

3D 打印器官已经不是天方夜谭

试想一下，你身上的某个器官或者组织出现了状况，这时候，医院用3D生物打印机打印出一个全新的器官移植到你体内，就像换掉一个机器上的老旧零件一样简单……借助于科技的发展，这个以前只能出现在科幻小说和电影中的场景，已经不是天方夜谭。

“精准手术”

3D打印组织模型

去年年底，广州市妇女儿童医疗中心接到了一名小病人小谢。医院口腔外科副主任陈亦阳诊断，小谢患有“皮埃尔罗宾综合征”，这是一种先天颌骨畸形导致的罕见疾病，孩子往往很难喂养，需要尽快做手术。

“我们需要切开骨头，把它拉伸，让它长回正常的位置。在哪里切开（截骨的位置），需要拉到什么程度（角度和距离）都有精确的要求。”陈亦阳说。

陈亦阳团队联系了一家骨科重点实验室，对方用生物3D打印技术制作出了小谢的颌骨模型，医生们在模型上进行了一次“模拟手术”。

由于之前已经操练过一次，手术精度得到极大提高，手术时间也从两个小时压缩到了不到一个小时之内完成。做完手术之后，小谢恢复正常。

“3D打印技术在提高手术精准度、便捷度、可预测性等方面的优势越来越显著。”陈亦阳说。

初步实现

3D生物打印体内植入物

清华大学生物制造中心教授、国家“千人计划”专家徐弢介绍，3D生物打印的应用主要有三个阶段：体外手术模型、打印可用于植入人体的类器官和组织以及利用细胞打印出活性器官和组织。

他说，包括广州市妇女儿童医疗中心等在内的多家国内医院正逐步推广使用的，即属于第一类。有利于术前规划、辅助病人了解病情以及医疗培训，极大造福了病人。

第二个阶段是打印体内植入物。利用3D生物打印技术可以打印出具备良好生物相容性的人体组织，而使用的材料是关键难题。根据目标部位的差异，有些材料要求不降解，成为永久植入物，而部分材料则要求可以降解，跟人体组织相互发生作用，促进组织再生。

国际上，2013年，美国FDA批准了全球首个3D生物打印颅骨植入物产品。

什么时候

我们能用上打印器官

徐弢表示，利用细胞打印出活性器官和组织，才是现代意义上的3D生物打印，能够真正实现“快速成型”。

捷诺飞生物科技有限公司董事长、杭州电子科技大学的徐铭恩团队自主研发出一台生物材料3D打印机，已在这台打印机上成功打印出较小比例的人类耳朵软骨组织、肝脏单元等。“目前打印出来的活细胞存活时间最长为4个月。”徐铭恩说。

而徐弢的团队，也用心肌细胞和生物材料模拟打印了动物心脏；将羊水中提取出来的干细胞进行3D打印，并加入骨系分化因子，获得了活性骨组织。

专家们也提醒，实验室成功不等于产业化成功。据估算，一个不含细胞的用于组织修复的3D打印产品从研发到上市，大致需要5年到6年时间。而含活细胞的3D打印产品，因尚有诸多技术难题待突破，还不能估计上市时间。

《经济参考报》2017.3.24

信息技术会创造什么样的未来？

未来是什么样的？我们能否跨越时间的羁绊，预见未来的世界？

不妨回顾一下《科学美国人》1991年秋季特刊。这期关于未来通信、计算机和网络的特刊，探讨了未来人类如何在网络空间工作、娱乐及发展。人们惊讶地发现，当年的预见在今天几乎全部实现了。人类对宇宙起源和演化、人脑与意识、暗物质与暗能量、微观物质结构、极端条件下的奇异物理现象、复杂系统等的认识越来越深入，对客观世界与主观世界的基本认知将提升到前所未有的高度。这些方面的成果，都有可能体现在未来高度发展的信息技术中。

未来的信息技术将呈现“网络极大化、节点极小化”的基本特征，将带来以下变革。

网罗一切。新一代信息技术将为人类提供丰富、高效的工具与平台，无时无刻不在的网络环境，将对人们的交流、生活和工作需求作出全方位、智能化响应，推动人类生产方式、商业模式、生活方式、学习方式和思维方式等发生深刻变革。

时空压缩。在以光速传播的数据和信息的作用下，未来世界的实体空间与网络空间之间以及两个空间内部的沟通将会越来越便捷。传统意义上的时间概念将因感知、联接、数据和计算技术的发展而被不断“压缩”，工业社会的很多既有概念都将因此发生质变。

虚实融合。未来世界关于“人”的基本定义将更加丰富，实是“存在”，虚是“联系”，虚实融合是“关系”。人作为社会关系的总和，虚实融合的人类定义新形

式将发展出虚实融合的未来新世界。

协同共享。未来社会的各个领域都将形成多元利益主体密切协同的新型合作机制。各利益主体也只有通过协同合作才能实现各自的利益诉求。

高度智能。未来世界的繁荣将体现在高度发展的智能方面。这种智能是人、机器、社会同在回路的群体性智能、体系性智能。我们将不再只是“站在巨人的肩膀上”，而是“站在全人类的智慧深处”。

未来的不确定性也许会使人惶恐，但根据科技发展预见的未来也会令人着迷。让预见成为现实，最重要的是依靠科技进步创造未来。“如果现在你不创造未来，那么未来你将生活在过去。”

《人民日报》2017.3.23 文/吴曼青



最大人造太阳开始测试

用灯泡墙生产氢能，划算！

据物理学家组织网报道，德国国家航空航天研究中心3月23日正式启动一项号称“世界最大人造太阳”项目的测试工作。

该系统是由149个聚光灯组成的一堵巨型蜂窝状墙壁，在聚焦点产生的光强相当于太阳光的1万倍。研究人员希望，新技术成熟后能为分解水制氢提供所需的高能量，创建一种人人都能负担得起的液氢燃料生产方式。

“人造太阳”内的聚光灯使用了电影院常见的短弧氙气灯，这些灯组成了近14米高和16米宽的灯墙，能将灯光聚焦在20厘米见方的区域内。当所有灯都打开并聚焦后，所在的实验室温度瞬间可达3000摄氏度。

氢燃烧时没有碳排放，不会造成全球变暖，被认为代表着能源的未来。但是，氢在人类生活的地球稀少珍贵。霍夫施米物表示，一旦用350千瓦人造光来制氢的技术成熟化，这一过程可以10倍放大，达到发电厂的技术水平。

《科技日报》2017.3.24 文/聂翠蓉

人工智能尚处初级阶段

“类人脑”还需时日

3月23日，微软苏州副院长、微软小娜研发总监张皓勇表示，目前人工智能的发展尚处于“弱人工智能”阶段。虽然在下围棋等方面有出色的表现，但人工智能的发展依然处于初级阶段，和人的智能相比“放在自然进化史上可能还有数百万年的差距”。目前的人工智能要发展为“类人脑”还将面临诸多挑战。

张皓勇表示，阿尔法围棋的强大在于它的算法，但在那背后是每计算一步都要消耗巨大的能量。“一个围棋选手想一步可能消耗的能量连一个灯泡都不亮，这点上人脑就大大胜出。你再看无人驾驶汽车，前后左右全布满摄像头，还有声呐、雷达探测等，但是人开车有什么？就是两个‘摄像头’”，张皓勇笑着说。

尽管目前微软对神经网络的训练深度已经超过了150层，但张皓勇认为，距离真正的“人工智能”仍有很长一段路要走。他表示，“现在的‘人工智能’其实还处于‘弱人工智能’阶段。虽然人工智能可以自主学习了，但我觉得它的自主学习还停留在一个类似于鱼的水平。”

对于人工智能产业的现状，张皓勇直言“存在虚火”，无论人才或是经济产业都存在一定泡沫。

张皓表示，“探索人工智能是为了帮助人类开展工作，让人类从复杂繁琐的事务中解放出来，投入到更有意义的事情上去。当然，人工智能的发展还有很长的路要走，需要各方通力合作，推动人工智能的进步，为人类文明的发展做出贡献。”

中新网2017.3.24 文/钟升



亚马逊CEO驾驶首款载人机器人

近日，亚马逊CEO贝索斯在一个活动中，亲自驾驶了双足机器人“Method-2”。该机器人可以跟随贝索斯的动作做出相同的动作。

2016年，韩国机器人制造商首次推出了其首款原型载人双足机器人“Method-2”。这款机器人高4米，重达1.5吨。操控者可以坐在机器人胸腔的控制室里，操控它缓缓移动。当它“走路”的时候，地面都会跟着一起震动。

目前这台机器人不对外开放，在亚马逊公司主办的MARS会议上展示，旨在探讨机器学习、家庭自动化、空间探索和机器人技术。

环球网2017.3.23

未来城市：买双鞋子都可能曝光个人隐私

据BBC报道，商铺和零售商正在接管城市街头所有摄像头，监视着购物者的一举一动。

在线零售分析公司Hoxton Analytics首席运营官邓肯·曼恩说，随着线下门店正试图追赶在线零售商的脚步，面部识别技术变得越来越重要。

曼恩表示：“在线零售商收集有关购物者的所有信息，实体店也希望能够了解人们在门店中的行为。”但他承认：“这些店铺和商家使用的技术有些具有很强的侵扰性。”Hoxton Analytics提出通过测量脚步了解购物者的新方法，实际上就是拍摄人们的鞋子。

这种类似福尔摩斯的系统可以根据购物者的鞋子，推测出相当多预期有关的信息，包括年龄、性别以及社会阶层等。曼恩解释说：“我们在距离地面50厘米高的地方安置摄像头，它

的镜头朝下，只会拍摄到鞋子。因此与面部识别技术相比，其侵扰性也更小。”但令人感到吃惊的是，这种系统的推测非常精确，判定性别的准确率高达80%，比面部识别技术效果更好。

城市正变得越来越拥挤，但这并非意味着你会迷失在城市人群中。通过与中央操作中心相连的CCTV智能摄像头或智能街灯，城市收集居民的数据只会越来越多。安装这些设备原来的目的是确保民众安全、提供更高效的服务以及预防过度拥挤或其他灾难，但是否有人问过城市居民：他们是否想要成为城市效率实验的一部分？亦或是有退出联网城市的其他选择吗？

在这样的智能城市中，你从早上醒来就开始泄露数据。在离开房子查看地铁运行状态前，你会查看下

Twitter，这条推文立即成为“公共财产”。或许你会注册导航应用，它会为你提供实时路况信息。这些应用会收集和分享大量个人信息和隐私。

当你进入交通系统中后，有关你的更详细信息会开始泄露。通过刷智能卡、智能手机或信用卡，检票口正等待吞噬你的数据。伦敦交通局数据科学家加布里埃尔·朗罗伊斯说：“这些数据可被指导未来交通升级，比如通过统计最拥挤的时间和地点，我们可以知道是否需要增加公交线路，或增加地铁车次。”

咨询公司埃森哲的分析师尼克·米尔曼认为，城市中的大数据必须要以越来越敏感的方式处理。足够的数据用以改善交通，但却不会泄露更多有关个人旅行模式的信息。

网易科技2017.3.24 文/小小