



“灯塔”之光：第四次工业革命赋能全球可持续发展



第四次工业革命技术为灯塔企业的可持续增长夯实了根基。在数字化技术的推动下，领先企业的业务发展与绿色发展形成了相辅相成的合力。

作者：Karel Eloot、侯文皓、Francisco Betti、Enno de Boer、Yves Giraud

人类的各类活动正对自然造成重大影响，其程度之大，全球瞩目。提高生态效率，践行绿色发展，也成为全人类的重要课题与方向。2021年8月，政府间气候变化专门委员会（IPCC）发布最新报告，联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯称这份报告是向人类发出的“红色警告”。与此同时，全球工业正在经历四大持久转变：提升敏捷度并贯彻以客户为中心、加强供应链韧性、提升速度和生产力，以及改进生态效率。在转变过程中，全球灯塔网络成员一直积极重构自身运营方式，继续照亮第四次工业革命的前行之路。

我们认为，企业的绿色发展与业务增长及盈利并非“水火不容”。相反，基于先进数字化工具以及高级分析技术的第四次工业革命转型不仅能够催生绿色技术，还能提升效率，改进现有生产模式。在转型的推动下，企业或将大幅改进生态效率，让生产力提升与环境保护“和谐共生”，并且“相互交融”。生态效率的改进主要有三大维度：一是依托数字技术形成数据洞见，参考洞见进行生产和端到端价值链的有效决策；二是显著改善成本、敏捷度、便利性、质量等关键绩效指标；三是通过减少能源消耗、资源浪费和污染排放，提升可持续发展水平。

对企业而言，改进生态效率的第一步，就是理解其潜在影响。如果企业不理解其中的积极效应，便无法衡量转型的影响，更难以抓住转型带来的潜在机遇。自“全球灯塔网络”项目成立至今，我们收集了大量数据。有高达五分之三的灯塔都称，在第四次工业革命的转型过程中，可持续发展实现了显著提升。

在应对“红色警告”的挑战时，企业界是不可或缺的力量，而可持续发展更扮演着至关重要的角色。从灯塔企业的成功经验中，我们不仅能够看到各行各业在技术、生产力和可持续发展工作上的协同效应，还能看到企业为加速数字化应用实行的多种举措。

部分企业已积极投身绿色发展，并为此制定了相应举措，他们已在可持续发展方面树立了行业标准。那些通过第四次工业革命转型，利用技术赋能可持续发展举措的企业，鉴于其取得的显著成效，将被誉为“可持续灯塔”。

全球灯塔网络：领袖荟萃

2018 年，世界经济论坛牵头并联合麦肯锡启动了全球灯塔网络倡议。灯塔网络汇聚了全球先进企业，他们积极拥抱第四次工业革命技术，持续推动着制造业转型。最近，灯塔网络迎来了第 90 位新成员，与项目初期相比，成员总数已经增长了 5 倍以上（见图表 1）。截至 2021 年 9 月，中国的灯塔数量也增加到 31 家之多，超过全球灯塔总数的 1/3。点击“阅读原文，查看灯塔网络新成员的变革故事。

图表1：截至2021年9月27日，全球灯塔网络成员数量共计90家

全球灯塔网络不断扩容

● 现有灯塔 ● 新增灯塔 ● 新入选的可持续灯塔

自《全球灯塔网络：重构运营模式，促进企业发展》白皮书发布以来，灯塔网络又添21位成员。这些成员来自各行各业，总数共计90家。近期，我们的独立专家小组评选出了3家“可持续灯塔”



新增灯塔

欧洲

- 德龙集团，特雷维索
- 伟创力，阿尔特霍芬
- 强生视力健，伦敦

北美

- 汉高，托卢卡
- 强生旗下德普伊辛迪斯，布里奇沃特
- Protolabs，普利茅斯

中东

- Arçelik，埃斯基谢希尔
- 沙特阿美，布盖格

亚洲

- 友达光电，台中
- 宁德时代，宁德
- 中信戴卡，秦皇岛
- 富士康，武汉
- 富士康，郑州
- 海尔，天津
- 群创光电，高雄
- 三一，北京
- 施耐德电气，无锡
- 联合利华，太仓
- 西部数据，横城
- 西部数据，巴真武里
- LS电气，清州

新入选的可持续灯塔

- | | | |
|-----------------|----------------|------------------|
| ● 爱立信，
刘易斯维尔 | ● 汉高，
杜塞尔多夫 | ● 施耐德电气，
莱克星顿 |
|-----------------|----------------|------------------|

注：欲了解谁评选的灯塔企业，请参考2021年3月发布的白皮书《全球灯塔网络：重构运营模式，促进企业发展》

通过数千小时的线上与实地访问，灯塔网络的重要性日益凸显。截至目前，我们见证了 450 个先进用例，并通过车间现场的深入展示和讲解，从端到端的视角看到了企业的数字化转型。灯塔企业的转型不仅限于工厂层面，还打通了价值链上下游，实现了规模化应用。他们的成功经验证明：企业若能大胆制定愿景，通过创新型领导力与敏捷工作模式实现新兴数字化技术的最大利用，将能解锁巨大潜能。

全球灯塔网络的不断壮大也充分说明了第四次工业革命转型的普适性——转型不受行业种类与地理区域的限制。此外，越来越多的证据表明，这四大持久转变已经成为一种宏观趋势。无论企业身处何种行业，都需要在趋势下做调整、求变革。在此过程中，领先公司成功所需的必备因素也日益凸显。

在对灯塔案例进行深入分析后，我们发现，那些投资第四次工业革命技术的企业均在生产率、可持续性、运营成本、产品服务个性化，以及产品上市速度方面取得了可观进步。由于数字化转型提升了生产效率，企业得以“物尽其用”，不仅最小化了电力等资源的浪费，更最大化了机器和生产空间的优化利用，释放了巨大潜能。

可持续发展与生产力提升：齐驱并进

《巴黎协定》(The Paris Agreement) 的目标是将全球平均气温的升幅控制在比工业化前水平高 2°C (3.6°F) 以内，并致力于将气温升幅进一步控制在 1.5°C 以内。截至 2020 年，欧盟及其他地区的 83 个国家已共计

推出 700 项相关政策，旨在提升消费和生产的可持续性，推动协定目标的落地。

相比之下，截至 2020 年，只有 40 个国家推出了与节能环保生产、绿色采购、供应链可持续性提升相关的政策或方案。这种差距也愈加凸显了改进生态效率的重要性（见图表 2）。

图表2：改进生态效率是第四次工业革命转型的核心

第四次工业革命的不同之处

传统观念认为，企业若想提升生产力和盈利能力，只能以牺牲环境为代价...

...但是，通过利用第四次工业革命技术改进生态效率，领先企业在提高生产力的同时，也推动了可持续发展。

第四次工业革命技术

使用物联网传感器收集数据，基于数字化工具，提供分析洞见，参与生产线和端到端价值链上的决策

更好的运营表现

借助第四次工业革命技术，显著改善生产力、成本、敏捷度、质量、便利性等关键绩效指标



环境的可持续发展

可持续发展意味着减少资源消耗与浪费，提升能效，降低温室气体排放水平

生产线和价值链上的数字化工具应用，为企业带来了诸多洞见，在提高生产力、增加竞争优势的同时，改进了资源使用效率，进而斩获诸多环境效益。那些在“第四次工业革命技术”、“更好的运营表现”，以及“可持续发展”之间形成正循环的企业，将成为第四次工业革命转型过程中，改进生态效率的先驱。

资料来源：世界经济论坛全球灯塔网络

McKinsey
& Company

事实上,企业除了实行“可再生能源”等“立竿见影”的绿色倡议外,也能通过数字化转型改善可持续性,同时获得正投资回报。某油气企业在部署人工智能驱动的流程控制后,其能源密度降低了10%以上。有了效率和效益的双重提升,企业将能实现双赢:在提升运营效益的同时,持续兑现绿色承诺。

全球气候变化问题逐年严峻,但危机中不乏曙光。固然,核心的绿色可持续发展倡议(如承诺使用可再生能源)为人类带来了最显著的环保效益,但第四次工业革命技术无疑加快了可持续发展的推进步伐。因此,那些业务发展与绿色发展(减少资源浪费、能源消耗和污染排放)“两手抓”的企业,定能在第四次工业革命中脱颖而出,成为可持续发展方面的领军者。

第四次工业革命转型与可持续性提升:成效显著

近三分之二(64%)的灯塔企业称,第四次工业革命转型提升了组织的可持续性。无论专项设计的直接用例,还是“无心插柳”的间接用例,都对此做出了一定程度的贡献(见图表3)。譬如,在14家加工行业的灯

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_27117

