

科技前沿

2019年，一些新技术、新产品有望取得突破——

科技创新让生活更精彩



测试中的自动驾驶汽车。

世界因科技更多彩，生活因科技更丰富。日新月异的科技进步，正以前所未有的速度和方式改变着世界，影响着你的生活，许多科幻电影里的桥段已成为现实：可穿戴设备让衣着更具“未来感”，智慧餐厅里的美食更带“科技范儿”，物联网家电使生活更便利……越来越多的新技术、新产品走出实验室，飞入寻常百姓家。

2019年，可能改变生活的“黑科技”有哪些？近期，记者现场体验了部分“黑科技”，在此与大家一起分享。

自动驾驶很舒服

自动驾驶汽车能够感知环境信息、优化行驶路线，带来更加安全平稳的出行体验

现实中的自动驾驶汽车长什么样？乘坐起来舒适性、安全性怎么样？在位于北京西四环外的一处自动驾驶汽车测试路段上，记者全程体验了一番。眼前停着的自动驾驶汽车，除了车顶上多了一顶高速旋转的“帽子”之外，外观和内饰看起来与普通汽车没啥差别。记者被安排在副驾驶的位置，一名测试辅助人员坐在主驾位置。车子启动。开始的一小段路还是人工驾驶。大概两分钟后，坐在后排的腾讯自动驾驶高级经理向南提醒我，已经切换到自动驾驶状态。记者赶紧看身旁的驾驶员，他的双手已经离开了方向盘，双脚也没有踩油门和刹车，汽车真的是“自己走”了。向南告诉记者，只需提前输入目的地，自动驾驶汽车就能自动顺畅地完成一系列动作，如转弯、调头、并线、刹车等，并与前方车辆随时保持适当车距。

完成这一系列驾驶动作，全靠车上的“眼睛”和“大脑”。其中，“眼睛”是传感器，主要由激光雷达和摄像头组成。向南告诉我：“车顶旋转的‘帽子’是64线激光雷达，每秒能扫描周边120米的距离，能360度感知路上物体的远近深浅。还有3组250万像素的摄像头，有效成像距离为200米，比人眼精确得多。”

“大脑”则是自动驾驶汽车的核心技术，能根据实时感知的环境信息和高精度地图，预测周边车辆与行人的行为和意图。相比普通汽车，自动驾驶汽车能规划出更优路线，感知车距，提高道路使用效率。向南说：“遇到紧急情况时，自动驾驶汽车的刹车反应也很快。”

根据相关国际组织对自动驾驶的评级，自动驾驶可分为L0—L5六个阶段。目前，世界上主流的汽车产品大多处于L3级别，L3级别智能汽车在大部分情况下可以不需要人工干预，但必须时刻准备在自动驾驶系统无法继续时切换到人工驾驶。而L5级别的自动驾驶，能够通过传感器、雷达、影像、环境数据分析等实现完全自主的区域控制，才是真正意义上的自动驾驶。向南说：“我们现在乘坐的这辆自动驾驶汽车是L4级别的。不过现在还在测试阶段，真正进入实用化产品阶段还需要一段时间。”

不知不觉，5公里的测试路段已经走完了，用时15分钟左右。整个过程中记者感到很舒服和平稳，和平常坐车并没有什么不同。

当前，自动驾驶汽车的发展仍然处于初期，技术等各方面还有待完善。因此，自动驾驶汽车要真正达到成熟推广，可能需要一定时间。同时，技术成熟之后还要解决立法等问题，公众接受自动驾驶也需要一个过程。可以预见的是，自动驾驶是未来汽车的发展方向，是具有重大影响的交通变革，必将深刻改变我们的生活。

营养美食可打印

把3D打印技术和精准营养系统引入食品领域，可满足消费者差异化、个性化的营养健康需求

佩戴生物传感器，健康、营养等数据实时传输到云平台，集成智能化控制系统，对人体进行健康诊断，匹配营养方案。上班时只要轻轻点击手机远程控制，家里的3D打印智慧厨房就会立刻启动。回到家以后，一套为个人定制的美味餐食已经“打印”完毕，每位家庭成员的餐食都符合各自的营养健康需求……

这是中国农科院农产品加工所所长戴小枫为我们描绘未来有望成为现实的营养美食3D打印场景。近日，记者来到中国农科院农产品加工所国家精准营养与食品3D打印先进制造研究中心，探访这一新技术。

实验室里，一名科研人员正在使用3D打印机，缓缓地打印出一个有卡通图案的煎饼。旁边的实验桌上堆满了形态各异的立体小动物形状食品。实验室的另一侧，摆放着各种各样的体验设备。在科研人员的带领下，记者先做了个简单体检，采集无创血糖、血压、血脂、尿酸、血氧、骨质疏松、动脉硬化等指标。科研人员介绍，人体营养健康数据已经实时上传至云端。果然，不一会儿，记者就拿到了自己的健康与营养诊断报告。

中国农科院农产品加工研究所张良博士告诉记者，这份个性化健康与营养诊断报告的数据经智能决策专家系统处理后，指令传回3D打印机，就能打印符合实时营养健康需求的精准餐食。餐食中的营养元素甚至能精确到标准剂量，比如缺少多少毫克钙、多少毫升水等。

记者拿起一小块煎饼尝了一口，非常香甜，煎饼上的不同颜色代表不同营养元素，让人一目了然。张良博士介绍，这些尝试目前还处在实验阶段，他们正在与医务人员沟通合作，针对特殊人群做示范，获取肥胖症、糖尿病人、高血压等患者的健康和营养数据，让他们食用精准营养3D打印食品，监测健康和营养变化，成熟后再逐步把应用推向大众。我国居民慢性病多发，膳食营养不科学不均衡是重要原因，也是解决问题的关键。把3D打印技术引入食品领域，能够帮助构建从原料到产品的精准营养3D打印食品生产系统，满足消费者差异化、个性化的精准营养与健康需求。

戴小枫介绍，2019年他们将继续完善精准营养智能制造3D打印技术，推进人体健康和营养大数据建设，加强智能可穿戴设备的研发，通过多方共同努力，助力实现“健康中国”的目标。

盲人也能“看”世界

人工智能与医疗深度融合，已用于智能问诊、医疗影像辅助诊断、疾病风险预测等医疗服务

有没有一种方式，能够帮助盲人或一些严重的弱视患者“看”世界？

维看科技的研发人员向记者展示了一款助视器，从外形上看，它像一个黑色的头环，前部嵌有摄像头，与之相连的是一个舌显示器。记者戴上助视器，闭上眼睛，把舌显示器轻放在舌头上。一开始没有特别的知觉，不一会儿，就感到舌部有可

气泡爆破般的轻微刺激感。

培训师把一个足球放在记者眼前，指导记者如何去辨认。在舌显示器的刺激下，记者隐隐感到舌头上似乎有一个圆形的图案。记者又尝试观察周边其他的物体，当面对一张桌子时，舌部又感受到明显的刺激，好像感知到不太规则但近似桌子的图像。

这个智能设备如何帮助盲人“看”世界？原来，人可以通过大脑感知世界，助视器上的舌显示器充当大脑和外界捕获信息的中枢。当记者戴着助视器观察物体时，设备前方的数字摄像头捕捉视觉信息，同时将获取的影像通过特定的算法转化为一种脉冲信息，并传送到舌显示器，它再将触觉信息传入大脑，最终加工成视知觉信息。科研人员介绍，通过培训，盲人能够根据舌显示器上的触觉图案感知物体形状、大小、位置和运动，进而强化成潜意识行为，最终帮助盲人用大脑“看清”世界。

这只是近年来人工智能等新技术在医疗领域应用的一个缩影。在志诺维思（北京）基因科技有限公司的实验室，科研人员把病理影像资料输入计算机，短短数秒后就会在影像上标注出病灶，甚至还能生成初步的结构化报告。这就是近年来兴起的“机器读片”。

研发人员告诉记者，近年来，人工智能与医疗的深度融合，已经渗透到智能问诊、医疗影像辅助诊断、疾病风险预测等医疗服务的多个环节。

人工智能专家表示，2019年人工智能在医疗领域的应用场景将更加丰富，有望加速融入临床辅助诊疗、智能健康管理、医院智能管理等方面。同时，智慧医疗要更好落地，还需界定算法责任，做好医学数据标识以及上下游协调等工作，让智慧医疗惠及更多百姓。

手机屏幕可折叠

柔性屏将改变手机、电脑等终端的人机交互方式，并让更多的智能场景加速落地

你见过能被风吹起的轻薄柔性屏吗？

在京东方科技集团的展厅里，记者面前的一片柔性AMOLED（有源矩阵有机发光二极体）显示屏就在微风的吹拂下“翩翩起舞”。作为新型半导体显示技术之一，这一柔性显示屏以柔性基板代替了传统的玻璃基板，并采用可主动发光的有机材料以及柔性封装技术，颠覆了原有刚性的显示产品形态，带来全新的屏幕交互体验。

随着电子设备的普及，“显示”已无处不在，各种各样的电子屏幕正不断嵌入人们的日常生活。传统的电视、电脑、手机等液晶显示屏以玻璃为基板材料，再加上三极管阵列、液晶或发光层等各种功能层或部件，还需要背光源等，不仅厚度降不下来，还会造成屏幕易碎等问题。与之相比，柔性屏使用柔性基板材料，可实现弯曲、折叠、卷曲等形态，不仅让电子设备“体态”更轻盈，形态更多样，还能降低功耗，提升产品的续航能力和耐用度。目前，一款柔性AMOLED平板电脑，可以弯折超过20万次。

记者只用两个手指，就能轻松夹起一片柔性屏样品，拿在手中也感觉十分轻便，可以对折、弯曲。别看它显得“弱不禁风”，在亮度、清晰度和对比度方面的表现却十分出色。

柔性屏的问世和推广应用，不仅拓展了屏幕的“边界”，也给市场和用户带来巨大的想象空间。柔性屏与多点触控、屏下指纹识别、屏下发声、手势识别等技术的融合，将改变智能终端产品的人机交互方式。

近年来，柔性显示技术备受关注。其中，智能手机对柔性显示屏需求增长加快，多家手机厂商有望于2019年推出柔性屏手机；同时，柔性屏在可折叠笔记本电脑、可穿戴设备、高端车载显示等领域也具有广阔的应用空间。

（据《人民日报》）



5.5英寸柔性屏。

辟谣

EB 流感

10分钟就能侵入人体？

近日，一则“防流感关爱帖”在一些微信群疯转，帖子称：“卫生局发出通知：这次的EB 流感很严重，预防的方式就是要保持喉咙黏膜的湿润，不能让喉咙干燥，因此一定要多喝水。如果喉咙黏膜干燥，10分钟内病毒就能入侵体内。成人每次喝50—80毫升的温水，孩子每次喝30—50毫升……”

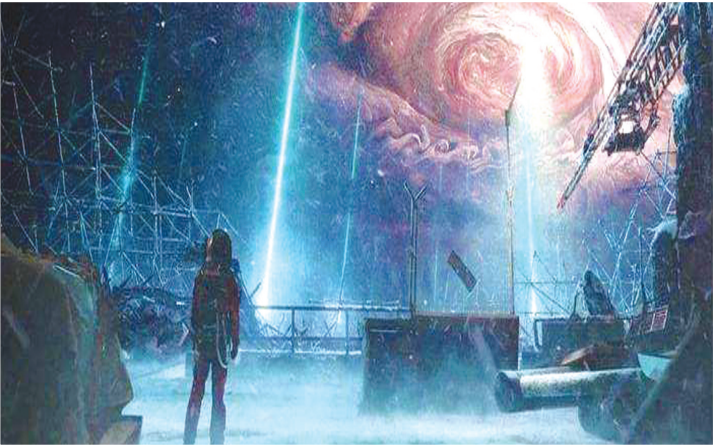
对此，北京市疾病预防控制中心（以下简称北京市疾控中心）回应：这是谣言，因为EB 流感并不存在。“医学上不存在EB 流感，流感和EB 根本是两码事，不能混淆在一起。”北京市疾控中心、北京市预防医学研究中心副主任庞星火表示，流感是由流感病毒导致的急性呼吸道传染病，主要由甲型H1N1、甲型H3N2亚型、乙型Yamagata 系和乙型Victoria 系流感病毒导致。

庞星火指出，医学上确有EB 病毒（Epstein-Barr virus, EBV），但其隶属于疱疹病毒家族，并非流感的病原体。据北京市疾控中心官方平台介绍，EB 病毒主要通过唾液传播，可导致传染性单核细胞增多症。该疾病也就是人们常

说的“亲吻病”，为小儿常见传染病，在父母亲吻孩子、嘴对嘴喂食等行为后，儿童通过吞咽感染成人唾液中的EB 病毒，从而可能导致发病。症状一般为持续发热、咽痛、扁桃体肿大等。此外，EB 病毒也可能引发非洲儿童恶性淋巴瘤、鼻咽癌等疾病。

此前，中日友好医院呼吸与危重症医学科医生王一民表示，该“通知”中有很多错误：流感压根就没有EB 型，只有甲、乙、丙、丁四型，其中甲、乙型为人常见感染类型；流感预防靠喝水没用，靠熏醋和食疗也没用。最重要的预防是疫苗接种，以及减少流感高峰季节在人群密集的地方驻留，如果需要到人群密集地区要佩戴口罩，做好个人卫生；流感病毒的传染需要一定过程，不会10分钟进入体内。

虽然EB 病毒和流感毫无关系，但专家提醒，对于流感防控千万不可轻视。流感虽然大多为自限性，但部分会出现肺炎等并发症，少数重症病例病情进展快，甚至可因急性呼吸窘迫综合征(ARDS)或多脏器衰竭而导致死亡。（据《科技日报》）



《流浪地球》

电影中的科与幻

春节期间上映的电影《流浪地球》以“硬科幻”的特点收获大量好评。“硬科幻”，即具有严谨科学底蕴、基于科学原理的科幻作品。那么，这部电影中哪些说法具有较强的科学基础，哪些说法现在还只是幻想？

引力弹弓效应

依照影片中描述的“流浪地球”计划，人类给地球安装上万座巨大的重元素聚变发动机，它们被称为行星发动机，推动地球逃离年迈的太阳，飞往最近的恒星——比邻星。

但地球是个庞然大物，平均半径6371公里，质量超过59万亿亿吨。要让它飞往比邻星，需要脱离太阳引力，只靠人造的发动机还不够，于是电影里让它借助木星的“引力弹弓”。

木星体积大约是地球的1300倍，当地球靠近木星时，会被其强大的引力吸引，从而加快行进速度。由于木星也在绕太阳公转，在天体的互相影响中，最后地球会被木星像抛球一般抛出去，从而达到脱离太阳系所需速度。这就是引力弹弓效应。

引力弹弓效应不是新发现，苏联在1969年发射的“月球3号”探测器就利用了引力弹弓效应。在精确计算后利用天体的引力弹弓效应，可以在不消耗航天器本身能量的情况下，改变航天器的速度和前进方向，帮助航天器抵达目标。

在人类的航天征程中，引力弹弓效应的应用已十分广泛。首个进入星际空间的人类探测器“旅行者1号”在飞离太阳系前，就曾多次借助引力弹弓效应；“帕克”太阳探测器也曾7次借助金星的“引力弹弓”而逐渐逼近太阳，最终成为史上最靠近太阳的航天器。

洛希极限

影片中，地球由于接近洛希极

限，导致行星发动机发生故障，地球即将解体坠入木星，人类面临灭顶之灾。

这里提到的洛希极限是指天文学中一个特殊的距离，如果一个天体与另一个天体离得太近，以至于后者的潮汐力可以将前者撕碎，这个距离就被称作洛希极限。这个距离极限值是由法国天文学家洛希首先计算出的，因此称为洛希极限。

地球与木星之间的洛希极限是科学上可计算的，但让地球靠近木星到如此近的程度，还只能算是幻想。那电影中为什么要靠这么近呢？

依照电影中的计划，人类原本想要利用木星的“引力弹弓效应”，如果离得太远的话，就不能“借”到足够的力，达不到冲出太阳系的速度。太近不行，太远也不行，这个问题需要科学家精确的计算，也给了影视作品发挥的空间。

重元素聚变发动机

科幻小说中，经常会提到解决能源问题的终极手段——聚变。在电影《流浪地球》中，为了推动地球离开太阳系，人类在地球上建造了上万座高耸入云的重元素聚变发动机，单个发动机通过重元素聚变能够产生150万吨的推力。

目前人类已经实现的聚变是氢弹，它利用氢同位素聚变释放出能量，有巨大的威力。但氢弹的能量是爆炸式释放，目前人类还不能实现可控核聚变，即让聚变产生的能量平稳输出，一些相关装置还处于实验阶段。

电影中，行星发动机的燃料不是氢，而是石头。这不是说把石头烧成石灰，而是石头中的重元素发生聚变，从而释放出巨大的能量，推动地球飞出太阳系。

这当然只是电影的想象。不过，所谓重元素聚变并不是空想。在宇宙深处有不少恒星“巨无霸”，内部就在进行着重元素聚变。

在未来，人类如果能够掌握从重元素聚变中稳定获取能量的技术，或许真能彻底解决能源问题。（据新华社）