

数字化转型： 可持续的进化历程

2022埃森哲中国企业数字化转型指数



目录

企业承压前行, 投资更加谨慎

04

中国企业能力分化加剧, 领军
企业呈现四大差异化特征

14

埃森哲推出数字企业进化图,
助力企业扬帆远航

32

锚定未来, 持续进化, 数字化转型
一直在路上

33

愿景驱动, 砥砺前行

55

研究方法

56

参考资料

58

研究团队和致谢

59



朱虹

埃森哲全球副总裁、大中华区主席

可持续发展 有责任创新

世界上没有两条完全一样的道路。无论是西方智慧“条条大路通罗马”，还是东方哲学“天下同归而殊途”，其背后的理念都是相通的。企业的数字化转型之路亦如此——各个企业或许有不同的实现路径，但其核心目标是一致的，即通过更清晰的愿景、更先进的技术、更敏捷的组织、更丰富的人本体验，最终实现更强劲、可持续的绩效增长。

当前世界，百年未有之大变局加速演进，全球政治、经济和社会发展格局发生深刻动荡，在带来前所未有的严峻挑战的同时，也蕴育出全新的发展机遇。纵观历史，无论宏观环境如何变化，经济周期如何更替，人类的每一次进步无不伴随着科学技术的发展。当下，数字化已成为加速社会经济发展的最主要力量。正如中国《“十四五”数字经济发展规划》中指出，数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有，正推动生产方式、生活方式和治理方式深刻变革，成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。“加快建设数字中国”，已成为新发展阶段国家的重大战略，是构筑国家竞争新优势的关键举措。在国内外新形势之下，我们更加坚信，数字化转型是企业必经的可持续进化历程，越来越多的企业将从“不得不转”转变到“主动要转”。

秉持“数字化是手段，转型是目的”这一信念，早在2013年，埃森哲就率先提出商业全面数字化理念，并且在2018年启动了中国企业数字化转型指数研究，致力于与我们的客户一同践行“可持续的数字化转型”。

2022年是埃森哲在大中华区开展业务三十五周年，也是我们持续追踪中国企业数字化转型进程与成果的第五年。我们的过往研究主题涵盖了“高质量发展”“深化数字化转型”“强韧创新”及“可持续发展”。

通过这一系列研究，我们见证并助力了中国企业数字化转型的稳步发展。5G、大数据、人工智能等技术和相关基础设施在过去五年中不断成熟、完善，而新技术如元宇宙、区块链和量子计算也在飞速发展。我们可以预见，在接下来的“十四五”时期及未来，中国企业的数字化转型将取得更长足的进步。

今年外部环境的多重因素叠加导致企业承重前行，不得不调整投资策略。但我们还是欣喜地看到，数字化转型领域的领军企业已达17%。他们秉承长期主义，坚定地推进可持续的全面转型，扩大优势，从数字化投资中获得稳健回报。我们五年的持续追踪调研发现，领军企业的差异化特征体现在四大维度上，分别是使命驱动、人本体验、韧性运营和数字底座。在不同维度上，企业的进阶成效不尽相同。锚定方向，遵循不同维度能力建设的进阶规律是行稳致远的关键。在此基础上，我们在今年的报告中首次推出了“数字企业进化图”，明确四大维度下十个细分领域的特征，旨在帮助企业找准自身定位，明确进阶要务。

当下，数字化转型已经渗透至各行各业，使行业的边界日益模糊；颠覆性创新将继续保持指数级增长，给企业开拓无限增长机会。基于数字底座，由使命驱动，能够韧性运营且注重人本体验的企业，是真正面向未来的、可持续发展的企业，他们将会赢在“企业全面重塑”时代。

企业承压前行 投资更加谨慎

全球市场增长动力减弱, 中国经济仍面临三重压力, 企业承压前行

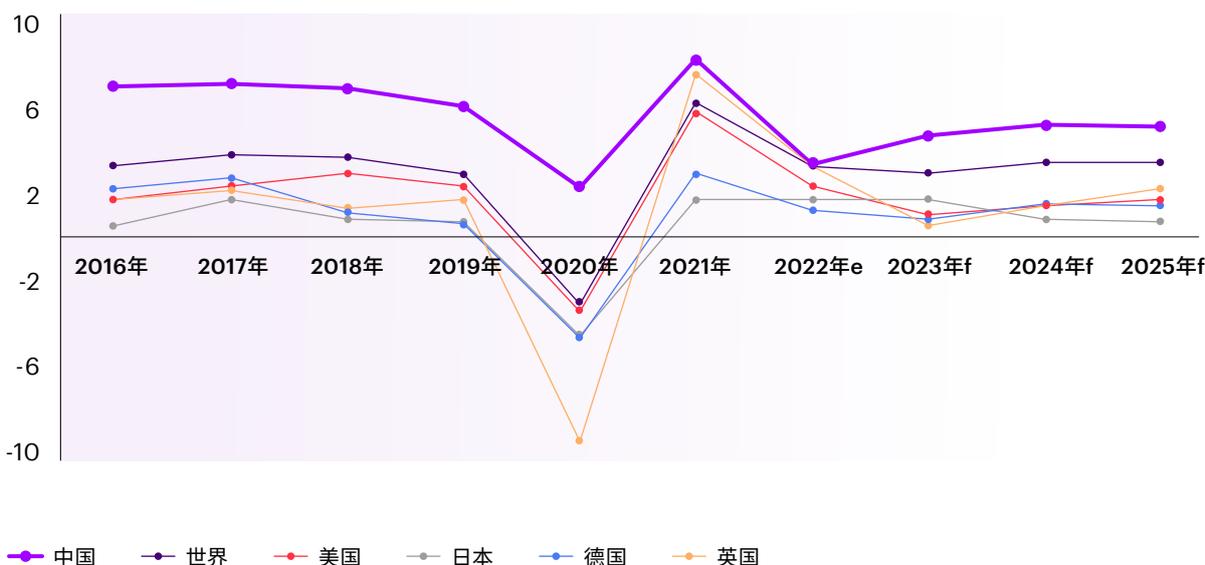
得益于基数效应和政策支持, 2021年全球经济逐步复苏, 全球GDP增速达到6.1%。¹但同时, 快速反弹的背后隐藏着经济复苏在空间、时间维度的不平衡, 以及全球财政和货币政策的大分化。这导致经济脆弱性显著增加, 牵一发动全身, 所带来的经济涟漪将加剧全球复苏的复杂性。

2022年, 多重因素叠加, 世界经济增速下降明显。从供给侧看, 受俄乌冲突影响, 能源等大宗商品价格上涨, 全球产出收缩; 从需求侧看,

受通胀影响, 美国等主要经济体消费支出不及预期。全球经济波动性加剧, 国际货币基金组织 (IMF)、经合组织 (OECD) 以及世界银行等机构纷纷下调全球经济增长预测。以IMF7月预测数据为例 (见图1), 全球经济增速将从2021年的6.1%放缓至2022年的3.2%, 同时预计2022年的通胀将达到6.6% (发达经济体) 和9.5% (新兴市场和发展中国家), 而全球性的降通胀政策还将为2023年经济增长带来负面影响。²

图1. 全球经济面临高度不确定性和复杂性

GDP增速 (2016—2025年, %)



注: 美、中、日、德、英为GDP体量最大的5个国家 (2021年数据)。
数据来源: 国际货币基金组织。

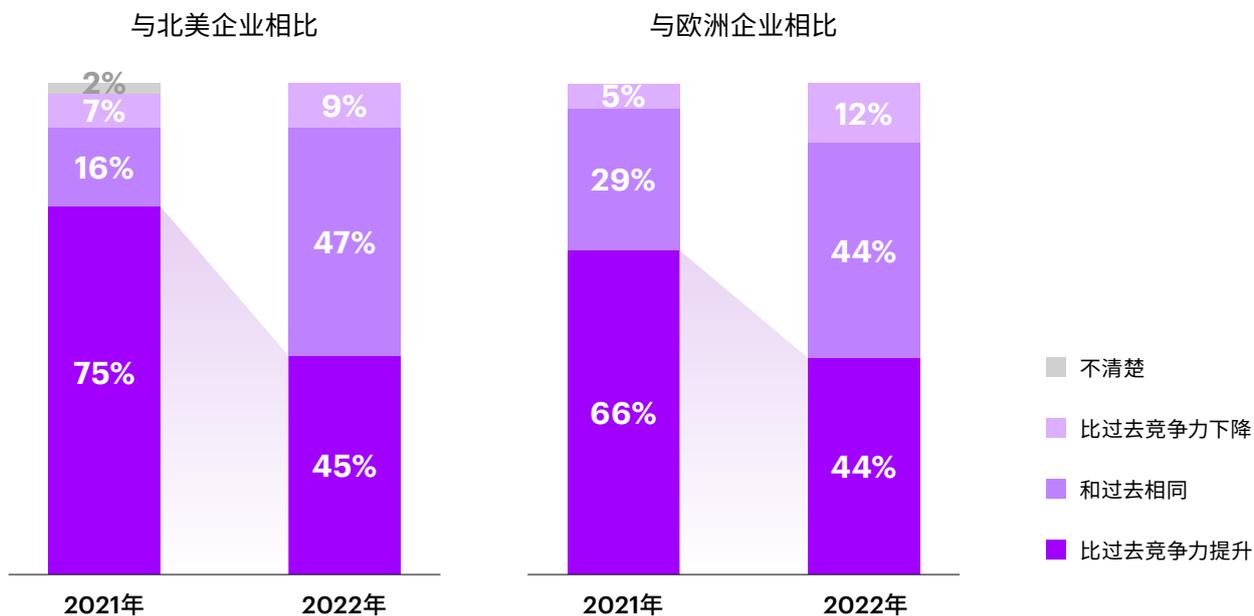
在全球经济复杂性、不确定性增大的背景下，中国经济的稳定运行受到冲击，爬坡过坎的难度加大。加上国内疫情多发、散发，对供应链及居民消费信心造成严重冲击。2022年，中国1—3月消费、就业、投资、工业增加值等主要经济运行指标下滑明显，5月份以来经济逐步回升，1—6月国内生产总值同比增长2.5%。³

根据国际货币基金组织2022年10月发布的数据，全球经济活动普遍放缓且比预期更为严重，各国面临生活成本危机。从国内来看，需求收

缩、供给冲击、预期转弱三重压力犹存。国家统计局数据显示，2022年1—8月份，尽管规模以上工业企业营收增速同比增长8.4%，但企业利润总额增速却同比下降2.1%；1—9月中有5个月，制造业PMI低于50%这个临界点。在内外部因素的影响下，中国企业的竞争力信心面临挑战。根据埃森哲2022年全球CEO调研数据显示（见图2），只有不到五成的受访中国企业高管认为，相比北美和欧洲企业，中国企业的竞争力和疫情前比有所提升，而这一数字在2021年分别达到了75%和66%。

图2. 与2021年相比，2022年中国企业的竞争力受到一定冲击

中国企业对其国际竞争力的感知变化



调研问题：新冠疫情危机后，与其他地区相比，您如何看待您所在地区的竞争力？

数据来源：埃森哲2022年全球CEO调研，全样本 (N=3200)，北美 (N=1200)，欧洲 (N=1100)，中国 (N=200)。

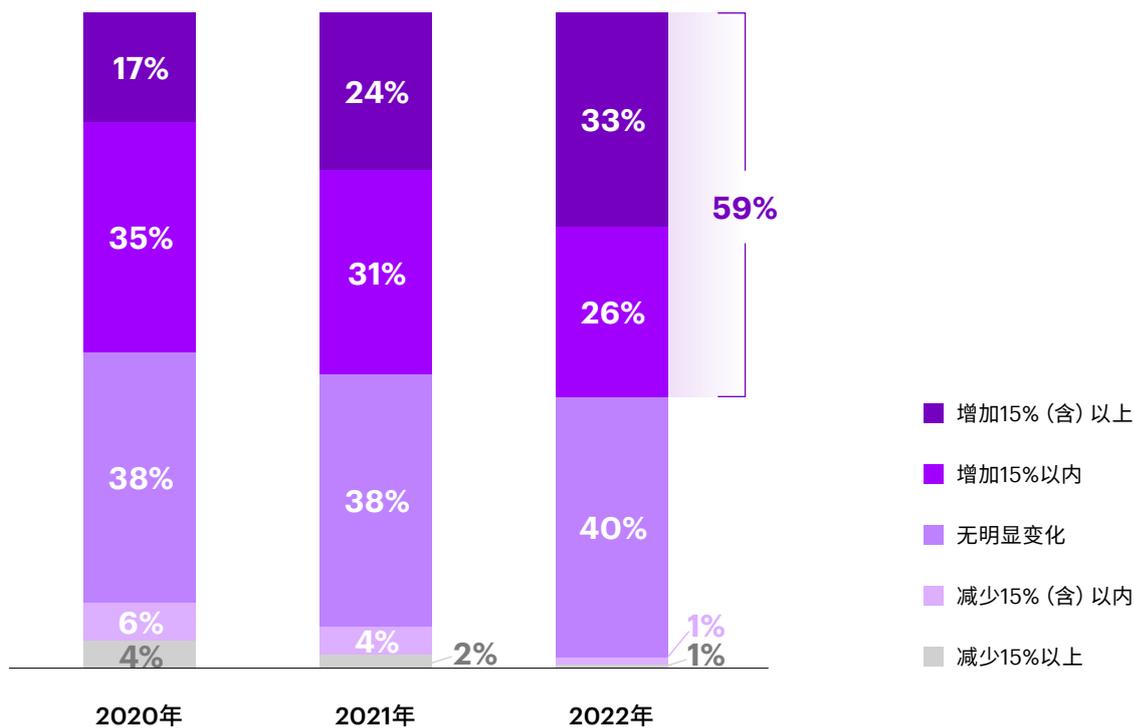
高度不确定的经营环境凸显数字化的重要性，同时要求企业投资决策更加审慎严格

面对愈发复杂的挑战，数字化已成为应对变化的“必选项”，中国企业对数字化投资的意愿持续提升。本次调研显示，近六成企业表示未来

1~2年将加大数字化投资力度，其中计划大幅增加（15%以上）的企业占比为33%，同比增加11%（见图3）。

图3. 六成中国企业计划加码数字化投资

未来1-2年数字化投资意向（企业占比，%）

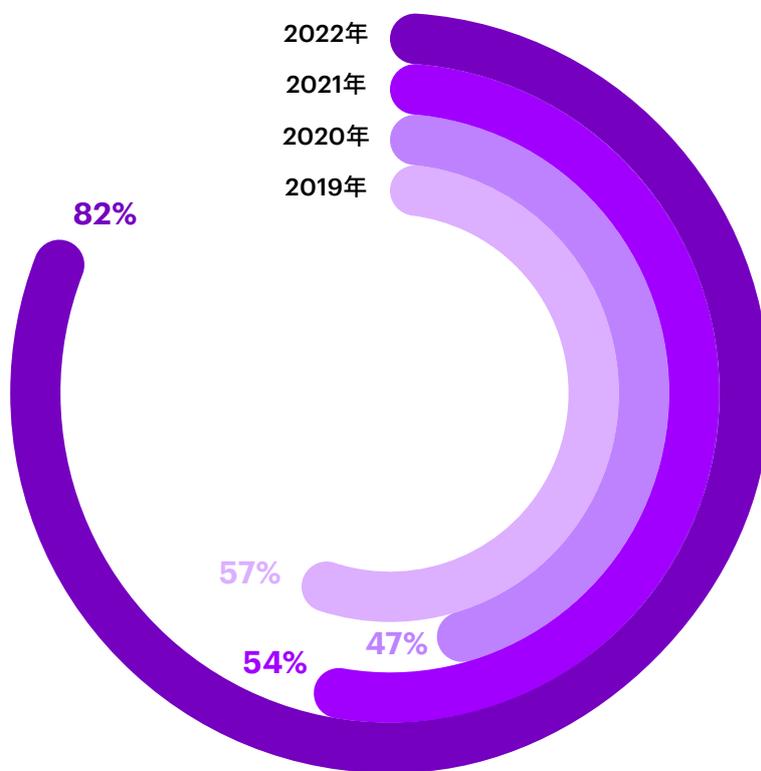


数据来源：埃森哲商业研究院。

敢投资还需精管理。面对环境约束，尽管企业希望借助数字化以应对变化，但也心存顾虑，期待“一分耕耘一分回报”，中国企业对转型的投资管理更加精细化，转型策略趋于务实。八成企

业关注数字化项目的直接财务回报，同比上升了28%（见图4）。这些企业希望通过数字化的“精耕细作”，在不确定的大环境中获得确定的“看得见”的回报。

图4. 敢投资还需精管理：关注直接投资回报的企业比例大幅上升



数据来源：埃森哲商业研究院。

埃森哲中国企业数字化转型指数

基于对转型领军者数字化能力的洞察，埃森哲开发了中国企业数字化转型指数。该指数对企业的数字化成熟度进行全面的扫描和评估，描绘各行业在数字能力构建历程中所处的位置，并与转型领军者进行对标。

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，最终得到数字化转型指数总分。100分代表当前所能预见的最先进状态的数字企业。

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
- 搭建基于数据分析的决策体系与管控系统
- 数字化企业信息安全控制
- 构建业财融合的财务管理体系

产品与服务创新

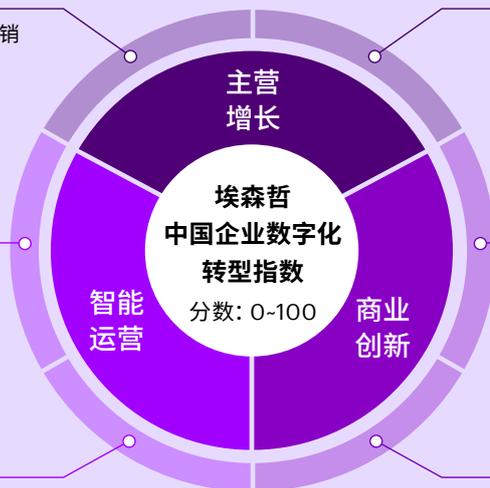
- 对现有产品服务进行数字化改造升级
- 开发智能产品或服务
- 基于用户个性化需求提供定制产品或服务

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
- 技术普众，促进内部创新与创业
- 和初创企业合作培育数字化技术



注：数字化转型指数的指标体系共有四级。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，最终得到数字化转型指数总分。100分代表当前所能预见的最先进状态的数字企业。

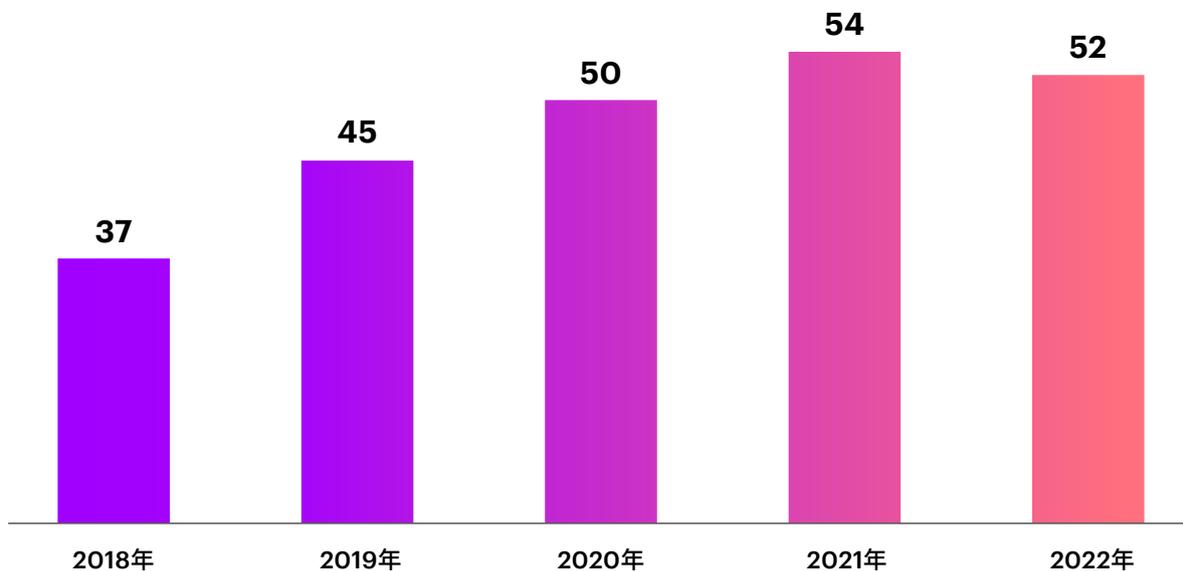
响应外部变化, 夯实数据基础、提升全业务效率 成为企业关注重点

2022年, 充满高度不确定性的世界经济环境是中国企业经营所面临的重大挑战, 这些不确定因素使得“粗放式”的数字化转型方式失效, 企业多方探索、广泛试错的窗口期被大大压缩。面对外部压力, 大部分中国企业希望加码数字化投资以实现存续和跨越, 但对数字化部署的管理

却越来越审慎。平稳持续地获得数字化投资回报, 成为了在2022年不确定的环境下, 企业数字化转型的重点与难点。多重因素冲击下, 中国企业数字化投资决策出现分化, 中国企业的数字化转型指数得分首次下降, 显示了更审慎的投资决策 (见图5)。

图5. 2018—2022年数字化转型指数

(分值范围: 0-100)



数据来源: 埃森哲商业研究院。

得分的背后，反映了中国企业在不确定的环境下数字化投资重点的调整：夯实数据基础、提升全业务效率成为企业关注重点。从对比数据来看，2022年中国企业在数据变现、协同、分析方面进步明显，而创新、研发等数字化领域进展放缓（见图6）。

图6. 中国企业在数据变现、协同、分析方面进步明显，创新、研发等数字化领域进展放缓

2022年 vs 2020年得分上升最明显的三项指标



2022年 vs 2020年得分下降最明显的三项指标



注：数据表示与2020年相比，2022年得分的变动比例。

数据来源：埃森哲商业研究院。

五年来中国企业转型重点动态调整，借助数字化手段提升运营效率成为2022年重点

自2018年首次推出数字化转型指数报告《创新驱动，高质增长》至今，埃森哲已经连续五年追踪中国企业数字化转型的进程与成果。

回顾过去五年，中国数字经济规模从31.3万亿扩大到45.5万亿元，占GDP的比重从34.8%上升到39.8%。⁴除了规模的快速扩大，数字技术的创新及应用引发了产业形态和生产组织方式的深刻变革。五年间，数字化浪潮席卷各行各业，行业边界日益模糊，颠覆与创新成为常态，新可能、新机遇不断涌现。借力数字技术重塑业务、拓展边界，成为企业基业长青的不二选择。

2018年，新旧经济还处于“冰火两重天”的状态：互联网企业凭借数字技术跨界，商业模式创新层出不穷，在消费市场上造成巨大的颠覆冲击；而制造业等传统行业的企业，营收增长放缓，盈利水平承压，“互联网+”成为众多企业开启“数字化转型”的初步探索。

2020年起，新冠疫情的暴发深刻影响着社会与经济活动。短期的现金流冲击让中国企业数字化投资意愿有所分化，但数字技术所带来的抗压能力与恢复力也让中国企业意识到数字化部署的确势在必行。远程办公、电商等抗疫急需的在线应用被迅速、广泛地接受，但协同研发、供应链、组织管控等核心环节的数字化发展仍然相对滞后，却是企业竞争优势的重要来源。此后，企业加速积累

数字化能力，疫情持续推动企业线上线下的加速融合，企业利用数字工具、平台和服务提升协同与管理能力，致力于建立弹性和自适应的供应链，打造更敏捷和更具韧性的运营模式，并为全业务领域的数字化转型逐步奠定基础。

基于2018年至2022年第二季度中国企业的财报电话会议讲稿所进行的自然语言处理（NLP）分析，我们探究了中国企业五年来的数字化转型部署重点。我们统计了讲稿中提及的数字化实践举措，并按照提升运营效率、促进营收增长、培育未来商机三大角度对举措进行了划分（见图7），数据代表该维度实践在全部数字化实践中的占比。数据显示，五年来中国企业转型重点动态调整，培育未来商机是中国企业数字化转型的关键，然而2022年受外部不确定因素影响，借助数字化手段提升运营效率成为企业当下重点。

图7. 五年来中国企业数字化转型实践重点调整



注：数据代表该维度实践在全部数字化实践中的占比。

数据来源：埃森哲商业研究院，N=88。

同时，各行业面临的挑战不同，行业间的数字化重点存在差异：

汽车行业：面对疫情冲击和供应短缺挑战，汽车行业继续增强经营韧性，一方面增强生态内数据的协同与共享，加强芯片等货源在全球范围内的调配，动态优化关键原材料和零部件产成品的库存水平；另一方面着眼长远提升供应链保障水平，协同战略合作伙伴加速关键零部件的深度国产化和近地化配套，推进实施芯片国产化替代方案。2022埃森哲中国企业数字化转型调研显示，有三分之一的汽车企业计划投资于生态内的数据联通，提高全生态的周转效率和稳定性。同时，汽车行业聚焦新赛道培育未来商机。调研显示，有44%的汽车企业计划加速研发能力的建设，汽车企业纷纷通过自主研发、战略投资、生态共建等方式，积累云计算、人机协作、自动驾驶等新兴技术，以及新能源、智能网联、芯片等战略性关键领域。

传统零售行业：在去年的报告中，我们发现传统零售行业在疫情危机中加速转型，通过全渠

道运营和体验升级以应对挑战。2022年进入疫情第三年，线上购物持续增长，线下客流持续回落，零售行业正在经受更加严峻的考验。为了促进营收增长，零售企业致力于提升客户洞察力，进一步开展数字化部署。今年调研数据显示，近半数零售企业计划未来1-2年投资于全渠道数据整合以洞察顾客需求（55%），加强多渠道运营能力以提升客户体验（50%），上下游数据联通以提高周转效率和稳定性（45%）。

消费品行业：“期望升级”是消费品行业面对的长期挑战。更细颗粒度的消费者需求变化、更敏捷快速的代工体系也催生了更频繁的产业洗牌。近两年来，国潮品牌纷纷崛起，细分领域的潜在机会也不断涌现；传统品牌也积极求新求变，巩固和扩大市场份额。中国消费品企业既要确保产品和体验创新来满足细分需求，更要通过数据和技术提升运营效率，夯实底层能力。今年调研数据显示59%的消费品企业计划未来1-2年投资于自动化水平提升，实现精益生产和高效运营。

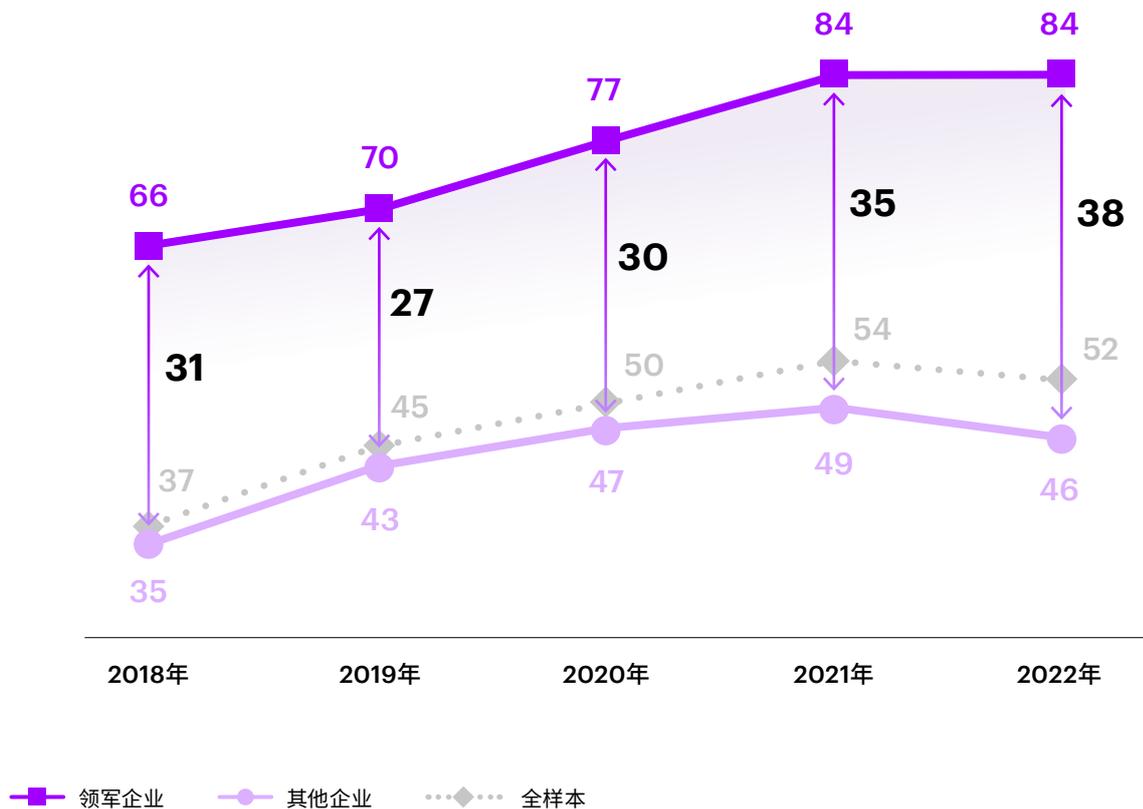
中国企业能力分化加剧， 领军企业呈现 四大差异化特征

逆境考验定力, 领军企业坚持全面转型, 创新优势进一步扩大

今年进入转型领军者行列的企业比例为17%, 与去年 (16%) 基本持平。尽管领军企业比例略有增长, 但转型领军者的数字化优势进一步加大, 2022年这一差距达到38分 (见图8)。

图8. 领军企业的数字化优势进一步扩大

数字化转型指数得分 (0-100)



注: 从业务转型的程度出发, 基于过去三年新业务营业收入在总营收中的占比是否超过50%, 我们识别出转型领军企业。
 数据来源: 埃森哲商业研究院。

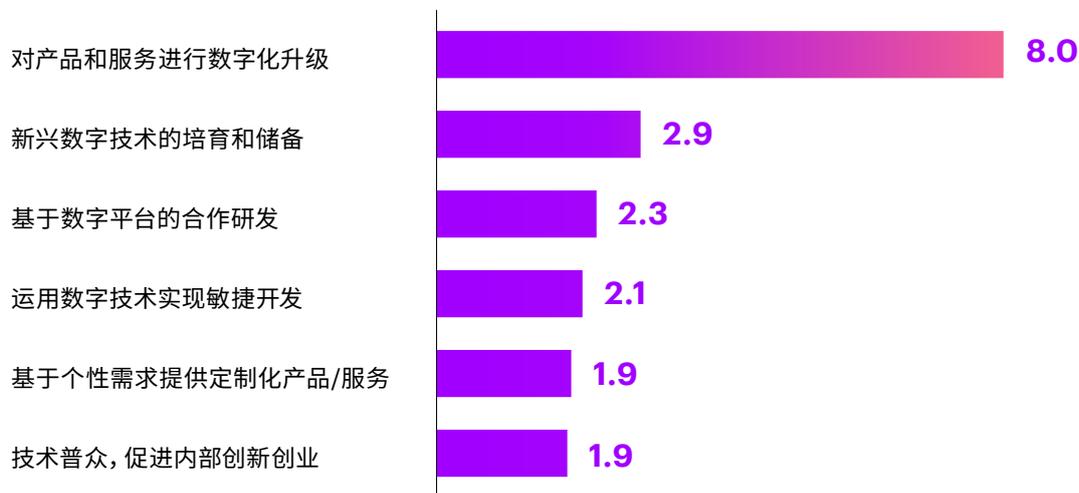
转型领军者的优势来源于他们为企业的未来蕴育新机。面对严峻的外部环境，很多企业侧重现有业务的降本增效而暂缓了对未来的投资。然而领军企业仍坚定转型，全面投资创新能力的建设。通过对数字化转型指数模型指标的分析，我们发现领军者优势最大的指标都和 innovation 相关：在产品和服务的数字化升级能力的表现是其他企业的8倍；新兴数字技术培育和积累是其他企业的近3倍；基于平台的研发能力表现是其他企业的2.3倍；在创新的快速落地、创新体验的交付上，领军者也遥遥领先。特别值得一提的是，领军者还积极促进内部创新创业，从员工潜力和

组织协同的角度入手，鼓励创新迭代和业务开拓（见图9）。

创新是对企业决断力和方向感的双重考验。尤其是在不确定的经济环境下，许多企业担心持续加大投入不但难以换回市场增长，反而导致利润下滑。但企业若减少研发投入则无法推出创新产品，可能会流失客户。反观领军企业，其创新投入不仅使差异化的产品和服务在危机中抢占先机，获得消费者青睐，更有机会在危机后撬动更大的市场。

图9. 优势来源：领军者为未来蕴育新机

倍数差距最大的举措（领军企业v.s.其他企业）



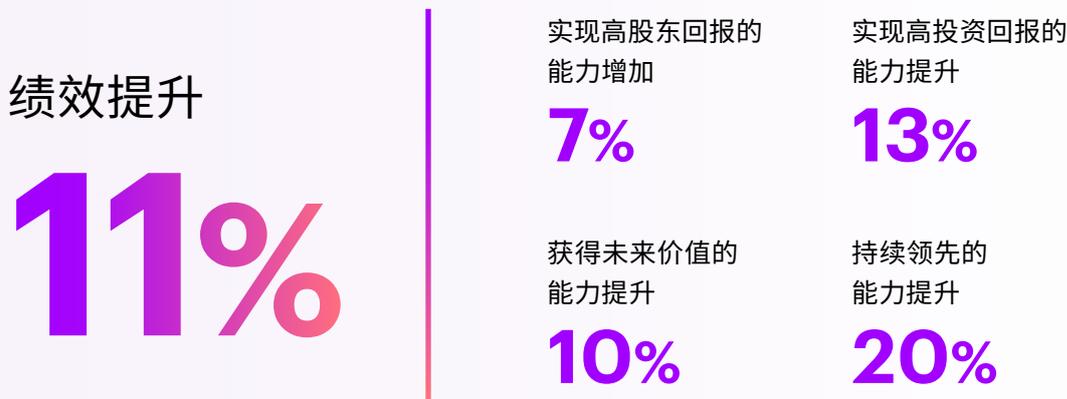
数据来源：埃森哲商业研究院。

领军企业从数字化投资中获得稳健绩效

考虑到近几年企业经营经常受到不确定因素的影响，为了全方位地探究企业经营绩效，我们从股东回报率、投资回报率、未来价值、领先持续性等多个维度综合考量，对企业数字化转型成果进行评估。我们在评估时不仅关注企业在具体指标上的表现，也会关注企业在行业内的领先程度。

通过分析样本中上市企业2016至2021年五年财务表现和股票表现，我们发现坚定的转型定力为领军企业带来了稳健绩效（见图10）：综合绩效提升11%，投资回报、未来价值获得上取得了两位数增长（13%和10%）。特别值得一提的是，领军企业的持续领先表现也显著高于其他企业（20%）。

图10. 领军企业从数字化投资中获得稳健绩效



注：数据展示了领军企业超出其他企业的比例。为全面评估企业的综合绩效，我们选取了四大维度、11个财务指标，评估不同时间跨度下各个指标的水平 and 这一水平在行业内的领先程度。数据是对样本中上市企业2016年—2021年五年财务数据的分析（N=195）。

数据来源：Capital IQ、埃森哲商业研究院。

领军企业呈现出四大差异化特征： 使命驱动、人本体验、韧性运营、技术底座

我们评估了不同维度上领军企业和其他企业得分差距，结合访谈的文本分析，提炼出领军企业四大差异化特征：使命驱动、人本体验、韧性运营、技术底座（见图11）。

图11. 领军企业四大差异化特征



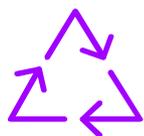
使命驱动

追求自我变革，
兼顾多方价值



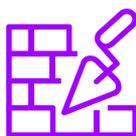
人本体验

敏锐识别需求，交付
创新解决方案



韧性运营

准确判断外部变化，
优化资源配置



技术底座

架构先进，技术应用与
业务有机结合

数据来源：埃森哲商业研究院。



使命驱动

有明确使命的企业更有可能在危机中稳住方向、团结团队、达成目标。2022年，面临经济下行压力，很多企业聚焦业务存续，暂缓推进转型目标，搁置部分利益相关方的需求。但这些做法有可能损害企业的长期竞争力。其实，对数字技术的持续投资和巧妙应用能够帮助企业在业务增长的同时满足多方价值，前提是企业对自己制定的目标有明确的认知和坚守，不因外部环境的变化或内部推行的困难而放弃。

领军企业则始终站在更高的视角审视社会发展的趋势，将自身发展融入历史潮流，让自身增长跟上发展的脚步，最终引领时代新浪潮。领军企业的具体表现：

- (1) 有明确的企业使命和转型战略；
- (2) 坚持创新，不安于现状，持续投资未来；
- (3) 塑造勇于变革、直面挑战的企业文化，全体员工目标统一、有凝聚力；
- (4) 主动打破边界，整合内外部资源，引领开放式创新生态。

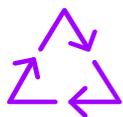


人本体验

体验是指南针，企业在行进途中需时刻关注体验。在危机时期，客户和员工的需求都会发生剧烈变化，对这些变化的认知和响应对于企业的生存和发展尤为关键。疫情进一步加速了线上化的进程，目前大部分企业都实现了线上渠道的部署，实现了服务的远程交付，远程办公及混合办公也已经成为常态。要实现差异化的竞争力，企业需要确认自己提供的产品和服务、互动方式是否符合人们的底层需求。

领军企业已经领先一步，从人们的本质需求出发，感知疫情以来人们生活理念、价值观、行为模式的变化，并进一步提升设计研发能力，从体验出发交付产品和服务，满足甚至超越人们的期待。领军企业的具体表现：

- (1) 专注研发，长期致力于建立品牌护城河；
- (2) 在全公司范围内贯彻以人为本的文化；
- (3) 敏锐察觉需求的变化，善于发现痛点；
- (4) 能通过创新的产品和服务设计以及互动方式响应需求，改善痛点。



韧性运营

当下经营环境复杂多变，稳健且灵活地应对各种变化是制胜未来的关键。埃森哲2021年全球高管调研显示，72%的受访高管认为疫情后组织决策和变革更频繁、更快速，灵活、快速的决策和响应将成为常态。目前，大量企业在核心系统、流程或服务管理功能等方面仍进行着缓慢的渐进式变革。这些举措往往难以切实改变运营模式，且行动和扩展速度也跟不上迅速变化的市场。

而领军企业已经配备了数据驱动运营体系与决策机制，能够准确判断外部变化，优化资源配置。领军企业的具体表现：

- (1) 动态调整组织架构，适应未来发展需要；
- (2) 优化人才配置，充分赋权员工；
- (3) 积极沉淀知识资产，内部信息流畅通顺；
- (4) 综合、协调地利用数据、机器、分析工具和人工智能；
- (5) 坚持精细化运营，持续改善流程。



技术底座

技术是转型底座，更是加速器，推动企业在转型的漫漫征程中走得更快、更稳、更远。在如今的数字化时代，越来越多的企业高管意识到，几乎每一项业务都需要技术支撑和赋能。疫情暴发以来，许多企业为了业务的连续性，快速上线了即插即用的应用工具，让员工得以远程办公，让顾客可以线上咨询、线上下单。但这些应急方案并不能让企业实现数字技术的全部价值。

领军企业则高度重视底层技术能力，提前打好根基，依托信息系统集成和规模化上云推动业务创新，逐渐向无边界、自适应、人性化的技术架构演化。领军企业的具体表现：

- (1) 坚信技术的价值和重要性，主动尝试新兴技术；
- (2) 在技术方面有长期且固定的投入，注重全体员工的数字化意识层面的转变和技术水平的提升；
- (3) 将技术和业务有机结合，充分挖掘技术对业务的支撑作用；
- (4) 设置多种技术相关职能，如CTO、CIO、CDO等。

当CXO谈论数字化转型时，他们在谈论什么？

我认为现在的企业要考虑的不单单是企业本身，还需要考虑更多发展的因素。我们是中国第一家向国际承诺减碳的造纸厂企业，这是我们践行社会责任非常重要的一个举措。

——山鹰国际董事长 吴明武

从事我们这个行业就应该有使命感，因为我们是为这个城市服务，为城市的公共安全服务，为城市的民生服务，为城市的发展服务。要想更好地履行这一使命，就必须有数字化支撑，才能做到位，才能完成这样一个艰巨的任务。

——深圳燃气董事长 李真

产品电动化和智能化带来的不仅仅是操作方式的变化，它对用户交互模式、服务也提出新的要求，并衍生出各种商业模式的变化。就像过去汽车取代马车，不仅是乘用方式的变化，而且因为有了汽车，才有了马路、红绿灯、加油站、汽车维修厂，带来整个供应链的变革。

——三一重工CIO 吕青海

低碳能力是企业未来核心的竞争力，数字技术将以效益优势和成本优势成为推动低碳转型的重要力量。

——石化盈科行政总裁 周昌

我们在做产品的时候，不仅需要考虑到决策者的需求，也要考虑使用者的需求。因为使用者的需求其实就是本质需求。在新的数字化发展趋势下，能够快速应用数智化技术，赋能业务快速发展，提升竞争优势，是在当前环境下重要的能力。

——腾讯云与智慧产业事业群CMO 徐樱丹

我们利用摄像头和AI技术管理关键的无菌操作区域，操作不规范会自动报警。同时，所有的数据都记录在系统里，可追溯，且系统会检查数据的完整性，从各个层面保障整个生产的质量。

——北京生物CIO 胡豪杰

我觉得90后、00后跟我们最不一样的地方，是他们愿意表达，他们还喜欢好的体验。我们要创造更有挑战性的工作、更有意思的工作环境，让他们在这里能获得新鲜感。企业要在规模、效率和创新体验之间找到一个好的平衡。

——TCL科技集团副总裁 傅和平

只有将技术大规模、系统性地融入产业链的全流程，才能形成更领先的产业竞争力。实践表明，围绕着供应链全流程来推动人工智能等技术的应用，是更高效的方法。

——京东集团技术委员会主席 曹鹏

三一重工： 目光长远，技术攻坚

三一重工创建于1994年，隶属三一集团旗下，是工程机械龙头企业。2021年跻身福布斯全球企业500强，是榜单中国内排名第一，全球位居第二的工程机械企业。⁵傲人的成绩背后，是三一重工坚持长期主义的结果和数字化深度赋能业务的直接体现。

机遇挑战并存，三一重工坚定践行“三化”战略目标

纵观全球，第四次工业革命和第三次能源革命双重叠加，作为响应“碳中和、碳达峰”的重要举措，电动化是中国企业弯道超车的绝佳机会，工程机械行业迎来长期的技术上行周期。但挑战同样存在，行业竞争日益激烈，需求收缩，海运成本大幅上涨，未来增长并非一帆风顺。

面对新机遇、新挑战，三一重工坚定长期主义的发展理念和“两新三化”的战略目标，加大对新产品、新技术的研发投入，全面推进数字化、电动化和国际化。

数字化是三一重工的第一大战略。在长期的探索中，三一重工逐渐认识到，数字化不能局限于企业内部的经营管理、生产制造，而应当放眼企业经营的方方面面，从研发、运营到销售、服务的完整闭环。2022年根据数字化转型的阶段性成果，三一重工回顾、审视、明确新的数字化三大方向：智能制造、智能产品、智能运营，并以此为抓手进行数字化全面突破。在过去的工作中，三一重工以流程四化（标准化、在线化、自动化、智能

化）、八大软件（供应链、采购、营销、研发、制造、物流等八个方向）、数据分析与应用、产品电动化与智能化、灯塔工厂为五大抓手，全面推进研发、采购、制造、营销服务、管理的数字化进程。2021年，已累计实现14家灯塔工厂建成达产，产能提升70%、制造周期缩短50%，整体自动化率大幅提升。⁶

2021年，三一重工全面开启电动化转型，主攻主机产品电动化及相关核心技术开发，致力于打造高品质、低电耗、高体验的电动化产品。如今，公司电动化成果颇丰，电动化工程车辆产品销售额接近10亿元，市场份额均居行业第一。⁷

国际化则是近年来三一重工进一步发展的方向。房地产政策收紧、国内市场相对饱和，三一重工主动将目光转向印度、东南亚等城镇化水平较低、经济发展活跃、工程机械需求旺盛的潜在目标市场。2021年，三一重工实现国际销售收入248亿元，同比大幅增长76%，占到全部营业收入的23%。其中，作为主导产品的挖掘机海外市场份额达到6%，海外销量排名进入前五，混凝土泵车也在68个国家占据市场份额第一。⁸

以上“三化”战略的贯彻执行，为三一重工再攀高峰奠定了稳固基础。解构三一重工转型的进程，是企业素质和能力的持续提升与深厚沉淀，长期主义一以贯之、软件与数据能力建设、人才培养是三一重工转型的加速器。

革新认知, 遵循长期主义

面对未来的变化, 三一重工不断加深认知, 厘清投资重点, 主动关注行业涌现的新商业模式, 提前布局。目前, 氢燃料电池、换电站等产品均已进入交付期。此外, 公司还成立了虚拟仿真研究院, 探索前沿技术, 主动探索电动化核心技术的升级与改造、创新驱动下的降本增效。同时, 三一重工的投资不仅关注短期回报, 更是从长期价值出发, 推动行业技术创新与整体发展。

“数字化一定要坚持长期主义, 过程中要保持战略耐心, 不要想着一蹴而就, 它是企业本身素质和能力的提高和提升, 如果不建设这些素质和能力, 就必然被淘汰。”

——三一重工CIO 吕青海

业务导向, 增强数据应用能力

三一重工认为“技术是发展最根本核心的事情”, 除了加强创新投资外, 公司以自研为主, 不断增强数据应用能力和软件能力建设, 解决流程变革、系统应用不成熟的问题, 改变原有“依靠大型软件驱动”的工作方式, 增强企业敏捷性和反应力。同时, 公司也为新出现的平台化、微服务、算法驱动等趋势提前积累技术和能力。

在技术选择上, 三一重工认为数字化投资不能盲目跟风。一方面, 要始终从主营业务出发, 聚焦企业经营管理的痛点, 然后采取有针对性的措施, 把数字化和企业的管理经营、模式创新结合起来。另一方面, 要尊重专业、尊重技术, 向相关领域专家进行咨询, 从而做出最佳规划。

人才驱动, 加速组织变革

三一重工也非常重视为战略发展配备最佳人才资源。一方面, 公司改革薪资体系, 招聘并培养了大量数字化、电动化人才, 为其数字化发展奠定了良好的基础。另一方面, 为适应不同员工的需求, 公司积极调整企业文化, 实施弹性工作制, 大大提高了员工的归属感和工作积极性。三一重工还引入大量机器人, 降本增效的同时, 也将员工从重复的工作中解放出来。

除了制定专项激励机制, 三一重工推动数字化组织变革, 在各个事业部和职能总部设置数字化组织以及专门负责数字化人才成长的高管。三一重工还坚持人才知识更新, 从2021年起, 关键岗位的管理层都需要脱产一个月, 学习数字化、编程、大数据和流程改造等相关内容, 并通过涨薪方式鼓励一线工人定期接受机器人编程等方面的培训。

数字化探索, 三一重工仍在路上

作为国民经济发展的重要支柱产业, 工程机械行业肩负着我国从制造大国迈向制造强国的历史重任, 存量时代下, 工艺升级、产业转型迫在眉睫。然而, 流程变革不完善、系统应用不成熟和认知固化仍然是行业数字化转型的最大障碍, 中国工程机械企业还有很多课要补。未来, 三一重工将继续对标全球领先企业, 在“三化”目标的指引下, 通过产品领先、生态布局、商业模式创新进一步加快步伐, 助力中国在新时代全球制造业竞争中占领高地。

伊利： “数字牛奶”是怎样炼成的？

伊利集团位居全球乳业五强，连续八年蝉联亚洲乳业第一，也是中国规模最大、产品品类最全的乳制品企业。从2008年北京奥运会到2019年武汉军运会、2022年北京冬奥会，从2010年上海世博会到2016年杭州G20峰会，伊利作为唯一一家提供服务的乳制品企业频频亮相。伊利同时也是世界经济论坛、博鳌亚洲论坛、世界互联网大会等顶级峰会的合作伙伴。

后疫情时代，消费者对健康的需求大幅提升，乳制品作为日常食用且与居民健康紧密挂钩的快消品，前景广阔；与此同时，龙头企业加快兼并，新技术、新概念层出不穷，市场竞争异常激烈。身处红海，伊利坚持以“消费者为中心”，加速全产业链变革，从研发、生产、销售、服务等多个方面响应消费者对产品质量、个性化、线上化、体验化的全新追求。

自我变革，打造数字化原生组织

数字化转型是乳业未来的必由之路，消费者诉求的全面升级正在倒逼企业拥抱数字化，加快自我变革。因此，自2019年起，伊利便开启了自身组织能力升级的征程，为数字化转型提供坚实的组织保障。

伊利组建了集团的数字化中心，与IT部门联动，推动业务和职能多线开展共创合作，统筹集团的数字化转型，全力打造面向未来的“数字化原生组织”。⁹除了负责数据资产的建设和管理、业务模式的探索和创新外，数字化中心还负责整个组织的数字化能力建设，包括数字化领导力、数字化骨干队伍、成员的数字化思维和意识的升级。

顶层设计方面，伊利始终以业务为导向，设计数字化转型的愿景和顶层战略。聚焦核心业务领域和特定场景，采取“看十年想三年做一年”的策略，从战略、技术、数据、组织四方面稳步、有序地推进集团数字化进程。小步快跑，通过数字化赋能加速业务转型升级、创新；大刀阔斧，以顶层设计推动技术和数据资产重组；全员动员，加强组织数字化能力的升级激励。

人才培养方面，伊利坚信，数字化时代新的商业期内，互联网人才和实体企业人才的进一步融合是大势所趋。因此，数字化中心和人力资源团队密切配合，成立联合项目组并制定人才规划策略。一方面，根据业务需求，内部培养和外部招聘并驾齐驱；另一方面，对全员的数字化能力进行认证，协同推进数字化人才发展。

认知方面，为了提高集团上下对于数字化转型的重视，伊利开展了种类丰富、形式多样的各类活动，如数字化周、数字化转型生态创新大赛等等，推动全员的数字化认知升级。

引领行业，数字化赋能全产业链

伊利深知，数字化价值的充分释放需要依托产业链集聚效应，仅做好自身数字化组织能力建设是远远不够的，作为中国乳业龙头企业，伊利以推动全产业链数字化转型升级为己任，充分发挥行业“标杆效应”，不断完善产业生态布局，引领全链路创新变革。

在产业链上游，伊利加快智慧牧场建设，借助物联网设备构建科学、高效的养殖管理模式。在伊利智慧牧场，“电子耳标”可以自动记录下所有奶牛的身体指标、情绪、进食量、产奶、产犊以及呼吸频率。与此同时，每头奶牛的挤奶量、采食状态、身体指标等数据会实时显示在牧场管理人员的手机APP上，以便牧场管理人员进行精准投喂和健康护理。除此之外，牧场全方位覆盖了数字化系统和智能设备布控，借此对生产全过程进行实时分析、智能识别干预，确保奶源追溯全链路的合规性和质量安全。¹⁰

在产业链中游，伊利致力于打造智慧工厂，引入MES、SCADA等系统，通过物联网、人工智能等技术打通生产、物流与仓储各环节，实现了全流程密封无菌自动化智能生产。以伊利的金海工厂为例，经历智能改造后各项业务指标大幅度提升，生产力提升75%，故障率下降85%，市场投诉率下降了34%，有效实现了每罐奶粉的生产日期、批次、诚信评价各环节信息数据全方位透明可追溯，现已成为业界闻名的“无人工厂”。¹¹

在产业链下游，伊利相当重视与消费者之间的深度互动，搭建起端到端的消费者体验平台，通过算法预测未来可能流行的产品口味、营养功能并收集消费者的反馈，然后基于反馈对产品进行创新和升级。不仅如此，伊利还鼓励消费者参与产品的包装设计、口味等决策过程，极大地丰富了消费者的体验。为进一步提升服务质量，伊利不断优化消费者体验平台，并于2019年引入智能客服系统，解决客户购买前以及使用后可能遇到的

各种问题。以伊利金领冠为例，在收到客户提问后，智能客服会继续询问就医及身体基本情况等，进而根据情况调动知识库中丰富知识储备，给出最适合当前场景的专业回答。¹²未来，伊利将持续升级客户服务体系，依托人工智能技术满足消费者的需求。

面向未来，数字化全链路推进

目前，伊利的数字化转型从奠定基础 and 单点突破阶段开始向多点突破方向推进，从局部业务转型向全链路方向推进，包括产品创新、消费者运营、渠道数字化、供应链数字化和人力资源转型等诸多方面。未来，伊利还将积极探索数字孪生、元宇宙等新兴技术，继续坚守“伊利即品质”的企业信条，视品质如生命，提供高品质的产品和服务，进一步创新消费者交互和体验方式，更好地满足消费者的需求，以“成为全球最值得信赖的健康食品提供者”愿景为指引，持续引领健康食品行业创新型发展。¹³

TCL: 让卓越成为一种习惯

TCL创立于1981年，最初从事磁带的生产制造。历经40多年发展，TCL多次变革，直面挑战，实现一次又一次的突破与飞跃，目前已发展成为具有全球竞争力的智能科技产业集团，通过TCL科技与TCL实业两大主体，布局智能终端、半导体材料、新能源光伏与半导体材料等核心产业，致力于为用户带来前瞻性的科技体验和智慧健康生活。

2021年，TCL科技实现收入1635.4亿元，同比增长113%，净利润149.6亿元，同比增长195.3%；TCL实业实现营收1056.4亿元，同比增长18%，实现净利42.1亿元，同比增长74%。亮眼的数字背后，是过去五年来坚持拥抱组织变革的勇气与能力，也离不开数字化转型的持续推进。

变革三部曲：自省是卓越的开始

第一阶段：减员增效，组织优化，打破千亿魔咒

2014年，TCL营收规模突破千亿，成为第四家进入“千亿俱乐部”的中国家电企业。然而，TCL却似乎陷入了“千亿魔咒”，增速开始原地踏步。随之而来的，还有流程繁杂、管理成本高、协同困难等大企业病。

面对以上“疑难杂症”，尚处在摸索过程中的TCL决定先从组织效率问题入手，于2017年开始自我变革。第一步，减员增效。TCL从总部开始合并部门、压缩组织层级以减少无效组织。第二步，业务剥离。TCL重新审视自身，将非核心的臃肿业务剥离。自此，TCL完成了人员与组织结构层面的精简，并将目光投向了顶层设计，开始系统梳理战

略、组织、资本结构和业务结构，并致力于文化升级和组织能力提升。

第二阶段：战略聚焦，文化再塑，定义全球领先

经历了“瘦身”阶段后，2018年，TCL针对资源分散的问题进行了战略聚焦，确定了两大“具有传统优势、但都没有获得绝对竞争优势”的核心赛道：上游的半导体显示和下游的智能终端。随后，TCL开始加快建立上游的核心竞争力，同时，把非核心业务上投入的资源回收再分配，巩固现有优势。

组织瘦身和战略聚焦仅仅是解决大企业病的第一步，更重要的是，鼓舞员工的士气与斗志。为此，TCL重提“全球领先”，明确了“在业务和核心领域上做到数一数二”的目标，厘清了公司与“全球领先”的差距——“如果没有在市场份额、客户的认可、盈利能力、品牌力、员工的敬业度这些综合能力上做到领先的话，我们就不叫全球领先”。同时，TCL广泛地与员工沟通，发动员工主动探寻从目标到执行的工作路径，以更高的目标、更明晰的问题为导向，打造积极向上的组织氛围。

第三阶段：培育新机，放权授权，打造柔性组织

除了对主营业务的梳理和聚焦，TCL还早早开始思考新的增长曲线，寻找下一个十年的黄金赛道。TCL科技于2020年完成对天津中环集团的收购，形成了以半导体显示、新能源光伏与半导体材料为核心主业的双引擎驱动发展态势。

业务的再次调整促使TCL重新思考企业面临的处境：

从外部来看，TCL身处存量竞争时代，市场需求越来越多元化，抓住细分市场的客户需求极为重要。因此，众多制造业企业开始慢慢从大规模、工业化的制造转变为小批量、多批次的柔性制造，需求和竞争的复杂多变对产品和工艺的柔性能力要求越来越高。

从内部来看，TCL科技和TCL实业是综合性的高科技制造企业，具有自上而下、管控严格的制造型企业典型特征。随着业务跨度拓宽、业务规模和员工规模扩大，决策信息开始在层级流转中失真；同时，并购进来的TCL中环又是一家规模较大的独立公司，从业务来看，虽然处于同一产业领域，但其客户群体、市场、商业逻辑却不尽相同。

新局势下，TCL意识到，为了更好地支持业务发展，组织转型是大势所趋：首先要激发终端的活力，放权授权；其次，组织和人才能力的柔性也必不可少，每个岗位的技能包要多元化。

因此，TCL重新规划了顶层设计与资源分配，自2021年开始调整组织管控，提出了“责任下沉、授权到位、管控有道、事无不明”的管控逻辑：把权力释放到终端去，让听得见炮火的人来做决策；理清公司的核心底层规则，明确集团、业务线的职权范围和自主权限。相应地，TCL从组织、数据、人才、体验四大维度进行了转型部署。

“当业务没有做变革的时候，想借助IT系统去改变业务的逻辑，这种期望往往会落空。数字化的动作要配合业务变革的脚步，稍微领先半步或一步。”

——TCL科技集团副总裁 傅和平

去边界化，打造端到端组织

TCL对集团层面HR的定位进行了重新界定，明确了其管方向、定战略、领导团队的职责，而非“业务管控型”“经营管控型”角色。对此，组织架构也要随之升级，TCL将人力资源部改成组织部，统筹组织、干部、文化与财务资源的分配，让审计部门守住底线。通过以上的数字化部署，信息开始真正在企业内部流动起来。

此外，TCL还调整了业务条线的激励模式与组织模式，打破部门边界，围绕端到端的业务，如某个产品、产品系列、产品群，以任务为牵引，将大部分组织执行都梳理成产品线或者客户的短道组织，并将以前事无巨细的事前审批逻辑转变为事后核查、抽查，极大地提升了组织的敏捷度。

动态可视化，提升数据治理

TCL将员工工作、绩效、能力评价等动态信息数据化，打造数据中台，并联合IT部门、业务部门持续进行数据治理，实现了HR相关数据，如人数、结构、绩效评价数据的实时可视化。同时，TCL持续梳理数据逻辑并加大技术投入，除了标准报表外，TCL还计划根据应用场景制作定制化报告，追踪组织内的变化，更好地辅助决策。

此外，TCL致力于打通员工全职业生命周期内各个系统的数据，包括绩效系统、能力评价系统、ERP系统和岗位系统等，实现数据的跨系统流通，并通过建模和算法对岗位和工作进行分析，实现人岗最优匹配。

持续学习，培育复合型人才

产品和工艺的柔性对组织和人才能力的柔性提出了更高的要求。与以前岗位工作内容相对固定的情况不同，当今企业需要员工在更短的时间

内掌握更多元的技能。在2020年年初疫情背景下，TCL上线了学习安排、知识管理的培训平台“T学堂”，为员工提供持续学习的便利机会。TCL还计划在数字化方面开展一些“松土”培训，提升高管团队的数字化素养，为未来的转型规划做好认知和能力储备。

人本关怀，优化员工体验

为满足员工丰富的情感需求、提升员工体验，TCL开发了众多内部APP平台，如员工社交平台“T社区”，为员工获取信息、分享工作生活日常、表达意见反馈提供多维版块；“T头条”，让员工了解新闻大事；“T家事”，鼓励员工讲述自己的故事；“T广场”，为员工创造分享拼车、租房、社团、周末游玩等活动的平台；“同事圈”，支持员工分享工作和生活状态；“挑T”，呼吁员工匿名发声，高管团队会回答和解决员工反映的问题。随着活跃度的提升，该平台逐渐变为交互系统，使得员工之间、员工跟公司之间、员工跟主管之间的沟通协作更加高效、便捷，员工的归属感和体验感得到有效满足。

继续前行，成就卓越

以业务战略为核心，以数据为抓手，聚焦组织架构革新和员工体验重塑，TCL成功实现组织转型，完成了增长曲线的再创。展望未来，变革之路道阻且长，TCL将以“领先科技和合共生”为愿景，向着“全球领先”的目标继续迈进。

“我们关注科技领先，是要通过科技去满足客户需求，改善人类生活；和合共生则是希望TCL不只有商业上的追求，更要和合作伙伴、生态、自然环境友好地相处。我们要打破延长线，敢于破局、改变、创新，敢于否定现有的产品和技术，才能成为更好的自己。”

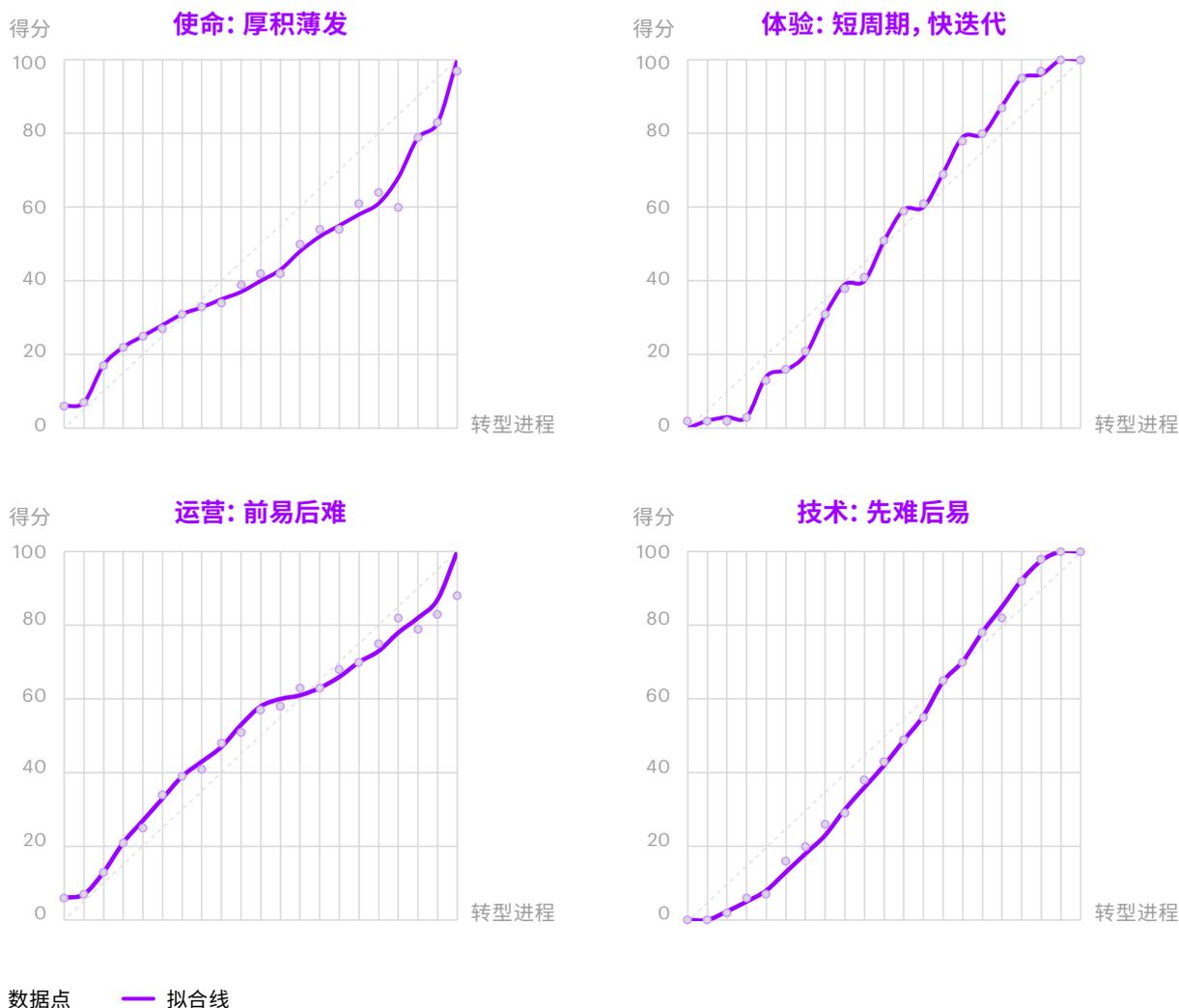
——TCL科技集团副总裁 傅和平

四大维度有不同的进阶道路，企业需要坚定信心，把握节奏

在经济环境高度不确定的今天，只有短板少、能力均衡的企业才能脱颖而出、制胜未来。然而，能力建设并非一朝一夕的事情，企业需要秉持系统工程思维，一步一个脚印，切勿急于求成。

为帮助企业认识转型的节奏和关键节点，基于中国企业在四个维度部署进程的数据，我们拟合出四条进阶发展曲线（见图12）。

图12. 四大维度有不同的进阶道路



注：100分为该维度的最佳状态。
数据来源：埃森哲商业研究院。

使命维度，厚积薄发。使命维度涉及到兼顾多重目标和管理创新的能力。从发展曲线来看，这一维度存在较长时间的“攀登爬坡”期，企业即使持续投资，得分提升速度仍然缓慢；但只要企业持有耐力和定力，持续为未来投资，就会在后期快速获得提升。

体验维度，短周期，快迭代。体验维度体现在产品和服务的交付和互动连接方式上。体验维度的发展进阶存在明显的“阶梯”特征，有一定的数字化投入就会在较短的时间周期内获得能力提升。但由于这一维度与客户变化和竞争对手反应息息相关，导致体验维度能力的提升必须是一场“持久战”——持续优化，企业需要精准感知细微变化，并据此快速更新迭代，以交付最佳体验，维持长期的竞争优势。

运营维度，前易后难。运营维度的建设体现在组织、人才、流程和数据的协同上。运营的数字化转型是个系统工程，在转型前半段，数字化的介入能带来显著成效，该维度的能力建设快速提升；而后半场难度加大，各职能的无缝连接、实现基于数据的预测、预警等需要打通诸多节点，能力周期被拉长。但企业唯有突破这些节点，才能实现整体的最优，实现运营的稳健灵活。

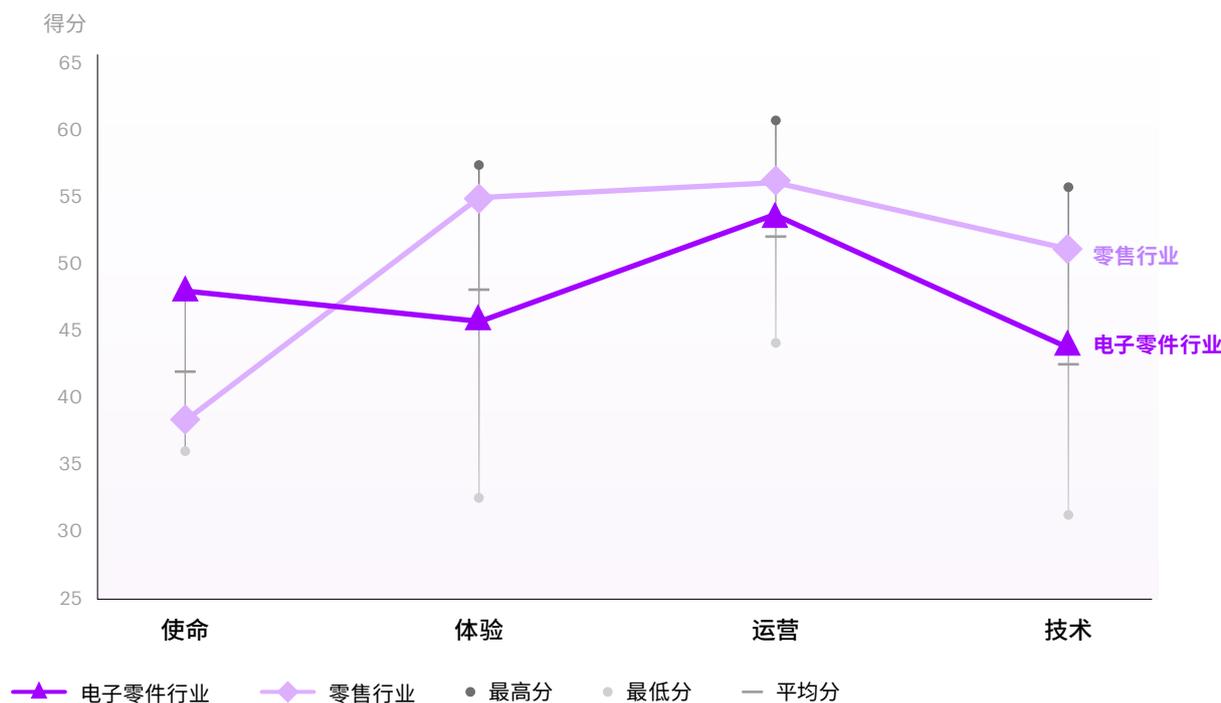
技术维度，先难后易。技术维度关乎技术架构搭建能力和技术应用能力。技术的进阶曲线前半段相对和缓，中后段接近线性。转型初期，无论是技术架构搭建还是技术应用，技术部署是对原有经营模式的改造和升级，其作用是渐进式的。但同时，作为先进的生产要素，与传统经营模式相比，技术积累的发展速度会逐步加快，当技术积累达到一定水平时，技术间的协同作用会被激发，推动企业走向技术领先。



为更好地了解中国企业在四大维度上的转型节奏，我们也分析了各维度的得分水平以及不同行业的部署进程。数据显示，从成熟度（均值）来看，运营维度的得分最高，使命维度得分最低；从行业

差异（离散度）来看，体验和技术是企业间差距较大的两个维度，各个行业在四大维度上的部署进步也不尽相同，节奏不一。以零售和电子零件行业为例（见图13）。

图13. 零售和电子零件行业在四大维度的得分存在差异



零售行业：从长期看行业有持续平稳上升的空间，但受疫情影响，市场需求短期内难以充分释放。后疫情时代，随着消费需求和习惯的改变，线上线下融合不断加强，零售行业呈现产业链数字化、渠道多元化等发展趋势。

电子零件行业：电子零件行业深度参与全球化经营，所面临的挑战也更加复杂：反全球化浪潮、全球疫情反复、地缘政治问题导致的原材料价格上涨和技术封锁、全球滞涨导致的订单减少等。

为了适应消费者需求的变化，零售行业企业加速转型升级，回归零售本质，增强精准洞察和全方位运营能力，零售行业在体验、运营维度得分较高。但在兼顾多方价值的使命维度得分较低，未来受绿色低碳等新生活趋势的影响，预计这一维度的得分将进一步提升。

为更好保持全球竞争力，电子零件企业积极加快研发，追求自我变革，同时兼顾多方价值，建设良好的伙伴关系和研发生态。此外，行业精益管理，建设可持续发展集成数据塔，塑造负责任的供应链，使命和运营维度得分与排名较高。但在技术积累协同、体验重塑等维度，电子零件行业接近平均水平，还有较大的进步与加速空间。

埃森哲推出数字企业进化图，助力企业扬帆远航

基于转型四大维度，结合埃森哲多年来服务各行各业转型的经验，我们设计了数字企业进化图，供企业了解趋势，着眼当下，面向未来，持续进化。

如果把企业比喻为一艘海上航行的大船，在转型道路上，使命是出发的初心，体验是指

南针，运营是船体，技术是引擎。每个企业都有其特有的能力和禀赋，目标各异，转型道路也不尽相同。进化图可以作为诊断工具，帮助企业识别目前所处的位置，是否有亟待提升的维度；也可以作为统一目标的讨论工具，制定未来前进的方向和优先级。

图14. 数字企业进化图



A person wearing a dark hoodie and a backpack is walking away from the camera on a metal bridge. The sun is low on the horizon, creating a strong silhouette effect and a warm, golden glow. The bridge has a metal railing and a grid-like floor. In the background, there are power lines and a landscape under a cloudy sky.

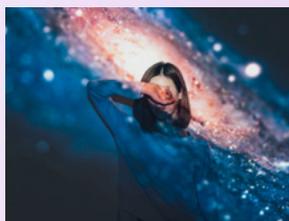
**锚定未来，持续进化，
数字化转型一直在路上**

关注当下，同时投资未来，我们建议企业从六大关键举措着手，实现数字化驱动的可持续发展。



01

长期主义
生态创新



02

回归人本
少即是多



03

平台组织
多元“人才”



04

精益数据
智能运营



05

动态可视
韧性供应



06

技术价值
全面释放

01 长期主义 生态创新

在当前全球价值链重整的大背景下，中国企业必须坚持长期主义，持续投入时间和资金，攻克技术壁垒、跨越技术门槛，从而实现产业升级转型，向价值链上游迁移。企业可以在研发、供应链和其他核心职能上，通过将可持续发展观念融入产品和服务的设计、创建与推广营销中，持续创新，把握其中商机。

明确企业使命和战略目标的同时，企业需要破旧立新，才能打造持续的竞争力。但面对不确定的外部环境，企业陷入两难：暂缓创新、维持当下模式，看起来更为稳妥，但为未来商机做准备又势在必行。要不要坚持创新、如何在环境约束下有效创新成为了企业的新难题。然而，环境所造成的稀缺性正是创新的重要动力：当企业拥有过剩的资源时，就会倾向于继续坚持存在缺陷的战略，难以快速迭代，或制定出过于复杂、超出市场需求的臃肿的解决方案。

在这种情况下，企业更需审视创新的方向和方式，“大水漫灌”式广泛求索难以再现，企业需要更加务实和平衡。一方面，企业需要更为聚焦，识别真正切实的市场需求；加速微创新，搭建灵活便捷的通道，鼓励更广泛的内部参与；灵活利

用生态伙伴与社会性资源（如独立创新单位），以更低的成本快速迭代。另一方面，企业需要依托使命，定义不同时间维度和资源分配的战略目标，综合考量渐进式、突破式、颠覆式创新的价值：在短期内有竞争力的业务上，要通过渐进式创新不断改进产品和服务，持续夯实成熟度；面对新兴业务，要通过突破式创新大胆改进，维持高水平的发展速度；面向未来，通过颠覆性技术创造全新产品与服务以填补市场空白，开创竞争新格局。

从实践来看，越来越多行业龙头以及重点行业中的骨干企业除了加快自身数字化外，还通过平台建设将各自关于数字化实践的经验赋能中小企业，形成对上下游相关主体的支撑。据相关统计，目前我国工业互联网已经在航空、石化、钢铁、家电、服装、机械等多个行业得到了应用，具备行业、区域影响力的工业互联网平台超过50家。这些平台汇聚共享了设计、生产、物流等制造资源，有效整合了产品设计、生产制造、设备管理、运营服务等数据资源，开展面向不同场景的应用创新，不断拓展行业价值空间，平台赋能中小企业数字化转型的效果初步显现，传统产业数字化转型整体进度加快。¹⁴



山鹰国际： 乘风翱翔，从“传统制造”的信息化 到“产业服务”的数字化

山鹰国际，成长于中国老一批大型造纸工业企业的代表——山鹰纸业，如今已是一家集产业互联网、绿色资源综合利用、工业及特种纸制造、包装产品定制等为一体的国际化企业，在海内外拥有3家产业互联平台、11家工业及特种纸制造基地、58家包装产品定制企业、40家再生资源回收企业，连续6年蝉联《财富》中国500强。¹⁵

战略转型，脱离红海的泥沼

作为中国造纸行业的龙头企业，山鹰从未停止过变革的脚步，不断提升企业软实力，在提供产品的过程附加增值服务，打造其他企业难以复制的竞争力。

2017年至2018年，再生包装纸产业迎来新一轮变局。中美贸易摩擦带来包装纸下游产业结构及产能布局调整，同时中国实施了废纸进口禁令的政策，山鹰等再生纸生产企业不得不重新谋求全新战略原料来源。2020年，新冠疫情又给造纸行业带来了严峻的挑战。竞争新常态下，山鹰判断行业已进入存量时代，未来的出路只有一条：向产业服务提供者的角色转型。

山鹰谋定而后动，在第二个五年（2016—2020年）规划打下的信息化基础上，基于前期全产业链布局的优势，制定了2021—2025年的战略发展目标，致力于产业生态构建和商业模式创新，立志成为“为客户创造长期价值的全球绿色包装一体化解决方案服务商”。

“山鹰正在借助数字化工具帮助自身甚至整个行业提效。”

——山鹰国际董事长 吴明武

加速产业链一体化布局，数字化正当时

供应链体系优化，保障原料安全。在产业链上游段，山鹰构建了再生资源回收服务平台——云融，取代传统回收模式，用“互联网+物联网+资源循环”模式，组建起“资源—产品—再生资源”物质反复循环流动的产业互联网，实现了回收产业链的商业模式创新和产业生态构建。

区域产能布局，夯实龙头地位。在产业链中游段，山鹰通过数字化转型，逐步建立起智能制造能力，实现了降本提效。山鹰在华中率先落地工业4.0，全力打造现代化的智慧工厂；在安徽成功部署生产运营平台，基于物联网、大数据、人工智能等技术，对企业生产过程中的各环节数据进行采集、建模、分析、展现，给运营管理者提供决策信息，沉淀最佳实践，实现生产数字化运营质的突破。

客户价值导向，提升服务体验。在产业链下游段，山鹰通过搭建以客户价值为导向的全新管理构架及服务理念，通过云印产业互联平台整合集团内包装产能及优质社会产能，打造包装产

业云工厂。云印聚好单、云印包印通、云印智控宝、云印箱易通，四款数字化产品分别针对“产销匹配”“工序协同”“智能控制”“服务终端”等场景，意在打通工人、设备、工厂与市场之间的连接，从而更好地在行业内部进行资源的协调和分配。

数字化绿色化并驱，助力“双碳”目标。山鹰通过数字化赋能全产业链，帮助行业降本增效，促进“双碳”目标的实现。山鹰是中国第一家向国际承诺减碳的造纸企业，其开发的云链平台结合物联网技术和绿色资源综合应用，打造面向制造企业的智慧供应链物流平台，让覆盖上游的运输业务和下游包装终端客户的物流业务的供应链管理实现全面提升。

实践出真知，攻克转型两大难题

数字化转型驶入深水区，企业不再满足于简单的技术应用，而是追求真正的降本增效、激发组织潜能。面对思想意识和项目管理两大典型难题，山鹰直面困难、在试错中不断改进，并总结了相应的对策。

深化思想共识是前提。制造业企业在数字化转型思想上难以达成内部上下一致，基层员工思想上的固化会导致新技术难以落地，执行时存在一定的偏差。对此，山鹰从企业文化入手，定期对员工进行数字化转型的宣讲沟通，明晰为什么做、做什么、怎么做，确保行动方向的一致性。同时，山鹰鼓励员工积极参加未涉及上市山鹰信息披露的各项会议，畅所欲言、献计献策。正如山鹰董事长吴明武所言，“数字化转型首先是组织的文化转型，有了文化的转型，才有数字化转型的土壤。”

项目管理三原则。第一，“不追责”。对相关人员“不追责”，鼓励员工更大胆地创新，提高项目成功的机率；对原来存在的问题“不追责”，以此鼓励暴露原有问题，从而更有针对性地加以解决。第二，敏捷管理。一方面，山鹰会将项目和任务分成若干个子任务，进行阶段性的成果验收，“小步快跑”“边跑边调整”，不断迭代；另一方面，山鹰积极探索贯穿所有业务的智能管理大后台，以达到跨事业部的业务协同和敏捷管理。第三，评估指标少而精。数字化转型项目整体评估KPI围绕ROIC和降本提效的相关指标来制定，过多的指标会使项目成本增加、成员目标模糊，从而阻碍项目完成。

一直以来，秉持引领行业可持续发展的初心使命，山鹰国际迎难而上，在产业链一体化和产业生态建设中长期耕耘，坚定不移地走创新发展的道路，取得了举世瞩目的成绩。如今，外部环境复杂性升级，山鹰拥抱数字化的决心也愈发坚定。未来，山鹰将进一步探索“以纸代塑”，推动有责任的生产与消费，投身人与自然生命共同体的可持续构建。

02 回归人本 少即是多

随着近几年数字化深度渗透，消费者与数字世界全天候连接、高频互动。在人们获得更多信息、便利和灵活度的同时，也面临频繁的广告打扰、经常性的信息焦虑、模糊的生活工作边界等多重困扰。而在当下不确定的商业环境中，消费者的生活与消费习惯已然改变。受疫情影响，消费者更为审慎，关注本质需求，并在生活中更加关注多维价值的获得。

在环境约束下，面对消费者的新变化，企业需要评估业务的优先级，聚焦核心客户群体，围绕其本质需求进行产品和服务的开发与交付，从而保持关键客户的留存，夯实业务基础。同时，要建立精准的消费洞察机制，借助数据和数字技术感知需求，定位可开发的新客户群体。

企业还需要从关注触点优化，转向关注价值提供，了解用户所在的场景、承担的多重角色，以吸引、支持、服务用户为核心。确保每次互动都会以某种方式使用户受益，确保品牌能为客户带来真正的价值，而非流于表面的连接，也不是随波逐流与竞争对手保持一致，更不要为了业务的增长，一味索取客户数据，造成客户困扰。

品牌感知是企业连接消费者的重要方式，尤其是在消费预期趋弱的当下。企业需从消费者本质需求出发，回归到以产品为根基，以初心待用户的轨道中，立足市场，明确自身定位，不断巩固品

牌标签，筑造品牌护城河。传统品牌和新锐品牌各有所长，但同样面临挑战：传统品牌在充分发挥信任感优势的同时也要与时俱进，感知并满足顾客新的需求；新锐品牌善于抓住消费者的尝鲜心理，不仅要继续保持活力，还要为品牌的长期建设做资源与能力的准备。

以人为本的互动连接，不管是与顾客，还是与员工，最终能传递企业的价值观，建立认同感，为企业长期增长带来不可估量的价值。因此，积极邀请顾客和员工参与设计共创，倾听他们的反馈，了解他们的痛点，识别个性化需求，是实现人本体验的第一步。

第二步则是通过产品和服务创新交付人本体验。随着技术的进步和需求的不断升级，服务型消费升级的趋势十分明显。这一变化对于企业的要求也显著提高，不仅需要设计出满足客户需求的硬件和软件，还要求企业提供从售前咨询、交易，到使用、售后服务“端到端”的人本体验。但这也同时给了企业更多的机会了解客户的独特需求、提供更多的价值。数字技术在各个环节的应用，也令大规模个性化成为可能。比如海尔、美的、方太等传统家电企业早已开始在自己的一些产品中加入数字化的智能模块，蔚来、小鹏、理想等造车新势力更是将自动驾驶技术和智能互联技术作为新产品开发的重要部分。



腾讯云与智慧产业事业群： 打造2B业务增长新引擎

经过波澜壮阔的三十年，中国互联网的发展已经步入新的阶段。如今，移动互联网流量触顶，产业互联网成为下一个风口。中国互联网企业纷纷开始探索业务增长的新动力，推动自我变革和角色升级，积极投身产业数字化事业。作为数字经济的重要参与者，腾讯于2018年成立云与智慧产业事业群（简称CSIG），一步一个脚印，“扎根消费互联网，拥抱产业互联网”。经过三年多的摸索和实践，这一战略逐渐开花结果。

“数字化转型既是企业家和决策者的事，也是每一个企业服务的用户和员工的事”

——腾讯云与智慧产业事业群CMO 徐樱丹

2C领域的头号玩家

腾讯长期深耕C端（客户端），积累了丰富的经验，让腾讯产业互联网在用户体验提升方面拥有得天独厚的优势——“腾讯出品”始终带有“用户友好”的标签。正如徐樱丹女士所说：“站在使用者的角度去打磨产品，才能让产品在场景中真正有效”。

在长期服务C端用户的过程中，腾讯积累了大量宝贵的技术资产与能力，无论是服务C端用户的音视频技术、支撑内部高效运营的云计算，还是大数据与人工智能，在2B（面向企业端）市场都有巨大的应用价值。

向2B领域转型

小闭环、快迭代是腾讯的产品力体现之一，效率高、目标导向是腾讯的典型风格。而2B业务流程复杂，客户培育周期长，解决方案和落地交付需要多个团队协同完成，提出了截然不同的要求。

怀着对实体产业的敬畏，腾讯产业互联网深入到各个行业，学习业务逻辑、业务流程，了解关键业务环节的痛点，探讨数字化带来的可能性。三年来，逐步建立了2B业务需要的全新流程，打造出面向行业的服务型组织，不断积累行业专有技术和解决方案，提高服务行业客户的能力。“我们提供的工具和能力一定要遵循物理规律和客户的业务规律，利用数字化帮助实体产业实现由‘硬’向‘软’的转变。”

与此同时，CSIG还和腾讯技术工程事业群（简称TEG）一起承担了腾讯自研业务上云的任务，并于2022年6月完成全面上云，规模突破5000万核，成为国内最大规模云原生实践的企业。在这一过程中，CSIG自研产品能力不断优化，多项产品性能达到业界领先水平。

提炼“上下兼容”方法论

围绕管理人员、业务人员、技术人员以及C端用户四大类核心人群，腾讯产业互联网总结出了一套“上下兼容”数智化转型方法论：既要“自上而下”进行顶层设计，识别痛点、明确转型目标，也要“自下而上”坚持用户导向，确保服务对象的使用体验，先打磨好单场景应用，再逐步拓展到整个组织中，才能释放更大价值。

以腾讯会议为例，其开发初衷是满足企业的远程开会需求，为了保障全年龄层的用户体验，腾讯会议最初仅设置了三个按钮，老年人使用起来也毫无障碍。但随着用户延伸至各行各业，培训、开家长会、上课、医疗问诊等新需求浮现，相应的技术应用也应运而生。如今的腾讯会议已经跳出了“会议软件”的范畴，成为了跨行业、多场景适用的音视频解决方案。

助力各行各业转型升级

基于“上下兼容”方法论，以AI、大数据、物联网、音视频、云计算等技术外供为核心策略，根据行业特征打造针对性的数字化转型应用方案，现已覆盖工业、传媒、终端、金融、出行、能源、文旅等行业。

针对不同行业场景应用，腾讯产业互联网实现了全场景用户体验质的提升。对于3C零部件**生产质检场景**，派遣产品架构师、AI算法工程师泡在生产线上，深入研究零件材质、结构、质检标准，利用计算机视觉的能力打造AI质检产品，实现质检环节自动化，将工人从重复单一的繁复工作中解放出来，提升个人能力价值，实现效率与成本的双重优化。在**智慧交通场景**，为构建实时可计算的数字孪生体，整合了在云计算、物联网、大数据、AI、仿真、游戏技术等方面的优势和能力，包括云渲染、游戏等技术，以及基于虚实融合、预测推演等技术实现的虚拟仿真等，以此打造全感知、全连接、全场景、全智能的数字孪生产品，助力智慧产业数字化转型；比如自动驾驶数字孪生测试平台TAD Sim，是业内首个由游戏技术和真实数据双擎驱动的虚拟仿真平台，目前已与国家智能网联汽车（长沙）测试区、深圳坪山智能网联测试示范平台等检测机构达成合作，共同展开对智慧高速、开放城市道路等场景的交通实时数字孪生探

索和建设。对于**健康码场景**，腾讯产业互联网利用自身上云和运营过程中沉淀的云上能力提效健康码的上云、云扩容和云迁移，并通过大数据高效应对万亿级数据访问挑战，保障健康码持续稳定运行，支持国家抗疫工作，维护人民健康福祉。

针对不同类型的企业，腾讯产业互联网深入挖掘转型痛点，制定不同的解决方案，满足用户丰富多样的转型需求。对于**大型企业**，选择与典型行业生态伙伴共创，打造解决方案，并逐步形成行业性解决方案。腾讯提供插件和插口的通用标准，让行业伙伴根据需求自行调整。对于**中小企业**，则根据用户所处的生命周期，通过SaaS模式提供针对性套装应用，并通过生态伙伴的延揽不断丰富SaaS解决方案的内容，持续升级用户体验。以“千帆计划”为例，“千帆计划”是针对中小企业的SaaS解决方案，现已覆盖包括办公协同、CRM等13个通用赛道和物流、教育、零售等9个垂直行业。一方面，“千帆计划”内甄选SaaS合作伙伴数量增至300+；另一方面，现在的千帆计划已经从最初不完全落地的“计划”演变成了一个具备服务能力的腾讯云应用连接器产品团队，通过账号、数据、场景三大连接器助力“千帆计划”的伙伴们服务更多客户，实现数字化转型。

“过去三年，我们走过了必须要走的一些路，我们知道了什么是我们能做的最好的，什么是伙伴能做得更好，甚至客户自己做得更好的。”如今，腾讯产业互联网明确了自身的优势，确定了未来的战略——专注于产品的打造，“以自研产品为主导”，将产品开放给合作伙伴去做交付和被集成。

未来，腾讯产业互联网将继续坚持“用户至上”，把握“双碳”机遇，践行可持续发展战略，与生态伙伴共创共赢，共建产业互联网新生态。

03 平台组织 多元“人才”

数字经济驶入“快车道”，人类的生活和工作方式正在被全面颠覆，对企业来说，这种可见的颠覆集中体现在组织人才上。

首先，“人才”一词的定义发生了质变。随着人工智能、机器人流程自动化（RPA）、虚拟现实等技术的飞速发展，工具、算法、数字人、机器人逐渐承担起传统员工的岗位职责，焕发出无限的价值和潜力。

IDC预测，到2024年，45%的重复工作任务将通过使用由AI、机器人和机器人流程自动化（RPA）提供支持的“数字员工”实现自动化或增强，把一般员工从初级、重复的烦琐事务中解放出来。¹⁶

“人才”定义发生质变的同时，“人才”的范围也不断延展，组织边界日益模糊。一方面，政府高度重视灵活就业并出台一系列政策，加上中国人力资源外包产业发展迅速，市场规模急剧扩大，职能外包正在成为越来越多企业的选择，社

会化人才占比大幅提升；另一方面，远程协作工具的发展打破了地域对人才的限制，让企业得以在全球范围内获取多元化人才。

人才定义和范围的变化对企业提出了更高的要求。为满足业务发展的需求，企业不仅要实时了解人岗匹配的情况，还要打造柔性的人才供应链，提前预测未来需求，科学规划人才配置。由此，平台型组织应运而生——将人才的底层数据打通，用数据驱动决策，动态优化队伍，让人才充分流动，打破既定流程，快速响应业务的需求。

塑造平台型组织的同时，企业还要注重员工数字素养和技能延展性的提升，培养员工与机器协作的观念和能力。通过培养人机协作的员工团队，以技术赋能员工，企业能够合理地分配工作，提升运营效率。让员工腾出更多时间投入创造性的思考——这也是企业持续创新、自我变革的重要途径。



深圳燃气： 十年磨一剑，使命驱动卓越

深圳燃气是集城市燃气、上游资源、综合能源和智慧服务为一体的公用事业上市企业，是A股市值及营业收入最高的城市燃气上市公司之一，也是国内燃气行业智慧运营先行者之一，安全运营、优质服务处于行业领先水平。

小步快跑，数字化助力企业变革和城市建设双赢

自2012年起，深圳燃气就开始了数字化转型。尽管当时的客户规模仅有百万，但深圳燃气已经意识到，作为一家公共事业企业，要想提高竞争力、提升服务水平、改善用户体验，数字化转型非做不可。

转型之初，深圳燃气以最高标准完成了战略规划和系统实施，奠定了长期领先的基础；同时选择了阻力最小的方式将转型落地——暂时保留原有的流程和组织结构，仅对工作方式进行线上化，然后在推进过程中不断优化完善。事实证明，这种方式给了员工足够的缓冲期，也提升了转型期间组织运行的效率。系统上线后，推广迅速，2014年便辐射到深圳以外的市场。

2016年，为消除深圳地区当时三家分公司在服务标准、用户体验上存在的差异，深圳燃气在线上化的基础上，坚持问题导向、贴近市场和专业化，开启了第一次组织变革——大市场、大客服、大管网的“三大”核心业务变革，即统一市场、客服和管网的标准，对高压、中压燃气管线进行集中

管理，优化用户体验。在数字化支撑下，深圳燃气用一年的时间顺利实现系统切换，完成了公司近2000名员工的岗位调整。

2019年，深圳燃气的客户量大幅增长，向400万户进军，同时还要负责深圳市1800多个城中村、1000多万人口的天然气管道进村入户攻坚工程，任务非常艰巨。为更高效实现区域内指挥协同和资源配置，深圳燃气第二次进行管理架构调整，由“三大”转变为“十大”，在深圳的10个行政区分别成立10家区域分公司，提供对口服务，高效满足各区差异化的攻坚需求。在安全管理、客户管理、管网运行管理高度数字化的基础上，深圳燃气仅用两个月就完成了服务模式切换和组织变革，不仅为更广泛的客户提供了高质服务，而且紧跟深圳的发展步伐和城市建设节奏，实现与政府部门高效协同。

回顾过去十年，深圳燃气已经初步完成数字化转型。“十四五”期间，深圳燃气将按照“立足大湾区、优化布局、创新驱动、转型发展”的战略主线，推动公司实现三大转型，打造四轮驱动的产业格局：在“双碳”背景下，公司抢抓“双区”建设、“双区”叠加、“双改”示范的重大历史机遇，自2021年起持续推进市场格局和业务结构的优化；坚持创新驱动战略，加速从单一的燃气供应向清洁能源综合运营转型、从数字化向智慧化转型、从产业集团向产业投资控股集团转型；实现城市燃气、燃气资源、综合能源、智慧服务四大业务加速发展。



图片来源：深圳燃气

命运与共，数字化响应多方需求实现共赢

作为公共服务性企业，深圳燃气坚持“服务大局、服务城市、服务产业、服务民生”的国企功能定位，积极主动考虑用户、政府、员工以及生态中其他企业的需求。

面向用户，深圳燃气在“十四五”期间积极响应市政府优化营商环境的号召，通过数字化及时感知用户需求、高效整合数据信息，保证企业用户在G25以下的用气需求实现零投入，在企业可持续发展的基础上，尽最大可能为用户提供优质体验；同时持续完善“一张网、多气源、互联互通、海陆共济”的供气格局，推进城市燃气应急保障能力建设。现阶段，深圳燃气已基本实现在线开户、缴费、预约等服务的覆盖，在燃气报装方面推出“四零服务”：零审批、零资料、零投入、零跑腿，城市燃气应急保障能力达到7天以上。

只有数字化技术支撑，才能快速满足各方面要求。企业发展生态、服务生态的过程中，无论是自我完善，还是服务其他的伙伴，必须得有数字化。

——深圳燃气董事长 李真

面向生态中的其他企业，深圳燃气与埃森哲合资成立深圳市赛易特信息技术有限公司。一方面，作为深圳燃气数字化转型的主力军，赛易特将继续推动集团从数字化向智慧化转型；另一方面，作为深圳燃气智慧服务业务板块的核心企业，赛易特依托深圳燃气的场景优势，研发了客户服务管理及生产运营所需的New CIS、管道完整性管理等信息系统，还为其它城镇燃气企业提供基于云技术的集“智慧管网、智慧服务、智慧运营”于

一体的信息化综合解决方案，助力生态伙伴和全行业的数字化、智慧化转型。以智慧管网为例，依托大数据和云技术，它能实时上传和监控管道信息和运维状况，及时发现并快速定位问题点，甚至进行自动化处理，不但大大降低了安全隐患，还有效提高了维护的效率。¹⁷ 目前，赛易特公司已先后为贵州燃气、合肥燃气、珠海港兴燃气等客户提供专业服务，构建了较为完善的研发创新、示范应用、产品孵化、推广输出的完整生态链。¹⁸

面向员工，深圳燃气十分注重员工的成长，将员工视为价值创造的主体，通过多种形式帮助员工成长。深圳燃气举办大学堂为员工提供数字化培训，通过数字化智慧化转型加强员工“硬”技能；举办青年读书会对员工进行心灵滋养，提升员工活力；安排新入职员工前往贵州三都水族自治县支教，参与文化帮扶和乡村振兴活动，培养员工的社会责任感，为少数民族地区发展作贡献。

面向社会，深圳燃气在新冠疫情期间肩负起城市守护者的责任。一方面，深圳燃气确立了保障疫情期间供气安全平稳的主要任务，建立及时有效的险情抢护机制，确保城市燃气安全运营；另一方面，为抵御国际地缘局势对能源市场的冲击，加强与上游资源合作，加快应急储备建设，确

保城市燃气稳定供应。同时，主动向工商用户让利，自2020年起对餐饮、酒店等用户实行气价优惠，2022年又向所有工商用户实行九折优惠，帮助服务对象共渡难关。

责任铸就卓越，深圳燃气一直在路上

看昔日转型初升级，深圳燃气笃定前行；论今朝开创共赢新局面，深圳燃气奋勇争先。面对多方利益相关者，深圳燃气肩扛责任与使命，加快数字化、智慧化转型，在助力企业高质量可持续发展的同时，竭尽所能，关切并响应多方利益相关者的需求，发挥数字化和多方价值的乘数效应，为城市建设添砖加瓦。

04 精益数据 智能运营

过去，企业的经营经常依赖管理层和资深员工的经验和直觉。如今，经验和直觉仍然非常重要，但随着经营复杂性的加剧，企业对高质量综合数据的需求在同步增加，因为他们需要更多数据和快速的分析支持更加高频、更加复杂的决策。

这要求企业加速内外部数据聚合，利用多元化数据（包括结构化和非结构化数据、内部和外部数据、价值链数据和孤立数据），不断提高数据质量以及云端数据的可用性，打造数据驱动的决策体系。

当前，数据治理方面普遍存在三类痛点：昂贵、复杂、低效。具备丰富大数据经验的工程师团队是稀缺资源；建设大数据平台需要引入多个数据组件，而且每种数据组件都有自己的 API 接口、语言和事务模型，都要各自安装、监控、补丁和升级，工程师需要花大量时间维护这套架构；过于复杂的大数据架构也将导致建设周期过长，基于大数据平台的业务应用很难快速迭代。

因此，企业需要用精益的思想指导数据的治理——以价值为导向，只采集、管理、应用必要的数 据，降低复杂性，加快迭代速度。业务人员和开发人员应紧密合作，在业务场景中明确数据采集应用的最终目标，让数据最大程度上服务于业务的需求。而且，随着业务的发展，必然会产生新的数据需求和问题，数据治理必须成为日常工作的一部分。

得益于近年来数字化赋能工具的广泛应用，中国企业的跨部门协同能力已经有明显上升，领军企业和其他企业在智能运营领域的差距逐渐缩小，但要实现跨越周期的稳健绩效、充分激发协同效应，企业还需要持续提升组织内部各职能间以及供应链上下游间的协同能力，为数据的无缝流转创造条件，打造集成化、智能化的供应链，实现稳健和灵活的统一。



北京生物： 勇担使命，构筑抗疫堡垒

北京生物制品研究有限责任公司成立于2016年，是中国医药集团有限公司下属的中国生物技术股份有限公司的国有独资子公司，从事疫苗、诊断制剂等生物制品的研究、生产和经营。公司历史可以追溯到1919年北洋政府时期成立的中央防疫处，是新中国生物制品的摇篮，也是国内免疫规划产品产量最大、品种最全的生物制品研究公司。

本土情怀，国际视野

隶属中国规模最大、产业链最全、综合实力最强的国药集团，北京生物（以下简称“北生”）从诞生起便具有浓厚的本土情怀。2021年，北生勇挑国家重担，为贯彻落实党中央、国务院“将中国疫苗作为全球公共产品，惠及全世界各国人民”的决策部署，以提升疫苗产能为目标，于2021年2月22日启动108楼新冠三车间工程建设项目，经过连续昼夜施工，仅用70天便完成了全球最大疫苗生产车间、全球最大高等级生物安全防护车间的工程建设，并于2021年6月30日通过生物安全认证检查投入使用。实现新冠疫苗年产量达25亿剂次，疫苗总产值破千亿。之后更是承担了我国新冠疫苗出口的使命，向117个国家出口新冠疫苗9亿剂次，为全球抗疫做出突出贡献。

在走向国际、面向全球市场的过程中，北生愈发意识到产品质量对扩展海外市场、提升竞争力的重要性。生物制品的出口需要符合WHO、欧盟等国际GMP规范，这对北生的生产质量和研发管理体系都提出了更高的要求。以国际药品生产

质量管理通用准则（GMP）和世界卫生组织（WHO）的认证标准为例，二者对药品的质量体系和成分规格等做出了严格的规定。作为本土生物制药企业，北生希望在百亿的量级下持续运作、精益求精，通过转型打破传统运营模式，在多重产品上打造对标国际的竞争力。因此，北生提出了“国内一流、国际领先”的愿景，并于2021年开启数字化转型之路。

质量提升，生物制药企业数字化的永恒主题

为了实现生产的信息化管理、规范全链条的可追溯性，北生建立了全方位的质量提升计划，包括工艺提升、设备升级与改造、信息化与数字化建设、人员培训等多个方面。其中，生产制造和过程控制的数字化是质量提升的两个重点方向。

生产制造自动化，减少人工干预。数字化的真正流转需要从生产计划、仓储、物料准备到设备运维、生产制造、质量抽检的全方位打通，提升整个生产环节的自动化、透明化水平，从而大幅提高产品的稳定性和可靠性，减少质量偏差。对此，北生一方面大力投入MES、LIMS系统，通过机器加上轨道自动运输实现后道包装线自动化，搭建智能质量检测系统，为信息化打下深厚的根基；另一方面，聚焦生产全流程的信息化建设，致力于从分段信息化向横向打通转型。

质量全过程管理，确保药品生产安全。北生严格执行新版GMP（药品生产质量管理规范），稳步推进QMS建设，根据新版GMP对无菌制品生产

过程的空气悬浮粒子、微生物限度及其监测等的具体规定以及生产各过程洁净度的明确要求，北生利用AI技术和摄像头管理无菌操作区域，实现在线实时监控和自动报警，确保质量符合规范；与此同时，建立PMS，EMS等系统，对环境自动监测，实现数据的实时上传。

严控仓储温度，为质量保驾护航。药品“一票制”规定下，所有运输都是疫苗生产企业的职责，从出厂、空运或车运，一直到接种点的冰箱，都要保证冷链运输。北生在仓储系统自动化的同时，通过对运输和温度控制的实时监控把控质量的最后一环。

研发数字化，远途不辞苦

研发意味着长期投入，想要有所突破，必须坚定信心、不断向前。为了补充疫苗之外的其他产品线，北生对标国内外领先公司，进行针对性的布局，持续完善整个研发体系。

研发数字化同样讲究厚积薄发。北生建设了国际一流标准的研发楼与实验室，通过自主研发以及与外部（清华、南开等高校）实验室合作的方式，提升研发环境与能力。在数字化建设上，北生着眼底层研究，以基础性平台建设为重点，分三个阶段有条不紊的推进数字化进程。第一阶段，通过数字化基础设施解决效率问题，匹配研发楼的建设，打造整合平台；第二阶段，建立一个聚焦前沿技术、专利文献、法律法规的研发库，为实验提供前沿技术和数据支持；第三阶段，综合前期的技术能力、底层建设、人员能力和数据应用资源与基础，构建大数据平台，记录过往所有的实验数据，形成公司内部知识资产的积累，更好地指导今后的研究。

前路漫漫，砥砺前行

生物制药企业的数字化转型是一个复杂的系统工程，涉及数字化技术与生物医药行业深度融合，北生也面临来自组织架构、人员能力、工作方式、心理认知等诸多挑战。路漫漫其修远兮，北生深知数字化是生物制药行业的必由之路，现阶段国内生物制药企业距离国际领先企业还有相当大的差距，未来需要卯足力气，砥砺前行。

“希望我们的数字化转型做法能在生物制药行业成为标杆，推动整个行业的转型和升级。”

——北京生物CIO 胡豪杰

因此，北生的领导层反复强调数字化转型的定力，根据国家“十四五”规划重大战略方向和《关于全面加强药品监管能力建设的实施意见》，制定了企业自身的“十四五”规划，大力推动研发、生产、运维、人员能力、组织架构的全方位转型，对标国际药企，学习先进经验，做国内生物制药行业的“先行者”和披荆斩棘的“探路者”，用责任和担当培育产业新动能、构筑抗疫坚强壁垒、共建人类卫生健康共同体。

现阶段，北生和埃森哲合作的电子批记录项目已取得革命性重大进展。相比传统纸质记录手段，电子批记录具有简单、高效、透明、可追溯的显著优势，系统可以轻易抓取任何一道工序里的信息并根据设计好的公式进行计算，大幅减少人工干预，降低出错概率。同时，系统可以向质量保证部门实时反馈质量偏差，便于相关人员进行数据分析，从而平衡物料、提升效率。

05 动态可视 韧性供应

能源危机、通货膨胀、供需波动加剧等多重因素共同作用下，供应链复杂度高的行业面临空前挑战。企业必须从全局视角优化供应链结构，同时加强运营整合能力。

当下，如何建立更具韧性的供应链已经成为最紧迫的议题之一。然而，传统的预防断供风险解决方案——无论是提高安全库存，还是维系多个供应商，都会增加运营成本，从而降低企业的竞争力。

埃森哲研究发现，建设供应链的“智能可视能力”有助于企业集中资源和投资，在供应链短缺之前或期间进行干预和修复，提升供应链韧性的同时，兼顾成本效益。所谓智能可视，指的是由分析技术和人工智能支持的**结构化可视能力**和**动态可视能力**的结合。

结构化可视能力的作用在于，帮助企业了解自身的供应链是什么样的，从而分析发现隐藏问题。例如，供应商所在地点及他们的生产制造地点，供应商自身及合作伙伴的物流线路，更广泛的

供应网络中的相互关系，潜在的供应链风险和短板等等。

动态可视的作用则在于实时监控和响应事件，帮助企业实时了解供应链正在发生什么，从而快速响应。例如，产品在整个供应链中的位置，工厂和仓库如何运行，中断何时何地发生，中断的影响及如何影响等等。

埃森哲调研分析显示，企业普遍达到了很高的结构化可视水平，但动态可视能力还处于初级阶段。大多数企业能够做到监控供需，并预测性地使用数据，但有针对性的使用并不多，且大多无法实现自主执行，尤其是应对外部事件时。¹⁹

疫情持续和突发事件交织的当下，追求整个供应链的完全可视是没有必要的，在经济上也行不通。企业应该专注于真正重要的业务领域——针对关键产品线、客户或关键供应商，以及关键时刻和关键环节，建立可视性，为业务中可能发生的风险做好准备。



京东： 坚信技术的力量，赋能社会发展

在企业增长承压和疫情反复的双重挑战下，2022年的京东618购物节，实现了总成交额达到3793亿元，同比增长10.3%的业绩，成为企业重拾增长信心、消费者释放消费潜力的重要节点。²⁰不仅如此，在京东供应链和营销服务的助力下，品牌商实现了销售的跨越式增长，京东超市全渠道业务在京东618期间，超2.7万个合作品牌、超3万家合作门店成交额同比增长5倍。²¹

京东骄人的业绩得益于企业的长期坚持，技术和变革已经成为企业发展的基因。京东的成长也经历了来自多方的压力与挑战，但最终在领导者的坚持和清晰的企业愿景下，京东通过迭代推进，一步步实现了技术、组织和社会价值创造的变革。现在，京东已形成“用户价值创造”和“供应链效率提升”两大业务核心，从一家单纯的电商企业成功转型为以供应链为基础的技术与服务企业。

“一把手”的坚持和全员认可

在成立初期，公司领导就坚信唯有技术才能创造核心竞争优势，坚持把技术创新植入企业文化和愿景中。虽然当时京东并无法确定高昂的IT投资会带来多少收益，但是坚信便能坚定。最终，京东以数字化建设带动了整个公司运营模式和经营理念的变革。

京东领导也意识到数字化转型涉及到数字化思维与传统思维的博弈，需要全员思想一致才能顺利执行。因此在数字化过程中涉及到新旧势力冲突和利益再分配时，公司“一把手”一方面强势进行调整，扫清障碍；另一方面与整个团队在理念上

进行沟通，抛开内部分歧，保持对数字化认知的高度一致，共同为提升公司竞争力而努力。

在领导层的坚持和全员不断磨合中，技术和价值导向的公司转型得到全公司的认可，“技术信仰”已经深深植入到京东的企业基因中。

长期布局与短平快回报相辅相成

“长期主义是成功数字化转型的基础，但只有长期项目，所有的内外部阻力都可能会使这些长期项目中途终止。所以一定同时还需要做一些有短期收益的数字化项目，通过短期项目的价值，给整个公司和管理团队信心，即相信数字化本身的价值。”

——京东集团技术委员会主席 曹鹏

京东转型成功的重要实践之一就是长期耕耘与短期效益兼顾。

实现企业战略必然需要长期耕耘和投入。为了提升供应链效率，京东除了投资于实体基础设施，如多层级物流设施、仓配网络、自动化设备等，还在数字化基础设施方面投入超过800亿元用于仓配运的云化能力构建，搭建供应链中台、供应链预测和规划系统等。京东将技术服务视为第三增长曲线，仍将进行长期投入。

但是长期耕耘难以在短期看到丰厚回报，项目易受到各种阻力而夭折，团队挫败感易蔓延全

公司，因此快速见效的短期迭代创新必不可少。过去十几年，京东在消费侧和产业侧开展了一系列短平快的业务和技术创新。例如，部署智能拣选机器人、智能机械臂以及交叉带超高速分拣系统等设备并实现联动，提升了分拣打包效率。正是这一系列短平快项目让公司领导和员工看到了希望，在不同层面收获了价值，提振了全员的数字化转型信心。

系统化迭代，深化技术与业务融合

企业多维价值创造并不能仅依靠一套IT系统，而是需要整个运营模式转型和利益重分配，企业因而会面临诸多挑战。例如，能力匹配，管理团队理念，各部门利益分配等，而且这些挑战又是相互交织的。

为了实现持续迭代成长，京东创建了TIE增长模式。T代表技术，I代表产业，E代表生态。京东首先从技术角度不断积累数据，再通过数据以及对行业的理解沉淀成算法，最后通过基于供应链的生态再不断创新平台级的解决方案，去服务更多的客户，从而又呈现更多的数据，最终实现TIE正向迭代创新与增长。

在推动技术与业务深度融合方面，京东从组织数字化入手。京东深刻体会到员工的固化思维、认知水平和经验决定了数字化转型能够走多快、走多远。为此，京东以积木化组织和Bigboss机制为基础，从组织、人才、文化、技术四个方面综合打造组织数字化生态，培养员工对数字化的信赖，推动转型。在转变观念的同时，京东将技术嵌入到实体业务中，例如，预测客户购买情况再去采购，然后将货物提前存放到离客户最近的仓储，再用算法提升配送效率。

对外赋能，实现广泛价值

疫情等黑天鹅事件导致全球供应链断裂，越来越多的企业感受到供应链对企业生存的重要性，具有独特优势的京东供应链进入更多企业的视野。京东供应链平均库存周转天数已经缩短到30.2天，处于全球领先地位，每年节约资金成本和仓储成本数亿元。²²

而京东也希望将自己的能力对外赋能，服务整个广义供应链甚至全社会，实现多维价值的倍速增长。为此京东提出数智供应链战略，一方面基于数字化技术去连接并优化社会生产、流通、服务的整个价值链，另一方面推动整个产业从竞争到共生，赋能产业数字化，促进全社会效率和价值的提升。

在疫情期间，京东通过部署智能快递车、配送机器人等为封闭社区进行无接触配送，践行了数智化社会供应链的价值。又如在兰州新区，京东的多式联运平台连通欧亚，助力特色产业乘上一带一路快车。

2022年7月，京东云发布了“数智供应链开放创新平台”，希望通过开放创新模式与生态伙伴共同推动数字化供应链的社会化建设，让千行百业共同受益。

06 技术价值 全面释放

近几年，工业4.0如火如荼，物联网、云计算、人工智能、虚拟现实、机器人等技术呈井喷式发展，带动了数字经济和实体经济的深度融合。中国制造业升级迎来黄金期，由劳动密集型向技术密集、知识密集型转变，技术能力越发成为企业竞争力的核心来源。

随着企业数字化进程的推进，越来越多企业意识到，光是探索数字技术、实现架构升级还远远不够，要想充分释放技术的价值，必须将技术与业务高度融合，丰富技术的全域应用场景，推进技术赋能价值链的各个环节，充分发挥其引领创新、推动变革的潜力。

技术对核心业务的价值包括提升运营效率、改进客户体验、打破部门间、企业间的边界，释放更多创新机会。

以云技术为例。企业通过上云，可以加强企业内外部协作、共创，让员工无论身处何地都能高效协同，与供应商和合作伙伴建立更紧密的联系，为客户交付更好的产品和体验。同时，云可以将数据、员工、合作伙伴、流程和技术等所有创新对象

都整合在一起，从而扩大数据分析的规模，让企业从自有数据和外部数据中更快地获得新洞察，在打造新产品、新服务和新体验时不断创新。

随着数字技术的不断更新迭代，技术选项不断增多，企业不仅需要识别最适合当下及未来业务需求的数字技术，还要与已有的技术进行合理堆栈，从而充分发挥技术对业务的推动作用。

以人工智能技术为例。据IDC预测，到2021年，至少有65%的中国1000强企业正利用自然语言处理、机器学习和深度学习等人工智能工具，赋能60%在客户体验、安全、运营管理和采购等业务领域的应用。²³然而，大多数企业并未能充分释放人工智能投资的应有价值，规模化人工智能的道路依然充满挑战。

埃森哲研究发现，要想解锁数据价值，加速人工智能规模化应用，企业需兼顾短期和长期因素，确保数据战略与业务目标的高度一致，调整全企业系统以支持数据驱动型决策，并且培育人才和数据文化来助推人工智能规模化应用，使整个企业能够更迅速地收获数字化转型的价值。²⁴

石化盈科： 推动石化行业数字化转型的使能者

“我们要做企业数字化转型的使能者，构建适合石化行业的信息化建设生态圈，形成发展合力，共同创新。”

——石化盈科行政总裁 周昌

在数字经济加速融入社会生产生活的大变革时代里，各行业都在探索适应本行业需求场景、解决行业核心痛点的数字化转型方案。石油化工行业作为国民经济的重要支柱，其经济总量大，产品种类多，产业关联度高，因而对数字化转型实施的深度和广度都提出了更高要求。与此同时，在国家“双碳”战略下，如何创新性实现整个行业的低碳绿色升级，也成为核心思考题。

石化盈科作为石化行业数字化转型的践行者，20年来不断求新求变。其成立初心是为中国石化培养信息化专业人才，支撑中国石化的信息化建设，进而为国内外能源化工企业的信息化建设提供优质的产品和服务。公司经过持续的探索研究与应用落地实践，逐步成长为中国能源化工行业全产业链数字化解决方案提供商。

石化行业转型痛点：架构与数据

石化盈科认为数字化成熟度的判断标准有两个重要维度：即是否有丰富的数字化技术应用、是否有丰富的数据采集方式及成熟的数据治理体系，后者作为数字化转型的核心基础更为重要。

流程制造型的石化行业，本身自动化水平较高，但从数字化角度看整体上面临诸多问题与挑战，还有很大提升空间。

挑战一：当前石化行业数据来源（比如设备、能源数据采集与感知）不充足、数据标准不统一的现象依然存在，数据资产家底不清，支撑数字化高级应用挑战大，未来迫切需要进行完善升级。

挑战二：石化行业的信息化发展经历了多个历史阶段，因此行业内不同企业、同一家企业不同工厂之间的数字化成熟度都存在差异，在数字化创新突破的同时，需要解决已建工厂信息化改造的课题，即如何改变过去的烟囱式系统建设方式，统一技术架构。

挑战三：石化行业数字化应用不充分与数据孤岛仍然存在，需要通过数据治理以及统一的数据中台建设，解决当前数据不统一、数据流通不畅的问题。

行业转型之方法论：赋值到赋能

如何解决以上痛点？石化盈科认为企业尤其需要重视两大方面：一是要强化顶层设计，自上而下系统性梳理业务、应用、数据和技术架构，发掘业务需求，设计应用场景；二是要统一各类标准，包括技术路线和架构、数据标准，支持企业全面上云、上平台，打造互联互通的工业互联网生态。



数字化转型是一个系统工程，石化行业和企业不仅需要点状改进，更需要以全局视角实现全面创新升级。石化盈科根据行业特点，通过多年项目经验的总结和沉淀，形成了一套“赋值—赋智—赋能—再赋值”的石化行业数字化方法论。

赋值，是指解决数据采集的问题。目前石化企业生产现场普遍面临数采率不高的困境，物联感知和数据采集是数字化转型的必要基础。赋智，是指信息与数字化技术和工业技术深度融合，通过行业知识和经验沉淀，形成对行业有极高针对性的模型、算法，为后续的分析洞察提供工具。赋能，是指基于以上模型、算法，提供一系列场景化、智能化的数字应用，提高企业各方面的能力。最后，“再赋值”，是指帮助企业提质增效和创新的新一轮循环。

“赋值—赋智—赋能—再赋值”这一方法论的目的与意义是从数据采集入手，到运用行业知识模型形成洞察为企业转型赋能，提质增效的同时不断实现新的价值创造。

石化盈科自我转型：业务再升级

以“赋值—赋智—赋能—再赋值”这一数字化转型理论为基础，石化盈科对自身的业务组合进行了持续的优化和升级，目前已经构建形成了智慧经营、智能制造、商业新业态、新基础设施和智能硬件等五大核心业务。

石化盈科认为，在数字化转型的大背景下，未来工业企业的信息化架构将会向以“软硬件一体”为主要特征的智能制造整体解决方案转变，因此提前启动了智能硬件和工业互联网平台领域的战略布局。目前其工业互联网平台ProMACE已经整合了业内大多数协议标准，形成了支撑智能工厂的平台底座和专业组件，智能硬件业务也开始创造业务收入。以智能硬件的研发和新基础设施领域的解决方案为创新基础，石化盈科结合新技术应用特点，不断优化升级经营、制造、商业领域的应用和服务，五大核心业务板块逐步形成合力，推动公司业务不断创新升级。

转型关键成功因素: 能力再强化

当前世界格局、产业环境、技术革命等多种力量交互作用已经产生一系列颠覆性影响,面对百年未有之大变局,石化盈科提出需要进一步强化三大核心能力以面向未来。

首先是践行“以客户为中心”的经营理念,提升市场到研发的快速响应能力。市场瞬息万变推动客户求变求新的迫切度提高,新的需求层出不穷,日益呈现个性化、多元化特征,同时各类利益相关者对于功能、性能、安全性、交付时效性等的要求也在不断提高。为顺应客户需求,石化盈科大幅提高了前期研发投入,对产品和服务创新的敏捷性也更为关注,并且更加致力于构建高效的端到端客户服务闭环。

其次是生态建设能力。数字技术时代的竞争已由过去的企业单打独斗演变为基于产业链、生态圈的整体竞争,要求传统的信息化服务商改变基因,升级打法。石化盈科基于ProMACE平台与诸多高校、研究院所及企业开始构建行业生态,打造专业性更强、覆盖企业全价值链的工业应用,拓展业务边界,与同业形成合力、共同创新,以更好地支撑行业企业全面实现数字化转型。

最后是新技术的研究和落地能力。石化盈科希望未来能够更广泛、深入地汲取以5G、人工智能、大数据、云计算等为代表的新一代数字化技术的养分,做企业数字化转型的使能者。

面向未来的新动能: 绿色的展望

在国家能源革命及“双碳”战略的背景下,低碳转型能力将是能源化工企业未来的核心竞争优势,数字技术以其效率优势和成本优势成为推动低碳转型的重要力量,为行业的整体转型注入新动能。石化盈科正在积极探索能源流、信息流和价值流的“三流合一”之路,推进数字化和绿色化的产业融合,为行业转型升级与高质量可持续发展奠定基础。

愿景驱动，砥砺前行

置身于越来越复杂多变的全球环境中，中国企业要坚定信心，勇往直前。展望未来，技术创新将继续呈指数级增长，为商业社会带来无限可能。使命驱动、人本体验、韧性运营、技术底座既是转型领军者的重要特征，也是中国企业加快转型、迎头赶上的重要指南。

未来十年，中国企业将进入自工业革命以来最根本性的商业变革——企业全面重塑（Total Enterprise Reinvention）时代：凭借技术、数据和人工智能，各项业务的所有领域都将转型，以探索和定义新的工作方式、新的客户互动方式以及新的增长机会。唯有找准节奏，保持定力，不断夯实数字化基础，加快全面转型，才能在机遇与挑战并存的商业变革中穿越周期、基业长青。

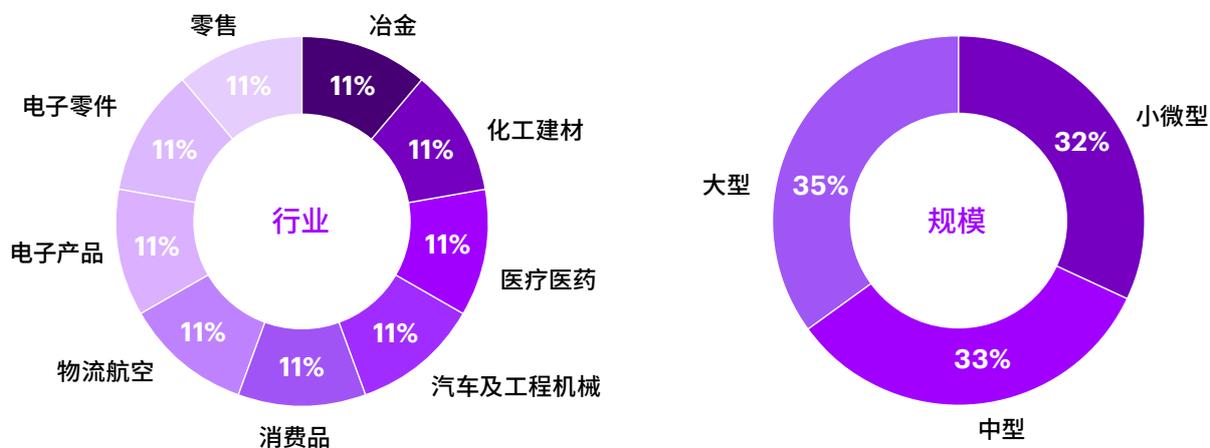
研究方法

本研究是埃森哲连续第五年开展的中国企业数字化转型指数研究。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化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

问卷填写时间为2022年3月至2022年5月，共574家企业。



注：根据统计局大、中、小、微型企业划分标准。

综合绩效评估方法

高股东回报能力: 在较长一段时间内, 不管处于什么环境, 企业的市场表现均有优于同行业竞争者的表现。

指标选择: 过去1年、3年、5年间总股东回报 (包括股票红利和股价变化) 的增长率或复合年增长率。

高投资回报能力: 企业必须能在长时间内保持良好的盈利能力, 且盈利能力优于同行业竞争者。指标选择: 过去1年、3年、5年的平均经济价值。

经济价值 (Spread) = 投资资本回报 (ROIC) - 加权平均资本成本 (WACC)

- 投资资本回报 = 息税折旧摊销前利润 (EBITA) $\frac{\text{营业收入}}{\text{投资资本}}$
- 加权平均资本成本 = $\frac{\text{负债}}{\text{EV} \times \text{Kd} (1 - \text{Tr})} + \frac{\text{股权}}{\text{EV} \times \text{Ke}}$
 - EV (企业价值) = 股权 + 负债
 - Kd (债务成本)
 - Tr (边际税率, 根据业务所在国家而定)
 - Ke (股权成本) = Rf + 公司Beta \times Rm
 - Rf (无风险回报率)
 - 公司Beta = 行业 Beta $[1 + (1 - \text{税率}) \frac{\text{负债}}{\text{市值}}]$ Beta (贝塔系数, 评估一种证券系统性风险的工具, 用以量度一种证券或一个投资证券组合相对总体市场的波动性)
 - Rm (市场风险溢价)

获得未来价值的的能力: 为了长期保持市场领先地位, 企业对与之相关的有形资产或无形资产的投资。企业对于未来的投资力度必须强于其同行业竞争者。指标选择: 过去5年中未来价值相对于投入资本的变化率、过去5年中相对于投入资本的未来价值水平。

未来价值 (FV) = 企业价值 - 企业运营的现值

未来价值的变化率 = (后2年平均未来价值 - 前3年平均未来价值) \div 5年投入资本的平均值

- 未来价值水平 = 过去5年未来价值的平均值 \div 过去5年投入资本的平均值
- 企业运营的现值 = 税务调整后净营运利润 (NOPLAT) \div 加权平均资本成本
- 税务调整后净营运利润 = 净营业利润 - 税务调整

持续领先的能力: 企业优于同行业竞争者的表现不是偶然行为, 而是长期可持续的。指标选择: 过去5年中在营收增长率、投资回报率、未来价值三方面表现优于行业中间值的年份占整个5年的比例。

参考资料

- 1 War sets back the global recovery, IMF, 2022年4月
- 2 前景趋于暗淡, 不确定性上升, 国际货币基金组织, 2022年7月
- 3 上半年中国经济同比增长2.5%, 新华社, 2022年7月
- 4 《2022中国数字经济发展报告》, 中国信息通信产业研究院, 2022年7月
- 5 公司简介, 三一集团官网
- 6 三一重工股份有限公司2021年年度报告, 2022年4月
- 7 三一集团第28期特别企划: 开门红, 三一集团, 2022年4月
- 8 三一重工股份有限公司2021年年度报告, 2022年4月
- 9 数字化转型再思考: 从量变到质变的伊利样本, 哈佛商业评论, 2022年3月
- 10 乳业数字化转型样板: “数字伊利” 成长记, 数字化企业, 2022年3月
- 11 一杯牛奶背后的数字变革, 36氪Pro, 2022年6月
- 12 伊利集团“小伊”、“小A” 齐上线, 为消费者员工提供全天候服务, 来也科技, 2021年10月
- 13 面向未来的数字化转型: 伊利用数字化思维引领健康食品行业, 哈佛商业评论, 2021年4月
- 14 传统产业数字化转型的主要趋向、挑战及对策, 经济日报, 2020年4月
- 15 公司介绍, 山鹰国际官网
- 16 “数字员工” 已悄然登场, 将带来怎样一场变革? 腾讯新闻, 2022年3月
- 17 深燃智慧能源和智慧管网建设样本, 腾讯云, 2020年5月
- 18 喜讯! 赛易特公司入选“科改示范企业” 名单, 深圳燃气官网, 2022年3月
- 19 观全局, 铸强链, 智胜未来, 埃森哲, 2022年9月
- 20 “618” 从供应链创新电商价值, 经济参考报, 2022年6月
- 21 京东3793亿元创新高 京东零售 CEO: 全面开启“供应链价值元年”, 第一财经, 2022年6月
- 22 京东云发布十大技术 高效支撑京东618数智供应链, 中国网科技, 2022年6月
- 23 《2021年中国人工智能市场10大预测》, IDC, 2021年
- 24 《数据驱动, 明智转型: 加速人工智能规模化应用》, 埃森哲, 2022年

研究团队和致谢

项目总指导

朱 虹 埃森哲全球副总裁、大中华区主席

研究指导

张 逊 埃森哲大中华区战略与咨询董事总经理

杜得扬 埃森哲大中华区企业技术创新事业部董事总经理

埃森哲商业研究院

邓 玲 埃森哲商业研究院研究经理

宋 涵 埃森哲商业研究院研究员

邱 静 埃森哲商业研究院大中华区院长

童 华 埃森哲商业研究院研究经理

杨越非 埃森哲商业研究院研究总监

项目统筹

汪 璐 埃森哲大中华区市场营销总监

鸣谢 (按照姓名字母顺序)

白洁、曹捷、陈瑾、陈舒娅、陈双、陈旭宇、范华、郭立、Francis Hintermann、胡博强、姜婧涵、
蒋可盈、金旻琳、金奔、李娅、李喆、梁栋、Regina Maruca、屈竞、宋曦宁、孙朋璇、Rebecca Tan、
王斐、吴津、姚海峰、杨继刚、叶桐、邹原叶

关于埃森哲

埃森哲公司注册于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，在数字化、云计算与网络安全领域拥有全球领先的能力。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，我们为客户提供战略&咨询、技术服务、智能运营和Accenture Song等全方位服务，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72.1万名员工，服务于120多个国家的客户。我们秉承“科技融灵智，匠心承未来”的企业使命，致力于通过引领变革创造价值，为我们的客户、员工、股东、合作伙伴与整个社会创造美好未来。

埃森哲在中国市场开展业务35年，拥有一支约2万人的员工队伍。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实现转型，提升全球竞争力。

详细信息，敬请访问埃森哲公司主页accenture.com以及埃森哲大中华区主页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，帮助客户拥抱变革，创造价值，用技术推动创新与发展。详细信息，敬请访问埃森哲商业研究院主页www.accenture.com/research。

欢迎与我们互动



埃森哲中国官方微信



埃森哲中国官方微博



埃森哲中国官方小程序

免责声明:

本研究报告由埃森哲撰写和制作。报告仅作为研究内容介绍之用。未得到埃森哲的书面许可，文中内容不得采取任何形式进行复制。尽管我们对所依据的信息和资料保持高度谨慎，但无法对其中的准确性和完整性做出绝对保证，请勿绝对化地加以利用。本报告并非埃森哲受托所作。文中所述观点有可能在未经知会的情况下进行调整。报告内容亦非根据任何公司所处独特环境而提供的具体咨询建议，也不作为任何投资建议。