

2023

提速·新型中国企业

中国企业数字化转型 研究报告



关注清华全球产业院
了解更多前沿资讯



研究合作

邮箱：gefeiigi@tsinghua.edu.cn



清华大学全球产业研究院
Institute for Global Industry, Tsinghua University



清华大学全球贸易与产业竞争力研究中心
Research Center for Global Trade and Industrial Competitiveness, Tsinghua University

研究团队

李东红 清华大学经济管理学院创新创业与战略系教授

清华大学全球产业研究院副院长

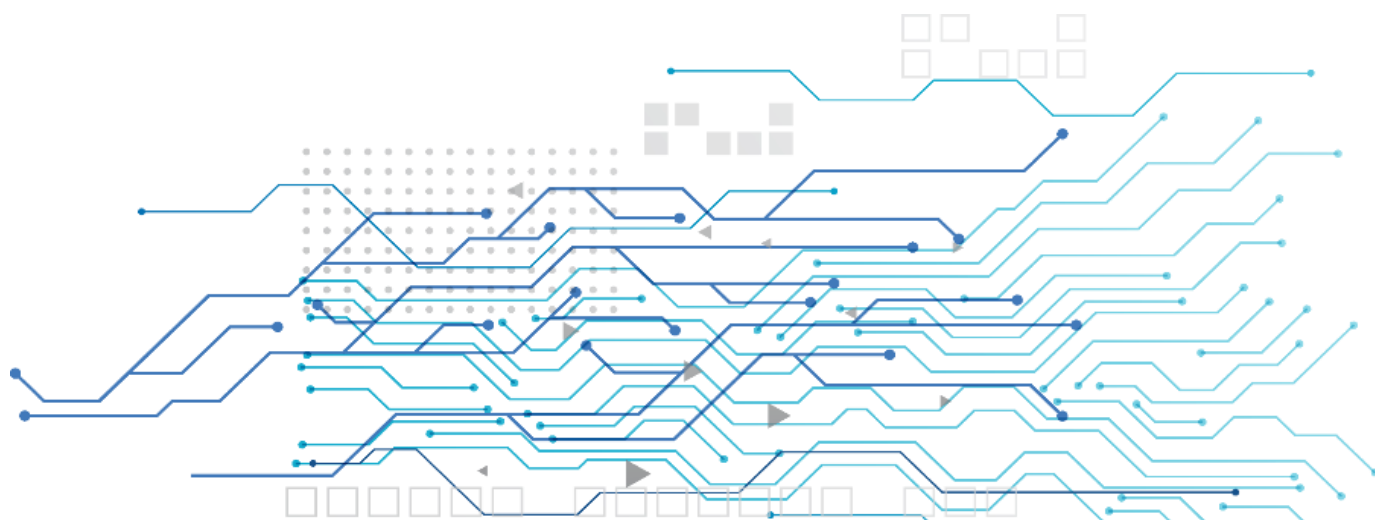
清华大学全球贸易与产业竞争力研究中心副主任

葛 菲 清华大学全球产业研究院研究总监

杨主格 清华大学全球产业研究院研究总监

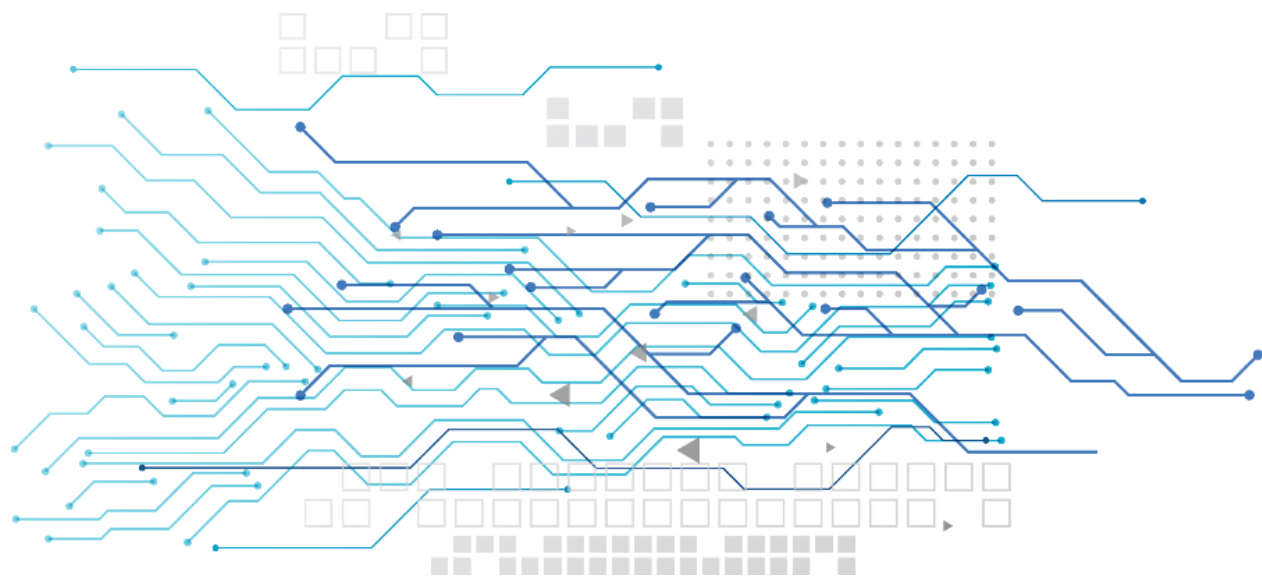
田 宇 清华大学经济管理学院博士后

尚 路 清华大学经济管理学院博士后



目 录

2023 中国企业数字化转型十大趋势	1
前言	3
第一章 企业数字化转型现状	4
第二章 企业数字化转型的资源投入	10
第三章 企业数字化转型的成效	14
第四章 企业数字化新趋势	18



2023 中国企业数字化转型十大趋势

趋势一：数字技术走向平民化，技术成熟度提高，技术应用门槛降低。

技术开发的迭代推进和技术应用的规模化积累，在推进数字技术不断取得新突破的同时，也使数字技术变得更加成熟和可靠。数字技术的先进性、复杂性、集成性与数字化系统覆盖面更广、界面更直观、操作更简单同步发展。人们能够随时随地访问功能越来越强大的数字化系统。

趋势二：人工智能爆发式发展，成为数字化转型的重要引擎。

伴随着生成式 AI 的历史性突破，人工智能再一次成为技术进步与产业发展的“风口”。AI 大模型为企业数字化转型带来了崭新的动力和巨大的可想象空间。

趋势三：企业上云应用加深，上云覆盖率显著提高。

云计算是数字化转型的重要底座。随着企业上云比例和用云经验的增加，多云、混合云、跨云部署正成为企业更为广泛的用云策略。

趋势四：赋能型 IT 聚焦于 IT 与业务共创价值，更强调沟通、协作和信任。

在赋能型 IT 中，IT 部门不再仅仅是业务部门的技术工具提供者，而是业务部门的合作伙伴和价值共同创造者。围绕全面推进业务数字化以创造更大的价值，IT 部门与业务部门之间的合作持续深化，常态化的沟通与协作机制更为普遍。

趋势五：数字化转型促进技术及管理知识的积淀，赋能企业知识图谱构建。

一方面，企业借助数字化工具将以往沉淀在人员、设备、技术文件、工艺流程、管理规范等之中以非数字化手段或非常初级的数字化手段（如传统 IT 技术）中知识图谱化；另一方面，企业尝试建立将各类新产生的技术与管理知识及时图谱化的数字化系统。

趋势六：数字平台成为商业生态系统的核心组件，为企业互利共生、合作共赢提供基础架构。

商业生态系统依靠功能强大的数字平台将各类参与者连接在一起。参与者借助数字平台推进价值共创与价值共享，能够在数字平台上进行交流、合作和交易，可以共享资源、降低成本、提高效率，从而实现共同发展。

趋势七：数字化转型路径与方式多样化，企业着力寻求以转型构建市场竞争优势。

企业根据自身的实际情况选择适宜的数字化转型方案，以此改造升级企业的资源与能力系统，或者以数字化强化现有核心竞争力，或者打造出全新的核心竞争力，进而推进产品与服务的升级换代，以此构建起新的市场竞争优势。

趋势八：数字化转型促进新兴工业化进程，助力制造业高质量发展。

数字化转型成为新时期全社会范围内推动工业实现高端化、智能化、绿色化的关键战略行动，将推动制造业全面迈向中高端，为中国现代化工业体系的构建奠定坚实的基础。

趋势九：数字化在全球管控与运营、风险合规、供应链管理、并购整合等方面发力，全方位支撑中国企业“数字出海”。

国际政治经济格局与市场竞争形势要求中国企业必须以新的理念和方式把握国际市场的机会，完备的新型数字化体系正在成为中国企业有效推进全球管控与运营、风险合规、供应链管理等的必备条件。

趋势十：跨国公司加速在中国构建本土数字生态，以推动全球业务创新与发展。

为更好地推进在中国的业务发展以及全球业务之间的联动，跨国公司一方面着力加速在中国建立本土数字平台，培养本地数字化人才，与中国当地伙伴共同搭建新型数字生态，另一方面积极寻求合规前提下的全球数字化协同。

前言

2023 年 9 月，清华大学全球产业研究院推出了“中国企业数字化转型问卷调查”。本次问卷调查共发放 135 份，回收有效问卷 112 份。

本次参与问卷调查的企业共涉及 16 个行业门类，其中制造业企业占比最多（38.4%），其次为批发和零售业（12.5%）以及信息传输、软件和信息技术服务业务（12.5%）。58.9%的企业在 2022 年营业收入规模达到 100 亿及以上。39.3%的企业 2022 年资产总额在 500 亿及以上，34.8%的企业处于 10 亿（含）-500 亿之间。另外，民营企业占比 41.1%，国有企业占比 33.0%，上市公司占比 40.2%。在区域分布上，参与问卷调查的企业（总部）所在省份（或直辖市）排在前五位的依次为北京（23.2%）、上海（19.6%）、山东（12.5%）、广东（11.6%）及并列第五位的江苏（4.5%）和浙江（4.5%）。

基于问卷数据和企业调研，本报告从“数字化转型现状”、“数字化转型的资源投入”、“数字化转型的成效”、“企业数字化新趋势”四个方面对企业数字化转型的情况进行了分析和总结，并结合部分优秀企业案例，展示了各行业典型企业在数字化建设方面的有益经验。

第一章 企业数字化转型现状

增效降本是企业数字化转型主要动因之一

在数字化转型的背景下，企业可以利用数字技术和创新来优化业务流程、提高生产效率、降低运营成本，并实现更精准的决策和更优质的客户体验。例如，利用人工智能、机器人流程自动化（RPA）等技术，自动化重复性任务和流程，提高生产效率，减少人力成本；通过大数据分析和数据挖掘，企业可以更好地了解市场需求、客户行为和运营绩效，从而优化决策，降低风险和成本；采用云计算技术，企业可以降低 IT 基础设施成本，实现资源的灵活配置和共享；利用数字化技术，企业可以实现供应链的可视化和协同，提高供应链效率，降低库存成本；通过数字化渠道和个性化的客户服务，企业可以提高客户满意度，增加客户忠诚度，从而提高销售额和利润。

如图 1 所示，66.1%的受调研企业开展数字化转型的主要动因是提高部门工作效率，其次是显著降低成本，占比 46.4%。值得注意的是，“开拓新业务”这一动因的占比，从 2020 年的 25.2%下降至 2022 年的 11.6%，有较为明显的降幅。

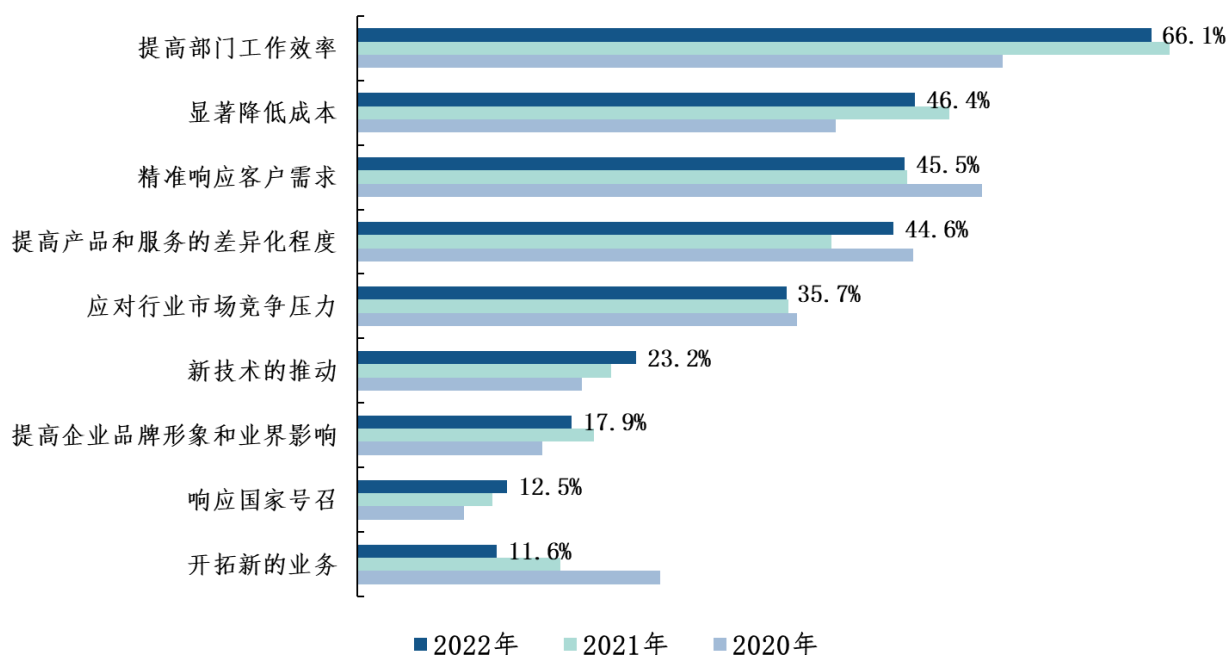


图1 企业开展数字化转型的主要动因

如图 2 所示，在数字化转型为企业带来的最大竞争优势上，50.9%的受调研企业选择了“提高管理效率”。排在第二位的是“改善客户体验”，占比为 17.9%。“提高生产效率”紧随其后，占比 15.2%。这些数据与上一年的调研结果相比变化不大。

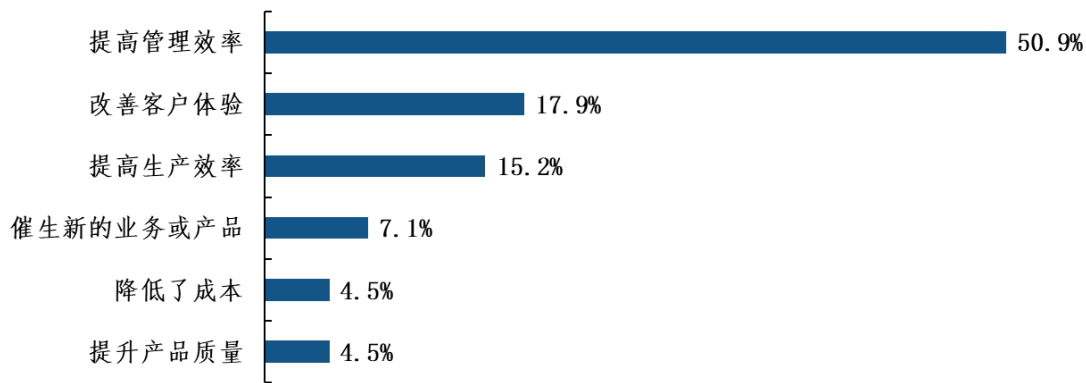
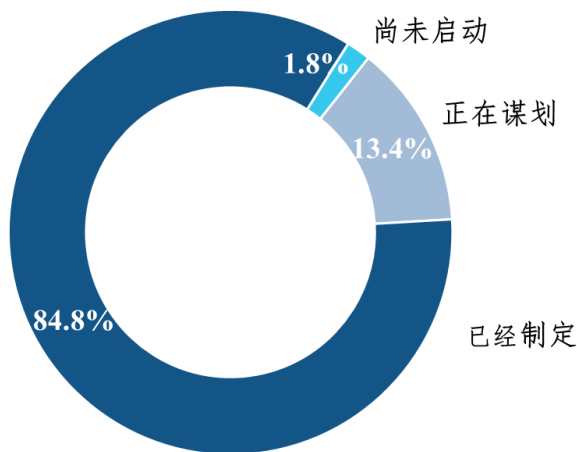


图2 数字化转型为本企业带来的最大竞争优势



数字化战略指引企业全面优化数字化转型

数字化战略为企业提供了全面的指导，帮助企业在数字化转型中明确目标、选择合适的路径和技术、优化业务流程、推动文化变革，并持续评估和调整策略。它是企业成功实现数字化转型的重要保障。



如图3所示，84.8%的受调研企业表示，已经制定了未来3-5年的清晰的数字化战略。与前两年的调研结果82.1%和83.3%相比，略有增长。

图3 企业是否制定清晰的数字化战略

如图4所示，受调研企业中，89.3%的企业在数字化转型进程中处于全面优化或重点突破的阶段，这一比例与2022年的调研结果相比，增长了8.3%。其中，全面优化阶段的占比从46.5%增至58.0%，上涨11.5%。

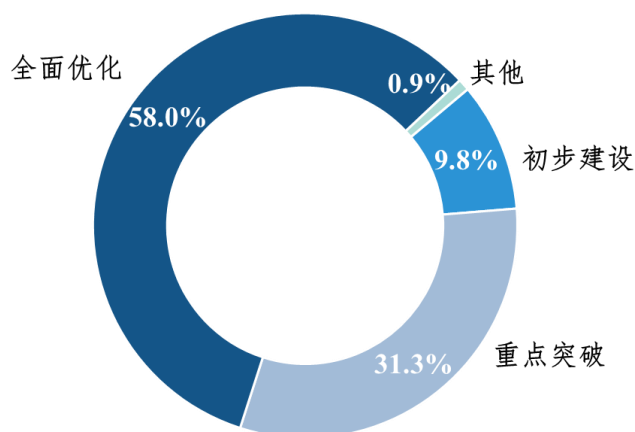


图4 企业数字化转型所处阶段

如图5所示，在数字化转型的切入点上，55.4%的受调研企业选择了全方位推进数字化转型工作，这一数据比上一年增长了12.4%。选择以财务开始的企业占比为31.3%，位列第二。在2022年3月国务院国资委印发的《关于中央企业加快建设世界一流财务管理体系的指导意见》中明确提出，“充分发挥财务作为天然数据中心的优势，推动财务管理从信息化向数字化、智能化转型，实现以核算场景为基础向业务场景为核心转换，努力成为企业数字化转型的先行者、引领者、推动者，为加快产业数字化、数字产业化注智赋能。”

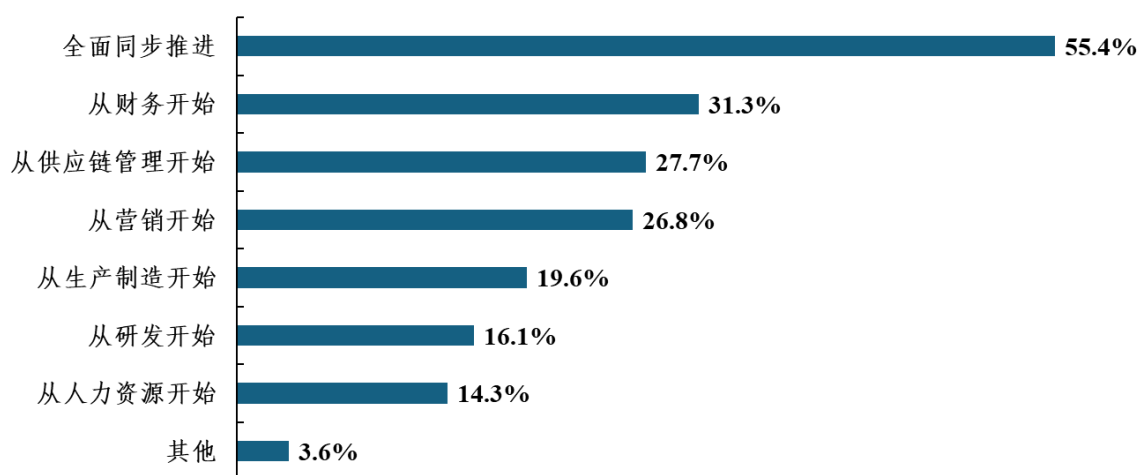


图5 企业开展数字化转型的切入点

企业管理高层主导数字化转型

推动数字化转型的直接领导通常是企业内的高级管理人员，他们通常具备战略眼光、领导能力和技术背景，能够理解数字化转型的重要性和潜力，可以制定数字化战略、协调资源、推动变革，并在组织内培养数字化文化，以实现企业的数字化转型目标。

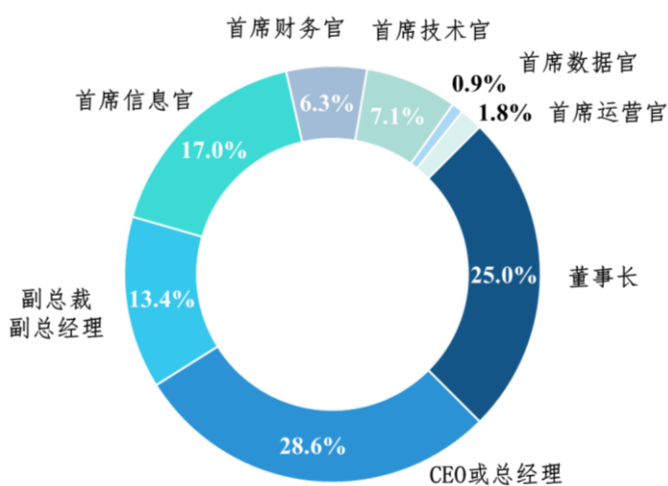


图6 负责推动数字化转型的直接领导

如图6所示，28.6%的受调研企业由CEO或总经理直接负责推动数字化转型，由董事长负责推动这一工作的占比为25.0%，这两项合计达到了53.6%，说明超过一半的企业认为这项工作必须由最高层亲自负责。排在第三位的是首席信息官（CIO），占比17.0%。

如图7所示，在具体由那个部门主导推进整个企业的数字化转型工作方面，38.4%的受调研企业是信息化部门，其次是数字化管理部门或公司高管，占比均为25.0%。

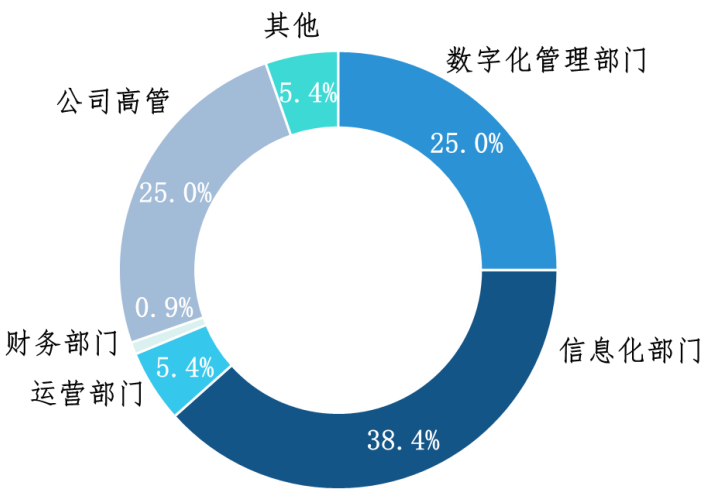


图7 主导企业数字化转型的部门

多数企业认为，信息化部门的工作与数字化最为相近，对其功能职责及人员做适当调整后来负责企业数字化转型较为适当。信息化部门提供技术支持、数据管理、信息安全保障、系统集成和流程优化等方面的专业能力，与业务部门合作共同推动企业的数字化转型进程。

组织架构调整未产生人员大幅减少

组织架构调整是企业为了适应市场变化、战略调整或提高运营效率而进行的一种内部变革。如图 8 所示，63.4% 的受调研企业在进行数字化转型之后调整了多个部门的组织架构，仅调整单一组织架构或暂未进行调整的比例均为 17.9%。

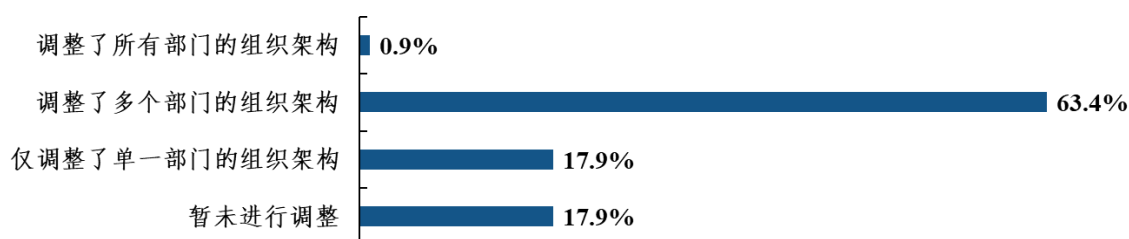


图8 企业在开展数字化转型之后是否进行了组织架构调整

在组织架构调整的过程中，人员的调整是一个重要的方面，但并不一定意味着会出现大幅减少的情况。如图 9 所示，34.8% 的受调研企业表示，2022 年企业没有部门因数字化转型导致人员减少的情况，而这一数据在上一年调研结果为 8.5%，大幅增长了 26.3%。

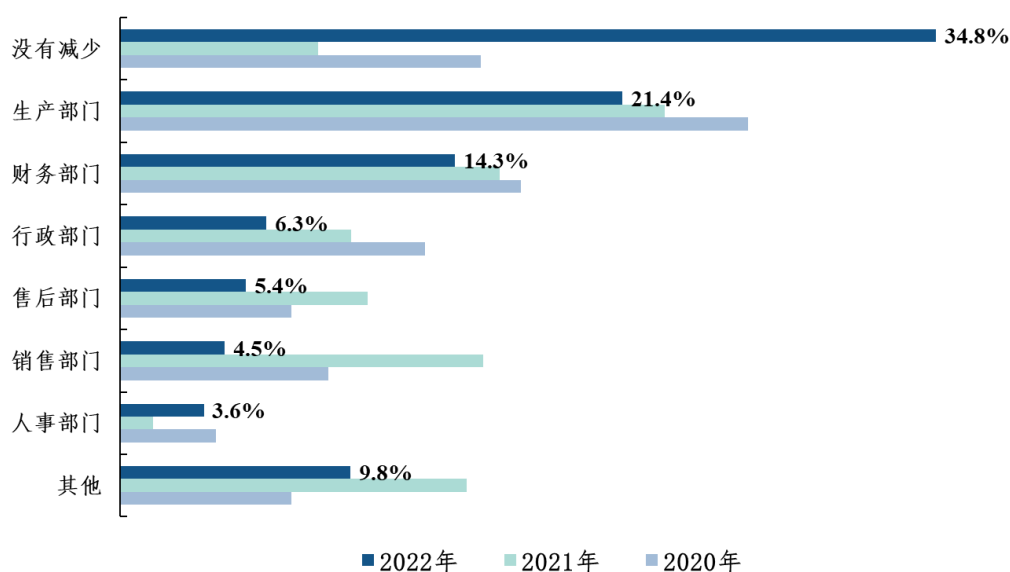
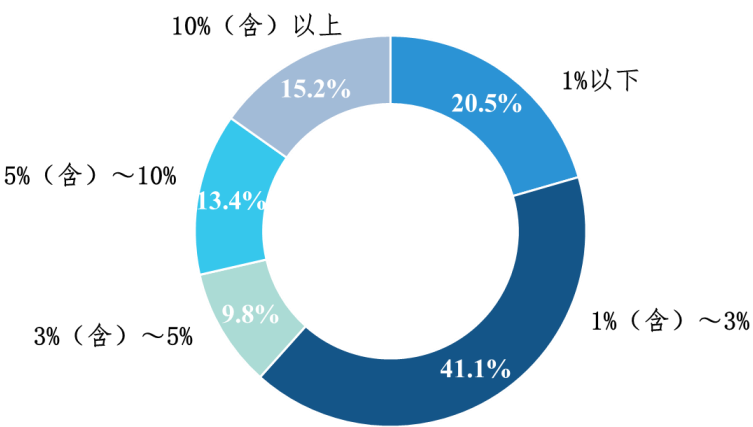


图9 企业在开展数字化转型之后部门人员减少情况



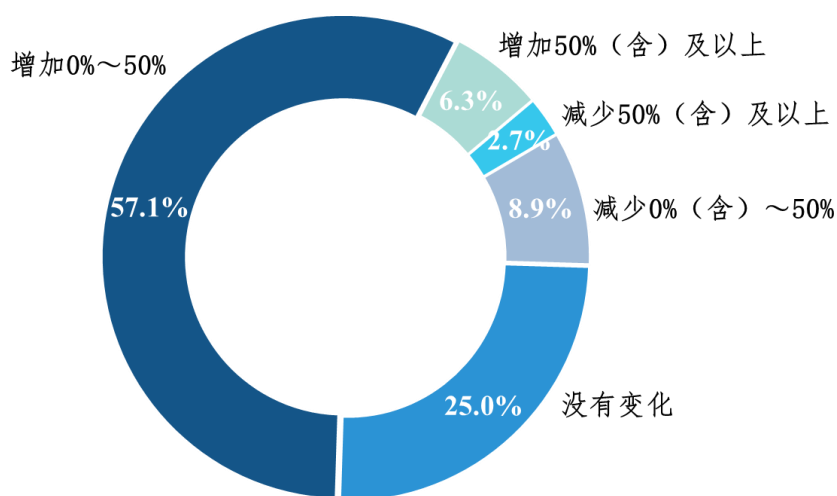
以下是一些可能导致组织架构调整未产生人员大幅减少的原因：

- 1、重新分配资源：组织架构调整可能涉及到部门之间的重新组合和职责调整。在这种情况下，人员可能会从一个部门转移到另一个部门，以更好地匹配业务需求和战略目标。
- 2、优化流程和效率：调整组织架构的目的之一是提高业务流程的效率和效果。通过改进工作流程、消除冗余环节和加强团队协作，企业可以在不减少人员的情况下提高整体效率。
- 3、拓展业务领域：如果企业计划拓展新的业务领域或进入新的市场，组织架构调整可能需要增加人员来支持这些新的业务需求。
- 4、培训和提升员工能力：在组织架构调整期间，企业可能会投资于员工的培训和发展，以提升他们的技能和能力。这样可以使员工更好地适应新的工作要求，而不需要进行大量的人员裁减。
- 5、战略规划和长期考虑：组织架构调整可能是为了实现企业的长期战略目标。在这种情况下，企业可能会选择逐步调整人员配置，而不是立即进行大幅减少，以确保稳定的运营和持续发展。



如图10所示，在企业数字化/IT部门人数与全员占比情况上，61.6%的受调研企业占比在3%以下，其中，处于1%（含）-3%区间的企业占到了41.1%。

图 10 数字化/IT 部门人数占全公司员工比例



如图 11 所示，63.4%的受调研企业表示，数字化部门人员较上一年有所增加，其中 57.1%的企业增幅在 0-50%，同时，也有 25.0%的企业数字化部门人员数量没有发生变化。

图 11 当前数字化部门人员较上一年变动情况

第二章 企业数字化转型的资源投入

企业高度支持数字创新项目

企业鼓励和支持数字创新项目是为了适应数字化时代的挑战和机遇，通过创新来推动业务发展、提高竞争力和实现可持续增长。

如图12所示，在企业是否支持和鼓励数字创新项目上，67.9%的受调研企业表示会高度支持（31.3%）或积极支持（36.5%）。同时，也有 11.6%企业选择了支持有限或不支持。

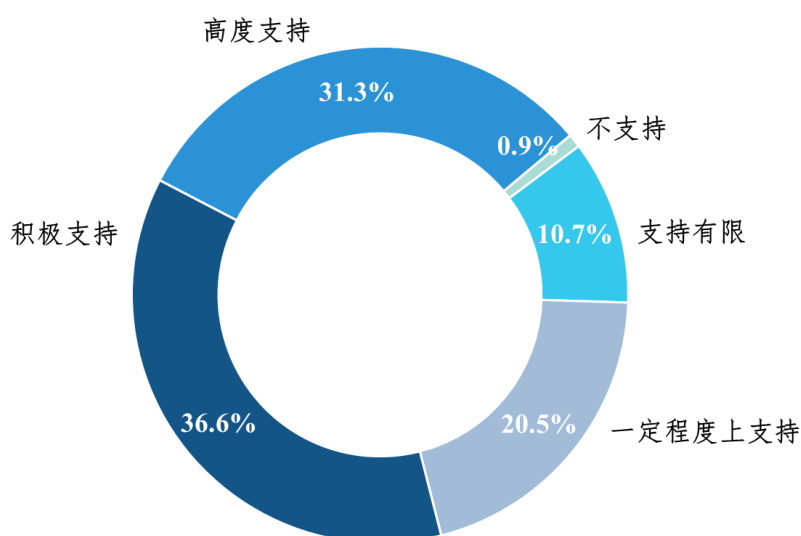


图 12 是否积极鼓励和支持数字创新项目

企业可以为数字创新项目提供资金和必要的资源，包括技术设备、人力资源和研发预算；需要营造鼓励创新和试错的文化氛围，鼓励员工提出新的想法和项目；提供培训和学习机会，帮助员工提升数字技能 and 创新能力；与其他企业、初创公司、高校等合作，共同开展数字创新项目，利用外部的创新资源和思维；建立专门的创新中心或实验室，为数字创新项目提供孵化和研发的环境。

数字化投入稳步增长

数字化投入的稳步增长可以帮助企业更好地适应数字化时代的挑战和机遇。投资于数字化技术和创新，可以提供更好的产品和服务，提高客户体验，从而在市场上获得竞争优势。也可以利用数字化技术开拓新的市场、开发新的产品或服务，以及改进业务流程，从而实现业务的增长和创新。

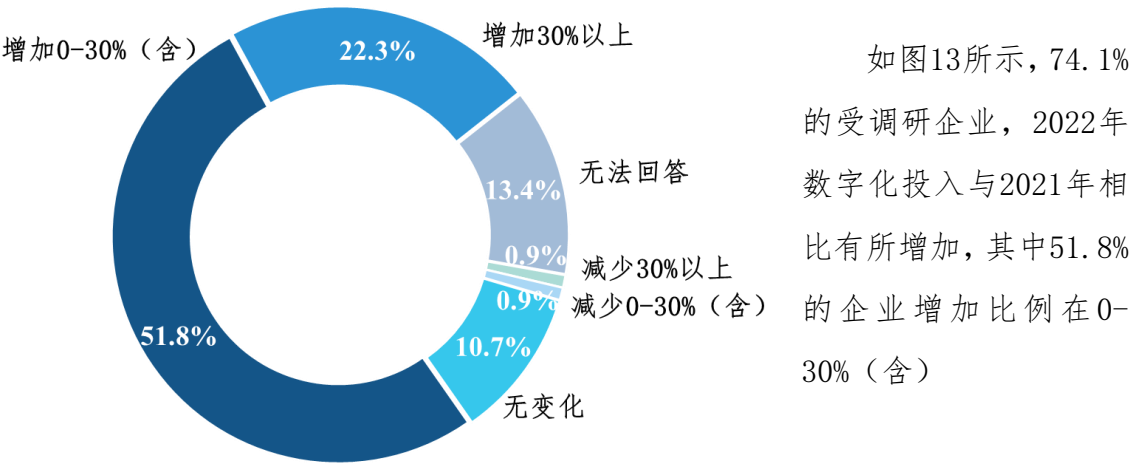


图 13 2022 年数字化投入较上一年的变化

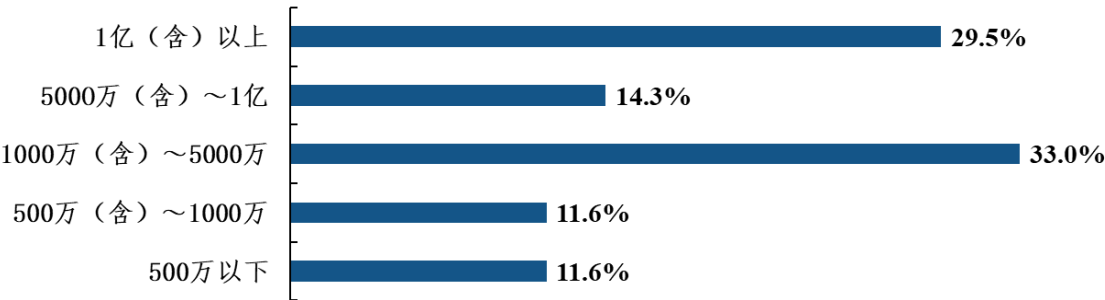


图 14 2020~2022 三年间数字化转型平均投入资金（人民币元）

如图 14 所示，33.0%的受调研企业近三年在数字化转型平均投入资金在 1000 万（含）-5000 万人民币，排在第二位的是投入资金在 1 亿（含）以上，占比为 29.5%。

如图 15 所示，在近三年数字化建设资金主要投入方向上，92%的受调研企业选择了软件投入。选择硬件建设的占比从上一年 54.2% 上涨到 72.3%，涨幅 18.1%。专业服务占比从 47.2% 上涨到 58.9%，涨幅 11.7%。与此形成鲜明对比的是新增内部人员人工成本，从之前的 38.0% 下降到 23.2%，降幅达 14.8%。

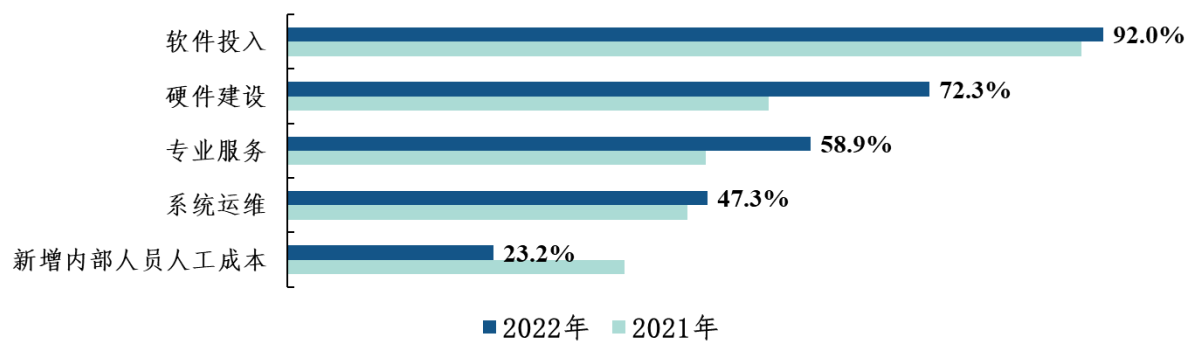


图 15 2020~2022 三年间数字化建设投入资金用途

如图 16 所示，64.3%的受调研企业在云计算相关方面（基础架构、服务、软件）的投入占 IT 支出的占比较上一年有所增加，其中 40.2%的企业占比增加 0-20%。

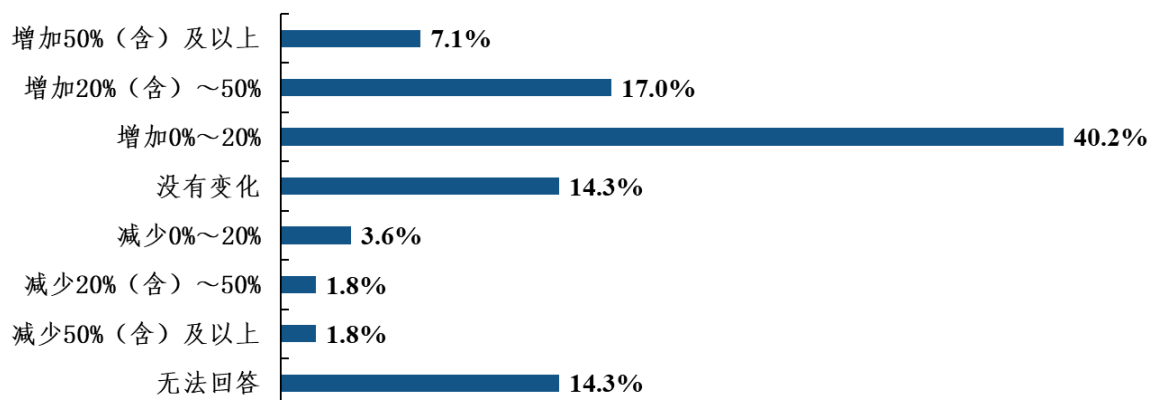
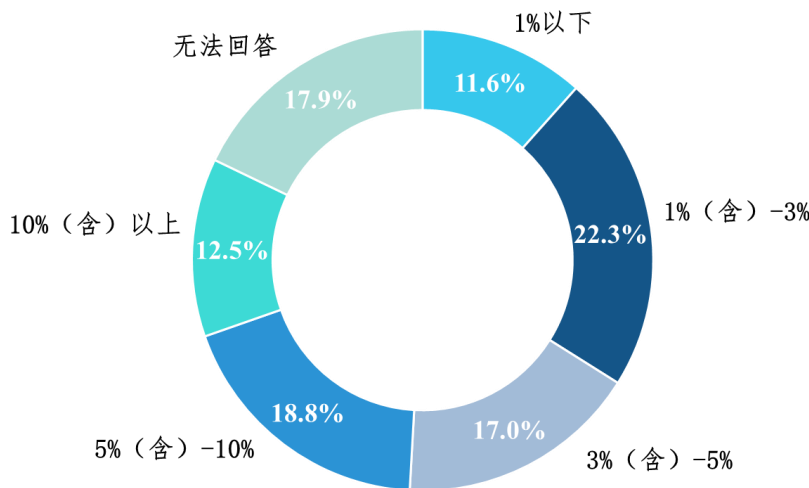


图 16 云计算相关投入在整个企业 IT 支出中的占比较上一年变化



如图17所示，企业数据安全相关投入在数字化投入中的占比分布较为均衡，22.3%的企业投入占比在1%（含）-3%，18.8%的企业投入占比在5%（含）-10%。

图 17 企业数据安全相关投入在数字化投入中的占比

随着数据泄露和网络攻击的风险不断增加，企业越来越重视数据安全。预计企业数据安全相关投入在数字化投入中的占比将继续上升。

数字化培训支出有下降趋势

如图 18 所示，57.1%的受调研企业 2022 年员工数字化培训支出有所增长，其中，增加 0-50%的占比为 53.6%。值得注意的是，20.5%的企业培训支出有所减少，而这一指标在上一年度的调研数据为 7.0%。这说明有一定数量的企业在 2022 年压缩了培训支出。在培训时长方面，近两年的调研结果差异不大。

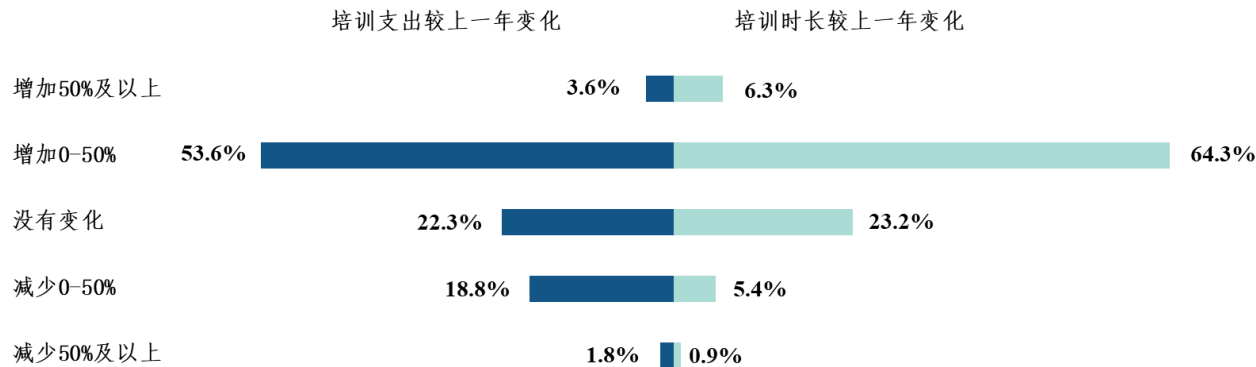


图 18 企业数字化培训支出和培训时长与上一年的变化

我们在调研过程中发现，部分企业压缩培训支出的原因包括：经济的不稳定性导致企业更加关注短期的生存和盈利能力，而将培训视为可调整的开支，削减

培训支出，以控制成本；另外，衡量数字化培训的效果并不容易，尤其是抽象的技能和观念的培训，如果企业无法确定培训投资的回报，可能会减少在这方面的支出；再有，企业建立了内部的培训团队或机制，能够自行开展数字化培训，减少了对外包培训服务的需求，从而降低了培训支出。

第三章 企业数字化转型的成效

信心与压力并存

数字化转型为企业带来了巨大机遇，例如提高效率、创新业务模式、拓展市场等。然而，同时也伴随着一系列的挑战，如技术投资、文化变革、数据安全等。这种机遇与挑战的并存使得企业在数字化转型过程中既充满信心，又感到压力。

如图 19 所示，在公司对未来数字化转型能否成功的判断上，60.7%的受调研企业认为完全能够成功，这一比例与上一年的 45.8%相比增长了 14.9%。

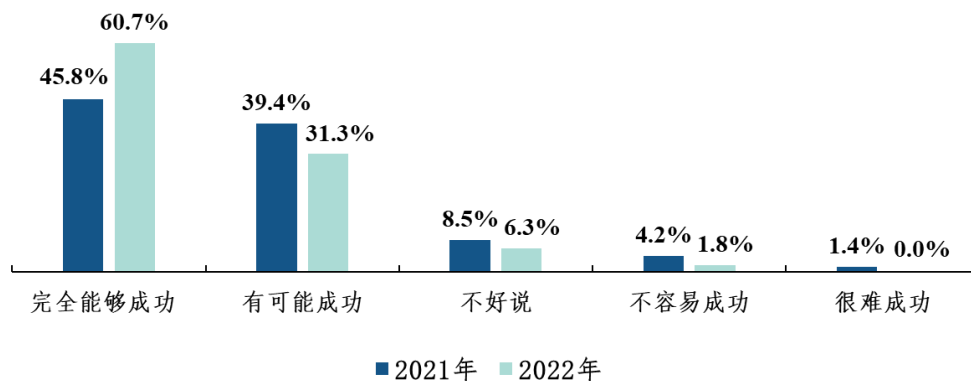


图 19 对未来数字化转型能否取得成功的判断

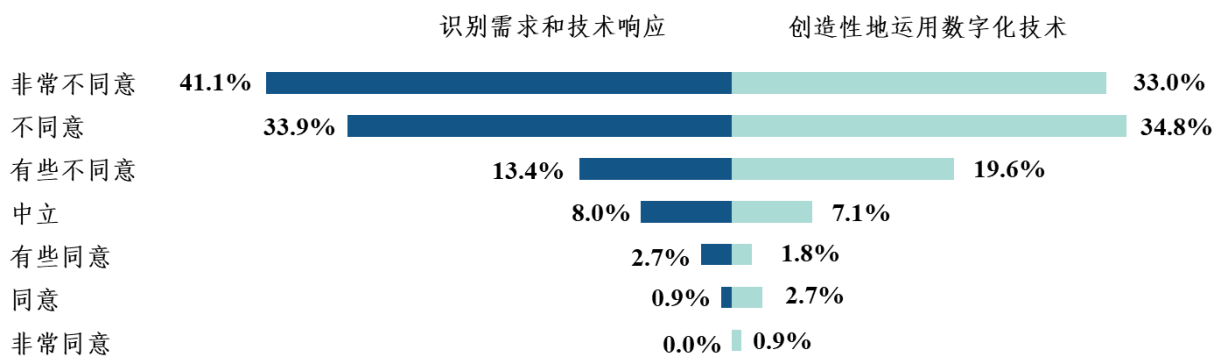


图 20 数字化人才对识别和运用技术的自我判断



如图 20 所示,88.4%的问卷作答者表示自己能够识别需求和技术响应,其中,持非常确认态度的占到 41.1.%。另外,认为自己能够创造性地运用数字化技术的占到 87.5%, 其中, 持非常确认态度的占 33.0%。

如图 21 所示, 根据受调研企业的反馈, 缺乏数字化转型专业人才依旧是企业在当前开展工作时遇到的最大障碍。值得注意的是, 选择“数字化转型的效果压力很大”的占比从 35.9%上涨至 50.9%, 涨幅明显。

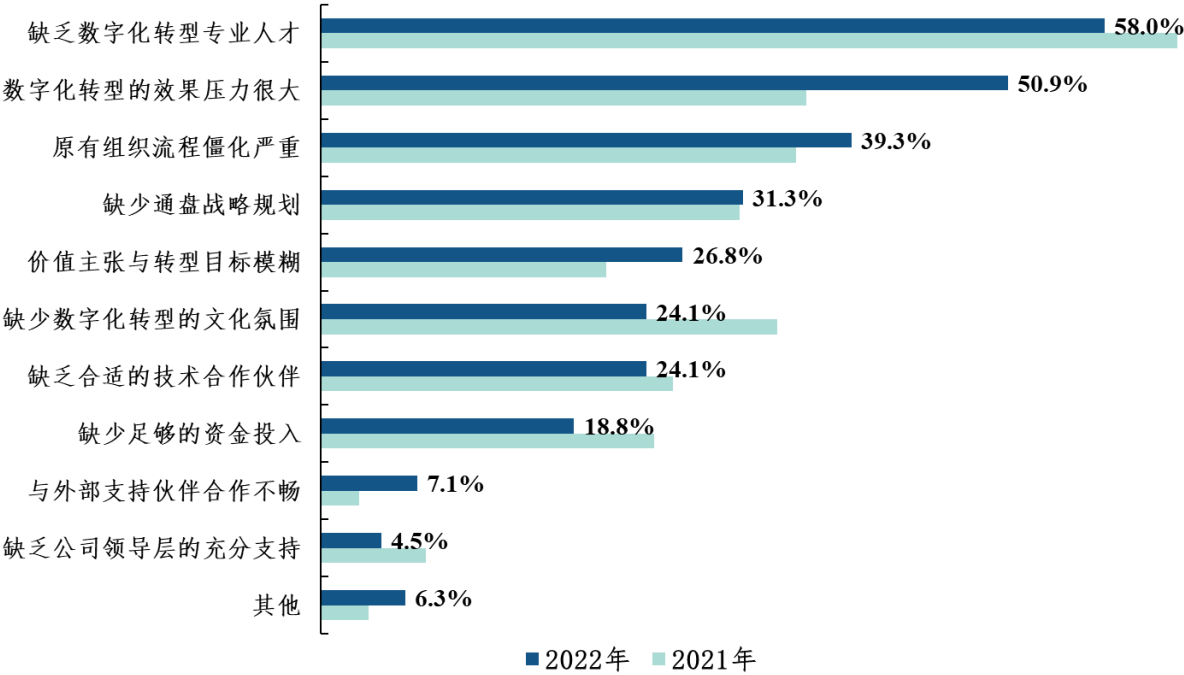


图 21 当前开展数字化转型遇到哪些障碍

人工智能应用成效显著

如图 22 和图 23 所示, 在近 3 年的问卷调研中, 80%以上的受调研企业表示, 大数据是企业在数字化建设方面的主要技术应用, 同时也是带来成效最显著的。企业数据标准化程度有一定进展, 标准化达到 70%及以上的企业从 31.0%增长至 40.2%。

应用及带来显著成效排在第二位和第三位的是云计算和人工智能。企业认为人工智能带来显著成效的占比从上一年的 41.5%, 增长至 63.4%, 涨幅明显。通过数据, 我们看出, 虽然有 61.6%的企业应用了物联网技术, 但带来显著成效的

比例仅有 31.3%。

以制造业为例，人工智能的应用带来了生产效率的提升和质量的改善。AI 可以用于智能制造、质量控制、设备维护和供应链管理等方面。通过智能机器人和自动化技术，制造业可以实现更高效的生产流程和更好的产品质量。

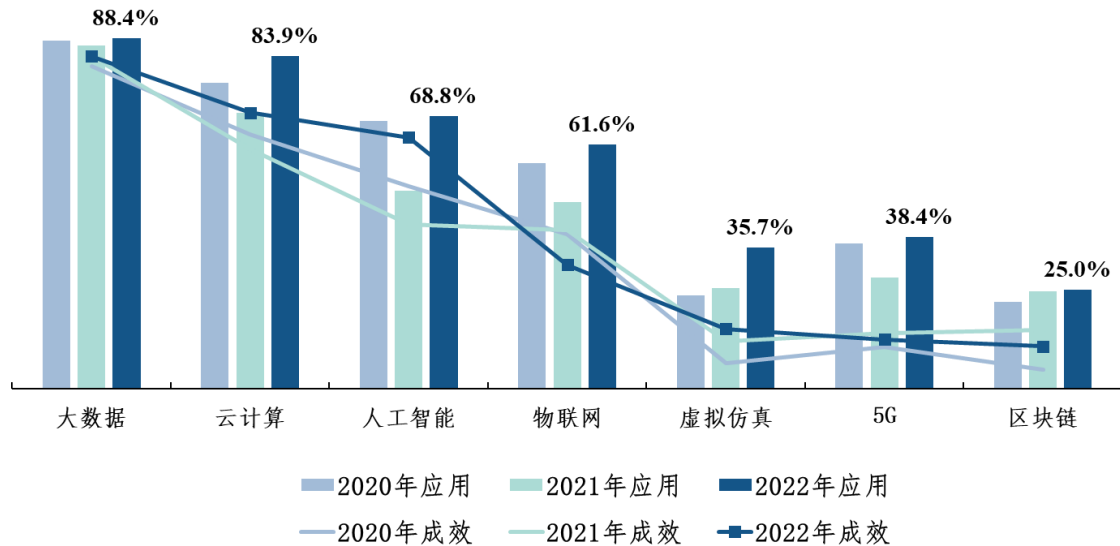


图 22 企业应用了哪些新技术及哪些带来显著成效

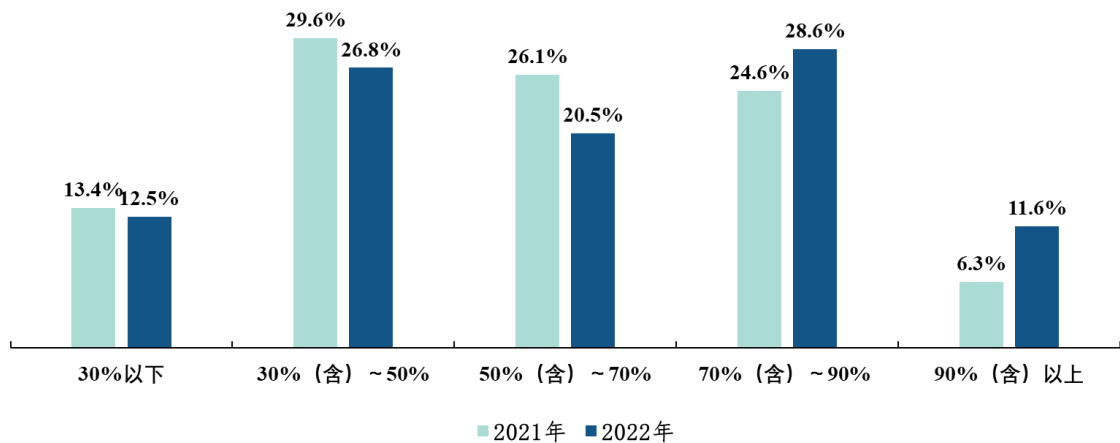


图 23 企业数据标准化程度

数字化转型促进技术及管理知识的积淀

数字化转型为企业提供了更高效的数据处理和分析能力，促进了知识的管理和共享，推动了流程优化和创新，为员工提供了更多的学习机会。这些因素共同

促进了技术及管理知识的积淀，为企业的长期发展和竞争力提升奠定了基础。

数字化工具和平台可以帮助企业更好地管理和分享知识。知识管理系统可以将企业内部的文档、经验、最佳实践等知识资源进行整理和分类，便于员工查找和学习。这有助于将个人的知识转化为组织的知识库，促进知识的传承和共享。

如图 24 所示，82.1%的受调研企业认为，数字化/智能化手段促进了公司内部数据与信息共享。在对外部的数据与信息共享、知识整合中，认为起到了促进作用的受调研企业为 74.1%。

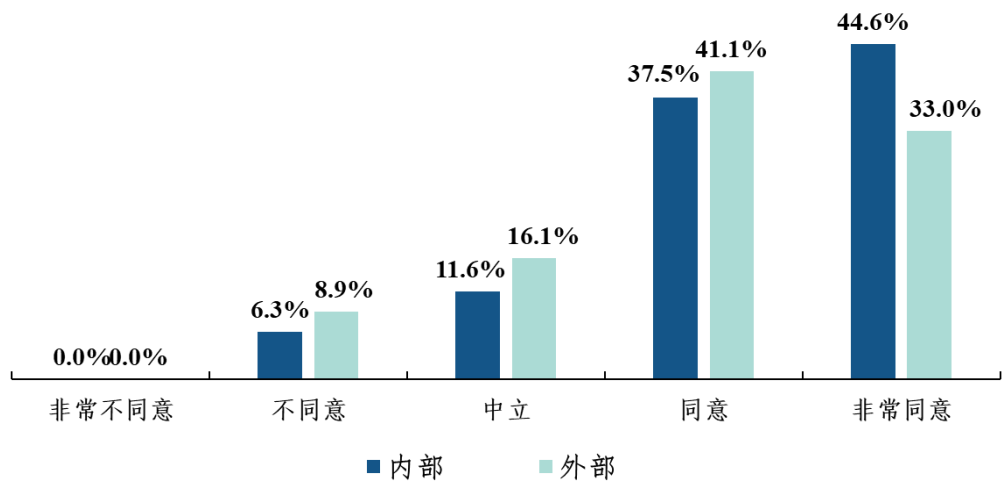


图 24 数字化手段在公司内部及与外部的数据、信息共享的作用是否显著

通过在线研究、数据分析和虚拟实验室等工具，企业可以更好地了解市场上的最新技术趋势，筛选适合自身需求的技术，并进行前期的评估和测试。数字化和智能化技术可以促进企业之间的合作和协同。通过云端协作平台、视频会议和共享文档等工具，不同地点的团队可以更加便捷地进行沟通和协作，加速项目的进展。此外，数字化还可以促进与供应商、合作伙伴和客户之间的紧密合作，提高供应链的效率和客户满意度。

如图 25 所示，78.57%的受调研企业认为，数字化和智能化手段在公司技术引进、合作、运营中作用显著。其中，持“非常同意”和“同意”的占比分别是 31.25%和 32.14%。

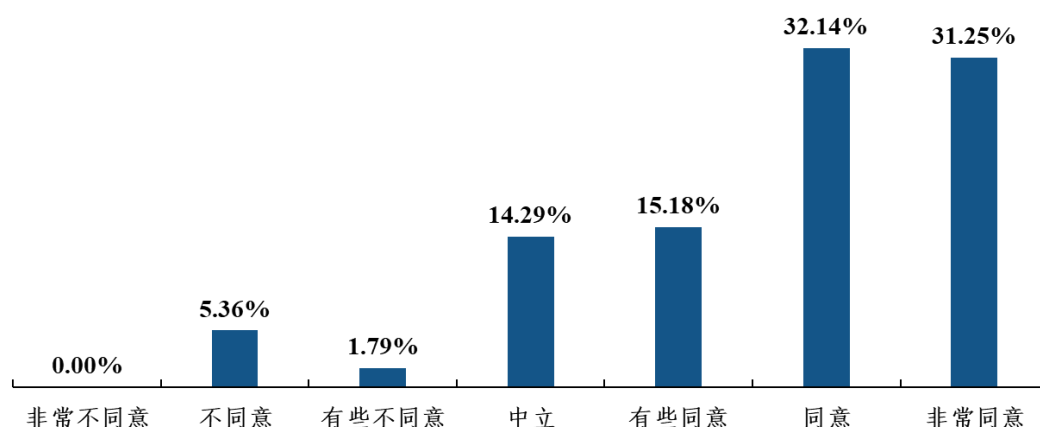


图 25 数字化手段在公司技术引进、合作和运营中作用是否显著

第四章 企业数字化新趋势

跨国公司加速构建中国本土数字生态

随着中国消费者对数字服务的需求不断增长，跨国公司需要加速构建本土数字生态，以满足中国消费者的需求。另外，在中国数字经济市场中，跨国公司需通过加速数字化建设来提高自身竞争力，来获得更多的商业机会和收益。

跨国公司的加入推动了中国数字生态的进一步发展和创新。他们带来了多样化甚至某些产业领域先进的技术、管理经验和全球视野，能够促进中国本土企业的成长和竞争力提升。通过与跨国公司的合作和竞争，中国企业可以借鉴其成功经验，加速自身的数字化转型。



自 2018 年 6 月，宝洁开始全方位数字化，数字化建设像毛细血管一样，在宝洁的组织中铺设和渗透。宝洁致力于培养每一位同事的数字领导力、实现数字赋能生意的增长，不断优化 IT 部门与业务部门的内部架构，将 IT 部门由 2015 年的 100 多人逐渐扩大至如今的 300 多人的组织，发展壮大为前台、中台和后台三部分，设计和打造 IT 与业务部门深度协作、激发所有人的项目领导力的工作机制。

战略管理层数字文化构建。自从决心全面推进数字化营销以来，宝洁大中华区的高层领导也深刻地意识到：数字化往往是“领导者工程”，首先需要管理者的认同与大力推进。因此，宝洁针对战略领导层定期组织开展一系列数字化培训，例如 digital MBA，促进数字化领导力的培养，形成数据驱动的文化，促使管理者。同时，宝洁每个月从公司战略层面探讨宝洁需要在哪些方面开展数字化、回顾当下宝洁在数字化情境下遇到的挑战及学习，将数字化纳入到企业战略层面。

运营执行层数字文化和人才培养。宝洁认为实施数字化营销、实现数字赋能生意的增长更重要的是培养一线员工的数字化领导力。因此，宝洁针对运营执行层，打造全员数字化思维、深化公司数字化文化。自 2020 年开始，宝洁大中华区每年都会举办数字科技节。数字科技节面向宝洁中国八千多名员工全程直播，在宝洁中国的各大办公室、研发中心和工厂同时拉开帷幕。宝洁邀请内部和外部信息技术专家就信息技术领域最新前沿趋势进行专场讲解，话题涵盖 5G、区块链、物联网、人工智能和机器学习、机器人自动化、信息安全、数字孪生、增强现实与虚拟现实等八个数字化领域。将中国乃至全球的思想领袖引入到宝洁里面，向宝洁员工展示外部的优秀数字化实践案例，了解在不同情境下各行各业是如何利用数字化去做他们的业务的，为什么大家会做的不一样。同时，宝洁也将公司内部数字化能力的最佳实践整理并展示给大家。让员工在拓展外部视角的同时，也对宝洁内部有清晰的了解和认知，打开数字化创新思路、产生数字化创新意识。在此基础上，鼓励员工亲身实践，尝试数字化创新。例如举办 CEO 创新合伙人挑战赛，员工在团队内部孵化数字化项目或活动，倡导员工采用自己的创新点子、发掘和应用自己的数字化能力，然后争取领导层的天使投资。同时，宝洁利用大数据和人工智能开发了针对一系列数字化专项能力培训的 50 多门金牌课程，课程面向不同的业务需求，针对性的培养员工数字化能力。



新一代企业领导人通过数字化推动企业转型

近年来，越来越多的新一代企业领导人开始走向台前。电商与数字化，正是 80 后、90 后等新一代年轻人更为熟悉的广阔舞台，他们在推动企业数字化转型中

扮演着重要的角色，通常具有更开放的思维和创新意识，积极拥抱数字化和新业态，可以推动企业内部的创新文化，鼓励员工尝试新的想法和技术。



铁骑力士食品有限责任公司（以下简称“铁骑力士”）创建于1992年，是一家集饲料、牧业、食品、生物工程为一体的全产业链的现代大型农牧食品企业，是企业。铁骑力士由公司副董事长、“90后”的雷博负责推进整个公司的数字化转型工作。

2019年，铁骑力士组建公司新兴业务事业部，由雷博兼任总经理。雷博认为，新业务必须以新零售模式运营，即以“互联网+物联网+大数据”思维来改造传统的农牧食品行业，紧跟“数字科技+消费”的新潮流。按照这一思路，铁骑力士做出了一系列新的部署。（1）针对农牧产品销售不规范，价格不透明的问题，公司搭建了金凤科技交易市场，利用数字化的手段，以在线竞价的方式，帮助业务部门实现公开、公正和透明的农产品交易。截止2022年12月底，公司所有老母鸡销售已全部实现竞价销售，交易数量达到100万羽，交易金额突破1000万元，相对于市场平均价格，溢价率是0.2%。（2）在传统的饲料业务中，企业主要以经销的方式进行产品销售，因此企业难以与养殖户实现直接接触，获取养殖户第一手需求。在动保产品的销售中，构建“好养”服务平台，连接公司-经销商-养殖户，在保护经销商利益的前提下，方便养殖户直接下单，获取产品和服务。截止2022年12月底，好养平台上的客户已近4000家，交易金额突破100万元。（3）搭建“优食内购荟”平台，通过互联网直接面向消费者进行肉食蛋品、腌腊制品和熟食系列产品等的销售。该平台还开发了“周期购”的功能，利用蛋卡和礼宾卡的营销，提高消费者的复购率。截止2022年12月底，平台上的会员数达到5万人，年度销售金额突破500万元，会员复购率为30%。

不仅是新业务的发展，对于整个公司的发展，雷博同样高度重视数字科技的应用。2020年，公司启动“533数字化变革项目”，通过建设研发、营销、供应链、财务、人力资源五大平台，推行产业链协同、全价值链拉通、经营透明三大变革，

实现一个“铁骑力士”、一个梦想、一个体系的目标，让“铁骑力士”成为一家“科技+消费”的企业。

铁骑力士构建了 ERP、PLM、SRM、OA、EMS（费用管理）、FSSC（财务共享）、IPS（猪智慧养殖系统）、NC 屠宰等 25+套全面云化的 IT 系统，实现了端到端的全产业链条的打通。特别是围绕养殖加工领域信息感知、传输和分析等关键环节，打造一体化软硬件产品，构建覆盖上游供应商、下游 2B/2C 端客户、用户的一体化服务平台。应用物联网技术，实现猪场环境数据、饲料数据、水电能耗数据、智能称重等数据的自动采集；精准饲喂技术的应用，满足畜禽各生理阶段和不同采食量下的营养需求，节省养殖成本。在区块链技术的支持下，基于区块链打造一套应用于生猪、蛋鸡、食品等产业链的统一的标准化溯源管理系统，实现了禽畜从饲料—防疫—养殖—检疫—屠宰—贮藏—运输—零售的全流程可追溯。AI 智能技术的应用，实现智能识别、智能监控、智能分析、智能报警等功能，如猪群实时监控及存栏数量盘点，进行猪只识别及统计，可以做到防止农户人为谎报猪只数量，私自贩卖猪只，减少企业经济损失，大幅降低猪瘟感染可能性。利用大数据技术，汇集内外部数据，借助数据可视化工具，通过 GIS、视频、时序查询技术直观展示集团环控、环保、电力、饲喂、设备等板块相关实时数据，实现实时报警和预警。先进数字化技术支持了产业链大数据场景的应用，如行业情报分析、竞品分析、评论分析、用户画像、店铺选址、精准营销、能耗智能分析、环控设备监控分析等。



“赋能型 IT” 聚焦于 IT 与业务共创价值

“赋能型 IT”强调的是 IT 与业务之间的紧密合作，共同创造价值。在这种模式下，IT 不再仅仅是支持业务的工具提供者，而是成为业务创新和增长的战略伙伴。

如图 26 所示，在近三年的问卷调查中，缺乏数字化人才一直是企业面临的最大挑战，占比达到 67.0%。排在第二位的是业务部门间协同困难，占比 49.1%；排在第三位的是缺少创新理念、制度和文化，占比 47.3%。与上一年数据相比，选择数字运营能力弱的企业占比从 38.7%下降到 27.7%，降幅较为明显。

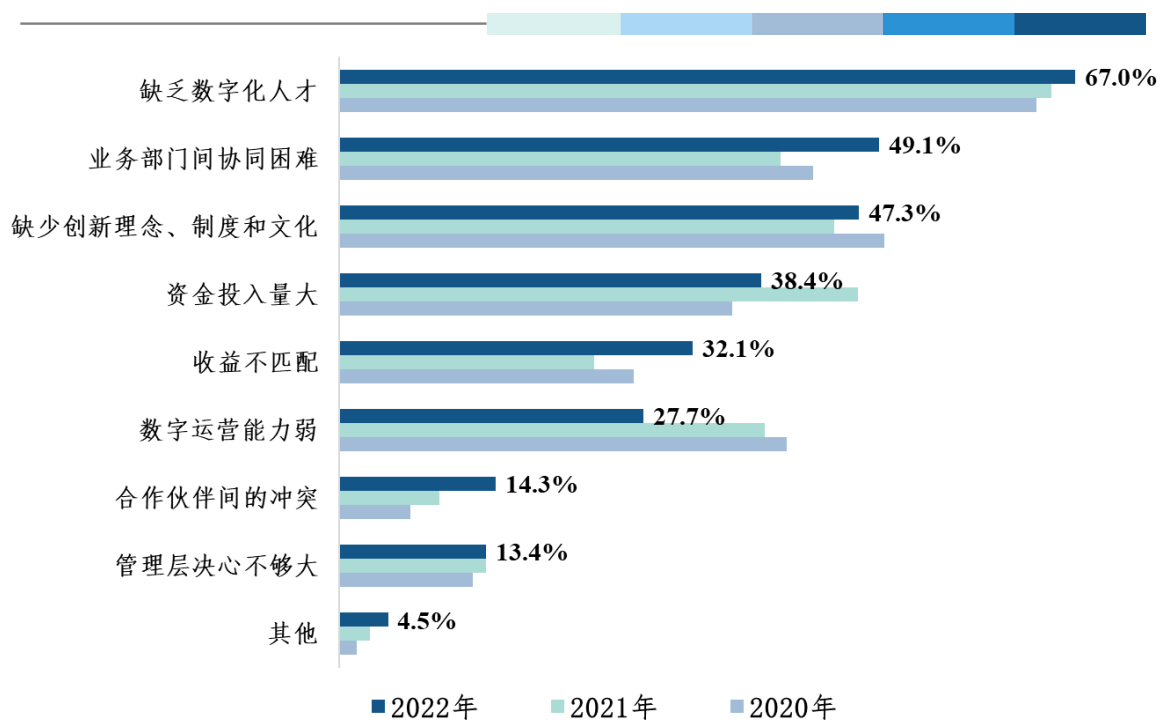


图 26 企业未来 3 年数字化建设的最大挑战

在 2023 年的企业调研过程中，我们看到一些企业在 BI 系统的构建中，建设了固定报表体系和自助分析两个体系，同时也构建了 IT 与业务协作的数字化管理体系。IT 负责底层数据生产与建模，业务负责应用端的建设，在推广过程中，鼓励业务同事使用数据进行分析和探索，挖掘数据的有效价值。通过自动化的报表体系以及流程自动化的工具，降低了报表和数据的使用成本，大幅提高了数据应用的效率，让业务同事有更多的时间从事更高价值的业务活动。



赫基集团（Trendy Group）创始于 1999 年，发展至今已成为旗下拥有多品牌的国际时尚运营管理集团，迄今为止设立近 2000 家专卖店，旗下知名时尚品牌包括 ochirly、TRENDIANO 及意大利 SIXTY GROUP 旗下品牌 MISS SIXTY、Killah、ENERGIE 等，控股荷兰殿堂级牛仔品牌 Denham。

随着企业的发展，赫基集团由单一品牌演变成多品牌的集团型企业；业务模式也不断变化，由线下渠道为主演变成线下加线上、公域加私域的全渠道体系；另外，过往大规模建设的系统也逐渐无法适应新环境的要求，烟囱式的系统架构

造成系统功能的重复建设，系统间的数据不能打通也造成数据不一致无法协同的现象。

在这个背景下，结合中长期战略，赫基集团重新思考并制定了数字化发展战略，即：以消费者为中心，以 IT/数字化技术为驱动，以达成经营目标为导向，致力于业务赋能，提升客户体验、增强运营效率和推进业务创新；积极引入新技术及架构、推动技术平民化、构建赋能型系统架构，提供高稳定性、可扩展性和灵活性结合的系统，支持业务创新和成长。

为推动数字化发展战略，赫基集团采取了四个关键举措，包括：举措一：积极拥抱新技术，与技术伙伴形成深入且紧密的合作关系。在过去几年中，赫基通过与领先的技术和互联网企业的深度合作，在多个领域内进行共创，包括：第一家与阿里合作双中台的服饰企业，首批推广小程序微商城的服饰企业，第一家与字节合作消费者数据平台的服饰企业，第一家采用 SAP S4 PCE 版本的服饰企业。通过引进创新技术结合企业的行业实践，大幅度提升了企业的数字化技术能力。举措二：重构 IT 架构，构建双中台+SAP 协作的前台灵活、后台稳定核心业务体系。自 2019 年起推动业务中台与数据中台的建设，2022 年对 SAP 系统进行升级改造。业务中台将企业核心能力以共享服务的形式沉淀，形成面向场景的机制；数据中台通过数据的管理体系将数据转化为资产并服务于业务；SAP 升级后，全面与中台协作，形成后台稳定的底座并实现更广泛的业财集成。双中台与 SAP 协同的系统架构，在行业内也处于领先水平，有效解决了系统稳定性和灵活性的平衡机制。举措三：充分发挥数据中台的业务价值，以自助式 BI 为载体，以消费者为中心打通人、货、场，以数据驱动运营效率的提升和商业模式的转变。通过消费者数据运营平台，实现对消费者购买行为的洞察，并及时调整策略。数据中台与 BI 协作，实现了核心业务报表的自动化，大幅提升管理效率，打通人货场，贯穿总部至终端。涵盖核心业绩指标的经营驾驶舱帮助管理层随时掌握经营状况，及时决策。另外，以 BI 为载体，构建了“让业务用起来”的机制，鼓励业务自助探索。举措四：核心业务上云，降低运维成本，形成多云管理与本地数据中心协作的混合云模式。通过云原生的方法设计自研产品，通过微服务化，容器化，弹性设计，持续集成/持续部署（CI/CD），以及基于声明式 API 的自动化管理。赫基的核心业务系统，包括：业务中台、数据中台、POS、CRM、供应链系统均采用

云原生的方式开发并部署，满足了弹性和灵活性的需求。对于引进的外部成熟系统，包括字节的 CDP（消费者运营平台）、SAP 的 S4 Hana 尽可能部署在云端，替代内部的运维，做到局部最优；对于算力要求不高但数据有保密性要求的系统，部署在内部的数据中心，发挥本地机房的成本优势。通过以上举措，不断完善系统架构以及业务场景，基本实现以数字化能力为业务赋能的目标。



数字化助力企业开拓新的增长点

数字化技术为企业开拓新的增长点提供了强大的动力和广阔的空间。比如，利用大数据分析和人工智能，企业可以更深入地了解客户需求和行为模式，从而吸引更多的客户并提高客户忠诚度；利用数字化工具和平台，企业可以加快研发进程，推出新产品或服务；利用数字化平台连接不同的用户群体和服务提供商，创造全新的价值点；数字化能够帮助企业突破传统的地理界限，更加轻松地进入新的市场和地区。



案例

2021 年海信收购日本三电，随着三电中国区整体规划的落地，为提高整体管理水平快速改善经营状况，需借助信息化打造三电中国区一体化的数据运营能力，改善业务流程效率，并将财务核算、法人报表、管理报表等纳入海信规范。另外，三电中国区下各公司、工厂信息化水平较落后，重庆和天津虽已有 ERP 系统，但是分别独立运行、数据不统一、核算规则不一致、定位较低，无法满足业务和财务的变革和管理要求；需立刻实施三电系统统一的 ERP 系统，满足管理变革需求的同时为三电全球统一 ERP 打基础。

海信面临的具体痛点包括：多——多家独立核算工厂、多套信息化系统并行；缺——缺失客户/供应商主数据、物料主数据、会计科目主数据等信息化基础数据标准，缺乏统一的会计核算、成本核算规则；断——全业务链条信息流断点，业

务系统和财务系统普遍分割使用和管理，存在严重的数据断层；乱——库存、领用、账龄、结算信息乱而无序，容易造成积压、浪费、慢周转、对账差异损失等情况；慢——系统操作效率低，日常业务和财务系统全部靠手工运维，财务结账、合并报表、管理报表基本全部靠手工出具，数据统计慢且准确性没有保障。

在技术架构搭建上，SAP 和 MDG 侧采用 PCE 产品，稳定性和部署均具备全球视野，既满足中国区使用需求，也满足国外相关法律法规要求。WMS/MES 侧，使用三层业务架构、加上容器化部署的服务和底层 Dbass 的数据库服务、无论是安全性还是稳定性和易用性均具备较强的前瞻性，此架构目前正在日本总部推广，推广完成后，可迅速推广至欧洲和美洲等国家。

在主数据管理方面，统一了三电全球的物料管理规则和流程，保证了数据的准确性和唯一性。业务伙伴的分组分类和重复性校验规则兼顾全球公司的特殊要求，最大化满足了管理的精度和细度。重新搭建一套满足海信全球全产业管理的会计科目规则，将来所有上 S/4 的公司均进行切换，满足海信全球经营核算的要求。

在销售管理方面，实现全流程覆盖，成品下线后，按照计划需求进行客户线边仓或者三方仓的补货，客户进行组装，并在整车下线后和公司进行结算。业内普遍在整车场周边建设线边仓，并且按照 JIT 的方式进行需求的拉动，因整车场要求不尽相同，且管理方式差异较大，在库存管理、下线结算、对账等环节均存在信息不对称的情况，通过此流程彻底打通整个链路，且与具备链接意愿的公司进行直连。线边库库存周转天数降低 10%，和整机厂对账过程清晰明确，所有出入库均可见可查。实现透明化管理。对于客户的信用管控更加合理和精细，全部按照中信保投保额度，在系统内进行控制，针对汽车行业量产前研发投入大、资金回笼慢等特点，最大程度减少和规避风险。

在生产管理方面，责权划分清晰明了，生产管理环节，涉及到仓库和车间两个部分，交接过程之前线下管理、信息不对称，出现问题无法确定责任，改善空间小。通过两步交接法，仓库和车间权责清洗，系统可见，WMS/MES/SAP 互相协同，支持公司流程优化。条码和追溯管理，从仓库入库开始，到交接，到投料到产出，均做到了实物和条码的绑定，很好支撑了汽车行业的管理要求。

在采购与仓储管理方面，采用全流程线上管控，从采购到供应商协同、从打印送货单到扫码入库、从入库到消耗出库，即使是第三方仓库也可以按此流程线上执行，实现采购和仓库管理层的全部线上管理。WMS 系统与 SAP S/4 MM/PP/SD 模块深度集成，利用自身的各种规则设定，精细化管控入库、出库和库内管理，同时定制开发了各种管理报表，有效的提升了管理的能力，让仓库操作员工和管理人员更加轻松。

在财务管理方面，成本核算按照汽车行业的典型研发特点，进行分段式的设置。实验阶段研发费用通过内部订单进行归集、通过采购侧做无物料编码的采购和收货&发票校验，生产侧通过生产订单，搭建虚拟 BOM 等方式，归集成本。样品件和量产件阶段，完全精细化管理，按照设定好的成本归集维度进行分摊，更精确的满足和成本核算的要求。在财务每月成本分析上，提供了有力的工具。

在制造执行方面，汽车配套行业内，因产品规格差异较大，对于包装、托盘、定容等无法做到统一，系统按照物料设置相关参数，并且在生产工单的维度下，按照包装、定容等信息结合工艺路线，拆分生成转序单，并且和设备进行联动，基于转序单，进行生产指令下达、报工报产、合格证绑定、和生产设备的联动等。

中国区 ERP 项目群的实施，是海信收购三电后的重要举措，满足快速识别经营风险、有效提升管理能力的需求，助力海信第二增长曲线。



数字化全方位支撑中国企业“数字出海”

随着全球数字化进程的加速，越来越多的中国企业开始利用数字化技术拓展海外市场，实现国际化发展。在“数字出海”过程中，企业也需要面对数据安全、隐私保护、文化差异、合规等多方面的挑战，需要制定相应的策略来应对。

如图 27 所示，与上一年的调研数据相比，企业对六大环境趋势的关注程度全面提高，占比最高的是智慧管理，从 62.7% 上涨至 85.7%。紧随其后的是大产业链创新、合规新环境及绿色可持续发展，占比均为 78.6%。值得注意的是，合规新环境的关注度从上一年的 45.1% 上涨至 78.6%，涨幅达 33.5%。

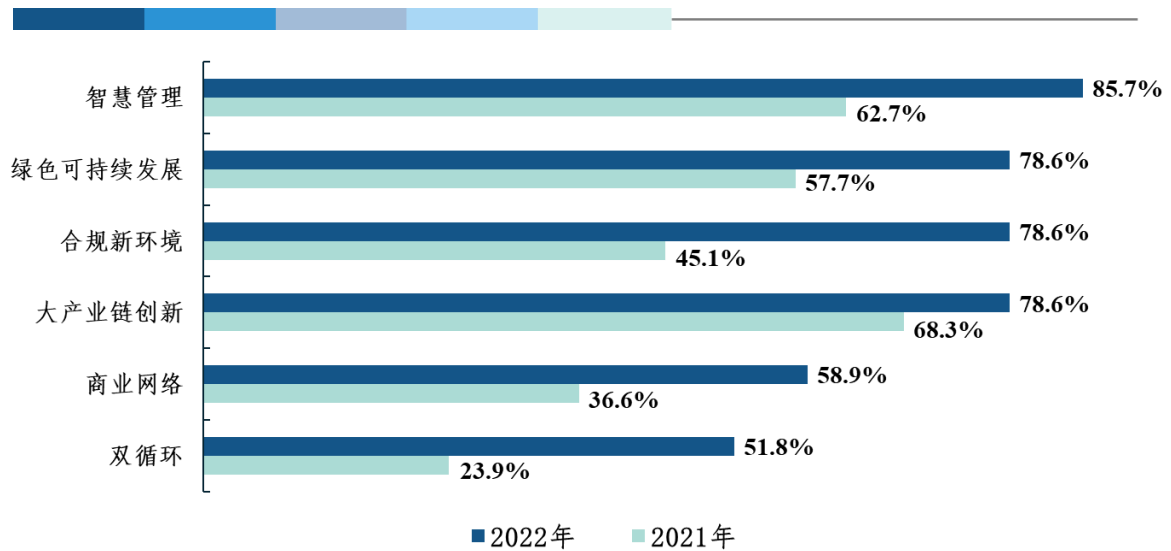


图 27 企业关注的环境趋势



临工重机股份有限公司（以下简称“临工重机”）成立于2012年2月，聚焦矿山开采设备、高空作业机械、特种机械、关键零部件等多个业务板块。其中，矿山设备模块涵盖宽体矿车 MT、CMT、RT、UT 四大系列多个品种及大型矿山挖掘机、液压打桩机等，销售区域覆盖中国、东南亚、中亚、非洲等国家和地区。高空作业机械模块涵盖全系列剪叉式升降工作平台、全系列臂架式升降工作平台、叉装车等多个品种，销售区域覆盖欧洲、北美、日韩、东南亚等多个国家和地区，并进入全球最大的租赁公司联合租赁，国内市场连续三年行业占有率领先。

近年来，临工重机主打产品的国内市场已成为红海，而海外市场更加广阔，可以实现业务增长。为此，临工重机制定了国际化三步走战略：第一步是从从事海外贸易和服务；第二步是依靠技术和专利优势建设海外工厂，2022年，临工重机启动墨西哥工厂建设工程，标志着其国际化步伐迈出了重要一步；第三步就是要实现海外业务的本地化运营。

在国际化运营的推进过程中，临工重机的海外业务面临了诸多挑战。例如，在销售方面，以代理商模式为主，不支持直销、融资债权管理、销售选配，不支持多语言多币种的海外营销；在服务方面，服务资源与服务模式缺乏统一的标准化管理，索赔提报、工单提报和审批繁琐，缺乏主动服务、预防性维护，不支持

后市场拓展目标；在金融与零部件支持方面，不具备端到端债权封控闭环体系，缺少多库存点的库存供应链，缺少面向多类型客户的配件商城；在主数据方面，物料信息简单，存在无效及冗余数据，客户供应商分别管理，财务上无法将同一法人的应收应付合并统计；在采购方面，各海外公司采购业务管理分散，无固定流程，部分公司对采购业务进行线下管理，无法进行业务追溯；在财务方面，科目表自行管理，数据无法共享，缺乏集团的统一管控，财务与业务分开管理，没有真正形成财务业务一体化的管理模式。鉴于此，临工重机需要以云平台解决方案为基础，建设一套全新的支持临工重机国内及海外营销、销售、服务业务的，能实现业务互联互通，营销、销售、服务一体化平台，构建符合企业运营管控体系和业务财务一体化与精细化管理。

为实现国际化协同，临工重机搭建了全球化模板，由总部统一规划，组建本地 IT 团队，在功能和业务方面接受总部指导，实现编码、主数据、权限的统一规范管理，各地分公司和服务点只需在云平台上复制系统，同时在财税方面按照本地政策修改配置。在蓝图设计时尽可能统一了各业务条线的业务流程，同时兼顾各业务板块的特殊需求，使全集团在统一的业务流程上运行，便于 管控，有效控制贸易风险。搭建了一站式代理商平台，彻底改变了以往由代理商发送邮件，临工重机大量销售人员进行处理的工作模式，使代理商可以自主下单，查询库存，提交各种申请，极大的减少了销售人员线下传递信息的工作。通过定义规则，使大量工作自动化，例如，制定产品的点检标准（是按照一定的标准、一定周期、对设备规定的部位进行检查，以便早期发现设备故障隐患，及时加以修理调整，使设备保持其规定功能的设备管理方法。）自动定义点检时点，自动驱动产品点检服务；通过 GPS 获取的车辆运行数据，监控产品状态，智能驱动产品强保服务；整机发货流程驱动自动创建车辆档案，避免重复档案。另外，临工重机还集成国外配件商城下单系统，打通系统壁垒，避免信息孤岛；构建扫描枪方案，提升仓库效率。



2023

提速·新型中国企业

中国企业数字化转型 研究报告



关注清华全球产业院
了解更多前沿资讯



研究合作

邮箱：gefeiigi@tsinghua.edu.cn



清华大学全球产业研究院
Institute for Global Industry, Tsinghua University



清华大学全球贸易与产业竞争力研究中心
Research Center for Global Trade and Industrial Competitiveness, Tsinghua University