

中国“太空母港”已入列——

四大关键词解读天和核心舱



示意图

4月29日,中国空间站天和核心舱在海南文昌发射场成功发射,我国载人航天工程开启新的征程。

这是2019年7月19日天宫二号目标飞行器自太空返回地球家园后,中国人在太空建造的“新家”。

关键词 1 :太空母港

中国空间站以天和核心舱、问天实验舱、梦天实验舱三舱为基本构型。其中,核心舱作为空间站组合体控制和管理主份舱段,具备交会对接、转位与停泊、乘组长期驻留、航天员出舱、保障空间科学实验能力;问天和梦天实验舱均作为支持大规模舱内外空间科学实验和技术试验载荷支持舱段,同时问天实验舱还作为组合体控制和管理备份舱段,具备出舱活动能力,梦天实验舱具备载荷自动进出舱能力。

未来两年内,中国空间站三舱飞行器依次发射成功后,将在轨通过交会对接和转位,形成“T”构型组合体,长期在轨运行。组合体在轨运行寿命不小于10年,并可通过维修维护延长使用寿命。

空间站作为长期在轨运行的“太空母港”,其天然的高真空、微重力、超洁净环境也可以充分用于开展各类科学技术研究,推动科学技术进步。因此,空间站工程将产生巨大经济效益和社会效益,已经成为衡量一个国家经济、科技和综合国力的重要标志,受到各航天大国的高度重视。

关键词 2 :太空“豪宅”

天和核心舱是中国空间站的关键舱段,它就好比是大树的树干,其他的舱段都会安装在它的接口上,如同大树的根、枝、叶,不断向外延伸。所以,天和核心舱有一个庞大的躯体和结实的身板。

据航天科技集团五院空间站系统副总设计师侯永青介绍,核心舱的体积非常大,长度比五层楼房还要高,直径比火车和地铁的车厢还要宽不少,体积比国际空间站的任何一个舱段都大,航天员入驻后,活动空间非常宽敞。此外,核心舱的重量相当于3辆大客车的空重重量,同样也超过国际空间站的任何一个舱段。

天和核心舱由节点舱、大、小柱段、后端通道和资源舱组成,发射升空后,将为航天员提供太空科学和居住环境,支持长期在轨驻留,承接载人飞船和货运飞船的对接停靠。它的设计寿命是15年,并可通过维修延长寿命。空间站构型极其复杂,舱体多,不仅各个飞行器相当于一颗颗“卫星”,而且各飞行器不同的组合,又变成了一个全新的航天器。比如,核心舱是一个独立的航天器,和载人飞船对接后,“哥儿俩”又变成了一个新的组合体,相当于一个新的“航天器”,同样,跟货运飞船对接组合后也是如此。

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,天和核心舱的密封舱内配置了工作区、睡眠区、卫生区、就餐区、医监医保区

和锻炼区六个区域。不仅能够保证每名航天员都有独立的睡眠环境和专用卫生间,而且在就餐区配置了微波炉、冰箱、饮水机、折叠桌等家具家电,还配置了太空跑台、太空自行车、抗阻拉力器等健身器材,以满足航天员日常锻炼;还配了天地视频通话设备,可以实现与地面的双向视频通话;此外,还有可以支持航天员收发电子邮件的测控通信网和相关设备。

关键词 3 :自主可控

国际空间站是目前在轨运行最大的空间平台,是一个拥有现代化科研设备,可开展大规模、多学科基础和应用科学研究的空间实验室。它的规模大约有423吨,由美国、俄罗斯、加拿大、日本等16国联合,先后经历12年建造完成。

中国空间站与国际空间站有什么不同?

中国空间站由一个核心舱和两个实验舱组成,在总体规模上不及国际空间站,这主要是采用规模适度、留有发展空间的建设思路,既可以满足重大科学研究项目的需要,又同时具备扩展和支持来往飞行器对接的能力。

此外,中国空间站由我国自主建造,实现了产品全部国产化,部组件全部国产化,原材料全部国产化,关键核心元器件100%自主可控。

关键词 4 :长寿秘方

如同汽车在使用一定年限和里程后要报废一样,空间站也没有永久寿命,只要使用,只要有人居住、工作和进行科学实验,就会有损耗。那么中国空间站的设计寿命如何,又采取了哪些措施来保证长期在轨稳定运行呢?

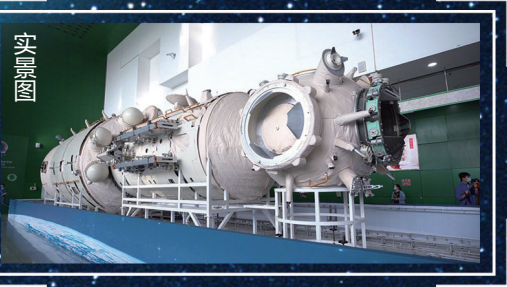
据航天科技集团五院空间站系统副总设计师侯永青介绍:“中国空间站设计在轨飞行10年,具备延寿到15年的能力。为了保证空间站在轨不小于15年长寿命要求,我们从设计伊始,就开展了长寿命、可靠性、维修性、安全性一体化设计。具体来讲,就是以系统和产品的长寿命和固有可靠性设计为基础,配合开展系统和产品在轨故障诊断、处置预案设计、维修性设计,以实现长寿命、可靠性的既定目标。”

空间站在太空中安家后,将面对来自宇宙的各种威胁和挑战,比如,原子氧、紫外辐照、真空、温度交变、空间碎片以及微重力等等,这些危险因素可能会造成空间站的材料性能衰退,或者诱发故障,从而制约舱外电缆、表面涂层、光学镜头等产品和设备的使用寿命。

为了最大限度地减少损坏和伤害,设计团队想方设法让空间站变得更结实、更强壮。“在天和核心舱主结构设计时,我们从抗腐蚀、抗疲劳、抗断裂三个维度进行了综合分析和评价,从材料选择、结构设计、构型、参数设计等方面进行了科学优化的设计,并从材料到构件到舱段都进行了仿真验证,以确保长寿命。”施丽铭介绍说。

为了应对空间碎片等“劲敌”的攻击,天和核心舱热控系统针对长寿命可靠性问题,为空间站安装了两条相当于“大动脉”的管子——热管辐射器,以便减少流体管在外暴露的面积,大大降低被空间碎片击穿的风险。

据新华社海南文昌4月29日电



实景图

新华时评

中国开启建造空间站的新时代

2021年4月29日11时23分,中国空间站天和核心舱在长征五号B遥二运载火箭托举下,从我国文昌航天发射场点火升空并顺利进入预定轨道。

这是我国载人航天取得的又一项突破性成就。

天和核心舱发射任务成功,标志着中国空间站在轨组装建造全面展开,将为后续关键技术验证和空间站组装建造顺利实施奠定坚实基础。

作为人类历史上规模最大的航天器,空间站是一种在近地轨道长时间运行、可满足航天员长期在轨生活、工作以及地面航天员来访的载人航天器,代表了当今航天领域最全面、最复杂、最先进和最综合的科学技术成果。

梦想有多远,前行的步伐就能迈多远。

从1992年启动载人航天工程到1999年神舟一号试验飞船起飞,从神舟五号一人一天飞行到神舟六号两人多天飞行,从神舟七号太空行走走到神舟八号掌握空间交会对接技术……近30年来,中国载人航天跨越了一次次重大关口,实现了一系列从梦想到现实的突破。

中国空间站以天和核心舱、问天实验舱、梦天实验舱三舱为基本构型。建成之后,它将是我国长期在轨稳定运行的国家太空实验室,彰显出中国人自主发展载人航天事业的决心和才智,体现出中国在世界载人航天领域不可或缺的地位,成为中华民族中国梦航天梦的重要载体,具有鲜明的中国特色和时代特征。

太空建站,对于世界上任何一个航天大国,都是历史性的一步,是一个国家综合国力的重要标志,集中体现了国家高科技发展水平。建成中国空间站,是我国从航天大国迈向航天强国的重要标志,必将再次激发全国各族人民的自豪感,助力实现中华民族伟大复兴的中国梦。

太空是人类的共同财富,航天事业是全人类共同的事业。

中国载人航天始终将和平利用太空和合作共赢作为发展理念,以开放的姿态开展国际间的交流与合作。未来,中国空间站将打造成为面向国际社会的、开放的科技合作交流平台,将采用政府间合作、商业合作等多种模式,在空间站运营拓展、空间科学与应用、国外航天员选拔训练及联合飞行、技术成果转化等领域广泛开展合作,使之成为造福全人类的太空实验室。

随着空间站技术的进步,中国必将能通过太空探索,为人类享受太空文明作出应有的贡献。

据新华社海南文昌4月29日电

反食品浪费法施行

制止餐饮浪费“有法可依”

据新华社北京4月29日电 历经二次审议,十三届全国人大常委会第二十八次会议29日表决通过了反食品浪费法,自公布之日起施行。这意味着,从29日起,厉行节约、反对浪费不再仅仅是倡导和号召,已经成为生效的法律条文。

反食品浪费法共32条,分别对食品浪费的定义、反食品浪费的原则和要求、政府及部门职责、各类主体责任、激励和约束措施、法律责任等作出规定。强调国家厉行节约,反对浪费;明确各级人民政府和国务院有关主管部门的职责任务,规范公务用餐、餐饮服务经营者等食品经营者的行为,引导个人和家庭树立正确消费理念;构建政府领导、部门协作、行业引导、媒体监督、公众参与的反食品浪费社会共治机制;科学设定法律责任,以刚性的制度约束,严格的制度执行,坚决制止浪费行为。

根据反食品浪费法,公务活动需要安排用餐的,应当根据实际情况,节俭安排用餐数量、形式,不得超过规定的标准。餐饮服务经营者可以对参与“光盘行动”的消费者给予奖励;也可以对造成明显浪费的消费者收取处理厨余垃圾的相应费用,收费标准应当明示。

违反本法规定,餐饮服务经营者诱导、误导消费者超量点餐造成明显浪费的,由县级以上地方人民政府市场监督管理部门或者县级以上地方人民政府指定的部门责令改正,给予警告;拒不改正的,处一千元以上一万元以下罚款。食品生产经营者在食品生产经营过程中造成严重食品浪费的,由县级以上地方人民政府市场监督管理部门或者县级以上地方人民政府指定的部门责令改正,拒不改正的,处五千元以上五万元以下罚款。

教育法修改

对顶替入学行为加大处罚

据新华社北京4月29日电 教育是国之大计、党之大计。29日,十三届全国人大常委会第二十八次会议表决通过决定,对教育法进行修改。修改教育法的决定将于2021年4月30日起施行。

修改后的教育法提出,教育必须为社会主义现代化建设服务、为人民服务,必须与生产劳动和社会实践相结合,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

完善冒名顶替入学的法律责任,是此次教育法修改的重点之一。法律明确,在招收学生工作中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的,由教育行政部门或者其他有关行政部门责令退回招收的不符合入学条件的人员;对直接负责的主管人员和其他直接责任人员,依法给予处分;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

根据新修改的教育法,盗用、冒用他人身份,顶替他人取得的人学资格的,由教育行政部门或者其他有关行政部门责令撤销入学资格,并责令停止参加相关国家教育考试;自作出决定之日起五年内,已取得学位证书、学历证书或者其他学业证书的,由颁发机构撤销相关证书;已经成为公职人员的,依法给予开除处分;构成违反治安管理行为的,由公安机关依法给予治安管理处罚;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

新修改的教育法还增加规定,组织、指使盗用或者冒用他人身份,顶替他人取得的人学资格的,有违法所得的,没收违法所得;属于公职人员的,依法给予处分;构成违反治安管理行为的,由公安机关依法给予治安管理处罚;构成犯罪的,依法追究刑事责任。入学资格被顶替权利受到侵害的,可以请求恢复其入学资格。



■记者29日从最高人民检察院获悉,最高检决定自2021年5月起至2022年12月在全国检察机关开展“检爱同行 护蕾未来”未成年人保护法律监督专项行动。检察机关将重点围绕办案和工作中发现的以下未成年人保护突出问题依法开展监督,包括:涉及未成年人刑事诉讼特别程序、特殊制度的落实;侵害未成年人案件强制报告制度和密切接触未成年人行业相关违法犯罪信息入职查询制度的落实;对未成年人抚养、教育和保护职责的履行;学校保护措施等的落实等。

■4月28日,广西玉林北流市一幼儿园发生一起持刀行凶案件。记者从公安部获悉,公安部高度重视,立即派出工作组赴广西指导案件侦办和维护稳定工作,要求全力配合有关部门做好受伤师生救治和家属抚慰工作,并召开全国公安机关视频调度会,部署各级公安机关提高认识,吸取教训,举一反三,以中小学、幼儿园为重点,全面开展一次安全隐患大排查大整治,采取有力措施加强中小学、幼儿园安保工作和社会面巡逻防控,坚决维护校园师生安全和社会大局稳定。

■农业农村部新闻办公室29日发布消息显示,经内蒙古自治区动物疫病预防控制中心确诊,包头市达尔罕茂明安联合旗一个养殖场饲养的生猪发生非洲猪瘟疫情。疫情发生时,该养殖场存栏生猪432头,发病381头,死亡343头。

■美国总统拜登28日发表上任以来对美国国会参众两院的首次演说,宣布了一项总额高达1.8万亿美元的支出和税收抵免计划。为了给上述计划提供部分资金,拜登提议在未来15年内向最富有的美国人征收更高的税收,将最高所得税税率从目前的37%提高至39.6%,并对年收入超过100万美元美国家庭的资本利得和股息最高税率从20%提高至39.6%。

■印度卫生部29日公布的数据显示,较前一日新增新冠确诊病例379257例,新增死亡3645例,均创疫情以来新高。由于疫情不断恶化,印度多地床位、氧气、药品等医疗物资告急。均据新华社电

发射现场 CFP供图