

“太空180”试验获得成功

人类开建地外星球基地还远吗？

12月14日，唐永康、吴世云、罗杰、全飞舟4名志愿者迈出密闭舱。至此，此项我国首次主导、16个国内外机构参与的“人与环境”领域大型国际科学试验——“绿航星际”4人180天试验取得圆满成功。

试验负责人、载人航天工程航天员系统副总设计师李莹辉表示，此次试验深化了我国对于第三代航天环境控制与生命保障系统技术的认识，为未来生命保障技术的预先研究打开了新局面，也为后续试验研究以及我国空间站任务提供了重要技术基础。

国内最大“太空农场”成果喜人

本次试验所用的密闭舱，位于广东深圳的太空科技南方研究院内，占地面积370平方米，总容积1049立方米，由4个生物舱、2个乘员舱、1个生保舱和1个资源舱组成，其中植物栽培总面积260平方米，是我国目前最大的空间生命保障系统集成试验装置。

据李莹辉介绍，密闭舱里植物栽培总面积为260平方米，栽培了包括生菜、小白菜等蔬菜作物，小麦、甘薯等粮食作物，大豆、花生等油料作物，草莓和樱桃番茄等水果，还有铁皮石斛、辣木等功能植物。它们不仅是食物，还能用于

生产氧气、吸收二氧化碳、净化水质，同时对有害气体也有微量吸收能力。

此次试验中，生活用水供应系统可以收集冷凝水，经过过滤和灭菌处理后供人使用；废水处理系统可以收集生活废水和尿液，使其变为植物营养液，再进入生态循环圈；固体废物生态化处理系统能利用微生物对粪便、餐厨垃圾等进行降解处理，得到的有机肥能供应植物生长所需，产生的废气也能供植物进行光合作用。

在这180天里，4名志愿者过起了自给自足的“太空生活”，与世隔绝“熬”了半年。他们不但要经受密闭空间带来的生理、心理上的巨大挑战，还要按计划完成繁重的科学试验。

朝地外星球基地生存迈进

随着人类不断向深空展开探索，如何在星际空间长期生存一直是众人关注的焦点。科幻电影《火星救援》里在火星种土豆的场景迟早会成为现实。此次试验，正是前瞻性地向地外星球基地建设、星际生存，探索长期密闭环境下人与环境之间互相作用的规律。

据李莹辉介绍，开展长时间、远距离和多乘员的载人深空探测和地外星球定居与开发，是未来航天技术发展的必然方



试验密闭舱示意图



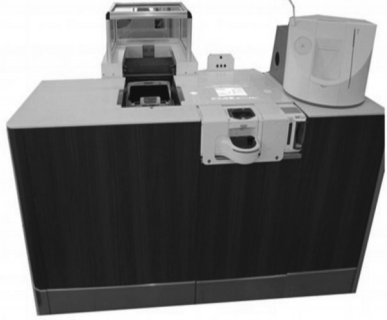
试验密闭舱的生物舱段

向，建立受控生态生保系统，是解决其生命保障问题的根本途径。这次试验实现了4名志愿者所需氧气、水的再生式供应，以及部分食物的再生式供给。

《光明日报》2016.12.16 文/温庆生 章文

松下打造全自动化收银台

机器自动检测 顾客直接付款



据英国《每日邮报》报道，在亚马逊推出免现金便利店之后，松下也第一时间加入了自动化零售行业的竞争中。12月12日，这家日本电子巨头展示了自己最新的解决方案，机器可自动检测顾客购物车内物品，计算价格，并且自动将商品打包，整个过程全部通过自动化完成。

松下的这套系统将会自动扫描商品上的电子标签，商品放置收银台时，会自动通过底部扫描仪扫描购物篮边部，然后购物篮自动为商品套上购物袋，顾客直接付款即可。

与亚马逊Amazon Go不同的是，松下的这台系统更强调的是自动化流程，更适合普通的超市和零售商店使用，毕竟现在现金还是一种非常主要的支付方式，因此完全取消是一件不太现实的事情。

松下的目标是帮助超市和零售商店的收银员节省更多的时间和提高效率，而不是完全取代他们的工作，并且更适合在普通的社区和商店中使用。这种智能收银台和购物篮的检测难度也大大低于Amazon Go系统，并且在商店中能使用还可以监测顾客的举动。

环球网 2016.12.13 编译/杨林燕

真正的人工智能或许永远都不会实现

据外媒报道，今年，人工智能这一概念成了当之无愧的大头条。科技界巨头们几乎一个不漏的都投身到了该领域的研究中去，在AI大潮中遨游。人类仿佛已经手持万能钥匙站在人工智能世界的大门外，打开大门可能会掀开人类历史新的一页，也有可能万劫不复。

不过，事情的进展真的如我们想象中那么快吗？现实是我们离真正的AI，也就是那种像人一样有自我反应，能动态发展和学习的强悍人工智能“生物”还很远。

智能并不能等同于理想中的超级智能

真正的AI，或者说超级智能，会拥有人类全部的认知能力，这包括自我意识、情感和意识等。

牛津大学AI研发专家波斯特姆还是一位哲学家，他将超级智能定义为“在几乎所有领域都能超越人类最聪明的大脑，它们的科学创新、智慧和社交技巧都无人能及。”而现在的AI只能在某一领域超越人类，如在围棋上击败李世石的AlphaGo，如果将其用在别的项目上，就有些捉襟见肘了。

虽然研发人员已经通过AI技术打造了神经网络来模拟人类大脑理解、分析信息和产生概念的过程，但他们自己也搞不清楚其中原理，神经网络为什么会这样解读一些信号呢？

“我可没看到任何迹象，人类离那个奇点还远着呢。”纽约大学计算机科学家戴维斯说道。“AI从常识、想象力、语言和直觉等能力上，它与七岁的小孩还差着几光年的距离呢。”

我们对于智能和超级智能的理解有限

“要想带领人类触到这一奇点，仅仅是让现有软件运行速度加快是远远不够的。”微软联合创始人保罗·艾伦2011年写道。“我们需要打造更加智能的软件，而打造这样先进软件的基础是人类对自我认知能力的理解，但现在我们在该领域只是知道点皮毛而已。”

因此，在人类完成对自身智能和意识的探索前，恐怕真正的人工智能不会诞生。而大多数的脑科学研究人员都同意两个观点：一是我们现在不知道智能到底是什么，而是我们不知道意识到底

“未来，人体器官芯片或许能够取代我们的动物实验，成为一种颇具前景的研究手段。”中科院广州生物医药与健康研究院院长裴端卿对人体器官芯片这一全新领域掩饰不住自己的热情。他表示，随着日前中科院大连化物所微流控芯片研究组利用器官芯片技术，成功构建出动态三维高通量血脑屏障模型，人体器官芯片的概念应该被人们所认知了。

让器官“种”在芯片上

研发一种新药，首先要通过动物实验，之后进入临床试验，被证明是安全、有效后，才可批准上市。但毕竟动物对药物的反应与人体对药物的反应还是有差异的，这也造成了动物实验在药物筛选上的缺陷。

为了解决这一缺陷，一种结合电子技术与生物科学技术的器官芯片走进了生物医药领域。这种含有人体活体细胞的生物芯片，具有功能化的缩微组织器官类型，专门用于药效评价等方面的研究。

作为2016达沃斯论坛评选的“十大新兴技术”之一，迄今国外研究者已经成功制造出了“肺芯片”“心脏芯片”“肠芯片”等。

在中科院遗传与发育生物学研究所研究员黄勐看来，目前研究所并没有进行任何人体器官芯片方面的应用。他认为这是由于器官芯片只收集了人体的局部器官，并非人体本身，所以还无法取代动物实验。

“如果在动物体内进行研究，通常需要等待动物出现症状。而用器官芯片可以让我们较快观察到细胞的变化，快速明确目标器官。”所以，中科院生物化学与细胞生物学研究所研究员廖侃认为通过器官芯片再进行动物实验更有针对性，从而降低动物使用量，使动物实验更有的放矢。“此外，许多化合物都很难获得，用器官芯片可以降低试剂的用量。”

即使好处明显，裴端卿也不讳言，如果器官芯片有缺陷，例如均一性差，可能导致研究人员的数据分析困难。

在中科院动物所干细胞与生殖生物学国家重点实验室研究员王宇看来，虽然人类离再造整个器官还很遥远，但器官芯片毋庸置疑拥有十分广阔的前景。但他也强调，由于器官芯片有体外的局限性，和动物模型不是替代关系，而是一种互补关系。

科学网 2016.12.18 文/马卓敏

人类日常生活现在几乎到了须臾不能离开移动设备的地步了。想象一下，你只要动一动就可以为你的手机充电，该是件多么令人惬意的事情，科学家告诉我们，这一天已经为期不远了。美国密歇根州立大学的研究人员开发出一种低成本膜状纳米发电机，可以捕获人体运动能量，相关成果发表在《纳米能源》杂志上。

运动为手机充电 试试纳米发电机

目前有大量有关机械能能量采集器的研究工作，其机制大多利用压电和摩擦电效应。新开发的纳米发电机又称为生物相容性铁电纳米发电机，由硅晶片和分层的非污染性物质组合而成。这些非污染性物质包括银、聚酰亚胺和聚丙烯铁电驻极体等。在加入特定离子后，纳米发电机的每一层都包含带电粒子，其薄如纸，成本很低。

研究显示，这种低成本纳米发电机无需电池辅助，当人体运动或机械能触碰或按压纳米发电机时，就会产生电能，足以操控一个LCD触摸屏，或一排20个LED灯，或一个柔性键盘。纳米发电机在应用到不同设备时会有不同尺寸，比如，为触摸屏供电的设备约手指粗细，而给LED灯泡发电的设备约手掌大小。值得一提的是，当纳米发电机折叠时，其效能会指数级增长。

由于具有轻便、柔性、成本低、生物相容性等特点，纳米发电机的应用前景广阔。该项目首席研究员尼尔森·塞普尔韦达认为，这一突破意味着由人体运动驱动的可穿戴设备正向我们走来，利用该纳米发电机制造的鞋子，可以在人走动的过程中源源不断地为移动设备或可穿戴设备提供电能；将其整合到手机屏中，通过不断地触摸屏幕，也可作为手机充电。

《科技日报》2016.12.11 文/何屹