



# 以数字化推动石油化工企业创造 卓越绩效 | 《麦肯锡中国材料及 化工行业 CEO 必读》2019 年下 半年刊



作者：洪晟 汪小帆 李晓崧 郭帅

经过三十载的不懈耕耘，麦肯锡材料和化工咨询业务对中国市场拥有深刻的行业洞见，服务过大量的行业客户。在海内外兼并收购、战略规划与创新、运营降本增效、营销转型等领域协助过多家领先的中国材料和化工企业。在此基础上，我们总结本地经验，并结合对全球市场的深入了解，打造《麦肯锡中国材料及化工行业 CEO 必读——麦肯锡洞见精选》，围绕中国经济宏观大势、产品市场的动态变化、企业运营的转型提升、行业创新的新方向新理念等一系列主题，定期与企业高管们分享我们的见解。

本文是《麦肯锡中国材料及化工行业 CEO 必读——麦肯锡洞见精选》2019 年下半年刊的代表文章之一。本期以当前最热门的数字化为主题，通过战略、采购、生产运营、销售等多个职能维度，对材料和化工领域的企业如何实现数字化转型进行了深入的探讨。其余文章请参见该出版物，同时我们也将继续在麦肯锡公众号中陆续推出。

**【摘要】**经过多年的高速发展，我国的石油化工企业已经取得了巨大的进步，但是与世界领先企业相比，在盈利能力以及价值创造能力上仍有明显的差距。近年来，我国企业已经意识到管理运营上的短板，并寄希望于通过数字化实现能力提升和弯道超车。我们认为，企业的数字化切忌盲目大干快上，因为数字化是企业的重大战略，而非堆砌一些工具或者程序的面子工程。企业的数字化转型要以效益为导向、以实用为目标、以人才为核心，树立转型中的榜样，发挥其灯塔效应，从而获取实实在在的收益。

改革开放以来 40 多年的高速发展，带动中国石油化工行业取得了长足的进步。不管是《财富》发布的世界 500 强排行榜，还是像美国《化学与工程新闻 (C&EM)》公布的全球化学工业 50 强这类专业性较强、权威性较高的排名中，都不乏中国企业的身影。以中石化、中石油和中海油所代表的国家石油公司自不必说，中化集团、中国化工集团等大型国有化工公司也以其巨大的体量稳居其间。在这些大型央企之外，以恒力集团为代表的民营化工企业也通过快速的发展成功跻身世界 500 强的行列；以万华化学为代表的原地方性国有企业，通过成功的所有制改革，坚持对技术的自主创新，也成为在全球化工 50 强中与一众领先的特种化学品企业比肩的中国企业。

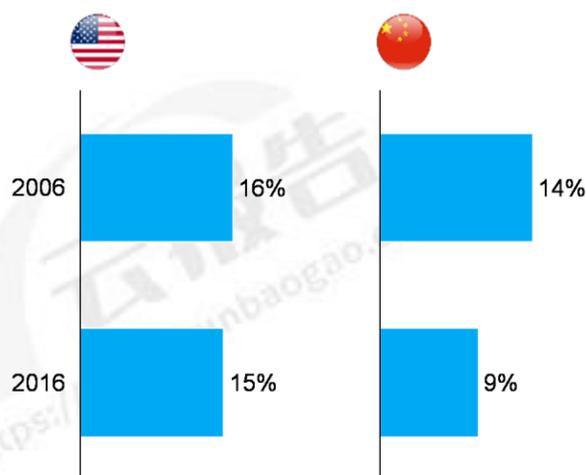
在看到成绩的同时，我们也要清楚地认识到快速发展所带来的挑战。销售收入的快速增长往往会掩盖管理上的不足。在高速增长阶段，从采购、生产运营到营销销售甚至研发工作中出现的漏损往往很难引起管理人员的重视。不仅具体的管理举措难以落实，连建立精益运营管理体系这样的基础工作，也常常为保增长的目标让位。而当市场增速整体放缓、企业高速增长的外部环境发生改变以后，人们才发现企业缺乏必要的管理体系和能力建设，恐难度过行业的寒冬。

因此，评估一个企业成功与否，我们不仅要看销售收入、利润率等常见的财务指标，还要看企业能为社会创造多少额外的经济价值，即经济增加值 EVA (Economic Value Added)。EVA 体系认为，投资者至少应获得

其投资的机会成本，只有当会计利润大于资本成本时才有经济增加值。判断一个企业是否有投资价值，要看其是否能够创造价值，经济增加值的持续增长意味着企业价值的不断增加和所有者权益的持续增长。显然，一个能够长期、持久地为社会创造新增价值的企业才称得上是卓越企业。

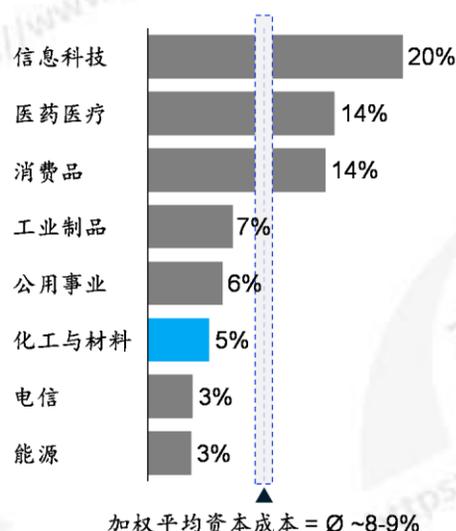
对比一下中国和美国所有上市公司的平均投资回报率 (ROIC)，我们会发现：在 2006 年时，美国上市企业的 ROIC 为 16%，中国是 14%；而到了 2016 年时，美国企业的投资回报率基本还维持在 14%~15% 左右，中国却下降至 9%。我们知道，中国工业企业的平均资本成本约为 8%~9%，平均投资回报率小于 9% 的企业就会出现负的 EVA。换言之，这些企业就不会为投资者创造新增价值。如果我们再对国内的不同行业进行比较，可以看到，国内化工材料类上市企业的平均投资回报率仅为 5% 左右，甚至低于社会的平均资本成本。因此，盈利能力不足是中国石化企业面临的巨大挑战 (图 1)。

中美所有上市企业平均投资资本回报率(ROIC) 2006~16年



资料来源：麦肯锡分析

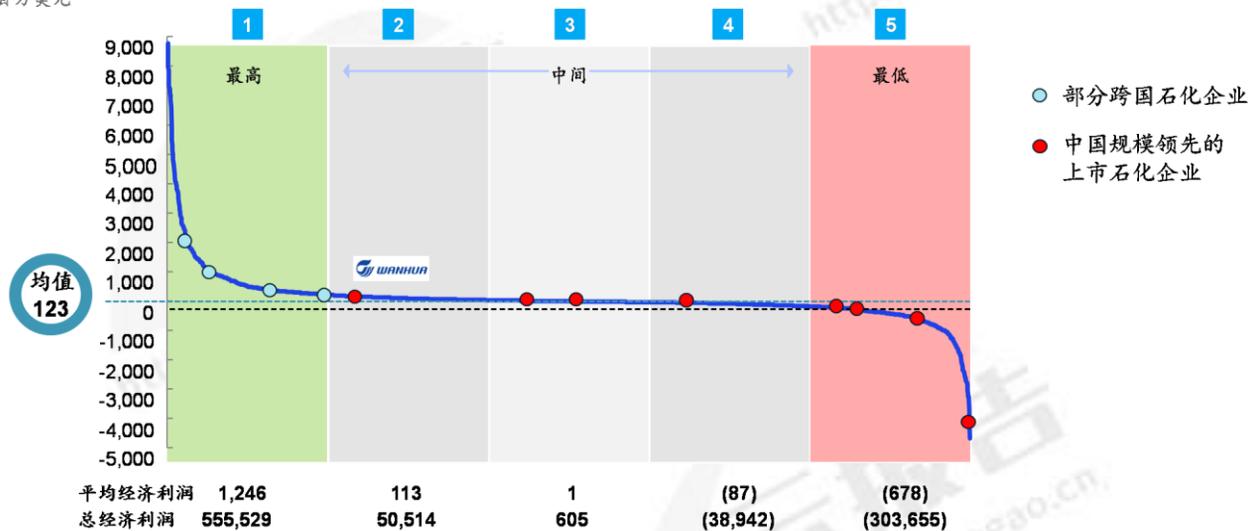
中国不同产业的ROIC 2016年



如果把全球 2,200 多家上市企业过去 5 年创造的 EVA 年平均值放到同一张图上，可以得到一条很有意思的曲线。从图中我们发现，全球表现最优异的前 20% 的企业创造了全球 90% 以上的利润。当我们把全球领先的石化公司和中国规模领先的石化企业在这条曲线中标识出来，会发现国内只有一家石化企业（万华化学）的 EVA 接近第一梯队，其他企业都位于中下游。还有一些我们熟悉的大企业的 EVA 是负的（图 2）。

全球 2,240 家上市企业过去 5 年企业创造的年均经济附加值 (EVA) 比较

百万美元



中国石化企业面临的绩效瓶颈问题就是我们研究企业数字化的基础。我们将具体阐述如何利用数字化帮助企业提升利润，进而创造更高的经济价值。我们首先要回答一个基本问题：石化企业对数字化的需求到底在哪里？根据麦肯锡对行业多年的观察和经验，我们认为主要有以下三点：

例如，汽车的轻量化趋势导致高性能工程树脂材料的需求上升，以实现金属等较重材料的替代。而高强度树脂材料的生产需要数字化的实时跟踪检测以保证质量，从而带来了数字化的需求。

我们在 2C 端的市场上已经看到了零售业的巨大变化：线上销售，送货到家，这种全新的商业模式也产生了人们耳熟能详的阿里、京东、亚马逊等大型互联网企业。在 2B 端，也有很多企业正在摸索和探寻全新的商业模式。无论是自建线上销售平台，还是通过合作旗舰店或者垂直电商平台实现线上销售，都对化工企业建立数字化的营销销售、物流仓储管理甚至数字化的供应链管理带来了需求。

无论化工行业的上下游发生什么样的变化趋势，也无论产品的市场出现了什么新的商业模式，作为实体经济中的一员，生产运营始终是化工行业最核心的组成部分。虽然在以运营水平高著称的化工企业中，生产过程已经相当精益，但是对原料采购时的价格预测、对生产过程中转化率的进一步提升以及销售中进行更为细致的定价，仍然有巨大的潜力可以挖掘。依靠传统的人力已经很难对如此大量的数据进行细致的分析，需要通过高阶数据分析（例如神经网络、机器学习等）、流程数字化、机器人和自动控制等技术进行智能化的分析才能实现。

虽然核心业务的数字化能给企业带来立竿见影的效果，多数化工企业也看到了数字化转型的巨大潜力，但是目前只有 20%~30%的企业开始规模化、体系化地推进数字化转型。大部分企业的数字化转型停留在了用例堆砌的阶段，最后往往沦为一个面子工程，无法获得真正的效益提升。

这种理想与现实之间的巨大落差，其原因是多方面的。面对迎面而来的数字化浪潮，化工企业的从业者们难免为很多新问题所困扰，对于很多

基本问题——比如什么是数字化？其标准是什么？由谁来做？谁来领导？最终的衡量指标是什么？人们尚无法给出明确的答案。当然，大多数企业也只能小心摸索甚至只是装装样子，很难推行实质性的数字化举措。个别企业甚至会有一种认识上的错误，把数字化当成解决一切问题的灵丹妙药，因此面对自身落后的运营管理水平不愿补齐短板夯实基础，而是寄希望于用数字化来实现所谓的“弯道超车”。殊不知这样做并不会提升企业的管理水平和竞争力，反而花掉了很多冤枉钱，白白增加了成本。

在总结了大量的客户实践经验之后，我们发现，化工企业要想实现全面的、可持续的数字化转型，需要业务、技术以及组织三个方面的转型相互配合，并辅以变革管理以支持转型的落地。缺少其中任何一个方面，转型都很难成功。（图 3）

**全面且可持续的数字化转型需要真正意义上的管理创新——业务转型、技术转型和组织转型相互配合，并辅以变革管理支持转型的落地**

需要三大转型和变革管理

聚焦价值：放眼全局，以价值为驱动力



信息体系架构：构建双速IT、数据架构，支持快速部署

> 缺少任一方面都无法实现成功的能力转型

缺少业务与效益的数字化转型大多是“盲目投资、面子工程”

缺少信息技术转型的数字化转型是

**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\\_33944](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_33944)

