天宫二号刷新“中国太空纪录”

崔馨月

“天宫二号”作为中国航天史上“最忙碌”的空间实验室身负重任，其荷载的实验项目达14项之多。自“神十一”与“天宫二号”成功“牵手”后，航天员入住“天宫”，紧张忙碌地开展各项实验，创下了中国航天的数个“第一次”。

图片来源：《筑梦天宫》（科学出版社2016年11月出版）

首次太空泡茶

中国是茶的故乡，茶文化发源地。国人饮茶历史持续四五千年，且长盛不衰，传遍全球。

本次两名航天员的“天宫”生活中不仅食谱丰盛，还携带各种饮品，这其中就包括茶叶。这是中国人首次在太空中泡茶。在太空的微重力状况下，为防止水珠飘起来，饮水需要用吸管，喝茶也不例外。

本次所携带的茶叶干燥后分装在特制的包装袋中，种类有红茶和绿茶。每个茶叶包2克，航天员想喝的时候，将凉水注入，待茶叶完成复水（重新吸回水分，即干燥脱水的逆过程）后，再通过加热器根据个人喜好，加热到一定温度，茶就泡好了。值得一提的是，在太空中，因为没有热对流，加热是通过电热板进行的。

每个茶包可以泡四五次，航天员景海鹏和陈冬基本天天都会泡茶喝。

量子密钥分发实验是天宫二号首次进行的实验之一。其天地互动对准精度好比从1万米高空的飞机上向地面储蓄罐中扔硬币。

图片来源：《筑梦天宫》（科学出版社2016年11月出版）

首次太空跑步

为了丰富航天员的生活，本次“天宫”可谓是设备齐全，特设多项身体锻炼项目，其中特殊跑步机用于全身锻炼。这是中国首次将跑步机送上太空。据专家介绍，为解决在失重状态下如何跑步的问题，设计人员在跑步机上配备了一根有弹性的橡皮带，当航天员站在跑步机上时，把橡皮带像背书包一样背在肩上，有弹性的带子会将人勒住，人就不会飘起来，腿部也会感到力量。

据陈冬介绍，在最开始尝试跑步的时候，根本跑不起来，直到两天后景海鹏才慢慢跑起来，而且一跑就是一个小时，为此还专门申请了和地面通话，告知喜讯。专家分析说，最初跑不起来的原因，可能是姿态控制的问题，对于刚到太空的人来说，姿态适应需要时间。

本次太空锻炼结合自行车、跑步，还做了失重心血管研究实验，简称CDS实验，分为动态和静态测试。航天员在锻炼的时候，会在左手带一个指套，记录逐搏血压等。锻炼前后，还会测超声图像，对比运动前后的变化。

太空微重力环境下，人会有一些不良反应，如血容量下降、肌肉萎缩等，适量运动可以帮助航天员对抗失重带来的影响。

首次天地远程会诊

初到太空，航天员的安全健康问题是重中之重，据中国航天员中心航天员医监医保研究室主任吴斌介绍，景海鹏和陈冬两名航天员在地面训练中，已经熟练掌握止血、清创和包扎换药等基本医疗技能以及心肺复苏、捶击复律等自救互救技能。为给未来空间站长期驻留积累经验，有关部门对航天员在轨诊断技术和医学保障机制均提出更高要求。

“这次我们组织进行了视频图像下传测试、常规医学检查和无创心功能检查的医疗数据下传验证，结果显示话音图像清晰、医学检查数据完整，证明了天地远程医疗会诊系统链路已经调通，具备实时远程会诊能力。”吴斌说，一般情况下航天员在轨诊疗由医监医生即时处理，当病情复杂难以诊断时，就需要借助地面支持医院的临床专家进行会诊，对疾病诊断和处理提出建议，交由航天员中心进行决策处理。

航天员景海鹏、陈冬通过天地远程医疗会诊系统，成功实现了航天员和航天员支持室、远程医疗会诊中心、地面支持医院四方联动，打通了天地协同远程医疗会诊所需的数据传输链路，验证了我国首个天地远程医疗会诊系统的可靠性，这也预示着我国航天员中长期在轨飞行医学保障能力得到显著提高。

首次太空种菜

航天员在工作之余，当起了“菜农”，种起了生菜。选择种植生菜的原因有4个：一是生菜的生长周期和在轨时间相一致，均为30天；二是生菜在地面上的种植技术比较成熟；三是生菜可食用，在后续的在轨实验中可以作为食材；四是生菜是比较常见的植物，有利于进行科普宣传。

航天员入住“天宫”，在组装好栽培箱后将生菜种子种在特制的“土壤”中，然后在装置里铺上一层保鲜膜，以保护植物，防止水分流失。种子发芽后，拿掉保鲜膜，给生菜提供光照。灯光由红、蓝、绿三种颜色组合而成，偏红色。生菜进入成长期后，在光照的作用下，就开始变绿了。

据航天员介绍，太空种植的生菜和地面是一样的，也是向上生长，而且长得好像比地面更高一些。照料蔬菜时，有专门仪器检测含水率，若显示指数低，就需要给菜浇水。另外，在其生长过程中还会给实验箱注入空气，让根部自由呼吸，有利生长。

据悉，两名航天员做“菜农”乐在其中，每天至少都要花10分钟的时间来照料生菜。

快递业迈入『无人』时代

柴逸扉　余毅锟

6分58秒，100亿元人民币！

这是今年“双11”，阿里巴巴创下的新纪录。11日全天交易额更是达到1207亿元，刷新单日全球零售纪录。“双11”购物狂欢节之名，当之无愧。

不过“双11”过后，挑战随之而来。前几年的“双十一”，快递业就因运力有限，“爆仓”频发。不过，可喜的是，据国家邮政局数据显示，今年11日主要电商共产生快递订单3.5亿件，同比增长59%；当天各邮政、快递企业处理2.51亿件，同比增长52%。

面对海量订单，中国的物流企业逐渐掌握了多种多样的解决之道。其中智能物流，尤其是各种无人设备正在成为快递业缓解压力的“法宝”。

无人仓：智能分单减少无效运输

在菜鸟物流的一个大仓库里，数百个“快递员”正在忙碌地工作着：有的看上去身强力壮，不断将庞杂的货物从车上卸下，配合拣选车搬运到相应货架旁；有的显得灵活矫健，在货架间穿梭移动，上下攀爬，确保货物摆放准确；有的则目光如炬，飞快地识别传送带上的商品种类、大小，并拣选货物放进包装箱里。

事实上，它们都是机器人，代替人类完成了这些繁琐的任务。

这一切改变源自菜鸟网络研发的智能分单系统。这些机器人均安装有识别电子面单的装置。系统根据高效的排班和指派算法发出指令，优化协同几百台机器人的同时作业，实现机器人之间、机器人和人之间的无缝对接。

据菜鸟物流相关负责人介绍，今年“双11”期间全国有70%的包裹使用智能分单系统。机器人颠覆了传统仓库“人找货、人找货架”的陈旧模式，实现了“货找人、货架找人”。机器人接收到指令后，驶向存放货品的货架，并将货品从巨大的仓储区搬运至员工配货区。配货员从电脑提示的货位上取下所需商品即可，大幅缩短了配货时间。

“智能分单系统能选取最优路线进行安排，极大地减少了无效运输。另外，我们的系统对仓库本身的改造小，可适用的范围广。通过该系统，单仓人均每天处理订单数预计效果能提高100%。”菜鸟物流相关负责人表示。

无人机：摆脱地形限制降低成本

“飕飕——”

“双11”当日下午，一架小型无人机在北京通州区永乐店镇应寺村起飞，爬升至百米高空。引人注目的是，这架无人机的机身下方运载了一个牛皮纸箱，正是人们熟悉的快递包裹。

这是京东无人机在北京的首次飞行。

据了解，无人机是京东计划在农村地区推广的快递配送方式。由于农村订单零散，加之路况或地形条件复杂，传统配送方式效率低且成本高。无人机先将货物送到京东的农村推广员站点，再由推广员完成从站点到村民家中的配送。

据晟泽科技董事长张浙闽介绍，目前快递无人机主要通过GPS系统实时向调度中心发送坐标和状态信息，根据指令飞行至目标区域后向快递柜发出指引请求，最终在快递柜顶端停机平台着陆、装卸货物并充电。现在，快递无人机续航时间有限，但其物流应用得到广泛重视，国内有顺丰、京东，国外有亚马逊、谷歌等尝试使用无人机。现阶段无人机适用于特殊轻小物品，如急救药品、文件等；未来随着政策放宽，无人机可靠性和续航能力提升，物流无人机应用将迎来爆发式增长。

京东方面透露，京东开发出的无人机机型能够执行最大30公斤载货量、30公里飞行距离的配送任务。目前，京东正进行技术改进，完善自主避障、智能航线规划，同时简化运营流程，让无人机与京东物流系统实现无缝对接，全面提升物流配送效率。

无人车：自主送货动态识别环境

“行李箱竟然会自己走路！”这正是一些写字楼里上演的惊奇一幕：只见一个约1米高的金属箱子踩着小轮子，在自动前行。它准确地避开了路人，乘坐电梯，来到一名用户的身边。用户扫码后，这个箱子从体内“吐出”了一个快递包裹，直待用户取走方才离开。

它，就是菜鸟网络推出的一款末端配送机器人“小G”。据菜鸟物流相关负责人介绍，小G内置强大的算法，可以像人类一样思考，自动将包裹送至用户手中。只要通过手机发出服务需求，小G便会动态识别环境的变化，规划好最优配送路径，将物品送到指定位置。

小G由电池驱动，单次投递费用与人工相比几乎可以忽略不计。其运行速度平均在1米/秒左右，能装10-20个包裹。与无人机相比，小G具有载重量大，续航里程长，安全可靠等重要优势。

“小G不仅是中国自主研发的机器人，也是全球物流行业最先进的机器人之一。”菜鸟物流相关负责人透露。小G等无人智能设施的研发只是中国物流业技术进步的冰山一角。2016年8月，国家知识产权局综合服务平台公布新增专利显示，物流快递领域2015—2016年度发明专利数量超过了2006—2014年的总和。

“人脸识别”走进百姓家

人脸识别近年来不仅成为最热门话题之一，而且已逐渐进入社会生活，从手机屏解锁到笔记本开机，从公司考勤到养老保险领取等，都可“使脸色”了。然而人脸识别技术是怎么实现的？该技术是否成熟可靠呢？

对此，北京嘉澜科技有限公司董事长辛明江介绍说，人脸识别技术是利用分析比较人脸视觉特征信息，进行身份鉴别的一种计算机模式识别技术，是生物特征识别技术的一种。经过近40年发展，该领域开发了大量识别算法，涉及面非常广泛，包括模式识别、图像处理、计算机视觉、人工智能、统计学习、神经网络、小波分析、子空间理论和流形学习等众多学科。其原理是利用计算机图像处理技术从图片中提取人像特征点，利用生物统计学的原理进行分析建立数学模型即人脸特征模板；利用已建成的人脸特征模板与被测者的面像进行特征分析；根据分析的结果来给出一个相似值；通过这个值确定是否为同一人。

基于这一技术，很多领域进行了大量应用开发，嘉澜公司主要是在智能家居领域发力，具体来说，就是进行智能电子门锁及系列相关产品的研制。

辛明江表示，门是划分、连接家庭与社会的一扇屏障，锁是区分自己人与外界的一层识别。近年来，在家居行业着眼于构建便利、宜人的居家品质的大背景下，密码锁、刷卡锁、指纹锁的出现揭开了智能门锁百花齐放的序幕。随着人脸识别技术的成熟，刷脸锁崭新亮相，使智能安防进入新发展阶段。长期来看，智能化是家居安防发展的必然趋势，以安全实用的用户需求作为基础支撑、以精致时尚的生活体验作为目标追求的人脸识别技术，必将迎来大发展。

辛明江表示，正是看准了这一发展趋势，嘉澜在北美安防市场成功布局的基础上，决心进入中国市场，不仅要提供优质、创新的产品来满足实用需求，而且要通过良好的体验，让中国消费者对智能家居产品和服务动心、放心，让人脸识别技术真正走进寻常百姓家。（文　心）

全国青少年科学影像节举行

第七届全国青少年科学影像节近日在辽宁沈阳科技馆举行。由北京市陈经纶中学嘉铭分校刁爱武老师担任指导，傅欣怡（左）、唐同贺（中）和邱思宇（右）3名同学创作的科学微电影《科技改变我们的生活》通过技能测试和专家问辩，获得影像节一等奖、科学原理一点通优秀作品奖和十佳公众喜爱作品奖。　马　腾摄