



制造业的数字化革命





Brian Hartmann, William P. King, Subu Narayanan

目前，数字化革命正在攻破制造业的城墙，并且不断搅乱媒体、金融、消费品、医疗和其他行业的原有秩序。事实上，数据和新型计算能力的爆炸式发展以及人工智能、自动化、机器人、增材技术、人机互动等领域的进步都在激发创新，这些都将改变制造业自身的性质。业界和学界的领军人物一致认为，数字化制造技术将会改变产业链的每个环节：从研发、供应链、工厂运营到营销、销售和服务。设计师、管理者、员工、消费者以及工业实物资产之间的数字化链接将释放出巨大的价值，并彻底刷新制造业的版图。

然而，尽管制造业产生了比其他任何行业更多的数据，但很少有公司能充分利用。例如，某油气公司有 99% 的数据被丢弃，因此未能为决策者所用。我们相信，如果公司能够通过开发利用自身生成的数据（以及其他

公开的数据) 来缩小被丢弃数据的比例, 就可以挖掘有价值的洞见, 从而提升利润、促进增长。再对比一下传统的汽车制造商和 Uber), 从产业链的最高点看, 二者的共同点是都在开展人员运输的业务。汽车制造商利用一个世纪以来的经验, 通过工厂车间和展厅来满足这一需求; Uber 通过智能手机使乘客和汽车配对, 无需钢铁、玻璃、橡胶和销售员, 仅使用数据就能满足乘客的交通需求。Uber 诞生仅 5 年, 其价值就已超过 500 亿美元, 拥有的数据、算法和广阔的增长前景已经让它比一些全球最大的汽车制造商所有的实物资产、知识产权和品牌都更具价值。

这样的结果并不令人意外, 于是, 制造商们开始意识到数字化的机会和威胁。美国国家制造创新网络 (NNMI) 正在组织六家大型研究机构加快推动新的制造技术面市。尽管所有这些机构的研究都与数字化沾边, 但只有一家专门对数字化制造进行研究 (*欲了解更多有关信息, 可以访问网站 manufacturing.gov 和 dmdii.uilabs.org)。在全球范围内, 很多国家和地区也展开了类似的项目, 如德国的“工业 4.0”计划和中国的“中国制造 2025”。工业互联网联盟 (Industrial Internet Consortium) 是一家全球性的召集组织, 成立 18 个月以来就已拥有 175 个会员。

领先企业如何应对

人们和组织机构使用信息的方式已经发生了极大的改变。数字存储更加便宜和灵活, 先进的分析和人工智能使我们可以从海量的数据中获取洞见。在虚拟和增强现实、下一代界面、高级机器人和增材制造等方面取得

的进步都在开启通往数字化颠覆的大门。在未来十年里，数字化制造技术将会使企业通过“数字线”连接实物资产，促进数据在产业链上的无缝流动，链接产品生命周期的每个阶段，从设计、采购、测试、生产到配送、销售点和使用。

尽管价值超过 10 万亿美元的全球制造业数字变革将持续 10 年时间或者更久，但领先者已经行动起来，很快就会对利润和营收产生影响。在审视制造业的价值驱动因素并将其与数字化抓手匹配时，我们发现，许多企业都可以通过提高运营效率、进行产品创新和发掘新收入来源来把握创造价值的机会（*我们在制造业运营中发现了八个典型的价值驱动因素——资产利用、劳动力效率、库存、质量、供需对接、入市时机、服务与售后效率、资源与流程效率，并将其与数字化制造抓手相匹配）。比如下面这些例子：

企业高管层应该思考的问题

数字化革命只是刚刚崭露头角。但我们确实发现，数字化制造的领军者（包括一些小企业）已经开始通过利用工人、设计师、管理者、供应商

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_46937

