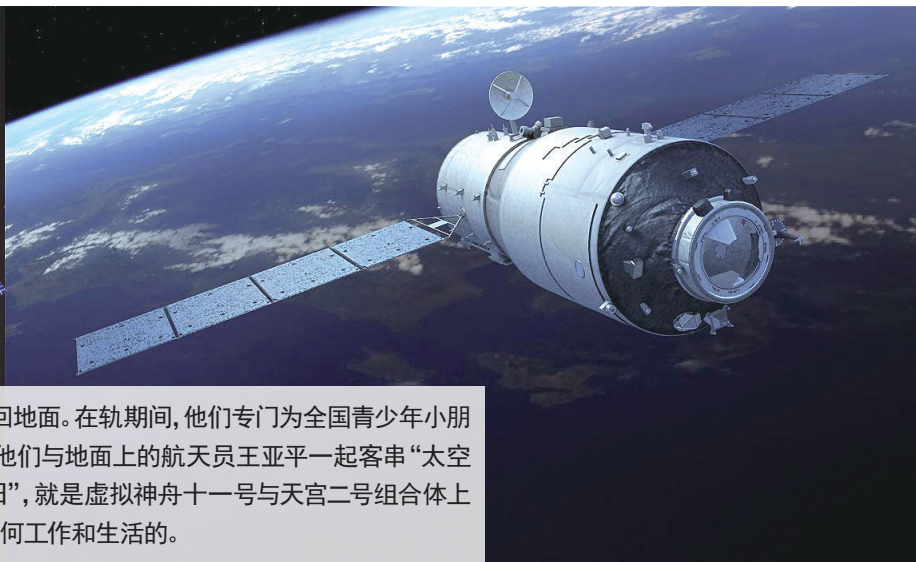
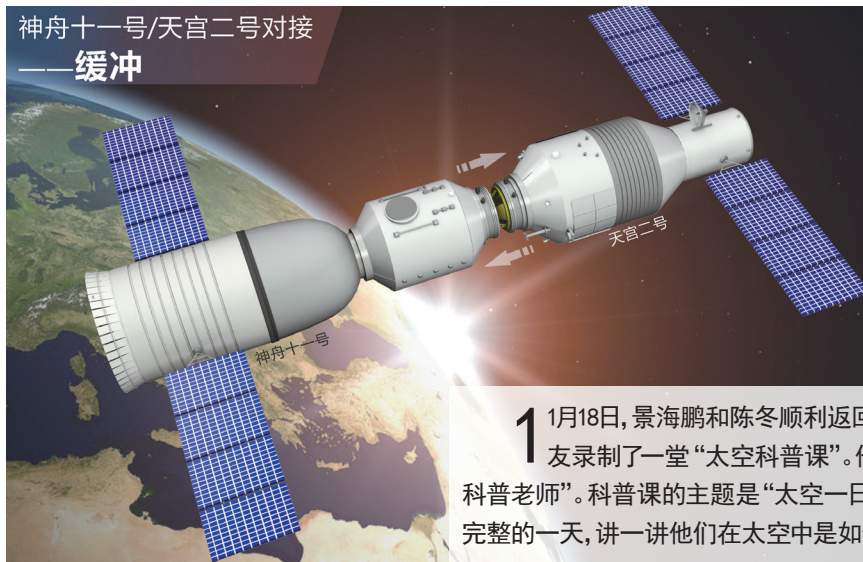


# 太空实验用意念控制机器 不用眨眼就能给电脑下令

神舟十一号/天宫二号对接  
——缓冲



11月18日,景海鹏和陈冬顺利返回地面。在轨期间,他们专门为全国青少年小朋友录制了一堂“太空科普课”。他们与地面上的航天员王亚平一起客串“太空科普老师”。科普课的主题是“太空一日”,就是虚拟神舟十一号与天宫二号组合体上完整的一天,讲一讲他们在太空中是如何工作和生活的。

## 蚕宝宝结茧后回到地球



他们介绍的第一项工作就是“太空养蚕”。

进入天宫二号后的最初几天里,他们每天都在对蚕宝宝进行观察、照顾,以及打扫蚕舍。带上来6只蚕宝宝中,有5只已经吐丝,而且结成茧了,被放到冷藏箱去了。唯独只剩6号蚕宝宝,可以看到,它长得不是太健壮,好像不怎么动。

按计划,养蚕计划10月26日就要结束,但是他们没放弃,还在继续观察它,继续关心它。他们希望奇迹出现,希望它也像前5只蚕宝宝一样,能够吐丝,能够结茧。

王亚平说“太空养蚕”可是一项严肃的科学实验。现在养蚕实验已经结束,蚕宝宝吐丝结茧后被放入了冷藏箱,并被带回地球。

## 太空“菜农”也要“间苗”



这次神舟十一号带上来一些生菜的种子,是中国首次太空人工栽培的植物。

在天上种菜和地面有很多不同。地面一般是先播种后浇水,但由于带上太空安置种子的是硬质材料,只有吸水软化后,种子才能放进去,所以是先浇水后播种。太空种菜使用的不是一般的土壤,是一种名叫“蛭石”的矿物质。它的吸水性非常好,可以轻松将底部的水传导到植物根部,让生菜们“喝”个痛快。

进入组合体的第五天,种子就发芽了。

生菜发芽后,航天员也要给生菜“间苗”——用镊子,把长得弱一些的菜苗拔掉,每个单元格里只保留一棵菜苗。为了让菜苗长得更健康,还要用注射器往栽培基质里推入空气,让生菜的根部呼吸到新鲜空气。

这些生菜长得特别新鲜,看起来比地面的要绿一些。每天要用10分钟来照料生菜,现在菜已经长得很好了。

但是这些生菜只是用来做实验的,暂时不能吃。将来假如进行更长时间的太空旅行,蔬菜不仅可以给航天员提供食物,还可以提供氧气。

## 太空实验“脑机交互”



现在航天任务越来越复杂,如能突破双手操作的限制,直接用意念控制机器,那该多好!事实上,中国航天员已经开始实验这样一种“神器”——脑机交互技术。

脑机交互是采集被试者的脑电,提

取特征,识别命令,进行控制。这是国际上首次在轨进行脑机交互技术空间适应性测试。这一实验主要目的是看太空环境是否对脑电信号产生影响,地面建

## 失重下表演“远程投喂”



在大家的印象中航天员还是只能吃味道不咋地的压缩食品,但其实咱们的航天员已经能在太空享受丰盛的大餐了。这次带上天宫二号的食品有主食、副食、即食、饮品、调味品、功能食品等六大类,近100种,食谱五天一循环。景海鹏在太空过50岁生日,竟然还吃到了生

日蛋糕。

在失重环境下吃饭也可以秀一下“特技”,比如“远程投喂”食物。陈冬撕下一块面包,随手一丢,面包就飘向了几米外的景海鹏。景海鹏张嘴去够,没够着,只好伸手接住,又丢给陈冬。陈冬再丢一次,这回,景海鹏成功地一口接住了。

## 中国人首次在太空体检



在太空如果生病怎么办?航天员可进行“太空体检”。

CDS(失重心血管研究实验)装置上有一根电信号线,这根线有四个探头,连接在身上,测量我们的心率。在心电信号线下面的口袋里,装有测量血压的设备,和地面上的操作是一样的,展开后套在胳膊上。还有一个黑色袋子,里面包裹了一个传感器,主要用来测量呼吸,可以搭在我们的胸部和腹部,来测量胸部呼吸和腹部呼吸。

在太空做CDS实验和地面上最不一样的地方就是超声。因为在太空中失重后,人的器官会发生一定的位移,所以在地面上很好找的位置,在天上就变得不太容易找,需要反复地变换探头来寻找它。

平常他们做脖子的动脉检查时,很明显就一条动脉,但在天上发现两条。一开始陈冬就找错了,找成旁边的静脉了,因为到天上后,旁边的静脉也变得很粗,很容易搞错。

## 谁是“太空功夫之王”



尽管工作繁忙,但航天员每天都要做些体育运动。长期呆在失重环境下,有可能导致肌肉萎缩、骨质疏松,想要保持健康,就必须坚持锻炼。

两名航天员表演了跑步、骑自行车、使用拉力器、穿企鹅服等项目,这些都是在天宫二号上的常

规锻炼。除此之外,他们还会做一些高难度的动作,比如倒立、翻跟斗、悬浮打太极……因为没有重力,在地面上的高难度动作在天上却易如反掌。两人还举行了一场“太空比武”,陈冬打起太极拳,景海鹏使出“无影脚”,“太空功夫之王”马上就要诞生了!