

accenture
埃森哲

cic 工信安全

强韧 · 创新 · 突破

2020中国企业 数字转型指数研究



目录

03

序言

05

**不进则退：
危机暴露出大多数
中国企业的数字化
“隐性缺陷”**

09

**化危为机：
领军企业扩大韧性与
创新优势**

19

**破局锦囊：
领军企业已率先启动
六大要务，加强韧性，
加速创新**

32

结语：逆水行舟

33

研究方法

34

参考资料

序言



郝志强

国家工业信息安全发展研究中心研究员、纪委书记

信息技术的不断创新与融合应用，带来了产业形态和生产组织方式的深刻变革。在此次新冠肺炎疫情防控中，新一代信息技术更是发挥了重要作用。典型企业依托工业互联网实现医疗物资和信息共享、资源汇聚，全方位提升关键物资生产调配能力；健康码全国通行，解决了常态化疫情防控背景下10亿级人口的流动难题。疫情在不断冲击我国乃至全球经济的同时，亦持续催化数字技术使能的新模式新业态，更加速了社会的数字化进程，迫使传统企业在危机中开始直面数字化转型。

党中央、国务院高度重视互联网、大数据、人工智能、区块链、5G等新一代信息技术的融合应用，从国家战略层面作出系列部署，习近平总书记多次强调，要抓住产业数字化、数字产业化赋予的机遇。新一代信息技术不断取得突破，为我国传统产业的转型升级带来了新的契机。国家工业信息安全发展研究中心多年来围绕深入推进信息化和工业化融合开展了丰富的研究与实践工作，与埃森哲作为数字转型的战略合作伙伴，持续开展我国企业数字化转型研究。

在《强韧·创新·突破——2020埃森哲中国企业数字化转型指数》报告中，我们围绕我国企业数字化转型进程，重点关注新冠肺炎疫情带来的数字化加速效应和长期影响。如报告所提，近年来我国企业的数字化发展水平有明显上升趋势，在后疫情时代，企业数字化转型，应更在“韧性”和“创新”两方面持续发力。

数字化转型，是全面驱动效率提升、推动深度融合应用、重构组织模式和价值网络、加速赋能产业升级的重要手段，充分认识其意义和价值，明晰转型的有效路径，有助于企业构筑核心能力“登高望远”，对于加快推动我国产业数字化进程、促进我国产业迈向全球价值链中高端意义重大。

数字化转型，必将成为中国经济高质量、可持续发展的引擎。



朱伟

埃森哲全球管理委员会成员兼大中华区主席

埃森哲中国与国家工业信息安全发展研究中心联合进行的中国企业数字转型指数调研，至今已持续三年。调研发现的问题、总结的经验，广泛得到政府、企业、合作伙伴的认可与关注。我们希望这个指数能够成为中国企业数字化、智能化成熟度的风向标。

面对市场上种类繁多的平台、工具、技术方案和实施路径，企业应当如何选择数字转型策略？面临经济下行、后疫情时期的行业挑战与客户预期，企业应当如何调整转型任务的优先级？

答案在于技术与业务的全面融合，在于找到敏捷创新的合作生态。数字转型既是组织管理的艺术，也是问题导向的科学。

2018年，我们的指数研究指出，企业数字转型不可能仅靠某个职能部门、业务部门或技术部门主管完成，而应当是企业的“一把手工程”。当时能够做到这一点，并取得巨大投资回报的领军企业，只占全部样本企业的7%。这对于大多数“零敲碎打”、只在局部实施数字化的企业，产生了深刻启示。

2019年，我们倡导企业把数字转型作为企业长期价值创造的“新枢纽”——将智能运营、主营增长和商业创新三大价值维度统一起来，在整个组织层面形成协同效应，从而提升长期竞争力。当时做到这一点的领军企业，依然没能超过全部样本的十分之一。对于数字转型的“快与慢”、“功与过”、“成与败”，每家企业的CEO都需要摒弃短期思维，以长期增长为指针。

在2020年中国企业数字转型指数研究报告中，我们通过对近400家中国企业在疫情前、疫情后两次数据采集和问卷调查后，得出了宝贵的一手洞察。经过疫情危机，其他企业较之数字转型领军企业的差距，是扩大还是缩小了？领军企业在化危为机的过程中，究竟靠数字化做对了什么？在现金流受冲击、市场需求失调的挑战下，广大中国企业如何突破困局？

期待我们的最新发现，能为即将开启“十四五”蓝图的企业家和管理者带来新的启示。

不进则退： 危机暴露出大多数中国 企业的数字化“隐性缺陷”

中国企业的运营环境挑战重重，运营弹性与可持续性成为新的关注点

回顾2019年，宏观经济增速持续放缓，2020年伊始，新冠肺炎疫情席卷全球。企业想要达到增长与盈利的经营目标本就困难重重，加上地缘政治摩擦不断，逆全球化事件频现，给中国带来市场需求与供应链的双重挑战，运营弹性成为企业经营的关键课题。

与此同时，中国数字经济规模进一步提升，2019年达到35.8万亿元，占GDP比重达36%，其中产业数字化规模为28.8万亿元，占数字经济比重由2005年的49.1%上升至80.2%，已成为数字经济发展的主要动力，以及国民经济增长的重要支撑。¹

与坐拥海量数据、快速响应市场需求的互联网企业形成鲜明对比的是，许多传统企业，尤其是制造业，对数字化技术的应用还处在摸索

阶段。固定资产占比高，库存周转慢，利润率低，现金流不足，是许多企业尚未解决的传统管理难题；而数字转型项目成本高、周期长、难度大，导致很多企业在转型项目上十分谨慎，实体经济由大转强的过程缓慢而艰辛。

迈入新数字时代，数字原生企业快速涌现，技术带来的竞争优势越来越明显，传统企业维持原有竞争优势的难度也越来越大。借力数字技术重塑业务、拓展边界，成为企业可持续发展的不二选择。

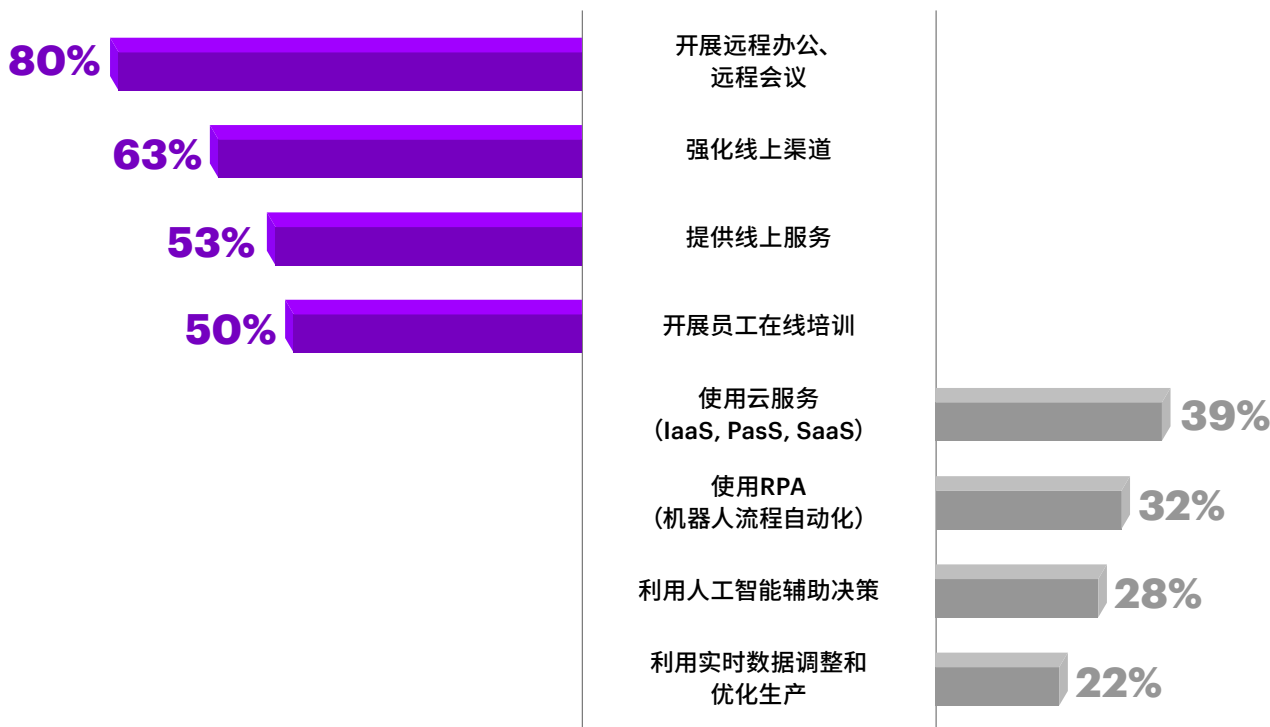
疫情暴发, 中国企业迅速“上线”以自救, 但生产运营等核心环节的数字化滞后暴露无遗

2020年初暴发的新冠肺炎疫情令中国所有行业都遭受到了不同程度的打击。传统零售、物流等服务业历经“劫后重生”进入了漫长的复原期, 制造业则大都经历了生产中断、供应链断裂、复工复产、重振旗鼓的过程。

疫情之下, 许多中国企业通过临时采购数字化工具和服务得以迅速“上线”。今年4月, 埃森哲对上百位中国企业高管进行了企业经营连续性调研。结果显示, 80%的受访企业在疫情期间部署了远程办公工具, 63%的受访企业迅速加强线上渠道的建设, 50%的受访企业利用这段艰难时期组织在线培训, 加速员工技能升级(图1)。

尽管通过采购工具和服务, 企业快速部署了急需的数字化应用, 让员工能够远程工作, 将线下渠道搬到线上, 但想要抵御疫情对供应链和现金流的冲击, 这些举措还远远不够。很多企业突然发现, 在生产、经营、渠道、组织管理等核心环节, 没有数字化能力的全面、深入部署, 根本无法有效应对疫情所造成的经营难题。仅有39%的企业认为自己已经充分使用了云服务, 在利用人工智能辅助决策方面, 这一比例更下降为28%(图1)。

图1. 疫情下, 企业迅速“上线”以自救, 但生产运营等核心环节的数字化滞后暴露无遗



调研题目: 请评价疫情以来, 贵公司应对疫情的举措(数据为选择了“已采取一切必要行动”的企业比例)

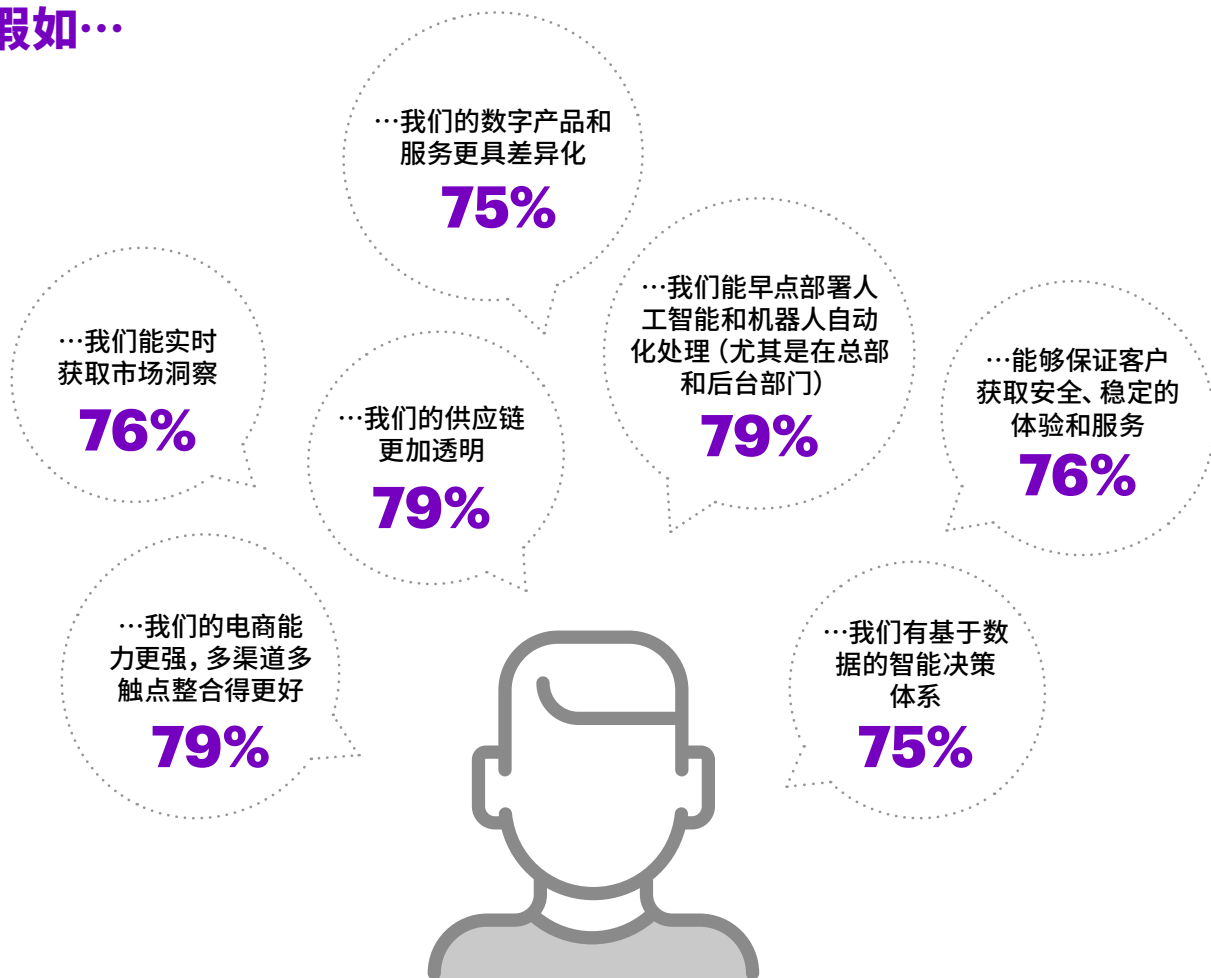
数据来源: 埃森哲COVID-19企业经营连续性高管调研

可以想见，数字成熟度的不足拖累了企业面对危机的抗压力和疫后重建的恢复力，而疫情所带来的直接冲击和长期影响更促使企业反思过往

数字化部署的缺陷。在数字化技术的众多应用场景中，供应链、全渠道运营及智能决策是高管们认为企业最需改进的三大方面（图2）。

图2. 疫情的短期冲击和长期影响促使高管反思数字化部署的不足

假如…



调研题目：疫情期间，贵公司对以下各方面的表现是否满意？（数据代表企业不满意的比例）

数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

现金流受冲击后,企业的数字化投资意愿分化,转型策略更加务实

此次疫情导致企业在供需两端都遭遇了强烈的冲击,而未来全球经济的发展趋势尚不明朗。尽管深刻意识到数字化的价值和持续投资的必要性,但在残酷的生存压力面前,数字化转型该如何继续成为企业高管不得不审慎思考的问题。

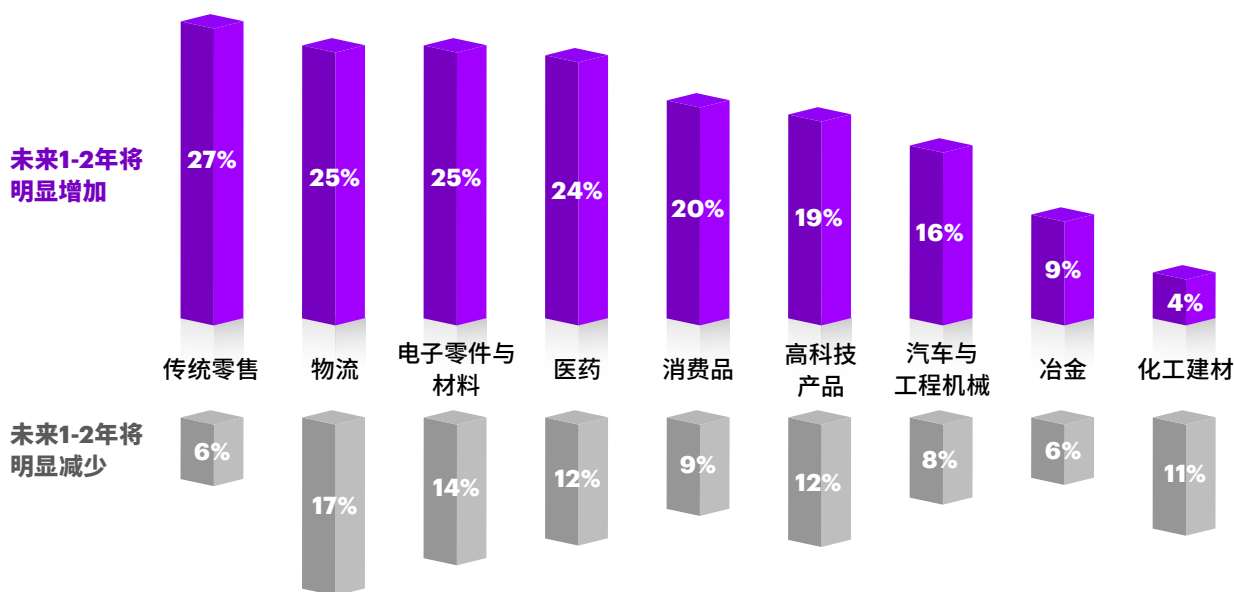
行业特质不同,各行业间投资意愿出现差异。如传统零售行业,面对疫情,线上渠道的开拓以及消费者的实时洞察已是大势所趋,投入增长预期更为一致。而化工建材行业由于经济下行压力较大,更倾向于减少投资(图3)。

在各行业内部,企业的投资意愿也出现分化。一些企业准备扩大数字化投入,补充或增强自身的数字能力,也有部分企业决定延缓投资,把有限的资金用于维持企业当前的经营活动。比

如物流行业内部,起步较早的快递类企业获益于过去的数字化部署,利用实时洞察,资源配置成效显著,更愿意增加投入;而较传统的依靠人力为主的运输企业可能会因生存难题选择减少投资(图3)。

外部压力加大,市场不确定性提高,导致企业对数字化转型成果的期望更加务实,对投资回报要求更高,要求数字化投入能够快速、直接地为企业带来价值。调研显示,85%的受访企业希望在12个月内看到数字转型项目投入的回报,有43%的企业甚至希望6个月内就看到明确回报。另一方面,衡量数字化回报的指标也更为明确,排在前三位的指标分别为客户满意度、市场份额,以及新产品新服务创造的利润。

图3. 中国受访企业未来1-2年对数字化投资的预期



问题: 疫情过后,未来一两年企业计划在数字转型项目上的总投入将如何变化?

数据来源: 国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

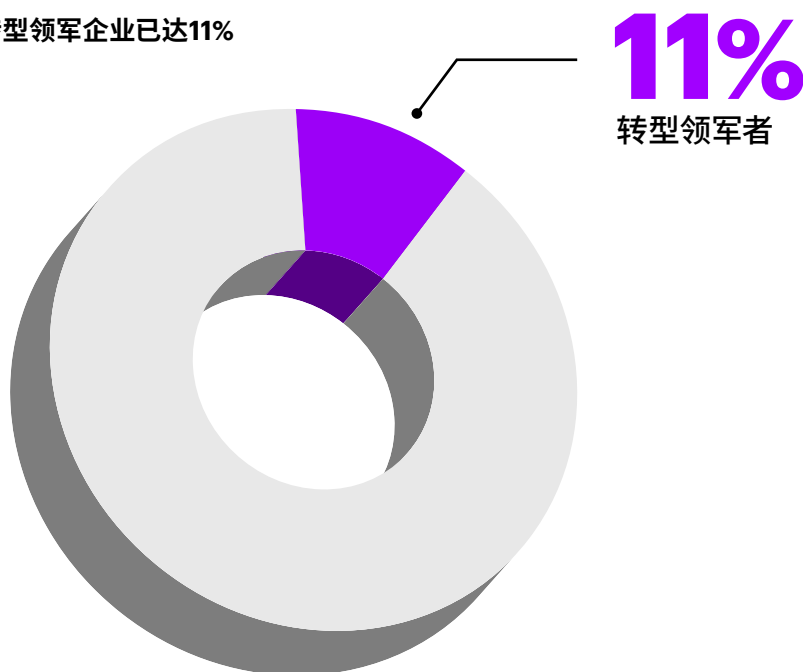
化危为机： 领军企业扩大韧性与 创新优势

疫情大考下，11%的领军企业应对有方， 甚至化危为机

埃森哲于2018年提出领军企业的定义：在持续深耕传统业务的同时，不断打造新的增长引擎，过去三年中开展的新业务*带来的营收在企业总营收中占比超过50%。

2020年，转型成效显著的领军企业占比由2018年的7%上升到11%（图4）。领军企业不光立足当下，充分利用数字技术强化核心业务，同时着眼未来，迅速发掘并拓展新的增长领域。

图4. 2020年中国数字转型领军企业已达11%



数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

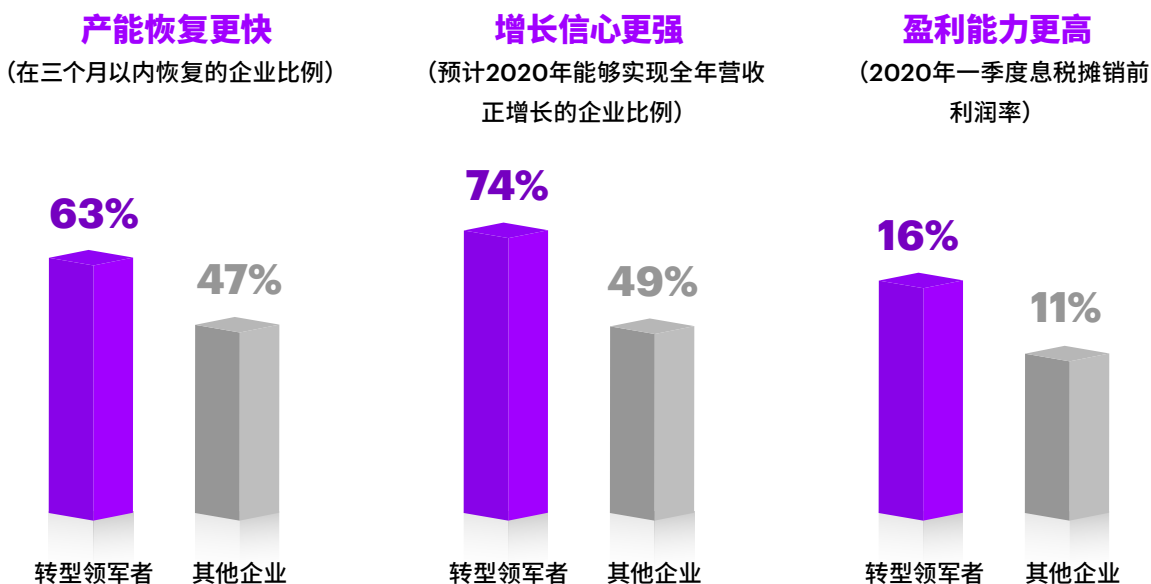
* 新业务指的是企业围绕新市场、新产品、新服务和新商业模式等开展的业务活动、投资和计划。

疫情大考下，领军企业表现出色，凭借更完备的数字能力积累，应对有方，甚至化危为机，展现出强大的抗压力和恢复力。

凭借对市场需求更深刻的洞察，领军企业快速创新，展示出更强的盈利能力，并对疫情后的恢复和增长有更强的信心（图5）。

调研结果显示，63%的领军企业在三个月以内恢复产能，而这一比例在其他企业中不足一半。

图5. 领军企业在危机中展现出更强的抗压力和恢复力



数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、Capital IQ、埃森哲商业研究院
注：摊销前利润率是对样本中上市企业进行的对比分析。

埃森哲中国企业数字转型指数

埃森哲中国企业数字转型指数对企业的数字化成熟度进行全面的扫描和评估。指标体系共有四级，其中四级指标为数据采集项，分值为0-100。数据由下至上逐级加总平均，最终得到数字转型指数总分。100分代表当前所能预见的最先进状态的数字企业。

埃森哲数字转型指数模型

数字渠道与营销

- 针对客户个性化需求实现精准营销
- 实现线上线下全方位渠道建设
- 安全保护自身及客户的数据隐私

智能生产与制造

- 运用数字技术实现敏捷开发
- 基于数字平台的合作研发
- 实现智能制造与柔性供应链

智能支持与管控

- 依据业务需要灵活调整职能部门结构
- 实现数据流与业务流在各部门无缝衔接
- 搭建基于数据分析的决策体系与管控系统

产品与服务创新

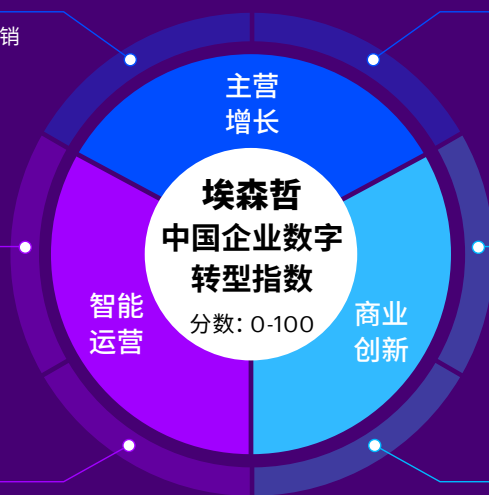
- 对现有产品或服务进行数字化改造升级
- 开发智能产品或服务
- 基于用户个性化需求提供定制产品或服务

数字商业模式

- 基于数字平台的商业模式
- 开拓数据变现模式
- 数字商业模式的迭代改进

数字创投与孵化

- 建立内部创投部门推动数字化新业务
- 建立机制鼓励内部创新与创业
- 和初创企业合作培育数字化技术



中国企业数字化转型总体稳步推进

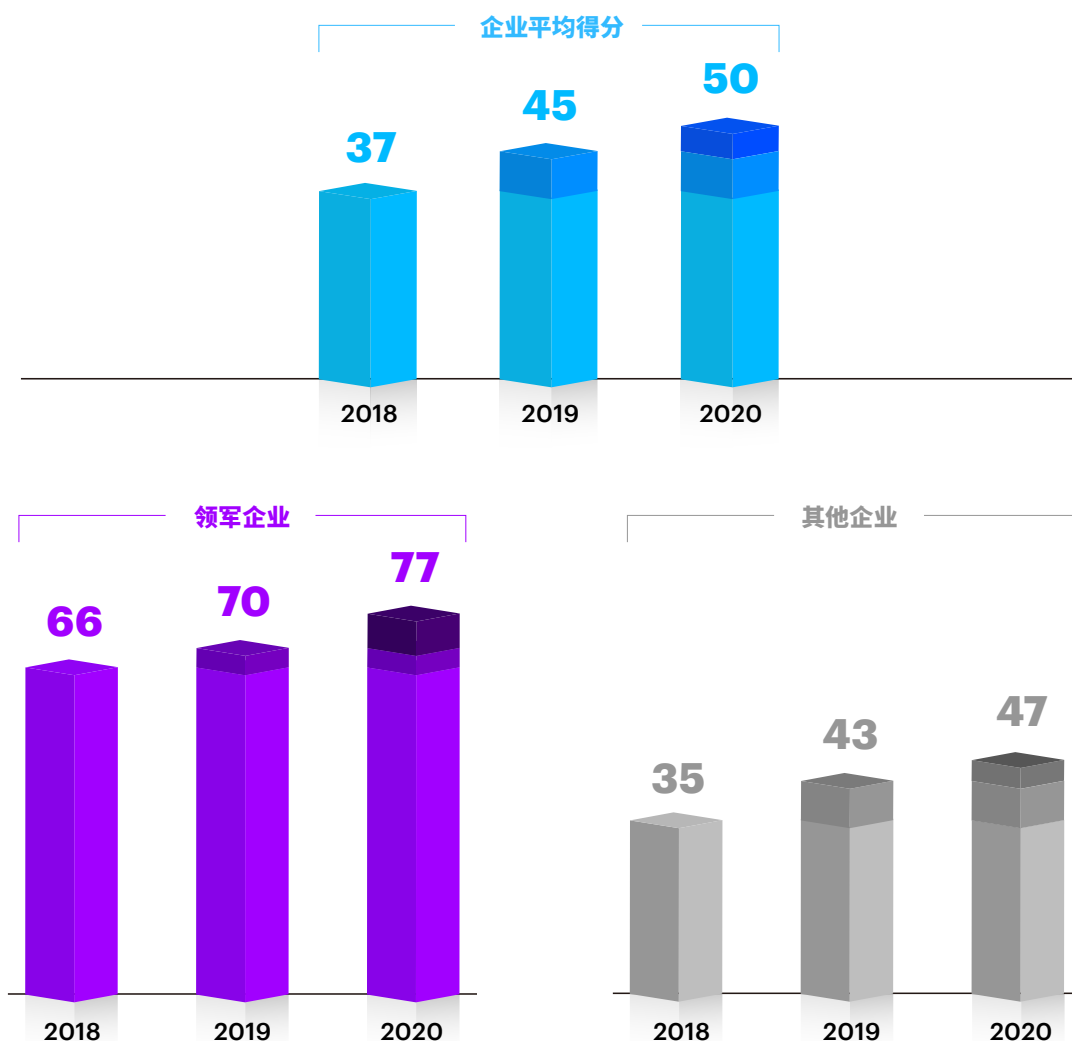
埃森哲于2018年构建了中国企业数字转型指数，持续追踪中国企业数字转型的进程和成果。

三年来，中国企业整体数字化稳步推进，2020年中国企业数字转型指数平均得分为50分，相比去年提高5分。占比11%的转型领军企业的得分达到77分，相比去年提高7分（图6）。

领军企业数字能力不断提升的背后，是数字化内涵质的飞跃。大部分中国企业的数字化转型还集中于企业内部、单一职能或业务线的数字化部署，领军企业已经在着力打通企业内部壁垒，实现全业务全流程的贯通，同时内外兼修，注重企业上下游、外部生态的数字协同和价值创造。

图6. 三年来中国企业整体数字化稳步推进

中国企业数字转型指数总体得分 (0-100)



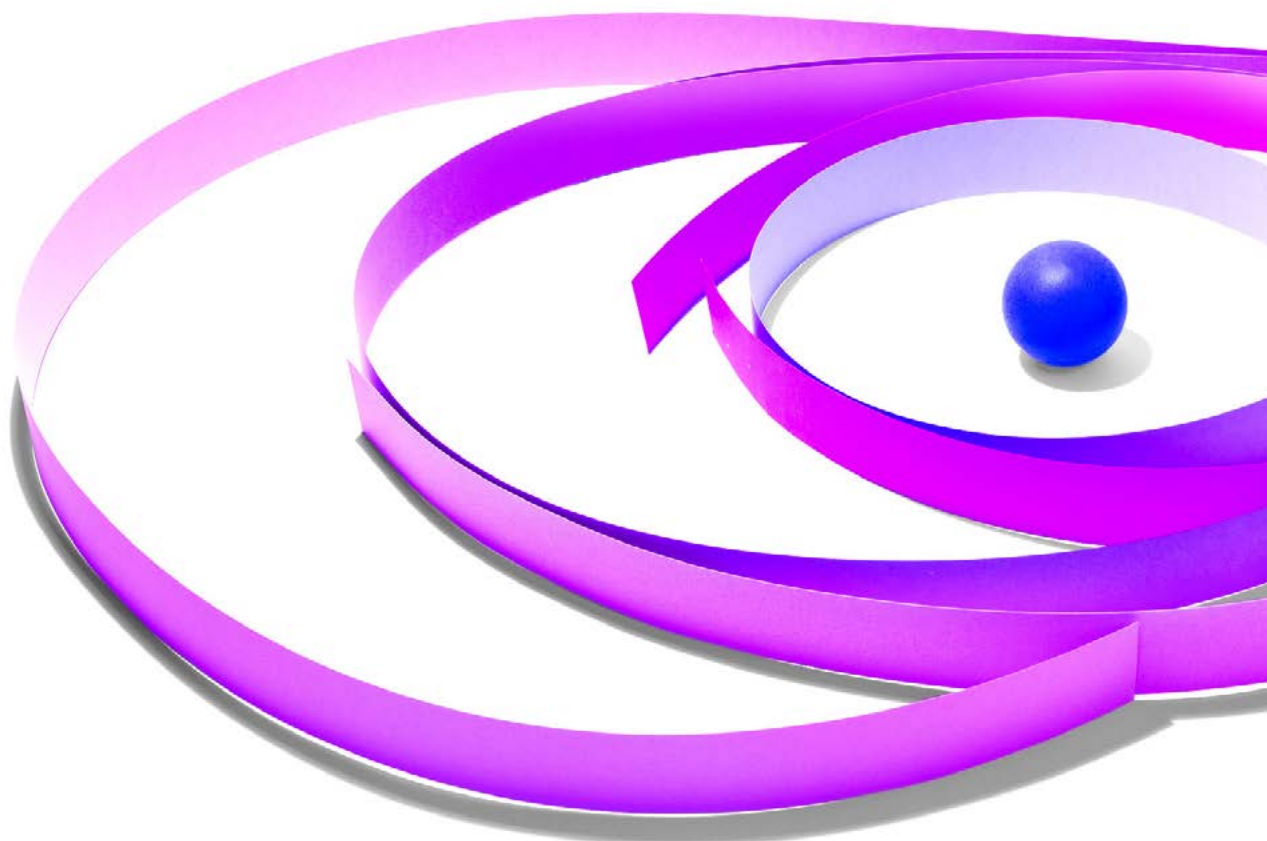
数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

领军企业多年的数字化投入转化为“韧性”和“创新”两大优势

通过对跨行业领军者的分析，我们发现，韧性和创新是领军企业应对疫情大考的两大关键数字能力。韧性是企业生存的基础，创新则为企业提供业务增长的新动力。

外部环境急剧变化之时，领军企业依靠实时数据分析和洞察，开展主动预测，先于市场实现预判和预警；从销售端到生产端到供应端，数据打通，实现上下游高度协同，从而根据市场需求快速调整供给；通过内部流程的标准化及人机协同的智能服务，进一步提高运营稳定性。

在韧性的基础上，领军企业敏捷创新，进一步扩大竞争优势。在产品和服务方面，贴近前端，快速迭代，赢得市场的同时，更提升了品牌的忠诚度；在生态合作方面，跨界协同，完善能力拼图；在组织内部，灵活调动人员，以响应新业务需求。



美的集团： 数据驱动全价值链运营，向外赋能共建生态

从数字化1.0到2.0：持续升级的数字化转型部署

企业的数字转型无法一蹴而就，需要长期部署、坚决落地。2013年美的集团通过建设全面IT系统开启数字化转型1.0进程，逐步实现了业务、流程及信息系统的一致性，但受制于当时技术条件，数字化1.0在数据反馈与处理的及时性方面存在不足。基于此，美的集团自2015年起引入互联网+技术布局数字化转型2.0，着手打造智能制造、移动化和大数据平台，进一步赋能以用户为导向的业务能力提升，包括客户订制、提升营销效率、深化卓越运营等。

打造云端全价值链，利用数据驱动企业各环节的透明化管控

美的数字化2.0不仅打通了从订单、排产到物料采购、生产以及到最后的出货并交付客户的整条价值链，还把这些数据采集上云，形成云端数字化产业链，通过打造流程统一、标准一致的数字中台，实现全价值链透明化运营。在此基础上，为实现快速响应需求的柔性供应链，美的发展出了“T+3”卓越运营模式，即以客户为中心，牵引营销、制造、物流、服务四个周期在内的整个体系，实现一体化运营。

在制造端，美的通过数字中台实时掌握每一家供应商的生产以及库存数据，随时进行原材料的调配，基本实现了制造体系的零库存，使整体生产效率提升15%，产能扩大一倍；在供应端，美的打造了能够精准预测、智能分仓、自动补货的智慧供应链，提升供应链上下游的协同水平；在营销端，美的通过人货厂的透明化管理，用数字化支撑起跟用户打交道的整个过程，从产品下线到交付渠道商只需要4天，大大缩短成品库存周转期，驱动全渠道协同；在用户端，美的通过线上线下多个数据入口，整合内外部数据，构建用户全景视图，形成3.2亿（日增约20万）唯一身份识别用户，10亿+行为数据，以及800+标签类型，大幅提升企业的用户画像能力和企业决策能力；在售后端，美的不仅统一售后服务标准，更实现从用户发起售后订单到工程师在线交流、上门服务的全服务流程透明化管控，提高用户满意度。

布局工业互联网，夯实数字化经营地基，构建共赢数字生态

美的集团五年来数字化转型升级累计投入超过400亿，2018年发布“制造业知识、软件、硬件”三位一体的工业互联网平台，不仅为企业经营管理决策提供支撑，更让美的灵活应对各类突发情况。疫情期间，卓越的数字化能力让美的在危机中展现出强大的企业韧性，截至2020年3月，美的全体员工复工率达到了87%，产能恢复84%，供应商的整体复工率达到了98%。

美的经验不仅适用于内部，针对外部企业的数字化转型需求，美的集团通过定制化整合方案实现跨界协作，推进企业上云上平台，构建互利共赢生态。2020年上半年，在工信部组织开展的“产业链固链行动”中，美的带动上下游配套中小企业，增强产业链协同复工复产。

基于集团数字化转型所积累的技术平台能力，集团下属科技公司美云智数深耕“咨询+产品+实施”的全流程企业数字化解决方案，将业务管理实践、数据资产、云端服务等向社会输出，帮助企业实现全价值链的智能控制、运营优化和生产组织方式变革。3月初“美的牌”口罩面世，其中美云智数工业仿真软件MIoT.VC功不可没。对数十种复工方案进行模拟验证，迅速发现问题和提升点，并及时调整与优化，减少现场实施和实际生产时的变更或返工，最后项目整体投资节约15%以上，物流效率提升23.6%，产能较原方案提升21%，实现日产20万个口罩。²

2020年，美的宣布启动“全面数字化、全面智能化”的新战略，这是美的集团继2012年制定“产品领先、效率驱动、全球经营”三大战略主轴和转型之后的又一次重要集团战略升级。未来三年，美的将进一步以用户为中心，实现贯穿研发、制造、营销、售后的全价值链条数字化，孵化IoT生态、美云销、工业互联网三大平台，用数据驱动全价值链运营。

中化： 储运全程可视化，数据驱动企业运营优化和创新

中化能源科技搭建数字供应链

依托数字科技提升供应链柔性和移动危险源的安全管理，已成为石化企业抢占未来市场的必选项。尤其在新冠肺炎疫情这种突发事件中，柔性供应链和面向未来的信息系统更是支持了石化企业“无接触型”、“补链型”、“降本增效型”的复工复产。

中化便得益于中化能源科技构建的储运一体化数字供应链平台——66云链，不但敏捷创新并精准服务于疫情期间的特殊需求，还助力中化能源面向未来快速转型，同时推动中化的外部企业应用数字技术应对当下的经营风险及竞争压力。

截至2020年7月底，中化能源科技·66云链平台已上线石化货主企业900余家，连接第三方仓储企业7家，货物运量3500余万吨，可查询物流承运商12000余家（其中，公路运输承运商有1万多家，占全国危化品公路运力总量的90%），可查询危化车7万余辆，可查询内贸液货危险品船舶6000余艘。

供应链创新，保障企业积极应对疫情

疫情期间，很多石化企业原本稳定的合同物流体系难以为继，供应链面临运转失灵问题。为此，中化能源科技紧急研发了“石化运力智能推荐平台”。该平台汇聚了全国90%危化车队信息，可根据货主需求快速推荐危化运力。

借助这个产品，有数十家石化企业第一次在网络平台寻找运力。数字化、在线协作的方式不但保障了这些企业的供应链稳定性，更帮助他们融入到生态系统，实现了更柔性、更可靠的供应链管理。

可视化供应链，实现上下游协同

在传统的提货作业中，上游货主企业通常会向下游客户发放实物提货卡，并安排驻库人员，在司机前来提货时登录提货卡管理系统下提货单。而中化能源科技研发的“数字提单系统”实现了“交割+提货”全过

程的线上化和自助化，在疫情期间，货主无需再安排驻库人员和发放实物提货凭证，实现了石化行业的无接触交割提货。“数字提单系统”自上线以来，累计注册使用企业达200多家。其中，在2020年一季度，新增注册用户就有10余家，新增下单量约一万单。

在司机装卸货作业环节，中化能源科技自主研发了“车辆预约排队系统”。该系统在线连接货主、仓库、驾驶员，做到业务流和数据共享协同、实时可视，避免了因作业计划不透明导致的司机无计划涌向化工厂/库区/园区而造成车辆聚集的安全隐患。截至2020年7月底，该系统已在中化泉州石化等5家中化内部企业以及数十家中化外部企业上线，累计已为约2万辆车预约近30万车次，效果良好。以中化泉州石化为例，自2019年4月系统上线以来，现场排队的危化车从30-40辆减少到10辆左右，有效化解了安全隐患；司机平均等待时长从3小时以上降至约1小时，降幅达63%；企业也节约了计划修建停车场的投入资金和土地资源。

在运输环节，中化能源科技研发的“车辆运单可视化系统”，让货主无需和司机见面、通话，就能实时掌控车辆位置、车辆轨迹等危化品物流运单动态，提高物流管理效率和风险实时预警能力。截至2020年7月底，这套系统已先后在中化石油广东公司等9家中化内部企业以及数十家中化外部企业上线，累计运单达12万单，货运量约1000万吨，助力企业将物流实时数据分析纳入到全业务流程，在降低供应链不确定性风险的同时，也为企业物流环节的降本增效提供了数据依据。

后疫情时代, 领军企业管理层持续立足“韧性”和“创新”, 力争在数字转型中取得新突破

新冠疫情对消费者心理以及市场需求将造成长期的影响, 相应的, 供应链必须更加灵活和弹性; 疫情造成的工作方式的改变, 则对组织的柔性和赋能提出了更高的要求。

已经建立了“韧性”和“创新”两大优势的领军企业, 未来将关注数字化的哪些方面? 从企

业管理经营的关键职能出发, 结合行业专家访谈, 我们发现, 领军企业对数字化转型的规划, 立足点均在长期的能力建设, 而不是短期的应急举措。各职能领导探索的议题背后, 韧性和创新仍是未来数字化转型的核心:



首席执行官:

在战略层面、组织层面如何进一步提升韧性, 推动创新, 在后疫情时代**持续增长**?



首席营销官:

如何应对客户**不断变化**的期望、交付无缝体验?



首席运营官:

如何重塑供应链及制造环节, 提升**透明度和灵活性**, 并强化以业务和客户为中心的运营方式?



首席信息/技术官:

如何创建“**面向未来**”的企业IT系统, 以推动敏捷创新和快速扩张?



首席人力资源官:

如何**预测技能需求**, 提升员工能力?



首席财务官:

如何平衡短期成本控制与**长期投资**之间的关系, 培育**创新能力**, 从而实现可持续的增长?

联想集团： 数字化运营加速产销恢复，创新引领后PC时代 战略转型

业务挑战与数字化转型动力

作为联想集团主业的PC业务，其全球市场经历了多年的增长停滞乃至市场萎缩，“后PC时代”已成业界共识。作为全球PC行业的巨头，为了在行业生命周期的成熟和下降阶段保持主业的营收规模与盈利能力，同时开创新业务增长点，联想决心战略转型，而数字化和智能化成为转型的核心驱动因素。

数字化转型：先进的数字化基础设施支撑端到端的数字化运营

联想以每年5亿美元的数字化建设投入，在全球建设并运营10个数据中心，构建了包括私有云和公有云的混合云架构数字化基础设施。在其武汉生产基地实现两条60米长，10米宽产线的5G专网覆盖，赋能面向未来的智能制造。基于这些基础设施，联想储存和管理超过了14P数据，数据资产超过2万张数据表，汇集多来源用户与市场数据（设备激活、用户调查、应用程序、官网和微信官微等），打通供应链、服务和财务等环节，实现敏捷分析、支撑业务的快速决策、快速响应。

先进的数字化基础设施，支撑了联想包括融合销售渠道、智能工厂和数字化供应链的端到端的数字化运营，并通过柔性制造和敏捷供应链，实现大规模的产品定制化。以深圳工厂为例，每天接收来自全球170多个国家的上万张订单；其中95%订单需要量身定制，操作系统语言近40种，客户定制软件超过1.5万个，不同类型的标签700多个，直接发货区域超过两万个。从2005年至今，在深圳地区人力成本提高了10倍的情况下，联想深圳工厂的产品单台制造成本相比2005年却下降50%，真正实现高成本地区的低成本制造。

应对疫情影响，数字化运营提升运营韧性，加速疫后恢复与重振

销售渠道方面，联想智慧零售平台一直致力于将线下大量连锁门店实现整合和线上转型，促成OMO模式升级，在疫情期间对于联想的销售发挥了重要支撑作用。疫情暴发初期，联想关闭了65.3%的线下门店，对销售业绩带来了巨大影响。危机之下，大量线下门店主动开展线上业务，借力小程序的生态体系，实现了全渠道数据、会员、门店、营销、物流各环节的打通。联想乐呗小程序商城带动1000家门店上云，让4万导购云复工，带动销量复苏。

为实现疫后快速复产，联想利用物联网IoT、大数据等技术，自主开发“Ideas信息平台疫情管理系统”，精准预测生产要素，通过数据的透明化，根据返工趋势来提前决策生产安排、预测生产状态，用最短的时间、最快的速度全面复工复产。虽然疫情带来短期的生产滞后，但由于已经实现了高级别的柔性生产，并应用数字孪生技术实现的对生产过程的全面模拟，在生产线尚未启动的阶段，率先开始生产计划安排，从而快速恢复生产，提升产能。

疫情期间，对人员的安全管理尤为重要。以深圳工厂为例，采用人脸识别技术对工厂各区域员工进行管理，通过智能人脸识别、云计算、边缘技术和专业视频设备的结合，人脸考勤系统、人脸门禁系统、人脸闸机等系统的全方位应用，提升了关键生产区域的安全管理效率，动态了解人员安全状态，降低潜在风险。

另外，整体数字化供应链协同系统的应用也颇具成效。以PC产量最大的合肥联宝工厂为例，电子物料全自动仓储系统单日进出料3万卷，每4小时调取2000多种物料到产线。在智能协同的供应链系统的管理下，将复杂化为无形，工厂从备料到生产就像人们去无人超市购物一样便捷畅快。

今年一季度，全球笔记本电脑的出货量为3790万台，同比下滑了2%，但联想的出货却同比增长了1%，以23.5%的份额稳居全球第一。

数字化智能化能力输出,引领商业模式创新,打造未来增长引擎

基于自身数量众多的工厂与复杂的供应链，联想打造联网平台LeapIOT，一款全新的端到端工业智能解决方案。在推动包括联想自身及上游供应商的数字化转型的同时，联想基于这一平台实现数字化能力输出，赋能工业用户的智能化运营，加速推进制造业服务化，打造未来的增长引擎。

在智能化运作领域，联想已经尝试在各个领域运用智能技术来推进智能化的流程。以机器视觉为例，在制造领域，联想将机器视觉技术广泛应用于研发、配料、装配、测试、包装、仓储的各环节，研发端设计验证、物料条形码自动识别、装配缺陷检测、屏幕LCD/LED自动光学检测、外观包装检测、货物的智能码排等，大大提高了流程的效率和水平。同时，联想也不断尝试将这些成功解决方案推广到业界，协同上下游伙伴提高数字化智能化水平，打造高质量协同智慧供应链。

联想针对工业用户在新建和改造项目中对设备连接、系统协同、数据分析的需求，提供设备智能、生产智能与运营智能服务，协助客户实现生产行为数字化，生产流程可视化，推动产线与系统之间的融合互通，从而优化产线运行，降低生产成本，提升业务敏捷度，实现柔性制造。外部客户接入的工业设计点位数据已经突破了300万点，有很多的大型企业基于联想的物联网平台，开发自己的智能化生产解决方案。

破局锦囊： 领军企业已率先启动六大要务，加强韧性，加速创新

从数字化转型新议题出发，基于大量的行业和专家访谈，埃森哲发现转型领军企业以韧性和创新为内核，已率先启动数字化转型六大要务（图7）。企业只有让数字化日程专注于六大要务，才能突破外部市场与内部组织困境，增加高质增长的确信性。

图7. 领军企业在六大要务上的得分远高于其他企业



数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院



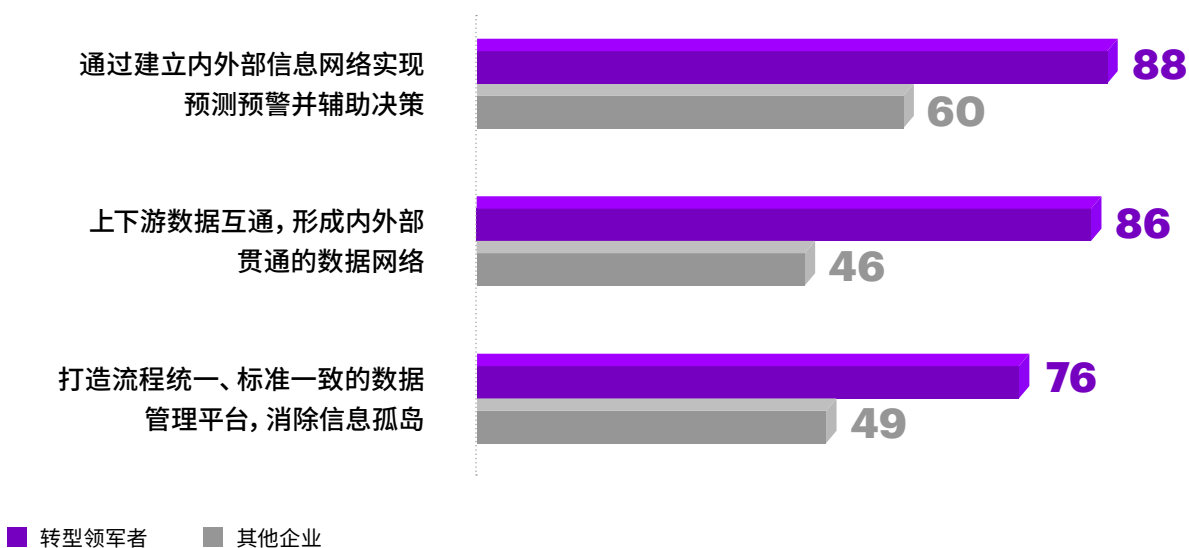
提升全业务全流程数据透明度

为保证营收及利润在后疫情时代持续增长，企业必须利用数字化手段重构业务，通过数据与商业智能实现实时决策和快速响应，从被动响应转变为主动预测。

作为一种新的生产要素，数据不仅仅是企业稳固核心业务的基础，更是企业加速转型的驱动力。数据的价值不只体现在销售、生产、财务管

理等单一环节，更体现在对全业务、全流程信息网和价值链的联通。面对纷繁多变的经营环境，只有全面深刻地了解企业内外部资源，合理配置，无缝衔接，才能在突发情况下迅速反应，内外协同，达成目标（图8）。

图8. 提升全业务全流程数据透明度



数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

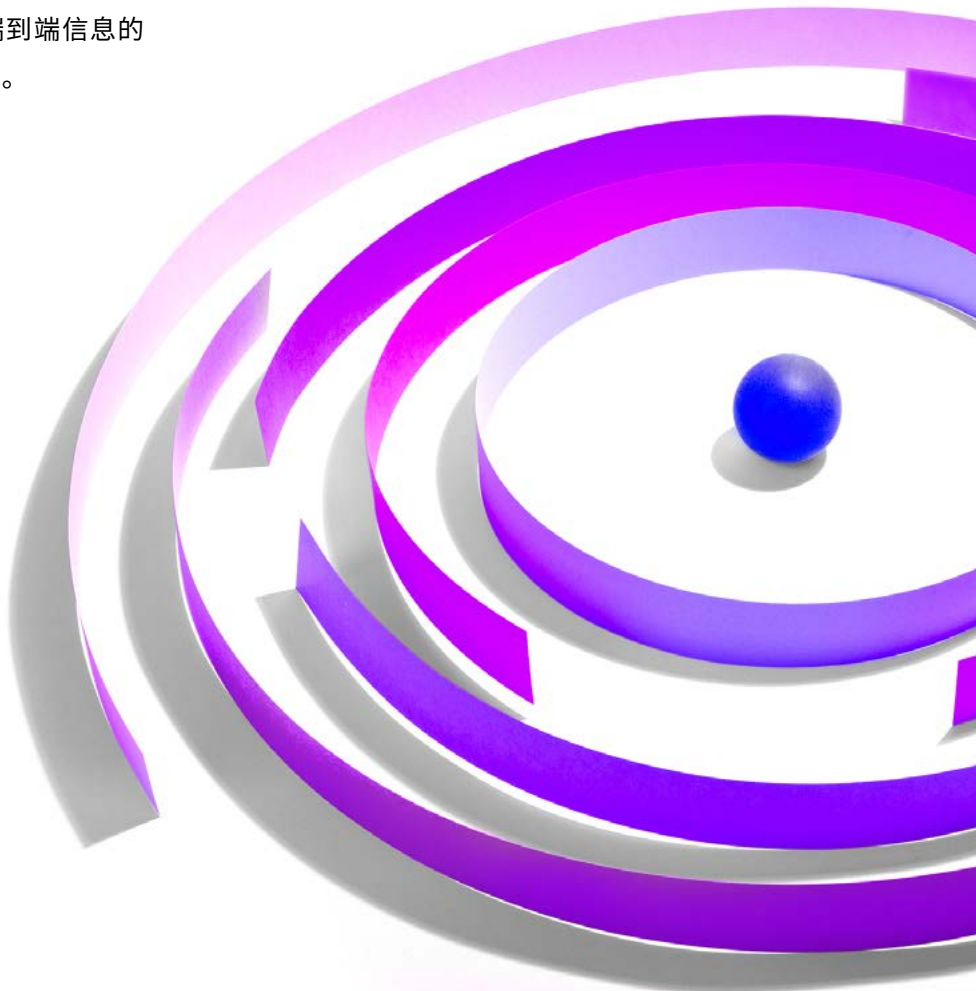
通过流程统一、标准一致的数据管理平台，领军企业得以突破单点环节和单一业务的信息局限，获得全局性和系统性的管理视角；而基于数据网络的商业智能等实时决策分析和可视化工具将最大限度地实现数据价值，帮助企业更直观地发现问题，主动预测市场变化，辅助决策，从而在经营中更加具备灵活性和韧性。内外贯通的数据网络能快速协调外部供应商和生态伙伴的资源，并有效管理风险。

以老百姓大药房为例。作为拥有超过5000家门店、国内规模领先的药品零售连锁企业之一，全流程数据的联通帮助解决了从门店备货到仓储物流等一系列问题。

公司在门店前端部署了智能决策辅助平台。通过数据建模和可视化BI对门店商品销售数据进行精准分析和主动预测，每天销售预测的准确率可达98%以上，请货满足率较未实施前提升了17%。³ 将门店数据和物流运输管理系统、供应商库存管控系统、仓库的智能化分拣设备和物流机器人进行对接，⁴ 实现了供应链端到端信息的连接，门店库存得以响应需求的变化。

老百姓大药房全国信息中心日处理数据量超30亿条、业务运算量超60亿笔，能支持全国逾5000家门店的配送业务，满足未来500亿以上的销售规模。⁵ 疫情期间，老百姓大药房能够迅速实现慢病送药服务，很大程度上得益于企业的全业务全流程的可视化与决策分析，让企业价值链各个单一节点能够快速协同互动，提升企业韧性，更加灵活地应对市场机会与风险。

向领军企业看齐，提升全业务和全流程的透明度，需要企业打造标准化的跨流程协同数据管理平台，实现企业内各业务、各流程的信息和数据的可视化，在核心业务环节部署智能预警和动态决策机制，不断增强企业决策的主动性和应对的敏捷性。



华晨宝马： 数据驱动决策，人机协作“智”造未来

在后疫情时代汽车行业将面临多重挑战。同时，疫情让两个未来趋势愈发明确：首先，数字化业务和运营变得日益重要。其次，企业必须基于数据进行科学决策。对华晨宝马而言，数字化转型始终是战略重心。从装配生产线上的工人到高层，用数字化技术赋能每位员工，让员工能够从客户和公司的利益出发，以数据为依据进行决策，是华晨宝马数字化建设的关键，不仅在疫情期间保证了业务的迅速恢复，更为下一步可持续发展奠定了基础。

实时数据驱动智能决策

华晨宝马沈阳基地拥有一套智能化的“在线过程控制系统”。系统基于大数据累积进行自我学习与分析，能够实时监控继而提前预警潜在故障，让一线操作人员及时做出防范和修正决策。在人工需求最多的总装车间，以车身和底盘结合的合车工位为例，每天数次螺栓拧紧的数据都被数字化设备（智能扭矩扳手）记录和监测，在问题发生之前便可得到精确定位。⁶ 大数据系统配合即时显示生产数据的“安灯”系统让操作人员能够及时掌握生产运行是否在理想数据范围之内，做出相应反应。⁷ 此外，华晨宝马率先将5G技术应用于汽车生产与研发领域，利用5G技术的支持将视觉计算集中至数据中心，基地可将视频片段存储在数据中心，用于分析，维护及预测等。⁸

无论是实时监测的生产线数据，还是存储在数据中心的视频数据；在前沿数字技术的赋能下都成为华晨宝马新的生产力。以数据驱动所作出的决策也将持续助力华晨宝马加速全面数字化业务和运营流程的转型。

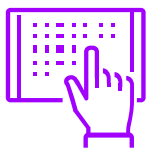
人机协作助力企业高质量发展

智能化应用在生产过程中日益普及，但并不意味着工厂里机器能够完全取代人。相反，在华晨宝马看来，科技应以人为本。智能是人类的专长，智能制造应该以人为本，通过智能化的人机协作，不断挖掘人的创造力，释放人的劳动力，才能赢得智能制造的未来。

在宝马的沈阳工厂，由工人和机器人协作的系统共同负责严苛质量检测：例如缺陷检测等环节，涂装车间的自动视觉识别技术能够对缺陷进行高效的检测。4个高度智能的机械手臂配备了高功率LED探照灯、高反射相机、LED相机等充当“智能眼”，对刚刚完成喷涂的车身展开无死角式的扫描和检测。在机械手臂旁边的工作人员，可以实时通过电脑屏幕接收到车身的检测报告。系统都逐一清晰地标明每处瑕疵位置。一线操作员只需下达指令，有瑕疵的车身就交给另一批补漆的机械手臂全权负责。如果是人工检查，也许需要10到20分钟，这时发现问题已经为时过晚，而机械仅需不到5分钟就能发现问题，完成快速的监测及响应。

尽管全新的智能视觉识别等技术可以迅速准确地检测车身部件表面细小的缺陷，但是还需要倚赖操作工人丰富的经验来把关。涂装车间虽然需要机械手臂高效、精准的喷涂工作，更需要操作工人用心的抛光，让车身的漆面更加柔和、光泽更加稳定。在总装车间的车辆测试环节，尤其需要依靠人特有的感知力，去亲身体会消费者的驾驶感受，确保产品的最佳体验。人机协作让工人们从繁重的工作中解放出来，更多聚焦于如何通过数字化及技术应用让生产更高效，确保更高的生产质量，帮助工人实现角色的转变。

对新兴技术的敏感，让华晨宝马在不断推进的数字化和自能化布局上未雨绸缪。相信5G的落地将能更好地赋能华晨宝马实现人机协作的“智”造未来。



营销与销售全渠道数字化

数字技术不断深入人们的生活，顾客对产品和服务的期望不断提升，铺天盖地的无差别营销只会让顾客心生反感。如何才能利用数字化手段交付无缝的体验，提升顾客满意度及品牌忠诚度？

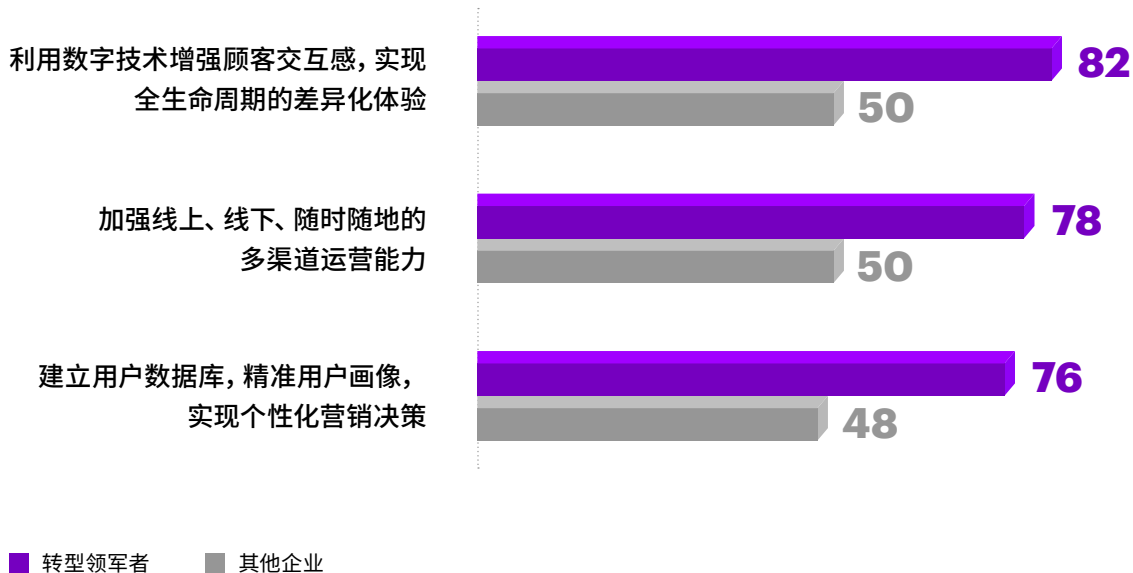
关键在于从注重交易转为人性关怀，为顾客设计体贴的、满足其需求的产品或服务。这要求企业从基础做起，建立用户数据库、精准用户画像，有策略地选择目标用户，重新设计顾客体验，提高忠诚度。疫情进一步深化了线上线下渠道的融合，比重进一步向线上倾斜。企业不仅需要拓展全渠道数字商务能力，更要针对新需求快速研发推出新产品、新服务，让顾客参与到体验的设计过程中来。

转型领军企业非常重视利用数字技术增长顾客交互感，为顾客营造全生命周期的差异化体验。例如太平鸟的Udesk全渠道在线客服系统，通过加入Insight商业数据分析、智能机器人、ServiceGo远程操作等技术，能够跨所有渠道或企业接触点，为每位顾客提供个性化的交互和服务体验，打造便利、透明、个性化的购物全过程。Udesk系统也让更多消费者参与到太平鸟的产品设计环节，通过社交电商与消费者建立更紧密的联系，如“武汉加油”系列产品的粉丝互动深入创意阶段。疫情期间，太平鸟更是借助Udesk以高度灵活性全面拥抱社交电商，为线下门店提供小程序直播营销策划、活动定制方案、朋友圈微信群的社群营销等培训和指导，全方位提升用户购物体验。⁹

领军企业不断加强线上、线下、随时随地的多渠道运营能力，重新设计顾客体验，促进线上、线下渠道融合，实现无缝消费体验。例如不少优秀家电消费品企业在疫情期间探索的“直播带货”新销售渠道，由集团直接对接终端消费者，以消费者为中心升级用户体验，全面深化新零售。通过直播提升线上获客转化能力的同时，不断加强多渠道运营能力，促进线上线下渠道融合，共同发力。

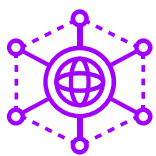
领军企业还很重视建立用户数据库，通过大数据分析精准用户画像，实现个性化营销决策，并基于这些用户数据不断发现新需求，快速研发推出新产品、新服务。例如安踏在新一代智慧门店中，借助人脸识别系统、智慧云货架、后台客户关系管理系统、智能互动屏、感应天线等数据采集工具，在提升消费者体验的同时，全方位收集了每一位消费者的消费行为数据，以建立全渠道的用户消费行为数据库。通过用户数据库及大数据分析，安踏可以推测出每位顾客的消费特征，实现精准营销；判断不同商品对不同消费者的吸引力，让安踏更懂消费者，推动产品及服务的迭代与革新；实现客流分析、热区分析等数据统计，优化门店布局、陈列管理，进一步提升用户购物体验（图9）。¹⁰

图9. 营销与销售全渠道数字化



数据来源: 国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

差异化客户体验、多渠道运营以及基于用户数据洞察的精准营销决策, 是领军企业部署营销与销售全渠道数字化的关键举措, 也是其他企业实现数字化转型获取竞争优势的重要着力点。



巩固和提升企业供应链韧性

埃森哲最新全球调研显示，在疫情暴发之前，仅有12%的受访中国企业建立了弹性供应链，以客户为中心，推动业务增长。在2017至2019年间，受访中国企业平均投资12.6亿元用来改造供应链。但是，只有少数领军企业能够获得满意的投资回报。¹¹

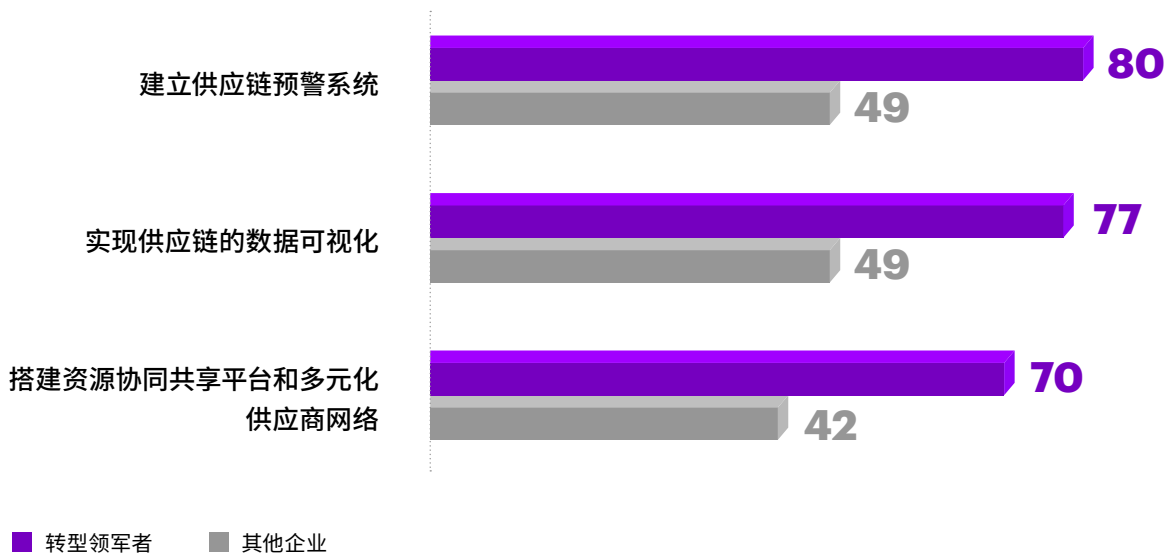
埃森哲今年4月开展的业务连续性调查中，问及全球疫情下企业如何保证生存和发展时，企业高管总结出的最重要的三个方面分别是供应链、现金流以及商业模式。疫情中暴露出来的供应链风险，以及大国摩擦的持续升级，使得企业对供应链安全和稳健性的需求大大提高，在很多行业，供应链及制造环节的重塑已不可避免，企业不妨把这当作一次供应链数字化及升级的机会，巩固及提升供应链透明度及韧性，并强化以业务和客户为中心的运营方式。

过去十年间，大部分企业通过ERP打下了供应链数字化的基础，并逐步与各类运营相关系统，比如运输管理系统TMS、制造执行系统MES等等进行连接，但在计划和决策优化层面还有很大的提升空间。企业需要提升快速响应能力，应对当下疫情并强化未来风险控制能力。

建立以业务和客户为中心的数字供应链，意味着企业需要构建好企业内部的数据架构及流程，收集并利用数字技术分析实时数据，促进供应链上下游信息和数据协同，一方面可以感知并适应快速变化的市场动态，以控制塔监控整个供应链，建立供应链预警系统；另一方面将大大提升采购和生产的弹性，根据订单优先级快速制定计划，灵活调整采购和生产，不仅能优化成本，还能提升客户满意度（图10）。



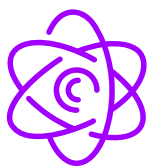
图10. 巩固和提升企业供应链韧性



数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

以医药行业为例，目前，中国医药流通市场依然依靠政策驱动，药物零售体系还无法支撑医、药全面分开。而随着医改新政的落地深入，国药集团通过打造赛飞数字化供应链体系架构，形成了以分销、零售（O2O）融合发展、零售终端为主供应渠道的智慧供应链管理体系。¹² 赛飞平

台通过运营服务体系、物流服务体系和数据服务体系实现了需求预测、分布式入库策略、分布式出库策略及自动补货等功能；对医药供应链各流通环节间的资源配置进行有效整合，实现供应链全程的业务信息共享、透明监控、高效调度和溯源管理。¹³



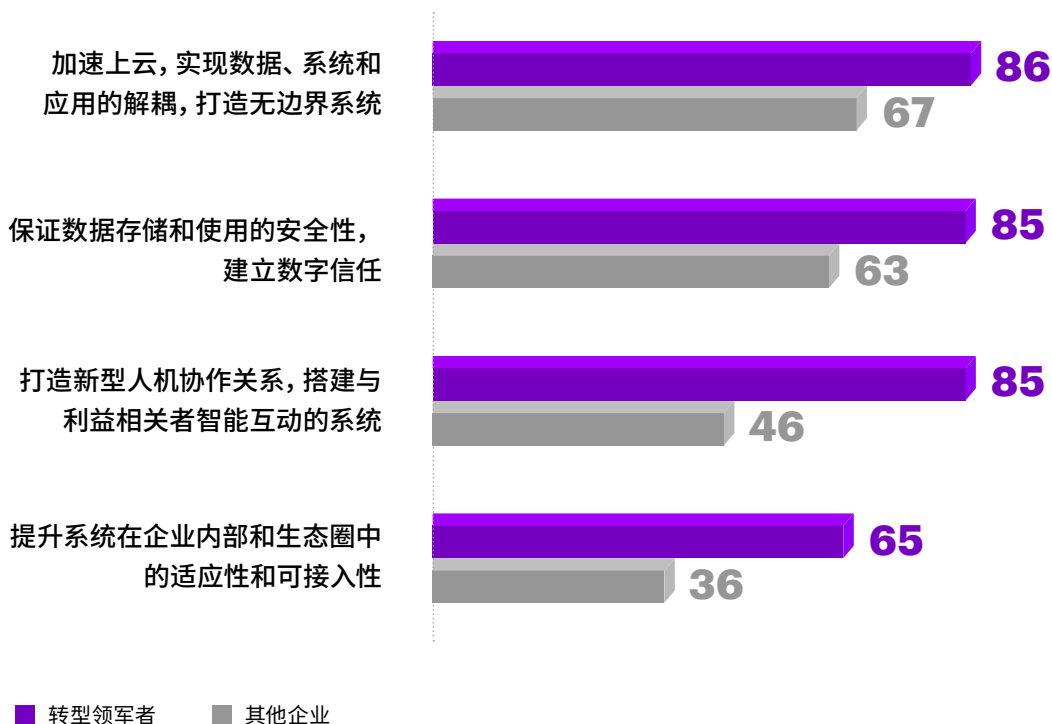
打造“未来系统”，更新IT适应性

为了持续规模化创新并实现最优增长，企业不能仅仅将技术应用作为单点解决方案，或只进行简单的技术组合。随着新技术不断涌现和快速迭代，观望等待的企业将快速落后于竞争对手。

埃森哲提出的“未来系统”是自适应系统，能够自主学习和改进，从而帮助人类更迅速、更有效地进行决策。随着云计算、大数据和人工智能技术的发展，拥有自适应系统的企业不再惧怕

变革。¹⁴ 拥有“未来系统”，意味着在整个企业内应用自动化和人工智能，构建基于云的、持续优化的数据供应链，驱动企业人工智能不断提升。为实现这一目标，企业需做到业务全面上云，提升系统适应性，从而实现规模化创新，为长期IT系统转型打好基础，同时需要关注数据存储和使用的安全性，构建互信（图11）。

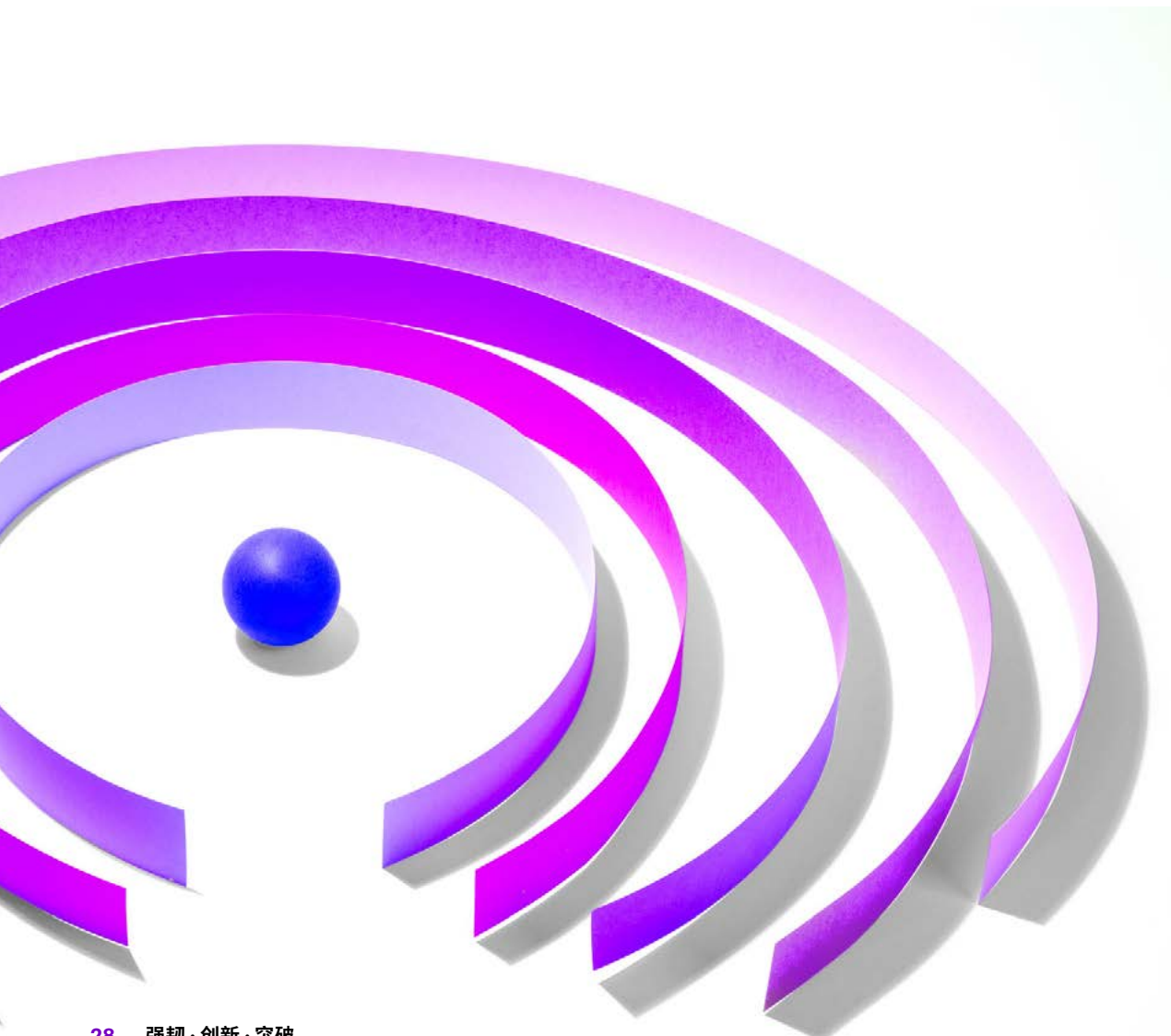
图11. 打造“未来系统”更新IT适应性



数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

以本土领先美妆品牌珀莱雅为例。其公司的数据化、平台化、生态化、国际化布局已在过去两年逐步完善,大大提升了企业应对风险的韧性,在疫情下的珀莱雅未受到明显影响。相反,2020年初至今,珀莱雅股价上涨了超过30%,领跑化妆品版块所有选手,亮眼的成绩与其在系统上的持续投资是分不开的。珀莱雅积极以IT推动企业数字化转型,并在整体IT信息化发展过程中经历了布局渠道、提升品牌、管理提升和平台创新四个转变,从ERP初级阶段进阶为ERP整合提升期,并探索人工智能、大数据等相关应用,积极迈入IT数字化转型阶段,致力于建设一体化信息化平台,支持企业向多渠道、多模式、多品牌可持续发展。¹⁵

2017年上市后,公司不断完善信息化系统的建设。在2018年就开始布局大数据,提出“智能硬件”+“智能软件”的门店“双引擎”战略,通过数据抓取和AI计算为顾客提供AI拍照测肤,结合远程巡店、导购分佣,利用线上平台推动线下门店拓展。在智慧门店框架中,引入“皮肤测试仪、机器人导购、智能魔镜、自动贩售机、RFID”等各类硬件,打造内容营销、分享和社群运营等智能化创新体验;在软件方面,接入国内互联网公司流量系统,打通线下CRM会员系统和POS系统,建立线上购买、线下自提和快递模式,辅以手机游戏,实现全面数据化管理。





以柔性组织发挥数字化人才能力

在疫情导致员工无法返回工作岗位的情况下，为快速了解员工健康安全情况、实现有效沟通、保证业务的连续性，许多企业快速部署了远程办公和员工管理的软件、应用或平台。为节约人力成本，提高效率，越来越多的企业将后台职能部门（如财务、人力、采购等）通过共享服务实现高度标准化。然而，数字化转型对组织变革的价值远远不止于此。

埃森哲研究显示，人才寻源、人力成本和人力需求变化是企业领导者认为影响其业务发展最重要的不确定性因素。随着数字化、网络化、智能化技术的应用，注重员工体验的“Z世代”进入职场，工作和团队正在不断打破传统的组织边界，柔性组织——可以随着业务需求变化而即时流动的动态人才生态系统——随之兴起。在柔性组织中，组织将更为扁平，员工参与方式将不再单纯按职能、岗位、职责划分，而是基于业务需求和员工的能力灵活调动，从而使企业更富有弹性、灵活性和竞争力。

想要建立柔性组织，首先必须基于公司业务战略，通过人力规划，提前布局组织需要的关键能力和关键岗位，根据外部环境和内部需求提前分析“可能发生什么”以及“如何应对”。其次，企业必须改变上传下达的陈旧模式，鼓励全体员工就业务重点达成共识，共享成功，以可持续经营为目标变革文化，革新工作方式、员工参与方式和管理方式。随着机器人技术的发展和成本的下降，机器人的应用场景突破了工厂和仓库，企业还应考虑如何利用人机协作推动员工队伍的重新组合，以实现持久运营、推动新业务战略（图12）。

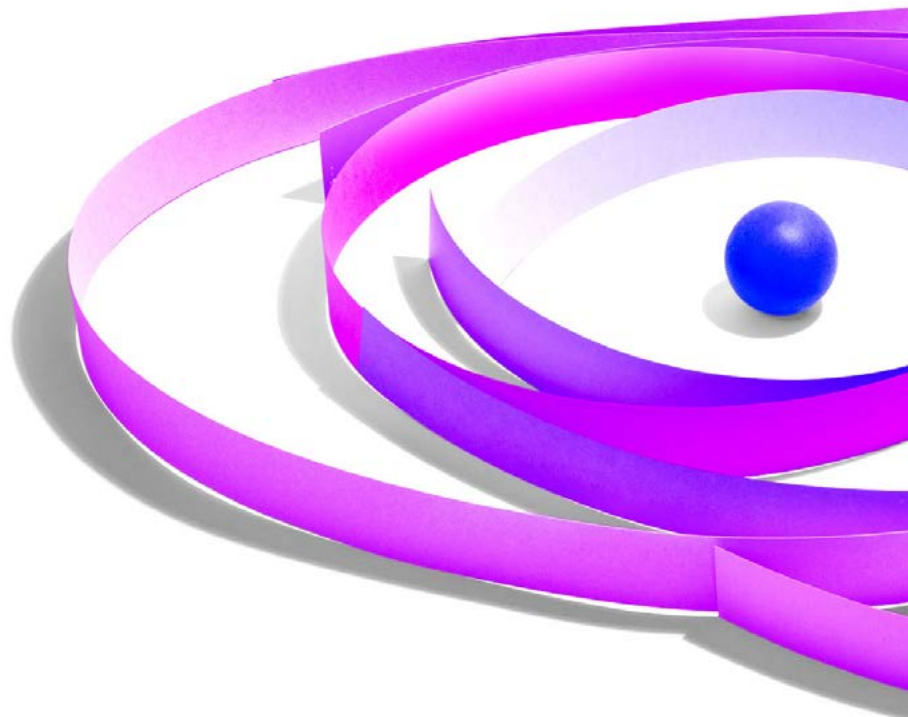
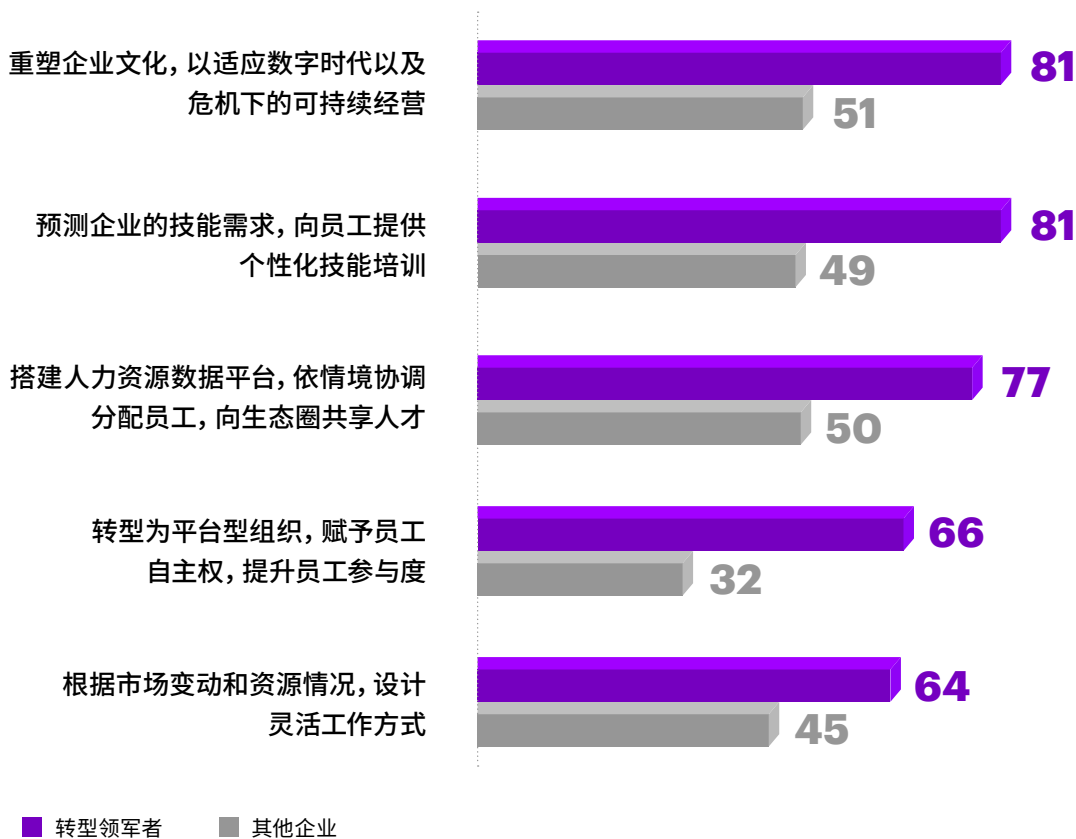


图12. 以柔性组织发挥数字化人才能力



数据来源: 国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

在新经济中顺势而生的零工经济, 利用互联网和移动技术快速匹配供需方, 形成了“临时”新工作模式。这种灵活的用工方式, 能为需要人力的公司节省许多成本, 起到降本增效的效果。正如这次疫情中, 以盒马鲜生为代表的生鲜电商企业就与传统餐饮企业合作推出了“共享员工”模式。今年6月, 盒马共享员工平台上线, 开始面向全社会开放, 年满18岁有意向的待业人员可申请加入。在该数字化平台上, 员工的从业经历、业务特长, 以及可匹配岗位, 都能实现一键式查询。¹⁶

未来, 人力资源管理的关注点将更多转到技能上, 只要能满足工作技能的要求, 不管是内部员工或外部人员, 还是机器人, 企业都可以依据技能来支付报酬。组织的边界将被打破, 企业无论大小都将交融在一起, 企业和用户也会交融在一起, 组织追求的或许不再是人员规模的大, 而是参与平台, 成为生态系统中不可或缺的一环。这样破界融合、无限连接及交互的网状灵活用工结构, 正是数字化柔性组织的典型特征。



培育务实创新、敏捷创新体系

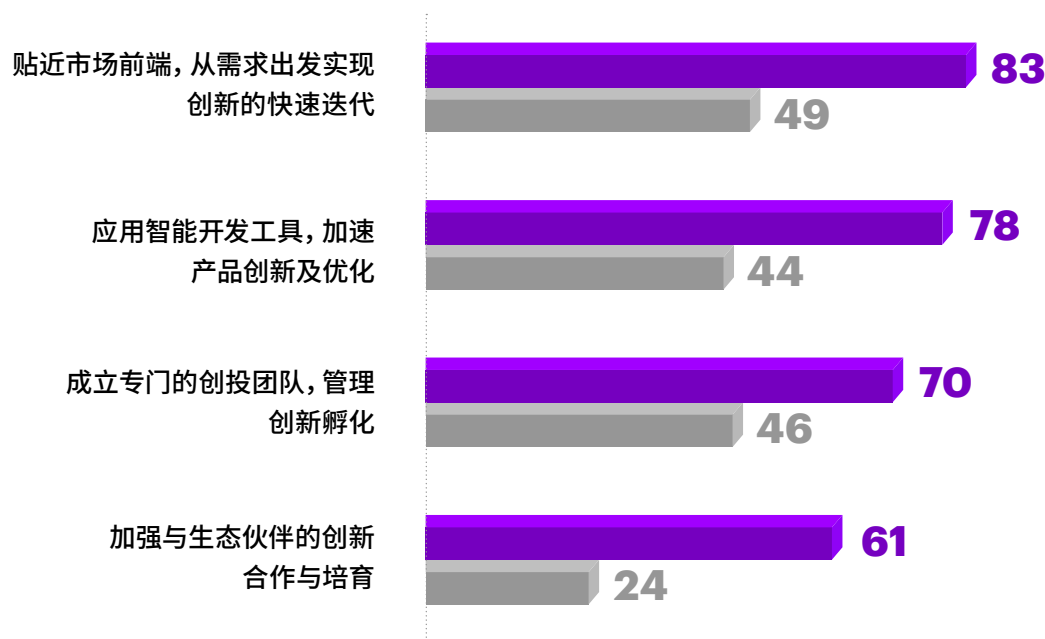
面对疫情的冲击，领军企业勇于创新的行为大大提升了企业的抗风险能力，巩固、甚至强化了自身在行业的领先地位，为危机后的营收及利润增长奠定了更强的基础。而其他相对保守的企业在疫情的倒逼下也不得不加快节奏。

疫情之后，外部不确定性增多，企业必须提高对环境变化的判断和适应能力，持续创新。如何重塑创新体系，让创新更贴近业务，更快更好满足市场和客户不断变化的需求成为企业高管面临的核心问题。

当下企业普遍感到财务压力增加，而市场和消费者却变得更为挑剔和谨慎，在这样的双重

压力下，企业需要以更加务实的态度，采用敏捷的方式“小步快跑”，围绕产品升级和组合优化快速创新，降低试错成本；同时，要充分利用技术优势，强化数据分析和洞察，加速产品的低成本创新及快速迭代；与员工、客户、消费者、供应商、合作伙伴、初创企业加强创新合作和培育；成立专门的创投团队管理创新，根据市场需求、业务量大小变化实现对资源的动态、灵活配置，审慎投资新业务或剥离旧业务，形成持续创新的文化，提升变化环境下的生存能力。平衡短期成本控制与长期创新投资之间的关系，从而实现可持续的增长（图13）。

图13. 培育务实创新、敏捷创新体系



■ 转型领军者 ■ 其他企业

数据来源：国家工业信息安全发展研究中心、埃森哲商业研究院

疫情期间，海尔智家针对防疫需求快速上线19款消毒杀菌的健康生活场景程序，这离不开海尔基于AI网器、App端、语音端实现的对用户需求、家庭场景的分布式感知和基于意图预测和主动决策算法的大数据分析模型，¹⁷方能迅速将洞察到的消费者需求孵化为创新产品或服务。

海尔的全员创客机制，更是不断拉近和用户的距离，实现基于用户需求的自驱动创新；通过

海创汇这一“创业加速器”平台，助力外界的组织或个人共享资源，实现更为高效的创业创新。在应对危机时，这一生态系统展现了强大的生命力；而其COSMOPlat工业互联网平台更是生态创新的典型代表，通过智能化生产、个性化定制、网络化协同、服务化延伸等四方面创新应用模式，构建基于海量数据采集、汇聚、分析的大规模定制解决方案平台，每年孵化项目超过220个。¹⁸

结语： 逆水行舟

几乎在一夜之间，数字转型成为了所有中国企业必须正面迎接的一项挑战。新冠疫情给中国实体经济按下暂停键的那一天，也是迫使所有还未开始数字转型的企业痛定思痛、开始思考“如何转型”的那一天。

对于多年持续投资于数字技术，不断改造核心业务、开拓新疆土的企业来说，他们适应性更强，创新速度更快，在危机重压下寻找机会，扩大与竞争对手的差距，赢取新的市场。对于尚未充分投资、暂时落后的企业来说，面对后疫情时代的严酷现实，必须重新梳理战略，加速建设数字能力，才有机会迎头赶上。

得益于自上而下的快速、有效应对，中国经济受到的疫情冲击相对较小，二季度经济增长已经由负转正，彰显了强大的韧性。但疫情在世界范围内仍然远未结束，全球经济将面临长期且痛苦的挑战。在经济走势看低、地缘政治风险加剧的背景下，中国企业如能客观评估自身数字化成熟度，持续加强自身韧性，不畏艰险坚持创新，就一定能够成功破局，走出自己的转型之路。

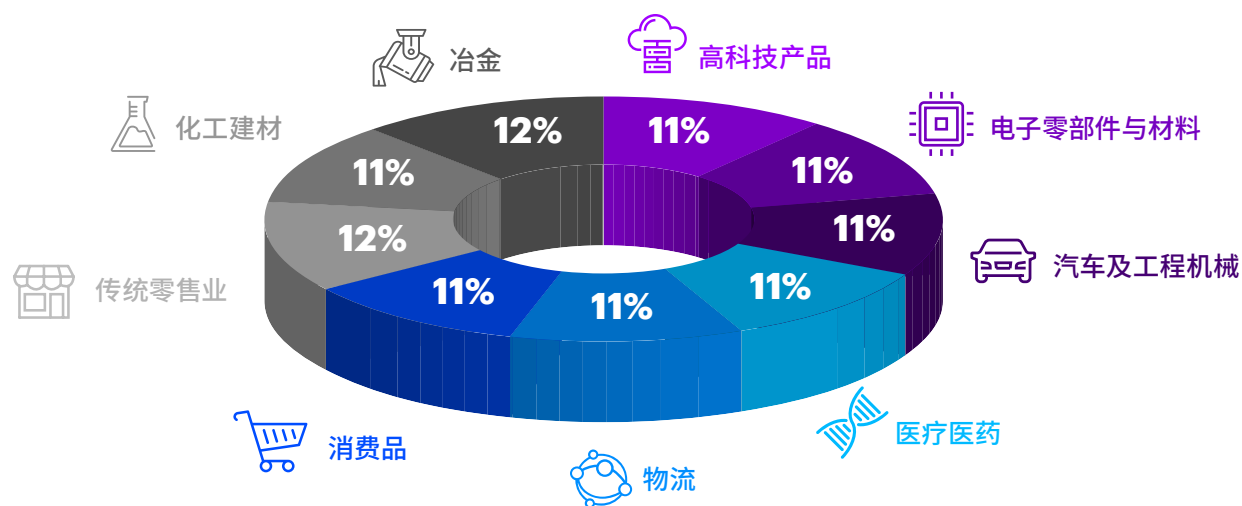
研究方法

本研究是埃森哲连续第三年与国家工业信息安全发展研究中心合作开展的2020埃森哲中国企业数字转型指数研究。本研究分为两大主体，高管调研和企业评估，旨在对中国企业的数字转型进行更加深入和多角度的分析。

研究覆盖九大行业，包括高科技产品、电子零件与材料、汽车与工程机械、医疗医药、消费品、物流、传统零售业、化工建材、冶金。

样本

我们从国家工业信息安全中心的两化融合数据库中，挑选出参与了最近一年数据填报的企业，并从九大代表性行业中最终抽样398家企业。



参考资料

- 1 中国数字经济发展白皮书（2020年），中国信息通信研究院，2020年7月
- 2 美云智数彰显企业责任与担当 推动中小企业复工复产，中国工业互联网研究院，2020年6月
- 3 数字转型、业务创变，且看数字化转型的成功案例 | 系列连载，钛媒体，2020年7月
- 4 厉害了！老百姓大药房全国物流中心被评为“中国五星级仓库”！搜狐新闻，2020年6月
- 5 让医药物流业告别肩扛手提 这个智能仓库有点“聪明”，红网，2019年12月
- 6 沈阳工厂介绍，华晨宝马官网，2020年7月
- 7 访华晨宝马沈阳智能工厂：与我们生活息息相关的工业4.0技术，搜狐新闻，2018年8月
- 8 5G应用部署即将落地，华晨宝马的工业4.0“智造”篇章，搜狐新闻，2019年11月
- 9 全渠道战略，洞见太平鸟集团的市场野心，客户世界网，2019年8月
- 10 硬核升级燃爆夏天，安踏全新店铺亮相重庆，四川经济网，2019年5月
- 11 非常时期，保持供应链弹性的切实之策，埃森哲，2020年3月
- 12 数字化转型正在推动消费升级，搜狐新闻，2019年12月
- 13 国药物流创建“赛飞”供应链管理云平台，商务部市场秩序司，2016年9月
- 14 全价值 全收获，埃森哲，2019年
- 15 珀莱雅先于疫情的数字化转型，FSSC财务共享服务中心，2020年4月
- 16 盒马上线共享员工平台、聚美街电订单回升……“共享经济+”再兴起，IT之家，2020年7月
- 17 对话海尔U+：三大核心技术，海尔智家如何构建智慧家庭新生态？澎湃，2020年2月
- 18 工业互联网垂直行业应用报告（2019版），工业互联网产业联盟，2019年2月

研究团队和致谢

本研究由埃森哲和国家工业信息安全发展研究中心联合完成

指导委员会

朱 伟 埃森哲全球管理委员会成员兼大中华区主席
郝志强 国家工业信息安全发展研究中心研究员、纪委书记

项目团队

埃森哲团队

项目统筹

邱 静 埃森哲商业研究院大中华区院长
范跃龙 埃森哲市场部高级总监

研究团队

邓 玲 埃森哲商业研究院研究经理
宋 涵 埃森哲商业研究院思想领导力研究员
郭 立 埃森哲商业研究院通信、媒体与高科技事业部研究总监
童 华 埃森哲商业研究院资源事业部研究经理
何 珊 埃森哲商业研究院通信、媒体与高科技事业部研究员
刘懿婷 埃森哲商业研究院产品制造事业部研究员

国家工业信息安全发展研究中心团队

雷晓斌 国家工业信息安全发展研究中心信息化所所长、中国产业互联网发展联盟秘书长
马冬妍 国家工业信息安全发展研究中心信息化所副所长
王 丹 国家工业信息安全发展研究中心信息化所工程师
付宇涵 国家工业信息安全发展研究中心信息化所工程师

鸣谢 (按照姓名字母顺序)

Paul Barbagallo、陈旭宇、崔佳星、范华、何冰梅、贾缙、江崇龙、江子欣、David Kimble、李端、李立伟、David Light、刘弢、Paul Nunes、任倩宜、Philippe Roussiere、王鑫林、沃纯华、翟飏、张磊

关于埃森哲

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。凭借独特的业内经验与专业技能，以及翘楚全球的卓越技术中心和智能运营中心，我们业务涵盖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51.3万名员工，服务于120多个国家的客户。我们坚持以创新促发展，帮助客户提升绩效，持续创造价值。

埃森哲在大中华区开展业务30余年，拥有一支1.7万人的员工队伍，分布于多个城市，包括北京、上海、大连、成都、广州、深圳、香港和台北等。作为可信赖的数字化转型卓越伙伴，我们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，通过制定战略、优化流程、集成系统、部署云计算等实现转型，提升全球竞争力，从而立足中国、赢在全球。

详细信息，敬请访问埃森哲公司主页www.accenture.com以及埃森哲大中华区主页www.accenture.cn。

关于埃森哲商业研究院

埃森哲商业研究院针对全球企业组织面临的重大问题，洞悉发展趋势，提供基于数据的深入见解。我们的研究团队包括近300名研究员和分析师，分布于全球20个国家，并与MIT、哈佛大学等世界领先研究机构建立长期合作关系。将创新的研究方法与工具与对客户行业的深刻理解相结合，我们每年发布数以百计的拥有详实的数据支持报告、文章和观点，解构行业与市场趋势，洞察创新方向。敬请访问埃森哲商业研究院主页www.accenture.com/research。

关于国家工业信息安全发展研究中心

国家工业信息安全发展研究中心（简称国家工信安全中心），是工业和信息化部直属事业单位，是支撑我国工业领域信息安全的国家级研究与推进机构。多年来，中心以“支撑政府、服务行业”为宗旨，参与国家重大战略、规划、政策编制，服务对象包括工业和信息化部、中央网信办、科技部、发改委等政府机关，以及相关科研院所、企业和高等院校等各类主体。“团结、敬业、创新、有为”是中心的核心价值观，近年先后获得“中央国家机关文明单位标兵”、“首都文明单位标兵”、“模范职工之家”和“合格老干部之家”等荣誉称号。未来中心将立足制造强国和网络强国的战略布局需求，做大做强核心业务，巩固传统优势业务，将中心建设成为国家战略决策的高端智库和服务行业发展的权威研究机构。

详细信息，敬请访问国家工业信息安全发展研究中心主页www.cics-cert.org.cn。