



“灯塔” 引路，奋力前行



备受期待的第四次工业革命已经近在眼前。作为尝鲜者，“灯塔工厂”正在大规模部署先进制造和人工智能技术，且取得了显著成效。我们从中能获取哪些洞见，来加速数字化技术的广泛普及？又应采取哪些措施，来确保各地区和各领域都能从中获益？

从世界经济论坛与麦肯锡公司共同撰写发布的《第四次工业革命：制造业技术创新之光》中，我们能找到部分答案。研究团队从全球 1000 多家制造业工厂中挑选出在部署第四次工业革命技术中表现最为出色的 16 家（即“灯塔工厂”）进行分析研究，得出了许多有益洞见。本文是该报告的总结节选。

最近 10 年，制造业的生产率停滞不前，需求越来越分散，创新更是姗姗来迟。在此背景下，少数企业成功跨越试点阶段，把第四次工业革命的创新成果推广到了实践中，不仅取得了效率上的空前提升，被取代的员工人数也被控制在最小范围内。然而，多数企业似乎仍被困在“试点炼狱”之中。

“灯塔工厂”在大规模采用新技术方面走在世界最前沿。他们就像灯塔，通过他们，我们可以了解哪些生产方法能够驱动全球经济增长的新引擎；通过他们，我们发现运用前瞻性思维部署新科技，可把制造业的效率推升到新的层次，创造一个更加美好、更加清洁的世界；通过他们，我们可看到第四次工业革命技术如何在升级人类技能的同时，尽可能减少失业人数，进而大规模转变工作性质。“灯塔工厂”通过实实在在的证据破解

了许多流传甚广的谣言和误解，有利于创新技术的大规模采用与推广；此外，这些“灯塔工厂”还阐明了实现最优规模化所需的特征、差异因素和成功元素。

在全球经济不确定性日益增大的国际背景之下，中国的制造业成了维持乃至增强其国际竞争力的重要支柱产业。中国制造商将大有作为，在采用工业 4.0 技术的各个阶段都有提升生产力的巨大潜力。其中一些中国制造商已经跃居世界先进之首：世界经济论坛与麦肯锡合作，从全球各地挑选出 16 家率先大规模部署工业 4.0 的“灯塔工厂”，其中 5 家就位于中国。我们建议，为突破种种试点困境，那些处于早期阶段，尤其是中小企业可以采用“灯塔工厂”的最佳实践，以便迎头赶上，成功走上规模化之路。

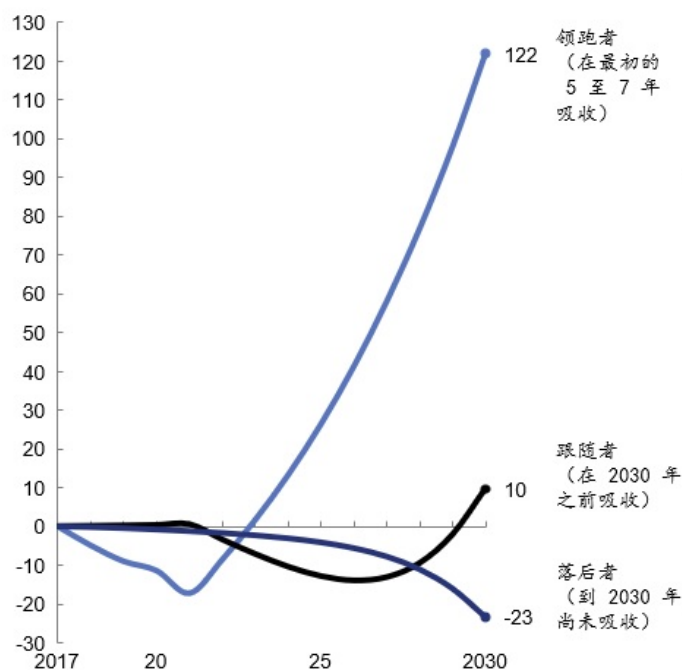
—— Karel Eloot，麦肯锡全球资深董事合伙人、亚洲运营咨询业务及物联网负责人

推动第四次工业革命范式发生转变的主要动力为 3 大科技趋势：

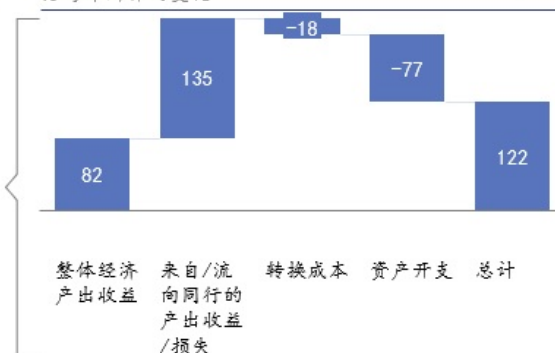
大规模部署技术可对组织产生重大影响。仔细观察 3 大趋势中的任一趋势所产生的影响便可窥探一二。例如，根据麦肯锡全球研究院的分析，在最初 5 至 7 年内采用和吸收人工智能技术的公司，将大幅领先跟进者和落后者。该分析还发现，就采用人工智能技术而言，“领跑者”预计可累计实现 122% 的现金流增长，而“跟进者”只能实现 10% 的现金流增长。这说明，尽早采用新技术很重要，犹豫不决可能会令企业错失巨大利益。

选择尽早实施而非一味等待技术和转型成本下降的企业能够获取最大收益。领跑者所获得的竞争优势至关重要，企业因此获得的收益将远高于早期部署所产生的转型成本和资本开支。

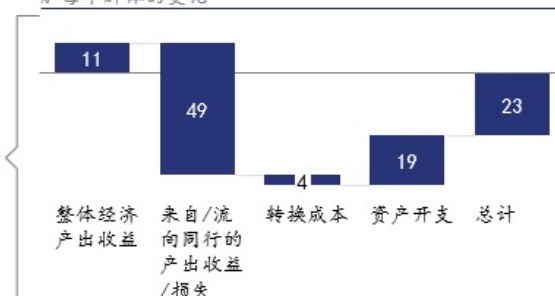
按人工智能技术的采用时间划分，不同进度带来的现金流差异巨大
% 每个群体的累计变化



领跑者细分
% 每个群体的变化



落后者细分
% 每个群体的变化



注：此处的数字为模拟数字，只提供方向性见解，而非预测

资料来源：麦肯锡全球研究院分析

“灯塔工厂”的意义不仅仅是对先行者的一种肯定，更重要的是传达了“以价值为导向的应用推介”，当前众多公司仅仅是为工业 4.0 而推行工业 4.0，导致许多人对工业 4.0 产生误解。“灯塔工厂”用例的推行应以价值创造为唯一导向，辅以实际例子加以示范。

—— 潘国锋，麦肯锡全球董事合伙人、麦肯锡中国区制造与供应链业务负责人

“灯塔工厂”指的是成功将第四次工业革命技术从试点阶段推向大规模整合阶段的工厂，他们借此实现了重大的财务和运营效益。合格的“灯塔工厂”需要满足以下 4 项标准：实现重大影响、成功整合多个用例*、拥有可扩展的技术平台、在关键的推动因素中表现优异（例如管理变革、能力构建以及与第四次工业革命社区展开协作）。

我们对 1000 多家来自全球各行各业的领先制造商进行了全面筛选，并邀请了 150 多家最前沿的公司推举先进工厂。之后，我们进行实地探访和记录，并将资料传输给一个由私有组织、高等院校和科技先锋代表组成的第四次工业革命专家委员会，由他们进行全面检视，从中确立 16 个为“灯塔工厂”。我们认为这 16 家“灯塔工厂”是当今最先进的生产场所。



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_33956

