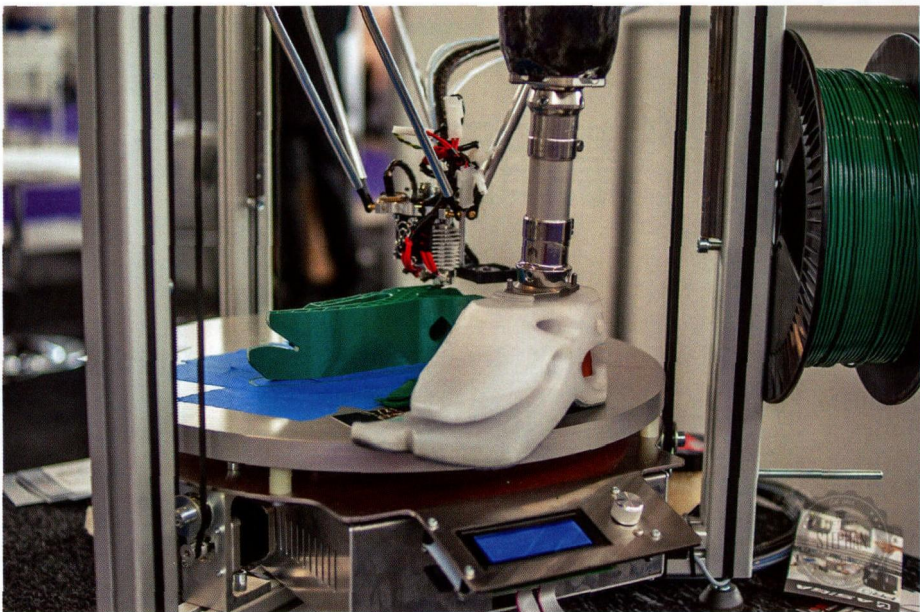


医疗 4.0 的时代已经到来

2.0 的医疗企业是以化学、传统经验医学、传统制造业为主，并将传统医学做到极致。3.0 的企业是指已经引入了基因诊疗，IT 技术为代表的先进技术的企业。但是由于这些企业还是以点状突破，单产品或是单个技术专利形成的订单，所以我们认为他们还是没有融入到智能化医疗的生态圈或是产业革命的时代。4.0 时代，也就是近几年突然出现的信息技术和各个产业大融合的时代，以大数据、人工智能、精准医疗、基因诊疗、3D 器官打印这些技术而带来的，可能对整个医疗细分产业链彻底的革命，改变生态圈，从而彻底改变医患关系，改变供应商之间的关系。这样一个大行动面状的革命，甚至是三维立体的革命，我们称之为 4.0 时代的医疗企业。

医疗 4.0 已经在我们身边发生，它已经在医疗产业的各个角落都有展露。这个时候出现了一个临界点或者奇点，那就是智能化的医疗。一旦一项技术或一次革命发展到了 10% 的时候，它的快速腾飞期将马上到来。我们预计在未来的 5 ~ 10 年内，智能型医疗的产业结构改变将席卷全球，不仅仅是中国。

中国医疗处在什么阶段？真正在中国能做到 4.0 的平台型企业还非



借助于光固化快速成型法，3D 打印机可以打印精密的植入物。图示为 Asiga 打印机每个加工过程可生产 48 个耳替代品

常少，大部分的上市公司还停留在 3.0 版本，有的甚至 2.0 都还没有做到极致。其实中国企业和美国的很多模式只是形似而已，实际上是做不到的。中国最古老的模式，就是原料药大规模生产形成定价权模式。另外就是中药和普药的品牌化经营。还有 CRO 模式：由于中国的创新能力相对不足，只好靠仿制，所以就出现了很多以 CRO 为基础的，甚至是给中国或外国企业做 CRO 的盈利模式。这种模式向下游延伸的话，就形成了仿制药品牌，仿制药经营

的模式。未来 5 年内，在信息技术、基因技术、材料科学技术、人工智能技术等等这些技术的催生条件下，会有大量医疗企业成为细分市场的革命者。

还有一个领域也是最近互联网炒的比较高的技术，就是 VR/AR 治疗技术。物理技术方面依靠激光，它可以应用到光纤层面上，以及无创的超声，对人类的伤害是极小的，而且可以早期诊断，还有新材料等等。这些突破也会使得以前医疗技术的一些不可能变为现实。另外一个就是人工智能机器人，在监护、手术方面，都可以通过机器人得到实现。

另外，最后一个比较大的领域就是干细胞和 3D 打印。在癌症治疗方面，直接将癌细胞器官彻底截除，反倒是一个很好的做法。但是截取掉之后没有东西替代怎么办？所以如果 3D 打印器官能够实现的话，它的医学价值也是革命性的。但很遗憾很多东西都还在实验和科研阶段，无法进入大量的商业化阶段。每年上百万人做人工关节，让流水线制作出的少量型号来满足所有患者需要是不太可能的。3D 打印能使“量身定制”真正成为可能。在未来的一段时间内，面对原药研发不利的条件下，我们仍然可以通过信息技术，全球共享的生物技术，为中国打造一个全新的医疗产业链。MM

声音 VOICE

我国医药工业将由大到强升级发展

医药工业“十三五”发展规划不同与以前的名称，这次被统称为《医药工业发展规划指南》，并且首次由工业和信息化部同发展改革委、科技部、商务部、卫生计生委和食品药品监管总局多部门共同编制。指南有四个特点：第一强调医药服务民生；第二强调创新、绿色、开放、协调等先进理念；第三落实供给侧改革，全面落实 40 号文件；第四培育有竞争力的大企业。同时规划指南也提到“十三五”期间医药工业的六大提升工程，具体包括创新能力提升工程、产品质量升级工程、药品供应保障工程、医药绿色发展工程、医药智能制造工程、国际竞争力提升。

——工业和信息化部消费品工业司副司长吴海东表示