

气闸舱 小机械臂 柔性太阳翼

探秘问天实验舱的“独门神器”

7月24日下午,随着长征五号B遥三运载火箭冲上云霄,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航天器——约23吨的问天实验舱发射升空。

问天实验舱舱体总长17.9米,直径4.2米,比天和核心舱更“强”更“壮”;还拥有三个“独门神器”:航天员专用的出舱区——气闸舱;操作更灵巧、精细的小机械臂;可以为整个空间站收集能量的柔性太阳翼。

气闸舱:航天员的专用出舱区

空间站任务开启后,我国航天员已经进行了多次出舱活动,天和核心舱上的出舱口名为“节点舱”,兼具航天器对接与停泊及航天员出舱多项功能,舱内设备、管路和电缆较多。问天实验舱升空后,航天员今后出舱活动就有了一个专用出舱区——气闸舱。

据航天科技集团五院空间站系统总

体主任设计师张昊介绍,气闸舱是一个内圆外方的舱体,具有舱容更大、舱门更宽、舱内更整洁等特点。航天员在节点舱的出舱活动空间大概是七八个立方米,气闸舱可以达到十二三个立方米;气闸舱比节点舱更加整洁,舱内只配置了与出舱相关的设备,没有其他管路电缆的羁绊;舱门直径达1米,比节点舱舱门直径大15厘米。“航天员从这里进进出出,可以更舒展、更从容,还能携带大个头的设备出舱工作,出舱能力大大提升。”张昊说。

问天实验舱共有22个标准载荷接口。未来十年,在空间站搭载的科学实验载荷,可以通过机械臂精准“投送”到对应的标准载荷接口位置,“即插即用”,可以不需要航天员出舱进行人工操作。

小机械臂:可独立完成舱外照料

与天和核心舱一样,问天实验舱也搭载了一个机械臂。相比于核心舱配备的展开长度达10米、最大承载质量25吨的

大机械臂,问天实验舱的机械臂要显得更“短小精悍”。

张昊介绍,大机械臂手臂够长,转移范围更大,作业半径近10米,可以抓住并转移一个完整的航天器。相比之下,问天实验舱的小机械臂长度约5米,承载能力为3吨,但这个“小手”的设计目的就是把握中小型设备,进行更为精细化的操作。

大小机械臂还可以组合使用,组成约15米长的组合臂,开展更多的舱外操作。“我们可以将大小机械臂视为人的两只手,互相交接东西,协作使用;也可以将两只手臂攥在一起,形成一个更长的机械臂,可以进行覆盖整个空间站表面的一些操作和爬行需求。”张昊说。

柔性太阳翼:面积大、柔性也大

问天实验舱所携带的太阳翼,是目前国内最长最大的柔性太阳翼,刷新了我国航天器在轨使用太阳帆板的纪录。

据张昊介绍,问天实验舱太阳翼单翼

展开阵面加上一些安装结构,长度接近28米,两个太阳翼全部展开将近56米,比空间站三个舱组合在一起的舱体尺寸还要大,且一个太阳翼阵面面积可达100多平方米,将有效收集更多的太阳能,为空间站运行提供充足的能源。“这么大的太阳翼单翼发电功率9千瓦,双翼可达18千瓦,日平均发电量超过430度。与核心舱交会对接完成后,可以满足整个空间站的用电需求。”张昊说。

问天实验舱的太阳翼面积大、柔性也大。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说,这个太阳翼只比衣服硬一点,而且采用了双轴控制,在舱体姿态不做调整的情况下,就能随时调整朝向。

空间站在轨建造完成后,天和核心舱的一个太阳帆板将转移到问天实验舱资源舱的尾部,届时,问天实验舱将成为名副其实的“主发电站”,为组合体源源不断地供电送能。

据新华社 记者 李国利 赵叶苹 张瑞杰

为千行百业数字化『插上翅膀』



第五届数字中国建设成果展览会上的机器人在进行舞蹈表演。7月24日,第五届数字中国建设峰会在福州闭幕。本届峰会共签约数字经济项目565个、总投资2990亿元,涵盖5G、物联网、人工智能、工业互联网、网络安全、卫星应用等领域,将有力推动我国数字产业化、产业数字化。

新华社记者 林善传 摄

金星伴月现身天宇

新华社天津7月25日电(记者 周润健)除太阳外,通常情况下,月球和金星的亮度是整个天空中排名第二位和第三位的自然天体。当两者相合或相伴,星光与月光交织在一起时,如梦似幻,宛若童话。

天文科普专家介绍,7月27日凌晨,明亮的金星将与极细的残月形影相随,竞放光芒,在朦胧天色中格外醒目,成为天边一道亮丽的风景线。届时如果天气晴好,我国感兴趣的公众可在天亮前朝东方偏北的低空方向进行观测,肉眼清晰可见这幕美丽的“星月童话”。

按离太阳由近及远的顺序,金星是第

二颗围绕太阳转动的行星,紧邻地球。我国古代称其为“太白”,当它早晨出现时,人们称它为“启明星”或“晨星”;当它黄昏出现时,人们称它为“长庚星”或“昏星”。

中国天文学会会员、天津市天文学会理事杨婧介绍,由于金星总在太阳附近出现,每到农历月末月初,月球与太阳的角距离较近,在日出前或日落后,经常会出现金星伴残月(或蛾眉月)的天文景观。

7月的金星仍为“晨星”,于日出前出现在东方天空,亮度为-3.8等,非常醒目。7月26日22时金星合月,不过此时两者皆在地平面以下而不得见;27日日

出前2个小时左右,金星和月球双双升出地平线,月球在左,金星在右,两者相距约4.5度。

“7月27日是农历六月二十九,月球是一弯极细的月牙,被照亮的部分仅有3.3%,刚升出地面时可能还不如明亮的金星容易看到。一个好办法是,可以先找到明亮的金星,然后在它的左边寻找月球。找到月球后,公众仔细观察会发现,除了被照亮的月牙部分外,其余部分也不是全黑的,能够看到非常暗的光芒,这是被地球微光照到的月面,隐约显现出圆月的轮廓,从而形成‘新月抱日月’现象。”杨婧说。

“文化中国·水立方杯”英国赛区比赛落幕

新华社伦敦7月24日电(记者 杜鵑 许凤)2022年“文化中国·水立方杯”中文歌曲大赛英国赛区比赛7月24日在英国首都伦敦落下帷幕,21名选手参加当天举行的决赛。

经过3个多小时角逐,最终鲁子群、赵希朗、楼晓栋分别获得少儿组、青少年组和成年组金奖,斯图尔特·布瑟摘得外籍组金奖。赵希朗、楼晓栋和布瑟等5位选手将代表英国赛区参加全球总决赛。

中国驻英大使馆公使衔参赞兼总领事江雷在决赛活动致辞时说,大家以歌相会,既传播了华语音乐的魅力,也搭建了中英文化交流的桥梁。

以“一起唱,创未来”为主题,本年度英国赛区比赛由伦敦华埠商会主办、英国北京联合会和英国浙江联谊会暨商贸会协办。这是英国赛区决赛历经两年线上角逐后首次恢复线下比赛。

瑞士苏黎世动物园三头大象死于疱疹病毒

瑞士苏黎世动物园7月23日说,园内一头名为“鲁瓦尼”的大象当天早上死于疱疹病毒。这是这家动物园自6月底以来死亡的第三头大象。

“鲁瓦尼”是一头5岁母象。路透社援引园方消息报道,它因感染象亲内皮疱疹病毒死亡。这种疱疹病毒具有潜伏性,不发作时既没有症状,也难以经由血检发现,但发作时可在血液中循环,导致大象出血甚至死亡。由于目前尚无针对这种病毒的疫苗,它对圈养和野生大象,特别是免疫力相对低的幼年象构成生命威胁。

苏黎世动物园生活着两个大象家族。此前死亡的两头亚洲象与“鲁瓦尼”分属不同家族。园方曾给“鲁瓦尼”注射抗病毒药物,直至本月22日它都未出现生病迹象。

依照园方说法,工作人员将继续监测园内其余大象的健康状况,不过它们的发病风险较低,目前最年轻的一头大象现年17岁。

据新华社 乔颖