

“巨龙”吟啸赴苍穹 蹈海穿云追“天宫”——天舟七号货运飞船问天记

□新华社记者

1月17日22时27分，乳白色的长征七号遥八运载火箭搭载天舟七号货运飞船，从中国文昌航天发射场准时点火升空。

夜幕沉，海辽阔，月如钩。火箭宛若一条白色巨龙，从海南文昌龙楼镇的大海边腾空而起，破雾穿云，把天舟七号送往中国人的“太空家园”，为航天员送去过大礼包。

这是中国载人航天2024年的第1次远征，是进入空间站应用与发展阶段后的第4次发射，是工程立项实施以来的第31次发射任务，也是长征系列运载火箭的第507次飞行。

南海起“飞龙”——“长七”送“天七”飞天

“1小时准备！”发射任务01指挥员何宏业的口令响彻发射场区。

发射塔架回转平台缓缓张开怀抱，天舟七号货运飞船和长征七号遥八运载火箭蓄势待发。

“长七”送“天七”，这是长征七号与天舟货运飞船的第七度携手——

2017年4月20日，长征七号托举天舟一号货运飞船进入太空，完成空间站货物运输系统的首次飞行试验。

之后，从天舟二号到天舟六号，长征七号连战连捷、天舟货运飞船频频“送货”成功，助力中国载人航天工程实现“三步走”战略，为我国空间站正常运转提供物资保障。

“30分钟准备！”

何宏业的口令再次发出，加注人员开始从发射塔架向安全区域撤离。

2016年6月25日，长征七号在这里首飞成功。作为我国新一代高可靠、高安全、无毒、无污染的中型运载火箭，长征七号为满足搭载天舟系列飞船的专属需求量身研制，近地轨道运载能力达到14吨，是执行空间站建设任务的主力运载设备。

“长征七号遥八运载火箭本次任务可靠性提高为0.9871，是我国高可靠运载火箭之一。”中国航天科技集团一院总体设计部研究员马忠辉说，火箭各系统综合性能不断提升，测发周期也由早期的38天缩短到目前的25天。

中国人用“长征”来命名自己研制的火箭型号，既有纪念那场90年前的伟大战略转移之意，也是中国航天人无时无刻不在自我警醒：星辰大海的征途永无止境。

“15分钟准备！”倒计时指令又一次发出。

此时，神舟十七号航天员乘组也在距离地球约400公里的中国空间站里做好准备，静待天舟七号到来。

2个多月前，神舟十七号载人飞船从酒泉卫星发射中心飞赴太空。自我国首次载人发射起的20年间，先后有20位中国人到访浩瀚太空。

“1分钟准备！”

指控大楼、测控点号、观礼台上、海滨沙滩……倒计时口令扣人心弦，人们都在等待着激动人心的那一刻到来。

尾焰喷薄而出，惊雷般的轰鸣声席卷海天之间，长征七号遥八运载火箭好似蛟龙出海，托举着天舟七号货运飞船，蹈海穿云飞向天宫。

“龙珠”赴天宫——为中国太空家园送龙年大礼包

约10分钟后，天舟七号货运飞船与火箭成功分离，像一颗游弋太空的“龙珠”，作别“巨龙”，向着中国空间站独自飞行。

约3小时后，天舟七号货运飞船对接于中国空间站，为天宫“上新”。此前，天舟六号完成使命撤离空间站组合体，为天舟七号腾出了位置。

这一次，天舟七号货运飞船采用3小时快速交会对接方案，对接空间站核心舱后向端口，形成组合体。

“相比之前的6.5小时快速交会对接方案，3小时快速交会对接方案优化了设计，是综合火箭系统、空间站系统的相关要求提出的全新对接方式，灵活性更高，适用范围更广，进一步提高了货运飞船自主交会对接能力。”中国航天科技集团五院研制人员李智勇说，“这种模式有望代替6.5小时方案成为新的基本模式。”

也就是说，天舟的“送货时间”得到进一步压缩，货运提升为“速运”。

“有赖于技术不断成熟，天舟七号将在距离空间站更近的地方展开变轨，变轨次数也从之前的6次进一步减少，从而压缩交会对接时间。”李智勇介绍。

天舟七号是个携带了约5.6吨物资的大家伙，是世界现役货物运输能力最大、货运效率最高、在轨支持能力最全的货运飞船。

那么，飞船里面到底都装了啥？

首先，空间应用系统在本次任务中共计上行产品61件，包括16个标准货包，1套细胞上行生保支持装置、1套4℃上行微流芯芯片等。这些应用物资上行后将转运至空间站实验设施内开展空间生命科学、空间材料科学、微重力流体物理与燃烧科学等共计33项科学实（试）验，承研单位涉及10个研究所、8所大学。此外，还搭载了多个科学载荷，对后续空间科学研究具有重要意义。

其次，天舟七号货运飞船还为航天员送去生活物资、服装、食品等，将同时保障在轨的神舟十七号、后续的神舟十八号两个乘组的需求。长期在轨飞行，新鲜水果是最受航天员欢迎的食品，得益于天舟七号装载能力大幅提升，这次还运送了将近90公斤新鲜水果。

值得一提的是，为了迎接即将到来的龙年春节，地面工作人员还精心准备了春节大礼包和龙年盲盒。

此外，天舟七号也藏着不少“小心机”。在空间站建造阶段初期，供电插座的安装方式一旦发生熔断器熔断，只能整机更换，由航天员将供电插座带回地面并返厂维修。这种维修方式成本高、周期长，随着空间站内空间科学实（试）验逐步增加，已不能适应载人航天的新需求。

而天舟七号货运飞船携带上天的新型供电插座，具备可在轨独立更换熔断器功能。航天员在轨维修时，仅需要像拧螺丝钉一样简便，大大节约了成本和维修周期。

龙楼栖“巨龙”——中国载人航天，永远值得期待

三面临海，椰林错落。海南文昌龙楼镇，曾是一个再普通不过的滨海小镇。

2009年9月，文昌航天发射场在龙楼镇破土动工。继酒泉、太原、西昌3大发射场之后，文昌航天发射场于2016年全面建成并投入使用。

作为中国首个开放性滨海航天发射场，也是世界上为数不多的低纬度发射场，文昌航天发射场主要承担地球同步轨道卫星、大质量极轨卫星、大吨位空间站和深空探测卫星等航天器的发射任务。

龙楼，从此成为航天“巨龙”栖息之所、腾飞之地。

7年多来，长征五号、长征七号、长征八号等系列运载火箭多次从这里领命出征，将货运飞船、核心舱、实验舱等一个个大国重器送入太空。

天舟七号货运飞船发射成功后，文昌航天发射场取得新年度发射任务开门红。

“天舟七号任务事关航天员生活保障、关键技术在轨验证和空间站安全运行，意义重大。自去年12月20日火箭进场开始，我们就投入到忙碌的任务准备中，元旦期间也在加班加点进行测试。”何宏业说。

这是何宏业第一次担任01指挥员。他所在的控制系统被比作火箭的“神经中枢”，负责控制火箭按飞行轨迹准确入轨。

这是长征七号运载火箭首次采

用手动点火，一方面优化了系统发射前处置流程，另一方面也对岗位人员提出了更高的要求。

尤其是进入发射前4分钟，控制系统10余条口令的下达时机、每一项操作、岗位上200多个状态，都必须精准无误、快速反馈。他们还设定了130多个点火前可能出现的故障模式，制定了300余条处置措施，确保实现“零窗口”发射。

2021年的天舟二号任务，距离发射不到3个小时，长征七号遥三运载火箭系统突然出现压力值参数异常。任务两次中止发射，推进剂两次泄回再加注。顶着压力，发射场全体科技人员叫响了“为了任务不惜一切，为了任务义无反顾”的战斗口号，与时间赛跑、与问题较真。

9天后，长征七号遥三运载火箭成功发射。现场观看发射的人们注意到，火箭下方活动发射平台上的标语由“自立自强 创新超越”换成了“艰难方显勇毅 磨砺始得玉成”。

正是靠着“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神，在一代代中国航天人的接续奋斗中，中国载人航天实现了连战连捷。

17日夜，龙楼镇又一次聚集起成千上万的游客和航天爱好者。

随着一条条中国“巨龙”从这里相继飞天，龙楼镇也迎来了前所未有的航天旅游热。这个常住人口仅2.7万的小镇，近两年接待游客超过150万人次，当地百姓吃上了“航天饭”“旅游饭”，越来越多的航天文旅活动在这里举办。

除了对地方经济发展的辐射，航天事业发展成果对国计民生的带动作用体现在更多方面——截至目前，已有4000余项空间应用成果在生物、医疗、农业、自然资源与生态环境保护、防灾减灾等各行各业落地开花。

“每次都能真切地感受到国家实力的崛起和油然而生的民族自豪感。”第13次在这里“追火箭”的航天发烧友张作兴说，他要一直追下去，亲眼见证更加辉煌的中国载人航天事业。

如今，我国载人月球探测工程登月阶段任务已启动实施，计划在2030年前实现中国人首次登陆月球。就在长征七号遥八运载火箭点火起飞的发射塔架不远处，新一代载人火箭发射工位等项目正在紧张建设。

我们相信，星辰大海的征途将会更加浩瀚璀璨，中国“巨龙”将会飞得更高更远。

我们相信，中国载人航天，永远值得期待。

（记者 李学勇 李国利 黎云 刘艺 杨茹 赵叶苹）

全总计划每年培育200名大国工匠

新华社北京1月18日电（记者黄珏 樊曦）中华全国总工会近日印发《大国工匠人才培养工程实施办法（试行）》，提出计划每年培育200名左右大国工匠，示范引导各地、各行业每年积极支持培养1000名左右省部级工匠、5000名左右市级工匠。

办法对培育对象条件进行了明确规定，包括政治素质过硬，有5年以上一线生产现场工作经历，长期践行执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神，具有突出技术技能素质等基本条件。此外，培育对象应在大国工匠能力标准上有突出潜能，即在引领力、实践力、

创新力、攻关力、传承力方面显现明显发展潜力。

大国工匠培育期一般为两年，期满后由全总向完成培育任务并评价合格的人选对象颁发大国工匠证书。培育期内，推荐单位制定实施本单位的大国工匠培养方案，定期报备培育情况。

为向大国工匠提供更好支持保障，全总设立大国工匠激励保障专项资金，支持工匠开展项目攻关、技能传承等工作。对于培育期满获得大国工匠证书的，工会将比照全国劳模标准为人选落实待遇，并加强对大国工匠的推荐使用。

我国明确生物多样性保护“路线图”

新华社北京1月18日电（记者高敬）生态环境部18日发布《中国生物多样性保护战略与行动计划（2023—2030年）》，明确我国新时期生物多样性保护战略部署、优先领域和优先行动，为各部门各地区推进生物多样性保护提供指引。

生态环境部有关负责人介绍，发布行动计划是贯彻落实党中央、国务院对生物多样性保护工作决策部署的重要举措，是全面提升生物多样性治理水平的科学指引，是作为《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）主席国持续推动“昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架”落实的切实行动。

行动计划提出，到2030年，至少30%的陆地、内陆水域、沿海和海洋退化生态系统得到有效恢复，至少30%的陆地、内陆水域、沿海和海洋区域得到有效保护和管理，以国家公园为主体的自然保护地面积占陆域国土面积的18%左右，陆域生态保护红线面积不低于陆域国土面积的30%，海洋生态保护红线面积不低于

15万平方公里，长江水生生物完整性指数有所改善，利用遗传资源和DSI（数字化序列信息）及其相关传统知识所产生的惠益得到公正和公平分享。行动计划还明确了到2035年和到2050年的中长期目标与愿景。

行动计划部署了生物多样性主流化、应对生物多样性丧失威胁、生物多样性可持续利用与惠益分享、生物多样性治理能力现代化等4个优先领域，每个优先领域下设6至8个优先行动，涵盖法律法规、政策规划、执法监督、宣传教育、社会参与、调查监测评估、保护恢复、生物安全管理、生物资源可持续管理、生态产品价值实现、城市生物多样性、惠益分享等内容。

这位负责人说，生态环境部将会同相关部门在国务院加强生物多样性保护工作协调机制的统筹领导下，深入推进行动计划落地实施，细化实化政策措施，加强跟踪调查评估，强化对地方的指导，共同加强生物多样性保护，为全球生物多样性治理、推进“昆蒙框架”目标实现作出中国贡献。

京津冀地区最大高铁盾构隧道开始掘进

新华社北京1月18日电（记者韩佳诺 樊曦）记者从中国铁建股份有限了解到，18日，由中铁十四局承建的津潍高铁津沽海河隧道超大直径盾构机“津城一号”顺利始发，标志着京津冀地区开挖直径最大、掘进距离最长的高铁盾构隧道正式开始掘进。

津潍高铁起自天津枢纽滨海站，终至青岛高铁潍坊北站，正线长度348.9公里，设计时速350公里。其中津沽海河隧道全长约6.7公里，是津潍高铁全线唯一隧道，采用国产超大直径泥水平衡盾构机“津城一号”掘进施工，最大开挖直径达13.8米。掘进过程中，盾构机将下穿富

水、软弱地质和高腐蚀性的盐池区域等不良地层，并下穿中央大道立交桥、西南环铁路、海河等一系列重大风险源，施工难度大。为确保盾构施工顺利推进，盾构机配备同步双液注浆系统、主驱动伸缩系统及同步推拼系统，较传统盾构施工效率最高提升40%。同时，建设者还对盾构机设备进行防腐蚀改造，为盾构机管片涂装防腐材料和使用全包防水工艺，可实现盾构机安全穿越高腐蚀性地层。

作为我国“八纵八横”京沪辅助通道和沿海通道的重要组成部分，津潍高铁通车后将为我国东部地区再添高铁快速通道，分担北京至上海间客流，有效缓解京沪高铁运输压力。

福建梅花山虎研所喜添3只华南虎“宝宝”

新华社福州1月18日电（记者秦宏）17日，福建梅花山华南虎繁育研究所再添华南虎新成员。经过106天的妊娠期，该研究所内的华南虎“欢欢”顺利诞下三胞胎。

福建梅花山华南虎繁育研究所位于福建省龙岩市上杭县。梅花山虎研所副所长罗红星介绍，17日6时30分左右开始，经过两个多小时，3只虎崽先后出生。“欢欢”于10时40分左右排出胎盘，整个产程持续4个多小时。目前，母虎精神状况良好，3只虎崽已开始吮吸母乳，叫声洪亮。科研人员将持续通过实时监控密切关注母虎与虎崽状况。

华南虎是中国特有的虎亚种，居世界十大濒危动物首位，也是最濒危

的虎亚种，目前全中国仅存250只左右。为拯救华南虎，福建龙岩于1998年建立梅花山华南虎繁育研究所，目前已建成占地约1500亩的华南虎野化训练基地和华南虎食物种源基地，成为中国面积最大的华南虎繁育野化训练基地。

据悉，经过20多年持续保护、科研攻关和野化训练，梅花山虎研所已累计繁育成活华南虎71只，成活率超过70%，高于50%左右的全国平均水平。罗红星表示，下一步，虎研所将根据母幼实际情况，实时调整母虎“欢欢”和虎崽的产后饲养管理方案，持续监测幼崽生长发育情况，为“虎宝宝”的健康成长提供最好保障。



1月18日，在安徽省合肥市，中建二局合肥平塘王复建点项目部志愿者们为务工人员送腊八粥。

当日是农历腊月初八，人们有在这一天喝腊八粥的习俗。

新华社记者 曹力 摄

□新华社记者 谢建雯

朋友圈更新，张凯晒出了在宁夏骑行时拍的照片。远处，贺兰山暮色笼罩，近景，晚晚映照下的银川市网红打卡点——览山公园如诗如画，恬静浪漫富有情调。张凯骑行到银川的第一晚，帐篷就搭在这里。

“骑行的意义是在每一个不经意间重新认识自己，我要好好爱自己、爱生活。”这个25岁的河南小伙在朋友圈写道。

这是张凯骑行环游中国的第530天，自2022年8月从成都出发后，他穿过四川、云南、青海、西藏、新疆、甘肃等地，感受了大理洱海的宁静柔美，熬过了西藏阿里的独行孤寂，也体验了新疆喀什古城的繁华烟火……

自打决定远行后，张凯便开始经营自媒体账号，记录生活的同时分享沿途风景，至今已发布230多个视频。为回馈粉丝，他拍摄时更注重技巧，也会在闲暇时重温经典电影、阅

读优质散文，通过提高审美和文学素养提升视频质感。

“宁夏的风很狂，但人很热情。”张凯说。在热心粉丝的招待下，他品尝了“手抓羊肉”“烩牛肉”“八宝茶”等宁夏特色美食；住进了民宿酒店，还洗了个久违的热水澡。

对张凯来说，这次远行是一次穷游。出发前，他只准备了不到两万元，置办了山地车、帐篷、背包等物资后所剩无几，因此一路上都要精打细算。有时候，早晨熬的一锅粥、煮的一锅面能吃一天。有时候，连续好几天吃馒头咸菜。

“我对吃穿的要求不高，每月只花不到500元。我喜欢骑行，这是最重要的。”张凯笑着说，被风吹红的脸颊上透着积极的光亮。

中专毕业后，张凯进过厂、修过车，和同龄人凑一起吃喝玩乐看似热闹，静下来时却总觉得孤独，“直到开始骑行，每一天都能收获惊喜”。

在西藏阿里翻越唐古拉山时，他每

天早晨打开帐篷，都能看到牧民送来的酥油茶和糌粑；在青海三江源看到瓦蓝的天空、清澈的湖水时，他会逗留片刻，享受内心的平静；在新疆穿越塔克拉玛干沙漠时，他偶尔会在路边捡到保质期内的几罐啤酒或几包辣条，还对着镜头打趣这是真人版荒野求生。

“看过了那么多的风景，见过了那么多的人和事，我感到精神世界从未有过的充盈。”张凯说，他每天骑行4到10个小时，顺风时每小时能骑20公里，这是冲向远方和自由的速度。

一个人的骑行孤独又惊险。他在沙漠无人区有过缺水、手机没电的情况，在西藏阿里骑行时甚至遇到过孤狼，“那是我离死亡最近的一次，好在我们都相安无事。”张凯以玩笑的口吻分享着这段危险经历，“但其实最艰难的是孤独，路上遇到小猫、小狗、骆驼甚至都是蜗牛，我就和他们‘对话’，挺有意思的。”

前方茫茫，但对远方的向往让张

凯充满力量。一路上，完善的道路和网络等基础设施以及良好的社会治安，给了他足够的底气。遇到的高速交警、卡车司机、河南老乡以及热心粉丝等给予的帮助，让他倍感温暖。

成长也显而易见。视频中经常对着朝阳、大山、河湖大喊“冲冲冲”的那个阳光开朗、有着强烈分享欲的小伙子，和此前以宅男自称、一贯内向的张凯判若两人。“体育的魅力就在这里，感觉自己脱胎换骨了。我现在心态很稳，不管多大的坡、多难的坎儿，都能过。”他说。

“世界不大，人生不长，总有一天我要在全世界留下我的车印子！”张凯向往自由，梦想是环游世界。骑行环游中国只是第一步，按照计划，他接下来会继续北上，到达中国最北端的黑龙江省漠河市后返回河南，为下一次远行做准备。

“骑行和跑步一样，左腿比右腿多迈出一小步，剩下就是坚持。”他说。

中国“90后”小伙骑行环游中国