

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平



善攻者，动于九天之上。作为一支“动在空中、打在地面、用在关键”的部队，空降兵因其机动灵活、突然性强、不受地形限制等优势，成为世界上很多国家军队的宠儿。成立68年以来，我空降兵部队从单一兵种的“背伞步兵”，发展成为由炮兵、航空兵、导弹兵、侦察兵、防化兵、工程兵、通信兵等20多个专业兵种组成的“空中集团军”，形成了主战装备机械化、作战装备空降化和战场机动立体化模式，具备了空地一体、远程直达、纵深突击的全方位作战能力。图为人装协同空降。

王正坤 摄

中国科普网：www.kepu.gov.cn

探测器着陆火星到底有多难

经过逾6个月的飞行，美国“洞察”号火星探测器计划于11月26日在火星着陆。“洞察”号执行人类首次探究火星“内心深处”奥秘的任务。这个有着“三条腿、一根手臂”的客人抵达火星表面以后，将展开两个圆形可折叠太阳能板，伸展机械臂，利用地震调查、温度测量等方法，去了解火星的内部结构，探究火星地震和火星内核的奥秘。“为什么每颗行星都有与众不同的特点，这些答案都在行星早期历史的细节中”。美国宇航局专家说。

路途漫漫且环境险恶

火星被称为“探测器坟场”，因为至今人类已发射了40多个火星探测器，而成功率仅约50%。主要原因是火星距地球遥远，探测器要飞几亿千米才能到达火星，所以对发射、轨道、控制、通信和电源等不少技术都提出了很高的要求。

例如，运载火箭的运载能力、入轨精度和可靠性是火星探测的重要前提，最好用大推力运载火箭把探测器加速到11.2千米/秒的第二宇宙速度，直接进入地火转移轨道飞往火星。

通信问题也不是易事。从地球发送到火星的无线电信号延时很长，单程需要20分钟左右，因此火星探测器需有较强的自主控制能力；另外，由于信号的强度与距离的平方成反比，距地球太遥远的火星需要装有高增益、高可靠通信设备，以及必须拥有天线直径很大的地面深空测控网以增加探测距离。即使这样，还是有不少火星探测器因通信故障而失踪。

由于路途漫漫，火星探测器在飞往火星的途中

要进行比月球探测器次数更多、更精确的轨道修正。美国“勇气”号火星车在降落在火星表面前，先后修正了4次航线。

太阳风暴的影响也须警惕。日本首个火星探测器“希望”号就是受到太阳风暴影响，电路系统出现故障，变轨发动机无法启动，最终导致探测器不能切入火星轨道而告失败。

火星环境复杂、恶劣，也是造成火星探测器经常“阵亡”的主要原因。火星大气密度只有地球大气密度的1%，因而辐射严重，沙尘暴也很大，有时是地球上12级台风的6倍，且可持续达半年，今年美国“机遇”号火星车就是因沙尘暴而停止了工作。

着陆火星难上加难

探测器进入火星轨道的难度，被比喻为从巴黎打一个高尔夫球，正好落到东京的某个球洞里。这是由于通信延时很长，所有数据都要提前注入。

如果探测器要在火星表面着陆，难度就更大了。因为在探测器进入火星大气时离地球很远，遥测和遥控信号比较微弱；另外，当探测器运行到火星背面时，地球上无法准确地确定其轨道参数，这就给再入高度的选择带来困难。由于受通信延时的影响，所以在火星着陆的全过程中，一切都要靠探测器自主进行。

进入火星大气层后，探测器防护措施如何，降落伞、气囊和缓冲火箭等能否按程序工作，都必须非常精确，整个过程被称为“恐怖7分钟”。

所以，探测器在火星着陆的每个环节都不能有

闪失。许多探测器都因为小细节功亏一篑。

着陆方式各有千秋

目前，探测器在火星的软着陆方式主要有三种，每种方案都各有优缺点。

一是气囊弹跳式。这种方式比较简单，成本低，但只能满足重量小的探测器软着陆要求，且着陆精度不高。

二是反推着陆腿式。这种方式复杂一些，成本高，可满足重量较大的探测器软着陆要求，着陆精度较高。

三是空中起重机式。这种方式最为复杂，成本最高，技术最先进，可满足重量更大的探测器软着陆要求，能精确着陆。

如今，所有的火星着陆器全部采用刚性减速器和“盘-缝-带”降落伞的减速方案来完成超声速减速工作。2012年在火星表面实现软着陆的“好奇”号火星车是至今质量最大的火星着陆器，达960千克。

而未来的载人火星任务涉及的重量将达到20吨以上，因此现有的3种着陆方式都无法保证大质量航天器安全软着陆。

为了完成未来的载人登陆火星任务，美国正在积极研制新的火星着陆装置——“低密度超声速减速器”。当着陆器以大约3.5马赫的速度进入火星大气时，该装置能像夏威夷气鼓鱼一样迅速充气，以增加表面积，进而增加空气阻力，使着陆器的速度减至2马赫。此时，直径33米的巨型超声速环帆降落伞打开，帮助火星着陆器安全着陆。

一个保温杯、泡点枸杞的形象，可能并非调侃。数据显示，在30岁以下年龄组“十大最受关注的养生热词”中，枸杞位居第4位，前3个关键词分别为血管、血糖、高血压，后5个关键词依次为泡脚、生姜、肠胃、养肝、尿酸、补肾。90后对生姜的偏爱，可能与生姜常出现在治脱发的偏方中有关。

北京营养师协会理事顾中一在解读数据时还表示，在“全民养生热”中，40岁成为健康关注度的分水岭，年龄越大对养生的关注程度越高。

从用户地域分布来看，一线城市更关注健康内容，上海、北京、天津位列前三。性别方面，女性对健康的热衷度远超男性。女性性别指数TGI为151，接近男性(83)的两倍。“我们知道，在全球有个普遍现象，一般都是女性比男性长寿。这也从侧面反映出，对自身健康的关注程度，与疾病防控效果乃至寿命之间都存在相关性。”苏婧解读道。

(柯文)

“医生”成年度健康热词 网友最关注十种疾病

在11月21日召开的“2018算数健康大会”上，国人健康关注度大数据新鲜出炉。数据显示，目前平均每天2800万人在今日头条阅读健康内容。优质的健康内容干货收藏后会被用户持续消费，用来纠正错误行为，形成健康的生活方式。

“医生”是最热热词

今年，医生点击量21.6亿，成为年度最热热词，紧随其后的依次为食物、癌症、肝脏、糖尿病、患者、营养、高血压、中医、疾病。

为什么医生的关注度这么高？清华大学健康传播研究所副所长苏婧分析，“好医生”“抢救”“奇迹”等词和“医生”关联度高。一些热点事件也与医生有关，特别是家属与医生的冲突。

今年新鲜出炉的健康热词分三类，第一类与疾病有关，包括癌症、高血压、糖尿病等。第二类热词与养生

或者健康生活的方式有关，包括食物热量、肌肉、减肥，与心理状态有关的抑郁症。第三类热词与今年的热门话题有关，比如医生、流感、疫苗等。

网友最关注十种疾病

目前，我国乃至全球均面临着沉重的慢性病负担。今年“十大最受关注的疾病”均为慢性病。和去年一样，癌症位列第一，颈椎病首次上榜。今年一部大热的电影《我不是药神》引起了大家对于癌症的焦虑。除此之外，还有一些热门的事件也与癌症有关，比如有多位名人相继离世。

其他9种疾病依次为糖尿病、高血压、痛风、肝病、胃病、颈椎病、高血脂、艾滋病、便秘、冠心病、肾病。无疑，数据不仅反映出慢性病群体的庞大，也表明慢性病患者自我管理意识的提高。而颈椎病上榜，也反映出年轻群体对健康的关注度增加，尤其是近年持续热议的“低头族”。

肝癌、肺癌、大肠癌……男女关注的癌症话题有一定的相似性，但也存在显著差异。

男性最关注肺癌，同时它也是男性癌症发病率首位；女性最关注胃癌，这与女性喜欢吃，同时更注重肠胃健康有关。

一些性别特征明显的癌症，如前列腺癌也在男性关注之列，不常被提及的口腔癌也悄然上榜。

关注癌症的用户，也关注包括营养、运动在内的生活方式，从而有助于预防控制癌症的发病。包括癌症在内的各种各样的慢病其实都是生活方式病。数据显示，关注癌症的用户实际上很关心健康生活方式，他们关注营养、运动的信息。除此之外，关注癌症的用户还很关心真相。

女性对健康的热衷度远超男性

90后养生成为热门现象。他们

本期导读

- 互联网产业迎来to B服务“金矿” (2版)
- 三门峡:人与白天鹅情未了 (3版)
- 从“陆战雄师”到“天降神兵” (4版)
- 半边暗香半铿锵 (8版)

二〇二二年中国再迎老年人口增长高峰

提笼架鸟是老年生活的一部分，科技现代更是老年生活的一部分。今后，老年人的养老生活将变得更加智能化，更具科技感。11月24日，《智能养老蓝皮书：中国智能养老产业发展报告(2018)》正式发布。报告指出，未来智能养老的主要形式是智能家居的普遍应用，智慧健康养老社区建设将成为主要发展方向，智慧养老服务产业将在2020年进入成熟期。我国也将在2022年后迎来第二次老年人口增长高峰，预计老年人年均增长1100万。

我国智能养老产业迎来发展黄金期

蓝皮书预计：到“十三五”末，全国60岁以上老年人口将增加到2.55亿人左右，占总人口比重提升到17.8%左右，老年抚养比提高到28%左右；养老服务需求呈现总量和质量双提升的发展态势。我国第一次老年人口增长高峰将于2018年左右结束，年均增长840万人。2022年后将迎来第二次老年人口增长高峰，年均增长1100万。

“十三五”时期正好是两个增长高峰间的低谷，是做好积极应对老龄化各项战略准备的有利时机，也是建设现代养老服务体系、发展养老服务业的机会窗口期。在此期间，我国将形成具有新时代特色的智能养老产业体系，并呈现“创新、整合、应用、共享”的新趋势。

此外，蓝皮书预计，智慧养老服务产业将在2020年进入成熟期。2018年至2020年左右是智慧养老服务产业的成长期。在此期间，适应智慧养老服务产业的各类企业基本建立，创新的服务模式不断涌现，投融资市场十分活跃。智慧养老服务产业发展的重要转折点为2020年左右。2020年以后，基于网络的无形市场规模会逐渐接近传统的有形市场规模，预计智慧养老服务产业在此时进入成熟期。

智慧健康养老社区建设将成为主要发展方向

蓝皮书认为，未来，智慧健康养老社区建设将成为主要发展方向。以街道(乡镇)社区为基本单元，依托社区公共服务综合信息平台，精准对接老年人服务需求和服务资源，方便服务供应商为老年人提供精准化、个性化、专业化服务；运用互联网、移动互联网、物联网等技术，开展智能化居家社区养老服务，推进养老、保健、医疗服务一体化发展。

同时，未来智能养老的主要形式是智能家居的普遍应用，即将新一代信息技术、物联网、云计算、大数据和人工智能等技术产品集成应用于老年人的家庭，为老年人提供安全、便捷、舒适的服务，这是养老服务产业的一种创新模式和形式。

信息科技类企业是我国智慧健康养老领域的主力军。2017年，国家三部委公布的53家智慧健康养老示范企业中，包括20家信息技术公司和12家医疗科技公司，几乎占据了整个市场半壁江山。

我国智能养老亟需标准化

不过，蓝皮书也指出，总体而言，我国的智能养老标准

化存在着以下四个问题。一是智能养老标准体系欠缺，智能养老产品供不应求；二是智能养老产品与智能养老系统间存在联通障碍；三是公共健康医疗数据共享不足；四是智能养老信息化管理和监督水平难以适应市场发展。

因此，需要支持智能养老行业建设专业行业协会、权威社会组织、研究机构，按照市场化原则统筹规划技术管理约定，从多个层面鼓励、支持有关各方促进公共数据的互通与共享应用，切实提供老年人本身所需求的养老服务。



微信公众号

科普全媒体平台
敬请关注
欢迎扫码

责编：于翔



头条号