

四大技术趋势构建未来

accenture 埃森哲

埃森哲公司注册成立于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，依靠卓越的数字化能力，为客户提供战略与咨询、互动营销、技术和运营服务及解决方案，业务涵盖40多个行业，以及企业日常运营部门的各个职能。埃森哲是《财富》全球500强企业之一，目前拥有约50.6万名员工，服务于120多个国家和地区的客户。

埃森哲在大中华区开展业务30余年，并在该区域拥有一支1.7万多人的员工队伍，分布于多个城市。作为可信赖的数字化转型卓越伙伴，埃森哲正在更创新地参与商业和技术生态圈的建设，帮助中国企业和政府把握数字化力量，实现转型，提升全球竞争力。

过去一年里，“元宇宙”一词涌入大众视野并引发广泛讨论。虽然大多数元宇宙应用仍聚焦消费领域，但是其潜力绝不止于此。元宇宙将成为影响企业未来发展的重要因素。

埃森哲连续第22年发布《技术展望》报告，预测了元宇宙将引发新一轮数字变革浪潮的新趋势。报告认为，元宇宙不仅仅是一个概念，更是一个可落地的战略，它由云、人工智能、扩展现实、区块链、数字孪生、边缘计算等多种技术群支撑，可应用于企业的方方面面，从消费者到员工，再到整个企业运营，推动现实世界向虚实结合的融合世界发展。

基于这一观察，埃森哲提出了“多元宇宙”，即一个融合了现实世界和数字世界的连续统一体，以及在此基础上不断涌现的新型商业模式。

作为互联网的下一阶段发展方向，多元宇宙综合了快速发展的新技术、底层技术基础、行业应用场景和创新体验，将在多个维度发展演变。它将实现两个方面的新互联：第一是场所互联，即人们在虚实世界之间、不同地理位置之间可以无缝穿梭；第二是所有权互联，即用户跨平台对数据、数字资产进行确权。埃森哲认为，在今后10年内，几乎所有企业都将在多元宇宙的融合环境中进行新一轮转型。建设多元宇宙，必须从现在开始。

一些极具远见的企业将着力打造数实融合的世界，塑造新的竞争格局。在埃森哲《技术展望2022》全球业务及IT高管调研中，我们发现有多达98%的高管认为，技术发展是企业制订战略的首要依据。同

时，他们还相信有新兴技术赋能支撑，企业将拥有更大的发展格局。

2021年，埃森哲面向全球4300名企业高管开展调研，甄别出一类“跨越企业”，他们在疫情期间加大数字化转型投资力度，迅速提升系统成熟度和创新水平。凭借技术投资带来的优势，他们在过去一年内取得的营收增幅是竞争对手的四至五倍。

虽然许多技术尚处于早期应用阶段，但有迹象表明，构筑多元宇宙的基石正在逐渐成型，并将在未来逐步融合，创造全新的企业级环境。在接下来的10年里，人们将见证一些极具远见的企业塑造出新的物理和数字现实，人和人工智能共存于多个世界，以及新型计算机推动行业的突破。

未来网络：融入元宇宙

过去的两年里，虚实交互的数字化体验蓬勃发展，给人们的生活和企业发展带来新的可能。对企业管理层而言，当务之急是先了解这些趋势将如何改变互联网的形式和功能。

元宇宙是数字体验平台的重塑，而Web3重新定义了数据在平台间的传输方式。两者合力是企业打造元宇宙解决方案的关键。Web3改变了人与平台之间的消费生产关系，以及企业与用户和商业伙伴在数字空间的交互方式，开辟了数据生产、核验真实和价值创造的融通渠道，让看似天马行空的元宇宙空间变得可靠。

中国敦煌研究院借力NFT进行文化推广，在2021年9月与腾讯携手发行了9999枚带有

敦煌莫高窟第156窟的全景数字卡片。该卡片由官方记录，可收藏、可追踪，兼具文化传播与保护的功能，真正给予用户一份独有的数字纪念品。

编码世界：个性化星球

当5G、环境计算、增强现实、智能材料等技术与物理环境融为一体，企业将开启与现实世界的全新互动方式。改造物理世界或许是数字革命的终极挑战。我们认为，静态的现实世界正在与虚拟世界代码融合。

编码世界需要关注三个技术层次：互联层、体验层和物质层。物联网互联设备将环境计算融入人们的生活环境，将世界转变成一个无缝互动层。数字孪生是体验层的核心，它基于物联网和边缘设备收集数据并以5G的速度处理。企业可以通过构建现实世界的数字模型实时了解生产环境和运营情况，从而创造全新的员工体验。物质层则涉及产品的制造方式，包括新制造和新材料，可将编码性融入人类现实生活环境的方方面面。

天津大学开发出拥有力致变色、形状可编程和室温自修复特性的新材料，在被拉伸时可以发生颜色变化，即使断开后也能重新愈合，从而具有更长的使用寿命。同时，该材料还拥有“记忆编程”特性，可以被拉伸成任意二维或三维形状并保持不变，升温后可以恢复到最初的形状。新材料为智能仿生变色伪装材料、自适应光学系统和软体机器人等技术的发展开辟了新道路，在服装、包装材料等方面也有巨大的应用潜力。

虚实共生：合成但真诚

仿真技术与合成现实正将人工智能推向新高度。这些技术解决了数据偏见和数据隐私难题，确保了未来人工智能模型的公平性和创新性。借助虚拟合成体验，客户和员工可以通过人工智能获得更多无缝交互，在节省时间和精力同时，营造高品质体验。

2020年，欧莱雅集团推出品牌首位虚拟形象代言人M姐。它以高度精细的效果呈现在观众面前，像真人代言人一

样与观众和消费者进行实时沟通与互动，传递品牌精神。

与此同时，越来越多对Deepfake和Bots等技术的滥用造成了恶劣影响，触发了人们对这些技术的信任危机。作为虚实共生世界的孕育者，企业需要本着尊重事实的原则使用生成式AI，重视来源、政策、人和目的性，更有信心地用这些合成数据进行决策并取信于公众，从而更理性、更务实地构建虚实结合的未来。

无限算力：开启新希望

每一次新工具的诞生都伴随着生产力的解放，从而推动行业变革。如今，下一代计算也将成为支撑数字经济发展的坚实基础。量子计算机、生物计算机和高性能计算机将攻克制约行业和企业发展的瓶颈——算力。曾经棘手的问题将迎刃而解，为各行各业开辟飞速发展的巨大空间。

埃森哲预计，未来几年，企业或将80%的工作负载迁入云端。数字化转型使企业拥有海量数据，他们亟需更强大的算力将这些数据转化为有效洞见，从而帮助其加强运营管控，开创全新的数字业务渠道与模式。

随着数据生产和采集量日渐增多，企业希望能够利用这些数据获取有效洞察，因而对算力的需求也在不断增长。例如，IDC发现2020年生成、捕获或复制的数据总量为64.2ZB。其中，只有10.6%可用于分析或人工智能/机器学习模型，实际使用率只有44%左右，大多数企业并未从数据中获取价值。预计到2025年，这一数字将飙升至180ZB。

企业的当务之急是评估这些技术会对未来的运营产生哪些影响。例如，哪些问题仅仅涉及营业成本？一旦开始解决这些问题，企业业务会受到怎样的影响？哪类计算最先有可能令企业受益？

数字化转型将迎来下一个“十年”。企业必须抓住机遇，树立责任为先的发展理念，深入思考元宇宙对数据所有权、包容性和多样性、可持续性、企业及人身安全等产生的影响，重塑运营模式和核心价值主张，在新赛道上赢得先发优势。

趋势一 未来网络

互联网进程步履不停，企业需未雨绸缪，预见未来。

89%

的中国高管认为，元宇宙会对其企业产生积极的影响，其中60%的受访中国高管认为元宇宙会带来突破性或革命性影响。

数据来源：埃森哲《技术展望2022》全球业务及IT高管调研，样本量为4650人。

