

问天实验舱的“硬核科技”

1 资源舱承担多重使命

问天实验舱全长17.9米,发射质量23吨,由工作舱、气闸舱及资源舱三部分组成。外壁两侧挂着1.2吨重的太阳翼系统、头上顶着近1吨的对日定向装置与桁架组件、肚子里还装载了近2吨重的推进燃料储箱……这个承担着多重使命的重要成员,就是位于问天实验舱最顶端的资源舱。资源舱在功能上,是空间站的能源与动力中心,同时也是一位“太空调解员”。它首先需要调解的一个矛盾是:随着空间站成员越来越多,如何缓解太阳能电池翼互相遮挡的现象?

八院研究团队经过多番论证和推演,创新性提出了“桁架式资源舱构型”方案,采用局部桁架结构承载太阳翼,采用二维驱动对日定向。问天实验舱在轨工作后,还将进一步与天和核心舱协调。计划在轨将天和核心舱的太阳电池翼,转移至资源舱的桁架结构顶端,最优化地缓解太阳能电池翼互相遮挡的现象。

3 柔性太阳翼分两次展开

由中国航天科技集团八院抓总研制的问天实验舱太阳翼,是目前国内研制的最大面积可展收柔性太阳翼,单翼全展开状态下长达27米,面积138平方米。全部收拢后厚度只有18厘米。

问天实验舱入轨后,与空间站组合体实施轴向交会对接。23吨的问天实验舱与40多吨的空间站组合体,是我国目前最大吨位的两个航天器之间的交会对接,也是我国空间站第一次在有人的状态下进行交会对接。为了避免大面积的太阳翼影响两个“大块头”航天器的交会对接,八院科研团队开创性设计了“二次展开”技术,太阳翼的展开分为“两步走”共七个步骤进行。在问天实验舱发射后独

立飞行阶段,柔性太阳翼将首先展开一部分电池板,以满足实验舱能量需求。接着“中场休息”,等到对接完成后,再全部展开建立完整的能源系统。全程历时约80分钟。

此外,为了让“柔性翅膀”24小时不间断追踪太阳,保持最高状态的发电效率为空间站保障用电,问天实验舱首次采用了太阳翼双自由度同时转动,确保每一缕阳光都垂直照射在太阳翼上。为了实现这一技术,八院自主研发出我国目前设计规模最大、连续工作寿命最长的大型回转运动类空间机构产品——对日定向装置。在这一硬核科技的“加持”下,空间站将实时捕捉每一缕阳光,以保证能量供给源源不断。 张建松

评点 俄乌战场上的无人机



在新加坡航空展上展示的美国一架无人驾驶侦察机。

“无人机让乌克兰第一次对俄罗斯领土进行了深入打击。”法国媒体做了上述判断。俄乌双方在冲突中共投入十余型号、数百架无人机,以中小型侦察、察打一体无人机为主,规模较大、种类较多。

弹簧刀-300无人机

这是一款小型攻击型无人机,可以执行自杀式任务,也可以进行单兵携带,快速部署发射,用来侦察和打击地方堡垒据点和车辆。其优点是易于携带、使用便捷。与出口单价450万美元的TB2相比,弹簧刀-300售价仅6000美元。但弹簧刀-300的威力并不大,更像一枚小型巡航导弹。

弹簧刀无人机曾用于伊拉克和阿富汗战争。上述战争中,非正规武装力量通常采用分散游击作战的方式,作战的难点在于如何发现目标。弹簧刀无人机正好可以解决这个问题,其飞行噪音低,发射后在空中寻找目标,地面操控人员可通过机上的摄像头看到地面的实时图像,既起到了侦察作用,又可以在发现目标后对其进行自杀式攻击,避免了呼叫战机和大型无人机,既节省了经费,又提高了作战效率。

土耳其“旗手”大展拳脚

2022年3月5日,乌克兰武装部队总司令扎卢日内在社交媒体上公布了一段使用无人机对俄罗斯军队进行攻击的影像——用的是土耳其的“旗手”TB2察打一体无人机。

2月24-28日仅4天时间,乌克兰就使用TB2无人机成功摧毁俄军2个山毛榉-M1-2防空导弹系统、1个道尔-M2防空导弹系统、4个2A65Msta-B牵引式152mm榴弹炮和大约14辆军车。TB2无人机机长6.5m,翼展12m,最大起飞质量650kg,有效载荷150kg。为达到雷达隐形效果,TB2多采用碳纤维等复合材料。机身挂载光电吊舱还可以进行远距离侦察,其中光电瞄准设备的性能甚至超过了中国出口的“翼龙”和“彩虹”无人机上的瞄准设备。TB2采用机翼机身融合设计,尾部则采用反V尾结构,以获得更好的飞行性能。这是全球第一款采用模块化设计的无人机。

俞江珉

2 修建太空通信“高速公路”

作为航天员未来在空间站内进行空间生命科学的主要基地,问天实验舱配置了多台科学实验机柜,许多科学实验数据都需要实时传输,对通信传输能力的需求大大增加。

中国航天科技集团八院电子所为问天实验舱修建了一条太空通信的“高速公路”。12个软件可实时处理30路链路数据,让航天员在空间站像在家里一样,“站”里“站”外打电话,与在途的飞船“电联”,各舱间“群聊”;需要时可给各端的小伙伴单独调整音量,精准设定单个或多

个通话对象;还可以边听音乐边聊天。

“高速通信处理器”是进行空间站各类平台、载荷数据与地面系统间高速传输处理的一台关键设备。问天实验舱成功对接天和核心舱后,“太空家园”将迎来第二台高速通信处理器。

问天实验舱高速通信处理器并网以后,将给空间站测控系统的数据传送处理注入新的活力。而且两台高速通信处理器互为备份、接力续航、协同工作,能更好地保证空间站数据传输的可靠性和稳定性。

冷战思维! 美国国会通过“芯片与科学法案”

业与技术优势,以应对中国。对于部分美媒的渲染,中国驻美大使馆表态称,中方“坚决反对”该法案中根深蒂固的冷战及零和博弈思维,它与中美各界人士加强交流与合作的共同愿望背道而驰。

聚焦芯片与前沿科技

“芯片与科学法案”内容主要包括两个方面:一是向半导体行业提供约527亿美元的资金支持,鼓励企业在美国研发和制造芯片,并为企业提供25%的投资税抵免;二是在未来几年提供约2000亿美元的科研经费支持,尤其是在人工智能、机器人技术等领域。这并不是一项全新的法案,而是美国参众两院在长期博弈后,互相妥

协的产物,其前身是一项专门对美国半导体行业进行财政支持的“芯片法案”。该法案早在2021年6月初就由参议院投票通过,后来经过参众两院一年多的拉扯,如今终于敲定。法案将被送至白宫,并等待美国总统拜登的最终签署。

产业政策最重大干预

复旦大学美国研究中心教授张家栋认为,相比之前的“芯片法案”、“芯片与科学法案”更加全面,不仅包括资金扶持,还包括减税,并涉及多个前沿科技领域。

一些美媒认为,这项法案是数十年来美国政府对产业政策的最重大干预,它旨在加强美国与中国竞争的产业与技术优势。张家栋表示,美国近年来力推与芯片相关法案,一方面是由中美关系的变化而起,但最终促成美国国内形成共识,

疫情也是一个重要因素。疫情之下,各国的芯片生产链条被打断,美国国内出现了严重的芯片短缺问题,就近或是本土解决需求,是美国的当务之急。

应防止产业链碎片化

张家栋认为,美国力推“芯片与科学法案”是一个长效机制,对其自身经济利益的影响有利有弊,但对中国半导体行业及全球经济的影响还有待观察。

但正如中国商务部新闻发言人束珏婷日前所言,产业链供应链稳定是当前各方高度关注的全球性问题。无论什么框架安排,都应保持包容开放,而不是歧视排他;都应促进全球产业链供应链稳定,而不是损害和割裂全球市场。束珏婷表示,当前形势下,加强产业链供应链开放合作、防止碎片化,有利于有关各方,也有利于整个世界。 王若弦

桂龙药膏 半价抢购

十种常见病症,您有几种? 风湿骨痛、慢性腰腿痛、失眠多梦、心悸、气短、贫血、多汗、尿频、腹胀、厌食……

华天宝桂龙药膏有效应对常见十种病症,祛风除湿,舒筋活络,温肾补血。

华天宝桂龙药膏是经国家市场监督管理总局批准的带批文药品,由28味深山纯天然药材熬成膏滋,如黑老虎根、九牛力、玉郎伞、高山龙、红药、过岗龙、狮子尾等,治疗与养护同时进行,从选材、清洗、浓缩、收膏、密封,每一个环节都做到精益求精,真正做到了一斤药材浓缩成二两膏。

温馨提示:华天宝桂龙药膏感恩回馈新老顾客,半价优惠仅限50岁以后患者朋友,由厂家直接发货,省去中间环节,全国仅限提供30万瓶,逢百名成功订购者,可享受额外赠送活动:30送1、50送3、100送10,数量有限,先到先得,抢完为止!

咨询电话: 400-189-9129
手机/短信: 185-9394-6983

OTC 国药准字 Z45021464 广告批准文号 桂药广审(文)第 250810-00405号 请按药品说明书或在药师指导下购买和使用