

“新四大发明”后，中国又一项科技创新应用再次吸引世界目光

# 无人超市来了！中国创新再占先机

## 「旅行」最远的人类探测器并未「失联」

“旅行者1号”已“离家”整整40年，虽“少小离家”，相距遥远，却仍时常与“家人”通话，传递着有价值的信息

“请开启欢呼频道……发送！”

美国航天局位于加利福尼亚州的喷气推进实验室内，著名科幻影片《星际迷航》中柯克船长饰演者威廉·沙特纳5日向科研人员发出指令：将一条特殊的信息发送给距离地球约210亿公里之外，以每小时约6.1万公里速度奔向深空的“旅行者1号”探测器。

“在星际之间，我们传递友谊，你并不孤单。”预计约19小时后，从3万条网友建议中投票选出的这条特殊信息将被迄今距离地球最远的人类探测器接收，并向更远的星际传送。这一天，“旅行者1号”已“离家”整整40年。

不少人可能会认为，已进入星际空间的“旅行者1号”，恐怕早已“失联”许久。但事实上，即使“少小离家”，相距遥远，“旅行者1号”探测器仍在时常与“家人”通话，传递着有价值的信息。

比如2013年美国航天局宣布，“旅行者1号”探测器上携带的等离子体波仪器数据显示，它处于电子密度为每立方厘米0.08个的空间中，而计算模型显示星际空间中的电子密度在每立方厘米0.05个至0.22个之间。美国航天局因此认为“旅行者1号”已经离开太阳系，这是首次有人类探测器传回太阳系外的信息。

美国航天局副局长托马斯·楚比兴在5日举行的新闻发布会上说，“旅行者1号”项目之于深空探索，正如阿波罗11号之于航天科技。他说：“这个任务不仅一直在更新已知，探索未知，更在不断重新定义人类的极限。”

1977年9月5日，“旅行者1号”从美国佛罗里达州卡纳维拉尔角发射升空，目前它距离地球约210亿公里，是我们最远的人类探测器。同年发射的姐妹探测器“旅行者2号”目前距离地球约170亿公里。

“旅行者”探测器让人类首次得以近距离观测木星和土星的行星系统，还对天王星和海王星进行了观测，它们将数据和图像源源不断地传回地球，拓展了人类的认知。

美航天局的分析认为，在2012年8月25日前后，“旅行者1号”正式离开太阳系，成为首个进入星际空间的人类探测器。科研人员认为，“旅行者2号”飞出太阳系也只是时间问题，预计就在未来几年，“旅行者”项目首席科学家爱德华·斯通认为，“旅行者”的历程堪称人类迄今最雄心勃勃的探索之旅。

如同年轻老者，一生长途跋涉的“旅行者”身上，或多或少有了小毛病：如“旅行者1号”就出现了感知方面的问题，它携带的等离子体波仪器已失灵，也就是说它其实已无法直接“感觉”到太阳风和高能带电粒子。

为节省能量，科学家要在不久后决定，需要关掉哪些装置，好让两名“旅行者”轻装前进，至少将任务执行到2025年。

终有一天，“旅行者”将消失于宇宙深空之中，再无音信。但即使那天到来，它们随身携带的展现人类多元文明的金属片仍将继续使命，其包含的上百张图片和多支乐曲，或将成为可能存在的文明了解地球的“最初印象”。尽管机会极其微小，但金属片预计可在深空环境“保存”近50亿年，将保留希望。

可以肯定的是，能量耗尽之前，在寒冷黑暗的星际空间中，“旅行者”仍将坚持前行，与人类“保持通话”。（记者郭爽）据新华社洛杉矶电

## 国家天文台研究团队给爱因斯坦“挑错”

对于宇宙间神秘的暗能量，科学研究有了最新突破。中国科学院国家天文台的一支研究团队近日发现了暗能量随时间演化的证据，这一发现表明，暗能量的本质有可能不是爱因斯坦百年前提出的“宇宙学常数”。

国家天文台研究员赵公博领导的一个国际团队，利用其开发的暗能量重建方法，在3.5个标准差水平发现了暗能量状态方程随时间演化的证据。国际权威学术期刊《自然·天文》近日在线发表了该成果。

“这意味着暗能量的本质可能不是真空能，而是某种动力学场。”赵公博说。

揭示暗能量的物理本质，是现代科学中最重大的课题之一。暗能量的物理性质体现在其“状态方程”中，即暗能量的压强与能量密度的比值。在传统的真空能—冷暗物质(LCDM)宇宙学标准模型中，暗能量是爱因斯坦在1917年提出的“宇宙学常数”，即真空能，其状态方程为值为-1的常数。在此模型中，暗能量不具有任何动力学性质。（记者董瑞丰）

据新华社北京9月7日电



▲位于上海市杨浦区的“缤果盒子”新型便利店，无收银员、扫码结账(如右上图)是其特色。新华社记者丁丁摄

## “小科技”武装“大买卖”

业内人士认为，无人超市先在中国“火”起来，一大原因在于中国企业更好地综合运用了相对成熟的“小科技”。

美国亚马逊公司去年高调推出智能无人超市项目“亚马逊Go”，其中运用了不止“黑科技”，但也正因为技术过于“超前”，这一项目仍处于内测阶段。中国无人超市“缤果盒子”创始人陈子林说，亚马逊运用了大量尚在验证阶段的人工智能技术，概念也更前卫，但不够稳定，难以推广。中国的无人超市普遍更看重流畅的用户体验，用相对成熟的技术结合适当的运营模式就能实现。陈子林并不否认技术创新的重要性。截至目前，缤果盒子共拥有全球首创的16项专利，包括动作识别防盗系统、人脸识别和动态货架等。他强调，当前阶段更为关键的是业态布局和市场培养，运营经验累积，有了这一基础，才能进一步更新技术，优化操作系统。

目前，在中国推广的无人超市多采用较为成熟的技术。以商品识别环节为例，主要有射频识别技术(RFID)、二维码、人工智能三类技术。人工智能技术显然“高大上”，但RFID、二维码更加成熟，已广泛用在图书馆、门禁系统等领域。

综合运用这些“小科技”，也能带来“大买卖”。互联网研究机构艾瑞咨询发布的报告显示，2017年中国无人零售商店交易额预计达389.4亿元人民币，并且增长率非常可观。

从美国、日本到欧洲，作为互联网拥抱实体经济的又一热门领域，无人零售广受世界关注。英国《金融时报》、美国《华尔街日报》、西班牙《发展报》等外国媒体普遍看好无人超市在中国的发展，认为在这一领域中国的引领态势已经显现出来。（记者刘石磊、杨骏）

据新华社北京9月7日电

据新华社北京9月7日电(记者刘石磊、杨骏)几个月来，“淘咖啡”“缤果盒子”“F5未来商店”等各类“无人超市”在中国近10座城市迅速铺开。英国《金融时报》、美国《华尔街日报》等多家外国媒体日前纷纷报道这一“新气象”，认为中国将在又一个创新领域占得先机。

从微信的“国际化”到共享单车进入欧美，近年来中国的科技创新应用屡屡吸引世界目光。这背后，是中国不断提升的创新活力、巨大的市场体量和人才储备等优势。

## 超市“无人化” 科技“有门道”

店内没有服务人员，自动选取、自动结账，“拿了就走”。这种听起来有些科幻的购物场景，如今已经走进现实。

对于消费者来说，这种新式购物的好处在于方便快捷、优化体验。对于商家，则可节约成本。据测算，无人超市每个月的运营成本不到传统门店的15%。

这样一家小店，科技含量可不低。物联网、人工智能、生物识别等，多种热门技术在其中各显神通。

去年年底，美国技术巨头亚马逊高调推出智能无人超市项目“亚马逊Go”，可谓把各种“黑科技”用到了极致：货架上安装有红外传感器、压力感应装置、荷载传感器，智能摄像头进行人脸、图像和手势识别，计算机系统高速运转、处理海量信息……

但因为相关技术尚未完全成熟、店面改造成本过高等原因，亚马逊无人超市目前仍处于内部测试阶段。

中国目前推广开来的无人超市则更加“务实”，大多以已经成熟的射频识别技术(RFID)电子标签为基础，辅以人工智能图像识别和一定的深度学习技术，更易于落地和形成商业规模。

缤果盒子创始人陈子林对记者介绍说：“我们的模式就是，融合一部分人工智能技术和成熟的物联网技术，打造可规模化复制的无人便利店，进行市场创新与开拓。”在他看来，这种模式的优势在于可以快速开拓增量、占据市场，积累无人业态的运营经验，在此基础上进行后续的技术升级，同时优化操作系

统。陈子林说，坚持这一模式，“我们非常有信心在这一领域做出全球领先的产品”。

互联网研究机构艾瑞咨询发布的一份报告显示，2017年中国无人零售商店交易额预计达389.4亿元人民币，未来5年无人零售商店将迎来发展红利期，预计增长率非常可观。

## 领先世界 赢在创新

技术本身并非源于中国，但与创新应用、商业模式结合后，率先在中国取得成功。这样的例子近年来屡见不鲜。被评为“新四大发明”的高铁、网购、支付宝、共享单车皆是如此。

这一现象绝非偶然。中国人工智能科技公司地平线机器人技术创始人余凯认为，“中国强在与场景结合的应用层创新上”，巨大的人口红利可以转变为海量数据红利和消费市场红利。就拿人工智能来说，尽管基础研究仍是美国占优，但中国在行业应用和解决方案层面领先世界。

在技术创新领域的优异表现，还得益于通过体制机制改革激发出的创新活力，以及不断优化的、利于创新的“生态环境”。

中国科学技术发展战略研究院日前发布的《中国企业创新能力评价报告2016》显示，中国企业开展创新活动的活跃度逐步提高，超过40%的受访企业有创新活动。

世界知识产权组织等机构发布的“2017年全球创新指数”也显示，中国在创新质量上再进一步，连续5年成为中等收入国家创新排行的“领头羊”。单项指标排名则更加凸显了中国创新的优势：国内市场体量、知识型员工、原创专利等方面，中国都排第一。

向来以创新见长的欧美国家，也逐渐将目光投向东方。英国《经济人》、美国《纽约时报》等知名媒体就曾刊文，专门讨论西方“借鉴”中国互联网企业的成功创新的现象。美国《连线》杂志更是直接指出，未来的机会属于中国，我们唯一要做的就是改变对中国创新的偏见。

# 模拟火星基地：中国“火星村”真像是火星

**新闻背景：**据新华社报道，中国火星村(模拟火星基地)总体方案讨论会3日在青海省海西蒙古族藏族自治州德令哈市召开，会议最终确定了火星村的总体方案，初步估计该项目的总投资将超过4亿元。

中国火星村(模拟火星基地)项目选址大柴旦红崖，以“荒漠旅游观光+外星生活体验”为发展目标，以“科学+科幻+自然+生态+文化”为设计理念，是我国目前唯一建在野外荒漠地区类火星地貌中的火星科学文化创意休闲基地。

火星村主体部分由“火星社区”和“火星营地”两个功能区组成。火星社区是以火星为主体的旅游文化园，主要面向普通观光人群；火星营地是由若干舱段组成的高仿模拟火星驻留基地，其中驻舱体验活动主要针对高端特需人群。

新华社西宁9月7日电(记者吕雪莉、央秀达珍、白玛央措)从青海省海西蒙古族藏族自治州德令哈市出发，驱车200多公里，到达一片荒无人烟的红色低矮山崖。这就是青海省大柴旦红崖地区，我国首个火星村(模拟火星基地)将落户于此。

## 仿佛置身火星上

红崖位于柴达木雅丹地貌群主要分布区东侧边缘地带，与柴达木雅丹地貌群紧密相连。大柴旦行委柴旦镇办公室主任常晓军介绍，红崖地区西北、西侧都是连片的雅丹地貌群，这里是自柴达木进入雅丹地貌群的主要出入地之一。

站在红崖的土丘上四望，眼前大片的红色蔓延开去，形态各异的彩色土丘和丹霞地貌，宛若一座座孤寂的城堡，令人感觉仿佛置身于火星之上。“第一次来这里就记住了这个地方，它太特别了。”资深户外旅行爱好者张清哲望着远处一望无际的荒漠说。作为进入这片无人区的向导，他已记不清这是第几次来到这个地方。



▲图为位于青海省海西蒙古族藏族自治州红崖地区的模拟火星基地(8月18日摄)。红崖地区的地形地貌呈现雅丹地貌与丹霞地貌混合的特点，与火星表面非常相似。新华社记者吴刚摄

张清哲说，这里也是大柴旦户外旅游线路中的西小环线一站。如今，模拟火星基地的落户也为这条优质的探险路线增添了科技魅力，同时也吸引了更多户外旅行爱好者前来“一探究竟”。

“红崖从宏观上看很像火星的地貌。”中科院月球与深空探测总体部主任刘晓群说，红崖地区的地形地貌及荒漠风光与火星表面相似，加之这里良好的区位优势，为模拟火星基地项目的落地创造了基础条件，提供了有力支撑。据分析，红崖其实是雅丹地貌与丹霞地貌的混合，土丘呈现出的铁红色主要是由于土壤中含铁成分较高。由于季节性降水的影响，地表形成的径流冲刷成了一些河道河谷。这样特殊的地理地貌，与沙漠沙丘砾石遍布的火星地貌很相似。

## 太空探索为主题

刘晓群介绍说，火星村项目是在世界上火星探测活动持续开展的背景下，结合当地经济社会发展和文旅产业规划打造的。旨在营造一个“科学+科幻+自然+生态+文化”的火星文旅创意体验基地，其规划设计理念是将科研科普科幻、主题观光度假、休闲体验功能有机融合。

火星村的主体部分是由“火星社区”和“火星营地”两个功能区组成。“我们的初衷是围绕太空探索这一科技主题，在传统文旅项目的基础上增加科技内涵，在文旅产业的发展上增添新亮点。”

项目拟设计为“一村两区、互不可见，通过自然道路连接，与周边荒漠景观有效融合”的空间布局。通过荒漠地形地貌、科幻色彩的建筑物、火星主题雕塑等设计元素的有机结合，最终打造出有别于一般自然风光景区、使人即刻产生登陆在地外星球感觉的整体项目形象。

届时，人们可以通过交互体验、寓教于乐的形式，在这里开展以火星为主题的太空探索类休闲度假活动与天文、航天类科普教育活动。将来，在具备条件时，火星村还有可能

为科研机构进行太空科学相关研究、实验和模拟训练提供服务。

## 地球家园无与伦比

连绵起伏的彩色土丘矗立在这片荒漠的土地上，季节性流水交替冲刷过的干枯河道形成交错纵横的沟壑，漫漫荒漠上零星点缀着骆驼刺，驱车穿行其中，犹如置身于另一个星球的苍茫与孤寂。

入夜，火星模拟基地一片寂静，听当地人讲，若是遇到好天气，能在这里看到漫漫星河。“当有些人盲目向往移民火星时，我们要做的就是打造一个高端体验项目，让体验者真正体会在外太空会是一种什么样的生活。”刘晓群说。

他认为，模拟火星驻留体验将带给人们一个重要的启示，即在浩瀚的宇宙中，人类生活的地球家园是无与伦比的，人类必须高度重视地球环境保护与生态系统建设。“太空探索提供给人一面审视自己的镜子，当人们站在模拟火星基地上时，眼中一定是更加开阔的宇宙。”