

核心舱机械臂 天地通信“天路”——多项技术突破为出舱活动保驾护航

7月4日,经过约7小时的出舱活动,神舟十二号航天员乘组圆满完成出舱活动期间全部既定任务,我国空间站阶段航天员首次出舱活动取得圆满成功。

笔者从航天科技集团五院获悉,我国在核心舱机械臂、舱外维修与辅助工具、天地通信系统等领域取得一系列技术突破,为出舱活动顺利实施提供了有力保障。

核心舱机械臂提供有力支撑

此次出舱活动首次检验了航天员与机械臂协同工作的能力,雄伟有力的空间站核心舱机械臂格外引人注目。

空间站核心舱机械臂展开长度为10.2米,最多能承载25吨的重量,是空间站任务中的“大力士”。其肩部设置了3个关节、肘部设置了1个关节、腕部设置了3个关节,每个关节对应1个自由度,具有七自由度的活动能力。

通过各个关节的旋转,空间站

核心舱机械臂能够实现自身前后左右任意角度与位置的抓取和操作,为航天员顺利开展出舱任务提供强有力的保证。

除支持航天员出舱活动外,空间站核心舱机械臂还承担舱段转位、舱外货物搬运、舱外状态检查、舱外大型设备维护等在轨任务,是目前同类航天产品中复杂度最高、规模最大、控制精度最高的空间智能机械系统。

为扩大任务触及范围,空间站核心舱机械臂还具备“爬行”功能。由于核心舱机械臂采用了“肩3+肘1+腕3”的关节配置方案,肩部和腕部关节配置相同,意味着机械臂两端活动功能是一样的。机械臂通过末端执行器与目标适配器对接与分离,同时配合各关节的联合运动,从而实现在舱体上的爬行转移。

据悉,航天科技集团五院在抓总研制过程中,在关键技术、原材料选用、制造工艺、适应空间站环境的长寿命设计等方面均取得创新突破,全部核心部件实现国产化。

“机械伙伴”协助克服舱外作业困难

航天服手套套压后操作不便、单手操作难度大、在轨防飘要求高……开展舱外作业,航天员面临诸多挑战。作为航天员执行出舱任务的“机械伙伴”,舱外维修与辅助工具可以协助航天员有效克服这些困难。

舱外维修与辅助工具不仅有用于舱外设备维修的舱外电动工具、舱外扳手、通用把手等工具,也有配合航天员舱外姿态稳定及转换的便携式脚限位器、舱外操作台等辅助工具。

——舱外电动工具可以适应舱外复杂的真空和高低温环境,具有定力矩拧紧、拧松的工作模式,并且设置有休眠模式。

——舱外通用把手可以安装到维修设备上,用于航天员在轨维修时进行待维修设备的转移及防漂。

——便携式脚限位器设计了

旋转、俯仰、滚转、偏航四个关节自由度,可协助航天员在舱外调整至执行任务的工作姿态;与之配合使用紧密的舱外操作台,可协助航天员进行维修任务时挂放设备和维修工具,解放航天员双手,实现设备或维修工具的临时存放。

——与航天服直接相连的微型工作台,则像一根多功能腰带一样环绕在航天服腰部,将航天员出舱使用的舱外电动工具、舱外通用把手和舱外扳手随身携带,确保航天员随用随取。

此次航天员出舱任务的成功实施,充分验证了舱外维修与辅助工具在轨应用的可靠性,后续将配合航天员完成更多在轨出舱任务,是我国空间站长期在轨运行的有力保障。

通信“天路”确保天地通信畅通

开展出舱活动,需要天地间大力协同、舱内外密切配合,与地面建立高速及时的通信联系至关

重要。

航天科技集团五院研制的第三代中继终端产品,通过与中国卫星天链一号和天链二号建立中继链路,实现中继通信,确保航天员与地面通信的实时畅通,好比在太空中搭建了地面与中继卫星、中继卫星与航天员之间的“天路”。

与此同时,航天科技集团五院研制的出舱通信子系统可实现舱内外航天员之间、舱内外航天员与地面人员之间,以及舱外航天员之间的全双工语音通信,在航天员舱外活动范围内实现无线通信全覆盖。

与上一代系统相比,该产品具有通信距离更远、通信速率更高、工作寿命更长等特点,同时具有更强的空间环境抗电磁干扰能力,并支持多名航天员同时出舱活动时的通话功能。

此外,舱外图像传输子系统为舱外提供无线网络覆盖,通过出舱无线收发设备提供的“热点”进行图像传输,实现了对航天员出舱活动进行实时显示、实时记录等功能。

(新华社 张泉 胡喆)

我国成功发射风云三号05星

新华社酒泉7月5日电(李国利 郑伟业)7月5日7时28分,我国在酒泉卫星发射中心用长征四号丙运载火箭,成功将风云三号05星送入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

此次任务是长征系列运载火箭的第377次飞行。

(上接A1版)

通知强调,全体党员要深入领会习近平总书记代表党中央发出的伟大号召,牢记初心使命,坚定理想信念,践行党的宗旨,永远保持同人民群众的血肉联系,始终同人民想在一起、干在一起,风雨同舟、同甘共苦,继续为实现人民对美好生活的向往不懈努力,努力为党和人民争取更大光荣。

通知要求,要把学习“七一”重要讲话精神作为当前理论武装工作的重中之重,作为党史学习教育的核心内容,组织专题学习和研讨,吃透精神实质,把握核心要义。组织党史学习教育中央宣讲团举办系列专题宣讲报告会,各地要深入开展面向基层、面向群众的对象化、分众化、互动化宣讲,引导干部群众加深对“七一”重要讲话精神的理解和把握。加强对各级各类媒体的统筹指导和组织协调,深入解读“七一”重要讲话提出的新思想新观点新论断,充分反映广大党员、干部的学习体会和思想认识,全面体现各地区各部门贯彻落实的具体举措和实际成效。深化理论研究阐释,深入研究“七一”重要讲话蕴含的重要创新点、关键点,确定一批重点选题,推出一批有深度有影响的研究成果。积极开展对外宣介,创新话语体系和表达方式,讲好中国共产党的故事,讲好新时代中国的故事,增进国际社会的认知认同。

通知要求,各级党委(党组)要按照党中央统一部署和要求,结合本地区本部门实际,作出专门部署,提出具体要求,着力抓好落实,在全党全社会迅速兴起学习贯彻“七一”重要讲话精神的高潮。以学习贯彻“七一”重要讲话精神为契机,丰富拓展党史学习教育的内涵,推动党史学习教育往深里走、往实里走。要紧密联系实际,引导干部群众把学习“七一”重要讲话精神的成果转化为奋进新征程、建功新时代的实际行动。



近年来,江西省吉安市永丰县持续推进道路建设,县乡村公路四通八达,农业产业路直通田间地头,加上符合政策要求的联合收割机运输实行高速公路免费通行,每年有近万台外来联合收割机参与水稻复收,一周内基本完成水稻收割,极大提高了粮食复收效率。图为7月3日,永丰县水稻复收开镰第一天,当地已汇聚来自安徽、江苏等地的数千台联合收割机。

刘浩军 摄

浙江：到2025年数字经济增加值占GDP比重达60%左右

新华社杭州7月5日电(记者 岳德亮)到2025年,全省数字经济增加值占GDP比重达到60%左右,这是数字经济大省浙江提出的新目标。

浙江省政府办公厅近日印发《浙江省数字经济发展“十四五”规划》指出,全省要加快推进数

字产业化、产业数字化、治理数字化、数据价值化协同发展,着力完善数字经济发展生态和数字基础设施,努力建成全球数字变革高地。

根据规划,“十四五”期间要形成数字安防、集成电路、高端软件等具有全球竞争力的标志性产

业链和数字产业集群,实现百亿元以上产业集群“产业大脑”应用和工业互联网平台全覆盖,数字经济领域有效发明专利达到8万件。同时,推动贸易规则、标准、纠纷调处等制度创新,优化数字贸易生态,数字贸易进出口总额达到1万亿元。

截至去年,浙江省数字经济增加值达30218亿元,占GDP比重为46.8%。“十三五”期间,全省电子信息制造业、软件业规模分别位列全国第三、第四;数字安防、云计算、大数据等行业影响力持续增强,培育千亿元级企业1家、百亿元级企业25家。

“中国网事·感动2021”二季度网络感动人物评选结果揭晓

新华社北京7月2日电(记者 郭强)“中国网事·感动2021”二季度网络感动人物评选活动7月2日揭晓,一群可敬可爱的人在不同岗位、以不同方式带给人们以感动。

“现代农民”潘裴——2013年,他放弃上海的高薪工作,回到家乡江苏省宿迁市泗洪县,成为一名“现代农民”。他创造了小龙虾创业的“泗洪模式”,带动100余人脱贫,培训养殖技术能手近1000人,带动全县超2000人从事小龙虾相关产业。

“段子医师”程才——他不仅是华中科技大学医学院附属同济医院心脏大血管外科副主任医师,也是抖音平台上“才哥谈心”账号的运营者。他用幽默诙谐的方式向网友们普及心脏医学知识,展现医生的日常工作,在医患间架起一座沟通的新桥梁。

“老骥伏枥”的八旬南海科学

家赵焕庭——他一生中大部分时间都在研究南海问题,退休后依然没有停歇,在77岁和78岁高龄时分别获得广东省和国家科技进步奖,84岁获中国科学院杰出科技成就奖,被授予“庆祝中华人民共和国成立70周年”纪念章。

600多位老人的暖心“主厨”侯利纯——她和丈夫在湖南长沙经营着一个“暖心厨房”,这里是小区600多位老人的温馨港湾。7元两顿饭,5年未涨价,65岁以上的爹爹阿姨们可以来这儿用餐,部分残障人士也能免费吃到可口的饭菜。

“老而不敢忘国忧”毛兰成——79岁的他从军几十年,脱下戎装后走上讲台,过去17年中风里来、雨里去,顶酷暑、战严寒,坚持进部队、机关、学校、企业、社区作红色故事报告。

“宝藏语文老师”王杨军——身为浙江省杭州市丁兰实验中学一名语文老师,他一直在思考

如何让语文“立足诗意,给学生带来美的享受”,于是生动有趣而充满“宝藏气息”的教学设计被搬上讲台,并在网上走红。网友表示,“这不是课,是文学艺术享受”。

“动车上的专家会诊”55名华西党员医生——一名旅客在动车上突发疾病,却遇到参加完一个培训班、恰好乘坐本趟列车的华西医院55名医护人员。他们迅速组成临时医疗小组,在高速行驶的列车上展开紧急救援,用行动诠释了医者仁心。

“流量民警”陈特——“90后”的他是湖北省孝感市公安局政治部的一员,也是“孝警阿特”团队的主要运营者。通过创新传播内容形式,“孝警阿特”在全国收获了近2000万粉丝,许多粉丝通过私信举报违法犯罪线索,成为孝感公安机关的“粉丝天眼”。

“此爱跨山海”的援藏教师陈洪顺——2019年,身为天津市宁

河区宁河镇中学德育主任的他,来到当时仍是深度贫困县的西藏自治区昌都市贡觉县,和这里的一群孩子结下不解之缘,他用教育斩断穷根,让孩子们的人生拥有新的可能。

“长江守护人”鄱阳县江豚协助巡护队——他们中很多人曾经是渔民,平均年龄50岁。他们与江水有着深厚情感,白鲟灭绝、江豚鲜见,濒临崩溃的生态系统让他们痛心。如今,他们放下挥鞭了半辈子的渔网,由“捕鱼人”变成了“护鱼人”。

“中国网事·网络感动人物评选活动”由新华社发起,新华网、新华社“中国网事”栏目承办,自2010年起已成功举办十一届。该活动是以普通百姓为报道和评选对象,由新华社记者走访基层挖掘感人故事,不同机构推荐候选人,发动网民通过新媒体方式进行线上、线下评选并进行年度颁奖典礼的公益品牌活动。

“今年是建党100周年,感谢您为新中国所做的一切!”

“谢谢你们!你们披荆斩棘换来的幸福,我们享受到了!”

连日来,上海龙华烈士陵园陈延年、陈乔年、赵世炎的墓地前,堆满了寄给百年前的“跨时空来信”。来信长短不一,诉说炽烈情感。

收信人是长眠于此的陈延年、陈乔年、赵世炎三位烈士,寄信人是今天的年轻人,他们的落款——“来自新中国的新青年”“21世纪新青年”“永远爱你们的青年”“共产主义接班人”“一个生活在你们曾经为之奋斗的美好时代中的青年”……

陈延年、陈乔年、赵世炎三位烈士因为电视剧《觉醒年代》而广为人知。他们的墓地挨在一起,平时鲜花不断。“七一”前后,来此缅怀者更是络绎不绝,人们在墓前默哀、献花,并朗读写给他们的信。

“向日葵要送给激情、蓬勃、向上的你们。”“白玫瑰是我对你们最真诚的敬意,红玫瑰是我对你们最热烈的爱意。”

6月30日和7月1日两天,寄送至陈延年、陈乔年、赵世炎三位烈士墓前的信件、明信片二三百件。加上此前来信,三位烈士墓前收到的信件已近千件。

烈士墓前除了书信、鲜花和千纸鹤,还有烈士生前爱吃的花生、苹果,来自延年、乔年老家的安徽怀宁贡糕,以及百年变迁的新闻报道等,有人还默默摆放了神舟飞船模型。

“感谢您在千辛万苦中杀出一条血路。”人们纷纷告诉先烈:“今日盛世,如您所愿!”

在信中,陈延年、陈乔年烈士先后在龙华慷慨就义前留下的遗言被广为引用,告慰声声:

“革命者光明磊落、视死如归,只有站着死,决不下跪!”

“让我们的子孙后代享受前人披荆斩棘的幸福吧!”

1927年7月4日,时任中共江苏委书记的陈延年在龙华牺牲,临刑前坚决不下跪,被刽子手乱刀砍死。15天后,继任江苏省委书记的赵世炎,也在龙华英勇就义。1928年6月6日,时任中共江苏省委组织部长的陈乔年在龙华牺牲,牺牲前受尽酷刑,始终坚贞不屈。

牺牲时,陈延年29岁,陈乔年26岁,赵世炎26岁。

“延年,应是期盼长寿的祝愿吧。您却在最光辉灿烂的年华早早牺牲,终究以你青春之生命,绽华夏之华年。”

墓前这些寄往百年前的“跨时空来信”,真挚热烈,感人肺腑。“感谢您的牺牲让我们拥有了如今的幸福生活”;

“安徽合肥‘延乔路’的尽头,已经通往‘繁华大道’”;

“前不久,我们的航天员进入了中国人自己的空间站”;

“今天,天安门广场举行了盛大的建党百年庆祝大会”;

……

像英烈一样,把这满腔热血献给这个美好的时代,是许多人的共同心愿。

一位写信人“亚楠同志”写道:“我要靠近光、追随光,努力成为光,成为自己的光,成为照亮他人的光。”

“我仰望你看过的星空,脚下大地已换了时空,你留在风中摇曳的那抹红,在心中!”同济大学一名“00后”新党员送来的明信片这样写着。

党的历史,是最生动、最有说服力的教科书!“跨时空来信”,也是对先烈最好的安慰:

“因为你,我们自蒙生于红旗下、长在华夏家”;

“或许你们从未远去,我们就是你们”;

“我们的眼睛,即是你的眼睛”;

“我们的生命,即是你的生命”;

“因为1921,所以2021!”

(新华社 姜微 林艳兴 黄安琪)

你们披荆斩棘换来的幸福，我们享受到了！写给龙华英烈的信