



神舟十五号载人飞船

在轨驻留期间,神舟十四号飞行乘组将迎来神舟十五号载人飞船。神舟十五号飞行乘组由3名航天员组成,将在轨工作生活6个月。

问天实验舱

主要面向空间生命科学实验,配置了生命生态、生物技术和变重力科学等实验柜。

天和核心舱

中国空间站最关键的舱段,是空间站的管理和控制中心,包括节点舱、生活控制舱和资源舱,有3个对接口和2个停泊口。

天舟五号货运飞船

在轨驻留期间,神舟十四号飞行乘组将迎来天舟五号货运飞船。

梦天实验舱

主要面向微重力科学研究,配置了流体物理、材料科学、燃烧科学、基础物理以及航天技术试验等多学科方向的实验柜。

神舟十四号载人飞船

神舟十四号飞行乘组由3名航天员组成,将在轨工作生活6个月。神舟十四号载人飞行任务是空间站建造阶段首次载人飞行任务。

10月31日15时37分,搭载空间站梦天实验舱的长征五号B遥四运载火箭,在我国文昌航天发射场准时点火发射,约8分钟后,梦天实验舱与火箭成功分离并准确进入预定轨道,发射任务取得圆满成功。

梦天实验舱是中国空间站第三个舱段,也是第二个科学实验舱,由工作舱、载荷舱、货物气闸舱和资源舱组成,起飞重量约23吨,主要用于开展空间科学与应用实验,参与空间站组合体管理,货物气闸舱可支持货物自动进出舱,为舱内外科学实验提供支持。

后续,梦天实验舱将按照预定程序与空间站组合体交会对接。完成有关功能测试后,梦天实验舱将按计划实施转位。神舟十四号航天员乘组已做好迎接梦天实验舱来访的准备。

这是我国载人航天工程立项实施以来的第25次飞行任务,也是长征系列运载火箭的第446次飞行。

作为中国空间站第二个实验舱,梦天实验舱和问天实验舱相比,外形有何不同?有哪些“独门绝技”?可以开展哪些神奇的太空实验?

梦天实验舱长啥样?

梦天实验舱由中国航天科技集团八院总研制。它由工作舱、货物气闸舱、载荷舱、资源舱四个舱段组成,舱体全长约17.9米,直径4.2米,发射质量约23吨。

作为空间站的两个实验舱,“问天”和“梦天”是一对“孪生兄弟”,“长得很像”。它们的最前端均是工作舱,是航天员在太空的主要工作场所,通过对接机构与天和核心舱相连;尾端的资源舱作为“能源仓库”,安装了两副巨

大太阳翼,可持续旋转、稳定对日,为空间站提供充足的能源支持。

工作舱与资源舱的中间部分是气闸舱。不同的是,梦天实验舱采用“套娃”设计,“肚子”更圆。问天实验舱呈“外方内圆”的视觉效果,圆柱形气闸舱外有个方形的外壳——舱外暴露实验平台;梦天实验舱则采用了“舱中舱”设计,在气闸舱外还套了一个更大直径的舱体——载荷舱,这让梦天实验舱的体型看起来更加浑圆。

“梦天”有何酷炫技能?

作为中国空间站首个货物气闸舱,梦天实验舱气闸舱将为空间站开展舱外科学实验带来全新体验。在没有货物气闸舱之前,一般通过航天员“带货出舱”进行舱内外货物的转移、安装。这种方式会受航天员出舱次数、载荷数量与大小的限制。梦天实验舱货物气闸舱的应用,将为空间站后续开展各类舱外科学实验提供强大支持。

梦天实验舱内的载荷转移机构,可以实现货物自动进出舱,为在轨工作的航天员“减负”。为了满足将来更大尺寸、更大重量货物的进出舱需求,货物气闸舱上

还安装了中国空间站首个方形舱门,宽度达1.2米。

该方形舱门是一款电动型舱门,它不仅是空间站首个“自动门”,也是世界首个全自动弧形滑移方舱门。

此外,梦天实验舱还可以实现在轨释放微小卫星,它将作为开放合作平台,增强中国空间站的综合应用效益。梦天实验舱上专门配置了微小飞行器在轨释放机构,能够满足百公斤级微小飞行器或者多个规格立方星的在轨释放需求,解决微小卫星和立方星低成本进入太空的问题。

“梦工场”将开展哪些神奇实验?

作为空间站实验舱,“问天”与“梦天”的工作舱内均安装了多台科学实验机柜,便于航天员在轨开展各项科学实验。但在开展空间科学实验方面,这对“孪生兄弟”的功能各有侧重。

问天实验舱主要面向空间生命科学研究,配置了生命生态、生物技术和变重力科学等实验柜。梦天实验舱作为“工作室”,是三舱中支持载荷能力最强的舱段,其中配置了

13个标准载荷机柜,主要面向微重力科学研究,可支持流体物理、材料科学、超冷原子物理等前沿科学实验项目,堪称天宫“梦工场”。

此外,梦天实验舱还配置了两个展开式暴露平台和一个固定式暴露平台。两个展开式暴露平台一个对天、一个朝地,加上对地方向的固定式暴露平台,共可提供37个舱外标准载荷工位。为了不占用火箭包络,发射时展开式暴露平台呈收拢

『梦天』一飞冲天 『天宫』虚席以待



10月31日,搭载空间站梦天实验舱的长征五号B遥四运载火箭,在我国文昌航天发射场点火发射。

状态,当梦天实验舱完成对接与转位动作后,平台才会展开。

“建站为应用”,是中国建造空间站的出发点和落脚点。梦天实验舱在轨组装完成后,将与空间站其它两舱实现控制、能源、信息、环境等功能的并网管理,共同支持空间站开展更大规模的空间研究实验和新技术试验,打造空间技术应用研究“梦工场”,推动中国空间科学研究与应用迈向世界领先水平。

综合新华网消息

相关链接:中国空间站的三个“三”

1992年,“三步走”

1992年9月21日,中国载人航天工程正式立项批准实施,代号“921工程”。根据规划,工程将按“三步走”发展战略实施:

第一步,发射载人飞船,建成初步配套的试验性载人飞船工程,开展空间应用实验;

第二步,突破航天员出舱活动技术、空间飞行器的交会对接技术,发射空间实验室,解决有一定规模的、短期有人照料的空间应用问题;

第三步,建造空间站,解决有较大规模的、长期有人照料的空间应用问题。

在载人航天工程立项之前,1964年,中国内载小白鼠的生物火箭发射成功,这是我国航天事业的第一个重要成就。

2022年,三室两厅的太空“豪宅”

中国空间站又名天宫空间站,以天和核心舱、问天实验舱、梦天实验舱三舱为基本构型,设计在轨飞行10年,具备延寿到15年的能力,可长期在轨稳定运行。三舱组合体将能够承载10多吨载荷设备,并同时支持3—6人驻留。

曾有航天专家比喻,中国空间站就像一座三室两厅还带储藏间的“豪宅”。“三室”指天和核心舱以及问天和梦天实验舱,“两厅”则是指神舟载人飞船和天舟货运飞船。

自2020年以来,中国载人航天工程实施了长征五号B运载火箭首飞,空间站天和核心舱,神舟十二号、神舟十三号载人飞船,天舟二号、天舟三号货运飞船共6次飞行任务。

根据任务安排,中国今年5月已发射天舟四号货运飞船,6月发射了神舟十四号载人飞船,7月发射了空间站问天实验舱。梦天实验舱此次也发射成功。

中国载人航天工程办公室主任郝淳说,在此之后,还将实施天舟五号货运飞船和神舟十五号载人飞船发射任务。

值得注意的是,在中国空间站建设过程中,载人航天飞行乘组持续开展“天宫课堂”等一系列在轨授课活动。10月12日,“天宫课堂”第三课在空间站开讲,这是中国航天员首次在问天实验舱内进行授课。

第三个建造空间站的国家

据外媒报道称,中国是继前苏联和美国后,历史上第三个将航天员送入太空并建造空间站的国家。

目前,除天宫空间站外,全球正在服役的空间站只有国际空间站——由美国、俄罗斯、日本、加拿大和欧洲航天机构合作运营,于1998年正式建站,2010年完成建造任务转入全面使用阶段。

我国曾多次表态,希望参与国际空间站建设,但多次被外方以技术保密、中国资金短缺等理由拒绝。

2011年,美国立法禁止了美国国家航空航天局与中国国家航天局进行任何科学技术交流。

在这种背景下,我国开始了自行试验研究并开发空间站系统的历程。

经过不懈努力,如今,我国也将拥有可以长期开展有人参与科学实验、技术试验和综合开发、利用太空资源的重要平台。