

“胖五”已就位，“嫦娥”又要奔月了

嫦娥五号计划本月下旬择机发射

新华社海南文昌 11 月 17 日电(记者胡喆、陈凯姿)南海之滨,“胖五”扬帆。11 月 17 日,被称为“胖五”的长征五号遥五运载火箭和嫦娥五号探测器在中国文昌航天发射场完成技术区总装测试工作后,垂直转运至发射区,计划于 11 月下旬择机实施发射。中国探月,如今迈出意义更为深远的一步。

按照国家航天局公布的计划,此次“胖五”的乘客是大家期待已久的嫦娥五号探测器,将实现中国首次月面自动采样返回,助力深化月球成因和演化历史等科学研究。

从嫦娥一号拍摄的全月球影像图,到嫦娥二号首次实现我国对小行星的飞跃探测,再到嫦娥三号成功实现落月梦想、嫦娥四号实现人类探测器首次月背软着陆揭开月球背面神秘面纱……回顾我国一路走来的探月之路,可谓精彩纷呈。

探月工程,是我国继人造地球卫星、载人航天飞行取得成功之后我国航天事业发展的又一座里程碑,开启了中国人走向深空探索宇宙奥秘的时代。

2007 年 10 月 24 日,长征三号甲遥十四火箭,将嫦娥一号卫星送入预定轨道,拉开了中国人探索月球的大幕,首次实现零窗口发射;2008 年 11 月 12 日,嫦娥一号拍摄的全月球影像图发布;2009 年 3 月 1 日,嫦娥一号卫星按预定计划受控撞月,为探月工程一期——“绕月探测”任务画上了一个圆满的句号,标志着我国已经进入世界具有深空探测能力的国家行列。

作为探月工程二期先导星,嫦娥二号卫星试验探月工程二期部分关键技术,深化月球科学探测。

2010 年 10 月 1 日,长征三号丙遥七火箭,将嫦娥二号卫星送入地月转移轨道,刷新了中

国探月工程新高度,也是我国火箭首次将卫星直接送入地月转移轨道。

2013 年 12 月 2 日,携带中国第一辆月球车的嫦娥三号探测器,用长征三号乙遥二十三火箭成功发射升空,标志着探月工程第二步进入实施阶段。2013 年 12 月 14 日,嫦娥三号探测器成功落月,实现我国航天器首次地外天体软着陆,并开展巡视勘察和科学探测。嫦娥三号任务圆满成功,为我国航天事业发展树立了新的里程碑。

2014 年 10 月 24 日,我国自行研制的探月工程三期再入返回飞行试验器,在西昌卫星发射中心用长征三号丙遥十二火箭发射升空,准确进入近地点高度为 209 公里、远地点高度 41.3 万公里的地月转移轨道。

2014 年 11 月 1 日,为嫦娥五号探路的再入返回试验器“嫦娥 5T”按既定方案平安着陆。在探月工程三期采样返回任务中,最终携带样品返回地球的返回器对任务的成败至关重要,我国此前尚没有地球轨道以外的航天器完成过再入大气层的返回、着陆与回收经历。

2018 年 12 月 8 日,长征三号乙遥三十火箭,将嫦娥四号探测器送入预定轨道。2019 年 1 月 3 日,人类首个在月球背面软着陆的探测器嫦娥四号稳稳降落在月球南极-艾特肯盆地冯·卡门撞击坑,至今仍在进行着对月球的探测和研究……

经历过浴火重生,“胖五”大火箭家族的长征五号运载火箭和长征五号 B 运载火箭,已经先后运送了实践二十号卫星、新一代载人飞船试验船、我国首次火星探测任务天问一号探测器等重磅“乘客”。

如今,长征五号的第五次启航将负责护送嫦娥五号,让我们共同期待!

▶这是 11 月 17 日在中国文昌航天发射场拍摄的长征五号遥五运载火箭。新华社记者郭程摄



以科学家精神照亮科技创新路

四位科学家代表谈新时代科技使命



▲ 11 月 17 日,国新办举行中外记者见面会,请姚檀栋(左三)、袁亚湘(右二)、霍守亮(左二)、郭少军(右一)四位科学家与中外记者见面交流。新华社记者潘旭摄

学技术领域的突破与进步。

传承精神 勇于担当

作为“80 后”青年科学家代表,郭少军与霍守亮均表现出对老一辈科学家的敬意。

“在我科研生涯中,我的导师对我影响很深。”讲到科学家精神,郭少军首先谈起 90 多岁的导师,“虽如此高龄,他依旧每天坚持工作至少 12 个小时,经常凌晨才结束工作。”

受老一辈科学家的影响,郭少军让自己始终保持长时间的科研工作。他认为,规律工作能够保证科学研究的延续性。

“国家所需要的,就是我所要担当的。”刚毕业时,霍守亮便参与到了环境基准研究的工作中,但当时该项工作在国内是一个比较冷门的研究领域,工作难度很大。但他没有害怕,而是从零开始,边学边做。

后来在新的项目中,遇到缺乏数据时,他便带着学生用 3 年时间,收集 100 多个平台的基础数据;遇到交叉学科时,他就踏踏实学领域外的知识。

“科学研究就是这样,要一个一个问题地解决。”面对困难,霍守亮始终没有选择退却,而是稳扎稳打,实现突破。

在两位“80 后”科学家看来,科学家既要具有家国情怀,肩负起新时代的重任,也要有勇于创新、刻苦攻关和无私奉献的精神,担起新时代使命。

(记者彭韵佳、沐铁城)

新华社北京 11 月 17 日电

随着时代发展,科考手段、设备与方法都发生了翻天覆地的变化。在近期考察三江源时,姚檀栋一行人借助直升机,短短 8 分钟就实现海拔两千米的跨越,高效完成科学考察。

“国家实力的提升给予科研更多可能性。”姚檀栋表示,高新技术对科学研究具有促进作用,二者结合将使得科学研究更具效率。

抱有好奇 甘为人梯

好奇心是打开创新之门的钥匙。

“历史上一些颠覆性、革命性课题多与基础研究有关。”袁亚湘认为,相对应用研究,基础研究过程更漫长,这就需要耐住性子,甘于寂寞。

民日益增长的美好生活需要具备的法律制度,以良法善治保障新业态新模式健康发展。

习近平强调,要坚持依法治国、依法执政、依法行政共同推进,法治国家、法治政府、法治社会一体建设。全面依法治国是一个系统工程,要整体谋划,更加注重系统性、整体性、协调性。法治政府建设是重点任务和主体工程,要率先突破,用法治给行政权力定规矩、划界限,规范行政决策程序,加快转变政府职能。要推进严格规范公正文明执法,提高司法公信力。司法工作要在针对性和实效性上下功夫,特别是要加强青少年法治教育,不断提升全体公民法治意识和法治素养。要完善预防性法律制度,坚持和发展新时代“枫桥经验”,促进社会和谐稳定。

习近平指出,要坚持全面推进科学立法、严格执法、公正司法、全民守法。要继续推进法治领域改革,解决好立法、执法、司法、守法等领域的突出矛盾和问题。公平正义是司法的灵魂和生命。要深化司法责任制综合配套改革,加强司法制约监督,健全社会公平正义法治保障制度,努力让人民群众在每一个司法案件中感受到公平正义。要加快构建规范高效的制约监督体系。要推动扫黑除恶常态化,坚决打击黑恶势力及其“保护伞”,让城乡更安宁、群众更安乐。

习近平强调,要坚持统筹推进国内法治和涉外法治。要加快涉外法治工作战略布局,协调推进国内治理和国际治理,更好维护国家主权、安全、发展利益,要强化法治思维,运用法治方式,有效应对挑战、防范风险,综合运用立法、执法、司法等手段开展斗争,坚决维护国家主权、

尊严和核心利益。要推动全球治理变革,推动构建人类命运共同体。

习近平指出,要坚持建设德才兼备的高素质法治工作队伍。要加强理想信念教育,深入开展社会主义核心价值观和社会主义法治理念教育,推进法治专门队伍革命化、正规化、专业化、职业化,确保做到忠于党、忠于国家、忠于人民、忠于法律。要教育引导法律服务工作者坚持正确政治方向,依法依规诚信执业,认真履行社会责任。

习近平强调,要坚持抓住领导干部这个“关键少数”。各级领导干部要坚决贯彻落实党中央关于全面依法治国的重大决策部署,带头尊崇法治、敬畏法律,了解法律、掌握法律,不断提高运用法治思维和法治方式深化改革、推动发展、化解矛盾、维护稳定、应对风险的能力,做尊法学法守法用法的模范。要力戒形式主义、官僚主义,确保全面依法治国各项工作真正落到实处。

习近平指出,推进全面依法治国是国家治理的一场深刻变革,必须以科学理论为指导,加强理论思维,不断从理论和实践的结合上取得新成果,总结好、运用好党关于新时代加强法治建设的思想理论成果,更好指导全面依法治国各项工作。

李克强在主持会议时指出,习近平总书记的重要讲话全面总结了党的十八大以来法治建设取得的成就,深刻阐明了深入推进新时代全面依法治国的重大意义,系统阐述了新时代中国特色社会主义法治思想,科学回答了中国特色社会主义法治建设一系列重大

理论和实践问题,对当前和今后一个时期全面依法治国工作作出了战略部署,具有很强的政治性、思想性、理论性,是指引新时代全面依法治国的纲领性文献。

要认真学习领会和贯彻落实。要增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,把会议精神转化为做好全面依法治国各项工作的强大动力,转化为推进法治建设的思路举措,转化为全面建设社会主义法治国家的生动实践,不断开创依法治国各项工作的新局面。

王沪宁在总结讲话中表示,习近平总书记重要讲话高屋建瓴、视野宏阔、内涵丰富、思想深刻,体现了深远的战略思维、鲜明的政治导向、强烈的历史担当、真挚的为民情怀,是指引新时代全面依法治国的纲领性文献。

要全面准确学习领会习近平法治思想,牢牢把握全面依法治国政治方向、重要地位、工作布局、重点任务、重大关系,重要保障,切实在全面依法治国各项工作上加以贯彻落实。

中央宣传部、生态环境部负责同志,北京、上海、浙江、广东 4 省市委全面依法治省(市)委员会办公室主任作交流发言。

中共中央政治局委员、中央书记处书记,全国人大常委会有关领导同志,国务委员,最高人民法院院长,最高人民检察院检察长,全国政协有关领导同志等出席会议。

中央全面依法治国委员会委员,各省区市和计划单列市、新疆生产建设兵团党委全面依法治省(区、市、兵团)委员会主任,中央和国家机关有关部门、有关人民团体、中央军委机关有关部门主要负责同志等参加会议。

贯彻五中全会精神

新华社北京 11 月 17 日电(记者董瑞丰、温竞华)人工智能、量子信息、脑科学、深地深海……一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目正在布局。

着眼未来 5 至 15 年,党的十九届五中全会提出,坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。

关键核心技术怎么攻坚?

碳化硅作为先进的第三代半导体材料,是卫星通信、高压输变电、电动汽车等重要领域的核心材料,但碳化硅单晶的制备一直是全球性难题。

今年以来,中国电子科技集团突破了超宽带微波毫米波芯片工艺优化、模型建模、电路设计等一系列关键技术,实现碳化硅材料自主供应。

中国电子科技董事长陈肇雄表示,站在新的历史起点,中国电科将坚持创新在企业发展中的核心地位,履行好央企“国家队”“顶梁柱”的使命担当,瞄准国家现实需要,全力打好关键核心技术攻坚战,支撑国家科技自立自强。

强化国家战略科技力量,提升企业技术创新能力,激发人才创新活力,完善科技创新体制机制……中国创新如何突围,五中全会作出系统部署。

以激光为“刀”,对特定材料“精雕细刻”——光子制造技术可用于一系列高端装备研制,被一些发达国家视作压箱底的“秘籍”。

中科微精,中国科学院西安光学精密机械研究所孵化的一家科创企业,借助产学研深度融合,提高创新链整体效能,突破了新一代航空航天发动机叶片的高效超精制造瓶颈,并推广到电子设备制造领域。

西安光机所副所长谢小平说,科研团队“十年磨一剑”,通过自主研发,提升了超快激光器及超快激光微加工装备性能,为服务国家重大战略需求做出应有贡献。

高质量发展动力哪里来?

2020 年 10 月的一天,信达生物 3000 名员工同时收到创始人俞德超博士发来的一封邮件:用于治疗非霍奇金淋巴瘤的单抗药物达伯华丰获批上市!

创办 9 年,4 个生物新药上市,其中一款抗肿瘤药还以唯一的 PD-1 抑制剂身份进入 2019 年版国家医保目录。以信达生物为代表,国产生物药迎来创新潮,让中国百姓能够以更优惠的价格用上救命药,也让“中国制造”开始跨过国际制药巨头的“护城河”。

创新能力指数位列全球前 15 名,科技进步贡献率有望今年实现 60% 的目标……“中国号”的动力正向创新引擎上切换。但与高质量发展的要求相比,创新能力仍需进一步提升。

河北唐山,一家智能卫星工厂正式开工。九天微星投建的这个卫星研发制造基地,引入智能化、脉动式的工业产线批量制造小卫星,将为卫星互联网这一“新基建”项目持续提供“原材料”。

浙江杭州,2020 中国创新创业大赛全国总决赛上,34 家企业代表携带各自的“撒手锏”展开 PK。大赛已经举办至第九届,通过关注产业重大创新需求,力图为区域经济高质量发展注入新动能。

新发展理念要落到实处,亟待科技自主创新加大供给。将科研院所沉淀的重大科技成果转移转化,弘扬光大——中科院的“弘光专项”,数年来培育了 20 多个经济效益显著的示范项目。

中科院科技促进发展局局长王亚说,下一步,将围绕战略性新兴产业和传统产业转型升级的需要,聚焦涉及制约国家经济安全的产业关键核心技术,继续帮助科研成果从“技术优势”发展为“市场优势”,培育新产业新业态。

新发展格局如何支撑?

上海,第三届中国国际进口博览会。一款帮助医生判读斑块、血栓等图像的国产心血管 OCT(光学相干层析成像技术)设备将“借船出海”。科创企业微创医疗与国际知名医疗器械企业波士顿科学达成协议,由后者负责推向海内外市场。

需求牵引供给、供给创造需求,形成更高水平动态平衡。构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,科技创新是一个重要支点。

庞大的国内市场,正在成为自主创新的巨型孵化器;创新跨越突破,又让我国有望率先拿到新一轮产业变革的入场券。

截至 11 月 4 日,191 家企业登陆科创板,总市值超过 3 万亿元。诞生两周年来,为科创企业亮“绿灯”,助推经济转型升级,科创板的温度,正在转化为创新驱动发展的速度。

中科科星创始合伙人米磊说,身处世界新一轮科技革命和产业变革同我国转变发展方式的历史性交汇期,借助新发展格局的“东风”,为“硬科技”提供支持和帮助,将助力我们育先机、开新局,更好地实现换道超车。

创新浪潮,奔涌向前。站在新的历史起点,面对百年未有之大变局和我国“十四五”时期以及更长时期的发展需求,中国科技自立自强,将奋笔书写时代的光荣答卷。

科技自立自强:这些「大国科技」正在布局

突破关键技术,从十九届五中全会看创新前景