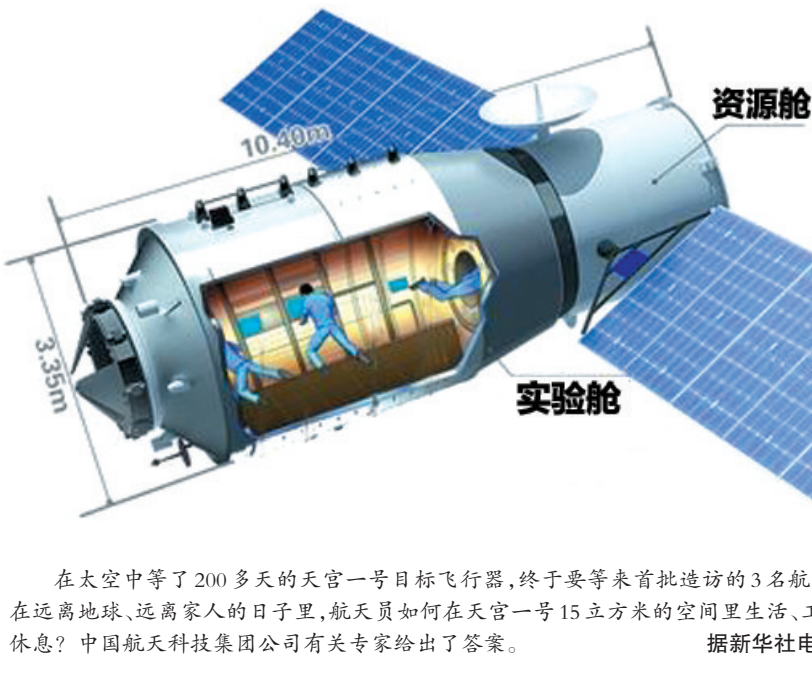


“天宫”打造 温馨“家园”

对接之后,专家告诉你航天员如何工作、生活、休息



在太空中等了200多天的天宫一号目标飞行器,终于要等来首批造访的3名航天员。在远离地球、远离家人的日子里,航天员如何在天宫一号15立方米的空间里生活、工作和休息?中国航天科技集团公司有关专家给出了答案。

据新华社电

巧设计,助力航天员“好工作”

天宫一号目标飞行器是由中国航天科技集团公司五院和八院研制的。它高10.4米、重8.5吨,分为实验舱和资源舱,舱体的最大直径达3.35米。空间达15立方米,能够同时满足3名航天员的工作和生活需要。

天宫一号目标飞行器与神舟飞船在太空中交会对接后,目标

飞行器就是航天员在太空中的新家。通过设计,努力让航天员住得舒服。

通过优化设计,天宫一号目标飞行器内可供航天员工作、生活的空间比国外的空间站要大。这是到目前为止能为航天员提供的生活、工作空间最大的飞行器。

为了减轻航天员的工作量,节

省更多的精力,科技人员设计了各种自动化预警装置,因此,天宫一号上的仪表不用每时每刻盯着。如果组合体发生异常情况,哪个系统工作不正常,哪个数据指标发生很大的变化,在航天员还没有注意到的情况下,就提前自动进行报警,使他们及时发现和处置。就连报警的声调,声音的高低都经过精心设计。

人性化,确保航天员“好休息”

为了最大限度地减小舱内噪音、灯光等对航天员睡眠的影响,保证航天员有充足的睡眠和旺盛的精力,天宫一号专门设计了航天员独立的睡眠区,在这个睡眠区里,设计了两个“房间”,以保证航天员在太空里也能睡上单间。

睡袋是航天员在轨道上睡觉的“被子”。在天宫一号组合体里设置了三个睡袋,也就

是说,航天员睡觉时不是大家混着盖“被子”,而是各人用各人的“被子”。

女航天员要到空间站里工作怎么办?在组合体里,专门预备单独的床铺和被子,还针对女航天员生理特点和生活需要,进行了特殊关照。

在组合体里,活动部件、电子部件等必然会发出各种声音。科技人员为此制定了严格的生活区和仪器区噪声控制指标,通过技术攻关予以解决,最大限度地吧噪声控制在最小的指标。

舒适化,确保航天员“好生活”

长期太空飞行,娱乐活动对于保证航天员稳定的情绪和乐观的心态非常重要。为保证航天员的娱乐,天宫一号组合体里还专门给航天员提供了用来娱乐的笔记本电脑,航天员在工作之余,可以用笔记本电脑来上网,发发微博。

为保证航天员与家人说说悄悄话的私密性,在天宫一号里,技术人员设置了专门的“密室”,在这个“密室”里,航天员与爱人说什么悄悄话,别人是没法“偷听”的。

为了帮助航天员舒缓“相思之

苦”,天宫一号首次实现了与地面双向的可视通话,航天员对着屏幕与地球亲人进行视频和音频交流,言谈举止,音容笑貌通过屏幕一目了然,极大地增加了亲切感。

据了解,为了保证舱内大气环境的清新,技术人员动了不少脑筋。比如,天宫一号在舱内设计了相应的监测和净化装置,确保航天员在太空家园里,也能享受到春天般清新的空气。经过多次试验验证,舱内空气质量完全满足航天员在里边生活的要求,达到了绿色环保的标准和航天医学标准。

多项“安徽造”见证“深情一吻”

今日约11时左右,神九将与天宫一号“深情一吻”,实现对接。令人自豪的是,“神九”与“天宫”的这次“约会”,也倾注了不少安徽的智慧。飞船的很多核心器件都是安徽造。

记者 俞宝强

淮南燃料助推“神九”飞天

“我们集团员工,都亲眼目睹了‘神九’飞天,发射的那一刻,相当激动。而托举‘神九’运载火箭使用的燃料,大部分来自咱们安徽淮化集团。”6月17日上午9时,记者致电安徽淮化集团新闻

中心时该中心主任武连宜说。

据介绍,这也是该集团继“神六”、“神七”、“神八”、“嫦娥”和“天宫一号”之后,位于淮南市的淮化集团又一次为中国航天事业效力。氧化剂是最为重要的火箭推

进剂之一,被称为火箭的“血液”。淮化集团是我国火箭发射燃料助推剂重点生产厂家。作为火箭推进剂主要原料的四氧化二氮,由淮化集团自主研发和生产。发射“天宫一号”运载火箭添

加的450多吨燃料中,就有淮化集团生产的300多吨四氧化二氮氧化剂。运送神九升空的火箭,需要纯度为99.5%的四氧化二氮,淮化集团此次提供的约300吨推进剂纯度达到了99.8%。

合肥参与制造飞船“心脏”

神舟九号飞船绕地球飞行1小时耗电多少?只需1800瓦,相当于一个普通家用空调或者是一个功率高点的微波炉的耗电量。一天飞行下来,神舟九号耗电量只有43度。虽然神舟九号耗电不大,但却有一颗强大的“心脏”

电源系统,时时刻刻为神舟九号的飞行提供电力保障。

令人自豪的是,作为我国“四大科技之城”的省城合肥,就对“神九”飞船的集成电路,倾注了不少智慧。

昨日,记者从位于合肥的中

国电子科技集团公司第四十三所获悉,从“神一”到“神八”,先后配套研发了多类混合集成电路产品。这次该所又为神九、天宫一号研制生产了温度变换器、滤波器、DC/DC变换器等配套产品。如果拿来类比,这些元器件就

相当于“心脏”,并直接参与大脑指令的控制和传输。四十三所内的工作团队对这些芯片进行了上百次的模拟和验证试验,并在模拟出的太空中可能出现的温度、湿度、电离辐射等环境下进行了测试,结果均符合使用要求。

蚌埠“模块”助航天员吃热饭

航天员在天上飞行的十几天里,生活用电都要依靠电源系统。据悉,在我国载人航天工程一期时,由于供电能力有限,航天员怕“费电”,舍不得加热饭菜,吃的都是冷饭。

电源系统是可靠性要求最高的系统之一,因为如果没了电,就如同“无米之炊”。位于蚌埠的中国兵器工业214研究所,此次研制出6种20块专用集成电路,助力神九和天宫一号相会。

据悉,交会对接实施后,天宫

一号与神舟九号将共同飞行,由于位置的原因,天宫一号会遮挡住飞船部分太阳能电池帆板,被遮挡部分则不能正常充电。为解决能量平衡问题,天宫一号将为神舟九号提供一部分电能,而神舟九号只需要在每50多分钟内充

十几分钟的电就可以了。这样,由于电能供应充足,神舟九号可以确保航天员顿顿吃上热饭。

另外,今日的对接,安徽华东光电所研制的空间多功能信息显示平台将发挥重要作用,目前各项指标均满足要求。

航天员如何对话飞船?

据新华社电 神舟九号飞船载着3名航天员展开太空之旅。航天员如何与飞船进行对话,操控、下达指令?这就要靠中国航天科技集团五院西安分院研制的仪表控制器应用软件。

通过仪表控制器应用软件这个人机对话的“智能管理员”,与飞船和航天员相关的信息都能在飞船的仪表中得以显示,航天员指令从而得以传递、贯彻。

据了解,在飞船仪表器上,航天员可以直观地了解与飞船有关的所有参数,时刻掌握飞船各个部分的运行状态。这是因为神舟九号飞船上有14个分系统,所产生的数据会汇集到数管分系统,仪表控制器应用软件将这些系统的数据进行汇总,并“翻译”成航天员可以直观识别和操作的內容,并在仪表上显示出来,方便航天员做判断。

飞船全姿态图、彩色地图、载人交会对接页面……航天员在神舟九号飞船上可以看到53幅画面显示飞船各部分的情况,并根据载人交会对接任务的需要,显示包括世界地图、航天员身体情况等相关内容。这样的设计提高了航天员执行任务的效率,减轻了航天员的负担。