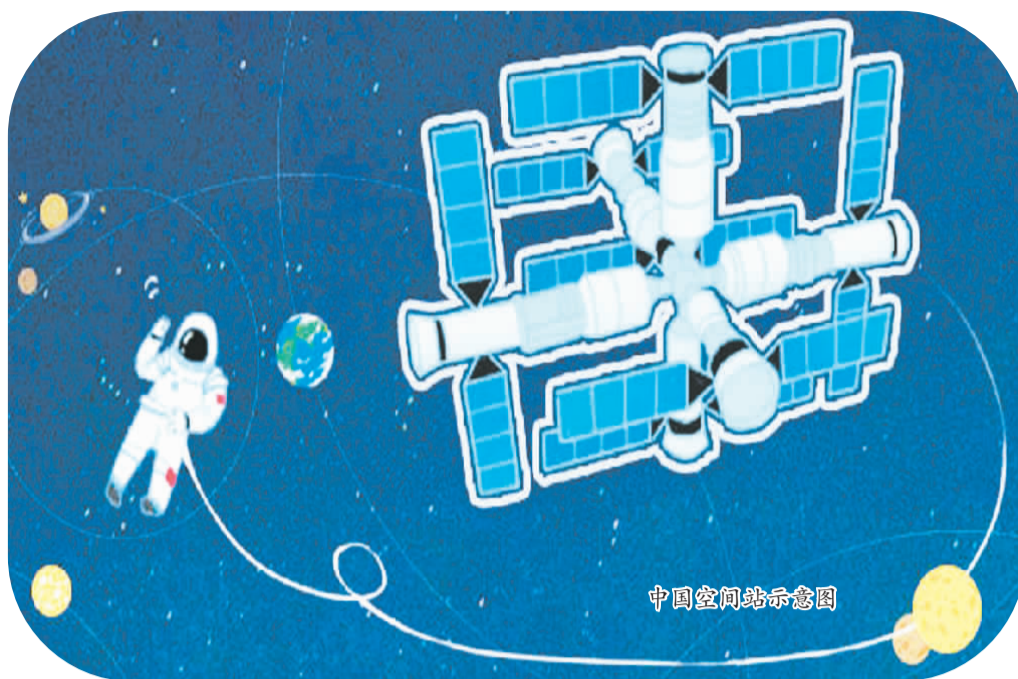


中国载人航天：好戏连台唱高潮在后头

北京时间11月18日13时59分，“神十一”飞船返回舱在位于内蒙古自治区四子王旗境内的阿木古郎草原主着陆场预定区域着陆，航天员景海鹏、陈冬平安返回。

在刚刚过去的33天里，“神十一”和“天宫二号”在与未来空间站相同高度的轨道开展对接实验，快速变轨控制验证实验，为空间站探路；航天员完成中国航天史上最长时间的太空驻留，成功开展一系列科学实验，刷新了一个又一个中国载人航天纪录。

然而，在中国载人航天“三步走”战略中，此次飞行只是第二步的第二阶段。预计到2022年前后，“三步走”战略目标将全部实现。



中国空间站示意图

① 实施顺利 收获丰盛

自10月17日7时30分“神十一”承载航天员景海鹏和陈冬发射升空，到11月18日13时59分返回舱顺利着陆，本次载人航天任务的这33天完成了中国航天史上最长太空驻留，并创造了一个个纪录：最多荷载实验项目、首次开展天地联讲科普课、首次太空人机交互实验、首次实现天地远程协助医疗会诊等。

载人航天工程办公室主任王兆耀说，可以用“准备充分，实施顺利，收获丰盛”这12个字来评价本次任务。

任务飞行期间，两名航天员在轨正常工作和生活，开展失重生理效应研究、人机协同在轨维修等一系列科学实验和技术试验，成功释放伴飞卫星并对组合体进行了拍摄，高等植物培养、伽玛暴偏振探测、空间冷原子钟、新型材料制备等实验项目也取得了丰富的数据和初步成果。

值得一提的是，本次任务搭载香港中学生设计的太空养蚕、水膜反应和双摆实验3个实验都取得了很好的效果：太空养蚕试验，6只蚕宝宝中，5只顺利结茧；水膜反应实验也顺利生成了薄膜；双摆实验也完成了运动影像的拍摄。

王兆耀说，此次任务的圆满完成，再次实现了中国载人航天飞行任务的连战连捷，为空间站建设阶段的载人飞行任务画上一个圆满的句号，为取得空间站建设阶段的全面胜利创造了十分有利的局面，进一步奠定了空间站建造运营的坚实基础，将有力助推中国迈入空间站时代。



科研人员在检查空间材料制备样

② “天舟”待发 再约“天宫”

“神十一”返回后，“天宫二号”空间实验室转入独立飞行阶段，空间应用系统将继续开展有效载荷在轨测试及科学实验与探测，进行科学设备的参数精调，开展地球观测设备的定标和同步观测，同时深入分析研究科学实验与探测数据，开展地球观测数据的应用推广。

2017年上半年，“天宫”将迎来我国第一艘货运飞船“天舟一号”的访问。王兆耀介绍说，“天舟一号”是我国全新的飞行器，主要承担运送消耗物品、推进剂、维修设备、维修器材和试验载荷设备等任务，并且下行一些废弃物。目前，“天舟一号”正在总装测试，将在中国文昌航天发射场由长征七号运载火箭送入太空。

“天舟一号”的发射升空还将进一步验证掌握空间站建造运营相关关键技术，全面完成中国载人航天“三步走”第二步——空间实验室阶段的任务。之后，我国将全面转入第三步——空间站建设阶段，开始空间站的建造运营，同时，积极谋划载人航天后续发展。

载人航天是一个系统工程，除了硬件设施的完善，还需要高素质航天员进行配合工作，保证任务的顺利完成。据中国航天员科研训练中心副总设计师黄伟芬介绍，我国第三批航天员选拔工作目前已基本完成总体方案，计划在2017年正式启动。未来空间站的建造和运营也需要我们中国有一支规模合适、结构合理的航天员队伍。



“天舟一号”在测试中

③ 稳步前行 永无止境

随着“神十一”与“天宫二号”载人飞行任务的圆满完成，又一个重要日子被载入史册。

今年是中国航天事业60周年，也是中国航天“大年”，实施了包括“高分三号”

“天宫二号”“神舟十一号”“长征五号”等在内的重要航天任务，而“神十一”与“天宫二号”载人飞行任务无疑是其中最激动人心的高潮，为中国载人航天“三步走”战略第二步第二阶段画上完美句点，为未来空间站计划奠定了坚实基础。

随着中国空间站计划稳步推进，预计到2022年前后，中国载人航天“三步走”发展战略目标将全部实现。在国际空间站退役

后，中国空间站或将成为唯一在轨空间站。届时，中国将继续与国际社会密切合作，共同探索太空秘密，为国际载人航天做出自己的贡献。据报道，一些国家的航天员已经开始学习汉语，为将来进行的空间站合作做准备。

王兆耀说，中国载人航天总体技术水平与国际先进水平相比，还有相当差距。太空探索永无止境，中国航天任重道远。

3D打印开辟个性化医疗时代

——北医三院、阜外医院临床见闻

本报记者 叶晓楠

人工椎体植入成为现实

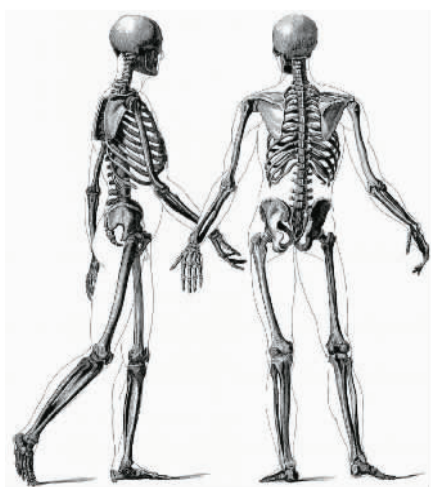
继2014年8月成功完成首例应用3D打印人工椎体置换治疗颈椎恶性肿瘤之后，今年6月，北医三院再次宣布，经过先后两次总计10多个小时的手术，首个金属3D打印定制的19厘米人造椎体植入顺利完成。

这例手术是由北医三院的骨科主任刘忠军教授主刀完成的。11月1日，刘忠军向记者展示了他存在手机里的照片，“这是术后3个月病人来复查的照片，现在，他康复得很好。”

刘忠军介绍说，这位袁姓患者不幸患上了脊髓瘤，侵蚀范围非常广，其胸椎和腰椎共5节脊柱都受到了侵蚀。“从医学上讲，只能通过手术把五节椎体上的肿瘤全部切干净。但五节椎体拿掉后，如何保持支撑？”

像这种情况，在过去常常使用钛网内填入自体或异体碎骨作为椎体间支撑器材，但是，由于需要植入的钛网如此之长，一旦移位，压迫脊髓，患者就会瘫痪。此外，原有的钛网呈笔直的圆柱状，与脊柱“S”形的生理曲线也并不匹配。

“因此，在有3D打印技术之前，这类病症可能就无法进行骨科手术。”刘忠军用手中的骨骼模型向记者演示，“现在，我们利用金属3D打印技术，制



刘忠军教授主刀完成的3D打印人工椎体植入手术

先心病治疗获得新突破

过去，下腔型房间隔缺损通常被认为是介入治疗的禁忌症，需要通过外科手术才能根治。如今，在3D打印技术的帮助下，在许多患者身上实现了不开刀也能治愈的突破。

今年3月，在第十四届中国介入心脏病学大会上，现场直播了一场来自北京阜外医院介入导管室的手术，当时的主治医生是阜外医院介入治疗科的郑宏教授。在郑宏看来，这场手术取得成功的法宝之一在于3D打印模型。

“该患者被诊断为‘房间隔膨出瘤伴多发房缺’，其中较大的缺损紧邻下腔静脉，以往，只能通过外科手术治疗。”郑宏说。通过诊断，他认为自己首创的采用PDA封堵器介入治疗法可以不开刀治愈，建议患者定制一个3D打印“心脏标本”，以便了解缺损的“解剖结构”，从而更好选择合适大小型号的封堵器械。

郑宏介绍说，目前，在心脏病诊治领域，3D打印对结构性心脏病尤其是复杂性心脏病的诊断与治疗能起到意想不到的促进作用。因为通过3D打印技术，可将患者的二维扫描数据打印成个体的心脏模型，医生可以据此观察患者的心脏结构，准确进行手术规划与预演，以找到最佳手术方式。

郑宏说，3D打印技术还将为远程医疗提供更可靠、更直观的信息，对一些临床医学的技术创新与新技术的普及推广也能起到推动作用。目前国内，除了阜外医院之外，还有约10家医院同样在开展各种类型的3D打印辅助治疗先天性心脏病的应用。

医疗应用领域前景广阔

“除了骨科外，神经外科、心胸外科还有其他的普通外科，3D打印的应用都极其广泛。”刘忠军说，比如颅骨缺损或是眼眶部位缺损的修复，过去很难从形状上做到完全契合，而通过3D打印，就可以提供完全个性化的医疗服务。

郑宏认为，3D打印技术的最高境界是通过细胞和组织3D打印制造出人类器官的替代品，如具有活性与功能的血管、瓣膜甚至心脏等组织器官。他建议，把细胞与组织的3D打印列为攻关重点，组建优势团队，开展国际合作，提高自主创新。

从国际上来看，中国的生物3D打印几乎跟国外同步，个别领域尤其在临床应用方面可能还处于领先地位。因此，在这种情况下，应从法律上给这样的科技创新建立快速通道，加紧制定相关法规政策，以使“个性化定制”医疗能更快更广泛地应用于临床普及。刘忠军与郑宏提出上述建议。

农业大数据与信息服务联盟成立

本报电（崔馨月）近日，中国农业科学院与农业部直属事业单位、地方农业科研院所、农业“走出去”企业、重点农业高等院校等共同发起成立全球农业大数据与信息服务联盟。

据了解，该联盟以国家科技文献平台NSTL和国家农业图书馆文献信息资源为基础，是国家农业科技联盟的重要组成部分，服务于国家“一带一路”战略和农业“走出去”战略，为海外农业对外合作集散地、经济政策智囊团和国家农业科技创新发展战略提供信息支持。

据中国农业科学院副院长唐华俊院士介绍，联盟将以全球农业大数据研究与应用为核心，以全球农业大数据为基础，以科技资源共建共享、海外农业科学研究、农业信息服务与科技创新为重点，通过构建多种开放合作平台和运行机制，实现海外农业研究和国家农业信息科技创新协同发展。

食品安全科普竞赛启动

本报电（记者邹雅婷）近日，由国家食品药品监督管理总局新闻宣传中心、中国食品工业协会主办的2016年食品安全科普竞赛在北京大学新闻传播学院正式启动。竞赛旨在通过内容创新、手段创新不断拓展科普信息传播渠道，以公众喜闻乐见的方式传播食品安全相关知识，形成人人关注、支持、参与食品安全的良好氛围。

此次竞赛以微视频、H5设计为核心，发动大学生参与食品安全科普创作，打造食品安全知识共享新平台。竞赛分为专业组、业余组两个级别，专业组以食品工业企业、事业单位以及其他与食品工业产业链相关的专业性单位为参赛单元，业余组特邀中国农业大学、天津科技大学、江南大学、北京大学、人民大学等高校相关专业的大学生参加。参赛作品要求把握食品产业发展的正确方向，引用论据真实准确，表现形式生动活泼，符合科学普及与新媒体传播的特点，思想性、趣味性、观赏性、互动性俱佳。

据悉，竞赛报名及脚本提交截止日期为12月12日，获奖作品将作为国家食药总局新闻宣传中心开展食品安全科普宣传的素材，在各大媒体上播放展示。

浙江

小学生建英语戏剧社

11月下旬，浙江省长兴县第四小学孩子们迎来了学校首次英语戏剧节，从三年级到六年级共有100多个孩子排演了10多部英语剧目参加戏剧节展演。从2016年开始，浙江省长兴县第四小学在各个年级的孩子们中推进各类趣味英语戏剧社的组建，培养学生的创新精神和实践能力，丰富校园文化，提升学生综合运用英语的能力。

图为孩子们在表演刚刚排练好的英语舞台剧《小蝌蚪找妈妈》。新华社记者 徐显摄



湖南

爱心帮扶留守儿童



近日，由湖南省文明办、财政厅、教育厅、省妇联、团省委等单位主办的2016年“传递温情守护童心”留守儿童关爱帮扶活动启动仪式在湘西举行。此活动旨在全面解决留守儿童在家庭教育、心理健康、社会保护等方面存在的问题，为留守儿童健康、快乐、平等、和谐地成长创造环境和条件，切实为留守儿童解难事、做好事、办实事。

图为在湖南省湘西土家族苗族自治州龙山县思源学校，“爱心妈妈”与学生在一起。曾祥辉摄