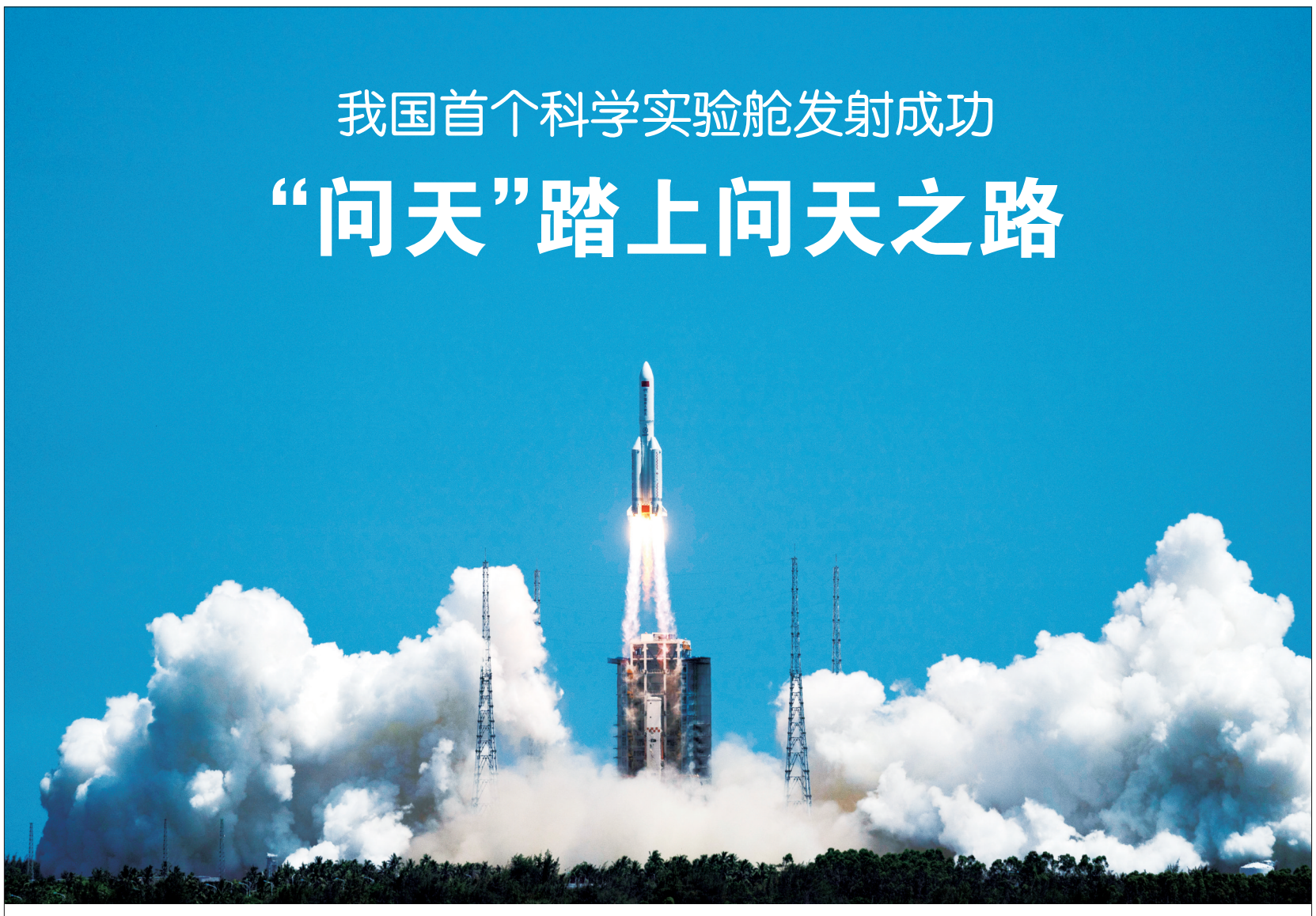
我国首个科学实验舱发射成功

“问天”踏上问天之路



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 田定宇 摄

新华社海南文昌7月24日电 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。

记者从中国载人航天工程办公室了解到,这是我国载人航天工程立项实施以来的第24次飞行任务,发射的问天实验舱是中国空间站第二个舱段,也是首个科学实验舱。问天实验舱由工作舱、气闸舱和资源舱组成,起飞重量约23吨,主要用于支持航天员驻留、出舱活动和开展空间科学实验,同时可作为天和核心舱的备份,对空间站进行管理。

后续,问天实验舱将按照预定程序与核心舱组合体进行交会对接,神舟十四号航天员乘组将进入问天实验舱开展工作。

执行此次发射任务的运载火箭及问天实验舱,分别由中国航天科技集团有限公司所属的中国运载火箭技术研究院和中国空间技术研究院抓总研制。

中国空间站问天实验舱发射看点

新华社“新华视点”记者

7月24日14时22分,中国空间站问天实验舱在海南文昌航天发射场由长征五号B运载火箭托举升空。

作为我国空间站建设的第二个舱段,问天实验舱将为空间站带去哪些新装备?航天员在太空的工作生活会迎来怎样的变化?

功能强、装备全

中国空间站喜迎“新居”

“问天实验舱由工作舱、气闸舱和资源舱三部分组成,舱体总长17.9米,直径4.2米,发射重量约23吨。相关指标比天和核心舱更高,是我国目前最重、尺寸最大的单体飞行器。”航天科技集团五院空间站系统副总设计师刘刚说。

不仅有着大块头的体格,问天实验舱更是一个集平台功能与载荷功能于一体的“全能型”选手。

据介绍,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,既发挥定海神针般的双保险作用,也为空间站未来15年可靠运行打下坚实基础。

“两舱对接组成组合体后,由天和核心舱统一管理和控制整个空间站的载人环境,一旦天和核心舱出现严重故障,问天实验舱能够快速接管,主控空间站。”航天员中心问天实验舱环控生保分系统主任设计师罗亚斌说。

一个更重要的细节是,问天实验舱配备了目前国内最大的柔性太阳翼,双翼全部展开后可达55米。太阳翼可以双自由度跟踪太阳,每天平均发电量超过430度,将为空间站运行提供充足的能源。

问天实验舱是空间站系统中舱外活动部件最多的舱体,大量的舱外设施设备能够更好地保障出舱活动,也为更精细的舱外操作提供支持。

在问天实验舱的气闸舱外,还有一套5米长的小机械臂。这套7自由度的机械臂小巧、精度高,操作更为精细。未来,小臂还可以与核心舱大臂组成15米长的组合臂,在空间站三舱组合体开展更多舱外操作。

时间紧、难度高

“胖五”进行“增肌瘦身”

作为我国空间站建造工程的“运载专列”,被人们昵称为“胖五”的长征五号系列运载火箭此前已成功将天和核心舱送入太空,此次则是首次执行交会对接任务。

此次长五B不仅要发射我国迄今为止最重的载荷,还面临着低温推进剂加注问题和复杂的射前流程,难度可想而知。

点火阶段,型号队伍对射前10分钟的发射流程进行了优化,将部分流程前置。在距离发射数分钟时,火箭就已完成发射前各项准备工作,具备了点火发射能力,为突发情况留出决策、处置的时间。

长五B还应用了起飞时间修正技术,让火箭的控制系统可以自动计算偏差、调整目标轨道,最大修正时间为2.5分钟。

“即使火箭没能完全按照预定窗口发射,只要在2.5分钟这个窗口时间里,都能通过后期的轨道修正精准完成入轨和交会对接。”航天科技集团一院长征五号B运载火箭副总师娄路亮说。

为不断提高火箭可靠性,安全、精准地将问天实验舱送到目的地,型号队伍还对长五B进行了有针对性的“增肌瘦身”,在生产工艺等方面进行了30多项改进。

随着发射次数增多,科研人员对火箭技术状态的认识也不断深入。此前,长五B在发射场的发射准备时间约为60天。本次任务进一步优化到了53天,为后续提高火箭发射效率、应对高密度常态化发射奠定了基础。

大吨位、半自主

“太空之吻”有新看点

问天实验舱入轨后,将与核心舱组合体实施交会对接——23吨的问天实验舱与40多吨的核心舱组合体,将是我国目前最大吨位的两个航天器之间的交会对接,也是中国空间站首次在有人的状态下迎接航天器的来访。

重量重、尺寸大、对接靶子小、柔性太阳翼难控制……对所面临的一系列棘手难题,航天科技集团五院问天实验舱GNC分系统副主任设计师宋晓光打了个形象的比方:“如果按重量来看,载人飞船对接像开小跑车,可控性强;货运飞船对接像开小卡车;而到了问天和梦天实验舱,就如同要把一辆装备豪华的大房车停到一个小车位里。”

为成功实现“太空之吻”,设计团队从问天实验舱初样研制起就经过几轮实测,对问天实验舱的数据参数精准把握,并提升算法达到更强的适应能力和纠偏能力。同时,采用半自主交会对接方案,实现交会对接过程中的稳定控制。

在轨期间,问天实验舱还将实现平面转位90度,让原本对接在节点舱前向对接口的问天实验舱,转向节点舱的侧向停泊口,并再次对接,从而腾出核心舱的前向对接口,为梦天实验舱的到访做好充分准备。这将是我国首次航天器在轨转位组装,也将是国际上首次探索以平面式转位方案进行航天器转位。

更舒适、更安全

太空生活“条件升级”

对在轨航天员来说,两舱对接形成组合体,意味着我们的太空家园从“一居室”升级到更宽敞的“两居室”。

问天实验舱的工作舱内设有3个睡眠区和1个卫生区。完成对接后,空间站后续可以支撑神舟十四号、十五号两个乘组6名航天员实现“太空会师”和在轨轮换,在太空面对面交接工作。

航天员中心舱外服总体试验主任设计师李金林说,在天和核心舱的基础上,问天实验舱在吸音、降噪、减震等方面也进行了优化升级。

此前,航天员在天和核心舱只能通过节点舱实现出舱。节点舱作为空间站的交通枢纽,空间较小,航天员每次出舱前还需要关闭各个对接通道的舱门,进行大量准备工作。

此次问天实验舱则配置了一个出舱人员专用的气闸舱。一方面,气闸舱的空间和出舱舱门的尺寸都比节点舱更大,航天员进出更舒展从容,也更易携带大体积的设备出舱工作。另一方面,从气闸舱出舱时,只需关闭一道舱门,操作更便捷。

未来,气闸舱将成为航天员在空间站的主要出舱通道,一旦气闸舱出现问题,航天员还可以从作为备份出舱口的节点舱返回,确保出舱活动的安全。

在气闸舱外的暴露实验平台上,还配置了22个标准载荷接口。“在空间站搭载的科学实验载荷,可以通过机械臂精准‘投送’到自己对应的载荷接口位置,不再需要航天员出舱进行人工操作,既降低了航天员的工作强度和风险,又可以灵活高效支持舱外载荷试验。”航天科技集团五院问天实验舱空间技术试验分系统主任设计师赵振昊说。

(新华社北京7月24日电)

C919六架试飞机完成全部试飞任务

新华社上海7月24日电(记者贾远琨)记者24日从中国商用飞机有限责任公司(简称中国商飞公司)获悉,C919大飞机六架试飞机已圆满完成全部试飞任务,标志着C919适航取证工作正式进入收官阶段。

试飞是一款新研客机型号取证工作的重要组成部分,是表明飞机设计符合适航条款要求的重要方法之一。通过试飞验证飞机的设计思想和技术路线,表明飞机的安全性和可靠性满足适航规章要求。六架试飞机完成全部试飞任务,是C919大飞机项目研制取得的重要阶段性胜利。

此外,今年5月,即将交付给首家用户东航的首架C919大飞机在上海浦东机场首飞成功。

C919大飞机是中国按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的大型喷气式民用飞机,2015年11月完成总装下线,2017年5月成功首飞,目前累计拥有28家客户815架订单。

(上接1版①)

据了解,邵阳县智慧渔政平台包括36套高位监控系统和1个指挥中心,每个高位监控系统可监测3公里左右河段,具备红外夜视功能,全天候对非法捕捞、违规垂钓、可疑船舶等进行自动识别、动态抓拍、实时录像、及时报警。同时,系统同步将预警信息推送给执法人员,做到人防与技防相结合,解决偏远地段非法捕捞取证难、巡查人手不够等难题。

该平台分两期建设,第一期2021年9月开工,内容为资水邵阳县流域和部分赧水流域的智慧渔政建设,总长62.3公里。工程于今年2月竣工,完成了邵阳县智慧渔政指挥中心的建设,以及赧水、资水邵阳县沿河岸线18个监控点的安装,目前均投入使用,非法捕捞现象明显减少。项目全部建成投用后,可实现资水、夫夷河、赧水邵阳县河段全天候立体化监管。

自邵阳县智慧渔政平台运行以来,全县共接到智慧渔政系统违捕研判762次,线上研判处置622次,出动执法人员157人次,处置违规垂钓36次,查办电鱼等非法捕捞案件7件,收缴清理违规渔具及残留网具1200余具,移送涉嫌非法捕捞人员8人,对非法捕捞行为起到震慑作用。

(上接1版②)

项目招商取得了新突破。在能源开发领域,该县成功签约引进县域历史上单体投资规模最大项目——中国能建集团投资新邵县“风光(水)储”多能互补能源基地项目外,还引进了五凌电力投资26亿元的光伏开发整县推进项目、三一集团投资9亿元的迎光风电开发项目、五凌电力投资3.9亿元的新邵县柳山储能电站项目,年内能源开发领域合同引资金额已达204.9亿元。同时,已签约引进佛山东新木业有限公司投资5亿元的年产60万TEU集装箱竹木复合地板生产项目、邵阳市百业联动旅游开发有限公司投资10亿元的乡村振兴旅游景区开发项目等一批重大项目。

在项目招商高歌猛进的基础上,新邵县园区布局实现了优势互补。其中,新邵经开区以装备制造、电子信息、医疗器械作为该园区三大主导产业,成功创建为全省“双创”示范基地;雀塘循环经济产业园立足废旧金属、废旧轮胎、废旧塑料、汽车拆解等循环经济资源化再利用项目,统筹第二期园区的规划,建立完整配套的产业发展体系,实现生产原料、半成品向生产成品转变,生产低端产品向高端产品转变,生产低附加值产品向高附加值产品转变。同时,提升启迪环境、启恒公司等行业龙头企业,充分发挥其资源整合能力,开展以商招商引进新的项目;高铁新城产业园专注承接浙江台州、温州等地的汽车摩托车零部件生产企业产业整体转移,拟打造湘西南地区最大的汽摩配产业基地。

(上接1版③)进一步丰富学习形式、拓宽宣传渠道,着力营造良好学习氛围;要认真贯彻落实《条例》的各项要求,准确把握人民政协性质定位,将协商民主贯穿履行职能全过程,坚持发扬民主和增进团结相互贯通、建言资政和凝聚共识双向发力,搭建好协商平台,创新各级政协的履职实践,不断提升政治协商效能,以优异的成绩迎接党的二十大胜利召开。

龚红果说,“提升政党协商效能”必须抓住思想认识这个关键,从坚持和完善我国新型政党制度的高度,切实强化“以协商聚共识,以共识促团结”的价值理念;必须紧扣机制保障这个重点,建立科学、规范、有效的政党协商机制,持续巩固“有规可守,有序可遵”的工作局面;必须夯实人才培养这个基础,瞄准新时代政党协商工作需要,着力培育“会协商、善议政”的党外人才。

市政协、市委统战部、各民主党派市委会、市工商联全体机关干部职工参加此次专题学习。