

T 中国空间站 字基本构型完成

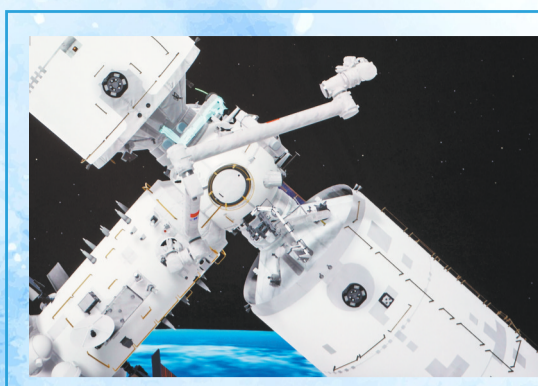
向建成空间站目标迈出关键一步,航天员乘组顺利进入梦天实验舱

综合新华社北京11月3日电 据中国载人航天工程办公室消息,北京时间2022年11月3日9时32分,空间站梦天实验舱顺利完成转位,15时12分,神舟十四号航天员乘组顺利进入梦天实验舱。

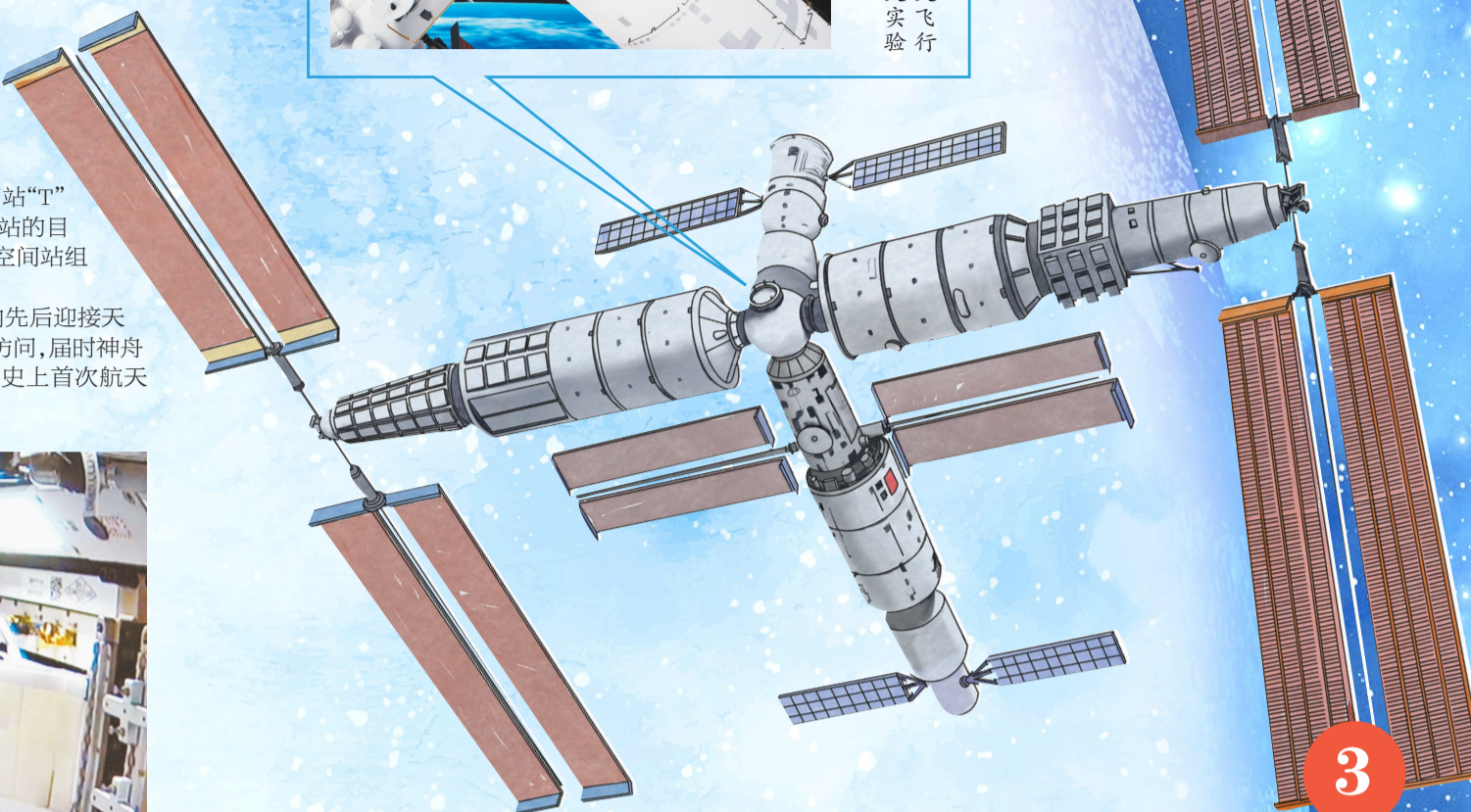
转位期间,梦天实验舱先完成相关状态设置,再与空间站组合体分离,之后采用平面转位方式经约一小时完成转位,与天和核心舱节点舱侧向端口再次对接。

梦天实验舱转位完成标志着中国空间站“T”字基本构型在轨组装完成,向着建成空间站的目标迈出了关键一步。按计划,后续将开展空间站组合体基本功能测试和评估。

神舟十四号航天员乘组将在空间站先后迎接天舟五号货运飞船、神舟十五号载人飞船的访问,届时神舟十四号、十五号两个乘组将完成中国航天史上首次航天员乘组在轨轮换。



十一月三日在北京航天飞行控制中心拍摄的空间站梦天实验舱完成转位的模拟图像。



梦天实验舱转位过程示意图

11月3日在北京航天飞行控制中心拍摄的神舟十四号航天员陈冬(中)、刘洋(左)、蔡旭哲进入梦天实验舱。

【梦天实验舱】

**全长:17.88米
直径:4.2米**

工作舱
通过对接机构与核心舱相连,是航天员舱内工作与锻炼的地方,也是安装舱内科学实验柜的地方

资源舱
安装对日定向装置和柔性太阳翼

货物气闸舱和载荷舱
采用独特的“套娃”设计,即气闸舱藏在载荷舱的“肚子”里,是货物进出舱的专用通道。
梦天实验舱定位为“工作室”,是我国空间站三个舱段中支持载荷能力最强的舱段,其配置了13个标准载荷机柜,主要面向微重力科学研究。
(据新华社)

专家详解>>> 为何空间站组合体要形成“T”字基本构型

□新华社记者 胡喆 宋晨

梦天实验舱为什么要转位?我国空间站组合体为何要形成“T”字基本构型?转位动作在我国空间站的建造及后续任务实施中发挥了重要作用。问天、梦天两个实验舱在发射后,首先与天和核心舱进行前向交会对接,再通过转位动作从天和核心舱前向对接口移动到侧向停泊口,从而完成空间站“T”字基本构型的建造任务。

为什么不能在实验舱发射后,通过侧向交会对接,直接到天和核心舱的侧向呢?航天科技集团五院的专家告诉记者,主要有两方面原因:一是实验舱与空间站组合体进行侧向对接,会因为质心偏差对空间站姿态造成较大影响,甚至可能会有滚转失控的风险;二是根据空间站建造方案,两个实验舱将在天和核心舱的侧向永久停泊,如果选择侧向交会对接,首先需要在天和核心舱两个侧向端口分别配置一套交会对接设备,且这两套设备只能使用一次,造成资源的浪费。

因此,两个实验舱先与核心舱进行前向交会对接,再通过转位移至核心舱侧向停泊口的方案设计是最优的。

为确保梦天实验舱转位任务顺利实施,航天科技集团五院研制团队精心制定了转位方案。转位过程中,测控与通信分系统、机械臂分系统等各分系统高效配合,使得此次任务仅用约1小时就圆满完成。

那么,我国空间站组合体为何要形成“T”字基本构型?航天科技集团五院空间站系统总指挥王翔介绍,为了使航天器易于运动控制,构型要保证主结构和质量分布尽量对称、紧凑,以获得好的质量特性。

王翔表示,转位后的“T”字基本构型结构对称,从姿态控制、组合体管理上都是比较稳定的构

型,易于组合体的飞行,且由于其受到的地心引力、大气扰动等影响较为均衡,空间站姿态控制消耗的推进剂和其他资源较少。若采用非对称构型,组合体的力矩、质心与所受到的干扰相对于姿态控制、轨道来说都不是对称的,其飞行效率更低,控制模式更加复杂,一旦构型发生偏转,就需要付出额外的代价和资源将其控回。

为了让“T”字构型更加稳定可靠,航天科技集团五院的研制团队着眼于中国空间站的系统集成,一体化设计出整站三舱,构建了一个“组合体核心”,作为“最强大脑”对整个空间站进行统一管理,保证各舱段、飞行器动作协调。

转位成功后,问天实验舱、梦天实验舱被对向布置在天和核心舱两侧,形成“T”字的一横。这样的布局充分利用了每个实验舱自身近20米长的结构,结合各自资源舱末端配置的双自由度太阳翼驱动机构,两对大型太阳翼成为“T”字一横远端两个“大风车”,不管空间站以何种姿势飞行,都能获得高效的发电功效。

此外,问天、梦天两个实验舱的气闸舱都分别位于“T”字一横的端头,正常工作泄压或异常隔离时均不影响其他密封舱段构成连贯空间,可保证空间站运行的安全性。

作为“T”字一竖的天和核心舱保持着前向、后向、径向三向对接的能力。后向可对接货运飞船,使组合体可以直接利用货运飞船的发动机进行轨道机动。前向、径向两个对接口不仅可以接纳两艘载人飞船实现轮换,且在保持正常三轴稳定对地姿态时,两对接口都在轨道平面内,即可让载人飞船在轨道面内沿飞行方向和沿轨道半径方向直接对接,无需对接后再转换对接口,使航天员往返更加安全快捷。

(据新华社北京11月3日电)

对接

梦天实验舱经约一小时完成转位,与天和核心舱节点舱侧向端口再次对接,转位成功后,问天实验舱、梦天实验舱被对向布置在天和核心舱两侧,形成“T”字的一横

转位

梦天实验舱采用平面转位方式,从天和核心舱前向对接口移动到侧向停泊口

分离

转位期间,梦天实验舱先完成相关状态设置,与空间站组合体分离

(本版图片均由新华社发)

大学生创业逐梦行

重庆人社:把创业者“扶上马” 加速服务再“送一程”

“我刚提交完项目宣传的资料给重庆人社部门,给我们公司做免费展览宣传。”10月30日,创业者袁博高兴地说,这是他参加“渝创渝新”创业加速计划的一项福利。人社部门会为参加该计划的创业者提供培训、资本对接、项目宣传、融资等一系列持续性帮扶服务。

袁博所创立的重庆市牛油科技发展有限公司,有一项类似“钢铁侠”中“钢铁盔甲”的产品——穿戴式智能外骨骼机器人。前不久,通过人社部门的组织发动,袁博参加了市人社局主办的第五届“中国创翼”创新创业大赛重庆市选拔赛暨重庆市第六届“渝创渝新”创新创业大赛,在加速计划的加持下,突出重围成功晋级第五届“中国创翼”创新创业大赛全国总决赛。

**让普通人
变身大力士的“外骨骼”**
2008年汶川地震,袁博看到救援

人员背着沉重的物资前往灾区,便暗下决心,要将自己所学知识为祖国的救援事业做些贡献。10年后,袁博自主创业,专门研发和推广“外骨骼”相关产品。

在2020重庆英才大会创新创业创造项目路演活动中,袁博带着他的“外骨骼”项目精彩亮相。

“我们项目主要通过‘机械外骨骼’技术,帮助负重者减轻重量。”赛场上袁博侃侃而谈,他介绍说,人穿上“外骨骼”产品后,可以达到“减重”50%—70%的效果。

也就是说,人体站立时负重30公斤的物资,穿上“外骨骼”后只会感受到最多15公斤的重量。“重庆人社部门提供的这场路演,给了我们一个很棒的展示平台。”袁博回忆说,通过那次路演,他结识了更多的合作伙伴。

**对话国内顶级资本
让创业者获得实效**

2021年,重庆人社部门围绕创业联盟库入库项目的重点产业、重点领域,将袁博的创业项目纳入了“渝创渝新”创业加速计划。

“计划主要有理论学习、实地调研、跟踪扶持3个部分。”袁博说,在学习阶段,他得到了最系统的辅导,其中包括各种商业计划书思路、企业管理、融资模式培训等。

这次培训对袁博来说受益匪浅。“我是做纯技术的,一直把重点放在产品创新上,而忽略了项目是否符合市场需求这个市场逻辑。”袁博说,通过培训,他对公司商业模式、主打市场、资源需求有了更清晰的认识。

在实地调研阶段,袁博和其他10余位科技创新型企业的创业者一起前往上海,参加WISE2021新经济峰

会。让袁博记忆最深刻的是“投资人沙龙”环节——创业者们与奇点资本、华盛资本、真格基金等6个业内知名的投资机构圆桌会谈,畅聊行业趋势、投资机会,与各个项目进行资本对接。

“从中,我了解到资本对企业成长的关注点。”袁博坦言,直面国内顶级资本,这样的机会千载难逢。

**加速计划不停歇
为创业者持续赋能**

“加速计划并没有在我们回到重庆后结束,而是连续性地为创业项目赋能。”袁博说,跟踪扶持一直持续至今。

重庆人社部门为袁博对接了专业导师“一对一”跟踪扶持。为掌握和拓宽商业渠道,袁博在导师的指导下,在团队中引入有战略资源的新伙伴,同时也注意加强公司的自媒体建设宣传,部分新媒体账号已有上万粉丝。

除了导师“一对一”帮扶,重庆人社部门相关负责人还多次来到袁博的公司进行“一对一”调研帮扶。在每一次的走访帮扶中,不仅解决了袁博创业中的一系列问题,还为袁博的公司带去了最新的创业政策。

“包括社保返还、创业补贴、创业担保贷款等等,让我们第一时间了解并参与。”袁博说,这些政策对初创企业帮助很大,也让企业倍感暖心。

**结合创业者需求
脚踏实地为企业助力**

“这次比赛不但给予了中小创新创业展示自我、同台竞技的机会,也配合比赛匹配了贷款、融资等相关的资源对接。”今年,在参加第五届“中国创翼”创新创业大赛和重庆市第六届“渝创渝新”创新创业大赛过程中,袁博对接了两家融资公司,目前正在洽谈中。加入创业加速计划近2年,袁博的

公司发展稳健,近两年收入稳定在百万级。“对于初创者来说,政府的关注和扶持尤为重要。”在袁博看来,重庆人社部门对创业者的扶持做得很实在,不局限于发放奖金或补助的形式,更多的是结合创业者需求,为初创企业提供商业思路梳理、发展期融资等帮扶,脚踏实地为企业助力。

据了解,近年来,重庆人社部门围绕重点产业、重点行业创业带动就业,实施“渝创渝新”创业加速计划,通过紧密围绕国家重点战略,针对乡村振兴、软件和现代服务业、专精特新等重点领域的优质创业项目开展持续帮扶,组织82位专家从乡村振兴与医疗健康双领域并行,重点帮扶项目100余个,实现项目合作50余项,提供就业岗位5500余个,总营业额超5亿元,投融资意向金额1.2亿元。

王彩艳 杨敏