

行天宇 护身服



舱外服像小飞船

重120公斤,造价约3000万元
可支持4个小时的舱外活动……

神七航天员出舱行走,舱外航天服是关键。中国研制的舱外航天服到底什么模样?来自中国航天员科研训练中心的设计师们一一为您揭开这些数字背后的“谜底”。

飞船大多数功能都要在舱外服里实现

躯干像盔甲,四肢像面包,再背上1.30米的大背包……这就是中国的舱外航天服在没加压状态下的样子。服装通体纯白,从上到下依次是头盔、上肢、躯干、下肢、压力手套、靴子。从内到外,则分为6层:由特殊防静电处理过的棉布织成的舒适层、橡胶质地的备份气密层、复合关节结构组成的主气密层、涤纶面料

的限制层、通过热反射来实现隔热的隔热层、最外面的外防护层。

专家解说(航天医学工程总体研究室主任刘伟波):虽然都是航天服,舱外服跟舱内服完全不一样。舱内服只保证压力,但舱外服什么都要管。飞船的大多数功能,都要在舱外服里实现。可以说,舱外服就是一个穿在身上的小型飞船。

“重而不笨”的中国特色

重而不笨、行动灵活,是中国舱外航天服的一大特点。设计师们在关节处使用了气密轴承,航天员的手脚可以随意转动,同时能严格保证气密性。出舱活动主要靠手完成操作和“行走”,手套必须灵活,同时又得有相当的厚度以保证气密性、隔热性,中国舱外服的手套灵活性国际一流,航天员能够轻松握持直径为25毫米的物体。航天服的左臂上印着鲜红的国旗,右臂上有两个大字“飞天”。

专家解说(航天服研究室主任刘向阳):“飞天”是中国研制的第一代舱外航天服。就完成目前任务的能力而言,接近国际水平,可靠系数0.997,可支持4个小时的舱外活动。这套舱外服有很多我们独有的特点。科研人员巧妙地利用了仿生结构,使关节活动更自如;舱外服全部采用数字信号处理,显示屏则采用了国际上最先进的OLED技术,使显示器更大、更薄、更省电、更能耐受高低温,色彩更艳丽。

整个穿衣过程近15个小时

穿舱外服也不简单。航天员先是小心翼翼地把双腿伸进航天服的下肢,臀部放在航天服的背包沿上,然后关闭背包门,把自己裹在其中……这个过程也就一两分钟。但之前的准备工作需要花不少时间:航天员在穿上贴身内衣以后,首先要穿一件能够测量心跳、体温的生理背心,接下来是防静电的连体内衣,第4层是给人体散热的液冷服,然后戴上通讯装备,最后才穿舱外服。

穿衣服的全程搬到天上,就更复杂了。虽然120公斤的重量在失重状态下不会对航天员造成负担,但在太空进行任何精细的操作都是很困难的。“神七”飞行结束后,手套将随返回舱

带回地面。由于体积、重量的限制,舱外航天服在完成出舱任务后,只能留在天上了。想到这套衣服3000万元人民币的价值,好可惜……

专家解说(航天员选拔训练研究室主任吴斌):飞船发射时,舱外服是打包固定在轨道舱壁上的,因此航天员首先要启封服装,然后组装,把可更换的部件装上航天服。进入服装后,还要对全部性能进行测试。在“穿衣”过程中,执行出舱活动的航天员与留在轨道舱的航天员互相配合,以确保所有操作万无一失。这是个非常细致而又累人的活,整个过程近15个小时。“神六”任务结束后,航天员训练的一项主要内容,就是操作舱外航天服。 据新华社电



示意图 王东明 林汉志 编制 新华社发

头盔面窗是郑大研制的

“神七”宇航员出舱所使用的头盔面窗,是由郑州大学国家橡塑模具工程研究中心的科研人员研制完成的。“面窗从设计-实验-生产-检验-试验,到最后通过航天专家的鉴定,历时近3年,直接参与该项目的科研人员有10多人。”该项目的负责人、郑州大学校长、国家橡塑模具工程研究中心主任申长雨教授作为特邀代表到发射现场看“神七”飞天,他谈起自己的感受激动不已。申长雨教授介绍说,郑大模具中心于2005年3月8日正式接受总装航天所的委托,开始投入该项目的研制工作。2007年7

月,原以为可以提前一年把合格的成品交到总装部,却不料出现了意外。试验人员通过精密的检验,发现了面窗层里出现了极其细微的银纹。按照航天项目的惯例,产品质量问题必须一切推倒,归零重新开始。于是,全体科研人员向总装立下军令状,确保彻底解决这一问题。经全方位复查找找到问题的症结后,科研人员最终合理解决了关键问题,产品提前半年上交到总装部。宇航员出舱头盔面窗项目的顺利完成,不仅为国家节约了大量的外汇,更解决了我国航天领域重要产品的国产化问题。 晚报记者 张竞跃

他们的听力为何恢复这么快?

“我没有想到我听力竟然在这么短时间内就提高了,太神奇!”“我老伴耳聋耳鸣十五年了,本来一点治疗信心都没有,但在这次王禎祺的耐心诊疗下,真的治好了……”他们,都是多年耳聋耳鸣患者,一个个都远离了助听器,回到有声的自然世界;他们,一个个都是“3.3 绿色复聪疗法”的受益者,正是这一人类超意识的创造改变了一位位老年人痛苦的人生历程。在这里,郑州中原医院也为“全社会共同关爱老年人——健康听力,幸福生活”,创造良好条件,这一倡导也成为今年全国“爱耳日”的活动主题。

相关链接: 首都医科大学耳鼻喉专家万金华、王禎祺教授,现任河南中原医院耳鼻喉中心会诊专家组组长,国创“3.3 绿色复聪疗法”创始人,2002年9月10日受邀赴日本 KOBE 进行国际学术交流,次年赴美国匹兹堡大学中心做访问学者,2003年“3.3 绿色复聪疗法”获国创金奖,他的“3.3 绿色复聪疗法”临床应用与产业化获国家资助,问世以来已为全国数万例耳聋耳鸣患者解除痛苦。

刊登时间:周一至周五

家中常备氧立得

氧立得,享誉中国17年,能随时随地满足不同吸氧人群的需要。

有效缓解缺氧症状
关键时候用得上
日常吸氧保健

YOUNGLIDA 氧立得 手提式氧气发生器(便携式的制氧器)

68888012 68888013

经销地址: 亚细亚医药部北门口、五星医疗器械批发站(大石桥)、紫百大楼二楼医药部、河南大药房各连锁店、仵禧堂德化街总店、仵禧堂河医立交桥下、老百姓大药房、陇海路与嵩山路向南200米路东16号阳光四季城2号楼5单元701室

氧立得制氧机新品上市,保健、急救两不误!

尚朋堂

双重火力 双重热力

“双圈加热技术”电磁炉是将两个直径不同的线圈组合在一起,这样工作时就像两台传统电磁炉同时加热一个锅具,形成内外双圈加热。

尚朋堂电磁炉——做饭不糊锅的电磁炉

郑州鑫源贸易有限公司
地址: 郑州市凤凰路与未来路交叉口鑫江商务402室
诚招各地县/乡经销商 招商热线: 13073711021
财富热线: 0371-66389638 13073711021
全国服务热线: 400-8870811

分期付款

买电动车到八方 价格最低 服务好

只要您持有中信银行、招商银行、兴业银行信用卡, 均可享受:

零首付! 零利息!

港丽世纪凌鹰款 ¥206.00

分12期 卖场价2480元 市场价2680元

卖场地址: 二七广场八方天然磨房店 电话: 66035507、66035517