

中国智慧企业发展报告

(2020)

中国企业联合会 中国信息通信研究院

联合发布

2020年11月

前言

党中央、国务院高度重视互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术和实体经济的深度融合，从国家战略层面做出系列部署。本报告中，我们回顾了今年特殊的发展环境，进一步明确了智慧企业是企业数字化转型的方向和目标，并从多个视角对《全国智慧企业建设创新实践案例（2020）征集》活动和《智慧企业建设状况问卷》结果进行了分析。我们欣喜的看到，今年各行各业的智慧企业案例数量显著增加，案例质量大幅提升，应用场景更加丰富，很好的反映了企业新旧发展动能的接续转换。虽然我国企业的智慧化建设还存在不少困难和问题，但我们相信，我国企业一定会不畏艰难、持续创新，真正实现企业的可持续高质量转型发展，为双循环模式下中国经济的高质量发展探索出一条成功破局之路。

一、 宏观环境逆水行舟，我国企业换挡升级

黑天鹅频发，加速世界大变局。回顾即将过去的2020年，新冠肺炎疫情全球大流行，保护主义、单边主义上升，世界经济低迷，全球产业链供应链因非经济因素而面临冲击，国际经济、科技、文化、安全、政治等格局都在发生深刻调整，世界进入动荡变革期，国内发展环境也经历着深刻变化。习总书记提出，要构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。国内企业面临外部环境的重重挑战，如何确保经营稳定、实现破局发展，已成为业界关注的重点¹。

数字经济成为高质量发展新动能。2019年，我国数字经济规模再创历史新高，各领域数字经济稳步推进，数字经济持续保持高位的增速，数字经济已成为我国应对经济下行压力、稳定经济增长的关键动力，成为国内国际双循环相互促进的重要着力点²。

面对突如其来的新冠疫情，我国数字经济展现出强大的抗冲击能力和发展韧性，在维持消费、保障就业、稳定市场、提振经济等方面发挥了积极作用，并仍存在较大潜力。在新冠疫情防控、复工复产中，新一代信息技术发挥了更为重要的作用，催生出很多新模式新业态，也加速了企业数字化、智慧化进程，越来越多的国内企业开始在生存和发展的危机中，深刻的理解了智慧企业建设的重要性。

国家进一步加强智慧企业建设政策引导。国务院印发实施了《新一代人工智能发展规划》，推动企业从数字化到智能化再到智慧化转型，通过智慧企业建设，进一步赋能企业高质量发展³。国务院国资委印发《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》，就推动国有企业数字化转型做出全面部署，明确了要加快推进国有企业组织创新、技术创新、融合创新、跨界创新，深入推进数字化转型工作⁴。工信部印发《中小企业数字化赋能专项行动方案》，组织实施制造业数字化转型行动计划，全面深化研发、生产、经营、管理、服务等环节的数字化应用，培育数据驱动型企业，鼓励企业以数字化转型加快组织变革和业务创新。相关政策有效释放了政策带动效应，引导国内企业进一步明确转型方向、加快转型步伐⁵。

智慧化建设成为企业界当下共识。今年的中国国际智能产业博览会上，全球知名科技企业集中发布智能产品和创新成果，交流探讨数字化、智慧化前沿领域的新命题、新趋势、新使命。会上有专家指出，在所有面临的不确定当中，数字化是我们现在最确定的机遇，数字化的进程本来可能需要30-50年才能完成，现在却被大大地加速了，这个过程很可能缩短到10-20年⁶。随着新一代信息技术在生产全过程、全产业链的应用和渗透，生产方式、组织管理、商业模式都在全方位创新，越来越多的企业已经意识到智慧化建设的重要性，纷纷自发推动智慧化建设。

二、 智慧企业是数字化转型的方向

企业数字化转型是智慧企业建设的必经之路。企业数字化转型是企业借助云计算、大数据、人工智能、物联网等技术手段，以数据为核心驱动力，促进企业商业模式、生产模式、经营管理转型升级的一个动态过程。企业通过数字化转型，不断提升在数字经济环境下的核心竞争能力，为客户、企业和员工带来全新的数字化价值。**智慧企业是企业数字化转型的方向。**智慧企业是企业经历自动化、信息化和数字化演进基础上更高的演进形态，通过数字空间、物理空间与人的相互作用、相互促进，将数据资产作为提升企业核心价值的抓手，深度挖掘数据价值，最终通过数据的自动预判、自主决策、自我演进，实现企业的可持续高质量发展，实现产业的资源配置优化、协同效率提升和跨界融合发展，在经济社会层面产生更大的价值。

三、 智慧企业建设稳步推进，亮点频出

2020年，中国企业联合会开展了《全国智慧企业建设创新实践案例（2020）征集》活动和《智慧企业建设状况问卷》调查，数百家企业积极参与。与2019年相比，今年智慧企业案例数量明显增加，在所属行业、企业规模等方面的覆盖范围更广，应用维度分布也更加均衡，并呈现出很多新的特点：

1、制造业深化转型探索，信息技术业供给侧发力

今年智慧企业案例广泛分布于制造业、信息传输、软件和信息技术服务业、采矿业、建筑业等十余个行业类型，其中，制造业仍然是转型探索最多的行业。与2019年不同的是，今年信息传输、软件和信息技术服务业企业案例占比明显提升，这类企业主要为服务提供方，从供给侧开始发力，一些成熟的智慧企业建设方案开始被市场接受。

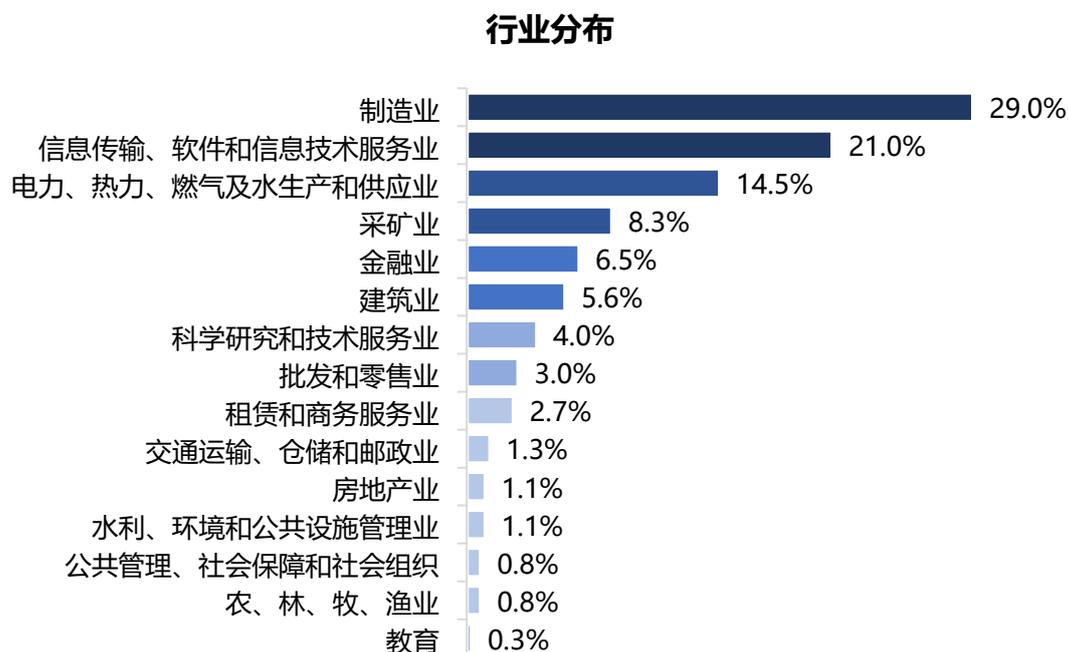


图 1 智慧企业行业分布

2、中小规模企业开始布局智慧化建设

今年的智慧企业规模分布较 2019 年更为均衡，中小企业占比明显增加，已达到案例总量的三分之一。我们不但看到了大型企业智慧化建设的卓越成效，也看到中小企业开始在部分领域采用智慧化手段提升企业竞争力。

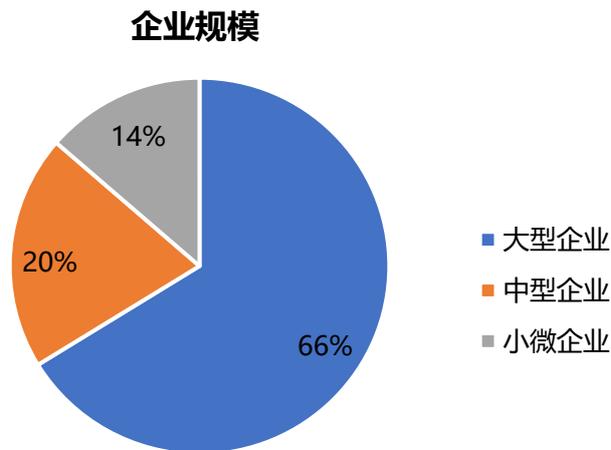


图 2 智慧企业规模分布

中小企业量多面广，是宏观经济的毛细血管和神经末梢，年初以来多部门多地区精准施策，现已形成联动和共振效应，中小企业智慧化建设迎来新的发展机遇。

前期，工信部中小企业局发布《中小企业数字化赋能服务产品及活动推荐目录（第一期）》，包括阿里巴巴、腾讯、京东等在内的 118 家服务商入围，涉及 8 大类、137 项服务产品及活动，鼓励各地中小企业主管部门和有关单位，结合实际推动中小企业自助选择对接使用，引导“专精特新”中小企业率先通过数字化赋能成为标杆中小企业，促进企业复工复产、加快转型。

在工信部推出专项行动的同时，国家发改委、中央网信办也启动了面向中小微企业数字化转型发展的“上云用数赋智”行动，从能力扶持、金融普惠、搭建生态等多方面帮助鼓励企业加快数字化转型，培育新经济发展。

3、案例类型聚焦业务和管理，企业内部领域显著拓宽

从案例类型来看，今年智慧企业案例中智慧业务和智慧管理是重点，均有超过三分之一的企业上报了此类案例，之后是智能

装备/智能产品类。与 2019 年相比，今年智慧企业案例多领域覆盖特征明显，约有五分之一企业申报了不同领域的案例，智慧化在企业的应用领域不断拓宽。

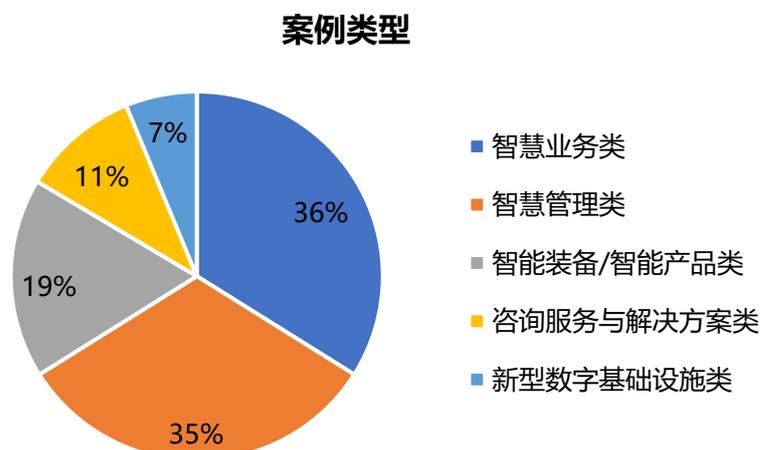


图 3 智慧企业案例类型分布

4、智慧企业建设进展已上升到战略高度

近年来，智慧企业建设进展较快，大部分企业都已开始智慧化建设探索，有超过 10% 的企业已经将智慧化建设作为经营常态，且有接近一半的企业已经进入战略规划实施阶段。智慧化建设已上升到公司战略层面，体现出企业对智慧化建设的高度重视、统筹部署。

企业智慧化建设总体进展

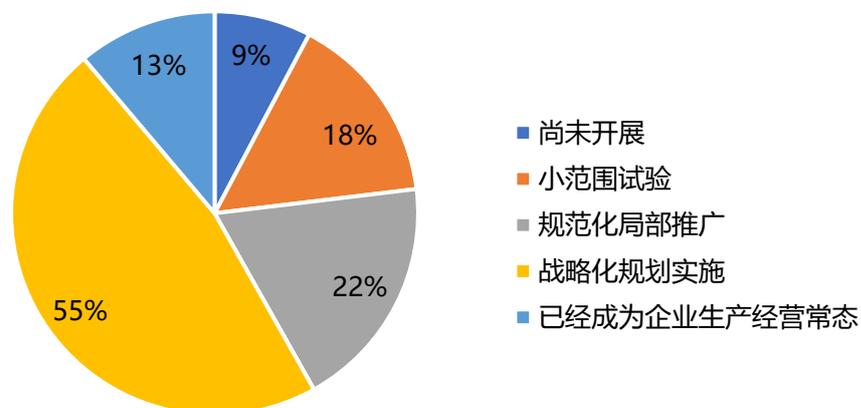


图 4 企业智慧化建设总体进展

从企业判断的智慧化转型的关键环节来看，战略架构的搭建最受重视，战略架构是否符合智慧企业特点，对企业智慧化建设有至关重要的作用。可以看出，随着企业智慧化建设的深入，以“点”成“线”，由“面”及“体”，企业需要从战略高度谋划顶层设计，统筹考虑智慧化建设的推进计划和步骤。其次是研发设计、人才体系、新技术应用、商业模式和生产制造等关键环节。

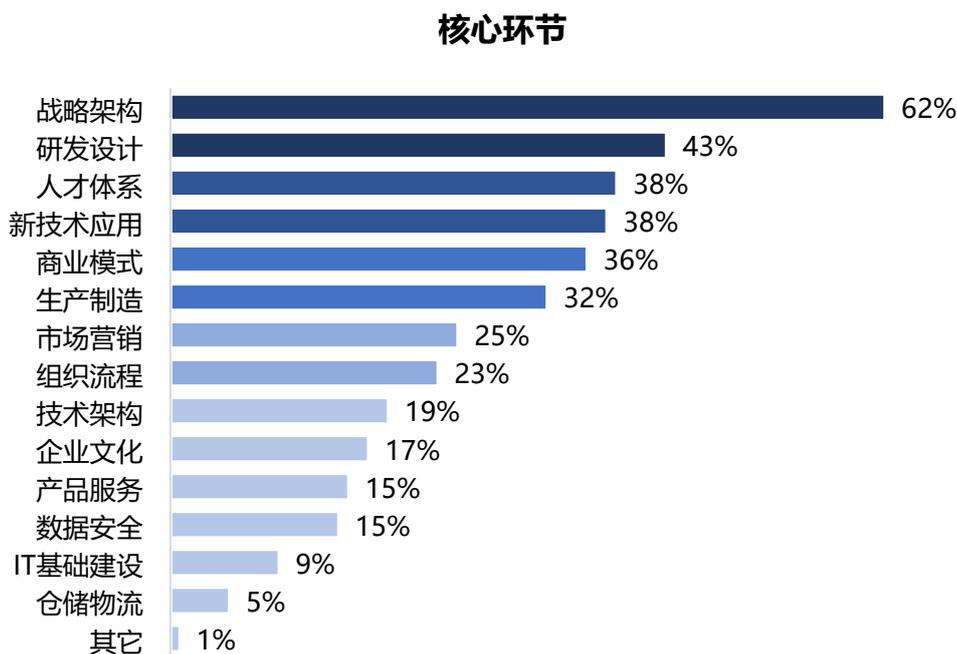


图 5 企业智慧化转型的核心环节

5、企业级智慧化建设成为主流

从智慧化覆盖的范围来看，今年有一半以上的企业已覆盖到了整体企业层面，较 2019 年显著提升。企业在关键重点领域试验推广后，开始重视全企业范围的智慧化建设。由于当前新一代信息技术飞速发展，各类生产、管理、业务数字化转型模式逐步成熟，单点试验成功之后，在企业内推广速度明显提升，迅速覆盖企业生产、业务、管理等各个领域。下一阶段，企业智慧化建设将从内部向外部延伸，逐步建立智慧产业生态。

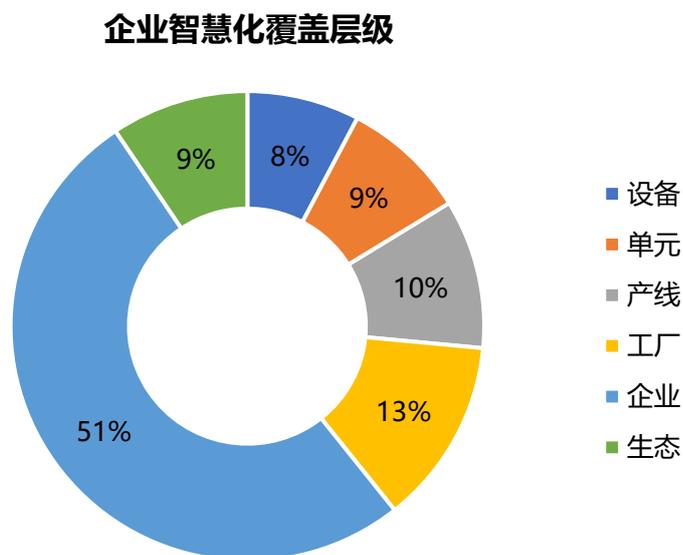


图 6 企业智慧化覆盖层级

6、智慧化程度加深，数据要素的生产价值越发凸显

从企业向智慧化迈进的程度来看，多数企业仍处于信息化和数字化阶段，其中，处于数字化阶段的企业最多，接近四成，而达到智慧化（局部）阶段的企业尚不到五分之一，目前大多数企业距离达到智慧化（局部）阶段还存在一定差距。数字化、智慧化案例占比超过一半，体现出数据作为新的生产要素，在企业生产经营过程中逐渐发挥出越来越重要的作用，数据要素已成为提升企业核心价值的重要抓手。

企业智慧化程度

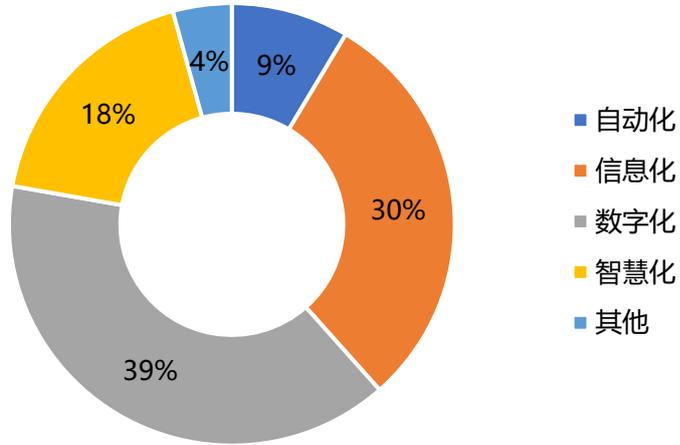


图 7 企业智慧化程度分布

从数据赋能角度来看，大多数企业（41%）已经通过运用 5G、物联网等技术克服了数据采集的难题，实现了全面感知，进入数据实时分析的阶段。目前，在部分领域或环节达到自动预判、自主决策、自我演进阶段的企业已有三成，自动预判、自主决策、自我演进是对数据价值的深度挖掘和应用，是数据赋能的最终目标，这将是企业未来智慧化建设的必然方向。

数据赋能进展

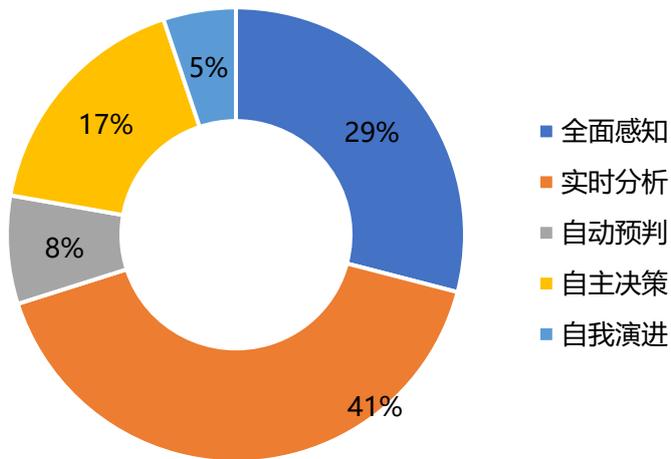


图 8 智慧企业数据赋能进展

7、技术呈现族群式创新，5G 应用前景广阔

大数据、人工智能、物联网、云计算、5G 等技术深度融合创新，与行业场景广泛结合，形成众多智慧化应用。今年统计范围内的各项技术均较去年应用范围更广，企业对于信息技术应用越发重视和依赖。从具体技术来看，大数据仍然是应用最多的技术，其次是人工智能、物联网、云计算。人工智能在各项技术中的应用排名较去年明显提升，企业开始重视智慧化应用。物联网技术也较去年排名靠前，说明对于数据的采集和智能控制能力有所提高。

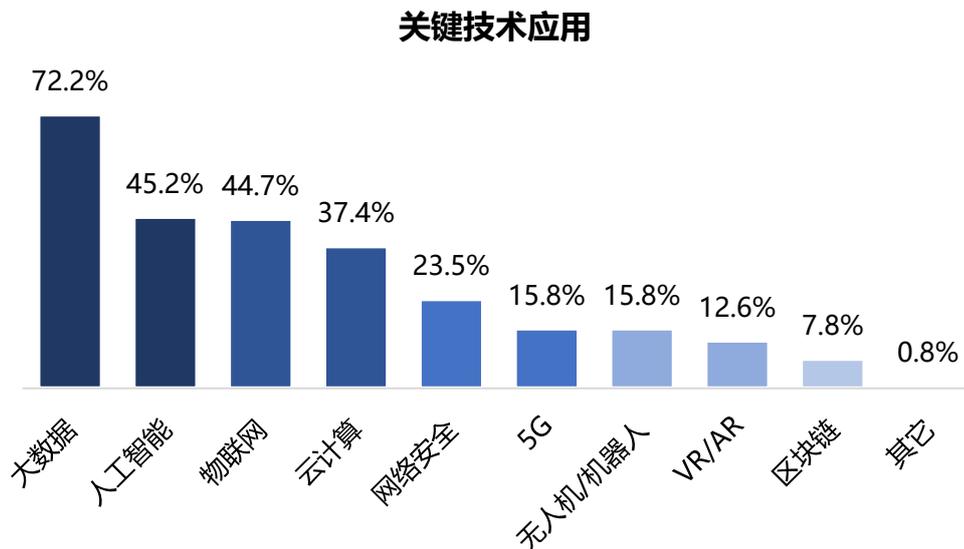


图 9 智慧企业关键技术应用分布

5G 是今年新技术应用的突出亮点，5G 目前商用仅一年，尚处于导入期，但在企业案例中的应用比例已达到 15.8%。我国高度重视 5G 发展，已建成开通 5G 的基站超过了 60 万座，5G 终端连接数超过了 1.5 亿。工信部副部长刘烈宏指出，要大力构建融合应用生态，助推产业数字化转型，发挥信息通信业赋能的作用，助力传统基础设施数字化、网络化、智能化改造，充分调动工业、交通、农业、能源等行业的积极性，深挖行业需求，加强应用模

式的创新，带动形成可规模复制的应用方案。未来 5G 与相关技术深度融合，必将推动智慧企业建设持续深入开展。

8、战略层执行适度超前，经营层执行相对滞后

我们从战略、经营、技术、管理 4 个维度评估了智慧企业的执行情况，指标共计 22 项，单项指标满分 5 分，平均分 3.51。总体而言，战略层面是当前执行重点，经营层面进程稍慢。其中推进较快的工作包括：战略层面开展顶层设计，公司级高管推动智慧化建设；经营层面对现有产品服务进行智慧化改造；技术层面完成相关 IT 基础设施建设，完善数据安全和隐私保护；管理层面优化组织架构，开展流程、企业文化的适配调整。执行待加强的指标主要集中在经营层面，包括敏捷开发、产品数字化、智能仓储物流、渠道改造；另外，战略层面的商业模式创新、技术层面的技术架构设计也是下一阶段的重点工作。



图 10 智慧企业执行情况

9、效率提升、体验改善成效明显

从执行成效来看，当前企业智慧化建设有效提升了运营效率和客户、员工体验，由于当前仍处智慧化建设初期，投入比较集中，成本下降成效相对不明显。从行业角度看，数字化原生程度越高的行业，智慧化建设的成效越突出，比如金融、ICT 行业企

业，而制造、采矿等重资产行业执行成效显现较慢，新一代信息技术与传统行业技术的融合创新仍需克服很多困难。

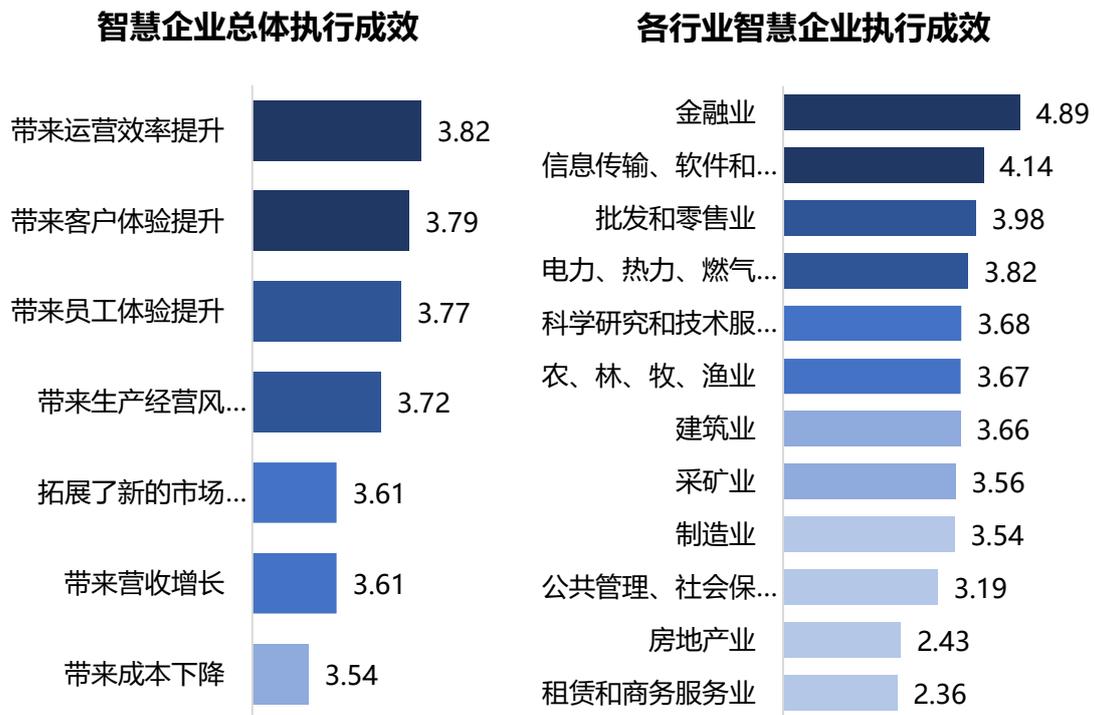


图 11 智慧企业执行成效

四、 披荆斩棘，一往无前，未来可期

1、 困难和问题

现阶段，绝大多数企业已经认识到智慧化建设的重要性，但企业智慧化建设仍然面临一些难点和问题。前期调研了解到，“传统业务模式难以转变”是企业面临最大的难题，接近六成企业均面临此问题，越是核心环节、越是企业核心竞争力所在，智慧化变革的难度和阻力越大、风险越高，但转型之后的收益往往也最

为明显。其次是人才能力不足的问题，接近半数企业遇到此问题，智慧化建设所需的技术复合型人才、产业复合型人才供需缺口较大，急需加强相关领域人才的培养和储备。另外，企业在资金、效益、技术等方面也面临一定困难，有待在后续建设中加以关注和解决。

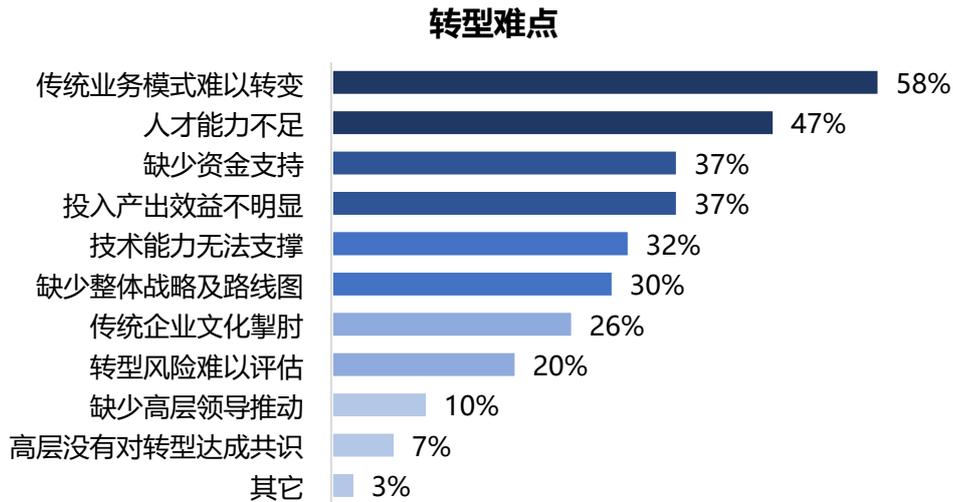


图 12 企业智慧化建设难点分布

2、发展建议

企业层面，一是要深化认知洞察，从行业转型进程、技术应用进展、市场及客户需求、企业转型阶段等方面，明确企业智慧化建设的必要性和可行性；二是要理清定位愿景，寻找数字化转型趋势下新的产业定位，明确企业愿景，为智慧化建设提供方向指引；三是强化战略聚焦，立足解决发展痛点和获取竞争优势，构建企业智慧化建设全景图，从应用场景紧迫性、可行性和选择风险出发，形成优先级判断，统筹资源配置；四是推进全方位转型，围绕关键变革点，从战略、经营、技术、管理维度制定全面的转型规划和计划；五是强化实施落地，加强数字化人才的引入和培养，营造变革文化和氛围，通过常设运营机构推动企业智慧化建设，采取敏捷迭代的方式提高转型工作的实现速度；六是持续评估优化，对智慧化建设成效、蓝图实现程度、规划科学性等

进行闭环评估，持续优化改善。

产业层面，一是政府加强对智慧企业的鼓励和指导。推动智慧企业相关技术研发和标准制定，通过企业数字化转型水平评估、优秀智慧企业试点示范等方式，鼓励相关要素资源向先进企业流动，发挥示范带动，营造良好环境；二是充分发挥行业协会和产业联盟的作用。加强企业数字化、智慧化技术和管理培训，总结各类企业智慧化建设的成功经验，推进典型案例的交流与宣传，组织供需对接，指导企业科学制定部署模式，同时加强国际交流和开放合作，推动成功模式的引入和输出。

2020年，必将是一个极不平凡的年份。尤其对于国内企业而言，挑战与机遇共生，生存压力与发展意愿并存。我们身处这百年未有的大变局时期，在国内国际双循环相互促进的新发展格局下，必须直面现实的发展环境，擘画新蓝图，开启新征程，重新定位企业战略，加强智慧化能力建设，我们一定能够成功破局、涅槃重生，真正实现企业的可持续高质量转型发展。

五、 参考文献

[1] 习近平主持召开企业家座谈会并发表重要讲话. 新华网. 2020-07-21.

[2] 中国数字经济发展白皮书（2020）. 中国信息通信研究院. 2020-07-02.

[3] 国务院印发《新一代人工智能发展规划》. 中国政府网. 2017-07-20.

[4] 国资委：加快推进国有企业数字化转型工作 加快构建高质量发展新格局. 国务院国资委. 2020-09-22.

[5]工业和信息化部办公厅关于印发《中小企业数字化赋能专项行动方案》的通知. 中国政府网. 2020-03-18.

[6]新华网专题报道:2020 线上中国国际智能产业博览会. 新华网. 2020-09-15.