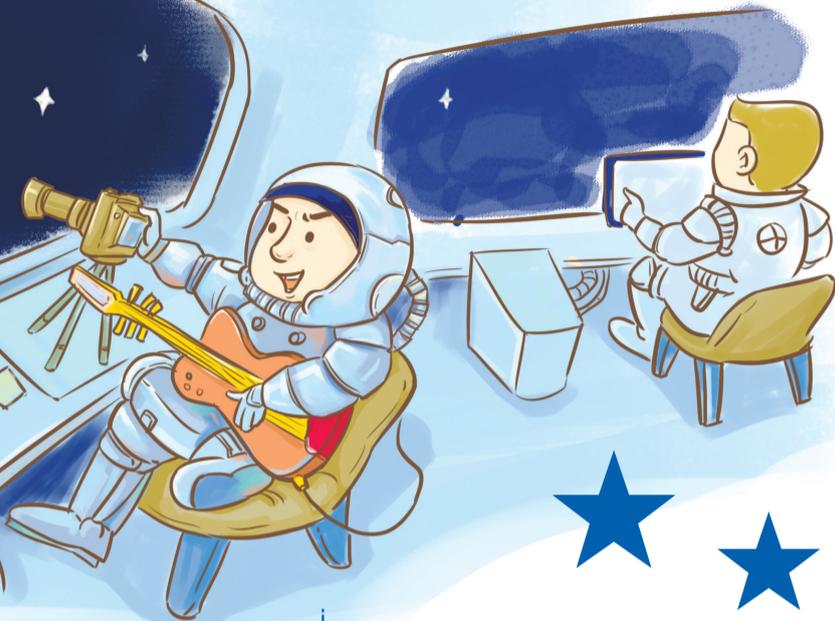




长驻空间站 怎样快乐肥宅

编前:6月9日,神舟十二号载人飞船与长征二号F遥十二运载火箭组合体转运至发射区。3名航天员将于近日随着神舟十二号载人飞船出征太空,成为我国空间站的首批“太空公民”,而6个月的驻留时间,将成为航天员乘组在轨的常态。长期驻扎空间站,航天员们能上网能用社交媒体吗?能吃得好睡得香吗?有哪些放松娱乐的活动?这期《新知》,就来聊聊航天员如何在空间站“快乐肥宅”。 (一醉)



建隆漫画

空间站有Wi-Fi 手机App功能多

如今,笔记本电脑、平板电脑、手机等电子移动装备已经成为人类不可或缺的工作、生活伴侣。但其实,在远离地球的空间站里,这些移动设备也未缺席。

“航天员把笔记本电脑带上空间站是一种常态。”中国航天科工二院研究员、国际宇航联合会空间运输委员会副主席杨宇光告诉记者,“相较于我们平时所用的计算机,飞船或者空间站用的计算机更注重可靠性。它们要能抵抗严酷的空间环境,例如要能抵抗震动、噪声以及空间射线的辐射。所以相对来说,对计算能力的要求就只能降低一些了。”

中国空间探测技术首席科学传播专家庞之浩介绍:“这些航天专用的笔记本电脑一般都是由研制单位统一配置,而且具有体积小、重量轻、使用比较灵活等特点。航天员用的笔记本电脑一般用于处理实验数据等。”

在前不久发射的我国空间站天和核心舱中,舱内情景照明可由手机App控制,庞之浩解读,这也意味着手机相当于一个控制器,功能更加多元化。

目前,正在太空等待中国空间站其他组件升空的天和核心舱,也植入了Wi-Fi。空间站系统副总设计师朱光辰介绍,核心舱采用了情景照明技术和Wi-Fi通信技术,可轻松地控制照明设备开关、查询站上物资存储情况以及与地面视频通话。通过天地通信链路和视频通话设备,空间站可实现与地面的双向视频通话和收发电子邮件。



中继卫星联网 24小时网上冲浪

但是如果光有电脑,没有网络,航天员也没办法进行“天地对话”。

“虽然空间站里也有路由器,但航天员如果要使用空间站的网络信号,则需要设备与空间站的通信协议相兼容。”杨宇光表示,航天员不仅能在空间站上上网,还能发邮件。

“目前美国国家航空航天局、欧空局等都有自己的中继卫星,这些中继卫星可以保证空间站和地面24小时不间断的网络连接。”杨宇光说,在我国,空间站和地面通信主要依靠地面测控站、数传接收站和天链中继卫星,其中天链中继卫星能保证不间断通信。

中继卫星被称为“卫星的卫星”,可为卫星、飞船等航天器提供数据中继和测控服务,为中低轨道遥感、测绘、气象等卫星提供数据中继和测控服务,为航天器发射提供测控支持。

2008年至2012年,我国先后发射天链一号01至03星,三颗卫星组网运行,使我国成为世界上第二个拥有对中、低轨航天器全球覆盖能力的中继卫星系统的国家。2016年,天链一号04星成功入轨并完成在轨测试,与01至03星实现全球组网运行,为我国神舟飞船、空间实验室以及空间站提供数据中继与测控服务,支持空间交会对接等任务。

2019年3月,天链二号01星成功发射,这是我国第二代地球同步轨道数据中继卫星的首发星。它与天链一号卫星系统相互兼容,使我国以数据中继为特征的天基通信基础设施在传输速率、服务数量、覆盖范围等方面进一步提升。

送美食降噪音 吃得好睡得香

天和核心舱的密封舱内有工作区、睡眠区、卫生区、就餐区、医监医保区和锻炼区6个区域。为了让航天员生物钟不受影响,设计师在舱内设置了情景照明系统,可以定时将灯光变成黄昏模式或日间模式。这些细节上的考量,就是为了给航天员打造一个宜居的环境。

杨宇光说,失重环境下,睡眠时呼出的二氧化碳会堆积在鼻子附近,如果没有通风,会有窒息的风险。因此,中国空间站睡眠区和工作区的风速都是不同的。经过多次测试,设计团队最终将工作区风速设定为每秒0.08米,睡眠区风速则为每秒0.05米。

杨宇光补充说,一般而言,空间站的控制系统会将舱内的氧气、二氧化碳、水蒸气控制在适宜范围,这主要靠供气调压和通风过滤系统来补充或调节气体,而这些系统的运行,会产生噪音。

中国载人航天工程空间站系统总设计师杨宏介绍,设计团队花了一年半的时间进行噪音问题攻关。科研人员通过加隔振器的方式有效过滤掉了噪音,使工作区的噪音从71分贝降到了58分贝,睡眠区从58分贝降到了49分贝,能让航天员在相对舒适的环境中入睡。

此外,为了满足航天员日常生活所需,天舟二号已经提前出发,满载着货物奔向天和核心舱。“包裹”里装了啥?首先是食物补给,太空餐桌上的美食“花样”不少,鱼香肉丝、宫保鸡丁等特色菜肴供应充足。而航天员进行太空“散步”必备的舱外航天服,天舟二号也贴心送到。

坐拥“星景房” 尽享摄影乐趣

长期在太空工作生活,虽然远离了一切地球上的社交活动,但这并不影响航天员们“沉迷”社交媒体。

坐拥“星景房”,抬眼皆是星空“大片”,岂能辜负了宇宙星河的馈赠。有媒体报道,美国航天员凯利在国际空间站期间,在社交网站上发出700多张“太空生活照”,这为他赢得了大量粉丝。日本航天员野口聪一也曾与网友分享太空之美以及航天员的日常生活。

前国际空间站站长、加拿大人哈德菲尔德的太空之旅也让人耳目一新。在2012年到2013年的最后一次太空之旅中,他用吉他和略带伤感的嗓音在国际空间站录下了太空站背景音乐视频《太空怪人》,迅速走红。

哈德菲尔德还有一项特殊爱好——用长焦镜头拍摄地球的细节照片。为获得最佳效果,他会一直等到太阳直射沙漠时才按动快门。而他最得意的作品之一,就是从太空中拍摄的非洲撒哈拉地区。

空间站舱顶的“窗户”为科学家观察、记录地球提供了绝好的视角。除了日升日落,宇航员们还能看到此起彼伏的闪电,美丽的极光震人心魄,从空间站望去可怕的台风只是一个旋涡,火山爆发看起来就像一朵刚冒出来的蘑菇。

□ 相关新闻

2030年前后实施 火星取样返回任务

国家航天局新闻发言人许洪亮在日前召开的新闻发布会上,正式发布了中国航天“十四五”及未来一个时期发展的重点规划。

许洪亮介绍,将重点推进行星探测、月球探测、载人航天、重型运载火箭、可重复使用天地往返运输系统、国家卫星互联网等重大工程。

“其中,在大家最关心的行星探测方面,2025年前后,将实施近地小行星取样返回和主带彗星环绕探测任务,实现近地小行星绕飞探测、附着和取样返回;2030年前后,实施火星取样返回任务;还将实施木星系环绕探测和行星穿越探测任务。”许洪亮说。

(本版稿件综合新华社、科技日报、澎湃新闻等)