

为何在舱外安装扩展泵组 第三代中继终端有何作用

——神舟十四号航天员乘组二次出舱任务看点扫描

据新华社北京9月17日电 9月17日,神舟十四号航天员陈冬、刘洋、蔡旭哲密切协同,完成二次出舱活动全部既定任务,出舱活动取得圆满成功。

航天员出舱活动期间,先后完成了舱外助力手柄安装、载荷回路扩展泵组安装、舱外救援验证等任务,进一步检验了航天员与小机械臂协同工作的能力、验证了问天实验舱气闸舱和出舱活动相关支持设备的功能性能。

其中最引人注意的是,航天员为问天实验舱安装了一套由航天科技集团五院研制的扩展泵组。与航天员首次出舱安装的问天实验舱热控扩展泵组不同,这次是在问天实验舱的外载冷却回路加装了一个扩展泵组。

为何要在问天实验舱舱外安装扩展泵组呢?这是因为空间站任务长达15年以上,作为冷却回路的关键部件,泵、阀、过滤器、传感器等都需要在轨更换。

液路设备必须安装在舱内才能在整流罩的包络之中,而非密封舱塞满设备和管路电缆,如果身着厚重出舱服的航天员钻到非密封舱内换液路设备,难度可想而知。

为此,航天科技集团五院空间站热控设计人员大胆创新,提出了新的思路:在舱内装一套泵组,用于支持回路的早期运行,再在舱外壁留出机电液接口,上天后,择机在舱外追加一套泵组,即所谓舱外扩展泵组。

扩展泵组安装后,问天实验舱将优先使用扩展泵组,故障或寿命到期后就换一套扩展泵组,舱内的泵组则作为备用,确保空间站轨稳定运行。

虽然身处太空环境,再重的箱子都是轻飘飘的,但是身着航天服的航天员出舱操作一个大箱子,把机电液与舱体连接起来,依然有一定难度。特别是“管路连接,断接器内的弹簧力和

液体压力都不小,出舱活动本身就不太方便,航天员单靠自身力量更是无法直接插上。

航天科技集团五院设计师们开展了大量实验进行验证,不断完善产品设计,安装扩展泵组时,航天员无需使用任何工具,也不需要精确瞄准或左右移位,只需完成“插入销孔定位、拨锁钩锁定、转手轮插电、拉手柄连液”四个步骤,除去地面人员确认的时间,不到一分钟就能圆满完成这项艰巨的任务,既省时又省力。

太空出舱后,航天员将面临太空环境的严峻考验,容不得半点差错。因此,进行出舱活动时与地面建立高速及时的测控通信尤为重要。

要确保航天员与地面测控通信的实时畅通,就要依靠航天科技集团五院为空间站问天实验舱研制的第三代中继终端产品。它通过与中继卫星天链一号和中继二号建立中继链路,实现中继通

信。这就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通信“天路”,对于保证地面与航天员的持续通信发挥着重要作用。

通过中继终端建立的天基测控通信系统建成之后,可确保问天实验舱在绝大部分时间都保持着与地面的实时通信。

航天科技集团五院西安分院载人航天工程任务负责人余晓川介绍,载人航天工程原有的地面测控站、海上测控站测控覆盖率较小,如今测控实现了几乎全覆盖,让航天员与地面始终保持通信。

此外,在空间站建造阶段,航天员出舱并开展舱外维修、设备更换等操作将成为一项常态的活动。空间站问天实验舱的中继终端采用集成化、模块化的设计思路,在保证传输信号质量的同时,方便航天员维修更换。

8月我国快递业务量完成94.3亿件 同比增长4.9%

据新华社北京9月17日电 国家邮政局17日发布8月份快递行业运行数据。8月份,全国快递服务企业业务量完成94.3亿件,同比增长4.9%;业务收入完成883.9亿元,同比增长5.2%。

今年前8个月,全国快递服务企

业业务量累计完成703亿件,同比增长4.4%;业务收入累计完成6764.4亿元,同比增长3.9%。其中,同城业务量累计完成84.1亿件,同比下降5.1%;异地业务量累计完成606.9亿件,同比增长6.4%;国际/港澳台业务量累计完成12.0亿件,同比下降15.1%。

我国首次完成两台 载人潜水器联合作业任务

据新华社海口9月17日电 记者从中国科学院深海科学与工程研究所获悉,日前,我国全海深载人潜水器“奋斗者”号与4500米级载人潜水器“深海勇士”号,在南海1500米水深区域完成既定作业任务。这是我国首次投入两台载人潜水器进行联合作业。

据介绍,本次联合作业完成了水下实时定位、语音通信、目标搜索与回收、快速机动及协同作业等任务,摸清了两台载人潜水器联合作业机制,提炼出联合作业流程,制定出标

准化联合作业口令,总结出联合作业注意事项等,为今后多台潜水器联合作业提供了经验。

中国科学院深海科学与工程研究所科学技术处处长蒋磊说,本次联合作业证明了两台载人潜水器在两艘科考支持母船的保障下,可以在同一作业区域开展同时下潜作业和协同作业。此外,本次联合作业的成功,也让一艘科考支持母船保障两台载人潜水器同时下潜变成了可能,该种作业模式不但可以降低运维成本,更能提升我国潜水器作业能力,提高作业效率。

抗日英雄赵一曼 海外留学档案被征集回国

据新华社哈尔滨9月17日电 “九一八”事变91周年前夕,记者从中共哈尔滨市委史志研究室了解到,抗日英雄赵一曼在海外留学的档案史料日前被征集回国。这些史料是赵一曼在苏联留学期间留存的历史记录,多由她亲笔填写,有中、俄两种文字,共计20余页,主要包括“学生党的工作经验调查表”、写给莫斯科中山大学领导的信件等。

赵一曼,原名李坤泰,出生在四川宜宾,1926年加入中国共产党,1935年任东北抗日联军第3军1师2团政委。1936年8月2日,赵一曼壮烈牺牲,是爬冰卧雪、誓死抗击

日寇侵略的东北抗联将士代表。她生前与儿子的合影,被捕后受到日寇残酷施刑的档案、被害前写给儿子的信(遗书)等被人熟知,为国家独立、人民幸福不惜抛头颅、洒热血的英雄形象深入人心。

“赵一曼曾在1927年9月至1928年11月在苏联莫斯科中山大学留学,但当时的档案资料一直没有被发现。”此次赵一曼海外留学档案征集活动发起者、中共哈尔滨市委史志研究室党史编研处处长边清山说,在我国相关党史专家努力下,经过与旅俄人员多次沟通、研讨,他们终于在俄罗斯找到了赵一曼烈士的留学档案。

共建亚欧大陆美好家园

紧接 A01 版

作为国际和地区事务中重要建设性力量的上合组织,应如何回应当前挑战,又如何擘画长远未来?

从历史中汲取经验,习近平主席给出的中国方案响亮而明确——“加大相互支持”“拓展安全合作”“深化务实合作”“加强人文交流”“坚持多边主义”。

“为弥补和平赤字、破解全球安全困境,中方提出全球安全倡议”“中方发起全球发展倡议,就是希望国际社会高度重视发展问题,推动构建全球发展伙伴关系”……

林、马尔代夫、阿联酋、科威特、缅甸为新的对话伙伴……各种猜测在峰会期间“尘埃落定”,上合组织再次顺利扩员,这个世界上人口最多、幅员最为辽阔的地区合作组织,地位进一步巩固,影响进一步扩大。

“越来越多国家申请加入‘上合大家庭’,充分表明上海合作组织的理念深入人心,发展前景被广泛看好。”习近平主席这样阐述上合组织扩员的重大意义,“推动本组织发展扩员,发挥本组织积极影响,将为维护亚欧大陆以及世界持久和平和共同繁荣注入正能量、创造新活力”。

携手并进,方能行稳致远。

一种担当,勇立潮头

16日正午时分,撒马尔罕国际会议中心一层集体合影厅,与会各代表团团长在旗帜前集体合影。20多位国家领导人、国际和地区组织代表微笑致意,镜头定格下新冠肺炎疫情以来“上合大家庭”首张“全家福”。

习近平主席站在米尔济约耶夫总统的右侧,作为全球第二大经济体、地区和国际合作的引领者和推动者,中国的一举一动,牵动着世界的目光。

习近平主席下榻的撒马尔罕宾馆一层会见厅,墨竹屏风前,外方的国旗不停变换。

“中国经济韧性强、潜力足、回旋余地广、长期向好的基本面不会改变,将为世界经济企稳复苏提供强大动能,为各国提供更广阔的市场机会。”

再过一个月,党的二十大将在北京召开。

“预祝即将召开的中共二十大取得圆满成功!”“相信在习近平主席英明领导下,中共二十大将规划中国未来发展蓝图,引领中国取得更多伟大成就”“中国必将顺利实现全面建设社会主义现代化国家的宏伟目标”……峰会期间,“中共二十大”成为一个热词,各国领导人如约而同预祝党的二十大能够圆满成功,纷纷表示对中国发展前景充满信心,希望加强同中国的互利合作,期待中国在国际事务中发挥更大作用。

峰会上,习近平主席深刻阐述提出全球发展倡议、全球安全倡议的要旨所在,邀请各方共同参与落实。

全球发展倡议、全球安全倡议,同“上海精神”相融相通、相互呼应,为破解时代难题贡献中国智慧,提供公共产品。两大倡议契合各方关切,得到与会各国领导人积极响应。

关于上合组织扩员,中国始终秉持“积极稳妥做好扩员工作”的立场。2017年阿斯塔纳峰会,习近平主席同其他成员国领导人共同作出给予印度、巴基斯坦成员国地位的决定。一年后,中国青岛,习近平主席亲自主持了上合组织扩员后的首次峰会。时隔4年,撒马尔罕峰会上,习近平主席又同其他成员国领导人共同推动完成了上合组织成立以来的第二次扩员。

习近平主席站在米尔济约耶夫总统的右侧,作为全球第二大经济体、地区和国际合作的引领者和推动者,中国的一举一动,牵动着世界的目光。

习近平主席下榻的撒马尔罕宾馆一层会见厅,墨竹屏风前,外方的国旗不停变换。

“中国共产党既为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴,也为人类谋进步、为世界谋大同。”

“以中国新发展给世界带来新机遇,为世界和平与发展和人类文明进步贡献智慧和力量”,峰会期间,习近平主席宣布推动上合组织发展的一系列务实新举措——

“中方愿在未来5年为成员国培训2000名执法人员,建立中国—上海合作组织反恐专业培训基地”“将向有需要的发展中国家提供价值15亿元人民币的粮食等紧急人道主义援助”“将于明年举办本组织发展合作部长级会议,产业链供应链论坛,建立中国—上海合作组织大数据合作中心”“未来3年为本组织国家的民众免费实施2000例白内障手术,提供5000个人力资源培训名额”……

撒马尔罕峰会,上合组织成长壮大之路上的又一重要里程碑。

16日下午3时许,成员国元首理事会大范会谈结束,《上海合作组织成员国元首理事会撒马尔罕宣言》摆在各成员国领导人面前。在这份最重要的成果文件上,习近平主席郑重签名。

正是在习近平主席同各国领导人共同努力下,此次峰会通过44项合作文件,数量之多、分量之重,居历次峰会前茅。

关于维护国际粮食安全的声明、关于维护国际能源安全的声明、关于应对气候变化的声明、关于维护供应链安全稳定多元化的声明,4项由中方倡议通过的文件,就应对时最紧迫的全球性挑战发出了共克时艰的“上合声音”,展现了团结一致“上合立场”。

放眼世界,世纪疫情阴霾未散,局部冲突硝烟又起,和平赤字、发展赤字、信任赤字、治理赤字有增无减,国际社会面临前所未有的挑战。

“中方愿在未来5年为成员国培训2000名执法人员,建立中国—上海合作组织反恐专业培训基地”“将向有需要的发展中国家提供价值15亿元人民币的粮食等紧急人道主义援助”“将于明年举办本组织发展合作部长级会议,产业链供应链论坛,建立中国—上海合作组织大数据合作中心”“未来3年为本组织国家的民众免费实施2000例白内障手术,提供5000个人力资源培训名额”……

就在撒马尔罕峰会召开之时,在塔吉克斯坦首都杜尚别,中塔工作人员正紧锣密鼓开展首批本土师资培训,为中亚首家“鲁班工坊”正式开张运营做最后的准备;在巴基斯坦旁遮普省,中国企业承建的卡洛特水电站,将源源不断的电能输往巴基斯坦各地……亚欧大陆,处处写下中国同各国合作共赢的生动故事。

一条道路,众行致远

上合组织,顺应了和平、发展、合作、共赢的时代潮流,超越了冷战思维、零和博弈、文明冲突的陈旧观念,探索出一条结伴而不结盟、对话而不对抗的新型国际组织发展之路,展现出日益强大的生命力、凝聚力、吸引力。

“希望加入上合组织的国家排成了队”,撒马尔罕峰会前,关于上合组织即将迎来“扩员潮”的消息就成为国际媒体报道的焦点。

签署关于伊朗加入上合组织义务的备忘录;启动接收白俄罗斯为成员国的程序;批准埃及、沙特、卡塔尔,同意巴

关于维护国际粮食安全的声明、关于维护国际能源安全的声明、关于应对气候变化的声明、关于维护供应链安全稳定多元化的声明,4项由中方倡议通过的文件,就应对时最紧迫的全球性挑战发出了共克时艰的“上合声音”,展现了团结一致“上合立场”。

放眼世界,世纪疫情阴霾未散,局部冲突硝烟又起,和平赤字、发展赤字、信任赤字、治理赤字有增无减,国际社会面临前所未有的挑战。

新形势下,上合组织当如何作为?习近平主席指明方向——“要勇于面对国际风云变幻,牢牢把握时代潮流,不断加强团结合作,推动构建更加紧密的上海合作组织命运共同体”。

友谊合作的纽带将中国同来自不同地区、有着不同文明传统、不同发展模式的国家紧紧联系在一起。来看看这一项项合作成果——

中吉签署农业、医疗、消防、植物检疫等领域合作文件;

中塔签署数字经济、绿色发展、交通等领域合作文件;

中俄蒙三方确认《建设中蒙俄经济走廊规划纲要》延期5年,正式启动中蒙俄经济走廊中铁路升级改造和发展可行性研究,商定积极推进中俄天然气管道过境蒙古国铺设项目;

中白宣布将两国关系定位提升为全天候全面战略伙伴关系,并签署关于科技、司法、农业、电子商务等领域合作文件;

中巴签署铁路、电子商务等领域合作文件;

……

运筹双边多边,统筹国内国际。在上合组织大舞台,习近平主席利用各种场合介绍中国改革发展形势,阐明中国发展光明前景——

“中方愿在未来5年为成员国培训2000名执法人员,建立中国—上海合作组织反恐专业培训基地”“将向有需要的发展中国家提供价值15亿元人民币的粮食等紧急人道主义援助”“将于明年举办本组织发展合作部长级会议,产业链供应链论坛,建立中国—上海合作组织大数据合作中心”“未来3年为本组织国家的民众免费实施2000例白内障手术,提供5000个人力资源培训名额”……

就在撒马尔罕峰会召开之时,在塔吉克斯坦首都杜尚别,中塔工作人员正紧锣密鼓开展首批本土师资培训,为中亚首家“鲁班工坊”正式开张运营做最后的准备;在巴基斯坦旁遮普省,中国企业承建的卡洛特水电站,将源源不断的电能输往巴基斯坦各地……亚欧大陆,处处写下中国同各国合作共赢的生动故事。

中国主张鼓舞人心:“路虽远,行则将至。让我们大力弘扬‘上海精神’,推动上海合作组织发展行稳致远,共同建设和平、稳定、繁荣、美丽的的美好家园!”

东博会上看科技



在广西南宁举行的第19届中国—东盟博览会上,高新科技产品引人注目。

其中,东博会上展出的海洋调查无人船吸引了不少人的目光。(文/图 新华社)

上接 A01 版

“探村直播 VCR”环节深入到全国一村一品示范镇马冈镇,展示广东四大名鹅之首——马冈鹅的全产业链发展之路;品尝国家地理标志农产品大沙茶,感受开平市茶叶省级现代农业产业园的山水茶香;参观广东唯一的世界文化遗产——开平碉楼与村落,体验“邑美侨乡·世遗风韵”乡村振兴示范带的美轮美奂……“开平三篇文章做得好。一是碉楼文章,碉楼旅游、碉乡民宿、碉乡文创遍地开花;二是人才文章,一个县级市拥有8

个博士后站点,不得了;三是社会文章,借助社会力量发展乡村,理念长远。”现场评委、三农政策专家、广东省人民政府发展研究中心副主任刘洪盛说。

“我们有全国5A级旅游景区,欢迎大家来旅游”“我们是中国建筑之乡,曾获六项鲁班奖”“我们有大学装置江门中微子实验室”……在“县区开杠”环节中,开平市委书记余中华化身开平“代言人”,接连“迎战”,全方位展示开平乡村振兴成效。最终,开平以总分798.35分的成绩,夺得小组第一,直通决赛舞台。

文明健康 有你有我



科学佩戴口罩

科学佩戴口罩是预防呼吸道传染病的重要措施之一,养成随身携带口罩的习惯,有需要时及时正确佩戴。