

预测 | FORECAST

2017 年科技发展的 15 大趋势

● 编译 / 机器之心

著名设计公司 frog 对 2017 年科技发展趋势做出了如下预测。

01

自动驾驶领域的超凡表现



目前，我们所了解到的信息是：世界上每年有 120 万人死于车祸，自动驾驶汽车（AVs）在这样的背景之下应运而生。其乐观的前景是可以确定的，因为 90% 以上的交通事故都是由于人类过失造成的，但即使是那些对于自动驾驶最热衷的支持者们也知道自动驾驶汽车有时候也仍然可能会发生事故。所以自动驾驶应该如何继续发展才能避免这些问题呢？

在车祸发生前的瞬间，自动驾驶汽车应该能够以一种完全非人类的方式巧妙地移动，起到保护生命安全的作用。人类并不是未来车辆的司机：

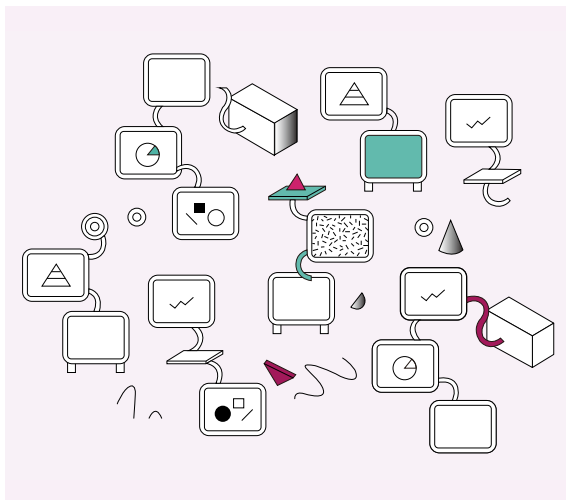
他们是「贵重的货物」，相信自动驾驶的深度学习网络能够在各种情形之下保护他们的安全。从外面看，紧急避开前方路人或物体对于人类驾驶员来说是有难度的，但是在训练有素的人工智能的控制下，加上传感器集群的帮助，这样操作可能会更加理性一些，就好像有个专业保镖一样。

想象这样的一个场景：一辆自动驾驶汽车可能会在开到十字路口前时突然鸣笛，以避免后面车速太快的人工驾驶车辆撞上来。这辆车在紧急避险模式（Emergency Evasive Mode）下甚至还可能让纵横的交通停下来，在快要进入十字路口的时候将交通信号灯变为红灯。这就不是智能汽车的问题了——这是关于智能群（smart swarms）为了实现保护生命安全的全球目标采取的一致行动。

Frog 西雅图工作室的 Matt Conway 说，「自动驾驶汽车用电影特技一般的超凡表现挽救了一家五口的性命」，我们在几个月后说不定就会看到这样的头条新闻。

02

精准医学和大数据将成为医疗行业发展的两大助力



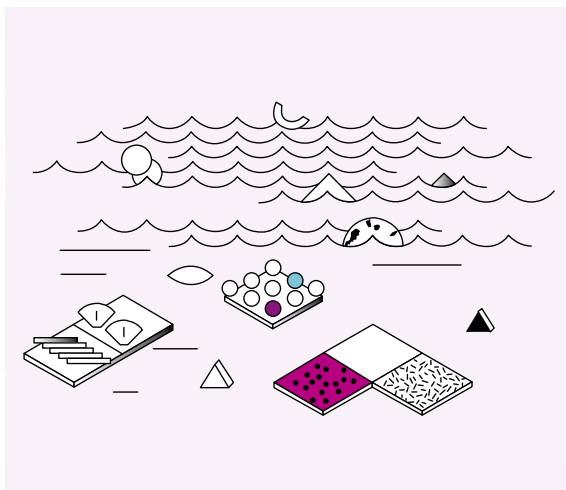
到目前为止，医疗行业还是采取通用型（one-size-fits-all）方式，但是如果我们能

够根据看护人员和卫生保健专业人员收集到的数据点来评估治疗会怎么样呢？这就是精准医学，一种基于数据、算法和精准分子工具的新型医疗形式。

例如，在精准医学方面处于领先地位的加州大学旧金山分校目前正在训练医生在诊断和治疗的过程中要和他们的病人进行不同的对话，以便于对他们的社会、环境和经济等背景情况有所了解。精准医学将人们对医疗的关注点从识别症状到了解并治疗疾病机制。另外，精准医学还在环境和社会因素对健康的影响有所侧重。那些了解科技和医学目标的人能够为解读和联系这些数据点提供平台，在精准医学的价值链当中创造价值。

03

空间将会参与到人类活动当中



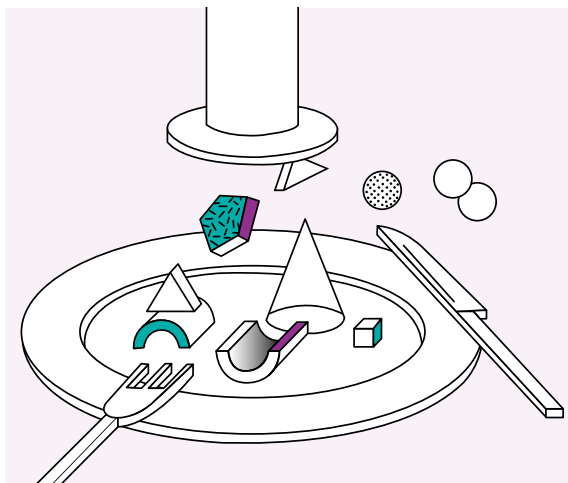
空间将不会再简单地为你的活动提供场所和支持——它们将会参与其中。建成的环境将逐渐

成为一个进化和学习的系统，并与建筑美学和实用功能相结合。在一些低成本传感器的支持下，空间可以很容易地融入到环境当中，机器学习将会被用来识别使用模式，推荐空间进行重新配置以促进医疗卫生、零售、研究、制造、工作和居住空间的新发展。

下面是一个情景如何在医疗中起作用的例子：医院会改变病房的布局，更新指示牌，为优化患者体验对灯光和音响进行个性化调整。这些都会根据患者当前的压力水平、病情严重程度、条件、日程、个人生活方式和健康数据进行设置。随着空间的学习和参与，这不但对患者的健康有利，对降低医院的花销也有作用。

04

2017 年的最佳新艺术家



索尼的 CSL 研究实验室最近合成了上万张乐谱，创造了一首叫做「Daddy」s Car (https://youtu.be/LSHZ_b05W7o) 的歌，这首歌是由人工智能生成，又经过人类作曲家加以完善。从《暗黑破坏神》(Diablo) 中随机生成的地牢到《无人深空》(No Man's Sky) 中的无穷空

间，我们已经感受到了视频游戏中程序化生成 (procedural generation) 所带来的影响。

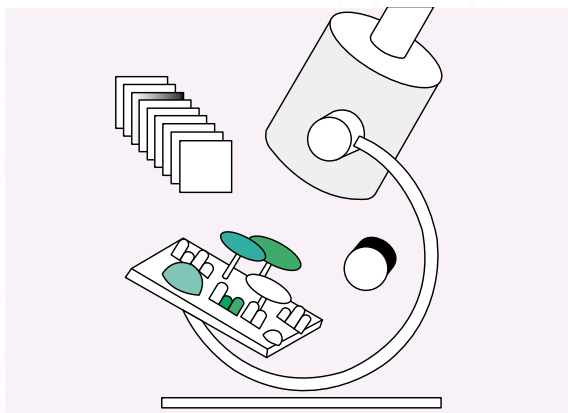
《Sunspring》是一部完全由人工智能进行编写的科幻短片，今年年初首次在伦敦电影节亮相。

索尼创作的 Beatles 风的单曲确实是一种拙劣的模仿，在 YouTube 上虽不能高居榜首但已足够让人印象深刻，能获得不错的观看量。

《Sunspring》只是一个超越现实的小实验，那么要是达到正片应有的长度可能就有些困难了。但是如果说这首歌大受欢迎会怎样呢？这部电影拿了奥斯卡奖呢？什么时候你最喜欢的艺术家变成了人工智能？我们找到的这些写流行歌曲、短剧本的模仿算法将会继续发展并且处理更广泛、更多元的输入——交叉的旋律、语言以及来自我们物理和虚拟世界深处或者是一些不可能的角落的想象。

05

合成食品和细胞农业 (cellular agriculture) 将成为主流



随着全球对减少温室气体排放、应对气候变化、抵制残忍屠杀动物制成的食品等的倡议，这场竞赛将决定未来人类蛋白质的摄取可能会不涉及任何动物。我们看到有两个明显的产品种类已经开始成型：其中一个是基于植物提取蛋白质，重新进行加工并重新运用到产品当中，这同样会让我们有一种像是吃肉的体验感。另外，在组织工程学 (tissue engineering) 和合成生物学 (synthetic biology) 科技中的一些新突破也

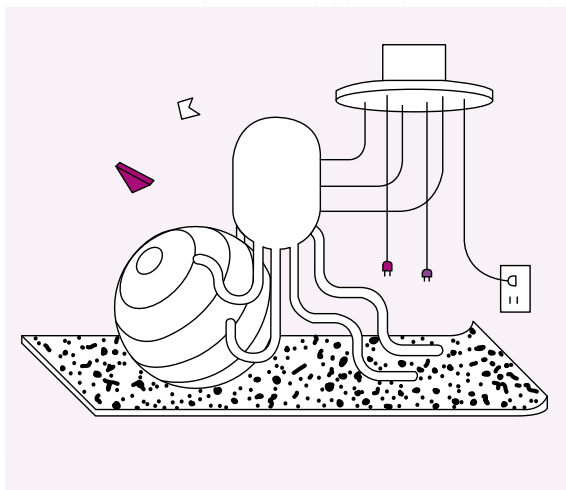
被运用到了在实验室环境下的食品制造当中——如肉、鸡蛋和奶制品等。

2017年，我们将会看到很多基于植物的肉类替代品在你当地的杂货店上市。这些食品要比

那些纯素的食物更好，而且味道也更好。消费者可能会有这样的问题：感恩节的火鸡也是从一颗种子生长出来的吗？

06

商业机器人将会得到长足发展



网络机器人 (Internet bots) 能够自动执行任务，功能也远远超过了一些简单的聊天应用，像是客户服务和日程安排等，它能够通过很多不同

的方式对商业带来深远影响。随着智能系统和自动化进一步发展，为关键的商业功能提供支持，商业机器人会协调服务和业务推出，使之相互配合。在不远的将来我们一定可以看到这样的场景。

想象一下，一个企业家，他的顾问建议他开始一次新的尝试，向老年时髦市场推销复古电动滑板。企业家将会把这个任务委托给一些商业机器人。研发机器人会把设计的挑选众包给随需应变的自由设计师，操作机器人会对合作的制造商和生产进度进行管理。随着商业机器人变得越来越智能，它们执行复杂操作任务的能力和进行数字控制平台服务的能力能够帮助新的企业家更快、更精准地扩大他们的投资规模。

07

让大脑去做不可能的事



虚拟现实疗法 (virtual reality therapy, 简称 VRT) 已经不仅限于简单的在当前的背景之下分散大脑的注意力，还可以创造出多感官环境 (Multi-sensory environment)，让大脑产生一些药物无法达到的生物效果。起初，我们会看到 VRT 在解决一些心理上的问题——治疗恐惧、上瘾和其他一些心理上的状况，但是很快我们就会看到这种治疗方法所带来的心理效果和实际治疗

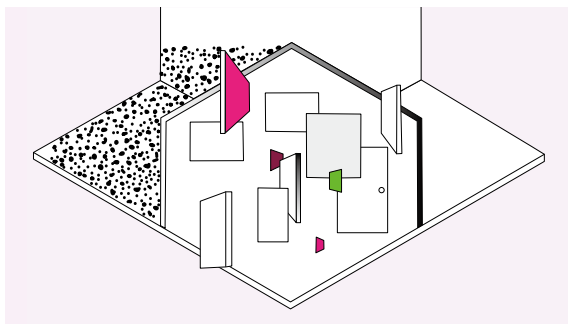
辅助效果，比如说 neurorehabilitation（神经康复）。

Mindmaze 是这个领域的领头人，他已经开始通过为中风病人创造虚拟的环境对他们进行治疗，这会让他们的大脑神经重新连接，让失去知觉的身体部位可以重新活动。随着创造虚拟环境

的做法变得越来越普遍，我们将会看到这一领域的更多实验，也将会发现更多大脑可以做到的事情。未来，虚拟现实可能会成为患者的认知行为治疗（Cognitive Behavioral Therapy）和系统脱敏疗法（Systematic Desensitization）中关键的一部分。

08

海洋养殖业是最终的「蓝海战略」



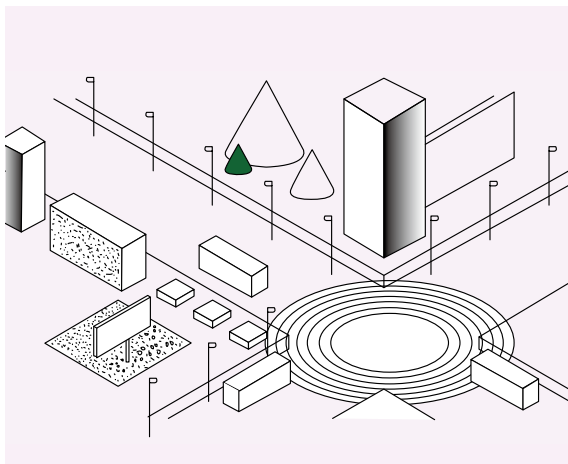
随着世界人口的持续增长，人类需要从已经贫瘠不堪的土地和淡水资源中培育出更多的食

物。或许我们能从海洋中找到一种可持续的解决方法。海带和双壳类的养殖，开放水域的渔业养殖会使我们获得大量的食物，免去了耕地、水或农药的使用。因为海洋养殖业不受其面积的约束，其空间能拓展到海底。

从生产的角度来说，养殖和收获的新工具和新技术可以从网络上获得；从需求的角度来说，新的价值链和供给链正在升级，将这类海鲜带到更多的餐桌上，它们的口味也在变化。

09

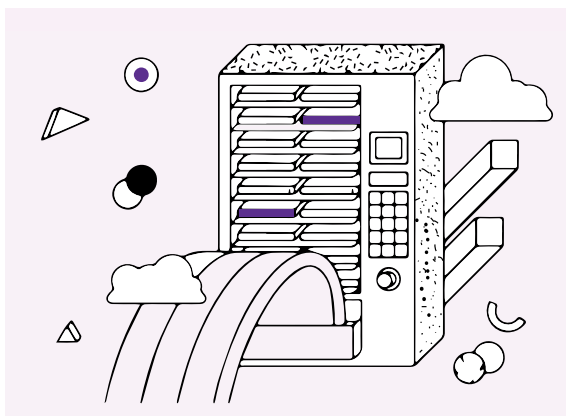
耳内接口



从上世纪 80 年代开始，人类与计算机的交互通过用户界面（GUI）变得更为方便。然而，对屏幕疲劳以及从车到家居各种嵌入式技术显示出我们对超越视觉的新型界面的需求。例如汽车公司，有机会使用音频互动让司机的眼睛专注道路。Here One 这样的设备正在探索通过声音增强现实的可能性。最近，苹果透露了 AirPods，这款产品可能为世界上的一大群消费者提供独特的音频体验。2017 年将成为 AUI 的一年，也就是音频用户界面（Audio User Interface）。

10

无人机送货



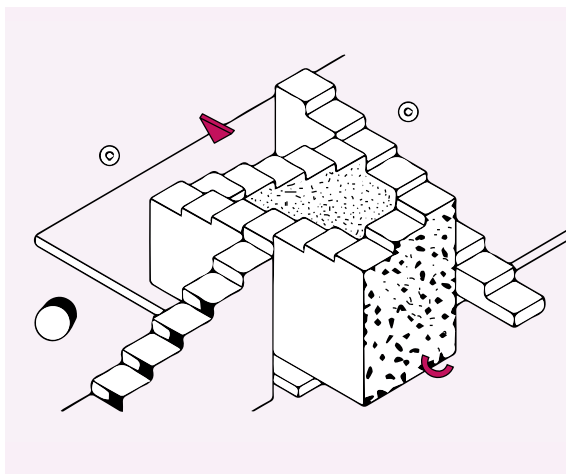
卢旺达正在建立世界上首个无人机机场，以便于向需要的地方快速提供医药。相比于等待几个月修路，无人机能为城区外的人快速提供重要

支援。这是在全球发展中国家和发达国家都正在发生的一个趋势——无人机送货。

该领域的许多先行者不只是来自政府或大财团，还有个人。只需要数千美元，个人就能够体验这一强大的技术，比如识别非法偷猎者或地震后帮助寻找被埋儿童。无人机使得之前只有大机构使用卫星或直升机才能进行的人道主义救援变得可以让更多的机构和个人参与进来。无人机的定义是「无人驾驶飞机」(unmanned aircraft)，但实际上是有人操控。明年，我们将看到更多的人推动这一趋势。

11

可延展型自动数据处理

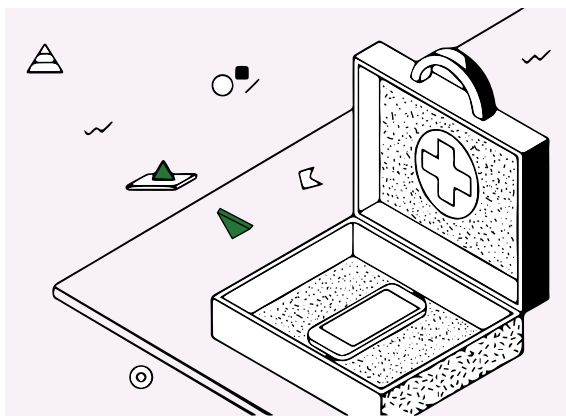


为了做地图，当谷歌说他们打算让汽车驶过每一条路并记录感知到的所有事（音频、视频、天气报告以及交通）时，我们都觉得它疯了。使用数百万无人机或传感器收集信息听起来很轻松（相对而言）。但如今以自动化的方式搞清这些信息的意义还不太可能。快速对接当前现状和可延展的自动信息处理成为了公司做出成功的道路地图的一部分。

可延展的自动数据处理已经接近到达黄金时期。天气监控、预测交通模式、在海洋中捕鱼、森林健康监测将会被各种公司所用到，而不只是谷歌与微软这样的大公司。

12

智能建筑



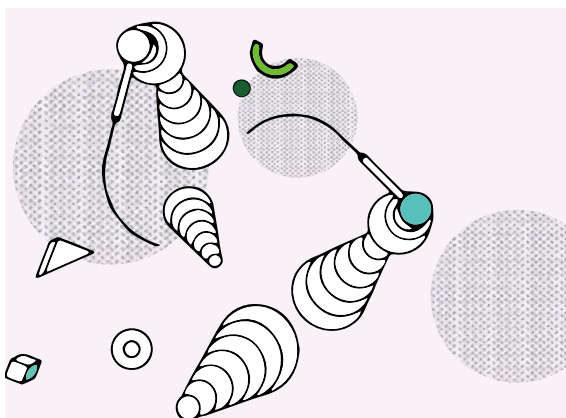
不仅只有智慧城市会利用传感器更有效地利用能源，建筑和高速公路也将由更智能的材料构

造。从自然模式中学习，材料科学家和建筑师已经开发出了有细菌的砖块，制造出了能吸收二氧化碳的水泥，以及创造出了不使用任何降温设备（只使用风和阳光）的建筑。

这一趋势可能成为城市的巨大机遇，包括像医院这样依赖大量电力的建筑。例如，MGM Resorts、Wynn、Las Vegas Sands 最近都配备了太阳能设备，表现出大公司在可持续基础设施方面迈出了第一步，这既削减成本，又吸引环境友好型消费者。

13

按需 VR



随着 VR 逐渐为主流受众使用，生活娱乐场所和演出将被这种在家就能得到的低成本 / 高参

与度的方式所取代。作为空席的弥补，或者为了追求更高的利润，2017 年娱乐产业可能会在演唱会等现场活动中寻求售卖 VR 票的方式，从在麦迪逊广场花园观看碧昂斯的演唱会到欧洲冠军联赛，也会为过去的表演开启 VR 分类。

一个极其有趣的概念是 VR 微体验的概念，也就是让用户在时间与空间上进行换位，从而体验美好的小时刻，刷新感官。可以把这想象为心灵的一次快速经济的假期。

届时，内容制造商能够在开放的社交市场上提供低成本、高质量的体验。对那些没有 VR 硬件的消费者而言，社区会在商场、交通枢纽以及公开场所提供 VR Stations。

14

软体机器人的崛起



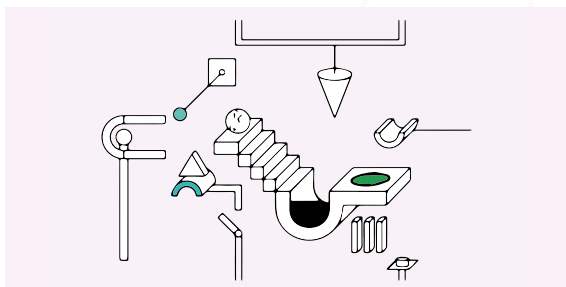
如今的机器人大部分是由金属构成的硬体机器人，以一种明确、严格的方式进行运作。随着人类开始在日常生活中接触机器人，我们需要机器人以一种人性化的方式与我们进行交互以及触摸。

在接下来几年，我们将看到使用与人类体

肤接近材料的软体机器人。在产品中利用软体机器人已经有了一些进展，比如 SoftRobotics Gripper。更进一步的是，一些研发部门正在试验电活性聚合物（electro-active polymers），比如介电弹性体（dielectric elastomer），它会在电流通过时改变形状。我们将看到它们在众多产业中的应用。例如，我们会希望汽车配备软体机器人从而在交通上有更好的功能。在车间中，软体机器人能够增强我们的力度和准确度，从而有多余的能力进行有创造性与思想的行为。在医疗中，软体机器人可能不只是帮助我们治疗病人，也可能在病人身体内部发挥作用。软体机器人的变革是缓慢却巨大的。随着机器人变得更加柔软，它们将会以有趣且重要的方式融入我们的生活。

15

从机器学习中进行学习



数年来，机器学习持续出现在科技趋势列表中。但今年，我们将研究的是人类如何从与机器学习的交互中进行学习。AlphaGo 战胜世界级棋手李世石成为了机器学习领域的一个里程碑，但在与 AlphaGo 的训练与对局中，人类棋手也变得

更好。以其他的方式，我们也间接地从算法中进行了学习，无论是在调整 Spotify 算法时顺便调整了我们的音乐品味，还是在观察神经网络学习方式时连带学习了大脑机制。

在未来，因为我们利用人类的行为与选择帮助机器进行学习，我们也将接受人类从机器中学习的方式。观察计算机组合文字的方式是否有助于我们成为更有创造力的作家？假如我们能同时教授儿童与计算机进行翻译又会怎样？从机器学习中进行学习会对我们的教育与训练方式产生直接影响，培养出人类 - 机器学习的共生方法。**科技**