

三室两厅还带储藏间

# 中国空间站核心舱首次亮相

天宫一号已经完成了自己的历史使命，而全新的中国空间站即将腾飞。近日，央视记者在天津航天城的厂房里，首次揭开了未来中国空间站核心舱的神秘面纱。



相对于“天宫”

未来空间站将拥有更大户型

空间站的核心舱，是空间站的主控舱段，主要对整个空间站的飞行姿态、动力性、载人环境等进行控制。其中的一块大柱段部位，主要是航天员工作和实验的地方。而另一个小柱段，是航天员们的睡眠区和卫生区，保证航天员的生活和正常的居住环境。

航天科技集团五院空间站系统主任设计师张昊介绍说，中国空间站由一个核心舱和两个实验舱组成，每个舱都重达

20 吨以上，这种三舱构型可以对接两艘载人飞船、一艘货运飞船。

“这将是一个大户型了。”航天科技集团五院空间站系统副总设计师朱光辰骄傲地说：“对神舟飞船来说，其核心舱只相当于是辆轿车。对天宫一号和天宫二号空间实验室来说，其核心舱已经相当于一室一厅的房子。未来到了空间站，核心舱应该是三室两厅，还带储藏间。”

舱体多、构型复杂

成为设计首要难题

在空间站研制过程中，舱体多、构型复杂成为设计的首要难题。

空间站系统副总设计师朱光辰介绍说，各种飞行器不同的组合状态，实际上就是一个个新的航天器。和载人飞船对接上后，它是一个状态；和货运飞船对接后，又是一个状态。力学问题、组装过程中的通信问题、电源的获取……这些都是以前没有遇到过的。而在太空中，舱体更将面临失重、辐射和各种意想不到的挑战，连再平常不过的太阳光也成了工程的阻力。

为了攻克技术难关，研究人员需要做大量试验。空间站系统主任设计师张昊介绍说：“这个核心舱一共布了



300 多个传感器，要测量 900 多路信号，目的就是为了测量这个 22 吨的一个大家伙，在发射过程当中到底能够承受多大的载荷。”



更灵活太空机械臂

将成航天员“最佳助理”

未来的空间站中，太空机械臂将成为辅助航天员进行工作的“最佳助理”。2016年11月9日，航天员景海鹏、陈冬曾一起在天宫二号内，向世界展示中国的太空机械臂，这也是世界上首次在太空中由航天员直接控制的机械臂。

在前不久央视记者采访时，航天科技集团五院空间站系统总体设计师罗超近距离展示了太空机械臂的进步。他通过

特制的“手套”来操控，机械手与之同步运动，并轻松抓起了一个塑料水瓶。从电视画面中可以看到，这个机械手抓水瓶的力非常柔顺，薄薄的塑料瓶身在坚硬的“大爪”中，完全没有变形或被抓坏。

据了解，研制这款机械臂的是 3 个平均年龄不到 32 岁的小伙子，更令人惊讶的是，从项目立项到马上交付使用，只用了不到 3 年。

一国之力

实现多国研制空间站的目标

同样值得国人骄傲的是，在外界看来充满神秘的中国空间站的研制团队，成员平均年龄只有 35 岁。

1995 年，16 个国家联合研制国际空间站的项目启动，却拒绝了中国的加入。就在当年，朱光辰加入了这支中国空间站研制团队。

回忆当年的艰难岁月，朱光辰说：“要建造中国自己的空间站，摆在我们面前的只有一条路，就是靠自己。国际空间站是由多个国家联合完成。现在我们要靠一个国家的力量，把所有技术在我们空间站上都要实现。”

从提出中国人自己的空间站计划的第一天起，朱光辰和空间站团队就做好了开天辟地的准备。第一位航天员杨利

伟进入太空，他们花了整整 11 年时间。此后他们步伐越来越快：

2008 年，航天员翟志刚迈出了中国人出舱活动的第一步；

2016 年，景海鹏、陈冬伴随天宫二号，在太空整整遨游 33 天；

2017 年，中国第一艘货运飞船天舟一号顺利升空；

2018 年，中国空间站有望完成整舱测试并发射升空。

据中国航天科技集团公司科技委主任包为民对媒体介绍，从中国发射首个核心舱到空间站完全建成，需十几次发射，其中最主要的发射有 3 次，即发射核心舱和先后发射两个实验舱。若进展顺利，中国将于 2022 年前后建成载人空间站。(本报综合)

## 未来的智能工厂什么样？

专家详解“无人化、数字化、标准化”

未来的智能工厂什么样？中国制造业如何跟上甚至引领智能化趋势？一批学界和产业界的知名专家，近日共同交流人工智能及智能制造的最新成果，并探讨如何取得“中国优势”。

无人化：智能制造不是空无一人

在江苏一家智能制造示范工厂，调整后的生产线上的工人数量骤减，从物料配送、组装到打包，昔日厂房里人头攒动的景象已看不到了。但智能工厂的含义就是厂房里空无一人吗？专家说，未必。

“很多人对工业 4.0 有误解，认为就是无人化生产。实际上，未来 10 年里我们要实现的并不是无人的生产，而是组合性的生产。”工业 4.0 首倡者之一、德国人工

智能研究中心首席执行官沃尔夫冈·瓦爾斯特说。

瓦爾斯特认为，工业化的下一步是大规模的个性化生产。换言之，工厂将会小批量、高频率生产产品，有时甚至只生产一件产品。这就需要工厂实时、自动化地调整制造计划。

“机器和人要展开合作，机器必须有能力强认识到人开展的工作，同时遵守相应的一套规则。”瓦爾斯特说，推动实时的生产线平衡以及预测性维护，促进机器学习、深度学习，促进自动的规划和设计，这三点对于智能制造至关重要。

数字化：数据联通要让机器自己学习

海量的包裹被 24 小时不间断地扫码

识别、数据处理、配送定位——这是快递公司的新型机器人分拣系统，一小时可以分拣包裹 7 万件，准确率高达 9.9％。

在专家看来，智能工厂里所有的设备、产品都通过物联网连接，所有生产都通过产品记忆来操作。

欧洲科学院院士、深知无限人工智能研究院院长汉斯·乌思克尔特说，产品在生产线上周转时，机器会告诉自己要做些什么，无需对机器进行重新编程，机器通过产品学习。

“人们现在主要关注的是如何在企业内部进行数字化，但更为重要的其实是，怎样把企业内部和外部的数据结合起来。”乌思克尔特说。

标准化：“中国智能制造”应设技术门槛

业内专家表示，当前国内智能制造设备更多是系统集成，把国外先进的硬件、软件引进之后，针对各生产企业的实际需求“搭积木”。

“技术基础不夯实，智能制造就是无源之水。”哈工大机器人集团副总裁石胜君认为，国内智能制造设备厂商首先应该建立行业联盟，建立标准化体系，然后结合应用的具体场景，提升工艺装备的数字化、自动化水平。

他建议，要加强与德国等先进制造强国的交流，尤其是人员交流，引进消化先进技术。同时，结合国内制造领域，在合适应用场景做出范例，再进行联合推广。(本报综合)

## 献血无损健康



献血专栏

正常人体总血量约占体重 8% 左右，一个 60 公斤体重的人，约有血液 4800 毫升。在一般情况下，并不是所有的血液都参与血液循环，有 20% 的血液，贮存在肝、脾、肺和皮下毛细血管贮备不用的，人们习惯地把这称作人

体“人体小血库”。当人体从事剧烈活动或少量失血时，“小血库”中的血液会立即释放出来，参与血液循环，以维持人体正常的生理功能。

血液本身具有旺盛的新陈代谢能力，人体每时每刻都有大量的血细胞在衰老死亡，献血后反而会刺激人体造血功能更加旺盛，加速细胞的生成，促进血液的新陈代谢，以适应机体的需要。正常情况下，每人每天有 40 毫升的红细胞衰老死亡，同时也有相应数量的细胞新生。

人体具有很强的自我调节能力，血量在一定范围内的变动是经常发生的，而且对健康并无妨碍。人体失血后，先是血浆中的水份和无机盐在 1—2 小时内，由组织液透入血管而得到补充；其次，在一天左右时间内，血浆蛋白浓度可以恢复稍慢，约需要两周左右的时间，即可补足失去的红细胞。一次献血 200—400ml，不到血液总量的 10%，所以，在规定的间隔时间内献血 200—400ml 是无损身体健康的。

## 一次献血 400 毫升更有益

1.输血传染病风险大大减少：通常失血病人临床用血一次至少 400—600 毫升以上，若一次献血 200 毫升，则一次输血至少需要 2—3 人份血液，输血风险增加一倍以上。

2.输血免疫力反应显著降低：由于血液也是一种异体组织，一个人输入他人的血液可引起一些免疫反应，如果一次献血量为 400 毫升，可使受血者被输入的血液来源减半，致敏源减半，输血免疫反应显著降低。

3.节约血资源：一次献血 400 毫升与献血 200 毫升相比，可以成倍的节约血源，提高工作效率，减少差错机会，也有利于成分血的

制备和推广。

无偿献血益于自己,惠及家人

公民参加无偿献血后，相当于把自己的血液“储”进了“血液银行，一旦有不时之需可随取随用，且终身有效：

- 1.无偿献血量 600 毫升以下(含 600 毫升)，本人免费享用两倍量的医疗用血。
- 2.无偿献血量 600 毫升以上(不含 600 毫升)，本人免费享用三倍量的医疗用血。
- 3.无偿献血量 1000 毫升以上(不含 1000 毫升)，本人免费享用无限量的医疗用血。
- 4.无偿献血者配偶、父母、子女可免费享用等量的医疗用血。

无偿献血光荣 利国利民利己

献血热线：8265078 18120360679 18971815018 献血地址：市中心血站(温泉幸福路1号)、中国信合(大商城对面)、光谷广场市中心血站热烈欢迎广大市民踊跃参加无偿献血，奉献爱心！