

第 1 章

数字化转型与中国经济

本章分两节讨论数字经济、数字化转型和新质生产力，以及这三者之间的关系。全书通过对工业时代四次工业革命的回顾，了解数字化转型的目的及必要性，为有条理、有步骤地推动数字化转型提供背景说明。

1.1 数字经济与数字化转型

从现在开始，我们观察人类经济是怎样从第一次工业革命不断发展，进入现在的数字时代的。本节主要讨论的是数字化转型的概念、数字化转型能为组织带来什么益处、数字化转型想要达到的目标、数字化转型的条件以及数字化转型与数字经济的关系。

1.1.1 数字经济

在谈论数字化转型之前，我们先简要回顾一下工业时代四次重要的工业革命。它们分别以四种重要的发明和技术为代表，即蒸汽技术、电气技术、信息技术和智能技术。

1. 工业时代

自 18 世纪以来，大约每隔 100 年都会发生一次科学革命、技术革命和工业革命。其中，科学革命是技术革命的基础和前提，技术革命又是工业革命的基础和前提。因此，在时间上总是科学革命在前，技术革命居中，工业革命在后，每

次革命循环完成后，再进入下一个循环。这里将略去科学革命的回顾，直接进入技术革命与工业革命。

（1）第一次工业革命：以蒸汽机发明为代表的蒸汽时代

由于人力有限，亟需更高效率的工具来帮助人们获得更多所需要的生产资料，因而促使人们投入大量的人力和资金来研发所需要的技术和设备。在英国，为了从矿井里抽水和转动新机械的机轮，需要获得一种新的动力之源，大量的研发投入产生了一系列发明和改进成果。以瓦特的改良型蒸汽机大范围投入使用为代表，蒸汽机的发明和改进，把人类推向了崭新的“蒸汽时代”，以往的手工业逐渐消失，一种新型的生产组织形式——工厂出现了。以大范围的机器生产代替手工劳动为特征，人类自此从农耕时代进入工业时代，这也称为第一次工业革命。到 1840 年前后，工业革命基本完成，英国的大机器生产已基本取代了手工业作坊式生产，英国成为世界上第一个工业国家。

新机械需要大量的钢铁原料，这促进了采矿和冶金技术的改进，而纺织工业、采矿工业和冶金工业的发展，又引发对先进运输工具的需要。

第一次工业革命让世界统一起来，并且使欧洲对世界的支配成为可能，这种支配一直持续到工业革命扩散到其他大部分地区为止。

（2）第二次工业革命：以冶金和化工为代表的电气时代

19 世纪后半期，工业革命的浪潮从英国向整个欧洲大陆传播，并于 19 世纪末传至北美，促进了北美的经济发展，人类进入了“电气时代”，开始了第二次工业革命。

1870 年以后，科学技术开始成为所有大工业生产的一个组成部分，专业分工也越来越细，科学研究本身也进入规模化、专业化阶段。

在工业领域，冶金术方面有贝塞麦炼钢法、西门子-马丁炼钢法和吉尔克里斯特-托马斯炼钢法。德国的罗斯·奥古斯特·奥托在 1876 年制造出第一台四冲程内燃机。通信领域则有无线电的发明。

而最值得重点提及的是化工工业的发展，包括煤化工在内的煤衍生物，其中包括数百种染料和大量的其他副产品，如各种化学制品等。

工业革命的第二阶段以满足大量生产的技术发展为特点，大量生产的方法不仅影响了工业，还影响了农业。到 19 世纪末，天然肥料被更纯粹的无机肥料替代，无机物的世界性生产开始急剧增长。

（3）第三次工业革命：以信息与生物技术为代表的科技时代

到 20 世纪后半期，人类进入科技时代，生物克隆技术和航天科技的出现引

发了第三次工业革命，即生物科技与产业革命。

先进技术、工艺和设备与信息技术相结合，以互联网和计算机为代表的第三次工业革命席卷全球，其中欧美国家科技水平最为领先。

其中，信息技术是本次工业革命中创新速度最快、通用性最广、渗透性最强的技术之一。信息技术水平和信息化能力则体现了一个国家创新能力的强弱。

（4）第四次工业革命：以智能技术为特征的工业 4.0 智能时代

第四次工业革命最早于 21 世纪的德国萌芽，其核心目的是提高德国工业的竞争力，并在新一轮工业革命中占领先机。而后，世界各个科技与制造业大国，如美、中、日等国家纷纷开始规划自己的“工业 4.0”，以使整个国家在国际竞争中保持先进，获得优势。

其特点是通过智能技术在各行各业尤其是制造业中引起的一次大变革，是 21 世纪发起的一场全新技术革命，是以人工智慧、清洁能源、机器人技术、量子信息技术、可控核聚变、虚拟现实以及生物技术为主的技术革命，具有提高资源生产率和减少污染排放的特征。其以人工智慧化为目的，特点是灵活易变，提高资源效率，代表性的发明有虚拟现实、人工智能、量子通信，等等。

这场革命的目的是通过物联网信息系统将生产中的供应、制造、销售信息数据化、智慧化，实现快速、有效、个人化的产品供应。它通过融合物理世界与数字世界，大幅度提高资源的生产率，使经济增长与不可再生资源要素全面脱钩。它是一次技术变革，更是一场深刻的社会运动。这场技术革命和与之相关的生产关系的变革将带来深远影响，推动人类社会进入更加智能化、高效化和可持续发展的新时代。

与前三次工业革命形成鲜明对比的是，第四次工业革命带来技术和经济的突破，涵盖了经济、社会和政治的多个维度，不但影响生产方式和商业模式，而且对人的工作行为和方式产生了深远影响，同时也为数字经济的产生进行了预热。

2. 数字时代

数字经济是一个全新的经济形态。

当科技和经济发展到一定阶段后，社会生产力得到明显的提高，其中特别是生产资料，作为生产力的重要组成部分，它在科学技术的推动下，得到了高速增长和发展，发明出各种新技术、新工艺、新工序、新产品和新服务等。基于信息化阶段所积累的各类信息技术、软件、互联网和 AI 技术，在智能化浪潮的推波助澜下，社会发展到数字经济时代。

数字经济曾被称为互联网经济、网络经济、新经济，在我国台湾被称为数位

经济，在我国港澳地区则被称为数字经济。虽然叫法不同，但实质都是指以数据和计算机技术为基础，由数字产业带动的经济活动，以及非数字产业借由数字科技的经济创新活动。

国家统计局认为，数字经济是指以数据资源作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用，作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》把数字经济定义为：“继农业经济、工业经济之后的主要经济形态，是以数据资源为关键要素，以现代信息网络为主要载体，以信息通信技术融合应用、全要素数字化转型为重要推动力，促进公平与效率更加统一的新经济形态。”

现今经济活动中的人、组织和机器已通过互联网、移动技术相互联系，更多的企业也通过互联网开展市场业务，企业、非营利组织及政府部门都开始利用数字技术来提升组织的管理能力和效率。计算机网络、通信技术的普及和智能化水平的提高是数字经济发展的基础。

人类从蒸汽机时代开始，经过几百年的发展，走过了电气时代、生物科技与产业革命时代、工业 4.0 时代，进化到数字时代。它的特征是把数据看成生产要素的必要组成部分，把数据看成与传统生产要素中的人、土地、资本同等重要的部分。它是以数据为核心要素，以网络技术、信息科技和人工智能为手段，通过数字化创新和数字化转型来完成由传统经济向数字经济的转变和换代。

数字经济作为一个经济概念，我们把它定义为：人类通过对大数据的处理，即对大数据的识别、选择、过滤、存储、使用和引导，完成资源的快速配置、优化与再生，是实现经济高质量发展的一种新经济形态。

数字经济把数据提升到生产资料的高度，目的是利用数据，完成从传统经济向数字经济的进化。

数字经济不是虚拟经济或互联网经济，它包含这两种经济，是在原后工业时代基础上一个重要的变革和升级迭代。数字经济对于从业者而言，更容易理解的说法是“数字产业化”和“产业数字化”，并在最终完成这两者的融合，成为数字时代的“新产业”。

目前，以互联网与人工智能为基础的数字技术，开始迅速向传统产业进行多种形式的渗透，帮助传统产业由传统经济转向数字经济，逐步实现“产业数字化”。

而以“云服务”为代表的互联网数据中心（Internet Data Center，IDC）数字

基础设施的投资建设、工业互联网等新型产业链的形成和数字产业集群的兴起，则催生了“数字产业化”。也就是说，数据作为一个重要的经济要素得到了开发、利用和增值。

这些新产业、新基建构成了数字经济的基础和主体，其本质就是由新科技（如计算机技术、网络技术和人工智能等）、新产品和新服务（数字技术的成果）以及新方法（如突破性的设计制造工艺、管理方法等）所带来的数字化变革。数字经济自身所具有的低成本和高效率特点，使其成为驱动中国经济实现高质量快速增长新引擎的目标成为可能，由数字经济所催生出的各种新业态，也将成为中国经济新的组成部分和重要增长点。

随着数字经济的诞生和成长，数字经济将全面在生产、流通、消费、医疗、教育、交通、金融、文化、城市管理和政府治理等领域快速发展，逐步形成由数字生产、数字管理、数字组织、数字政府、数字交换构成的数字社会。

数字经济最主要的成果之一就是实现产业智能化和管理智能化，在国家层面完成产业升级和革新，提高全社会各类组织的生产与运行效率，在更多领域提升和保持竞争优势。

1) 数据成为新生产要素

我国对生产要素进行了重新定义，新增了技术与数据。

作为一个经济学概念，传统经济在不同的社会时期，它的含义也会发生不同的变化。相较于自然经济——原始的传统经济，工业经济是新经济；而在数字时代，面对数字经济，工业经济则成了传统经济。当然，工业经济和数字经济并没有一条明显的分界线，两者具有必要存在和继承发展的关系。但它们之间不是量的变化和线性的发展，而是在社会生产力发展到一定阶段、工业与科技水平得到长足发展、数字技术相对成熟的条件下发生的突变，根本性的标志是数据成为与劳动、土地、资本同等重要的生产要素。在《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中，更是给中国经济重新定义了五大要素，它们分别是土地、劳动、资本、技术和数据。把数据纳入生产要素中，形成了具有前瞻性的新五大生产要素，数据作为生产要素开始得到重视，数据的价值由此开始凸显。

（1）技术（Technology）

科学技术是第一生产力。除了传统三大生产要素外，技术对经济发展的重要性早已成为大家的共识。我国把技术作为一个新的生产要素的提法，是真正体会到了科学技术对经济发展的推动力，以及技术本身所蕴藏的力量，因此有目的地

将技术引入劳动或资本中，使生产更加高效并得到价值认可。

这里以人工智能技术为例。人工智能技术在计算机视觉领域的应用，让计算机能够更高效地理解、解释图像和视频技术，包括图像识别、目标跟踪、机器人视觉等。

在自然语言处理领域，人工智能研究计算机与人类自然语言之间交互的技术，包括语音识别、语音合成、机器翻译、对话系统等。

在机器学习领域，人工智能技术通过数据和算法训练模型，使计算机具备自动学习和改进，实现对复杂数据的学习、理解和改进。它包括决策树、神经网络技术、助力产业转型升级技术等。

在机器人领域，人工智能技术具有环境感知能力。能完成指定任务的智能机器人开始大批进入工业、商业和军事领域，包括多种类型的工业机器人、服务机器人等。

在生物识别领域，人工智能技术利用人体的生物特征进行身份识别，包括基因识别、面部识别、行为识别等都有飞速发展。

在无人驾驶领域，人工智能技术利用计算机视觉、自动控制和深度学习等，实现飞机、船舶、汽车等交通工具的自动驾驶。

科学技术的快速发展和应用为经济社会带来了巨大的变革和进步，推动了生产力的提升和经济增长。新技术改变了生产过程，改进了产品和服务的质量，提高了效率和生产能力。它改变了工作方式和组织形式，促进了新兴产业的诞生和发展。

技术不仅是新的具有颠覆性的设备或产品，它还可以是新的工艺或方法，以及各类对产业转型和升级提供助力的无形产品。同时，技术也促进了数据要素的快速形成。

（2）数据（Data）

我们先来看数据的定义。数据是对真实世界（包括对象、事件、概念等）的一种符号化描述，描述的方式包括文本、图像、声音、视频和数字等。数据是对客观事物的逻辑归纳，也是事实或观察与处理的结果。我们当前所说的大数据，更多的是指可以被计算机处理的大量数字化数据。

数据的重要性早已被大家认识到，数据已开始被有目的地处理、使用和交易。数据作为数字经济的核心生产资料，利用数字技术诞生的新产业、新业态、新模式得到迅猛发展，数据正成为科技创新的突破口，中国正从数字经济的跟随者成长为领跑者。

数据成了人工智能、互联网、物联网、云计算、区块链等数字技术的核心，数据的价值正在快速显现。

2) 数字经济与传统经济的区别

传统经济对资本、土地与劳动的依赖性非常强，需要在这三个要素上进行大量投入，但它的增长速度是相对缓慢和低效率的。

数字经济是一种与传统农业经济和工业经济完全不同的新型经济形态，它利用数字技术，如互联网、大数据、人工智能和物联网等技术，通过网络进行商业和经济活动。而数字经济与传统经济的重大区别在于，数字经济不但将数据作为提升经济的手段，而且将数据本身视为重要的生产要素；不但将数据看成独立的新经济要素，并且可以带领传统经济的转型，让传统经济得到提升。

3. 数字经济的特点

我们通过以下几点来考察数字经济的特点。

(1) 数字经济具有高效性和准确性

数字经济的特点主要体现为数字化、智能化和创新性。数字经济通过数字化处理和存储，提高了经济活动的效率和准确性。

(2) 数字经济具有流程的清晰性和工作标准的明确性

利用数字技术，大量的经济运行和业务流程可以通过计算机被清晰地呈现出来，极大地提高了经济运行的透明度。而基于数字与计算机技术，工作的标准化要求可以得到充分满足。

(3) 数字经济让经济系统更加智能化和自动化

智能化技术的应用，使得经济系统更加智能化和自动化，数字经济有能力为全社会提供更多的智能化服务和解决方案，提高全社会运行的效率和便捷性。

(4) 数字经济孕育出更多的新行业、新业态

数字经济利用数字技术结合传统行业进行创新，孕育了众多新产业和新业态，如数字银行、电子商务、共享经济和在线教育等。

(5) 数字经济的全球化能力

数字经济具有全球化的特点，实现了实时跨越国界和地域进行经济活动的可能，突破了传统经济被国界、距离所限的困扰。

(6) 数字经济使对公开、公平和公正的追求得以实现

数字经济更注重公开、公平和公正，通过科技手段对传统经济进行结构优化和资源的重新配置，可以使经济运行处于较为透明状态。

（7）数字经济带来更有说服力的决策支持

在运营和管理上，传统经济通常依赖个人能力来推动企业的发展，领导者的意志往往决定企业的发展甚至生死。而在数字经济时代，依靠智能技术和大数据能力，可以为决策者提供有数据支撑的决策建议，大大提高了决策的成功概率。

因此，我们看到，数字经济与传统经济相比较，在运营模式、技术运用、资源利用效率、产业创新、全球化程度以及管理决策等方面存在着显著的差异。这些差异反映了经济发展过程中不同阶段的特点和趋势，也为我们理解和适应现代经济提供了重要的视角。

进入数字时代，数据成了驱动经济运行的关键性生产要素，在数字经济的不同阶段，数据始终是整个数字经济的核心，起着关键作用，同时也深刻地影响着传统生产要素。随着数字时代的发展，数字经济体现出越来越大的价值，全球经济也会在发达国家数字经济的刺激下，快速从传统经济转向数字经济，就如第一次工业革命一样，数字经济的暖风也会迅速吹遍世界各国，从而让全球经济得到质的飞跃。

4. 中国数字经济的特点

中国国土面积大，人口多，工业水平较高且稳定，是名副其实的制造业大国，基础设施较完善，信息化普及与应用的程度也较高。这些地理、人口与工业优势使得中国数字经济具有自身的两大特点。

（1）传统经济需要寻求新赛道与新方向

中国传统经济的发展到了瓶颈阶段，传统的加大基础建设投入、发展房地产行业的方式已经渐到尾声。这就势必需要寻找经济的突破口，全社会也对经济的高速发展充满渴望。而数字经济是一个全新的赛道，是传统经济发展后期一个非常难得的机会。如果能够快速进入数字化时代，传统经济不但不会受到挤压，而且通过应用数字科技，反而会得到极大加强，并转型成为数字经济的重要组成部分。

（2）数字经济规模庞大，应用范围广，发展迅速

近年来，中国数字经济的规模正在不断扩大，已经发展为中国经济增长的重要引擎。这种规模的扩大，不仅体现在数字经济的总量上，还体现在数字经济的覆盖范围上，涵盖了电子商务、电子金融、电子政务、云存储、云计算、人工智能等多个领域。数字经济与传统经济深度融合，将推动传统产业转型升级。通过数字化、网络化、智能化等手段，数字经济正在改变传统产业的经营模式和管理方式，已经在部分行业和企业显著提高了生产效率，降低了运营成本，推动了经

济高质量发展。

5. 中国数字经济与世界经济的关系

(1) 世界经济的不平衡性

目前，世界经济处于不平衡发展状态，而中国经济处于一个大的转型时期。

全球经济虽然整体上表现出向上增长的趋势，全球贸易领域复苏迹象明显，贸易量在逐渐增大。但是各经济体之间的增长呈现出明显的分化趋势和不平衡状态。美国的经济增长可以说是一枝独秀，而其他地区则增长缓慢，这种分化和不平衡加剧了世界经济增长的不确定性。

目前，中国经济的增速与以往相比有所波动。下面以中国 2020—2024 年的数据为例。

2020 年，中国 GDP 增速为 2.3%。这一年，中国国内生产总值为 1 015 986 亿元，全年经济实现了从一季度同比下降 6.8% 到四季度增长 6.5% 的逐季回升态势。

2021 年，中国 GDP 增速为 8.1%。这一年，中国国内生产总值为 1 143 670 亿元，比上年增长显著，实现了“十四五”的良好开局。

2022 年，中国 GDP 增速为 3.0%。这一年，中国国内生产总值为 1 210 207 亿元，经济保持了稳定的增长态势。

2023 年，中国 GDP 增速为 5.2%。这一年，中国国内生产总值为 1 260 582 亿元，超过年初设定的 5% 左右的预期目标。

2024 年，中国 GDP 增速为 5.0%。这一年，中国国内生产总值为 1 349 084 亿元。^①

在上述数据中，可以明显看到中国经济受疫情影响，以及与国际主要经济体竞争所带来的结果。原有世界统一市场的格局正在被破坏，中国经济的发展方向和重点也势必需要调整。

(2) 世界经济的不确定性

美国是数字经济的发源地，也是数字经济最为发达的国家。欧洲在德国工业 4.0 的引导下，加快了数字经济的进程。但俄乌战争使欧洲经济面临挑战，能源危机和地缘政治风险已影响欧洲的经济稳定，加剧了整个欧洲地区的经济不确定性。日、韩两国则分别遭受通胀与通缩的困扰。

(3) 中国与世界经济的关系

从中国和其他世界各国的政治、经济的发展特点、贸易保护主义的抬头以及

^① 历年数据见国家统计局发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展统计公报》。

世界政治格局的变化，可以感知到统一的世界大市场已经遭到破坏，全球供应链市场也部分被打断，传统经济的发展思路和路径需要重新调整和布局。

在这个复杂多变的时代，面对贸易保护主义，中国与世界各主要经济体的关系显得更为重要。中国作为世界经济增长的主要引擎，需要更积极地参与全球经济治理体系改革，推动构建开放型世界经济，加强与其他国家的经济合作。

对于世界经济而言，中国的数字经济是对传统工业经济发展方式的一种新探索和新贡献；对于其他在数字经济领域尚未起步或刚刚开始的国家而言，则是一个良好的标杆。对于欧美国家而言，中国的数字经济则是一个多方互相竞争、促进、补充与合作的机会。大家在竞争中会有合作，而合作则始终是主流，世界经济并不会因为短时期的受挫、受困而改变持续开放的趋势。

6. 为什么要发展数字经济

我们在对传统经济的发展进行回顾以及对当今世界经济格局进行简单观察后，不难看出，传统经济的发展路径除了其自身的局限外，还受到世界政治、经济甚至地区军事冲突的巨大影响。中国如何扩大经济规模，保持稳定的增速，传统的方法已经受限，短期内不可能再有较大的增长空间。这样势必需要寻找新方法、新思路来加速经济发展，而数字经济就是中国当前经济转型甚至获得飞跃的一个绝好的载体、方法与路径。

中国经济的发展，为什么选择数字经济而不是其他的经济形态呢？我们将从以下几个方面来探讨发展数字经济的理由。

（1）数字经济本身具有高创新性

数字经济既是创新的结果，又是创新的有力推动者。

数字经济自身具有创新性，具有渗透性强、覆盖面广的特点。数字经济不仅是全新的创新业务和经济增长点，还是改造和提升传统产业的支点与机会，有助于构建现代化经济体系。同时，数字经济还能催生新业态、新模式，拓展经济发展新空间，提升经济体系的整体效能和竞争力。

数字技术的应用和普及促进了知识的传播和共享，降低了创新成本，提高了创新效率。数字经济还为各类组织提供了更多的创新机会和可能，推动了技术创新、商业模式创新和管理方法的创新，激发了全社会对创新与进步的渴望。

（2）数字经济的发展得到了传统经济的支持

中国拥有庞大的市场规模、丰富的数据资源和良好的产业基础。中国经济的

规模仅次于美国，传统经济无论是制造业还是服务业存量巨大，因此可处理、分析的数据量也极大，数据增值空间不可限量，为数字经济发展提供了足够庞大的市场与得天独厚的条件。

而传统经济也需要得到数字科技的支持，从而使其能够顺利、快速地转型到数字经济。数字经济是以数据资源为关键要素，通过数字技术与实体经济的深度融合，来提升传统产业的效率，推动产业结构持续优化与升级，为经济增长注入新的动力。它还可以推动传统产业向智能、绿色的方向转型升级，提高全要素生产率，优化经济结构，实现经济的高质量发展。

（3）数字经济的发展顺应了时代变革与发展的要求

数字经济顺应了新一轮科技革命和产业变革的趋势。以大数据、云计算、人工智能、物联网等为代表的新一代信息技术迅猛发展，不断催生出新产品、新模式、新业态、新产业。发展数字经济也是顺应全球经济发展趋势的必然要求。当前，数字经济已成为全球经济发展的重要趋势和方向，各国都在积极抢占数字经济制高点。中国作为世界第二大经济体，必须加快数字经济发展步伐。在这个激荡且巨变的时代，我们要抓住这一历史机遇，赢得未来发展，提升中国在全球经济中的竞争力和影响力。

（4）数字经济可帮助中国经济突破发展瓶颈

数字经济有助于应对中国经济面临的一些挑战。通过数字化手段，可以优化资源配置，提高经济效率；通过数字技术的创新应用，可大幅提高经济治理和企业管理的水平，提升全社会生产效率；通过发展数字经济，可以促进城乡、区域协调发展，缩小发展差距；通过数字技术的多行业普及，还可以推动经济的绿色、低碳转型，实现经济的可持续发展。

（5）数字经济有助于提升社会治理能力

通过数字化治理思想与手段，政府各级部门和治理单位可以通过数字经济手段高效率、低成本地获取民众的意见和需求，加强与社会的互动和沟通；可以更加精准地掌握社会运行状况，降低治理成本，提高治理效率以及政策制定的针对性和有效性。同时，数字经济也能加强监管和信息披露，提高政府的公信力和透明度。

数字经济为社会提供了更多的治理手段和工具。在城市管理方面，数字经济可以通过智慧城市建设来提升城市管理的效能；也可以通过实时数据分析，更精确地掌握城市运行情况，还可以在教育、医疗、出行等领域提供更便捷、个性化的服务，优化社会资源的分配。

（6）数字经济能够促进就业和创业

随着数字经济的不断发展，新的产业领域和职业岗位不断涌现，旧的劳动岗位会被更多的新岗位所代替，数字经济为劳动者提供了新的就业选择和机会。同时，数字经济还为创业者提供了广阔的平台和丰富的资源，以降低创业门槛和风险，激发全社会的创业热情。

7. 数字经济中数据的获取、处理与利用

数字经济的核心是数据，而如何获取、处理、利用数据是发展数字经济先需要关注的问题。在数字经济中，数据作为核心生产资料和生产要素，是构建竞争优势、驱动业务创新的关键环节。下面将简明地介绍数据的获取、处理与利用的几个要点。

1) 数据的获取

（1）直接采集

通过软件直接收集来自各种设备和系统的数据，如工业设备、软件程序产生的原始数据，或是网络流量、用户行为等数据。

（2）感知获取

对于无法通过直接采集获得的数据，如环境温度、湿度等，可以通过传感器等设备进行模电转化感知，再转化为可采集的数据。

2) 数据的处理

（1）清洗与整合

获取到的原始数据往往存在噪声、重复或缺失等问题，需要进行清洗以消除这些问题。同时，为了方便后续分析，还需要将不同来源的数据进行整合。

（2）分析与挖掘

利用数据分析工具和算法对数据进行深度分析，以发现数据中的规律和趋势。数据挖掘技术则用于发现数据中的隐藏信息，如关联规则、分类模式等。

（3）可视化

将处理后的数据以看板、图表、图像等形式进行展示，使数据更易于理解和分析。

3) 数据的利用

（1）利用数据为用户提供所需产品和服务

通过分析用户数据，了解用户的兴趣和需求，为用户提供个性化的产品和服务推荐。这不仅可以提升用户满意度和购买意愿，还可以帮助企业更好地了解市场趋势，创造更大的商业价值。

（2）数据带来业务优化与创新

数据可以用于优化业务流程，提高运营效率。同时，它通过挖掘数据中的新价值点，可以推动业务创新，如新产品开发、新服务模式探索等。

（3）数据为智慧城市与公共服务提供依据

在智慧城市建设中，通过分析和利用城市中人、生物、大气、设备和场所的活动所产生的数据，可以优化城市管理和公共服务，提高城市的生活质量和治理效率。

（4）数据的交换与增值

数据作为生产要素，经过加工、处理后具有商品的属性。我国在数据采集、数据标注、数据库管理、数据存储、数据的商业智能处理、数据的挖掘和分析、数据安全、数据交换等各环节形成了较为完整的数据供应链和数据产业体系，数据管理和数据应用能力不断提升。在合法、安全、公平的前提下，可以实现数据的自由交换，让数据得到增值与更广泛的利用，降低数据的边际成本。

8. 数字经济的四个发展方向

数字经济的发展方向是一个严肃的课题。前面我们谈到了数字经济发展的几个重点或者应用的形式。它可以简要归纳为：数字的产业化、产业的数字化、治理的数字化与数字的商品化。

对于以上数字经济四个发展方向的内容，下面将进行简单的介绍。

1) 数字的产业化

数字的产业化主要指的是数字技术、产品和服务的应用，以及这些技术的研发和制造过程。它具体可分为数字产品制造业、数字产品服务业、数字技术应用业、数字要素驱动业。这包括但不限于集成电路、软件、大数据、人工智能、通信技术、网络技术、云计算、区块链等技术的产业化。各类数字产业为数字经济的发展提供数字技术、产品、服务、基础设施和解决方案等，以及完全依赖于数字技术、数据要素的各类经济活动，它构建了数字经济的基础与核心。

数字产业化的目的是将数字化的知识和信息转化为生产要素，通过信息技术创新和管理创新、商业模式创新的融合，不断催生新产业、新业态、新模式，最终形成数字产业链和产业集群。

2) 产业的数字化

产业的数字化则是指应用数字技术和数据资源，以数据为关键要素、以价值

释放为核心、以数据赋能为主线，对产业链上下游的全要素进行数字化升级、转型和再造的过程，为传统产业带来产出的增加和效率的提升，是数字技术与实体经济的融合。该部分涵盖了智能制造、智慧农业、智能交通、智慧物流、数字金融、数字商贸、数字社会、数字政府等数字化应用场景和产业。

产业数字化的目标在于提高生产效率、降低成本、增强竞争力、创造新的商业价值，并优化客户体验。

简单来说，数字产业化创造了数字新产业，而产业数字化则是把传统产业变革为数字化的新产业，两者共同构成了数字经济的核心。随着数字经济的发展，产业数字化的比重已经变得越来越大。

3) 治理的数字化

治理的数字化即数字治理，是指通过运用大数据、人工智能等现代信息技术，对国家、社会、经济和组织的各项事务进行有效管理的一种治理方式。其核心特征是全社会的数据互通、数字化的全面协同与跨部门的流程再造，形成“用数据说话，用数据决策，用数据管理，用数据创新”的治理机制。

数字治理包括数字政府治理和数字经济治理。作为一种新的治理范式，它至少包括三种对象。

一是对数字的治理，即治理对象扩大到涵盖数据要素。

二是用数字技术治理，即用数字赋能，运用数字与智能技术优化治理技术体系，提升治理能力。

三是对数字融合空间的治理，用数字技术扩大治理范围、治理空间，将网络与实体两种形式的经济活动进行融合治理。

治理的数字化是数字经济的有机组成部分，包括但不限于多元治理，其典型特征是“数字技术 + 治理”。

4) 数据的商品化

数据的商品化是指把数据真正视为生产要素，把数据作为资源去开发，通过对数据的收集、整合、分析和挖掘，将数据转化为有价值的信息和知识，实现数据商品化，最终完成数据资产化和数据资本化的经济过程。整个过程涉及数据采集、数据标准、数据确权、数据标注、数据定价、数据交易、数据流转、数据安全等方面。

各类权威机构在数字经济的发展方向上都持有相同或相近的观点，以下引用中国信息通信研究院《中国数字经济发展研究报告 2024》一文中对数字经济及其发展方向的说法：“数字经济是以数字化的知识和信息作为关键生产要素，以

数字技术为核心驱动力量，以现代信息网络为重要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高经济社会的数字化、网络化、智能化水平，加速重构经济发展与治理模式的新型经济形态，具体包括四大部分：一是数字产业化，即信息通信产业，具体包括电子信息制造业、电信业、软件和信息技术服务业、互联网行业等；二是产业数字化，即传统产业应用数字技术所带来的产出增加和效率提升部分，包括但不限于工业互联网、智能制造、车联网、平台经济等融合型新兴产业新模式新业态；三是数字化治理，包括但不限于多元治理，以‘数字技术+治理’为典型特征的技管结合，以及数字化公共服务等；四是数据价值化，包括但不限于数据采集、数据标准、数据确权、数据标注、数据定价、数据交易、数据流转、数据保护等。”

数字经济的“四化框架”见图 1-1。



图 1-1 数字经济的“四化框架”

资料来源：根据中国信息通信研究院《中国数字经济发展研究报告 2024》改编。

9. 数字经济的两种发展路径

采用什么方法切入数字的产业化、产业的数字化、治理的数字化与数据的商品化这四个领域，这是一种选择。不同的组织或个人，只有根据自己已具备的以及获取资源与数字科技的能力，选择合适的方向与路径，才有可能事半功倍，不走弯路。

数字经济的形成通常是通过数字化创新与数字化转型两种路径得以实现的。数字化创新本身的难度及对创新者的要求很高。在整个经济发展过程中，数

数字化创新这部分的数量始终较少，获得成功的难度非常大。

本书将把重点放在数字化转型部分。后面将会对数字化转型的概念、目的、所要达到的目标、数字化转型所带来的益处等进行较为详细的阐述。

（1）数字化创新

我们先给数字化创新一个界定，就是个人或组织利用数字技术，在业务模式、产品服务、运营流程等方面进行的创新活动。它强调将数字技术作为创新的核心驱动力，通过数据的收集、处理和分析，挖掘数据价值，进而推动业务创新和发展。数字化创新是利用数字技术开发出全新的商品和服务，发展出新的商业形态、新的行业或者新的技术与工艺。

数字化创新涉及多个方面，如电子商务平台、虚拟现实技术、数字化运行管理、数字化医疗服务、自动驾驶技术、在线教育、金融科技服务、AI 辅助治理等。这些领域都在数字技术的推动下实现了显著的创新，且取得了明显的效果。

数字化创新需要关注数字技术的发展趋势、应用场景和影响，且具备跨界整合能力，将不同领域的知识和资源相互融合，以创造新的价值和解决现有问题。同时，数字化创新也强调可持续的创新导向，注重用户体验和需求的持续演化，不断优化产品和服务，以满足用户的需求。

在数字化创新过程中，企业需要注重数据驱动的决策能力，强调数据的重要性，以数据为依据作出决策和推动创新。同时，企业还需要将用户体验放在首位，注重理解和满足用户的需求，以提供更优质的产品和服务。

随着技术的不断进步和全球市场的竞争加剧，数字化创新将成为企业获取竞争优势、实现可持续发展的关键。因此，企业需要积极拥抱数字技术，加强创新能力和人才培养，以应对数字化时代的挑战和机遇。

（2）数字化转型

实现数字经济的另一个方法就是数字化转型。

对数字化转型的简单理解就是传统组织业务模式、形态和业务流程的数字化升级，从传统经济转向数字经济。显然，数字化转型具有大量传统经济的存量支持和转型需求。下面将详细讨论其内容。

1.1.2 什么是数字化转型

我们从数字化转型的概念开始，了解数字化与信息化的区别，并分别论述

数字化转型的目的、类型、领域、策略、益处与目标，以及数字化转型成功的指标，以使读者对数字化转型有整体和框架性的理解。

1. 数字化转型的概念

数字化转型是指组织（企业）利用数字技术来改变传统业务形态、业务模式、业务流程和客户体验的过程。这个过程需要通过数字技术的深入应用，构建一个全面感知、无缝连接、高度智能的数字孪生企业，进而优化、再造物理世界的组织（企业），对传统管理模式、业务流程、商业模式进行创新和重构，以实现组织的业务成功与发展。

数字化转型是一个含义较为泛化的概念，包括利用新一代信息技术，对组织（企业）物理世界的业务、生产、运营、管理等各个环节进行实时的数据采集，将所有业务转换成计算机可读取、可存储、可计算的数据、信息、知识。其内容主要包括转化、融合、重构三个层面，涉及企业战略体系、商业模式、业务流程、生产运营、组织架构等多个方面的变革和重构。

通过数字化转型，组织（企业）能够更有效地适应数字经济环境，应对市场变化，实现系统性的升级和创新。同时，数字化转型也有助于提升组织（企业）的运营效率与创新能力，更好地满足客户需求，提高竞争力。

需要注意的是，数字化转型是一个复杂且持续的过程，需要组织（企业）有明确的战略规划和实施策略；同时也需要组织（企业）在组织文化、人才培养、技术、各类资源等方面进行持续的投入和改进。

2. 数字化与信息化的区别

我们先来看数字化与信息化在定义上的区别。

1) 信息化

信息化的定义最早由日本学者梅棹忠夫提出，后续不同组织和经济学家都有不同的表述。这里引用“科普中国”科学百科^①词条编写与应用工作项目审核的定义——信息化是指培养、发展以智能化工具为代表的新生产力，并使之造福于社会的历史过程。信息化以现代通信、网络、数据库技术为基础，对所研究对象各要素汇总至数据库，供特定人群生活、工作、学习、辅助决策等和人类息息相关的各种行为相结合的一种技术，使用该技术后，可以极大地提高各种行为的效率，并且降低成本，为推动人类社会进步提供极大的技术支持。

从这个定义可以看出，信息化的基础是现代通信、网络、数据库技术，它是一种能提高行为效率、降低成本的计算机技术。

^① 这是中国科学技术协会与百度百科共建的大型科普项目。

2) 数字化

我们再来看数字化，中国信息通信研究院在《中国数字经济发展白皮书（2017）》中，将数字经济定义为：以数字化的知识和信息为关键生产要素，以数字技术创新为核心驱动力，以现代信息网络为重要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高传统产业数字化、智能化水平，加速重构经济发展与政府治理模式的新型经济形态。

数字化的概念又可分为狭义数字化和广义数字化。

狭义数字化是指利用数字技术，对具体业务场景所作的数字化改造，它更关注数字技术本身对降低业务成本和提高效率的作用。它是利用信息系统、各类传感器、机器视觉等信息通信技术，将物理世界中复杂多变的数据、信息、知识转变为计算机可识别、可存储和可计算的数字，再用这些数字建立起相关的数据模型，进行统一处理、分析和应用，这也是数字化的基本过程。数字化是基于组织（企业）大量、真实的运营数据，通过对组织（企业）的运作逻辑进行建模、计算、优化、学习和指导，是用 AI 智能系统进行反复学习、优化的过程，能够为组织的经营管理不断提出优化建议。

广义数字化则是指通过利用互联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术，对各类组织的战略、架构、运营、管理、生产、营销等各个层面进行系统性的整体变革。它强调的是以数字为核心，用数字技术重塑整个组织，数字技术成为赋能组织（企业）模式创新和业务突破的核心力量。

广义数字化多用在组织（企业）整体的数字化变革上，而狭义数字化多用于对组织（企业）具体业务的数字化。

由此可以看出，数字化强调的是将数字化的知识和信息作为关键生产要素，用数字技术去重塑组织（企业），是组织（企业）的一个重大变革。

3) 两者的主要区别

我们对数字化和信息化进行了概念厘清后，它们的区别就很容易呈现出来了。

（1）进化上的区别

信息化是数字化的基础，数字化是信息化的高级阶段。数字化是信息化发展到一定阶段的新形态，是信息科技进化的结果。

信息化注重的是信息的收集、处理和传输，目的是提高组织（企业）的业务效率。

而数字化更加强调对数据的挖掘、分析和完全使用，是对现实世界的精准模

拟和预测，同时提供建设性方案。

以天气预报为例。

信息化是每天按时提供程式化的气象信息和出行、衣着建议等。

数字化是针对个人，根据个人的年龄、健康、生活和工作习惯，以及个人以往对不同天气所采取的对策，提供实时的出行、衣着、饮食、差旅等一系列建议，并结合个人对建议的采纳结果，根据算法，在下一个周期持续提供实时、优化的新建议。

（2）本质上的区别

两者本质上的区别也可以称为认知与思维上的区别。

信息化的目的是希望通过计算机技术减轻人的负担，从而提高组织（企业）的运行效率，降低成本。它反映的是管理需求，是管理思维导向下的过程与结果。信息化主要关注的是业务数据化，即利用计算机、数据库等信息技术，将业务流程转化为数据形式，以便进行管理和分析，其核心是数据的记录和管理，是把传统业务计算机化。其典型的工具包括信息化系统，如 OA、ERP 等。

而数字化是以数字思维为导向，更侧重于数据业务化，充分利用大数据、云计算和 AI 等数字技术，用数据驱动业务，将累积的业务数据用于优化和创新业务流程。其目的是要将组织（企业）的数字资源处理成为数字资产，并在这个过程中，让组织（企业）自身的业务流程得到持续优化。构建数字资产与优化业务流程，是数字化转型中的一体两面，并没有先后之别，这是数字化与信息化在本质上的区别。

（3）战略上的区别

所谓战略上的区别，也就是这两者的出发点不同。

信息化在战略上的目的是要利用计算机技术提升组织（企业）的运行效率，降低成本。如果不同的组织（企业）都想通过信息化手段来加强自身的竞争能力，则其运行效率的确会得到提升，成本也会降下来。大家都在信息化上发力，但各组织（企业）之间的竞争优势并没有被明显拉开，最后的结果是出现了零和博弈的局面。

而数字化从一开始关注的就是把本组织（企业）的数字视为生产资源，通过数字技术把这个生产资源增值变为数字资产，是从传统经济向数字经济的战略性转变。战略上的不同，就决定了该组织（企业）在数字化转型中投入资源的程度会与信息化不同，转型过程中的方法和路径也会不同。转型过程中或转型成功后的结果是，组织（企业）在不断累积数字资产的同时，其业务流程也得到了动态优化。

（4）数字分布上的区别

两者的区别点在于数字是分散的还是集中的。

信息化无法避免的一个缺陷是，数据总是分散分布的。一个组织（企业）始终无法形成整体的数据池，数据就像一个个小孤岛零星地分布在不同的业务板块，有些甚至游离在组织（企业）之外，无法形成数据的协同和综合利用，更难以形成数据资产。

数字化首先关注的就是组织（企业）的全面数字化。数据一定是可以被集中管理的，数字化也不能只停留于一类业务、一个部门，它一定是一个组织（企业）所有业务、所有部门的数字化，每一个分支机构及其所有业务都需要加入数字化转型工作中。全面数字化是数字化转型必经之路，只有做到了全面数字化，数字资产的形成才会成为可能。

（5）数字连接上的区别

两者的主要区别在于数字的连接能力与效率不同。

数字分布形态上的不同，决定了数字连接上的能力和效率也完全不同。信息化分散式的数据形态让不同的数据系统之间不容易连接，数据是割裂的，各子系统会形成自我保护，拒绝与其他子系统的连接，导致即使在同一个组织（企业）里，数据都很难被共享。即便是某个子系统获得了另一个子系统的部分数据，这些数据通常也只是结果，很难成为运营过程中的数据，它们是滞后的、非实时的，也不可能成为数据的全部，无法让分布在不同子系统中的数据都被高效率地利用起来。

数字化集中式的数字分布形态，让各子系统之间没有数据烟囱或部门墙的阻挡，所有业务活动所产生的数据都存储在一个大的数据平台上，数据的连接是完全实时的，主系统可以充分调用这些数据，通过主系统的算法，完成对数字的加工和输出。

（6）数字处理范围的区别

两者的区别在于数字处理范围上有局部与整体的不同。

信息化的重点是在提高效率、降低成本上，是用软件功能去驱动前端的业务功能和服务，帮助组织（企业）更好地把握市场趋势和业务机会，从而在市场上建立竞争优势。这就决定了信息化应用的范围受到前端业务需求的限制。基于成本的限制，信息化应用的范围是有局限性的，组织（企业）一定会把资源投向更重要的细分领域，因为市场和客户本身并不关心一个组织（企业）的信息化程度，而是关心其获得的商品或服务够不够好。

数字化强调将现实世界的各种信息通过数字技术转化为数字信号，将组织（企业）的业务信息进行编码和格式转换，使其能够被计算机识别和处理，形成数字资产。要形成数字资产，就必须把组织（企业）所有的业务活动都全面数字化，只要是可能形成数字资产的业务活动和数据，就都必须被囊括进来，业务活动被转化为数字的范围，将大大超过信息化主导下的信息处理范围，数据的处理量也将呈几何级上升。

（7）对新数字技术、新数字化工具渴望程度的区别

两者的主要区别在于对新数字技术、新数字工具的渴望程度不同。

信息化下数据的处理量相对较小，并发与实时的要求也相对较低，通常只需考虑系统本身的安全性与冗余量，对新数字技术的需求并不迫切，技术主要是作为业务的支撑和协作工具，而信息系统的稳定与安全是首先被考虑的。

数字化对数据的处理范围更广，处理数据时更强调实时性和先进性。除了数据和系统的安全性之外，更重要的是，组织（企业）还需要时刻关注数字技术和信息技术的发展趋势。因为技术起到了引领和共创业务的作用，需要用新技术去创新和引领业务，技术与业务将逐渐融为一体，及时引进和应用最新的技术成果和数字化工具，成为数字化组织（企业）需要关注的重点。

3. 数字化转型的目的

1) 变革的警钟

所有的组织（企业）都希望健康地存续、良性地发展。在这个充满变化的时代，所有美好的期望都充满了不确定性，时代会抛弃所有没有跟上步伐的落伍者。所有的变化并不是突然发生的，这些有形和无形的变化都在潜移默化地影响和改变着我们。

直至到了一个转折点才突然发现，我们的产品和服务已经没有价值了，我们已经不在时代的轨道上了。新的竞争者出现了，从来没注意过的新行业也出现了，我们可能连回击、防御的机会都没有。

这样的例子不胜枚举，以前那些曾经卓越的组织（企业），现在都只存在人们的记忆里了，如通信行业的爱立信、诺基亚、摩托罗拉，计算机 PC 行业的康柏、富士通，等等。在现代经济体系中，这种竞争和淘汰已经司空见惯了。任何一个有前瞻性、有责任的领导人或团队，都应当看清时代的发展趋势，把握时代的机遇，守护好自己的组织（企业），认真迎接数字化时代带来的变革和挑战，与时代同行。

在这个时代，从数字科技、网络科技到人工智能的演进，开始彻底颠覆人类

认识、理解世界的方式。如 iPhone 带来过手机革命，整个智能手机行业取代了传统手机行业。无处不在的科技创新活动正在颠覆世界原来的技术逻辑、商业逻辑和经济逻辑，数字化所带来的新思维、新技术、新模式，使人类社会的技术体系、组织架构、商业模式和产业形态正在或将被重构。对于一个组织（企业）来说，数字化转型已经不是要不要接受、什么时候开始的问题，而是迫在眉睫的唯一出路。

2) 数字化的目的是形成和累积数字资产

数字化是以数字资产的形成作为标志的。

数字化转型的成功也是同样以形成数字资产为最终目标的。

数字化转型的根本目的，在于不断累积和形成组织（企业）的数字资产，支撑组织（企业）追求业务敏捷化，实现业务快速迭代，形成新的增长曲线，构建新的增长体系，占据新的价值高地。

任何一个组织（企业）都有其存在的根本理由。这些根本理由就是它们业务运行的逻辑，将业务逻辑实现的流程全面数字化，就形成了该组织（企业）的数字资产。而数字资产的形成和积累又不断地去优化组织（企业）在为用户提供产品或服务的过程中形成的敏捷业务流程，持续提升组织（企业）的竞争力。

数字化转型不仅仅是 IT 变革，领导人需要打开视野，摆脱原有的信息化思路与方法，改为用数字思维对组织、业务流程、市场、研发、制造、供应链、销售、物流、财务、资源等诸多环节进行全面的数字化变革。

4. 数字化转型的类型：数字业务重构

数字化转型的类型就是可供选择的数字化转型的场景。

对于一个组织（企业）而言，它可能是业务流程的优化、人工智能的采用，可以覆盖供应链、设计、制造、销售或项目管理这些场景中的一个或多个；它们可以有先后地次第开始，也可以选择同时开始。

但数字化转型一定不是原有 IT 系统的优化，也不是 CIO 技术层面的解决方法。它是一个由最高层决策领导的、自上而下的大变革，甚至称之为数字时代的一场革命也不为过。

我们先从数字化业务重构这个方向入手，来分析流程驱动、数据驱动和智能驱动三个不同起点的业务重构方式。

不同的组织（企业），其业务逻辑、治理方式和信息化基础都不一样。它们需要根据自身获得或调用资源的能力、审慎规划的数字化目标，来选择合适的数字化转型路径。其核心是数字化业务重构，或者称为业务的数字化重构，最终实

现数字资产的估价。

我们把数字化业务重构细分为流程驱动型、数据驱动型和智能驱动型三种。

（1）流程驱动下的数字化业务重构

从优化、重塑业务流程开始，利用数字化工具来优化和重塑数字化业务流程。

在此过程中，识别出不必要或已失去价值的环节，提高业务处理的效率和质量，让流程具有跨部门、跨业务系统的实时协同能力，以此实现业务流程系统性的进化，将业务流程改造为具有自我学习能力和进化能力的 AI 流程系统。进化后的业务流程系统，将使组织（企业）具备实时应对来自组织（企业）内部变革以及供应商、客户、市场和外界变化的能力。通过业务流程重塑，打破传统业务模式的束缚，探索新的业务模式和增值服务，实现业务升级和创新。

（2）数据驱动下的数字化业务重构

从数据治理开始，利用数据来驱动数字化业务重构，数据处理是核心要素，也是驱动数字化业务重构的基点。

组织（企业）需要制定数据治理策略，对内外部数据进行全面的整合，以确保数据的准确性、一致性和完整性。这包括从各个业务系统中抽取数据，建立统一的数据库或数据池，进行数据清洗和标准化处理。在数据整合的基础上，组织（企业）利用数据分析工具和技术，来挖掘与分析业务流程中产生的数据，提取有价值的信息数据，利用算法和机器学习等技术，对数据进行建模和预测，以揭示业务运行中的规律和问题，并持续改进、优化业务流程。通过数据分析，组织（企业）可以获得关于客户需求、市场趋势、运营效率等方面的有效数据，为业务决策提供实时数据支持。

（3）智能驱动下的数字化业务重构

从采用智能化技术和设备入手，利用智能机器人、人工智能、机器学习等智能化工具，来实现业务流程、生产制造和服务的智能化。

智能化技术的合理运用，可以优化生产流程，减少人为错误，提高工作质量和效率，降低人力资源成本。通过智能数字化平台，可以扩大组织（企业）的社交网络，增强与供应商、客户互动的有效性；可以帮助组织（企业）更好地了解客户需求，实现精准和个性化服务等目标，提升客户的满意度及忠诚度，更便捷地发现业务互动中的新机会和挑战。

以上三种不同驱动形式的数字化业务重构方式，虽然起点和过程有别，但它们共同的核心是，业务流程都得到了变革重塑，数据价值被重新认识并得到开

发，智能技术被大量引入组织（企业）内部。这三点是否被满足，也决定了数字化业务重构能否真正实现。

5. 数字化转型的主要领域

全面质量管理是质量管理领域的方法和标准。它需要组织（企业）中所有的部门和人员都加入这个管理计划，以保证该计划的成功，按此要求实行的各类组织（企业），也会从全面质量管理中获得巨大收益。

与全面质量管理体系相比，数字化转型同样是一项需要组织（企业）全面动员、全员参与的系统变革工程，而且它的强度与深度将远远超过全面质量管理。数字化转型是需要业务、组织和技术三大领域共同推进和驱动的，而不仅仅是引入一个数字技术或方法。

数字化转型的三个领域，或者称之为三个类型分别是组织转型、业务转型和技术转型。

（1）组织转型

组织转型在数字化转型中是最重要的，组织转型是数字化转型成功的基础和保证。

组织转型首先是一个组织（企业）的组织架构、运行机制、人才培养和组织文化上的深刻变革。成功的组织转型必须是一场自上而下推动的变革，需要组织（企业）高层明确目标、构建数字化转型基础架构和领导机构。这个机构便成为指导数字化转型行动的指挥中心，制定转型方法和关键路径，成为数字化转型过程中的观察窗，也是数字化转型的控制室。

对这个机构应提出以下要求。

第一，需要统一组织（企业）的数字化变革管理理念和行为，成为引领组织（企业）数字化变革的主引擎。

第二，需要关注数字化转型团队的构建，弥补员工的能力差距，对员工进行数字化知识的学习和培训，并保持可持续成长。

第三，还需要构建敏捷型组织和团队，推进数字化能力和人才梯队的建设，组成推动数字化转型大规模普及的人才梯队，为快速实施和优化转型举措提供人才。

（2）业务转型

业务转型是指组织（企业）通过全价值链的数字化变革，实现业务模式的变革和创新。

在这个数字化变革的过程中，运营指标的提升是一个可以明确获得的数据

指标。它包括在销售和研发环节利用数字化手段增加收入，在采购、制造和支持部门利用数字化技术降低成本，在供应链、资本管理环节利用数字化方式优化现金流，在管理环节利用优化的业务流程提高运营效率。成功的业务转型需要明确方向，制定目标，规划分阶段的清晰转型路线图，同时关注数字化转型的全价值链环节，以形成的数字资产作为驱动力，而不是简单地从业务和技术应用来转型。

在数字化转型时代，业务和行业的透明度大大提高，它在不知不觉中将业务转型为更先进的模式，甚至带来行业的革新。

（3）技术转型

技术转型是指搭建组织（企业）数字化转型所需的数字化平台。数字化平台整体架构的构建，需要始终以数字化转型的目标为导向，数字化平台架构是支撑数字化业务推行和推广的基础，也是确保“数据—流程—行动—结果”能够付诸实现的通道。

数字化平台是一个囊括内外部丰富的数字化思想、技术、工具和实践能力的生态圈，部署数字化用例、数字化技术的迭代创新以及新技术的引进，都离不开数字化平台和其他合作伙伴的支持。成功的技术转型需要逐步健全和丰富数字化平台的内容，创造并引领目标明确的、由组织（企业）本身及供应链伙伴共同构成的数字生态圈，提高合作效率，促进不同组织（企业）之间的高效作业。

然而，组织转型、业务转型和技术转型只是为了将数字化转型表述得让人更容易理解而划分的。在实际过程中，这三者几乎是不可分的。

6. 数字化转型的策略

对数字化转型策略的选择，关系到转型能否顺利进行，数字化转型能否为组织（企业）带来收益，并提供持续变革的信息和动力。我们必须对几个敏感部分加以特别关注，以保障转型的成功。

（1）切入简单场景

从一个组织容易切入的业务场景入手，这个策略可以减少可能发生的各种阻碍。

（2）从容易取得效果的业务场景入手

让数字化转型的领导者、参与者甚至旁观者看到数字化转型所带来的成果，用事实提升信心并获得更多的支持。

（3）呈现数字化转型的收益

让数字化转型的收益用可以被计量的数据形式呈现出来，让组织（企业）内

外部的相关者都能看得到，争取获得更大范围的肯定与支持。

（4）关注数字化转型的风险

对数字化转型过程中的风险要有足够的准备，无论是规划、技术还是组织、人员与过程，都有可能出现风险，组织（企业）要有必要的应对风险的计划，以保证数字化转型过程不被中断。

1.1.3 数字化转型的重要作用和益处

数字化转型不只是一次数字技术的应用，它与以往信息化时代的技术进步有着很大的区别，这一点我们在前面部分有过详细分析，此处不再赘述。但从当前中国所面临的国际和国内形势，以及政策、竞争、资源、成本和管理的角度来思考，则可以看到数字化转型所具有的重要意义。

1. 国家经济发展的要求

从宏观层面来看，中国当前面临的形势，无论是从国际还是国内来看，都不轻松。主要发达国家的贸易保护主义正在取代全球化政策，欧美经常出台针对中国的贸易禁运和限制令，高新技术的输入逐渐变得困难和缓慢，而出口增速同样放缓，2023年，中国出口3.38万亿美元，占国际市场份额的14.2%，与2022年基本持平。地缘冲突、保护主义等带来的不确定性仍在显著上升，全球贸易量面临下降可能。全球贸易量下降的背后说明过去高速增长的时代已经到了尾声，各个国家必须寻找新的经济增长点来提振经济和信心。要想经济持续高速增长，除非我们寻找到一条新的经济发展之路。

严峻的国际环境和消费放缓的国内市场，以往在经济发展中所采取的粗放式基建、用土地资源换取经济增长的方式已经不具备持续性。加之资源价格持续上涨，成本不断增加，竞争更显激烈，这些不利因素同样对中国经济产生了重大的负面影响。

想要保持竞争优势，这就倒逼我们在经济结构和形态上去进行大的变革，用创新和新技术、新方法来提高经济发展的质量和速度，从而在主要经济体里继续保持增长的领先地位。

数字化就是我们找到的能让中国经济从传统工业经济转为数字经济的良方。数字经济中的部分行业和产业，已经在前几年的经济发展中显现出有说服力的数据，如人工智能、IDC 数据中心、新基建、智能制造等都从无到有、从小到大地发展起来，成为国民经济有效的组成部分。

2. 获得新的增长机会

在微观层面，数字化转型是实现数字经济的两条主要途径之一，它能成功的基础就在于存量巨大的传统经济。组织（企业）通过采用数字技术，主动改变传统业务形态、业务模式、业务流程和客户体验。它的改变涉及生产、运营、管理、营销和服务等每一个环节，利用互联网、数字技术和人工智能，对组织（企业）的内部结构、流程、业务模式和员工能力等各个方面进行深刻变革，不断释放数字技术对经济发展的放大、叠加和倍增作用。利用数字技术帮助传统经济体变革，为产业数字化下的经济体——组织（企业）通过数字化转型来获得新的增长机会，并创造出新的商业模式。获得数字化转型成功的组织（企业），其业务模式重造将变得容易成功，并且更容易实现业务流程的自动化、智能化和标准化，从而使它们自身变得更具有价值。

1.1.4 数字化转型要达到的目标

数字化转型的最终目标是不断积累数据资产，这是一个动态的过程，我们可以在不同阶段设定不同的目标，以衡量数字化转型是否走在正确的道路上，是否按规划要求在合理的时间内完成数字化转型的战略目标。下面我们把数字化转型分为五个阶段来说明。

第一阶段，组织（企业）是否达成了对数字化转型的共识。数字化转型的共识是保证组织（企业）数字化转型这个巨大的变革行动，能否顺利开展、深入和完善的基础，我们把它作为第一个重要的目标来看待。这个目标可能需要不断地沟通、学习和宣讲，用相当长的时间才能完成。

一个获得良好共识的组织（企业），其在数字化转型过程中的所有人员就会目标清晰，并同心协力地主动推动和保障数字化转型工作。

第二阶段，组织（企业）的业务流程是否得到变革和优化。在这个阶段，我们需要对组织（企业）的业务流程进行全面的梳理、优化与变革，实现业务流程的自动化与智能化，从而有能力及时应对多变的内外部环境。

业务流程是否得到了变革和优化，既需要制定量化指标，也需要有定性指标，只有将量化指标与定性指标结合起来，目标才具有被衡量的可能，过程中的影响因素也才能被调整。

通过对比变革前后的流程执行时间、成本、质量等方面的数据，以及客户满意度、员工满意度等指标的变化，从而客观地判断业务流程是否得到了优化。

客户体验也是业务流程变革和优化的重要目标之一。通过变革业务流程，是否简化了客户操作、提升了客户满意度和黏性，这些都是判断业务流程是否得到优化的重要依据。

业务流程的变革和优化是伴随着整个数字化转型工作的，只要组织（企业）存在，变革和优化就会持续发生。它只是作为一个阶段性的目标被衡量。有关业务流程变革的详细方法，将在本书后半部分讲述。

第三阶段，组织（企业）的运营效率是否得到提升，成本是否降低。这一阶段的观察指标是效率和成本两个主要参数。无论是什么目的，采用了什么方法去变革业务流程，以及效率是否得到提升，成本是否降低，这些都是非常容易获取的指标，可以通过对比数字化转型前后的运营效率指标，如生产周期、成本结构、员工效率等来评估效率和成本改善的成果。

在数字化转型的规划阶段，需要把效率和成本作为重要的衡量转型工作成效的指标来设计。合理且具有挑战性的目标设计，将对数字化转型带来巨大的推动作用。

第四阶段，组织（企业）是否创造了新的业务模式，是否催生了一个新的行业。这个阶段的目标要求更高。评估新的业务模式是否产生或被创造，甚至是否催生了一个新行业，这些可以通过不同面向的业务增量来判断。

通过对比数字化转型前后的业务模式，观察是否出现了显著的创新元素，如新产品和新服务的出现、新的收入来源、合作伙伴网络更顺畅等。新的业务模式通常能够更好地满足客户需求，提升客户满意度，改善客户关系。同时，市场份额的增长也是业务模式创新成功的重要体现。

可以观察数字化转型后，组织（企业）的业务领域是否突破了原有的行业定义和边界，是否进入了新的市场领域或创造了全新的市场需求；如果进入了新行业，新的行业是否得到业界的认可和支持；新的行业是否具有显著的增长潜力和创新活力。可以通过分析行业增长率、跟随的创新企业数量、投资热度等指标来评估是否催生了一个新的行业。

第五阶段，组织（企业）的数字资产是否形成。数字资产是否形成，关系到组织（企业）整个数字化转型这个重大变革是否成功。数字资产的形成是数字化转型的价值体现；数字资产的出现也是数字化转型成功的标志。

我们可以从数字资源的以下几个状态来判断数字资产是否形成。

①是否形成数字资产。数字资源是否有效转化成了数字资产，是否被认定为数字资产，这是数字资产形成的必要条件。

②是否带来经济利益。数字资产是否有价值，能否为组织（企业）带来预期的经济利益，这就要求组织（企业）能够证明其已经或将要通过应用这些数据资产来实现经济收益。

③数字资产的成本计量。数字资产的形成还要求这些资产的成本能够被可靠计量，这就意味着组织（企业）要能够明确数据资源的获取、处理和使用成本，并将其纳入组织（企业）的财务报表。

④数字资产的权属。数字资产的权属和控制权是判断数据资源是否形成资产的关键。组织（企业）应当能够证明其对这些数据资源拥有合法的控制权，包括但不限于数据的收集、存储、处理和使用。此外，企业还应具备对数据资产的排他性控制能力，即能够防止其他组织或个人非法获取或使用这些数据资源。

⑤数字资产的合规性。数字资产的形成还需要考虑合规性和安全性因素。组织（企业）需要确保其数据资源的获取、存储、处理和使用符合相关法律法规的要求，同时采取必要的安全措施，保护数据资源不被非法获取或滥用。

在数字化转型的每个主要阶段，需要对目标及其完成情况进行评估，并根据所取得的阶段性成果及时调整资源和策略，以保障数字化转型能顺利地推进下去。

1.1.5 数字化转型成功的指标

用什么来衡量数字化转型的有效性呢？我们可以从绩效指标、流程指标、能力指标、技术指标、客户指标、人才指标、数字资产指标等来判断数字化转型是否有效、是否获得基本成功。只有数字化转型获得成功，才可能顺利进化到数字经济，并成为新质生产力的重要组成部分。

1. 绩效指标

绩效指标包括组织（企业）的业务绩效和运营效率两类指标，分别是收入增长指标、利润率增长指标、市场份额增长指标、流程效率指标、成本降低指标、资源利用率指标、人员效能指标等。绩效指标也可以称为财务指标。

①收入增长指标。它用于评估数字化转型后是否带来了组织（企业）收入的增长，包括通过新渠道、新产品或服务实现的收入。

②利润率增长指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）的利润率是否有所提高，反映了成本控制和运营效率的提升。

③市场份额增长指标。它用于评估数字化转型后是否帮助组织（企业）扩大

了市场份额，增加了市场竞争力，或者增加了组织的影响力。

④流程效率指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）完成一种或多种业务的效率是否提升，是否解决了更多的协同障碍。

⑤成本降低指标。它用于评估数字化转型后是否帮助组织（企业）降低了运营成本，包括人力成本、IT 成本等。

⑥资源利用率指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）的资源利用效率是否有所提升，如设备利用率、员工工作效率等。

⑦人员效能指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）人员的服务及产出能力是否得到提升。

2. 流程指标

流程指标包括业务流程优化指标、流程创造新业务指标、流程效率指标、主要流程使用指标率、流程自身优化指标、流程自动化率指标、跨部门协同效率提升指标、业务出错率指标等。

①业务流程优化指标。它用于评估数字化转型后新的业务流程对一个具体业务活动效率提升的优化指标，对比数字化转型前后的流程执行时间，看是否有所缩短。

②流程创造新业务指标。它用于评估数字化转型后新流程是否创造了新的业务或者正在创建新业务。

③流程效率指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）业务流程的效率和响应速度，如服务响应速度、订单处理时间、交货周期等。

④主要流程使用指标率。它用于评估数字化转型后主要流程被使用的频率是否达到要求，是判断该业务重要性的指标。

⑤流程自身优化指标率。它用于评估数字化转型后新流程自身优化的能力指标，这也是评价数字化系统能力的一个指标。

⑥流程自动化率指标。它用于评估数字化转型后通过数字化手段实现自动化的流程比例，以及这些自动化流程的效率。

⑦跨部门协同效率提升指标。它用于评估数字化转型后新业务流程对跨部门协同的效率提升。

⑧业务出错率指标。它用于观察数字化转型后流程驱动的业务出错率是否降低。

3. 能力指标

能力指标分三类，分别是决策能力提升类指标、风险管理与安全类指标、持

续改进与迭代类指标等。

①决策速度指标。它用于评估数字化转型后决策速度是否提高。

②决策执行速度指标。它用于评估数字化转型后决策执行是否得到提升。

③决策有效性指标。它用于评估数字化转型后决策有效性是否得到提高。

④风险控制指标。它用于评估数字化转型后对风险的控制能力是否有所提高。

⑤风险事件响应指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）应对风险事件的及时性和有效性是否有所提高。

⑥安全措施指标。它用于评估数字化转型后安全措施的有效性是否得到加强。

⑦迭代速度指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）业务流程的迭代速度、产品或服务的改进速度是否有所提高。

⑧创新能力指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）持续创新的能力是否有所提高。

4. 技术指标

技术指标主要是指技术更新频率指标、技术整合指标、有效技术的获取指标和技术创新成果指标等。

①技术更新频率指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）引入新技术或更新现有技术的频率。

②技术整合指标。它用于评估数字化转型后不同技术系统之间的整合程度，确保它们能够协同工作。

③有效技术的获取指标。它用于评估数字化转型后新获取的技术是否具有生产能力。

④技术创新成果指标。它用于评估数字化转型后因技术创新而带来的新产品、服务或业务模式是否获得市场认可。

5. 客户指标

客户指标包括客户反馈与满意度指标、响应时间指标、处理效率指标、客户保留率指标、客户增长率指标等。

①客户反馈与满意度指标。它用于评估数字化转型后客户对新产品、服务的反馈与满意度是否增长。

②响应时间指标。它用于评估数字化转型后对客户请求或问题的响应时间是否缩短。

③处理效率指标。它用于评估数字化转型后对需求或投诉的处理效率是否有所提高。

④客户保留率指标。它用于评估数字化转型后客户保留率是否得到提高。

⑤客户增长率指标。它用于评估数字化转型后客户增长率是否得到提高。

6. 人力资源指标

人力资源指标包括人才招聘指标、人才成熟度指标、人才培养指标、员工效率指标、员工信心指标和员工接受度指标。

①人才招聘指标。它用于评估数字化转型后是否带来合格人才招聘效率的提高。

②人才成熟度指标。它用于评估数字化转型后人才成长的速度是否得到提高。

③人才培养指标。它用于评估数字化转型后人才培养的效率与效果是否有所提高。

④员工效率指标。它用于评估数字化转型后员工的工作效率是否有所提高。

⑤员工信心指标。它用于评估数字化转型后员工对数字化转型工作的信心是否有所提高。

⑥员工接受度指标。它用于评估数字化转型后员工对数字化转型的接受程度是否有所提高。

7. 数字资产指标

数字资产指标包括数据可用性指标、基于数据的决策数量指标、数据质量指标、数字资产价格指标、数字资产流动指标等。

①数据可用性指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）是否能够更容易获取、整合和分析数据。

②基于数据的决策数量指标。它用于评估数字化转型后组织（企业）是否越来越多地基于数据作出决策。

③数据质量指标。它用于评估数字化转型后数据的准确性、完整性和一致性是否有所提高。

④数字资产价格指标。它用于评估数字化转型后数字资产是否被市场认可，是否获得商品价值。

⑤数字资产流动指标。它用于评估数字化转型后数字资产是否具有流动性。

1.2 数字化转型与新质生产力

数字化转型的目标是新质生产力，而新质生产力是数字经济的结果，也是形成数字经济的基础。本节主要讨论新质生产力及其与数字化转型的关系，以及新质生产力如何影响数字经济，以使该领域研究者更充分理解数字化转型的意义。

1.2.1 新质生产力及其特点

马克思经济理论发展到后期，认为生产力是“人们应用能力的结果”，是“人们的实践能力的结果”。我们可以把唯物史观下马克思主义的生产力定义为：生产力是人们社会生产实践能力的历史结果，这个结果包括了劳动者和劳动资料。

从生产力的定义可以了解，生产力是社会生产的结果。它不会凭空产生，是人类社会活动和科技进步综合发展到一定阶段自然形成的。这样，我们就很容易理解新质生产力了。

新质生产力的概念是相对于传统生产力而言的，人类社会在不同历史时期，生产力发展所依赖的工具和技术各不相同。区别于信息时代，新质生产力是指以数据为关键生产要素，是在数字化、网络化和智能化的支撑下，以科技创新为驱动，以数字技术的广泛和深化应用为核心手段，以新产业、新业态和新模式为主要形式，呈现出高科技、高效能和高质量的特征，与新型劳动者结合，在经济活动中自然形成的新型生产力。

下面我们择其要点进行说明。

1. 新质生产力以数据为关键生产要素

数据是第一次介入生产要素之中，这是其他几次工业革命从没有过的新形态。以数字形式存储和流转的数据要素，因其独有的低边际成本、虚拟性、强渗透性和融合性等特点，可以推动生产工具、生产方式、资源配置方式不断优化升级，同时提升组织的决策效率，推动产业升级，创造新产业、新模式，促进社会治理创新，提高全要素生产率，推动物质生产力创新。以数据为关键生产要素的新质生产力，遵循着这样一条路径：新技术诞生→关键生产要素变迁→基础设施、产业、生产的组织形式、商业模式、经济制度等适应性变革→产生经济社会变革。这也是新质生产力所蕴藏的巨大动能。

2. 新质生产力是创新精神的集中体现

新质生产力是受创新驱动的结果。新质生产力尤其强调创新在生产力发展中

的主导作用。它不但依赖于传统的资源投入和劳动力数量，而且更加注重科技创新、管理创新、制度创新等多方面的创新，以科技创新为核心驱动力，从科技创新中寻找新方法、新路径，推动产业创新。

在技术层面，它以原创性与颠覆性的技术、生产要素组合配置技术，助力产业转型升级技术等形式出现。这种以数字技术创新驱动经济的特点，让新质生产力获得了原始动力，能够摆脱传统经济增长方式和发展路径的束缚，实现更高效、更高质量的发展，为新质生产力发展提供创新精神和技术支撑。

3. 新质生产力呈现高科技、高效能、高质量的特征

新质生产力具有高科技、高效能、高质量的特征，是因为它充分利用现代科技手段，如人工智能、大数据、云计算等，大幅提升了生产效率和产品质量。同时，新质生产力也注重环境保护和可持续发展，追求经济效益和社会效益的双赢。

(1) 高科技

新质生产力依赖先进的技术，在科技发展的前沿，采用人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链等高科技手段，迅速提升生产过程的智能化和自动化水平。新质生产力通过加大技术研发与创新，来推动科技突破和成果转化，实现现代生产与管理技术的持续升级和优化，以快速适应市场变化的需求。

(2) 高效能

新质生产力通过引进先进技术和管理理念，大幅度提升生产效率。自动化和智能化的生产与管理流程减少了人力投入，提高了生产速度和质量。它通过采用新技术，合理配置资源，优化业务流程和工艺，降低生产成本等方式，来实现资源的循环利用和可持续发展。

(3) 高质量

新质生产力注重提升产品和服务的品质，通过引入数字化的业务管理技术和体系，来确保生产的产品和提供的服务能够符合市场预期。同时，新质生产力还帮助组织（企业）关注客户体验，提升品牌价值和市场竞争力。新质生产力在业务运营过程中，能够遵循标准化和精细化的要求，确保业务过程的稳定性、可控性和可调整性，实时响应组织内外部快速变化的需求。

4. 新质生产力采用新的支撑技术，支持产业重塑

新质生产力以数字化、网络化、智能化的新技术为支撑。新一代数字、能源、生物、材料等领域的颠覆性技术不断涌现，各经济领域出现深度交叉融合、复杂化和多方向突破，不断形成新产业的发展趋势。同时，支撑社会发展的新基础设施也

在新技术的作用下得到了持续扩充与延伸，开始形成数字化、网络化、智能化的新型基础设施。一个新经济时代所需要的生产资料渐趋完备，支撑技术和体系开始形成，并广泛影响到经济社会的各领域，使得更大范围、更多不同类型的组织（企业）有可能参与到数字化革命的狂欢之中。不但传统产业得以重塑，新质生产力还对社会治理产生了积极影响，通过数据分析和智能化手段，显著提升政府组织在公共安全、城市管理和环境保护等领域决策的精准性和实时性，提高社会治理效率。

1.2.2 从数字化转型到新质生产力形成

1. 为什么要加速形成新质生产力

新质生产力形成的原因在于本国经济发展对新型生产力的内生需求，只有新质生产力才能保持经济的高速、高质量发展，对内提高经济发展的质量和扩大规模，对外提高全球竞争力。因此，在已经出现新质生产力萌芽的基础上，加快形成新质生产力，既是中国经济摆脱传统窠臼、获得跨越式发展的重要策略，也是中国在全球经济发展过程中的必然选择。我们可以分别从这几个方面来论述加速形成新质生产力的理由。

（1）传统国民经济的数字化转型将带来巨大收益和经济增量

存量巨大的传统经济亟需获得新质生产力的巨大助力，以摆脱缓慢的增长速度与低效的增长方式。通过应用新技术、新方法，采用数字化转型手段，激发传统经济的数字资源，快速变革和迭代传统发展模式，把传统经济变革为数字时代的新经济。这一变革如果成功，将大量释放和创造出新的产品、服务，新的产业、行业，新的商业模式。无数的传统经济组织都将在这个进程中获益，获得飞跃发展。因此，国民经济总量也将获得快速增加。

（2）保持制造业大国地位，并向科技大国转型

加速形成新质生产力是我国保持制造业大国地位，并向世界科技大国转型的绝佳机会。在数据成为重要生产要素逐渐得到共识的前提下，目前的中国经济基本获得了技术创新和迭代加速能力，正在催生一批具有重大影响力的新兴产业和先导产业，并快速渗透和影响传统产业领域，驱动社会生产力水平全面跃升。我们要用技术实现跨领域融合，在多行业、多方向上开辟新的经济增长点，用人工智能和数据技术重构中国社会的生产、生活方式和社会治理结构，催生新的符合新质生产力的新型生产关系，构建新的现代产业体系，加速经济社会全面高质量发展。

在全球经济增速放缓、贸易保护主义抬头的当下，传统国际分工体系发生了巨大变化，全球产业体系的产业链与供应链体系被重组，呈现出多元化、区域化、片段化的趋势。全球范围内围绕高新科技的争夺战日趋激烈，技术、数据和人力资源等生产要素作用凸显，国家之间围绕关键技术、数据和产业的竞争愈发激烈。

在这些重大经济变化和挑战面前，中国亟须加速形成新质生产力。顺应国际、国内不断出现的挑战，适应并利用新技术革命和产业变革的趋势，加速发展新质生产力，是我国构筑新竞争优势、赢得发展主动权的战略选择。

（3）获取数字经济的超额利润

任何新经济的产生初期都是技术拥有者获取超额利润的最好时期，也是构建竞争壁垒的最佳时间。前几次工业革命，以英美为代表的西方国家都在生产力大变革浪潮中分别获取了巨量超额利润，并且把这个获取超额利润的时间尽可能维持得足够长，它们在新生产力萌芽的初期，就通过技术垄断、产业规模和专利等手段把持了竞争优势，在国别经济竞争中始终处于领导地位。

但这个时间段并不以技术拥有者的意志来控制，它取决于后来者对新技术的创新发展。如果没有突破性的技术出现，那么，后发国家就只能一直跟随在先发国家后面，很难甚至无法形成自己的竞争优势，在国际分工中只能处于价值链的末端。中国从改革开放以来，迅速从较落后的发展中国家进步到拥有较先进生产力的发展中国家。当前是一个非常好的更一步提升我国国民经济先进水平的机会，利用数据要素和新技术，加速形成新质生产力。我们将通过将技术应用融合到更多的行业、渗透到更深的程度，在其他国家和地区尚未形成新的经济规模之前，利用新质生产力，迅速在不同产业、不同行业建立起竞争优势和壁垒，同时将新产品、新服务、新商业模式迅速在国内和国际范围铺开，通过技术和产品输出的方式获取超额利润，维持和扩大竞争优势。

2. 用数字化转型加速形成新质生产力

解决了为何要加速形成新质生产力的问题，我们将转向如何加速形成新质生产力，也就是用什么方法和路径将新型生产能力发展为真正具有强大生命力的、成熟的新质生产力。

我们在谈到数字经济发展时，曾经提到过两个方法：一个是数字化创新；另一个是数字化转型。新质生产力是数字经济的根本性动力，通过采用新技术和新工具，人类可以更高效地进行生产和交换，快速推动社会分工的深化，新质生产力将推动经济的增长和变革，促进传统经济向数字经济转型。

其中，数字化创新对创新思想的要求非常高，它所需要的法律环境、技术支持、资金投入的要求也比其他方式高，其所蕴含的风险不是大多数组织（企业）所能承担的。我们所看到的采用数字化创新获得成功的企业，在世界范围内也并不多见，而更多的是采用数字化转型逐步获得成功的组织（企业）。

这里，我们需要解决的问题是，在从传统生产方式向以新质生产力为代表的未来数字经济方向发展的过程中，如何帮助传统组织（企业）从传统生产方式开始，采用以技术和数字为代表的创新型生产方式，顺利走上数字化转型之路。在这个变革的过程中，数字化转型所带来的成果——新技术、新行业、新产业、新商业模式等，或者体现为数字化的新型劳动成果，其中部分转化为新的劳动资料；或者造就出大批具备数字素养、具有推动技术创新能力的新型劳动者。这两者在数字化转型的进程中，将共同聚合成新质生产力。

这个阶段主要需要解决的问题是如何实现数字化转型，转型到什么程度，如何把数字化转型的结果最终转化成新质生产力。

1.2.3 结语：数字化转型的最终成果——新质生产力

数字化转型是形成新质生产力的重要路径之一。如果转型后的指标都呈正向反馈，那就意味着数字化转型正在走向成功，并且将会逐渐形成新质生产力。

数字化转型的路径、方法有很多，我们将在后面的章节中详细阐述。与其他变革相比，数字化转型有其独具的特点，那就是创新和应用并举，是以数据与技术为核心生产要素，采用新技术、新方法驱动旧有业务变革，创造新产业、新产品与新服务，进行系统性变革，需要长期投入，且伴随着风险与不确定性的一次新工业革命。

数字化转型从开始运行直到获得成果，最后形成新质生产力，它的标志有两个，即数字化能力的养成和数字化结果的获取。

第一个是组织（企业）在数字化转型过程中获得了数字能力，或者说，养成了数字应用、数字开发的能力，能够利用数据要素去创造新价值。

第二个是在数字化转型过程中获得了应有的结果，它们体现为：变革了组织；催生了新的商业模式、新的业务流程；进入甚至创造了新产业，获得了以前从未有过的新市场；出现了一大批高科技产品、高质量的服务。

从当前数字化转型的趋势观察，在组织（企业）充分利用数据、互联网与人工智能技术的基础之上，数字化转型工作中将出现更多用数字技术融合不同行业

和领域，打破行业壁垒与分界，形成更多新的行业，并体现出更加开放、高效与协同的行业运营特点。同时，数字化转型也将对全球性的环保、绿色和可持续发展提供更多的支持。

数字化转型带来的良好数字能力与创新性业务成果，终会将数字化转型推向其终点——新质生产力，它将不断推动着数字经济的发展，直到下一次工业革命的到来。