次又将开启,中国航天再次踏上新征程。

“新时代的航天工作者将大力弘扬载人航天精神,敢于战胜一切艰难险阻,勇于攀登航天科技高峰,必将实现更加非凡的成就,中国航天的‘长征’永远在路上!”王小军说。

八年九机“动力”十足

“长征”之路向载人登月、深空探测延伸

本报讯 特约记者张一辰 杨英琦报道 记者近日从中国航天科技集团六院(以下简称“航天六院”)获悉,该院将用8年时间,研制以500吨级液氧煤油发动机和百吨级补燃循环液氧液氢发动机为代表的9型泵压式液体火箭发动机,支撑载人登月、深空探测、天地往返重复使用运输系统等重大航天任务实施。

北京时间12月10日8时11分,长征四号乙运载火箭在酒泉卫星发射中心点火升空,成功将实践六号05组卫星送入预定轨道,发射任务取得圆满成功。同时,将中国长征系列运载火箭发射刷新至400次。

从东方红一号奏响中国探索太空的序曲,到载人航天、北斗组网,再到嫦娥探月、火星探测,航天六院研制的系列液体动力产品,不断推举长征系列运载火箭飞向苍穹。

航天六院专家表示,随着新一代长征系列运载火箭的不断发展,新老火箭将实现全面交替,中国运载火箭能力将再次实现新跨越。与此同时,中国航天空间运输的方式也将实现由一次性使用向重复使用、由单一航天运输向航天运输与空间操作相结合等重大突破。

“发展航天,动力先行。”自1970年4月24日长征一号火箭首飞,到2021年12月10日长征系列火箭实现400次发射,折射出中国航天事业从无到有、从小到大、由弱到强。

“2021年,液体动力迈向了全面支撑航天强国建设的新征程,面对航天强国建设的新要求,液体动力产品必须实现卓越。”航天六院院长王万军表示。据介绍,“长征”系列火箭走过了从常温推进到低温推进、从串联到并联、从低轨到高轨、从“一箭单星”到“一箭多星”、从发射人造地球卫星到发射载人航天器和空间探测器等技术历程,现已具备了发射中高不同轨道、不同类型载荷的运载能力,在推力、成功率、发射频度、入轨精度和适应能力等方面均达到世界一流水平。

航天六院表示,一方面,500吨级液氧煤油发动机的成功应用,将支撑中国运载火箭的运载能力从目前的20多吨提升4倍~5倍,达到百吨级。另一方面,围绕“可靠、便捷、廉价”进出空间的要求,开展重复使用发动机的研制,从而支撑后续更远距离的深空探测。未来,长征系列运载火箭还将开启更多“新长征”,实现新的“飞天梦”。



我国成功发射实践六号05组卫星

12月10日8时11分,我国在酒泉卫星发射中心用长征四号乙运载火箭,成功将实践六号05组卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

新华社发(汪江波 摄)

科技时评

科技评价改革要发挥基层首创精神

□ 余惠敏

科技成果评价机制一向是科研工作的“指挥棒”。发挥基层首创精神,能让科技成果评价改革动力更强劲,改革方案更务实,在实践中破解创新者感受最深的痛点堵点、增强科技界产业界的获得感。

近日,科技部、教育部、财政部等十部门联合启动科技成果评价改革试点工作,将全面落实科技成果评价机制改革任务部署。

几个月前,中央深改委第十九次会议审议通过《关于完善科技成果评价机制的指导意见》,明确要求

科技部牵头组织开展试点,形成改革经验后复制推广。此次科技成果评价改革试点工作,就是为了落实该指导意见。科技成果评价机制一向是科研工作的“指挥棒”,什么样的评价标准,往往会引导科研人员做什么样的科研工作。改革试点要成功,一个关键在于发挥好基层首创精神。

发挥基层首创精神,能让改革动力更强劲。

创新决胜未来,改革关乎国运。科技领域是最需要不断改革的领域。而尊重群众和基层的首创精神,是我国改革开放取得伟大成就

的重要经验,也是新时代全面深化改革的一个重要方法。尊重基层首创精神,坚持发现问题提出问题从群众中来、推动改革检验改革到群众中去,可以充分调动基层单位和广大创新主体的改革积极性,让改革动力更强劲。

我们看到,此次改革的机制设计中,已经吸取了一线科技工作者的意见,对大家关心的科技成果“评什么”“谁来评”“怎么评”“怎么用”问题都做出了明确安排;而此次改革的试点落实中,目标也十分明确,要切实把以科技创新质量、绩效、贡献为核心的正确评价导向树立起

来,把多元分类评价体系健全起来。相信这样的改革举措,必然可以推动顶层设计和基层探索的互动,让一根根基层探索的毛细血管与国家层面的改革大动脉相连通,实现全面深化改革的血脉畅通。

发挥基层首创精神,能让改革方案更务实。

一些科研单位中,评价体系主要看重论文,这很受诟病,但简单明确好操作。现在,深化科技评价改革要破除“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”的“四唯”现象,势需要找到合理有效的新评价体系来替代。新的评价体系如何才能做到比原有

评价体系更公正、更合理、更便于推广?这不能坐在办公室里拍脑袋,必须发挥基层的首创精神,在实践中破解创新者感受最深的痛点堵点、增强科技界产业界的获得感。

改革开放在认识和实践上的每一次突破和发展,无不来自人民群众的实践和智慧。只有发挥好基层一线改革创新、大胆探索的实践精神,帮助先行先试的创新主体协调解决改革过程中出现的问题,才有利于改革方案更务实、更完善,让每一项改革举措可操作、可检查、可评估、可推广。

此次改革将选择不同类型的单位和地方开展有针对性试点。期待这些试点单位发挥基层首创精神,打造改革示范样板,带动改革政策加快落实。

重点推荐

事关未成年人 故宫带了一个好头

继此前故宫博物院宣布“对未成年人试行免费开放”后,近日,圆明园、北京天文馆等北京40余处爱国主义教育基地先后宣布对未成年人免费开放。这一举措值得点赞。此次北京40余处高质量的文博场馆向未成年人免费开放,一方面是对未成年人保护法的积极响应,能更好地发挥爱国主义教育示范基地作用;另一方面是对未成年人文化需求的更好满足,让他们有了更多去处,能更广阔地拓宽视野,让优秀文化浸润心田,为未成年人健康成长营造了良好的文化氛围。

6版

科技资讯

山东每年组织实施100项 重大科技创新项目

力争到“十四五”末,高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到50%

本报讯 山东省政府新闻办近日举行发布会,会议指出,山东将加强原创性引领性科技攻关,每年组织实施100项重大科技创新项目,力争到“十四五”末,取得150项具有牵引性、支柱性的重大科研成果和创新产品,全省高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到50%。

据介绍,山东将加强核心技术攻坚,推动科技自立自强。面向新材料、高端装备、医养健康等制造业领域,全面推行“揭榜制”“组阁制”,支持制造业龙头骨干企业吸引国内顶尖科研力量集聚山东,实现创新链“补短板、强弱项、堵漏洞”。前三季度,山东省规模以上高新技术产业产值同比增长23.92%,占规模以上工业产值比重达到47.03%,同比提高2.57个百分点。

山东省科技厅厅长唐波表示,山东将持续实施科技企业梯次培育工程,力争到“十四五”末,全省高新技术企业、科技型中小微企业数量实现倍增,均突破3万家;培育提升各类创新基地,支持行业龙头骨干企业牵头组建创新联合体,力争到2025年,培育国家技术创新中心3家~5家。

(陈国峰)

河北进一步激发 研发投入动力

对研发投入强度超全国平均水平的设区市将奖励5000万元

本报讯 “十三五”期间,河北研发经费投入总量年均增长12.5%,2020年研发经费投入总量达634.4亿元。为进一步激发研发投入动力,河北对研发投入强度超过同年度全国平均水平的设区市将一次性给予奖励5000万元。

“虽然近年来河北研发投入水平实现了跨越式增长,但与全国平均水平和先进省市相比仍存在较大差距。”河北省科技厅综合规划处处长范庆书在近日召开的河北省政府新闻发布会上介绍说,为进一步加快补齐研发投入短板,河北瞄准设区市政府、企业和高校院所等各类研发投入主体,从实施奖励补助和刚性约束等多方面提出多项举措。

据悉,“十四五”期间,河北将进一步加大对设区市的研发投入强度增长奖励力度,把研发投入强度每增加0.01个百分点的奖励资金由原来的50万元提高到100万元;对研发投入强度超过同年度全国平均水平的设区市将一次性给予奖励5000万元。

为引导企业加大研发投入,河北将推行企业研发投入后补助制度,对享受研发费用加计扣除政策优惠的科技型企业,如果研发投入比上年有新增,河北省财政按一定比例给予资金补助。同时,河北将建立国有企业研发投入刚性约束机制和省属重点工业企业科技投入通报制度,落实和完善国有企业研发投入视同利润的考核机制。

(杜一方)

科教观察编辑部

主任:王 志

执行主编:明 慧

新闻热线:(010)56805252

监督电话:(010)56805167

电邮:whzk619@163.com