科技日報

2022年7月25日
星期一 今日8版

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

总第12235期
国内统一刊号 CN11-0315 代号 1-97

习近平向阿尔巴尼亚新任总统贝加伊致贺电

新华社北京7月24日电 7月24日，国家主席习近平致电巴伊拉姆·贝加伊，祝贺他就任阿尔巴尼亚总统。

习近平指出，中国同阿尔巴尼亚有着深厚传统友谊。近年来，两国以共建“一带一路”和中国－中东欧国家合作为平台，增进政治互信，加强政策沟通，推进务实合作，双边关系取得新进展。我高度重视中阿关系发展，愿同贝加伊总统一道努力，深化两国各领域交往，巩固互利合作成果，造福两国和两国人民。

问天实验舱成功“问天”

◎高 瑜 张国航 时小丹
本报记者 付毅飞 史 诗

7月24日14时22分，搭载问天实验舱的长征五号B遥三运载火箭，在我国文昌航天发射场准时点火发射，约495秒后，问天实验舱与火箭成功分离并进入预定轨道，发射取得圆满成功。 新华社记者 **李刚**摄

7月24日14时22分，由中国航天科技集团五院抓总研制的空间站问天实验舱，在文昌航天发射场由长征五号B运载火箭托举升空，顺利进入预定轨道，太阳帆板完成一次展开。发射任务取得圆满成功，问天实验舱成功“问天”。

之后，问天实验舱将与天和核心舱完成前向对接，完成“一”字构型。

问天实验舱是中国天宫空间站的首个实验舱，主要任务是具备空间站组合体统一管理和控制能力，具备与核心舱进行交会对接、转位和停泊的能力；支持航天员在轨驻留，提供专用气闸舱和应急避难场所，保证航天员安全；支持开展密封舱内、舱外科学实验和技术试验。

问天实验舱体型巨大、功能强大、结构复杂、指标先进，凝结着无数人的智慧与心血，在我国航天器研制历程中创下多个新纪录，是中国航天奋力实现高水平自立自强取得的又一重大成就。

现役在轨最重的单舱主动飞行器

问天实验舱由工作舱、气闸舱及资源舱3部分组成，舱体总长17.9米、直径4.2米，发射重量达23吨。这块头和分量，跟北京地铁13号线的一节列车车厢差不多，是全世界现役在轨最重的单舱主动飞行器。

问天实验舱的工作舱是迄今我国最大单密封舱体。舱内设有3个睡眠区、1个卫生区。完成对接后，中国空间站的“床位”数将增加到6个，为后续神舟十四号、神舟十五号2个乘组、6名航天员实现“太空会师”奠定基础。

集平台与试验载荷功能于一体

问天实验舱是一个集平台功能与试验载荷功能于一体的“全能型选手”。

平台功能方面，问天实验舱与天和核心舱互为备份，关键平台功能一致，可以完全覆盖空间站组合体工作要求。也就是说，在天和核心舱“想休息”的时候，问天实验舱也能“带你一起飞”。

除了保障航天员在轨长期驻留，问天实验舱提供了专用气闸舱和应急避难场所，让中国空间站的在轨运行风险更加可控，在轨长寿命运行更加可靠。

在试验载荷功能上，该舱装载了8个实验机柜、22个舱外载荷适配器，就像是把一个大型科学实验室搬到了太空。

日发电量够普通家庭用一个半月

问天实验舱的能源管理系统十分强大，自带高性能“发电机”与“配电器”。

该舱配备了一对双自由度柔性太阳帆板，全部展开后的翼展超过55米，比半个足球场还要长；每个太阳帆板展开面积与一套三室一厅面积相当。两个硕大的太阳帆板一起工作，将有效收集更多太阳能，每天平均发电量超过430度，为空间站运行提供充足的能源。这个日发电量足够一个北京普通家庭用上一个半月。

不过，带着这么大的一对“软翅膀”进行交会对接，控制难度之高堪称空前。为降低系统复杂性和在轨风险，问天实验舱也相应地实现了多个系统功能创新，比如采取太阳帆板二次展开方案，发射后先展开约五分之一的长度，待对接完成后再展开到位，以提高可控性，保证任务成功。 （下转第二版）

空间站做实验好处多 四个科学实验柜“随舱发射”

◎本报记者 陆成宽

7月24日，长征五号B遥三运载火箭成功将“乘客”——问天实验舱送入预定轨道。随问天实验舱进入太空的，还有一批神秘的柜子——科学实验柜。它们将在太空中“大展身手”，开展各类科学实验。

这些神秘的柜子都是什么？又将开展哪些神奇的科学实验？

对此，中国载人航天工程空间应用系统副总师、中科院空间应用中心研究员吕从民介绍，问天实验舱部署了生命生态实验柜、生物技术实验柜、科学手套箱与低温存储柜、变重力科学实验柜等科学实验设施，配置了舱内外应用任务共用支持设备，联合支持科学项目在轨全任务链实施。

其中，生命生态实验柜以多种类型的生物个体为实验样品，包括植物种子、幼苗、植株和小型动物，开展拟南芥、线虫、果蝇、斑马鱼等动植物的空间生长实验，揭示微重力对生物个体生长、发育、代谢的影响。

“这些实验将促进人类对生命现象本质的理解，研究空间辐射生物学和亚磁生物学效应与机制，探索建立应用型受控生命生态系统，为航天员在轨辐射损伤评估、防护提供科学依据。”吕从民说。

他介绍，生物技术实验柜以组织、细胞和生化分子等不同层次多类别生物样品为对象，开展细胞组织培养、空间蛋白质结晶与分析、蛋白与核酸共起源和空间生物力学等实验，探索微重力环境下细胞生长和分化规律及机制，为人类健康、生殖发育提供理论基础；探索重力效应对生命起源和进化的影响；同时，在高效蛋白质/多肽药物、纳米晶骨骼生物技术等方面取得突破性发现，对指导组织工程、生物医药的研究和应用发挥重要作用。

手套箱能为航天员操作多学科实验样品提供安全、高效支持，低温存储装置能够满足不同实验样品低温存储需求。

变重力科学实验柜能够为科学实验提供0.01克至2克高精度模拟重力环境，支持开展微重力以及模拟月球重力、火星重力等不同重力水平下的复杂流体物理、颗粒物质运动等科学研究。

另外，舱外还部署了能量粒子探测器、等离子体原位成像探测器，用于获取空间质子、电子、中子、重离子和等离子体等环境要素数据，为航天员健康和空间站安全运营提供保障支持，并可用于空间环境基础研究。

中国空间站建造完成后，将在轨运行10年以上。中科院空间应用中心研究员、应用发展中心主任张伟表示，中国空间站未来将开展空间生命科学与人体研究、微重力物理科学、空间天文与地球科学、空间新技术及应用等4大领域的65个研究计划，包括近千项研究项目。

在张伟看来，空间站做实验有显著的优点。“空间站能提供长期的微重力、辐射等特殊研究环境。在地球上，生命体和物质受到重力的作用，某些本质规律会被掩盖，在微重力条件下我们有希望发现被重力掩盖的物质本质规律。”张伟解释。

同时，载人空间站有人的参与，便于进行实验操作、实验模块更换和维修维护；载人空间站还可以进行天地往返运输，可实现实验模块更换及实验样品返回。在轨开展的生命、材料等科学实验，有必要将实验后的样品返回，回到地面做进一步研究。

此外，“在空间站特定的轨道高度，便于进行天文、地球观测和空间物理研究”，张伟以天文观测为例说道，由于大气的吸收和干扰，宇宙中的伽马射线、X射线、紫外线、红外线等无法在地面有效观测到，相关谱段的天文观测需要发射探测器到太空中开展观测。

长五B火箭打赢空间站建造关键之战

◎李艳明 董佳莹
本报记者 付毅飞 史 诗

7月24日14时22分，由中国航天科技集团一院（以下简称一院）抓总研制的长征五号B遥三运载火箭（以下简称长五B火箭）从海南文昌航天发射场发射升空，成功将我国空间站建造阶段首个实验舱，也是我国迄今为止发射的最重载荷——问天实验舱发射至预定轨道。

我国空间站建造关键之战取得圆满成功。

发射问天实验舱的最佳选择

根据中国载人航天工程办公室介绍，今年我国载人航天工程将实施6次飞行任务，完成我国空间站在轨建造。其中，长五B火箭在7月发射问天实验舱与天和核心舱对接，10月发射梦天实验舱与天和核心舱对接。之后三舱形成“T”字基本构型，完成中国空间站在轨建造。此次任务是今年完成空间站在轨建造承上启下的关键之战，意义重大。

作为我国目前近地轨道运载能力最大的新一代运载火箭，长五B火箭拥有长达20.5米的国内最大整流罩，近地轨道运载能力达到25吨级。问天实验舱是我国迄今为止重量最大的载荷，重量约为23.2吨。

长五B火箭是发射问天实验舱的最佳选择，“问天”成功问天，尽显长五B火箭王者风范。

为“零窗口”挤出150秒修正时间

据一院长五B火箭总体副主任设计师刘秉介绍，问天实验舱需要与空间站天和核心舱进行快速交会对接，必须在规定时间分秒不差地发射，“否则将无法到达指定位置，需要付出巨大代价调整轨道；甚至导致发射终止，那就需要等待下一个发射窗口重新组织发射，严重影响任务周期。”

本次任务中，长五B火箭将实施长五系列火箭的首次零窗口发射。

为保证准时发射，型号队伍对射前负10分钟的发射流程进行了优化，将部分流程前置。其实距离发射150秒时，火箭就已完成发射前各项准备工作，具备点火发射能力，随时可发射。虽然只有短短150秒，对型号队伍来说却极为重要，万一发生突发情况，这就是他们迅速作出决策、进行处置的宝贵机会。

准时点火只是开始，精准入轨才是成功。为确保完成任务，火箭团队增加了起飞时刻偏差修正功能，将零窗口又拓展出最大150秒的修正时间。“通俗理解，火箭最迟可推延150秒发射，火箭可以在飞行过程中自动修正因推迟发射导致的飞行偏差，将实验舱精准送入预定轨道。”刘秉说。

大暑发射，“冰箭”如何穿越火线？

“大暑前后，衣裳湿透。”大暑是一年中天气最热、湿气最重的时节，而素有“冰箭”之称的长五B火箭，此次发射时间就在大暑次日。它是如何穿越层层火线的？

长五B火箭采用液氧和液氢作为推进剂，液氧温度达到零下183摄氏度，液氢温度达零下253摄氏度，低温推进剂加注后，箭体表面“汗如雨下”。冷凝水顺着箭体流下，对箭体结构的防水提出了挑战。

为此，型号队伍采用隔热材料和工艺，在外层均设置绝热层。这身“隔热汗衫”不仅能维持箭体低温环境，还可以有效缓解箭体外部冷凝水的产生。

发射前，长五B火箭要从总装厂房转移到发射塔架，整个过程需要两三个小时。“大暑迎发射，又是在中午，如果不能保障全程冷链运输（注：冷链运输是指在火箭转运至发射区过程中，使用活动发射平台上的空调输送常温干燥空气），金属一旦热胀冷缩就会影响煤油贮箱的容量。”一院长五B火箭副总设计师娄路亮说。

◎钟华论

回答时代课题 照亮复兴征程

真理的力量穿越时空，思想的光芒照亮前程。

党的十八大以来，以习近平同志为主要代表的中国共产党人，坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，创立了习近平新时代中国特色社会主义思想。

这一思想立足中华民族伟大复兴战略全局，植根广袤中国大地和中华民族历史，深刻回答了新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题，是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，实现了马克思主义中国化新的飞跃。

党的十九届六中全会通过的党的第三个历史决议指出，党确立习近平同志党中央的核心、全党的核心地位，确立习近平新时代中国特色社会主义思想的指导地位，反映了全党全军全国各族人民共同心愿，对新时代党和国家事业发展、对推进中华民族伟大复兴历史进程具有决定性意义。

在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，在习近平新时代中国特色社会主义思想科学指引下，为实现第二个百年奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗，我们必将赢得更加伟大的胜利和荣光！

掌握历史主动 走好必由之路

源于德国小镇特里尔的红色种子，扎根世界东方的广袤土地，历经中国革命、建设、改革伟大实践的风霜雨雪，吮吸中华优秀传统文化的丰厚营养，结出了饱含中国精神、时代精华的硕果——习近平新时代中国特色社会主义思想。

在全党全社会喜迎党的二十大胜利召开之际，《习近平谈治国理政》第四卷以中英文版出版，面向海内外发行。

翻开这部集中展现马克思主义中国化时代化最新成果的权威著作，“掌握历史主动，在新时代更好坚持和发展中国特色社会主义”开宗明义。

2017年10月18日上午，北京，人民大会堂。

习近平总书记坚定有力的声音，响彻在党的十九大代表耳畔，回响在亿万中华儿女心间：

“经过长期努力，中国特色社会主义进入了新时代，这是我国发展新的历史方位。”

这意味着近代以来久经磨难的中华民族迎来了从站起来、富起来到强起来的伟大飞跃，迎来了实现中华民族伟大复兴的光明前景；意味着科学社会主义在二十一世纪的中国焕发出强大生机活力，在世界上高高举起了中国特色社会主义伟大旗帜；意味着中国特色社会主义道路、理论、制度、文化不断发展，拓展了发展中国家走向现代化的途径，给世界上那些既希望加快发展又希望保持自身独立性的国家和民族提供了全新选择，为解决人类问题贡献了中国智慧和中国方案。

伟大时代呼唤伟大思想，伟大思想引领伟大时代。

党的十八大以来，以习近平同志为主要代表的中国共产党人回首过去、展望未来，深刻回答了新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义的重大时代课题，推动中国特色社会主义道路越走越宽广。

坚定不移，一以贯之坚持中国特色社会主义不动摇——

“如果没有中华五千年文明，哪里有什么中国特色？如果不是中国特色，哪有我们今天这么成功的中国特色社会主义道路？”

2021年3月，福建武夷山。习近平总书记来到九曲溪畔的朱熹园，回望历史，感慨万千。

中国特色社会主义道路，开拓于中国人民共同奋斗，扎根于中华大地，没有金科玉律的教科书，更没有可以颐指气使的教师爷。必须坚持和发展中国特色社会主义不动摇，坚定志不改、道不变的决心，牢牢把命运掌握在自己手中。

正如习近平总书记所说：“无论遇到什么风浪，在坚持中国特色社会主义道路这个根本问题上都要一以贯之，决不因各种杂音噪音而改弦更张。”

不走封闭僵化的老路、改旗易帜的邪路，习近平总书记带领全党全国各族人民坚定“四个自信”、把握大势全局，为坚持和发展中国特色社会主义举旗定向：

高举伟大旗帜，提出中国特色社会主义是科学社会主义理论逻辑和中国社会发展历史逻辑的辩证统一，是根植于中国大地、反映中国人民意愿、适应中国和时代发展进步要求的科学社会主义； （下转第三版）

科研助理岗位开发和落实工作交出阶段性成绩单

科技日报讯 （记者**刘垠**）近日，科技部召开地方科研助理岗位开发和落实工作调度视频会议。科技部党组成员、副部长邵新宇在会上指出，党中央、国务院高度重视高校毕业生就业工作，习近平总书记和李克强总理近期又多次就相关工作作出重要指示批示，提出明确要求。自6月17日科技部召开动员部署会议以来，各地方和国家高新区积极响应，纷纷出台政策文件，多措并举推进科研助理岗位开发和落实工作，取得良好成效。

一个月以来，科技部紧锣密鼓牵头建立工作机制，会同教育部、财政部等加强部署动员，出台政策文件、细化工作要求，各地方科技管理部门和高新区大力推进，各类创新主体积极行动，目前，科研助理岗位开发和落实工作取得阶段性进展。

这背后，离不开相关政策举措落地和激励机制的建立。比如，广东省要求当前申报的相关项目要填报开发科研助理岗位计划，并将各地开发科研助理岗位任务完成情况作为国家高新区、省级高新区考核，科技创新考核和科研经费管理改革落实督查等工作的重要考量因素。浙江省科技厅等17部门出台相关通知，明确12月31日前，对招用高校毕业生的中小微企业，按每人不超过1500元的标准，给予一次性吸纳就业补贴；今明两年，国有企业拿出不少于50%的新增岗位招聘高校毕业生……

科技部成果转化与区域创新司副司长吴家喜透露，科技部还加强与市场化平台对接，组织各地将科研助理岗位在招聘平台进行集中链接发布。目前，中华英才和智联招聘等互联网平台企业均开辟了科研助理专栏，已有北京、江苏、山东等8地在平台将已开发的岗位进行发布。

邵新宇强调，下一步，各地方要继续坚持目标导向和问题导向，建立定期调度工作机制，压实责任，跟踪掌握本地区工作情况。科技管理部门要加强与相关单位的协同配合和工作调度，抓住重点、形成工作合力，确保潜力能挖尽挖、招数能出尽出，如期按质按量完成各项任务。

本版责编 王俊鸣 陈 丹

www.stdaily.com
本报社址：北京市复兴路15号
邮政编码：100038
查询电话：58884031
广告许可证：018号
印刷：人民日报印务有限责任公司
每月定价：33.00元
零售：每份2.00元