

## 一项重大科技趋势报告公布——

# 未来30年20项技术改变人类生活

前段时间公布的一份长达35页的《2016-2045年新兴科技趋势报告》，综合了美国过去五年内由政府机构、咨询机构、智库、科研机构等发表的32份科技趋势相关研究调查报告，通过对近700项科技趋势的综合对比分析，最终明确了20项未来30年里最值得关注的科技发展趋势。

### 人类增强

接下来的30年里，科技将带领人类突破人类潜力极限甚至生物极限。外骨骼的使用和与大脑连接的假肢，将会使人类变得更加强大。包括一些装有探测器和嵌入式计算机的隐形眼镜或者被永久植入在人体内的装备，将给我们带来可以穿墙的听力、天然夜视以及可以嵌入虚拟和增强现实系统的各种能力。益智药也将提升我们的思维能力，改变工作和学习的方式。而增强科技的联网，也会让我们的身体甚至大脑成为黑客的目标。

### 食物与淡水科技

未来30年里，淡水和食物的缺乏将会在全世界制造更多冲突。大约全球25%的农用地由于过度耕作、干旱、污染等原因造成严重退化，未来几十年里，最乐观的预测报告中也指出，主食谷物的价格将会提高30%，甚至价格提高100%也是可能的。

到2045年，全球超过40%的人口将会面临缺水问题。虽然海水淡化、微型灌溉、污水回收、雨水收集等科技将会减缓人类对淡水水源的需求，基因改造农作物以及自动化耕种也将会允许农民使用更少的土地出产更多的食物，但食物和淡水仍会成为新的科技热点，并成为新的冲突爆发点。

### 智能手机与云计算

智能手机与云计算正在改变人类与数据相处的方式。随着手机功能越来越全面，移动网络的辅展也将加速。

移动终端的发展以及移动网络的扩散，也会进一步推进云计算的进展。云计算可以在零投入的情况下给用户带来大量计算能力。基于云端的移动计算端将会改变从医疗到教育甚至到农业等各行各业。

### 混合现实

虚拟现实和增强现实（VR和AR）技术已经在电子消费市场激发了极大热情，各科技公司已迅速进入市场。未来30年里，这些技术将成为主流科技。AR技术将把实时相关的信息投放到现实生活的各种应用中，VR技术则可以通过融合视觉、听觉、嗅觉和触觉来实现深度沉浸的体验。

### 增材制造

增材制造（3D打印）技术在近十年里获得了惊人发展。如今，世界上已经出现了一个庞

大的“创客”群体，无时无刻不在突破这项技术的极限。

到2040年，3D打印技术将改变世界。新一代的3D打印机将可以融合更多种材料，并实现真正的“私人订制”。

物体将会变成信息，而网络盗版将会代替现实偷窃，这也将给社会安定带来极大的隐患。

### 量子计算

近些年的量子计算研究发展迅猛，在未来的5到15年时间里，我们很有可能制造出一款有实用意义的量子计算机。量子计算机的出现将会给其他研究提供新方向，比如气候模拟、药物研究以及材料科学方面可能会出现巨大进步。

不过，最令人期待的还是量子密码学。量子计算机将可以破解世上所有的加密方式。

### 数据分析

在2015年，人类总共创造了4.4ZB（44亿TB）的数据，而接下来的这些年里，这个数字大约每两年就会翻倍。这些数据中隐藏了各种关于消费习惯、公共健康、全球气候变化以及其他经济、社会等方面的深刻信息，即被称为“大数据”。但目前每年只有不到10%的数据会被分析。

接下来的30年里，我们处理巨量的动态数据的能力将逐渐提高。人工智能软件将会从散乱的数据中识别并提取更多有关联的信息。而这种数据分析的能力将从商业应用扩散到普通人手里。

### 智能城市

预计到2045年，全世界65%至70%的人口将会居住在城市里。随着城市人口的增加，全球人口超过1千万的超级都市将会从2016年的28座至少增加到2030年的41座。大量的人口向城市流动将会给这些城市的基础建设以及公共安全系统等带来极大压力。

未来的智能城市将利用信息和通信技术，通过大数据以及自动化来提高城市的效率和可持续性。

### 网络安全

网络安全将会成为网络行业的首要话题。

随着汽车、家电以及无数事物相互连接，黑客攻击的后果会越来越严重。国家、企业以及个人的数据将会面临越来越隐蔽的攻击，有些甚至在数年后才会被发现。

### 社交网络

在2005年，使用社交网络的个体数量只有全体人类的7%。但在未来30年里，社交科技将带给人们可以创造出各种微型文化圈的力量，甚至颠覆许多传统的权力结构。

众筹和直播将会使内容创作进一步民主化，从而模糊媒体人与观众之间的区别。而比特币以及其他加密货币也许会改变目前的社会共识，变得更“自由”。

### 太空科技

新科技的推动下，正在降低把人和物送入太空的成本，这将开启太空探险的新机会。未来的30年里，人类重返月球、登陆火星，甚至是新型的基于太空而存在的行业，比如开采小行星中的矿物等，也可能会出现。

更多的国家开始依赖天基设备，对太空的控制将有可能出现一个全新的爆发点。

### 先进材料

过去10年里，材料科学的突破给我们带来许多进步。从可以自我恢复和自我清理的智能材料，到可以恢复原本形状的记忆金属，到可以利用压力发电的压电陶瓷材料，到拥有惊人的结构和电力性能的纳米材料，尤其是纳米材料，将有着更为广泛的应用价值，会出现无数种的实际应用，比如轻便的防弹背心、高效的光伏材料，甚至是作为靶向分子的医疗纳米粒子用于治疗癌症，等等。

### 机器人与自动化系统

到2045年，地球上的机器人和自动化系统将无处不在。自动驾驶汽车会使交通更加安全与高效，或许还会给共享经济带来新动力。机器人会承担起日常生活中大量的任务。人工智能软件会被使用到商业上。

但是，机器人与自动化也会带来危机，比如会带来大量被迫下岗的职工。同时机器人和自动化系统还有可能造成极大的伦理和文化遗产方面的挑战。

### 先进数码设备

现在人们手中智能手机的计算能力已经远超1969年把宇航员送上月球时的NASA，未来30年里，这个趋势还将继续。

人们将会拥有更多的计算能力以及更广的数码资源。移动网络和云计算将会给人们带来几乎无限的内存和计算能



可穿戴医疗器械可监测人体各部分生理数据并发送到网上。

力。从衣服到建材，数码产品将会更广泛地融入日常生活。与此同时，新科技也将改变我们与科技之间的交流方式——语音界面、姿势界面都正在改变我们与计算机之间的交流。最终，人脑+电脑界面或许将成为融入我们身体的一部分。

### 合成生物科技

人类已经进行了几千年的选择性育种以及杂交来操纵植物和动物的遗传基因。随着对遗传学认知的加深，我们将跨入生物科技的新时代——生命将会成为信息，如同电脑程序的代码一样，甚至可以被改写。合成生物科技将制造出可以通过共栖来给人类提供药物的生物。但是，合成生物也会带来生物武器和难以控制的入侵物种等巨大危险。

### 对抗全球气候变化

根据目前的数据，在2050年，地球表面的温度将增加1.4℃至3℃。地表温度的升高会带来一系列问题，未来30年里，研究减缓气候变化所带来的影响的科技投资会大量增幅。

但是，气候变化给地球气候所造成的巨大影响仍难以减缓。这种情况下，极端的地理工程手段很有可能成为应对极度恶劣气候的唯一方式。不过，这些方法还处于理论阶段，会存在极大风险。

### 能源

未来的30年里，全球能源需求预计会增长35%，可再生能源，比如太阳能和风能的价格开始接近石油价格。新一代的核反应堆设计，会比之前的

更安全。而其他稀有资源则会出现新的问题。

石油经济的消退也会令某些地区出现经济和社会的不稳定。

### 新型武器

未来30年里，数种新型武器技术将出现在战场上。数个国家也正在开发可以阻绝军事行动能力的反介入和区域阻绝武器。新一代的高科技军备竞赛正在揭开帷幕。

### 物联网

根据最保守的预测，认为在2045年将会有超过1千亿美元投资的设备连接在互联网上。这些设备包括移动设备、可穿戴设备、家用电器、医疗设备以及服装等。它们所创造并分享的数据将会给我们的工作和生活带来一场新的信息革命。同时，物联网也会加重人们对于网络安全和个人隐私的担忧。

### 医学

未来的30年里，各种科学技术上的突破将改变医学。我们将得到真正的“私人药物”。在未来，癌症、心肺疾病、阿尔茨海默症等疾病将会由针对患者个人基因的药物来治疗。

另一方面，发达的医疗设施的价格也将会给各国的医疗系统带来更大的压力。随着人类寿命的增加，年轻人与老人之间对于工作以及资源的竞争会加剧。抗药性极高的超级细菌也会给人类带来极大的危险。

据《羊城晚报》