2020

巨变·重构

中国企业数字化转型研究报告

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



【鼎革奖】

自 2018 年起，清华大学全球产业研究院与《哈佛商业评论》中文版、思爱普 SAP（中国）有限公司联合主办并推动『鼎革奖』中国数字化转型先锋榜评选活动。这一奖项致力于发现真正通过数字化转型创造价值、保持创新活力并对产业变迁产生积极影响的探索者和践行者，进而支持中国企业更好地进行数字化转型。

2020 •『鼎革奖』中国数字化转型先锋榜评选活动，聚焦于「巨变•重构」的主题，寻找经过数字变革和突发疫情双重洗礼的数字化转型经典案例。今年，我们邀请了来自“产、学、研、媒”数字化转型领域的 20 余位专家学者参与评审，通过线上+实地相结合的方式，历时 3 个月，深入调研了 50 余家企业。

中国企业数字化转型进程不断推进，『鼎革奖』中国数字化转型先锋榜也将一路相随，继续发掘走在数字化转型前列的企业标杆，开发成功案例，总结经验得失，通过分享数字化转型先锋者的成功经验，为还在转型创新之路中探索的企业带来有价值的帮助，照亮更多中国企业的数字化转型前行之路。

【研究团队】

李东红	清华大学经济管理学院副教授、博士生导师
	清华大学全球产业研究院副院长
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副总监
周平录	清华大学经济管理学院博士后
乌日汗	清华大学经济管理学院博士
陈　航	清华大学经济管理学院博士

目录

2020 中国企业数字化转型十大趋势	3
参评企业概况	6
企业数字化转型进展	10
企业数字化转型动因与目标	20

2020 中国企业数字化转型十大趋势

回顾 2020 •『鼎革奖』中国数字化转型先锋榜评选，我们在寻找和挖掘数字化转型经典案例的同时，也见证了中国企业数字化转型的发展。2020 年，企业数字化转型呈现出如下演进趋势：

趋势一：企业数字化转型整体成熟度进一步提升。

国内传统企业的数字化转型已经从部分行业头部企业的“可选项”转变为更多行业、更多企业的“必选项”。中国企业数字化转型的整体成熟度，以及数字化转型在企业的战略高度均有提升。众多企业在数字化转型的资金、人才等资源方面的投入力度不断加大。从管理者到员工都普遍参与到企业的数字化转型中，且对数字化转型的认识和理解进一步加深。

趋势二：先行企业的数字化转型步入良性循环，领先企业和滞后企业的差距不断扩大。

国内众多行业头部企业的数字化转型，已经从最初的探索尝试阶段发展到数字化驱动运营阶段，转型效果显著。部分代表性的先行企业借助数字化转型，挖掘企业的数据资产价值，发现新的业务价值点，助力产品和服务创新，衍生出全新的数字化业务和商业模式，使数字化持续为企业业绩做出贡献，实现良性循环。数字化转型领先企业和滞后企业的业绩差距进一步拉大。

趋势三：数字化推动价值链的再造升级，进一步给产业生态带来变革与重构。

随着更多企业数字化转型的逐步深入，数字化从企业个体转型上升到产业协同升级，加速产业生态的变革与重构。传统线性价值链正扩展为多节点立体价值网，其中的竞合与依存关系也在发生改变，而价值创造的产业边界则不断模糊。随着头部企业及协作者数字化转型的深入与联动，头部企业基于自身的数字化转型领先优势，普遍谋求价值网中的主导者角色。

趋势四：疫情加速推动企业数字化转型进程。

对处于不同领域、不同程度的数字化转型企业而言，今年突发的疫情对企业

近年来的数字化转型成果进行了检验。已经上线的数字化系统全力支持和保障了企业在疫情期间的生产和管理，凸显出企业推动数字化转型在应对危机中的价值。同时，疫情也向企业数字化转型提出了挑战，迫使企业强烈地意识到数字化转型的重要性和迫切性，加快了各类数字化项目的建设和上线速度。

趋势五：人工智能和机器学习成为企业推动数字化转型中落地应用最多的新技术之一。

结合自身的数字化转型目标，众多走在数字转型前列的企业积极应用 AI、IoT、RPA、区块链等新技术。这些企业的探索与实践为后来者们提供了宝贵的数字化转型经验。其中，人工智能和机器学习在众多行业中找到落地场景，成为帮助传统企业数字化转型的重要工具。此外，IoT、RPA 等新技术也在企业推动财务数字化转型、生产制造和供应链管理数字化转型等方面得到更广泛的应用。

趋势六：业务部门与技术部门在数字化项目建设和落地中结合更为紧密。

数字化转型对企业提出了业务和技术双轮驱动的要求。众多企业 CIO 的角色已经从单纯的“交付型”向“与业务深度结合”的方向转变，其他的 CXO 们也相应地完成了角色转换和能力提升。在企业推进数字化转型过程中，业务部门和技术部门的结合更为紧密。企业纷纷调整组织架构和工作流程，并通过各种激励机制和保障机制，来推动技术部门和业务部门形成敏捷的“积木型”密切协同团队。

趋势七：跨国公司的在华企业开始向海外输出数字化转型先进经验。

受益于中国更为庞大的生产数据、应用数据和用户数据，众多跨国公司在华企业或制造工厂成为企业全球范围内数字化转型的“先锋”。这些外资企业或合资企业在总部数字化转型的统一规划及部署下，创新地开发了众多本土定制化解决方案，并将制造生产、工厂运维等方面的数字化工具和卓有成效的转型经验输出到了跨国公司在其他国家的子公司。

趋势八：企业对数字化人才的需求呈现爆发式增长。

随着数字化转型推进的深入，企业对数字化人才的需求量大幅增长。在推动数字化转型过程中，多数企业选择“内部调动+外部引才”方式，组建“复合型”数字化转型工作团队，并同步推进复合型数字化人才的培养。同时，随着企业转

型的推进,人才需求结构也发生显著在变化。不仅是技术部门，企业的人力、财务等传统职能部门的招聘目标也更多瞄准拥有数字化技术相关背景的复合型人才。

趋势九：更多企业在推动数字化转型过程中从自身需求和痛点出发，选择“量体裁衣”。

数字化转型是一个漫长且循序渐进的过程。不同行业间以及不同类型企业间，数字化转型重点和路径差异非常大。相比于最初的困惑和盲目，更多的企业从自身需求和痛点出发，根据企业自身的行业特点和业务发展阶段，寻找到适合企业自身成熟度及发展战略的数字化转型方案，并依照急用先行的原则，把握好自己的节奏，有针对性地分阶段、分步骤地推进数字化转型项目开发和落地。

趋势十：新兴企业数字化建设更加兼容并蓄。

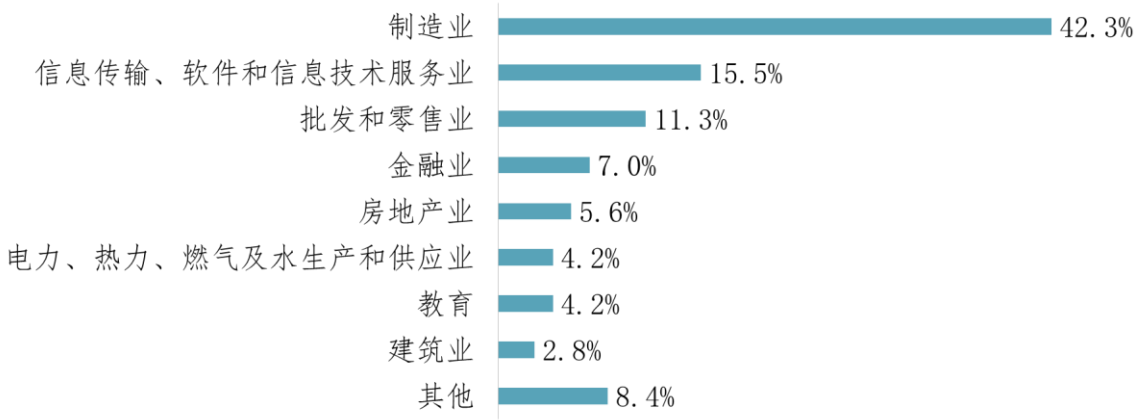
相对于传统企业，对于如造车新势力等众多传统行业内的新兴企业而言，数字化已经不再是“创新”标签。这些生而数字化的年轻企业致力于应用全新的技术手段和商业模式颠覆传统行业的竞争对手。由于没有传统企业数字化转型的历史包袱，这些新兴企业在数字化建设方面更加兼容并蓄、海纳百川，将全球优秀企业的数字化经验快速复制，快速推动企业的数字化建设。

本报告统计样本为 2020·『鼎革奖』中国数字化转型先锋榜评选活动中正式提交报名资料的所有企业。

参评企业概况

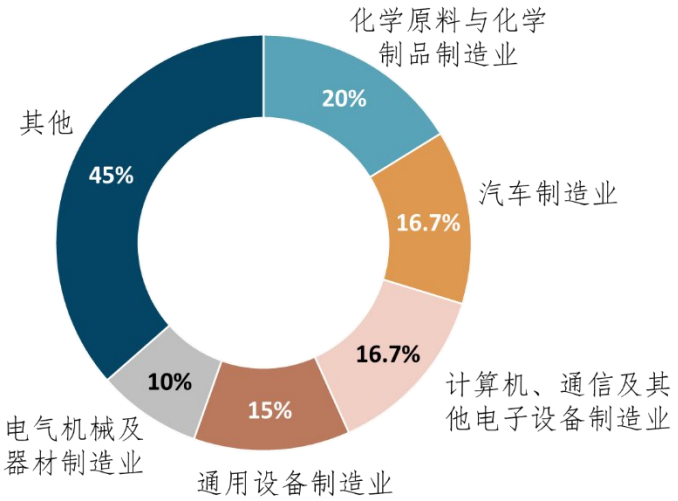
行业分布情况

从所处行业门类看，参评企业共涉及 14 个行业门类。其中，排在首位的行业为制造业，占比为 42.3%，其次为信息传输、软件和信息技术服务业务，占比为 15.5%。批发和零售业位居第三位，占比为 11.3%。从产业层面看，各行业的数字化转型已成为常态。在众多行业中，制造业企业，尤其是传统制造业企业成为数字化转型的“先锋”。



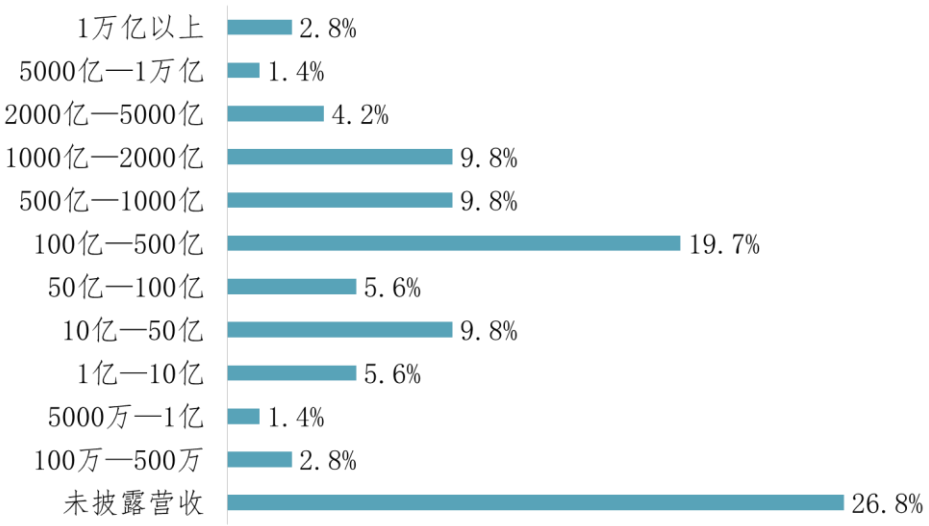
按国民经济行业分类标准（GB/T4754-2017）20 个门类划分

从制造业企业所处行业大类看，化学原料与化学制品制造业占比最高，为 20%，其次为汽车制造业，以及和计算机、通信及其他电子设备制造业，占比均为 16.7%。相比于面向企业用户的制造业企业，面向个人消费者的制造业企业，例如手机、汽车、家电、家居等行业的企业，数字化转型的紧迫性更强，转型也更为迅速。



按国民经济行业分类标准（GB/T4754-2017）97 个大类划分

企业营收规模

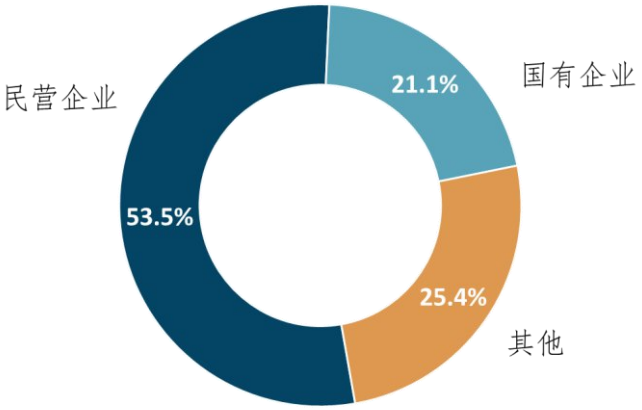


据公开资料整理 单位：人民币

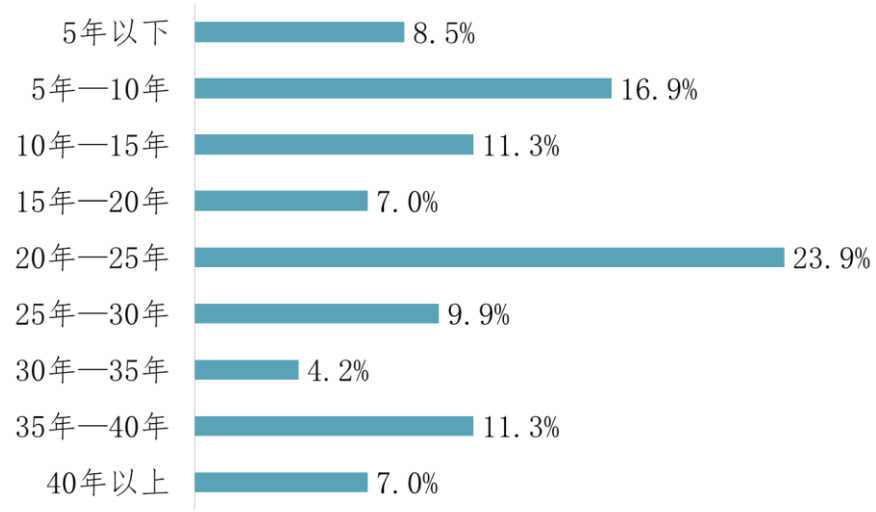
从营收规模（2019 年营收数据）看，参评企业中营收规模在 100 亿至 500 亿区间占比最高，为 19.7%，其次为 10 亿至 50 亿，500 至 1000 亿，以及 1000 亿至 2000 亿，各占到 9.8%。参评企业中既有年收入 500 万以下的小企业，也有年收入过万亿的“巨无霸”企业。虽然大企业、中小企业数字化转型路径、目标、模式等有所不同，但数字化转型已经不是选择题，而是必答题。

企业性质

从企业性质看，参评企业中民营企业占比为53.5%，国有企业（国有独资和国有控股）占比为21.1%，中外合资、外商独资等其他企业占25.4%。当前，数字化也推动国有企业与民营企业所形成的传统产业生态的重构。国企和民企需要在全新的数字化产业生态中找到各自的定位。

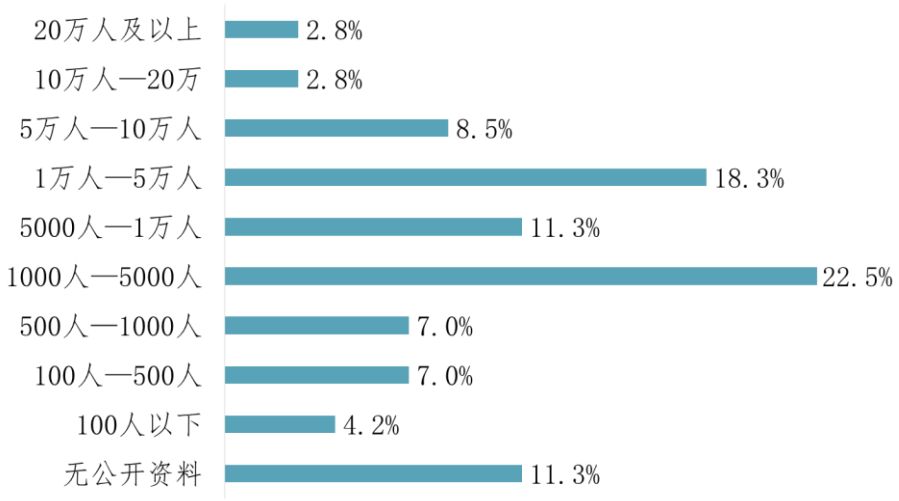


企业成立年限



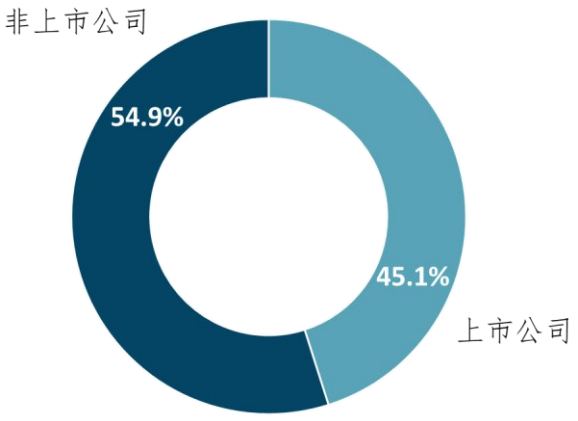
从成立年限看，参评企业创办时间在20至25年间占比最高，为23.9%，其次为5年至10年，16.9%。创办时间在10年至15年，以及35至40年区间分别占比11.3%。成立时间在10年以下的企业主要为数字化转型技术服务企业，以及传统大企业近几年来新成立的科技子公司。

企业员工人数



从员工人数看，参评企业员工规模在1000人至5000人区间最为集中，占比为22.5%,其次为1万至5万人，占比为18.3%，以及5000至1万人，占比为11.3%。人数在500人以下的主要为数字化转型技术服务企业，以及传统大企业近年来成立的科技公司。

企业上市情况

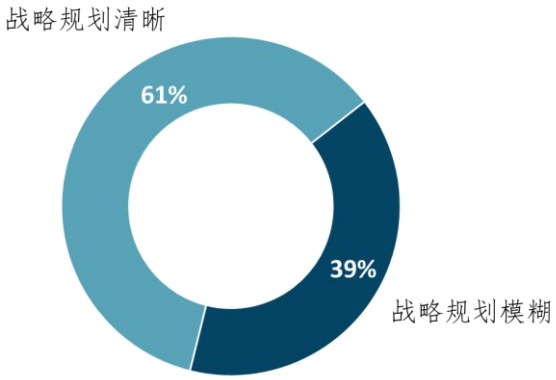


参评企业中，上市公司占比为45.1%，非上市公司占比为54.9%。

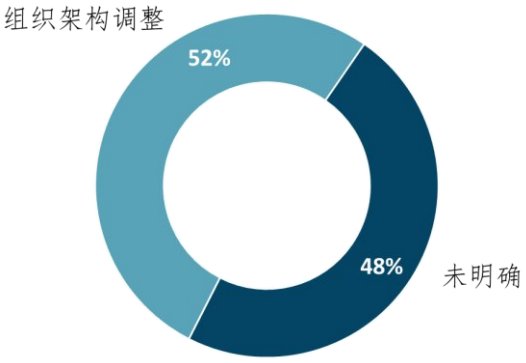
企业数字化转型进展

数字化转型战略规划

参评企业中，六成左右将数字化转型工作视为重中之重，并制定了清晰的数字化转型战略规划。不足四成的企业目前暂未提出明确的数字化转型战略。



组织架构调整



超过半数的参评企业因推进数字化转型而调整了组织架构和人员结构，如对原部门进行整合或拆分，增设专门负责数字化转型项目推进的部门，打造业务和 IT 等跨部门的敏捷团队，等等。另有近半数的企业未明确表示是否进行了组织架构调整。

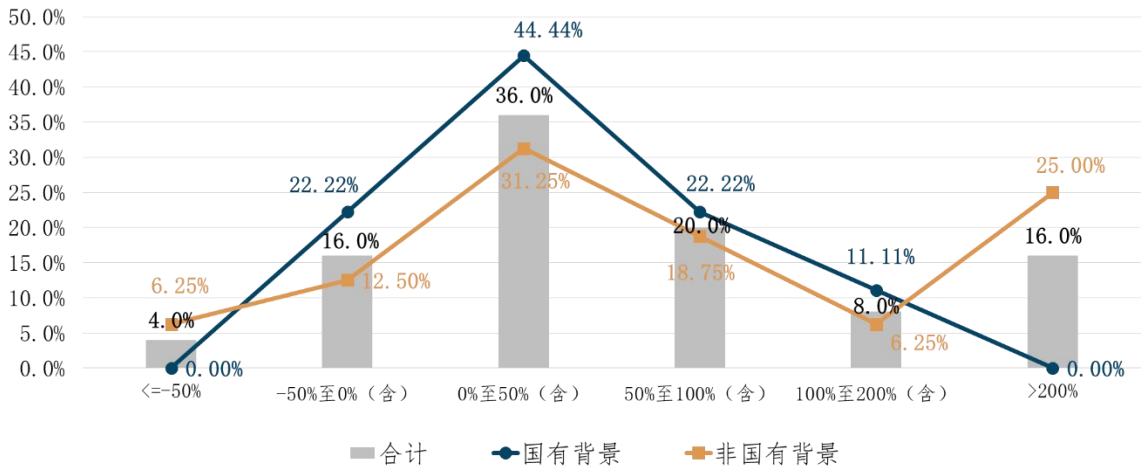
企业实践分享——如何组建数字化团队

- 避免谈资论辈、为亲任用、主观片面等条条框框的制约，以数字化人才队伍的开发能力、创新思维、团队协作等综合素质，采取分批选拔、定期考核、动态管理、优胜劣汰的方式，建立优胜劣汰的选人用人机制。
- 在一定的范围和岗位，引入竞争上岗制度、任前公示制度和引咎辞职制度，从而建立科学合理的数字化人才队伍选拔机制。

数字化转型团队人员数量变化

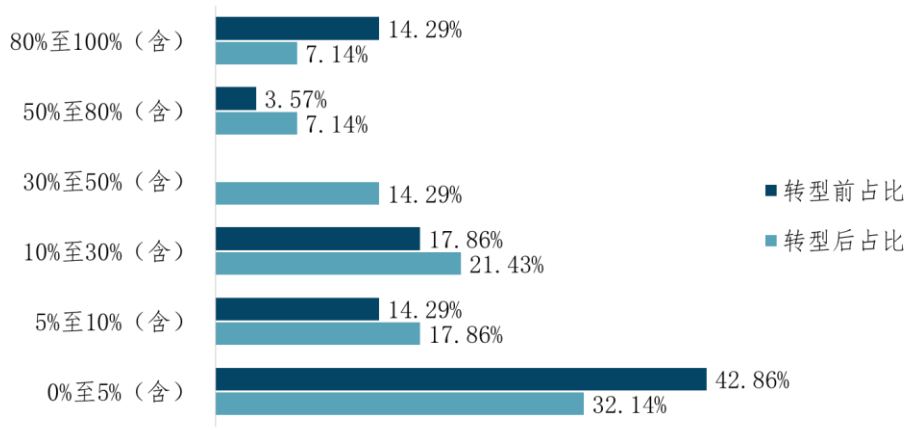
数字化转型为企业团队成员结构带来较为明显的变化。一方面，更多标准化工作由数字化系统代为处理，进而释放出一定的劳动力；另一方面，由于数字化转型需求，企业对数字化人才的需求量大幅增加。为推动数字化转型项目实施落地，企业纷纷打造由 IT 部门和业务部门组成的数字化转型团队，在转型前后人员数量变化方面，国有企业和非国有企业的变化趋势基本一致。参评的国有背景企业中没有出现转型后人员增长超过 2 倍的情况，而有 25%的非国有背景企业转型后人员增长超过 2 倍。

企业数字化转型前后人员数量变化



注：折线分别表示两类企业转型前后人员数量变动情况的占比分布，比如，非国有背景企业中有 31.25%的企业转型后人员增长在 0%-50%（含）的区间。

企业数字化转型前后IT人员占比

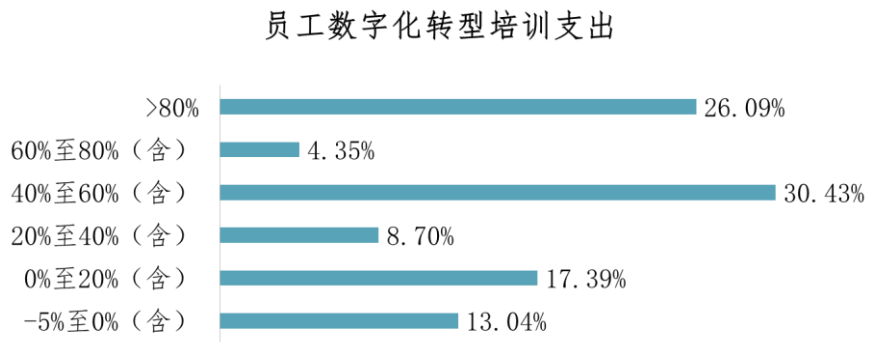


超过 40%的企业在数字化转型之前，IT 人员在全公司人员中占比低于 5%。数字化转型之后，IT 人员不足 5%的企业占比从 42.86%下将至 32.14%。与之相对应的，IT 人员占 5%-80%的企业数量有所增加，占比上升。

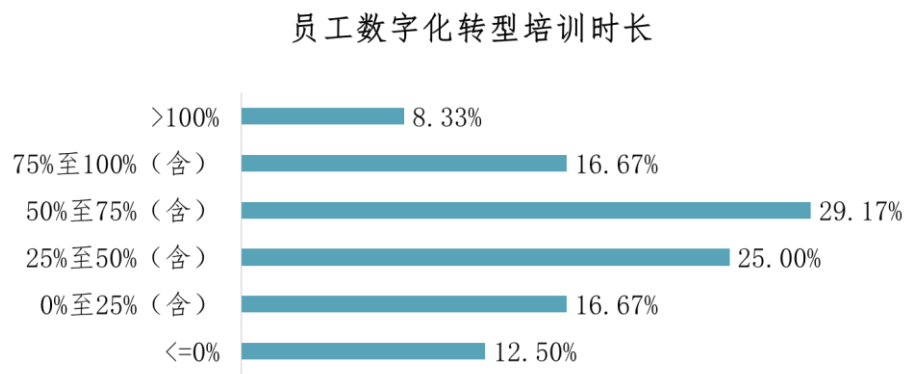
个别企业对 IT 人员数量占比减少的解释为：因引进了更多的业务专家和业务骨干（非 IT 专业人员）参与流程再造或业务创新，导致 IT 人员占比减少。

在薪酬方面，绝大部分企业表示与数字化转型项目相关的业务和 IT 团队薪酬成本总额增加 5%-20%，也有少量企业表示薪酬成本总额有所下降。增加的原因是团队人数增长，以及 IT 人员及数字化转型高级人才成本较高；降低则是因为企业加大了对员工数字化技能培训的投入，单位人效大大提升，人员数量有所减少。

数字化转型培训



在员工数字化技能培训方面，与 2019 年相比，有超过 85%的参评企业在 2020 年对员工的数字化培训预算有所增加。其中，预算增加 40%-60%的企业占比最多，达到 30.43%。培训支出持平或减少的企业占比为 13.04%。



随着数字化转型项目推进节奏的变化，企业对员工数字化技能的培训时长也相应发生变化，超过 85%的参评企业在 2020 年对员工数字化转型相关培训的时长有所增加。其中，29.17%的企业培训时长增长 50%-75%，25%的企业培训时长增长 25%-50%。少量企业培训时长与 2019 年持平或减少。

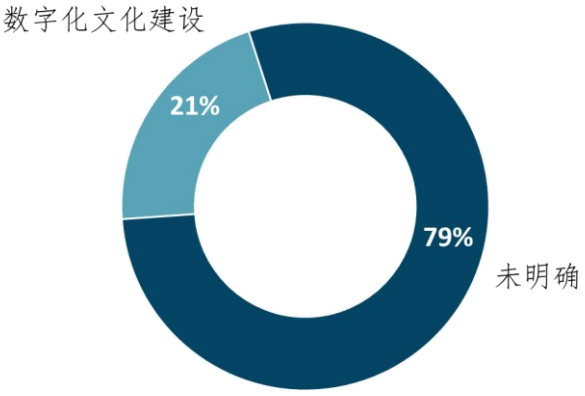
数字化转型绩效考核

在调研过程中研究团队非常关注企业如何对数字化转型团队进行绩效考核。

企业实践分享——绩效考核方式

- 以项目为基点，设置考核周期，分阶段进行绩效管理，从“工作成绩”、“工作能力”和“工作态度”，定性与定量指标的结合进行目标制定。对参与项目的所有人员日常工作表现，纳入其个人和部门的月度/季度/年度绩效考核。
- 集团总部促进分子公司数字化推进时，将重点建设任务作为企业管理考核指标下发各成员单位，考核结果与公司薪酬总额直接挂钩。
- 就财务方面，自动化流程带来的是大量的基础核算、基础审批人员的释放，大量员工转入非标准业务处理工作，企业需进行全面的绩效改革。例如，针对标准化业务，开展标准耗时测算，形成标准业务处理耗时规范；对非标准业务进行耗时转换，同时进行进度监督和结果汇报评测，形成一套类似标准业务的耗时评价标准。
- 激励措施：以市场为导向，制定有利于创新人才的分配激励、专业技术资格评价、成果转化等方面的管理制度，促进创新人才充分发挥作用。项目成功运行并验收合格后，项目负责人可向公司申请为表现突出的项目组成员升职、上调薪资级档和发放项目奖金。
- 约束措施：对于项目期间不能按要求掌握系统操作的关键用户项目组成员；对屡次出现工作失误，影响相关业务模块运行的车间或部门负责人，薪资下调一级，情节严重者降职。项目期间定期考核，采用末位淘汰制。

数字化文化建设



建立并发展企业的数字化文化是企业推进数字转型至关重要的一步。大部分企业已经意识到数字化文化建设的重要性，但目前只有约两成的企业能够制定数字化文化建设方案并推进落地。

企业实践分享——万华化学

1. 文化引领，强化意识。自 2019 年 2 季度以来，万华化学先后组织开展了“文化故事讲堂”、“正向行为指引研讨”以及“赋能业务、创造价值研讨会”等多次活动，通过引领、宣贯，深化、强化数字化文化理念。

2. 关注前沿，服务战略。每一项新技术的诞生都会对企业产生深远影响。对于 5G、区块链、3D 打印、AI 等前沿技术，万华化学成立了相应的研究小组，每周对相关领域进行分享，激发员工创新意识。

3. 价值导向，讲好故事。在职能部门向价值部门转变的过程中，万华化学对每一个项目都进行 ROI 分析，对高 ROI 的项目优先实施。同时，为转变员工对信息中心的“定位”，万华化学信息中心成立了文化宣传小组，从专业技术、项目成果、IT 文化建设等维度对企业信息化建设进行全方位的宣传，加深员工对数字化的理解。

企业实践分享——四川长虹

长虹的数字化转型基于公司智能战略，塑造以用户为中心的数字思维和文化。长虹针对各业务线条员工提出不同思维：

面向管理人员，树立“绩效与革新”思维，倡行事业为先、责任在我，绩效为上。

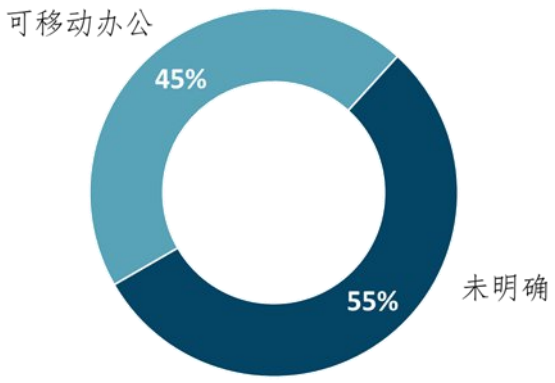
面向研发人员，树立“体验与迭代”思维，倡行专注用户体验、简约易用设计，追求极致完美，坚韧执着，耐得住寂寞。

面向制造人员，树立“有我就能”思维，倡行细节精湛、精益求精，适应变化、迅速响应，勤奋敬业、认真不倦怠。

面向营销服务人员，树立“体验与沟通”思维，倡行专注消费体验、互联网化沟通方式、服务快速响应。

长虹致力于让每位员工自觉围绕用户需求，以自己的亲身体验重新构思用户旅程，推动全方位转型。如长虹的财务共享、供应商/客户管理、人力资源管理等逐步实现向技术转型，均由各业务线条员工推动。

数字化设施建设

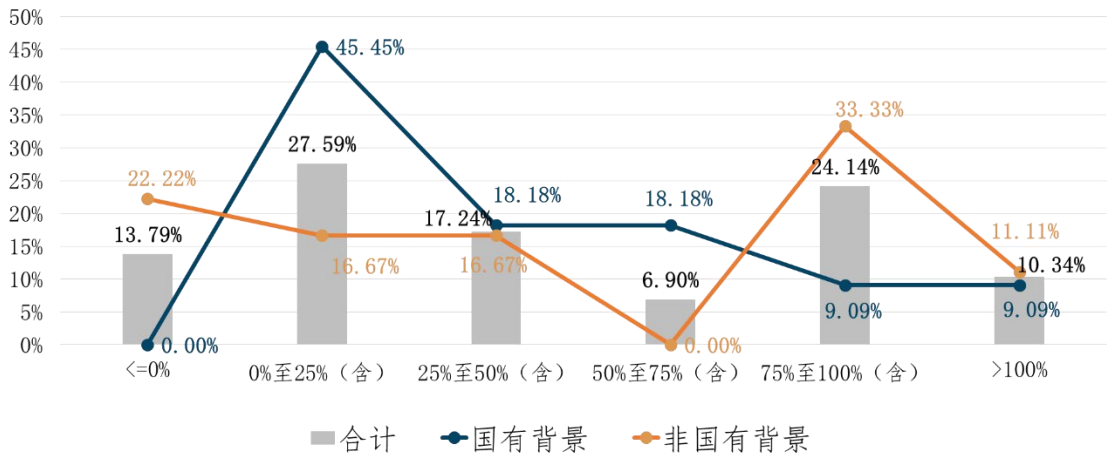


在数字化工作环境方面，45%的参评企业通过 OA 办公系统、企业微信、钉钉等办公工具，建立了移动办公能力，实现了无纸化办公。

受疫情影响，企业对运营中员工随时随地连接办公的能力的重要性和紧迫性有了更深刻的认识，加速各类企业推进打造数字化工作环境，例如制造业企业对厂区内无线网络进行全覆盖；扩大 5G 网络覆盖率；实施推广多种移动数字化终端，如智能平板，工业平板，PDA，智能扫码枪，指环扫码等终端，助力员工高效开展各项业务。

在基础设施建设方面，随着生产相关数据的海量增加，制造业企业对 IT 服务器的运行速度及稳定性提出了更高的要求。很多企业对核心硬件设备，包含应用服务器、存储、防火墙、网络设备等进行评估，根据业务实际需要及未来发展趋势，对设备扩容升级，确保提供高可用高稳定的 IT 基础设施。

数字化设施投资金额变化

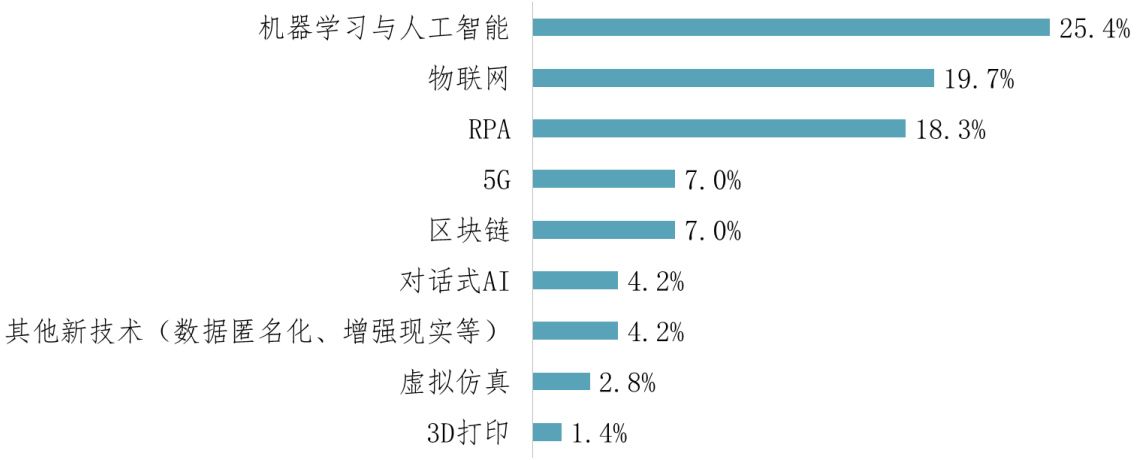


在 2020 年数字化设施投入金额同比变动方面，国有背景企业和非国有背景企业表现差异较大。国有背景企业中，投资金额增长区间为 0%-25%的企业占比最多，达到 45.45%。而非国有背景企业中，投资金额增长区间为 75%-100%的企业占比最多，达到 33.33%。

新技术应用情况

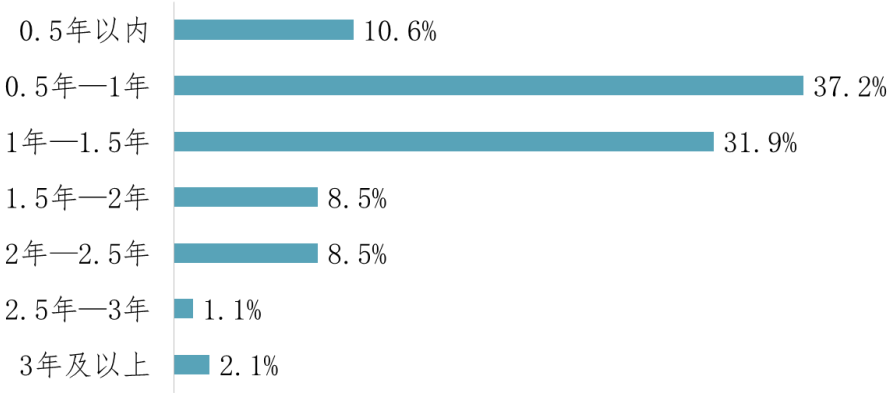
参评企业积极应用 AI、IoT、区块链等新技术。其中，应用比例最高的是机器学习与人工智能技术，占比为 25.4%。其次为物联网技术，占比为 19.7%，第三位为 RPA 技术，占比为 18.3%。AI 在众多行业都能找到落地场景，与企业具体

应用场景相结合，成为帮助传统行业数字化转型的重要工具。应用物联网技术的企业主要是制造业，其中占比最高的为汽车制造业企业。RPA 技术主要应用于企业财务领域数字化转型项目中。



数字化项目实施周期

从参评企业申报的各数字化转型项目实施周期来看，近七成企业的数字化项目实施周期集中在 0.5 年至 1.5 年。其中，0.5 年至 1 年占比为 37.2%，1 年至 1.5 年占比为 31.9%。总体看，实施周期在半年以下的项目应用场景相对简单，复杂性小。实施周期在 2 年以上的项目，涉及的企业普遍规模较大、下设分子公司较多、系统复杂性较高，实施难度较大。绝大多数参评企业按照预期完成了项目开发和上线。有效沟通和清晰的视野成为企业加快数字化转型项目推进的关键。



注：实施周期为项目启动建设到系统上线时间

商业模式创新

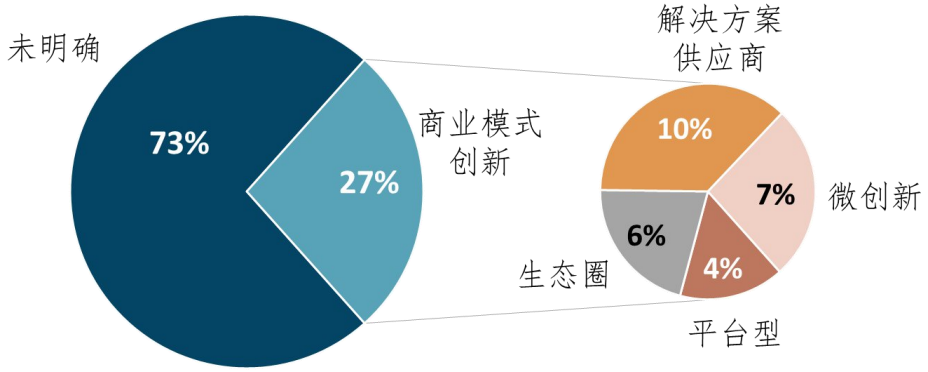
我们将数字化转型中的商业模式创新归纳为四类：

平台型商业模式。大企业积极地搭建数字化平台，让各种信息跑到平台上来，一方面考虑将集成的信息供企业自用挖掘新价值，另一方面也可以供其他组织使用，通过合作共享数据价值。平台模式是各利益相关者通过共同建立一个价值平台，实现价值的聚合、流转和指数增幅。

生态圈模式。通过物质、能量和信息的交换，使所有生态圈的成员共同受益，从而形成生态圈的良性循环，使每一个企业都得以持续健康发展。也可以认为生态圈是平台的更高级模式。

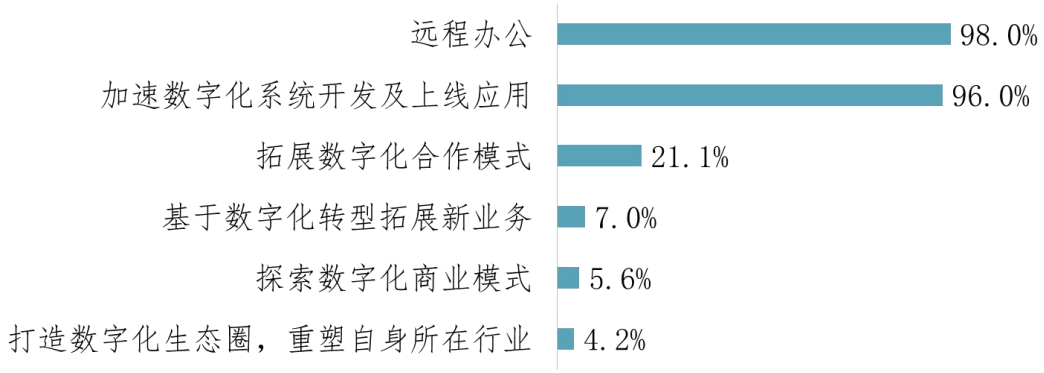
传统企业转型解决方案供应商的商业模式。基于自身数字化转型实践经验探索新的业务模式，并为其他企业提供解决方案。

自身微创新。主要是指通过改变与利益相关方的交互方式，或者通过重新定位用户价值，对已有的商业模式进行微创新。



目前，大部分企业仍处于解决企业自身痛点的阶段，已经实现商业模式创新的企业占比不高，仅为 27%。而四类商业模式创新的占比差异不大，开拓业务模式，成为解决方案供应商的传统企业占比略高。

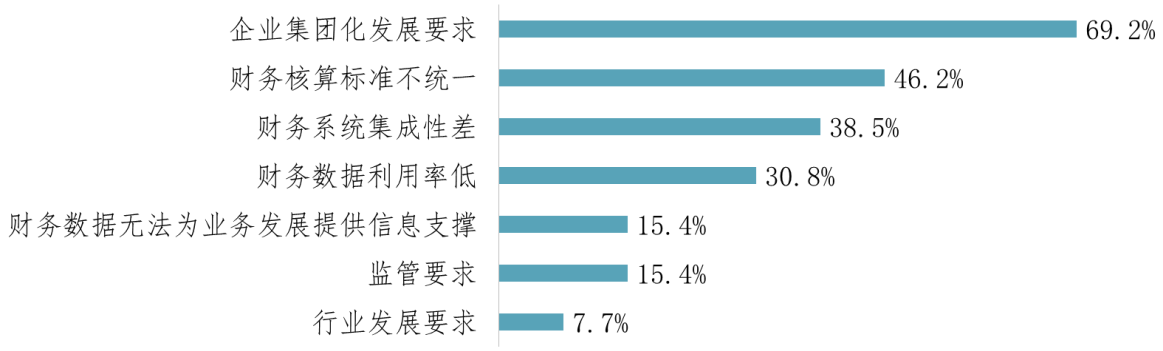
应对新冠疫情的措施



受疫情影响，远程办公成为大部分企业的“刚需”。绝大多数企业都能够高效应对不同规模的员工远程办公需求。疫情冲击下，众多企业加速了数字化项目的建设和上线，并提升了数字化转型在企业的战略高度。一部分企业在疫情期间借助数字化工具积极拓展与生态圈其他企业的合作，尝试拓展新业务，并探索新的商业模式。小部分行业领军企业基于自身的数字化转型，积极推动数字化生态圈建设，带动其所在行业产业生态变革。

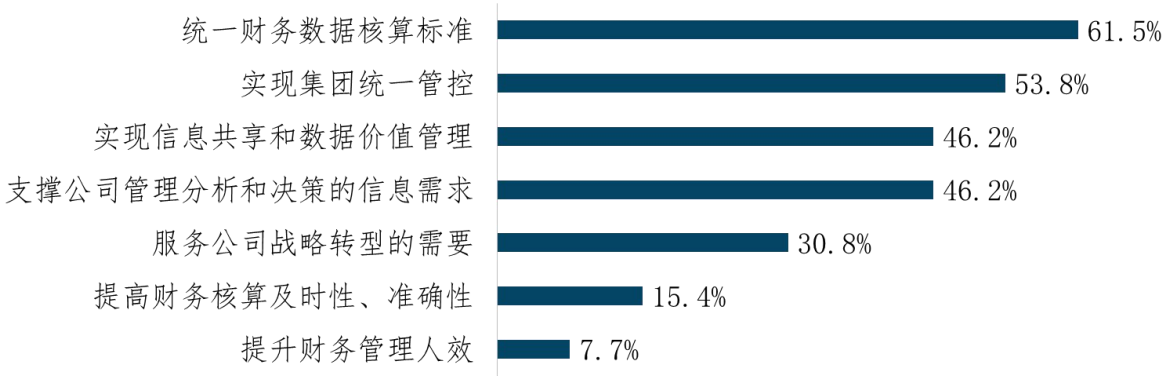
企业数字化转型动因与目标

财务数字化转型动因



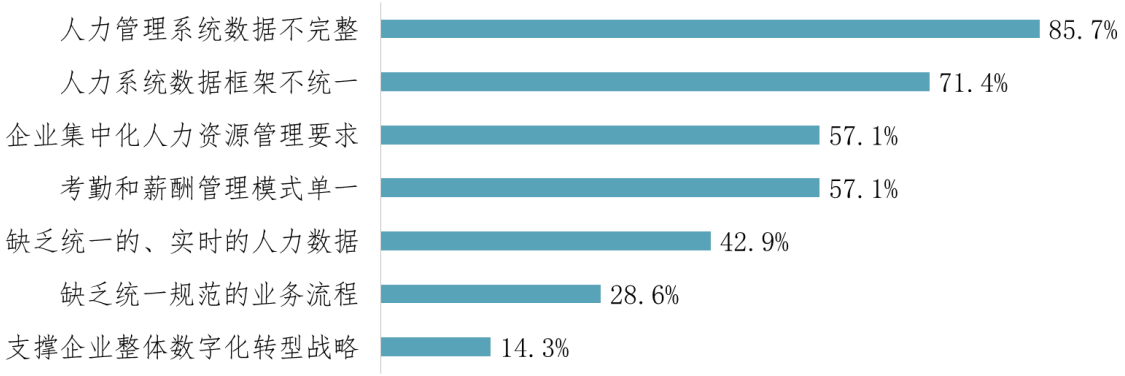
申报财务数字化转型单项奖的企业中，大多数为大型企业。企业集团化发展要求、财务核算标准不统一、财务系统集成性差成为推动企业财务数字化转型的前三位的因素。这些原因也是大型企业尤其是业务多元、分子公司众多的集团型企业财务管理的普遍痛点。

财务数字化转型目标



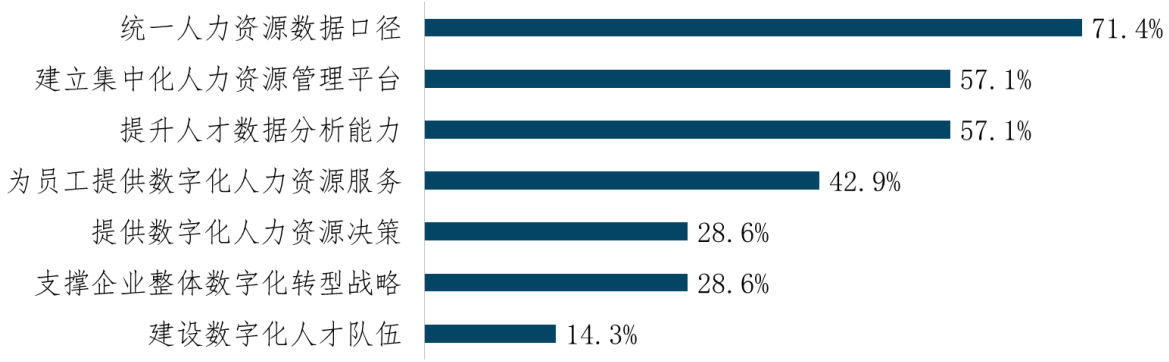
基于上述分析的企业财务数字化转型驱动因素，参评企业财务数字化转型的目标也相应集中于统一财务数据核算标准、实现集团统一管控、实现信息共享和数据价值管理等几个方面。在着眼于财务领域提质增效的同时，近半数的企业也同时将财务数字化转型目标定位在对整个企业的支撑和赋能，包括对财务数据价值的挖掘，对管理及决策的支撑等。

人力数字化转型动因



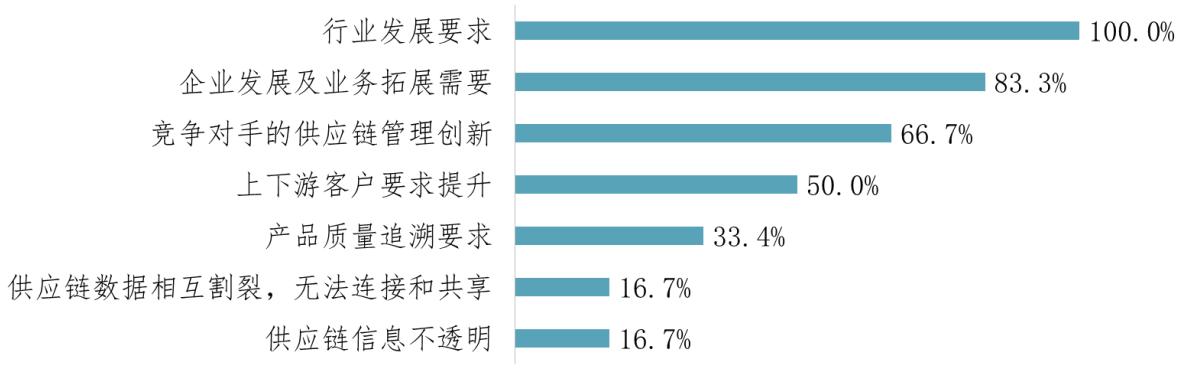
申报人力资源数字化转型单项奖的企业中，大多数为大型企业。人力管理系统数据不完整、人力系统数据框架不统一、企业集中化人力资源管理要求成为推动企业人力数字化转型前三位的因素。大型企业在人力资源管理方面一直有考勤、薪资计算复杂，分、子公司集中管控难度大等痛点，同时也面临下属企业业务管控模式差异大、业务发展变化快等带来的人力资源管理方面的挑战。

人力数字化转型目标



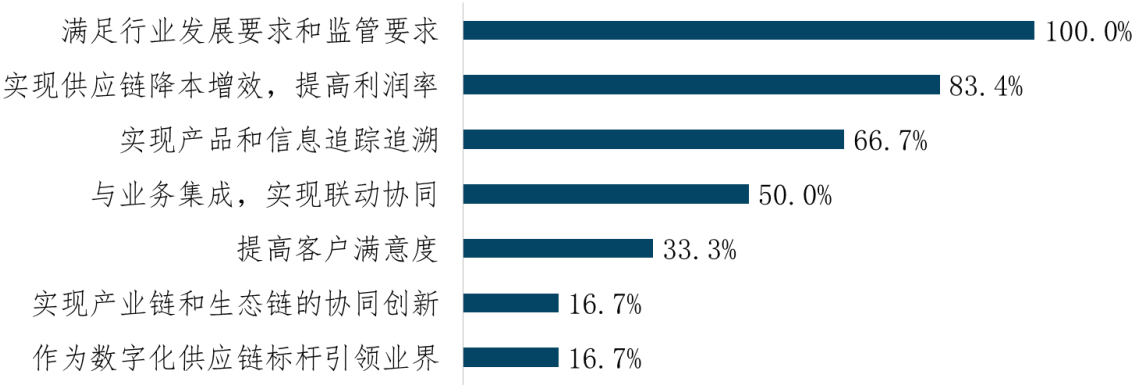
超过半数的企业将人力数字化转型的目标集中在统一人力资源数据口径、建立集中化人力资源管理平台、提升人才数据分析能力三个方面。总体看，绝大多数企业人力资源数字化转型目前仍处在打造数字化人力资源运营模式阶段，包括打造运营管理平台、为员工提供智能化服务，并在此基础上尝试基于数据和分析提高对人力管理的洞察，等等。少数领先企业已开始探索打造符合数字化人才体验的数字化人力资源产品，将企业打造成数字化人才的理想雇主。

供应链数字化转型动因



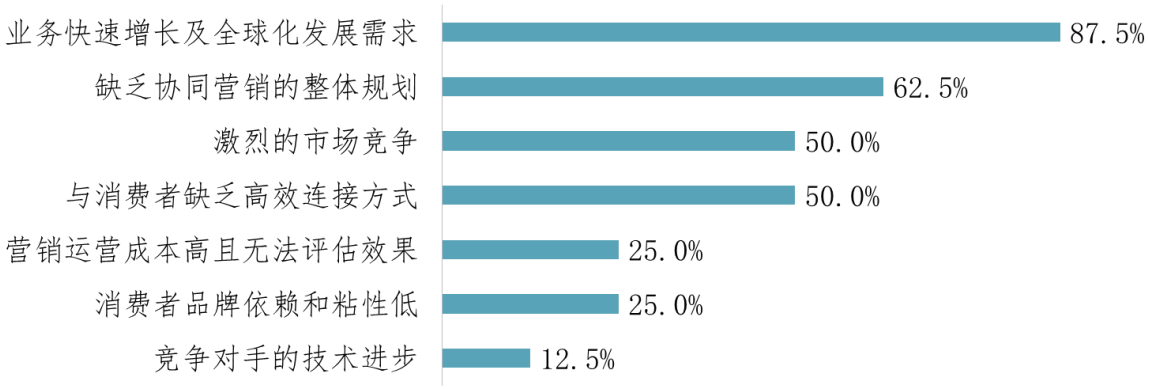
行业发展要求是推动企业供应链转型的首要因素，其次为企业发展及业务拓展需要，以及竞争对手供应链管理方面的创新。可以看到，供应链的数字化已不再局限于企业内部，而是向供应链上下游的产业链延伸。数字化促进全产业链的供应链协同。很多行业内的龙头企业主动变革、积极创新，制定符合行业发展的标准化供应链流程，致力于成为连接上、下游生产企业的最佳合作伙伴。

供应链数字化转型目标



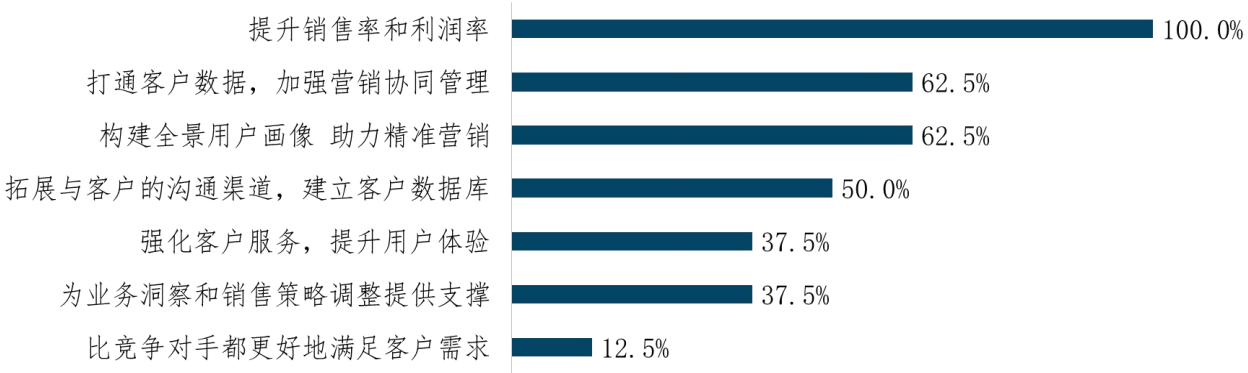
和痛点相对应，企业推动供应链数字化转型的首要目标为满足行业发展要求和监管要求，其次为实现供应链降本增效，提高利润率，以及实现产品和信息追踪追溯。供应链数字化转型特殊性在于企业无法单独通过自身供应链的变革来实现，需要主导企业带动上下游合作伙伴，打通数据信息，通过协作实现优化和共赢。部分企业也将实现产业链和生态链的协同创新，成为数字化供应链标杆引领业界等作为供应链转型的目标之一。

营销数字化转型动因



业务快速增长及全球化发展需求，缺乏协同营销的整体规划，市场竞争更激烈成为企业推动营销数字化首要考虑的三大因素。可以看到，不同行业、不同类型的企业其营销数字化转型的驱动因素和目标差异较大。集团化发展的大型企业更偏重于营销协同方面；面向个人消费者的制造业企业更偏重于与消费者建立连接等。

营销数字化转型目标



企业营销数字化的目标主要集中在提升销售率和利润率、打通客户数据，加强营销协同管理，构建全景用户画像，助力精准营销几大方面。数字化时代，更多企业，尤其是面向个人消费者的制造业企业将营销的中心转移到如何与消费者建立更高频的互动，让消费者作为主体更多地参与到营销价值的创造中来。同时，部分企业也更加重视通过营销数字化为业务洞察和销售策略调整提供支撑。

IGI 使命：汇聚全球智力资源，推进中国产业转型升级

IGI 愿景：成为服务中国、影响世界的高端智库

IGI 理念：背靠清华、放眼全球、扎根实践、贡献智慧

网址：www.igi.tsinghua.edu.cn
电话：010-62795669
邮箱：gefeiigi@tsinghua.edu.cn
微信：清华大学全球产业研究院

关注清华全球产业院
了解更多前沿资讯

研究合作