

第1章 数智时代的机遇和挑战

【案例导入】 腾讯健康：数智技术助力医疗普惠

在2023全球数字生态大会的健康专场上，腾讯健康公布了其在医疗大模型领域的新进展，并发布了一系列医疗AI服务和产品。

在医疗大模型的研发方面，加入了涵盖285万个医学实体、1250万条医学关系的医学知识图谱和医学文献，通过对3000万条患者、医生、药厂等场景的问答对话进行多任务微调，以及36万组专家医生标注数据的强化学习，大模型能够在更专业、精准地处理医疗需求的同时，兼顾患者关怀。

同时，升级后的AI导辅诊应用，涵盖医学智能问答、数字人就医助手、智能自由问诊、病历自动生成等多重功能。应用升级后，AI导辅诊化身为虚拟数字形象“小威护士”，能为老年患者提供温暖、便捷的医疗服务。

此外，腾讯健康旗下数智医疗影像平台腾讯觅影发布了肺癌AI、青光眼AI、结直肠AI等多款辅助诊断产品，同时开放了20多个自研的AI引擎，供各科研机构AI模型自主研发及训练。

目前，腾讯健康累计专利已超过1000件，这些专利将加速转化为前沿技术并应用到医疗场景中。通过算力供给、数据存储、安全防护等数字基础设施方面的积累，腾讯健康将持续为医疗行业提供可靠的底层保障，广泛助力医疗普惠。

（资料来源：健识局·腾讯公布医疗AI最新进展，发布药物发现等多个产品（2023-09-11）<https://new.qq.com/rain/a/20230911A07PCP00/>。）

数智化浪潮席卷之下，全球商业体系与社会环境正在经历前所未有的解构与重组。一方面，全球经济与商业发展面临着高度复杂的结构不确定性；另一方面，颠覆性技术变革对传统组织结构和形态带来巨大冲击的同时，也使其面临着前所未有的深刻机遇。面对数字与智能技术的快速迭代，如何推动业务流程再造与经营方式变革是所有企业面临的共同

课题。企业需要不断更新价值理念、市场思维、商业模式与技术架构，尤其在企业文化核心价值体系与新技术、新业态协同方面存在巨大的变革与挑战。

如何于纷繁复杂的数智潮流中披沙沥金？如何在迅速迭代的复杂环境中持续推进企业转型升级，为企业成长注入长久驱动力？如何让企业文化推动基于数智的创新思维和方案真正落地？如何让成长于“Z世代”^①的员工长久保持工作激情与创新活力？这些都是数智时代所有企业共同面临的挑战。

1.1 数智化的定义

关于数智化的定义，不同学者给出了各自的标准。一部分学者从人类社会技术革新的角度出发，认为数智化是继第一次工业革命以蒸汽机技术为核心的机械化生产方式、第二次工业革命以发电机等技术为核心的大规模流水线生产方式之后，源起于20世纪末和21世纪初的新一轮技术变革。这一轮技术变革以计算机、人工智能、移动互联和大数据等数字与智能技术为代表，推动人类由工业社会迈入“数智社会”。

另一部分学者则提出数智化这一概念是由“数字化”引申而来，即通过数字技术的应用对商业模式进行重塑，进而提供新的价值创造途径，推动企业经营管理向数智化应用转型。其中，以人工智能等为代表的技术革新是数智化的关键环节，即运用技术改变甚至创造新的商业模式，使人工智能技术、数智化能力与前瞻性商业战略实现高度融合。此时，数智化是“智慧数智化”与“数字智慧化”的结合：一方面运用数字技术替代繁重的体力劳动，以脑力取代体力精进生产过程，即“智慧数智化”；另一方面通过算法以人类智慧赋能大数据，推动数据和技术不断迭代，实现“数字智慧化”。更为重要的是，上述两个过程可以进一步融合形成人机深度对话，使人工智能在实现深度学习的同时也能启智于人，最终形成人机互通互促的新生态。

不论从上述何种角度出发，我们皆能发现数智化的本质是人与数字技术的协同演进过程，数智化的概念也随着数字技术与人类的互动不断更新。当前，我们可以将数智化过程定义为四个阶段：数智化的初阶形态是数字技术与产品创新的结合，即产品智能化；数智化的中阶形态是数字技术与企业经营的结合，即流程智能化；数智化的高阶形态是数据聚合推动下的人机协同，人与环境的互动越来越紧密，形成“智慧城市”与“万物互联”；而数智化的最高阶段应该是人类文明的“思维互联”，将数智化推进到文化层面，实现文化和思维的互联互通。

可以预见，数智化发展将为人类社会带来更多的积极变革，不论是在科技领域、商业应用，还是在文化传承方面，数智化的探索与实践都将持续构建更加智能、创新与和谐的社会。

^① Z世代：是指种族更多样，在性别、气候等议题上希望政府作出更多改变，以及被互联网科技环绕着长大，社交媒体几乎成为生活中心的这部分青年人群。参见：徐剑，黄尤嘉.“Z世代”概念的流行、误用及对我国青年世代文化价值观的重新阐释[J].上海交通大学学报（哲学社会科学版），2023，31（10）：13-29.

1.2 数智化技术带来的机遇

如前所述，以人工智能、大数据、云计算等新兴技术为代表的数智技术正带给人类文明一场多要素、全方位的变革，引领着人类社会进入“数智时代”。具体而言，这一时代将带来以下四个方面的机遇：

第一，数智化信息技术将推动生产方式与劳动方式的根本性转换，进而引发传统产业组织模式的重构。自2021年欧盟提出“工业5.0”^①开始，数智化时代的发展持续推动着工业与全球社会、科技与经济的深度融合。特别是在数智经济领域，人工智能与大数据技术为推动生产从规模驱动转变为价值导向提供了空间，彻底颠覆了传统制造业的生产效率。在这一变革推动下，原本以产品为导向的生产效率逻辑逐渐演变为以用户为导向的服务效能逻辑。与此同时，人工智能技术的广泛渗透也为传统产业深度融合“互联网+”提供了无限可能，表现为在大数据环境下，数智化技术的平台业态打破了供需信息壁垒与传统中心化壁垒，实现了去边界化和去中心化。此外，高度智能化的劳动力提升了既有人力资本的潜在产出水平，新的技术条件也塑造了全新的劳动力形态，共同推动着传统产业组织向数智化、智能化和个性化方向迈进。

以人工智能为例，其技术发展呈持续上升趋势，它在各行业领域的应用也呈现出蓬勃发展态势。如图1.1所示，中国人工智能应用行业市场规模呈逐年递增趋势。未来随着其在各行业领域的应用持续深化，人工智能应用行业的市场份额将呈持续上升趋势。

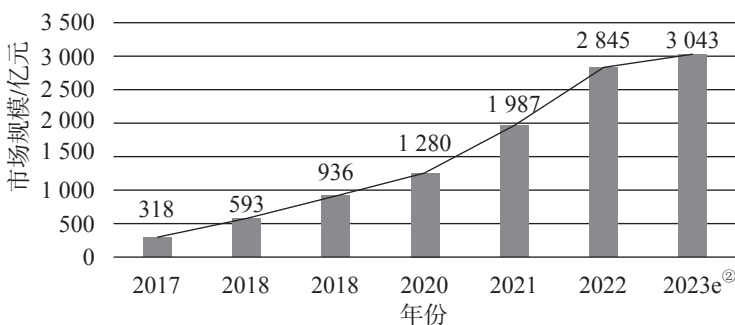


图 1.1 2017—2023 年中国人工智能应用行业市场规模趋势预测（单位：亿元）

数据来源：根据工信部公开资料整理。

第二，数智化将推动现代基础设施体系的重构与整合，人类社会生产各个环节的要素及结构将呈现出整体性趋向。通过数智协同和网络闭环，数智化填补了信息流、知识流、资金流和物流之间的鸿沟，形成线上线下一体化的现代基础设施体系，实现了人、货、设施、场域等的全链路集成，打造出新的虚实结合的社会性空间。在这一空间中，具备高度

① 根据欧盟《工业5.0：迈向可持续、以人为本和富有弹性的欧洲工业》报告，工业5.0是指关注工业的未来，以人类为中心，打造可持续、有弹性的制造系统。参见 Breque M, De Nul L, Petridis A. Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-centric and Resilient European Industry[R]. European Commission, 2021, Brussel.

② 此处 2023e 代表预估值，下同。

渗透性和扩散性的数据和信息将成为新的生产要素，构成价值链协同系统中的统一语言，对设计、制造、物流、服务和组织等各个环节进行数智化价值重构，并经由虚实结合的现代基础设施体系实现各类主体的效率提升与价值实现，最终实现经济社会的整体数智化转型。

第三，数智化时代，社会治理模式将被重构。数据和信息既是公共治理的手段，又是公共治理的对象，这将带来社会治理向度的深刻变革。面对个体数据使用的伦理边界、人工智能的就业替代、零工经济的个体权益保障、各类数据鸿沟与算法歧视等，如何从技术导向和经济利益导向转为以人为中心的价值导向，成为数智时代的深刻命题。面对社会生活全面信息化与网络化的态势，未来社会服务的数智化和体系化、社会治理的智能化和精准化、社会共建的协同化和开放化，将推动形成全民参与、数字协商的新型治理形态。

第四，数智化时代人与技术的关系将发生深刻变革，人智与数智的高度结合与互相渗透将重构人类文明的进化方式。数智化技术带来了人类文明要素、结构与形态的大变迁，人类社会的进化也将随之出现重要变化。尽管当前尚处于数智化的初级阶段，但未来随着技术不断进步，人类社会将呈现出超越当今想象的数智化图景。根据英国信息伦理学家弗洛里迪的预见，未来世界将成为一个现实世界与虚拟世界相互融通的“共融信息圈”，人类的生产方式、社会结构甚至是思维范式将发生极大转变，形成相互关联的全球信息网络的融合体；学者韩水法指出，人类在对人工智能及其他信息技术进行创造、发明和持续升级的过程中，其自身的理智能力也在不断地迭代与增进。因此，数智时代是人机高度协同互动的时代，人类文明与机器文明将共同进化，相辅相成。

1.3 数智化时代面临的挑战

数智化背景下，基于人工智能和大数据的技术打破了原有的经济与社会形态，在重塑传统产业运作方式、提升社会运转效率的同时也带来了许多新的问题和挑战，这些挑战主要涵盖个体、企业和社会三个层面。

1.3.1 个体层面：隐私保护与就业压力

第一，大数据与人工智能等技术所需的基础数据收集与分析多依赖于大量个体信息，这些信息需要满足大规模样本量、多样化内容与异质性信息以及依据决策情景与外部环境动态实时更新等方面的要求。根据中国互联网络信息中心发布的第 51 次《中国互联网络发展状况统计报告》，截至 2022 年年底，我国网民规模已达 10.76 亿人，互联网普及率达 75.6%，移动网络终端连接总数突破 35.28 亿户。面对互联网的高覆盖率、高普及率与高开放性，大量个体用户的身份信息、收入状况、消费偏好与社交习惯等隐私信息可能在用户并不知情的情况下被大数据挖掘技术实时监测并被动暴露于大众视野之中。以平台型电商为例，平台不但可以通过上述用户画像分析给消费者定向推送商品与服务，甚至可能利用巨量个人用户信息进行信息寻租行为，严重侵害消费者权益。因此，个体隐私保护成为

数智化时代发展面临的巨大挑战之一。

第二，随着人工智能技术在各行业领域的广泛应用，诸多原本依赖人力的传统工种将被自动化生产方式取代，从而提高生产精度、工作效率与产出水平。例如，在制造业中以机器人替代人力完成重复性生产流程，在提高生产效率的同时也降低了生产成本；在现代零售业中，以人工智能替代人力进行顾客行为识别和自动化库存管理等，可以有效提高用户体验和经营效率。这类广泛的技术替代无疑会给大量人群带来就业压力，给劳动力市场带来巨大冲击。然而，技术替代在挤出传统劳动力的同时，也在创造新的就业机会，如人工智能工程师、数据分析师、机器学习运维师等新型职业。因此，新技术的发展和应对就业究竟是机会还是威胁，关键在于人类对技术的学习和适应速度以及自身能力和竞争力的发展水平。

1.3.2 企业层面：企业伦理与责任约束

数智化时代，企业作为推动技术研发和社会变革的中坚力量，一方面助推了人工智能技术的发展和落地，另一方面也加剧了技术应用带来的伦理风险。无论是从学术范畴还是从现实世界的角度，涉及人工智能及其应用的相关企业都存在企业伦理与责任约束的重新定义问题。

首先，人工智能企业本质上是通过算法建模与应用投入获取相应利润产出，因此，企业应当是诸如用户隐私保护、数据偏见消除等措施制定和技术研发的责任主体，但大多数企业缺乏相应的主动意识和行动能力，且社会环境对企业的道德约束也不够，以激励惩戒机制为核心的合规体系与责任归属体系均亟待建立。

其次，数智化时代下，当面临全新的决策主体与情境时，需要对涉及企业责任约束缺失的主体对象进行重新审视。在智能算法技术带来的破坏性情景中，应着重区分两类责任约束缺失行为：

（1）一是在技术实施过程中由于算法黑箱本身的不确定性，导致应用者的决策利益受损的情况。此类责任约束缺失行为是因人工智能主体的算法缺陷所引发，因此其担责主体难以追溯到算法开发企业。

（2）二是受市场逻辑主导或市场利益驱使，在数据搜集、算法训练与机器学习过程中人为嵌入了与企业自身利益最大化相关的决策，导致在算法设计、数据建模及最终产品形成过程中，未能秉持传统的“技术中立”或“技术向善”原则，存在技术恶意导致的算法恶德^①，如大数据偏见、算法歧视^②等，最终导致利益相关者的利益受损。这类责任约束缺失行为的责任主体应当追溯到开发企业本身。因此，数智时代企业伦理与责任约束尚处于逐步认知与发展阶段，社会信任体系的构建对于数智化企业的发展至关重要。

① 算法恶德是指算法在应用过程中可能会带来的负面效应，如不公平的资源分配、错误的决策、不良竞争等。

② 算法歧视是指人工智能企业的算法或算法嵌入的产品与服务在数据收集、分类、生成和解释过程中产生的与人类决策主体相同的偏见和歧视现象，包括年龄歧视、性别歧视、消费歧视、就业歧视、种族歧视以及弱势群体歧视等。

1.3.3 社会层面：社会伦理与矛盾激化

数智化时代，信息与数据成为继劳动、土地与资本之后的新生产要素。从资源基础观角度出发，数据的获取与存储就成了数智时代下企业必须掌握的关键性资源之一。如果缺乏数据获取和存储能力，人工智能只能是空中楼阁。因此，企业要想在数智化时代保持竞争优势，挖掘、获取和整合数据的能力就变得至关重要。然而现实情况是，由于算法构建能力仍然被少数群体或企业所掌握，它们因此拥有了数据的垄断权，而社会公众只能被动地成为数据获取的来源。同时，在追求利润最大化的机会主义倾向下，掌握数据和利用数据的企业与公共组织的动机往往难以统一，数字鸿沟和社会不平等现象由此产生。具体而言：

第一，在数智化时代，尽管基于算法驱动为数智化企业可以利用信息技术获取大量个体信息，开发相应的人工智能和机器学习程序并基于此开展商业活动，但由于算法决策本身依然存在信息不完全和企业与个人的信息不对称，仍然可能引发社会风险。因此，数智化企业必须认真考虑其算法决策可能产生的社会影响，并采取诸如增强算法透明度、加强数据质量管理等必要措施来降低这种风险。

第二，数智化时代，人工智能技术通过对传统产业的渗透和赋能产生了对传统劳动力的替代效应，导致收入和分配不平等效应被持续放大。尽管人工智能改变了传统行业的生产率，提升了社会运转效率，但它也对传统行业中的劳动力产生了一定的冲击。虽然人工智能帮助程序性劳动者从枯燥的重复性劳动中得到了解放，但也相应带来了普通劳动者可能会面临的失业问题，这对其公平就业构成了挑战。此外，人工智能带来的就业两极分化将加剧社会收入分配不公，拉大人工智能行业员工与其他传统行业员工的收入差距，进而会使因失业引发的社会矛盾被放大。

第三，人工智能开发源自大量算法建模和算法决策，这就可能产生因研发人员和人工智能企业的机会主义倾向和利润最大化动机，导致算法的设计过程存在社会性偏见和算法歧视问题，包括种族歧视、性别歧视、阶层歧视等，从而加剧社会不平等。

一方面，基于数据构建的“算法社会”可能导致社会撕裂。与传统工业社会不同，数据成为这一社会中驱动个体、组织和社会运转的关键要素，社会信息供求越来越由非人格主体的“算法”决定，这使得公众、企业和媒体等的决策方式发生了革命性的变化，表现为社会个体和公众不再只是被动接收信息并从有限的信息来源中进行筛选和决策，而是基于大数据下的海量信息供给进行判断与选择。在此背景下，个体信息被广泛融入整个社会的大数据环境，导致了个体信息的高度大数据化和社会化。算法基于个体的性格年龄、个人偏好、消费习惯、收入阶层以及种族文化等方面进行高度定制化和精准个性化的推送。例如，在传媒行业中，算法可以通过分析个体日常基于社交媒体进行的签到、图文分享、情感表达等动态信息进行用户画像，精准判别用户喜好，并通过社交媒体精准地推送用户需要的各类信息。然而，这种智能算法驱动的定制化信息拣选行为，会导致个体的日常生活呈现出定式化、单一化和程式化特征。这种非多样化的信息呈现基本屏蔽了用户原本基

于自我意识和价值判别作出的信息筛选与选择，取而代之的是算法定制化下的信息定制，社会中的个体因此可能会陷入单一的“信息茧房”，无法更好地融入开放包容的社会形态与舆论环境，从而产生潜在的社会撕裂。

另一方面，数智化时代下的算法建构者追求基于先进算法和技术的全新生活方式和智能化体验。但这种完全智能化的生活方式可能带来普通社会大众难以承受的高昂生活成本。以3D打印与人机结合等技术的社会化应用为例，当前这类技术由于研发费用、原料基材费用和设备运维成本过高，其在短时间内很难成为社会普通阶层能负担得起的高端消费。此外，在智能机器人替代传统人类劳动的过程中，通过操控或基于智能机器人意识逐步实现对人类主宰社会的角色替代，这种过于概念化的社会理想会带来一系列的社会伦理问题。

1.4 数智化转型与企业社会角色转变

数智化时代，数字信息技术将渗透到经济运行的各个领域，导致经济增长的内生驱动要素的结构性变化，进而促进社会形态和社会环境的巨大变革。作为技术创新开发应用、提升经济运转效率以及解决社会问题的重要组织载体，企业的社会角色和责任也呈现出创新与变革的趋势。

1.4.1 企业管理主体转变

在移动互联、大数据、区块链和人工智能等数智化技术的推动下，企业组织的颠覆性革命首先表现在管理主体的转变。在经历了传统的基于经济理性的“经济人”模式、基于社会理性的“社会人”模式、基于双元理性的“共享人”模式后，企业正在逐渐转变为基于数智决策与分析的“智能人”管理模式。

在基于传统“经济人”假设运作的企业组织中，每个人都以自身利益最大化为目标，人的行为动机是为了获得经济报酬。因此，消费者选择商品时通常只会考虑价格和效用，生产者则往往只关注成本和收益。而在基于“社会人”假设运作的经济模式中，人们在决策时不仅仅考虑到自身的利益，还会考虑社会价值观、道德规范等因素。例如，在某些情况下，人们可能会选择不那么符合自身利益的行为，因为这种行为更符合社会期望或道德标准。基于“共享人”假设运转的企业组织与社会经济则认为人们在进行决策时不仅考虑到自身的利益，还会考虑到共享的利益，即与他人共同分享的利益。例如，在共享经济中，人们可能会选择使用共享单车或共享汽车，因为这种行为不仅可以降低个人成本，而且可以为城市环境作出贡献。

与上述各种社会经济运转模式都是基于人性与道德逻辑的决策方式不同，“智能人”模式是一种理想化的人类行为模式，旨在通过人工智能的指导，实现人类行为的智能化和高效化。例如，在购物网站上推荐商品时，基于用户的购买记录和浏览记录等大数据分析，可以更精准地推荐符合用户需求的商品。在算法驱动下，智能机器人成了具备自主分析与决策能力的“智能人”，通过持续的机器学习，它们成为基于数据和算法进行决策的

智能化主体，这类人机系统相较传统企业组织中基于人脑的战略决策和人工操作而言能更快地考虑到多方利益相关者的价值诉求变化，并分析主要利益相关方的价值诉求轨迹，它们能够作出更符合社会负责任导向的企业社会实践行为，并使用更有针对性的标准来使决策更快、更精准。因此，“智能人”成为区别于传统“经济人”“社会人”“共享人”驱动的企业社会责任管理与实践的全新决策主体。

然而，在算法和数据驱动下，微观组织无法实时检查智能机器人是否正确遵循了其决策规则。因此，只有依靠微观组织中的技术研发人员和操作员监视人工智能的一些元战略决策与实际运作，才能决定基于“智能人”的企业社会责任管理与实践主体的相应战略决策是否“可以接受”。

因此，尽管未来智能机器人成为企业社会责任的全新决策主体后，能为企业带来更高的效率和更准确的决策，但同时也需要关注和解决一些相应的主体决策困境，以确保基于“智能人”的企业社会责任战略管理与实践的正确性和可持续性。

1.4.2 企业组织载体创新

在数智化和智能化技术的深度融入下，新经济、共享经济和平台经济等全新经济形态催生了大批人工智能与互联网平台企业，这些企业已成为推动整个经济社会深度变革的重要组织载体。相应地，企业社会责任实践的组织载体也从传统企业转向这类人工智能与互联网平台企业，它们通过对传统产业的深度赋能推动经济社会的转型，优化市场竞争环境，并参与解决当前的一系列经济、社会和环境问题，具体方式如下：

第一，推动建立双边或多边市场结构。通过搭建链接双边市场用户的全新链路系统，互联网平台企业打破了原有传统企业的单边统一定价或分级定价模式，采取一种全新的非对称定价模式。一方面，通过对需求侧用户采取免费注册、免费服务以及价格补贴等方式，吸引大量的需求侧用户进入平台，参与平台的价值创造活动；另一方面，对供给侧用户则采取收取高额注册费、服务费以及共享利润等方式，以获取供给侧用户的价值创造绩效，进而形成了由供给侧和需求侧加成决定的非中性市场定价。由此，在广泛吸纳需求侧用户的同时，也通过大流量池吸引了供给侧用户的参与，从而形成“用户—平台—企业”的新型价值创造系统。

第二，通过技术创新驱动经济发展。互联网平台企业可以利用先进的技术和创新手段，提高生产效率，降低成本，促进经济增长。例如，通过大数据和人工智能技术，优化供应链管理，降低物流成本，提高物流效率。

第三，促进社会公平和包容性发展。互联网平台企业可以通过共享经济和去中心化等方式，让更多的个人和企业参与到数字经济中来，促进社会公平和包容性发展。例如，通过共享单车、共享汽车等方式，降低出行成本，提高出行效率，让更多人享受到出行的便利。

第四，推动绿色和可持续发展。互联网平台企业可以通过绿色技术和创新手段，促进绿色发展和可持续发展。例如，通过互联网技术，推动智



拓展阅读1.1
区块链技术助力能源交易

慧城市和智能交通的发展，减少能源消耗和环境污染。同时，也可以通过区块链技术，实现能源交易的透明化和公正化，促进能源的可持续发展。

1.4.3 企业运转模式变革

在数智化时代，传统刚性的科层制组织结构必然被打破，一种全新的液态组织运行模式日益被企业青睐。液态组织是一种自组织、自适应的组织形式，其具备四个显著的特点：

首先，液态组织的边界几乎不存在，所有成员都是平等的；

其次，液态组织实现了全面数据化，通过数字的流动和交换实现了信息的透明化；

再次，液态组织内成员是自驱动的，他们通过不断激发创新创造能力来突破效率极限；

最后，液态组织以价值感为凝聚力，每个成员都可以被认可和看到自己的贡献。

面对数智时代的液态组织形态，企业需要采取平台化管理思维来进行管理。平台化管理有三个核心要素：基于数字技术进行流程重构、基于个体自我驱动开展组织变革，以及基于互相成就的心态实现认知和能力升维。无论是平台化管理还是传统管理，都有五个非常关键的管理要素：能力、绩效、结构、关系和文化。这些要素在平台化管理中被重新定义和塑造，形成了平台化管理的“五化”，即能力数智化、绩效颗粒化、结构柔性化、关系多样化和文化使命化。

第一，能力数智化是指将个体的能力和企业的资源数智化，以便更好地管理和利用。这包括面向员工的数字技能培训、基于数字的知识管理和数据驱动的决策等。除此之外，管理者还要有构建数智生态的能力，包括管理数智化、运营数智化和业务数智化等。

第二，绩效颗粒化是一种以数字技术为基础的绩效管理方式，它将绩效评估细化到最小的任务或贡献单元，进行全方位的精细评价、考核和激励。这种绩效管理方式利用大量的非业务数据，针对不同工作性质和运营主体，采用不同的数据来进行考核。平台化绩效的颗粒化程度可以精细到每一分钟，使得考核的精确度和透明度达到极高的水平。这种绩效管理方式通过全面的数据模型对绩效变量进行系统性分析，研究绩效考核指标和绩效表现之间的因果关系，通过实时反馈考核结果不断优化考核指标、及时介入工作过程，帮助被考核者优化自身行为，从而达到改善组织绩效的目的。

第三，结构柔性化是指突破封闭的组织体系，构建扁平化、网络化、无边界的平台生态系统，以便更好地适应变化和不确定性。平台中各类利益相关者，如员工、管理者、客户、供应商、合作方等都成为资源整合单元，可以对其他单元随时随地进行自由选择和灵活组合，并调用平台资源。平台作为强大的基础设施和资源供给系统，采用灵活多元的分解和聚合方式有效地激发各单元的积极性，并借由单元激活的叠加效应迅速扩大平台规模和影响力。例如，休闲食品行业知名品牌之一的良品铺子在 2020 年成为中国第一家采用“云敲钟”方式直播上市仪式的企业，其背后是全套柔性化组织结构的强有力支撑：前台负责直接与客户接触，提供多样化服务以满足顾客需求；中台负责制定策略、监督运营和

管理库存等，采用标准化、模块化来提高效率；后台则负责生产、物流和供应链管理等，面向长期发展，提供企业发展所需的服务共享平台。良品铺子通过前中后台的柔性化组织结构，实现了对市场变化和客户需求的高效响应，提高了组织效率和创新能力，促进了企业的持续发展。

第四，关系多样化是指在数智时代，平台化管理将助力企业成为新意义上的无边界的组织。在这种组织中，企业管理者与员工之间传统的雇佣关系与上下级关系将逐渐被平等协作以及相互赋能和互相成就的关系所取代。这种多样化关系可以促进知识的共享和交流，激发创新和创造力。例如，全球工业设计领域排名领先的洛可可公司作为整合创新设计的先驱者，虽然只拥有1 000名工业设计师，但通过打造社会化产品创新平台，使用户、企业和设计师共同参与产品设计，实现了自组织模式下基于多边平台的价值共创。一个典型的案例是，洛可可与北汽集团合作，采取众创项目的形式，覆盖了100多万用户和线上设计师，并最终通过1.5万用户与设计师共同参与设计，突破了闭门造车模式的弊端，成功打造了全球首款A00级人工智能汽车。

第五，文化使命化是指建立一种以赋予个体强烈的使命感为核心的文化，鼓励并调动个体精神需求和利益的满足，使他们产生归属感和成就感，进而激发个人潜能。此外，基于共同价值观、信念及行为准则形成的企业文化也是一种强有力的精神支柱，能够让组织中的人产生认同感和安全感，从而起到相互激励的作用。例如，星巴克公司采取一种名为“咖啡豆股”的激励制度，员工在星巴克工作满一年，可以拥有50%的咖啡豆股票；连续工作两年后，可以拥有这些股票的全部归属权。这种制度旨在激励员工的工作积极性，同时使员工能够分享公司的成功和成长。不同于传统的股票期权，员工需要满足一定的条件才能获得这些股票。此外，星巴克还通过员工持股计划，使员工能够更广泛地参与公司的所有权和经营决策。这些激励制度的特点在于，它们强调了星巴克作为一家公司的价值观和信念，即重视员工的成长和参与。这种制度设计可以激发员工的工作热情和归属感，从而促进公司的长期发展和成功。

总之，平台化管理是一种适用于数智时代的组织管理方式，它通过重新定义管理要素和塑造新的管理方式，帮助企业更好地应对液态组织形态的挑战。

1.4.4 企业社会责任嬗变

企业社会责任治理的核心在于建立一个多元利益相关方参与的治理环境，最大限度地激励企业实施可持续的社会责任行为，确保企业的行为对社会负责。因此，传统企业社会责任治理主要是以企业在运营管理过程中可能产生的负面问题为导向。同时，外部责任治理主体会根据自身的治理角色和功能定位，采用相应的治理机制和工具对企业的社会责任行为进行监督、威慑和惩戒，以避免企业出现社会责任缺失和异化行为。较为常见的企业社会责任治理范式分为以下三种：

(1) 基于政府的企业社会责任治理范式，强调政府在推动企业社会责任中的主导作



拓展阅读1.2
洛可可：打造
洛客数字智能
设计平台

用。政府通过制定相关法规、政策和标准，来规范和引导企业的社会责任行为。企业在政府的引导下，被动地履行社会责任，以满足政府要求和社会期望。这种治理范式的特点是政府的主导作用和企业的被动履行责任。

(2) 基于供应链的线性化企业社会责任治理范式，强调供应链上下游企业之间的社会责任传递和共同履行。上游企业对其供应商和下游企业对其客户都承担相应的社会责任，形成一条社会责任传递的链条。这种治理范式的特点是供应链上下游企业之间社会责任的传递和共同履行，是一种线性模式。

(3) 基于联盟与集群组织的联动式企业社会责任治理范式，强调企业与行业联盟、产业集群等组织之间的联动作用。通过行业联盟和产业集群的组织，企业可以共同制定社会责任标准和规范，促进企业之间的合作和共赢。这种治理范式的特点是行业联盟和产业集群的组织作用以及企业之间的联动作用。

但数智化时代的到来彻底改变了企业社会责任治理的内容。这一转变主要是由于出现了全新的数智化组织载体，包括人工智能企业和相当部分的互联网平台企业。它们的主要产品和服务是算法。如前所述，算法作出的决策存在“黑箱属性”，即决策过程通常是隐性的，缺乏透明度。这可能引发某些社会问题，因为算法本身的“机器属性”缺乏人类的情感和道德理性，可能会产生有意或无意的社会后果。因此，这些变化给企业社会责任治理带来了新的挑战。为了应对这些挑战，我们需要更加关注算法的公平性、透明性和伦理问题，确保企业在使用算法时能承担起相应的社会责任。

首先，在数智化时代，企业社会责任治理的首要任务是聚焦于算法的透明度治理。这意味着，我们需要将治理焦点从以往关注企业在提供产品与服务过程中的责任，逐步转向关注数智化企业在构建、开发和应用算法过程中的责任。这要求我们理解算法的逻辑和推理过程、数据收集和使用的机制、异常情况的处理方式以及算法决策结果的解释和应用。只有这样，才能确保数智化企业在使用算法时的合理性。

其次，从技术角度来看，由于算法的设计和应用过程中存在普遍“黑箱”属性，从而引发了新的算法治理问题。其中，算法歧视已成为阻碍人工智能深度赋能社会的一大挑战和现实难题。尤其在教育、医疗、就业、福利补贴发放、刑事判决、公共安全等领域，当算法决策被广泛使用，隐藏的算法歧视可能会导致严重的政治风险、社会问题和道德危机，这些问题都需要得到重视和解决。

最后，算法驱动下的市场主体会催生新的算法共谋。算法共谋主要是指利用人工智能算法技术进行的对市场竞争产生干预的共谋行为。这种共谋行为可能导致企业在生产与服务过程中采取算法技术手段排斥其他市场主体公平参与市场竞争，从而形成一个事实上不完全竞争的垄断市场，导致消费者为垄断性的高价买单。更严重的是，一些平台企业或人工智能企业在追求利润最大化的市场逻辑导向下，可能利用算法自身的决策偏差和大数据筛选为不同的消费者定制不同的商品和服务价格。这种行为不仅破坏了市场竞争的公平性，而且最终可能会对社会福利造成负面影响。

总而言之，随着数智化时代的到来，企业社会责任治理的对象和内容发生了根本性的

转变。因此，算法的透明度和公正性变得越来越重要，直接关系到社会的公平和正义。在数智化时代下，算法治理需要政府、企业和社会各方共同努力。政府需要制定相关的法律法规，规范算法的使用和治理。企业需要加强自我监管，确保算法的公正性和透明性。社会各方需要加强监督，反馈和解决算法治理中的问题。只有这样，才能确保算法的公正性和透明性，促进社会的公平和进步。

1.5 数智化时代下企业文化的新特点与新要求

如前所述，数智时代大数据、人工智能、云计算等技术的广泛应用，使企业的运营模式和管理方式发生了翻天覆地的变化。在这个背景下，企业文化也顺应数智化趋势，不断演化出新的形态和意义。作为一种无法忽视的力量，企业文化不仅关乎企业的形象和品牌，而且会对员工的归属感和工作积极性产生深远影响。在数字化、智能化和绿色环保成为趋势的今天，企业文化也呈现出新的特点和要求。

1. 企业形象塑造

企业文化通过塑造独特的形象，将企业的核心理念、价值观和特点传达给员工和外界，可使企业在激烈的市场竞争中脱颖而出。在数智时代，企业形象的塑造已经成为企业品牌建设的重要一环，主要包括三个方面：

(1) 智能化运营。利用人工智能、大数据等技术，实现企业运营的智能化。通过智能化运营，企业可以提高工作效率、降低成本、提升服务质量，从而提升企业整体形象。

(2) 数据驱动决策。通过数据驱动的决策，企业可以更好地把握市场需求、消费者行为等信息，以便更好地制定品牌战略和市场策略，提高品牌竞争力，塑造良好的企业形象。

(3) 注重优质内容的创作和分享。在数智化时代，内容是吸引和保持用户关注的关键。企业可以通过创作有价值、有趣、有启发性的内容来吸引潜在客户，并建立起与他们的信任和共鸣。同时，通过社交媒体等渠道分享内容，扩大品牌的影响力和可见性。优质的内容包括原创文章、图片、视频、报告等，企业需要根据自身的品牌定位和目标客户群体来制定合适的内容策略。

2. 员工归属感培养

优秀的企业文化能够让员工产生强烈的归属感。在数智化背景下，员工的流动性增强，企业文化对员工的吸引力和凝聚力至关重要。随着“人本主义”的兴起，企业文化应更加注重人性化的元素，尊重员工的个性差异，关注员工的成长和发展，让员工感受到企业的关怀和温暖。

3. 企业品牌建设

企业文化对于企业品牌的构建起着举足轻重的作用，通过传递企业的核心价值观和独特特点，它可以帮助企业建立口碑和信誉，从而提升品牌价值。数智化时代，企业要通过数据驱动的智能化、品牌运营的个性化，提升品牌价值与市场竞争力。具体内容包括：

(1) 明确品牌定位。在数智时代，消费者更加注重个性化和差异化的需求。因此，企

业需要通过数据分析和挖掘,深入了解消费者的需求、偏好、购买行为等信息,以便为品牌定位提供有力的依据。在竞争激烈的市场环境中,突出品牌的独特性,同时要与目标客户的需求紧密匹配,从而在消费者心中形成独特的品牌形象。

(2) 建立一致的品牌形象。在数智时代,消费者通过多种渠道接触企业的品牌信息,如网站、社交媒体、广告等。因此,企业需要确保在不同的渠道上传达一致的品牌形象,包括品牌标识、品牌声音和品牌故事。企业可以通过统一的品牌策略、理念和设计来确保品牌形象的一致性。一致的品牌形象能够增强品牌的可识别性和记忆性,建立起与消费者的情感连接。

(3) 提供个性化服务。通过智能化、个性化的服务,可满足消费者的个性化需求。这包括定制化产品、个性化营销等内容,提升消费者体验,进而提高品牌价值。

(4) 跨界合作。跨界合作可以为企业带来新的思维和创意,打破传统行业的限制,创造出更具吸引力和竞争力的产品。同时,通过与其他产业的合作,企业可以拓展新的市场和用户群体,增加市场份额和销售额。通过共同开发新产品、拓展新市场,可实现迅速响应,从而扩大品牌影响力。

4. 培养创新意识

数智时代是一个快速变革的时代,企业需要具备强大的创新能力以适应不断变化的市场环境。企业文化应鼓励员工的创新思维,培养员工的创新意识,推动企业在数智化浪潮中持续创新。为了适应数智时代的发展要求,企业需要不断提升员工的文化素养和创新能力。通过举办各类培训课程、鼓励员工参与创新项目等方式,不断提升员工的综合素质和创新能力。

5. 践行环保理念

在可持续发展成为全球共识的背景下,绿色环保成为数智时代企业文化的新特点。企业文化应推崇环保理念,致力于降低企业运营对环境的影响。一方面,通过建立绿色环保的企业文化,吸引更多环保意识强的员工和消费者,增强员工和消费者的归属感和忠诚度;另一方面,运用智能技术践行绿色环保理念,优化生产过程和管理模式,通过工序环保、材料环保等环节,开发出更具创新性和市场竞争力的绿色产品,可提高企业的核心竞争力,实现经济效益和环境效益的双赢。

【本章小结】

本章主要介绍了数智化的定义以及数智时代的机遇与挑战。数智化是数字智慧化与智慧数字化的合成,数智化时代的到来让管理的环境出现了剧烈的变动,如个体隐私保护与就业变化、企业伦理与责任约束、社会伦理挑战与矛盾等。更为重要的是,企业已经不是单独存在的获利单位,社会对其产生了新的要求,基于人工智能、大数据等技术发展下的企业社会责任面临着一系列变革。数智化时代的企业若想取得成功,就必须正视自身在管理主体、组织载体、运转模式及社会责任等方面变化中所承担的重要角色。同时,数智时代对企业文化建设也提出了新的要求,如企业形象塑造、员工归属感培养等诸多方面。

【案例分析】 思爱普：助力央企数智化转型

数智化时代到来之际，企业面临着前所未有的挑战和机遇。只有深度投入数智化领域，企业才能够在变化莫测的环境中寻求突破，实现持续发展。许多行业领军企业借助数智化转型的浪潮持续创新，不仅保持了业务的连续性，更焕发出了新的生机与活力。作为全球领先的企业应用软件解决方案提供商，思爱普（SAP）一直致力于帮助各行各业的企業实现高效运营。从1995年进入中国市场开始，思爱普助力诸多中国企业开展数智化建设，从大量案例实践中积累了对当前的数智化转型态势的经验。

1. 思爱普的中国之路

思爱普创建于1972年，总部位于德国，是全球最大的企业软件公司之一，在企业资源计划和企业管理解决方案领域处于全球领先地位。其产品和服务涵盖了财务、物流、供应链、人力资源和客户关系等多个领域，为全球各类企业提供数智化转型的解决方案。作为全球领先的企业管理软件提供商，思爱普非常重视中国市场的数智化转型成果，并持续关注 and 推动其在中国的数智化转型进程。

思爱普凭借其领先的技术和解决方案，于1995年进入中国之初就迅速打开了市场。随着中国经济的蓬勃发展和数智化浪潮的兴起，思爱普积极抓住机遇，加速在中国市场的布局，并针对中国企业的需求，推出了定制化的解决方案。例如，针对中国企业的税收政策和会计标准，思爱普开发了符合中国法规的财务管理模块，帮助中国企业更好地管理财务数据。为了更好地适应中国市场，思爱普还在中国投资新建了研发中心，并积极与当地高校和科研机构合作，吸纳本地优秀人才，共同推动数智化技术的开发和应用。

当前，思爱普积极将其云计算和大数据技术应用于企业数智转型中。通过云端解决方案，可以实现数据的高效管理和共享，提升运营效率和决策能力。思爱普的数智化解决方案已经被广泛应用于各行各业，为中国企业带来了显著的效率提升。

2. 助力国企数智化转型

在植根中国的二十多年中，思爱普秉持着“立足中国、影响世界”的理念，与很多中国国有企业建立了紧密的伙伴关系，这种合作经历了大致四个发展阶段：

一是借鉴西方管理经验。在这一阶段，国有企业通过吸收和借鉴西方管理思想主动思考和实践西方企业管理方式，并借助思爱普平台进行落地。思爱普协助中国企业将西方管理思想、管理意志和管控流程运用到管理过程，借此提升集团化管控能力及产业链协同能力。在这一阶段，思爱普与中国多家企业展开了广泛的合作，包括中国石化、国家电网、华能集团、中粮集团、中铝集团等。

二是立足中国实践。伴随中国经济腾飞，中国企业迅速崛起，在2017年前后有近50家国有企业跻身世界500强行列。在这一阶段，思爱普与国有企业的合作主要围绕着如何提高企业核心竞争力和可持续发展能力展开。国企借助思爱普平台，将自身的管理实践进行总结、提升和固化。其中，思爱普与国家能源集团的合作成为信息技术助力集团纵向一体化管理实践的典范。

三是拓展海外市场。“一带一路”倡议提出后，国企积极进行海外拓展，在“走出去”的过程中，思爱普帮助诸如中海油集团、三峡集团、中国化工等大型央企顺利实现了复杂税制和多币值下的合规遵从与精细化运营。在一系列国企的大规模并购实践中，并购参与方均为思爱普用户，管理语言上的相通极大地降低了并购难度和投后管理成本，有助于提升企业的管理效率和全球化运营水平，为企业顺利拓展海外市场、实现全球化发展提供了有力支持。

四是持续转型创新。在面对“一带一路”、供给侧结构性改革、新基建等新提法、新思路的时代背景下，国企当前的改革和发展已无现成的经验可循。在这种情况下，唯有通过自身“摸着石头过河”的探索式创新来把握发展机遇。在这个阶段，通过思爱普的智慧企业解决方案，国企成功实现了从“数据生产系统”向“数据创造价值”的转变，通过自身业务转型和商业模式创新，应对不断变化的市场环境和竞争挑战。

总体而言，思爱普与国企的合作历史见证了国企管理思路的变迁、升华和创新。下一个阶段，通过数智化方案帮助企业在供应链韧性、守法及合规遵从、财务透明和健康、运营持续性等方面持续提升，打造企业经营的韧性和可持续性，将会是企业数智化建设的重点。

3. 数智化企业建设的未来路径

随着新的消费习惯和商业模式的涌现，企业对数智化转型的需求迅速增长。这种转型更加注重对新商业逻辑的后台支持，强调基于云端的全链路衔接和高韧性数智化系统的打造。从适应性的角度出发，企业需要打造有韧性的数字企业，以适应不断变化和日益复杂的环境，从而实现目标并获得繁荣。具体来看，思爱普助力中国企业数智化建设的主要方向包括：

一是强化对数智化技术的认识革新。长期以来，许多企业对数智化的认知还停留在从属和辅助角色的层面。当前，我国企业数智化转型比例约为25%，这一数字远低于欧洲的46%和美国的54%。因此，要做好数智化建设顶层设计，充分激发数字技术在企业运营方式、管理方式、商业模式等方面的创新潜力。企业数智化工作应该从幕后走向前台，引领企业发展方向，推动企业不断创新和发展。

二是用创新思维、全球思维实现企业的变革发展。通过持续合作，思爱普与中国企业的联结也从传统的软件供求关系向创新合作伙伴关系转变，合作模式也从传统的集团管控向多元化的战略合作转移。但在合作的深度、广度及体系化创新模式的探索方面都仍有巨大空间。中国企业对云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能等的运用与世界一流企业相比，还存在一定差距。因此，要从提高全球化运营、市场化运作和数智化应变能力的角度出发，加速企业数智化转型，借助云计算强大的资源整合能力，探索企业间的协同合作和资源共享，实现资源的集约化利用与企业的快速响应能力的提升。例如，国有企业改革的重要内容之一是混合所有制改革和市场化运作。这给企业的信息化提出了新的要求。传统的封闭式信息化系统已不能满足当前需求，需要构建更为开放的基于云的商业网络系统，实现更大范围的信息共享和业务协同，进一步推动企业与市场、合作伙伴以及整个产业链的深度融合。

三是构建一体化数字平台。针对目前分散的、多源的、异构的系统在响应的实时性、运营的协同性、决策的准确性等方面存在的诸多问题，需要从一体化平台建设的角度出

发，通过统一的规划和建设，逐步减少和消除信息孤岛，并在此基础上推进数智化决策体系的建设，实现科学和即时的决策。只有如此，才能确保供应链系统能够提供及时、有效的保障能力。

四是将提高供应链韧性纳入企业数智化的核心议题。通过充分发挥数智化的优势，可以显著提升全要素生产率。特别是对于中长期的供应链协同、设计、敏捷性和管理综合能力，更需要关注和加强。一方面，利用云技术的部署灵活性、运维轻量化和扩展便捷性等来确保供应链的韧性。这不仅能提高供应链的稳定性，还能使其更具适应性。另一方面，要构建一个数智化的供应链。通过模拟和建模物理供应链，为其提供更为精准的决策支持，从而更好地管理供应链中的各种复杂因素。同时，借助人工智能技术更好地理解 and 预测市场需求，提升供应链的响应速度和效率，从而增强供应链韧性。

4. 结语

借助数智化技术的运用，以过往几十年的管理与实践积淀为基础，思爱普的智慧企业架构使其成为企业级运营管理系统全球领先的公司。思爱普推出的新一代智慧企业平台，构成“智慧企业”的数智化核心，能够更好地支撑中国企业转型发展。一方面内生整合，以贴合实践的智慧套件支撑企业传统与核心业务的高效运行；另一方面外融生态，以创新平台与智慧技术支撑企业的数智化转型和创新发展，帮助中国企业成就智慧企业之道。

资料来源：原诗萌. 央企应打造有韧性的数字企业 [EB/OL]. (2020-07-15). <http://finance.sina.com.cn/wm/2020-07-15/doc-iivhvpwx5541041.shtml>, 由作者整理而得。

【案例思考题】

1. 简述国企数智化转型的四大阶段。
2. 思爱普公司如何为国企的数智化转型提供技术支持？具体实施策略是什么？

【课后思考题】

1. 简述数智化的内涵。
2. 数智化时代有哪些主导特征？
3. 数智化时代给企业带来了哪些机遇与挑战？
4. 你如何看待数智化给企业带来的社会角色转变？
5. 数智化时代对企业文化提出了哪些新的要求？

【在线测试题】

扫描二维码，在线答题。

