

策略深度

数字经济投资舆图

数字经济的到来推动社会变革，数据红利有望成为我国新的比较优势，数字经济投资前景广阔。

- 数字经济发展进入“万物互联”的第三阶段，“硅本位”思考数据的价值值得再认识。数字经济时代数字经济泛指由数字技术或信息通信技术支持的一系列贸易、经济和社会活动，2020 年后进入发展的第三阶段是，以人工智能、云计算、区块链、新一代工业互联网、元宇宙、量子计算、量子通信等为代表特征。伴随科技企业的硅基“人工神经元”特征越来越明显，我们认为在数字经济发展导向下社会变革的奇点会越来越临近，数据要素将是未来主义“硅本位”体系下的核心要素，数据的价值值得再认识。
- 中国发展数字经济优势得天独厚，未来数据红利将成为中国国际竞争中的比较优势。首先中国存量数字经济体量庞大，已占国民经济规模近四成，未来影响力有望进一步攀升；其次政府重视，数字经济顶层设计规划与配套政策完备；再者中国国民对 AI 技术的使用最为积极乐观。中期中国将成为全球第一数据大国，数据结构向生产端结构化数据演进，数据红利将成为中国国际竞争中的比较优势。
- AI 推动社会生产函数变革，数字经济时代每个行业都值得再做一次。AI 会是中国发展数字经济的加速引擎。随着 ChatGPT 的推出，人工智能迎来 iPhone 时刻，AI 可以类比石油钻井机，没有钻机石油无法成为工业时代的黑色血液，没有 AI 人类数据的价值也无法得到充分发掘。目前 AI 技术已经开始影响社会经济生产活动，带来许多便利和优势，整体来看 AI 会改造社会生产函数，推动效率提升。AI+重构产业，数字经济时代每个行业都值得再做一次。
- 投资角度，我们认为数字经济可以从内到外可以拆解为算力、算法、数据、场景四块，算力相关的是最上游，算法相关是板块主要骨架，数据方面是砖木，场景是最后的成品。A 股方面，除了第二项的算法领域之外其他都有比较充足的涉及标的，我们对此进行了充分梳理：
 - （1）算力：数字经济的底座，A 股涉及处理器、服务器、交换机、路由器、光模块、人工智能芯片、异构处理器、物联网、边缘计算等板块；
 - （2）数据：基础性战略资源和关键性生产要素，包括数据采集、数据存储、数据加工、数据流通、数据分析、数据应用、生态保障
 - （3）场景：数字经济的最终落地，是数字经济链条上涉及范围最广、想象空间最大的环节，可分为旧场景数字化和数字化新场景两块
- 风险提示：宏观经济波动风险；人工智能隐含的道德风险；技术发展阻滞带来的需求不达预期。

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格
策略研究

证券分析师：王君
(8610)66229061
jun.wang@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号：S1300519060003

证券分析师：徐沛东
(8621)20328702
peidong.xu@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号：S1300518020001

目录

1 数字经济是什么？	4
2 中国发展数字经济的优势.....	9
3 AI+：中国发展数字经济的加速引擎.....	13
4 数字经济投资图谱	16
4.1 算力	16
4.2 数据.....	18
4.3 场景.....	21
5 风险提示	22

图表目录

图表 1.数字经济的定义：不同机构的共性	4
图表 2. 数字经济的三个发展阶段以及未来展望.....	5
图表 3. 数字化的本质	5
图表 4. 信通院：数字经济的“四化”框架	6
图表 5. 碳本位下对数字经济的理解.....	7
图表 6. 硅本位下对数字经济的理解.....	8
图表 7.2013 年以来中央层级颁布的数字经济相关文件列表	9
图表 8 中国数字经济发展指数显著快于 GDP.....	10
图表 9. 中国数字经济规模及占经济比重变化图.....	10
图表 10. “十四五”数字经济发展主要指标及其目标.....	10
图表 11. 中国数据总量及中期预测	11
图表 12. 中国数据结构以及中期预测	11
图表 13. 典型国家在全球竞争中比较优势的变迁.....	11
图表 14. 分国家 AI 相关观点赞成率情况.....	12
图表 15. 近年来 LLM 迅速发展，最终以 ChatGPT 的推出触发行业 iPhone 时刻.....	13
图表 16. 大模型参数呈指数级上升趋势	13
图表 17. 人工智能从技术升级向商业化落地演进.....	13
图表 18. AI+将会深刻地重构现有产业.....	15
图表 19. 数字经济体系的四层结构.....	16
图表 20. 中国算力需求规模以及中期预测	17
图表 21. AI 带来的算力需求增长：以 OpenAI 为例.....	17
图表 22. 算力领域投资图谱	17
图表 23. 全球 AI 服务器出货量（千台）	18
图表 24. 中国 AI 芯片市场规模	18
图表 25.算力相关的主要 A 股上市公司	18
图表 26. 数据要素对经济贡献拆解.....	18
图表 27. 中国数据要素市场：现行体量及未来预测.....	18
图表 28. 2021 年数据要素细分市场规.....	19
图表 29. 数据要素相关企业数量突飞猛进	19
图表 30. 数据领域投资图谱	19
图表 31.中央本级不断出台相关政策催化数据要素市场成长	20
图表 32.数据要素相关的主要 A 股上市公司.....	20
图表 33. 数字化场景十大革命.....	21
图表 34.数字经济场景相关的主要 A 股上市公司.....	21

1 数字经济是什么？

数字经济泛指由数字技术或信息通信技术支持的一系列贸易、经济和社会活动。数字经济的称呼首次出现在 1996 年的《数字经济：网络智能时代的前景与风险》一书中，书中所界定的数字经济是互联网与经济融合而生的互联网经济，具有高效率和低成本的特点。进入 21 世纪，在互联网继续发展的同时，人工智能、区块链、云计算、大数据和物联网（统称“ABCDI”）等新一代数字技术纷纷进入商业应用阶段，三次产业所属企业迅速基于互联网和 ABCDI 等数字技术进行全方位、全流程和全链条的数字化改造。互联网和 ABCDI 等数字技术与经济开始深度融合，学界和业界将这种融合而生的产物视为数字经济。目前关于数字经济的定义没有统一的定论，一个普遍接受的定义是 2016 年 G20 杭州峰会提出的：“数字经济是指以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素、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。”2017 年，中国信息通信研究院在《中国数字经济发展白皮书》中，将数字经济表述为：“数字经济是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。”2020 年我国在世界上首次提出了数据作为第五大生产要素，表明了我国对数字经济的新定位。2021 年，国家统计局对于数字经济的定义开始将“数字化知识和信息”替换为“数据资源”作为关键生产要素。2021 年 12 月，国务院发布《“十四五”数字经济发展规划》，明确将数字经济定义为“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”。

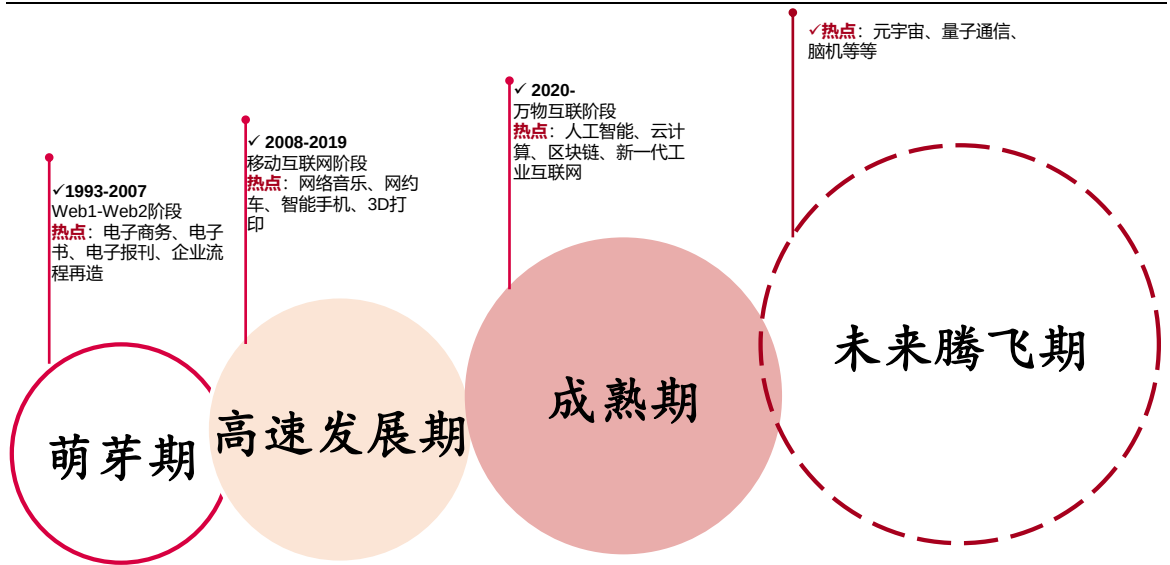
图表 1. 数字经济的定义：不同机构的共性

提出机构/人物	相关著作/文件	具体数字经济定义
唐·泰普斯科特	《数字经济：网络智能时代的前景与风险》	侧重于涵盖数字技术生产力，强调的是数字技术产业及其市场化的应用
OECD		一种广义的数字技术集群，从生态系统视角对数字经济的范围进行了界定：数字经济是一个由数字技术驱动的、在经济社会领域发生持续数字化转型的生态系统，该生态系统至少包括大数据、物联网、人工智能和区块链
BEA		一是与计算机网络运行相关的数字化基础设施，二是基于网络实现商业往来的电子商务业务，三是由数字经济使用者所创造和使用的数字媒体
G20	《G20 数字经济发展与合作倡议》（2016）	以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素、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	《“十四五”数字经济发展规划》	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
信通院	《中国数字经济白皮书》	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

资料来源：国务院，网经社，中银证券

从 20 世纪 90 年代中期到现在，数字经济大致经历了三个发展阶段，每一个阶段都有标志性的发展热点。第一个阶段是从 1993 年美国开始建设“信息高速公路”到 2007 年苹果公司推出智能手机，前后大约 15 年。这一阶段数字经济的热点是电子商务、电子书、电子报刊、企业流程再造，美国的亚马逊公司和中国的阿里巴巴公司就是在这时期创立并逐渐形成世界影响力。第二阶段是从 2008 年 3G 智能手机出现到 2019 年 5G 通信时代开始，前后约 12 年。这一阶段数字经济的热点是网络音乐、网约车、智能手机、3D 打印等，“移动互联”和大众参与是热点的典型特征。有了智能手机和 3G、4G 通信，人们成为数字经济的消费者和生产者。第三阶段是从 2020 年开始到现在，以 5G 通信正式普及为标记。这一阶段数字经济的典型特征为“万物互联”，热点是人工智能、云计算、区块链、新一代工业互联网等。目前正在流行的生成式对话机器人 ChatGPT 就是人工智能发展的重要标志，一定程度上预示着数字经济发展的未来方向。另外，元宇宙、量子计算、量子通信等新一代热点也正在逐渐形成。

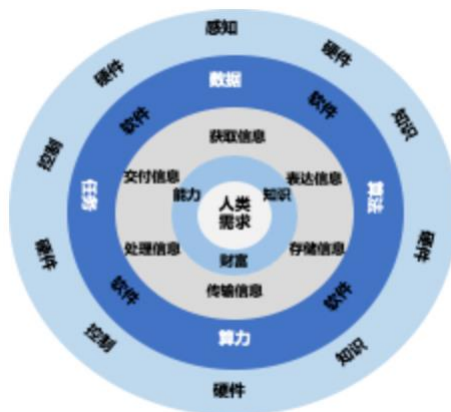
图表 2. 数字经济的三个发展阶段以及未来展望



资料来源：前瞻产业研究院，中银证券

数字化本质是人的延伸，任何数字化它都是这由下图这 6 个核心组成部分。数字化的内核结构就是围绕着人的需求做这 6 件事：获取信息、表达信息、存储信息、处理信息、传输信息，最后把处理好的信息交付给人类使用。人其实一直在做数字化，只是过去的算力跟今天不同。过去我们使用纸笔记录和计算，后来我们发明了算盘这种硬件，但是我们没法写个软件去帮我们打算盘。但如今不同，现在有了高度集成的通用算力，都为我们人类所用。数字化是人的延伸，也是历史的长潮，会不断地加速、前进，这也是为什么数字化进展会让更多的技术驱动创新成为直接生产力，创造更多的商业价值和社会价值。

图表 3. 数字化的本质



资料来源：奇绩创坛，中银证券

数字经济的解构：数字产业化、产业数字化、数字化治理以及数据价值化“四化”框架。中国信息通信研究院认为，分析数字经济可以通过“四化”框架，即数字产业化、产业数字化、数字化治理以及数据价值化。在《中国数字经济发展报告（2022）》中信通院具体解释了“四化”的含义，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；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产业新模式新业态；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；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。国家统计局《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》（以下简称《分类》）将数字经济确定为：01 数字产品制造业、02 数字产品服务业、03 数字技术应用业、04 数字要素驱动业、05 数字化效率提升业等 5 个大类，下辖以及 32 个中类和 156 个小类。01、02 和 03 三个大类实际上是过去所称的信息产业的扩展和升级，数字经济分类新增的是“04 数字要素驱动业”和“05 数字化效率提升业”。《分类》中指出，01-04 大类是数字产业化部分，是数字经济的发展基础及核心产业，为产业数字化发展提供数字技术、产品、服务、基础设施和解决方案；05 大类是产业数字化部分，是数字技术与实体经济的融合。国家统计局的数字经济的分类比较全面地涵盖了数字技术生产及其应用，勾勒了数字经济的新业态。不过仔细研究这些新业态如何与传统业态相区分，似乎也没有明确的界线，数字技术不断发展、不断渗透和改变传统经济，使得整个社会经济活动都在数字化，未来我们看待数字的模式也许会逐步从产业视角过渡至发展驱动模式。

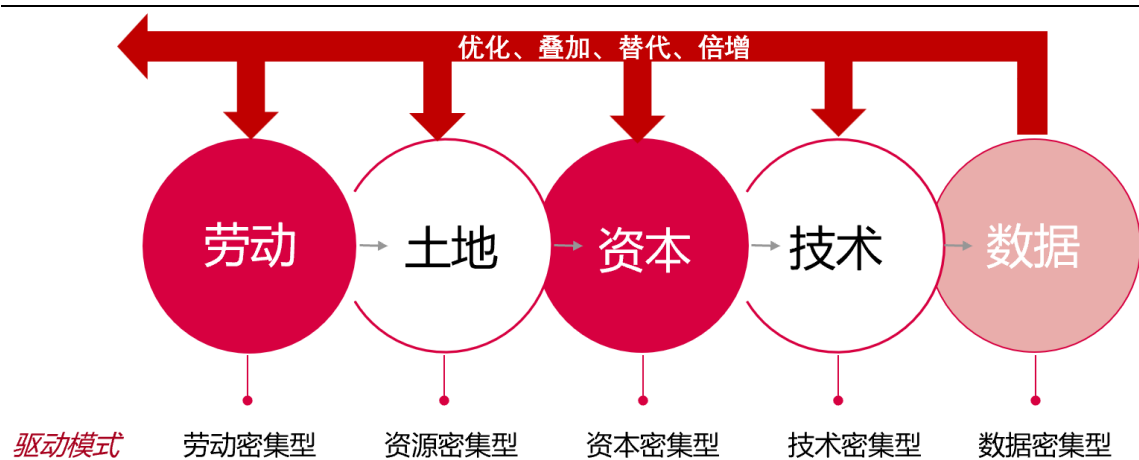
图表 4. 信通院：数字经济的“四化”框架



资料来源：信通院，中银证券

碳本位下我们对数字经济的理解聚焦在生产关系的变革上。在目前的社会主流认知框架下，我们认为数字经济在社会生产中的主要作用生产关系的变革上，数据要素作用在土地、劳动力、资本、技术等其他生产要素中时，通过生产关系的优化可以大大提高其他要素本身的价值，同时提高这些要素之间的资源配置效率通过数据要素的放大、叠加、优化、倍增等作用，赋能传统要素升级，催生新产业、新业态、新模式，提高全要素生产率 TFP。数字技术的广泛应用将会改变产品的生产方式，从传统的手工生产和机械化生产，向数字化、网络化、智能化的生产方式转变。这将会改变劳动分工、生产组织形式、产品设计和生产流程等方面的生产关系。同时，数字技术的应用将会改变企业组织的结构和运作方式，加强企业内部的信息共享和协作，改变企业的管理和运作模式，从而影响企业内部的生产关系。创新是数字经济的核心驱动力。数字经济具有与生俱来的的创新性基因，自出现以来，新的商业模式、产品和服务不断涌现，为经济发展注入了不竭的动力。数字经济的发展速度很快，信息和技术的更新迭代周期短，因而对企业和个人的适应能力都提出了较高的要求，因此最易形成规模经济效应。在农业经济时代，土地作为最重要的生产要素具有较强的竞争性，无法实现复用，因此其规模经济效应最弱。工业经济时代，生产性资本的竞争性下降，用于生产的机器设备可以被共享、复用，并且可以通过增加机器设备来扩大生产规模，因此规模经济效应更加明显，经济增长的速度也更快。数字经济时代，数据的竞争性进一步弱化，一项数字服务或一个 APP 在支出了研发落地的固定成本后，后期扩展、增加用户规模的边际成本几乎可以忽略不计。随着网络的提速降费，数字经济运行成本大幅降低，用户数目也逐年增长，很容易享有规模经济效应的优势。数字经济显著提升了经济的运行效率。首先，企业通过数字化技术实现生产过程的自动化和智能化，降低成本，提高了生产效率和质量。例如通过数字化技术实现供应链的全面数字化和可视化，实时监控和管理物流和库存等，可以有效降低成本和风险，提高效率和透明度。其次，依托数字技术以及网络兴起的平台经济可以高效地实现资源的协调和配置，实现需求和供给更加高效的匹配。最后，数字经济可以有效提升企业间的协作水平，将分散的生产实体通过数字技术组织在一起，实现相互配合和协调。

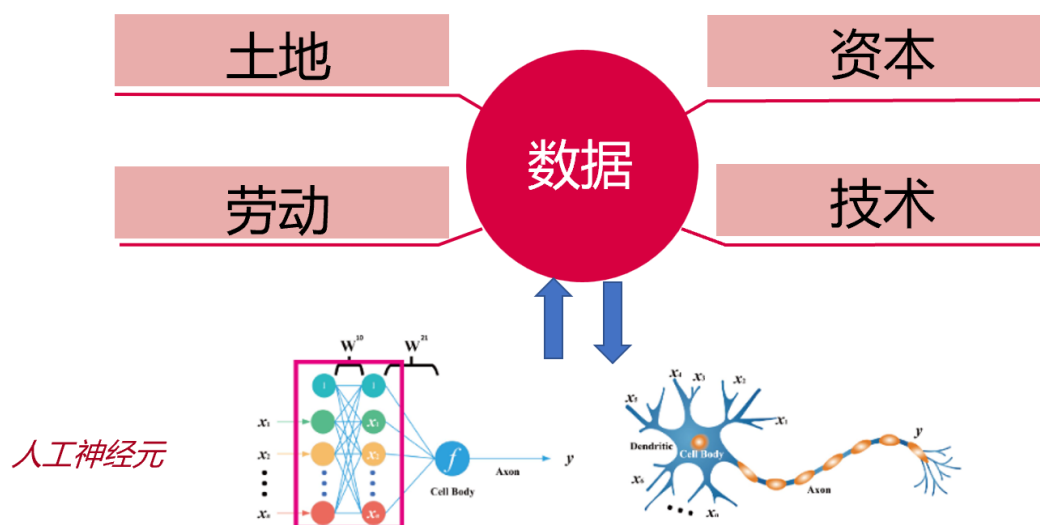
图表 5. 碳本位下对数字经济的理解



资料来源：中银证券

未来主义“硅本位”视角下数字经济是社会发展的内核，数据的价值值得再认识。在 AI 技术的加持下，硅基体系的智能化在不断发展中。与天然神经元主导的碳文明相比，以 AI 为代表的人工神经元在视觉、听觉、逻辑、学习能力等人类最基本的感官和能力上，已经达到了超越人类的水平。随着数字化的深入推动，未来以机器智能为表现层的硅基文明进一步的发展，以芯片为思考中枢的个体系统更加具有智慧，这样的变革将会引起我们的产业和社会发生大规模的重构，组织的协作、分配、扩张、管理方式也将会发生根本性的变化。人类为了自身生活与生存的便利，推动着以云计算、大数据、物联网、人工智能为代表的数字化深入发展，这个过程对原有秩序具有降维优势一旦开启便不可逆。伴随科技企业的硅基“人工神经元”特征越来越明显，我们认为在数字经济发展导向下社会变革的奇点会越来越临近，数据要素将是未来主义“硅本位”体系下的核心要素，数据的价值值得再认识，目前的认知框架还无法将数据的价值完整挖掘。

图表 6. 硅本位下对数字经济的理解



资料来源：中银证券

2 中国发展数字经济的优势

政策关怀，数字经济顶层设计与规划与配套政策完备。党的十八大以来，数字经济经历了从重点推进通信技术的快速发展和迭代演进向经济社会各领域深度融合发展的过程，标示了数字经济上升为国家战略。自 2013 年以来，我国政府针对数字经济的不同领域出台了多项规划和指导意见，这些文件主要内容的变化反映了不同时期数字经济发展的主旋律。在第十九届四中全会上，中央首次提出数据是一种生产要素，明确要求“健全劳动、资本、土地、知识、技术、管理、数据等生产要素由市场评价贡献、按贡献决定报酬的机制。随后，国务院发布的文关于要素市场化的文件中将数据作为生产要素之一，体现出了国家决心大力发展数字经济的态度。此外，国家还专门针对数字经济的专业领域出台相关的扶持政策，例如国家高度重视大数据的开发应用，先后出台多个文件强调加快数据强国建设。与此同时，数据新型基础设施建设也是中央政策关注的重点。2018 年 12 月召开的中央经济工作会议首次提出“加快 5G 商用步伐”的要求，2020 年 3 月召开的中央政治局常委会会议提出要加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设。2020 年 5 月，国务院《政府工作报告》中提出要重点支持“两新一重”建设，新基建成为当前国家基础设施建设领域的热点，它的提出为国内数字经济基础设施发展提供了新的增长动能。相较于传统基建，新基建主要以信息网络系统为建设重点，传输的对象由实物资源转变为信息资源。根据国家发改委创新和高新技术发展司的解释，新基建是以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。当前，新基建已成为国家和地方政府的重点投资领域，通信网络建设、数据中心、云计算、人工智能、工业互联网等正成为地方布局未来的重头戏。

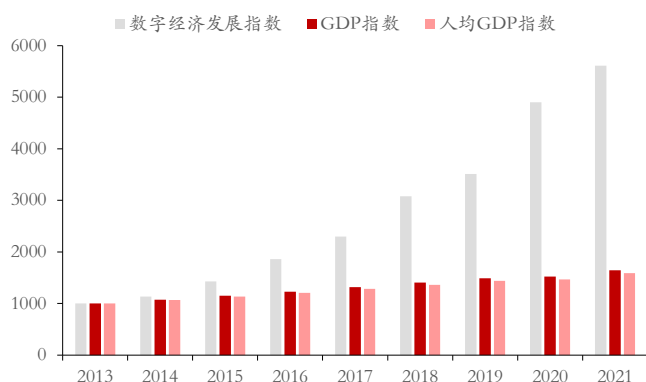
图表 7.2013 年以来中央层级颁布的数字经济相关文件列表

年份	文件名称	主要内容
2013 年	《关于加强和完善国家电子政务工程建设的意见》	推进电子政务项目与物联网、云计算、大数据等技术结合
2015 年	《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	推进互联网与各领域深度融合和创新发展，充分发挥“互联网+”对经济社会发展的重要作用
	《国家信息化发展战略纲要》	提升信息产业国际竞争力，重点行业数字化、网络化、智能化取得进展明显，搭建网络化协同创新体系
	《G20 数字经济发展与合作倡议》	提出了 20 国集团数字经济发展与合作的一些共识
2016 年	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	在持续推进原有互联网、智能制造、信息通信等数字经济相关产业的同时大力发展数字创意产业
	《智能制造发展规划（2016-2020 年）》	推进智能制造发展实施“两步走”战略，支撑传统制造业数字化转型，基本建立智能制造支撑体系
2018 年	《关于发展数字经济稳定并扩大就业的指导意见》	推进产业结构和劳动者技能数字化转型，提升数字化、网络化、智能化就业创业服务能力，拓展就业创业新空间，实现更高质量和更充分就业
	《国家数字经济创新发展试验区实施方案》	在河北省（雄安新区）、浙江省、福建省、广东省、重庆市、四川省等启动国家数字经济创新发展试验区创建工作
	《数字乡村发展战略纲要》	加快农村信息基础设施建设，加快推进线上线下融合的现代农业，加快完善农村信息服务体系
2019 年	《数字农业农村发展规划（2019-2025 年）》	建立健全农村数据采集体系，基本建成农村云平台，提升农业数字经济比重，完善乡村数字治理体系
	《国务院关于推进贸易高质量发展指导意见》	构建共性技术研发平台，强化制造业创新对贸易的支撑作用。推动数字技术与贸易融合能力。着力扩大知识产权对外许可。积极融入全球创新网络
	《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》	将数据列为生产要素之一
2020 年	《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》	围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，将国家高新区建设成为创新驱动发展示范区和高质量发展先行区
	《关于支持新业态新模式健康发展激活消费市场带动扩大就业的意见》	重点培育数字经济 15 大新业态新模式
2021 年	《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》	统筹推进新型数据中心发展，构建以新型数据中心为核心的智能算力生态体系，发挥对数字经济的赋能和驱动作用。
2022 年	《“十四五”数字经济发展规划》	到 2025 年，数字经济迈向全面扩展期，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强，数字经济治理体系更加完善，我国数字经济竞争力和影响力稳步提升。

资料来源：中银证券整理

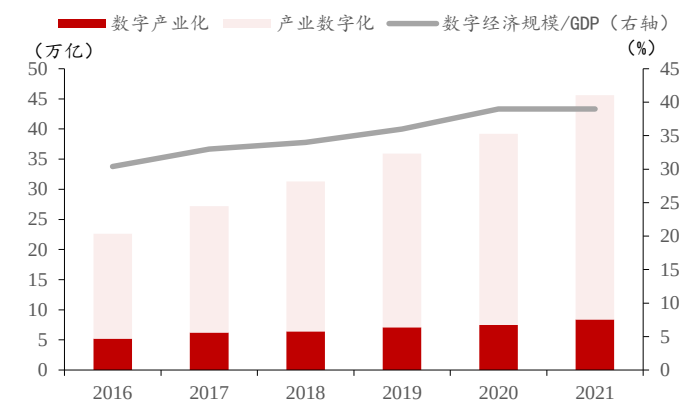
中国数字经济体量庞大，已占国民经济规模近四成，未来影响力有望进一步攀升。近年来，我国数字经济发展较快、成就显著，数字技术在社会经济发展中发挥了重要作用，数字经济发展再上新台阶。2021 年中国数字经济规模达到 45.6 万亿元，同比+16.3%，高于 GDP 名义增速，占整体经济的比重达到 40.00%。伴随着数字技术的创新演进，互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，产业数字化对数字经济增长的主引擎作用更加凸显。2021 年，我国数字产业化规模为 8.35 万亿元，同比名义增长 11.9%，占数字经济比重为 18.3%，占 GDP 比重为 7.3%，数字产业化发展正经历由量的扩张到质的提升转变。2021 年，产业数字化规模达到 37.18 万亿元，同比名义增长 17.2%，占数字经济比重为 81.7%，占 GDP 比重为 32.5%，产业数字化转型持续向纵深加速发展。中期来看，《“十四五”数字经济发展规划》为中国数字经济的发展设计了中期目标，到 2025 年数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达到 10%，数据要素市场体系初步建立，产业数字化转型迈上新台阶，数字产业化水平显著提升，数字化公共服务更加普惠均等，数字经济治理体系更加完善，核心可观测数值指标均设计了可观的增速目标。

图表 8 中国数字经济发展指数显著快于 GDP



资料来源：零壹智库，中银证券

图表 9. 中国数字经济规模及占经济比重变化图



资料来源：信通院，万得，中银证券

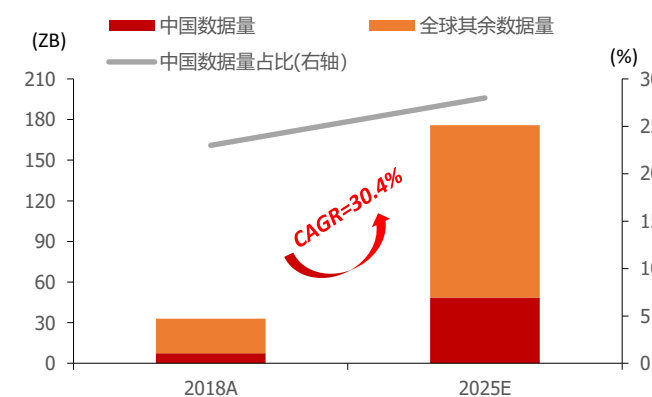
图表 10. “十四五”数字经济发展主要指标及其目标

指标	属性	2020 实际值	2025 目标	预期复合增长率(%)
数字经济核心产业增加值占 GDP 比重/%	预期性	7.8	10	5.09
IPv6 活跃用户数/亿户	预期性	4.6	8	11.70
千兆宽带用户数/万户	预期性	640	6,000	56.46
软件和信息技术服务业规模/万亿元	预期性	8.16	14	11.40
工业互联网平台应用普及率/%	预期性	14.7	45	25.08
全国网上零售额/万亿元	预期性	11.76	17	7.65
电子商务交易规模/万亿元	预期性	37.21	46	4.33
在线政务服务实名用户规模/亿	预期性	4	8	14.87

资料来源：《“十四五”数字经济发展规划》，中银证券

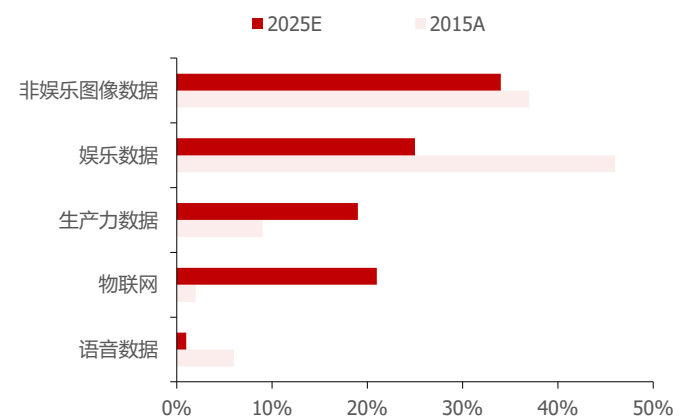
中期中国或将成为全球第一数据大国，数据结构向生产端结构化数据演进，数据红利将成为中国国际竞争中的比较优势。根据 IDC 预测，2025 年全球数据量将达到 175ZB，中国数据量预计将达到 48.6ZB，2018-2025 年年复合增长率达到 30.4%，平均增速快于全球 3 个百分点，占全球数据的比例由 23.4% 提升至 27.8%，届时中国将成为数据量最大的国家（目前是第二）。内部结构上看，目前数据包括结构化和非结构化数据，非结构化数据包括视频、照片和图像、语音以及文档等目前占比较高。与 B 端更相关的中国物联网数据、生产力数据以及非娱乐图像数据占比将从 2015 年 48% 增长到 2025 年的 74%，而与 C 端更相关的语音数据和娱乐数据占比会对应下降。按此发展路径，数据量将成为中国的丰裕生产要素，数字经济相关产业进而在国际竞争中占据比较优势，数据要素具有内生且近乎无限增长、低边际成本、易复制、非损耗等特点，且具有网络效应，因此优势一旦建立后发达国家追赶很难，数字经济提供给中国了历史性的“换道超车”机遇。

图表 11. 中国数据总量及中期预测



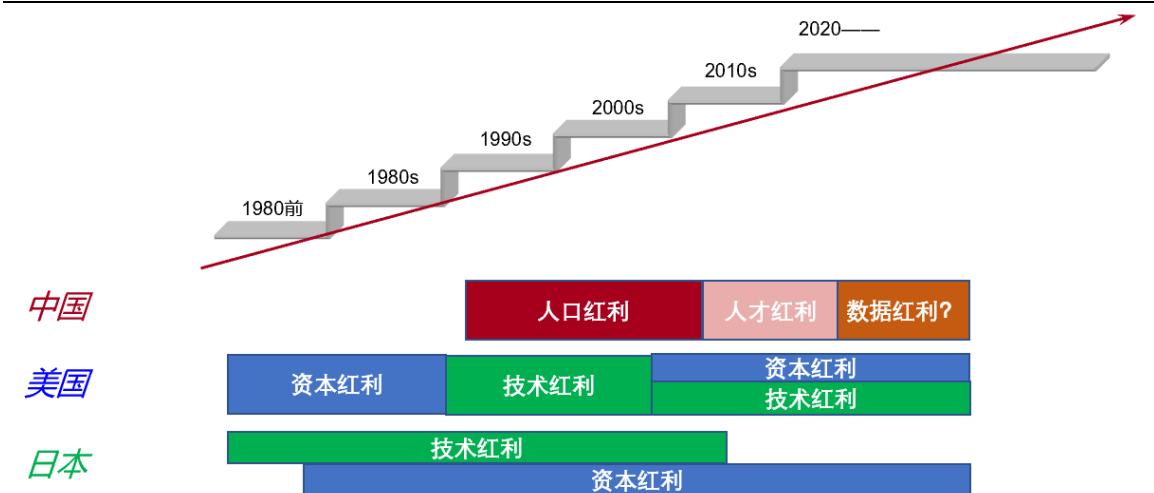
资料来源: IDC, 中银证券

图表 12. 中国数据结构以及中期预测



资料来源: IDC, 中银证券

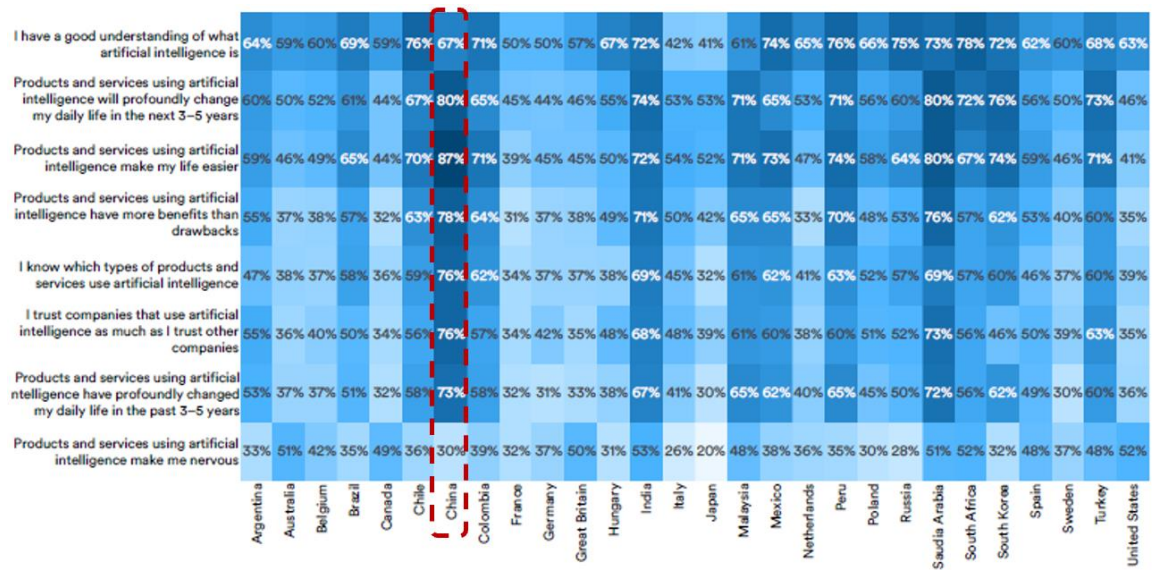
图表 13. 典型国家在全球竞争中比较优势的变迁



资料来源: 中银证券

中国国民对 AI 技术的使用最为积极乐观，这会是**中国之后发展数字经济的优势**。在 Stanford 2022 年全球 AI 指数报告的全球各国国民 AI 相关观点调查中，中国国民对 AI 技术的未来最为积极乐观，我们认为这会是**中国下一阶段数字经济发展的文化基础**。具体来看，78%的中国受访者同意“使用人工智能的产品和服务的好处多于坏处”的观点，在接受调查的国家中比例最高；80%的中国受访者认同“未来 3-5 年 AI 产品和服务将会深刻地改变日常生活”，在接受调查的国家中与沙特并列第一；87%的中国受访者认同“AI 产品和服务会让生活变得更简单”，在接受调查的国家中比例最高；87%的中国受访者表示“信任提供 AI 产品的公司”，在接受调查的国家中比例最高。得益于移动互联网时代充分的市场教育，全球来看中国国民对 AI 技术的未来拓展最为积极乐观，国民信任会是中国之后发展数字经济的优势。

图表 14. 分国家 AI 相关观点赞成率情况

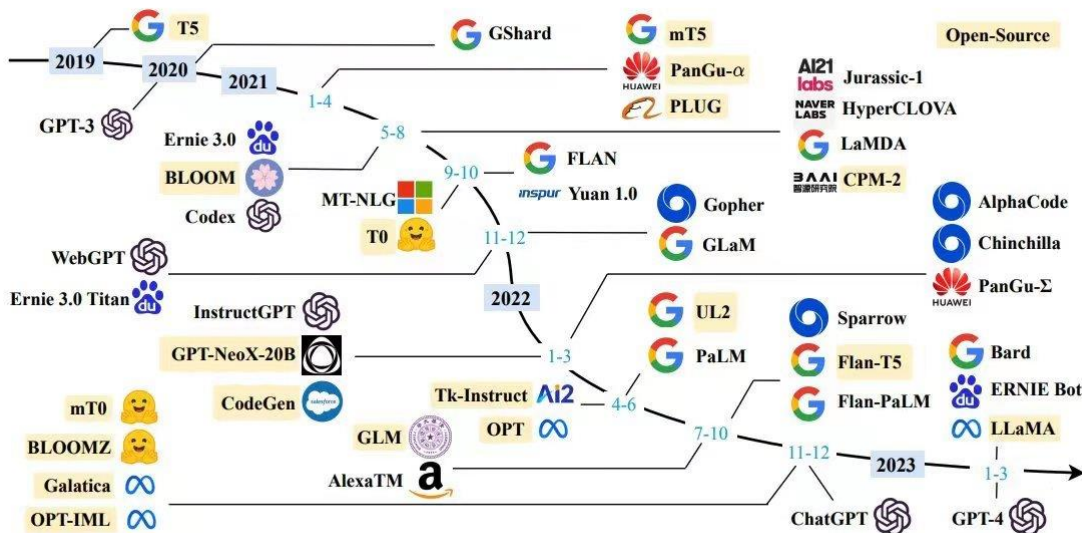


资料来源：IPSOS 2022，中银证券

3 AI+：中国发展数字经济的加速引擎

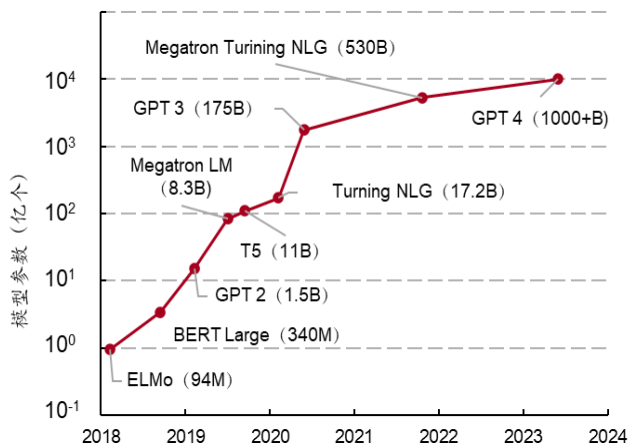
人工智能迎来 iPhone 时刻，ChatGPT 推动时代大脑。以 2022 年底 OpenAI 公司推出 ChatGPT 以及 GPT4 为标志，人工智能板块迎来 iPhone 时刻，ChatGPT 正是市场期待已久的杀手级应用。对比之前的人工智能产品，ChatGPT 代表的生成式 AI 能够可以从文字和图片中理解人类的幽默感，推理能力也大幅提升，大模型在参数量越过奇点后出现了过去小模型不具备的能力，这些新特征的涌现令整个人类社会为之沸腾。纵观人类科技发展史，重大的典范转移间隔越来越短，技术的发展呈现指数化加速的特征，数字经济的时代一旦技术变得数字化或说一旦它可以被编辑为以 0 和 1 表示的计算机代码，就会呈现出指数级发展，同时指数级技术的交叉融合越来越深，进一步推高了未来技术的天花板。数字经济时代是一个算力的时代，AI 算法是时代的大脑，算力是时代的发动机，而数据既是数字经济时代的燃料也是等待重新认知的矿藏，三要素相互耦合并最终在 ChatGPT 上撞射出时代之火。我们可以将 AI 工具类比石油钻井机，没有钻机石油只是地底沉淀之物无法成为工业时代的黑色血液，没有 AI 人类沉淀数据的价值也无法得到充分发掘，AI 的深度思考能力某种程度上可以克服人脑思维的弱点，人脑思维习惯于简单归因和思维跳跃，而现实中大部分事情都非常复杂，是动态变化的、混沌的，以 ChatGPT 为标志时代大脑更上一层楼，数字经济的发展空间提升至新高度。

图表 15. 近年来 LLM 迅速发展，最终以 ChatGPT 的推出触发行业 iPhone 时刻



资料来源：Cornell University 《A Survey of Large Language Models》，中银证券

图表 16. 大模型参数呈指数级上升趋势



资料来源：CSDN, OpenAI, 中银证券

图表 17. 人工智能从技术升级向商业化落地演进



资料来源：中银证券

AI 改造社会生产函数，推动效率提升。目前 AI 技术已经开始影响社会经济生产活动，带来许多便利和优势。例如：（1）自动化：AI 技术可以自动化许多重复性的任务，如数据处理、文件管理、图像识别等，提高工作效率；（2）智能化：AI 技术可以提供智能化的解决方案，如自动翻译、语音识别、自动驾驶等，可以提高生产效率和安全性，同时带来更好的用户体验；（3）个性化：AI 技术可以根据个人的需求和偏好，提供个性化的服务和建议，智能推荐系统可以根据用户的历史行为和偏好，为用户推荐合适的产品和服务；（4）实时性：AI 技术可以提供实时的解决方案，如智能客服、在线问答等，可以帮助用户快速解决问题，提高用户满意度。随着 AI 技术的进步，以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 的推出更进一步推动了社会生产函数的深层变化，生成式 AI 具备创造全新内容、解决数据不足问题、提高数据利用率、自适应能力强、降低应用门槛等多重优势，目前在内容生产、图像制作、电影修复和 3D 建模等领域已经开始快速渗透，预计未来不仅在这几个垂直行业会产生重大影响，AI 的未来不只是取代流水线劳动和承担创造性任务，我们可能会看到更广泛的用例和在不同领域使用生成式 AI。

AI+重构产业，数字经济时代每个行业都值得再做一次。AI+驱动下，现有不少行业的增长逻辑被重构，AI 加持下的数字化改造会提供四个新特征：（1）高度集成，摩尔定律决定了同样性能的硬件成本会越来越低；（2）快速迭代，特别是软件驱动的产业；（3）数据驱动，生产沉淀数据，数据就代表知识，AI+能够活用大量积累的数据和知识，远超人的经验；（4）协同效应，不仅是企业内部协同、行业上下游协同，数字化改造的终局是整个社会在协同。AI 加持下，每个行业都值得再做一次，目前 AI 已在一些行业变革中开始体现影响：

农业：农业在过去几年对人工智能的投入增长较快，主要原因在于劳动力成本逐渐提高，农业种植逐渐规模化、集中化，目前人工智能已能胜任农业生产领域的大部分工作。未来，随着农业集中化的进一步发展和物联网积累数据量的增加，人工智能在农业中的应用将更加普及、场景也将更加丰富，包括农场种植采摘的无人化作业、养殖种植的气象土壤数据收集、作物的健康状况管理等。

工业：AI 等人工智能产品技术有望通过进一步的突破和完善成为产业基础，带来新的生产力和生产方式，引发以人工智能为核心的新一轮工业革命，深刻改变传统工业模式。AI 将参与工业设计，优化运作流程，并结合图像处理、传感、区块链、元宇宙等技术概念高度提升研发、生产、质检、运输、服务等各个环节的自动化程度，强化机械性智能同时，逐渐承担“工业大脑”的角色。未来人工智能得以更多地渗透在工业企业的生产和设计流程中，工业企业中的人工智能的应用场景也会更加丰富，更加成熟，包括产品分拣、QC 自动化、设备维护自动化、物流和供应链管理自动化等，IDC 认为这些用例会促进越来越多的工业企业采用人工智能，制造业未来具有较大的人工智能发展潜力，更多的工业企业将利用人工智能提高自动化水平以及核心竞争力。

物流业：物流业具有庞大的体量和较单一的运作模式，正在积极发展智慧物流。近年来无人驾驶技术有了较大提升，目前技术可应用于短途或封闭环境下的物品配送。未来，随着无人驾驶技术的成熟和物联网带来的数据积累量的增加，人工智能将实现更广泛的应用，包括以移动机器人作为承载平台的无人仓储物流和实现产品生命周期全过程的高效协同的智慧供应链。

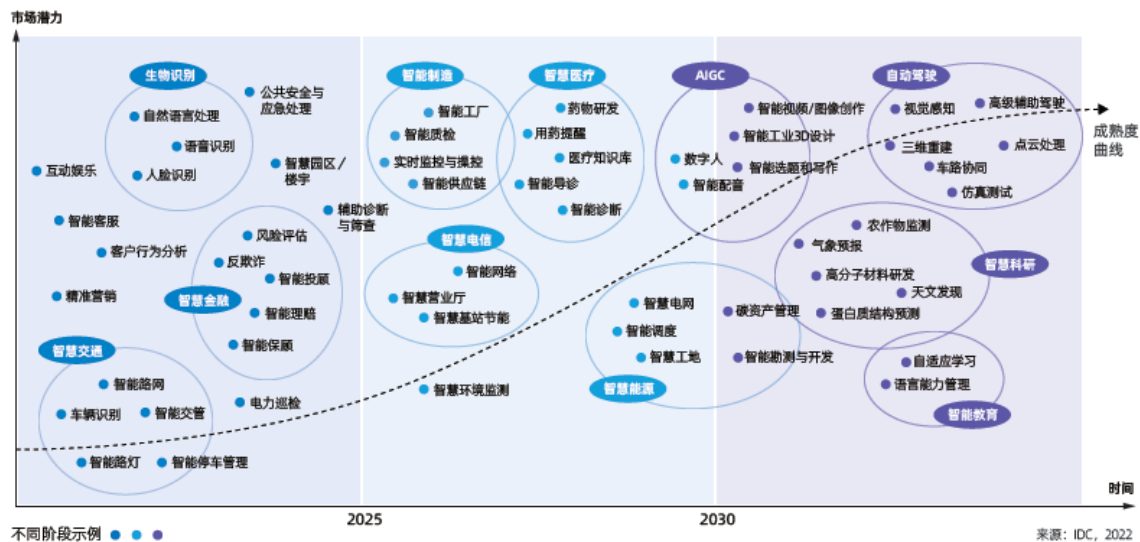
能源和公共事业：主要应用场景包括质检/巡检、流程运营自动化、预测性维护、供应链管理等，行业改革加速了智能化改造。以电力为例，在发电环节，与人工智能密切相关的智慧电厂的建设正在加速，对内通过智能化手段提升运营管理、内控效率，优化改造全生命周期；对外借助人工智能技术，对整个电力系统进行预测，匹配发电量，并对碳排放情况做估量，提升碳资产的管理效率。在电网层面的输电环节，虚拟机器人和无人机开始被广泛使用，针对所采集数据进行智能化诊断，利用人工智能应用不断提高故障诊断的准确性和反应速度。

医药行业：AI 信息检索和数据分析能力同样能够发挥大作用，其强大的自然语言处理能力赋予了它更多的情感和智能。因此，它可以完成流程优化、辅助问诊、陪护与检查等任务，协助维护医患关系，使医生能够将更多精力投入到更专业的医学决策和医学操作中。同时，AI 还可以通过更富情感化的频繁交互，取得患者信任、更敏锐地捕捉病情变化以及对病患心理起到一定的抚慰作用。当然，这必须严格遵守患者隐私管理的相关法规。

办公领域：具备“人性”与“物性”双重特性的 AI，将普及成为可靠的智慧办公助手，除了在信息检索、数据处理分析等方面的优势外，尤其是在各类已有办公系统的使用中，我们将无需面临直接系统操作的困难。AI 将依托于其强大的自然语言处理能力，将人的需求更准确地转化为系统语言传达给办公系统，代替人去与系统交流，实现办公的简洁化、精准化、高效化。在应急管理领域，AI 将在监测预警、方案设计、救援指挥等多方面发挥作用。首先，通过日常指标数据的收集分析，结合相关评价标准，及时评估风险，预测灾害；其次，根据环境数据变化和实际情况，动态生成防范应对方案；最后，在现场救援中，快速判断最佳流程和路径，形成救援人员和物资的最优调度方案。

内容行业：目前 AI 表现出了相当出色的理解力，能够做出一些创造性的表达。随着这种创造性的深入开发，也许将在影视文学创作、平面设计等创造性领域找到更多的应用，特别是在基于范式化的要素重组以及规模化创作方面，将可能展现出比人为更好的表现。在商业领域，更强的算力和更优的算法将有助于快速有效地对商业数据进行分析评估，从而给出更高质量的辅助决策方案。此外，借助 AI 的检索能力和内容生成能力，将实现更精确的商业信息检索和更高效率的商业资讯创作生成。同时，AI 的理解力将有助于打破信息壁垒，促进商业沟通与交流，帮助双方快速有效地达成商业合作。

图表 18. AI+将会深刻地重构现有产业

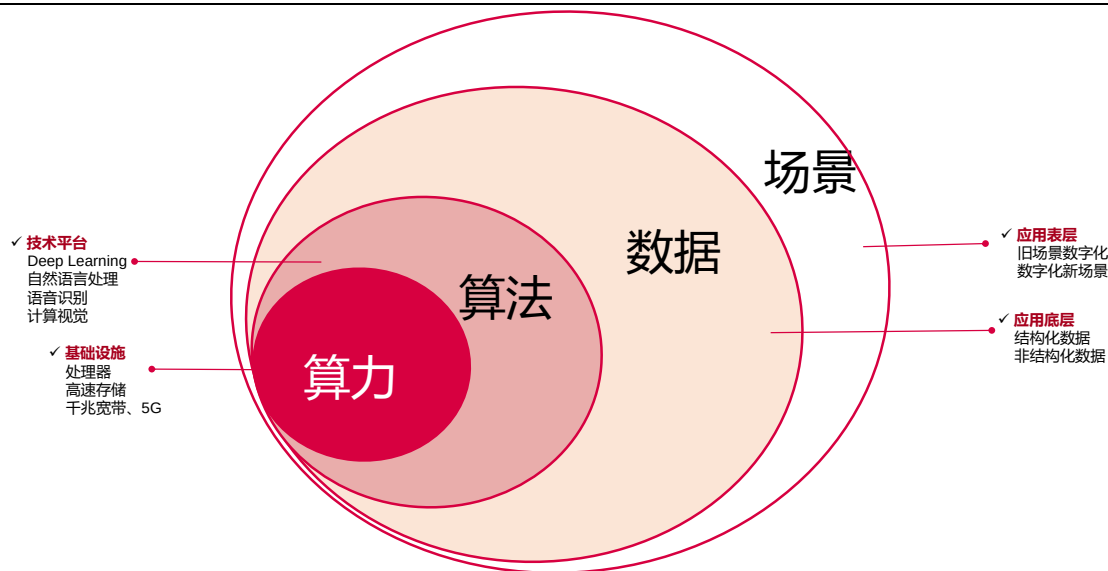


资料来源：IDC，中银证券

4 数字经济投资图谱

投资角度，我们认为数字经济可以从内到外可以拆解为算力、算法、数据、场景四块，算力相关的是最上游，算法相关是板块主要骨架，数据方面是砖木，场景是最后的成品。四者之间的关系不完全是从上游到下游的单向关系，存在从场景引发需求，重塑数据生态，最终引致上游需求增加，四者是互相增强的关系，单项突破和多项聚合都能撬动更多的需求。A 股方面，除了第二项的算法领域之外其他都有比较充足的涉及标的，我们简要介绍如下。

图表 19. 数字经济体系的四层结构



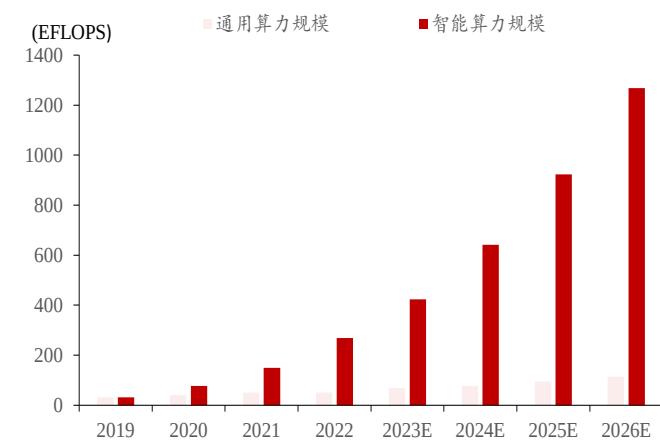
资料来源：中银证券

4.1 算力

1992 年，全人类每天只产生 100GB 数据，而现在这个数字提升了一亿倍，每人每天平均产生的数据高达 1.5GB，仅一辆自动驾驶汽车，一天就能产生 64TB 数据。超大规模的数据量对处理效率不断提出更高要求：没有强大的算力，数字经济将失去核心支撑。但随着互联网渗透率不断提高，依靠规模扩张的发展方式陷入瓶颈；在大数据、人工智能、云计算和区块链等新技术的推动下，数字经济浪潮席卷全球，深入经济发展各个环节，从电商到社交、从 VR/AR 到自动驾驶、从人工智能到工业互联网，无论是传统产业的升级优化还是新兴产业的孕育诞生，都需要依靠强劲的算力来适应新的行业变化与需求，完成从量变向质变的跨越发展。进入 AI 时代后，ChatGPT 的大热为算力需求带来新的增量，AI 模型训练需要的更高的算力，AI 时代海量数据洪流和未来多样应用需求增长有望继续拉动算力规模成倍增长。

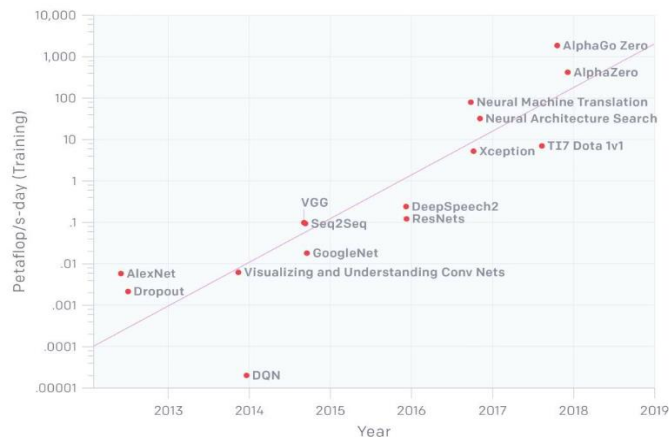
算力供给情况：近 10 年来全球算力明显滞后于数据的增长。据 OpenAI 测算，从 2012 年开始，全球人工智能训练所用的计算量呈现指数增长，平均每 3.43 个月便会翻一倍，计算量扩大了 30 万倍，远超过算力的增长速度。一方面，摩尔定律放缓成为不争的事实；另一方面，数据量却在持续增加。图灵奖获得者 Jim Gray 提出“新摩尔定律”：即每 18 个月全球新增信息量是计算机有史以来全部信息量的总和。IDC 测算中国智能算力规模和中国通用算力规模，结果显示，中国智能算力规模正在高速增长。2021 年中国智能算力规模达 155.2 每秒百亿亿次浮点运算（EFLOPS），2022 年智能算力规模将达到 268.0EFLOPS，预计到 2026 年智能算力规模将进入每秒十万亿亿次浮点计算（ZFLOPS）级别，达到 1,271.4EFLOPS。；2021 年中国通用算力规模达 47.7EFLOPS，预计到 2026 年通用算力规模将达到 111.3EFLOPS。2021-2026 年期间，预计中国智能算力规模年复合增长率达 52.3%，同期通用算力规模年复合增长率为 18.6%。

图表 20. 中国算力需求规模以及中期预测



资料来源：浪潮信息，IDC，中银证券

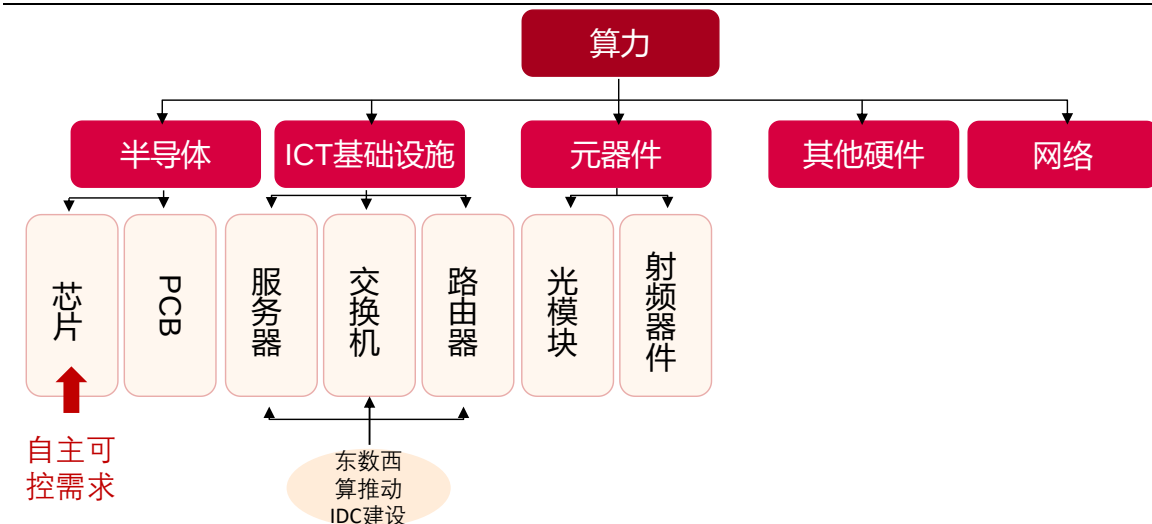
图表 21. AI 带来的算力需求增长：以 OpenAI 为例



资料来源：OpenAI，中银证券

政策：东数西算战略推动国内数据中心建设。数据中心作为算力的物理承载，产业赋能价值逐渐显现。算力是一种新的生产力，广泛融合到社会生产生活的各个方面，为企业数字化转型提供基础动力。数据中心作为承载各类数字技术应用的物理底座，是数字化发展的关键基础设施，其产业赋能价值逐渐显现。“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要中明确提出要“加快构建全国一体化大数据中心体系，强化算力统筹智能调度，建设若干国家枢纽节点和大数据中心集群，建设 E 级和 10E 级超级计算中心”。工信部和国家发改委等先后出台《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》、《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》等重要政策文件，有效规范了我国数据中心产业发展。我国数据中心机架规模稳步增长，大型以上数据中心规模迅速增长按照标准机架 2.5kW 统计，截至 2022 年年底，我国在用数据中心机架总规模超过 650 万架，其中大型以上数据中心机架规模增长更快，按照标准机架 2.5kW 统计，预计 2022 年机架规模 540 万架，占比超过 80%。数字经济时代，技术的力量更为凸显。近年来，中国政府相关部门相继发布一系列政策，更加明确了人工智能对于提升中国核心竞争力的重要支撑作用，加上新基建、数字经济等持续利好政策的推动，中国人工智能市场保持平稳增长。

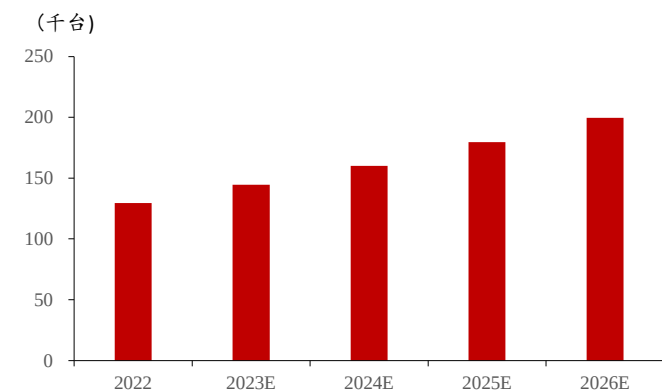
图表 22. 算力领域投资图谱



资料来源：中银证券

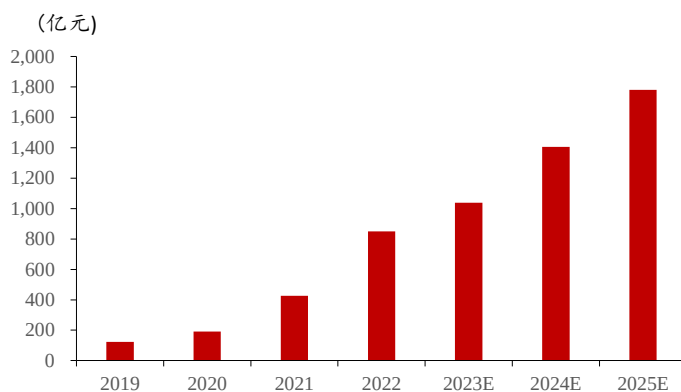
算力核心产业包括以软硬件的方式对外提供计算与服务能力，既有传统 IT 产业中的芯片、服务器、交换机、路由器、光模块等，也包括人工智能芯片、异构处理器、物联网、边缘计算等新兴的软硬件，核心产业中基于物联网、边缘计算的机构将是未来算力时代的重要增长点。芯片方面目前有了更适合 AI 的 GPU、NPU、TPU、FPGA 等产品，芯片制程也来到了 3nm，是整个算力的最核心。结合以上分析我们梳理了当前 A 股中主要与算力环节相关的公司。

图表 23. 全球 AI 服务器出货量（千台）



资料来源：集邦咨询，中银证券

图表 24. 中国 AI 芯片市场规模



资料来源：亿欧咨询，中银证券

图表 25. 算力相关的主要 A 股上市公司

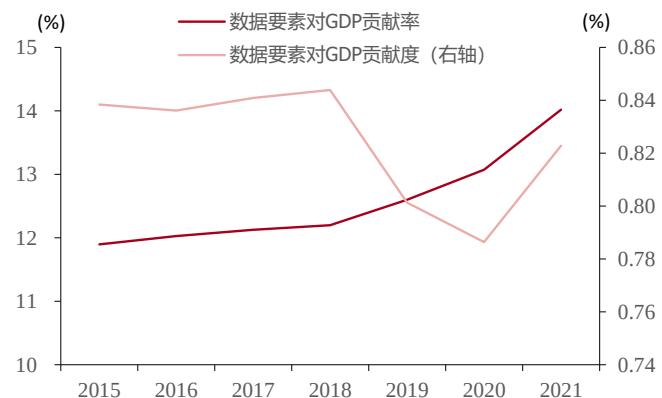
环节	主要公司
处理器	海光信息、寒武纪、景嘉微
PCB	沪电股份、深南电路、兴森科技、世运电路、崇达技术
服务器/路由器	中兴通讯、浪潮信息、紫光股份、星网锐捷
光模块	天孚通信、中际旭创、华工科技、新易盛、光迅科技、博创科技、剑桥科技
IDC	润建股份、英维克、佳力图、光环新网、申菱环境、数据港、奥飞数据

资料来源：中银证券

4.2 数据

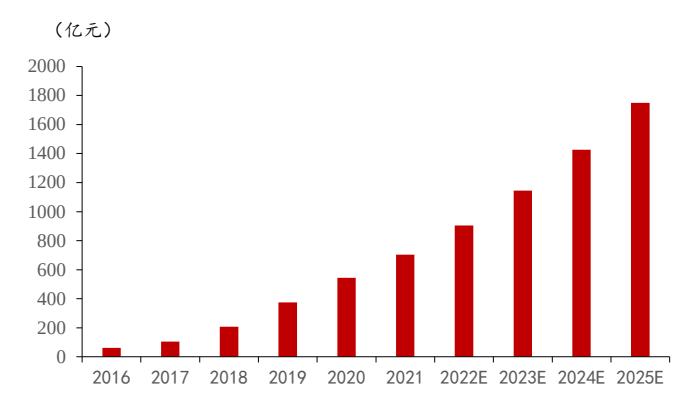
数字经济时代，数据扮演基础性战略资源和关键性生产要素双重角色，一方面，有价值的数据资源是生产力的重要组成部分，是催生和推动众多数字经济新产业、新业态、新模式发展的基础；另一方面，数据区别于以往生产要素的突出特点是对其他要素资源具有乘数作用，可以放大劳动力、资本等要素在社会各行业价值链流转中产生的价值。根据《中国数据要素市场发展报告》，数据要素对我国 GDP 增长的贡献率和贡献度在 2021 年分别为 14.02 和 0.82 个百分点。总体来说，数据要素对当年 GDP 增长的贡献率呈现持续上升状态，表明数据要素正发挥越来越大的促进作用。

图表 26. 数据要素对经济贡献拆解



资料来源：信通院《中国数据要素市场发展报告》，中银证券

图表 27. 中国数据要素市场：现行体量及未来预测

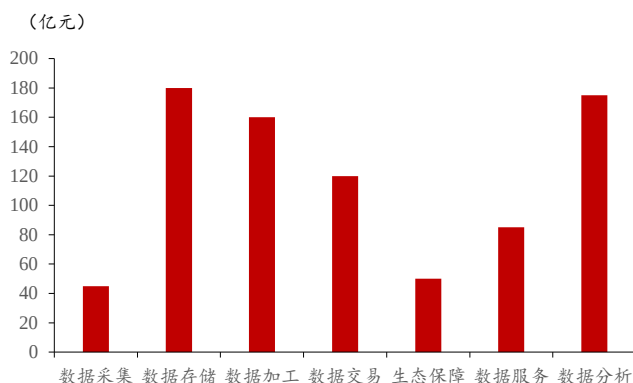


资料来源：万得，中银证券

数据资料是数字经济的关键生产要素。历史上每一次经济形态的变革，都会带来生产要素的改变，数字经济与传统经济最主要的区别就在于生产要素的不同。在农业经济时代，经济活动以农耕为主，因此土地和劳动力是最主要的生产要素；工业经济时代，资本和技术成为了新的生产要素，是促进生产力发展的重要推动力量。在数字经济时代，数据资源成为了最主要的生产要素，同样也是数字经济产业发展的核心驱动力。数据资源的内涵丰富，不仅包括数据本身，也囊括了数据库系统、数据挖掘和分析工具、数据标准、数据安全和隐私保护技术等等。数字技术和数字经济的快速发展，

极大地改变了从要素结构到产业结构再到市场结构的整个世界经济，数据开始成为和资本、劳动一样重要的生产要素，独立的数据价值链基本形成，整个经济活动越来越数字化。以前，全球价值链主要是围绕具体的物质产品而构建，主体是制造品的价值链，虽然也有服务的全球价值链，但比较简单，基本依附在制造品的价值链上。随着数字经济的不断发展，独立的数字交付和数字服务的价值链逐渐形成，其内容越来越丰富。在数字技术进步的带动下，数字跨境流动成为大量而普遍的现象，构成了数字产品或数字服务的全球价值链。在这种价值链中，数字产品是主体，是价值形成的主角，不再是从属的配角。数据不再仅仅是用来测度的一个量、一个依附于物质的配角，而是作为重要的生产要素，是财富形成的主体，这是革命性的变化，更是一个新时代的标志。

图表 28. 2021 年数据要素细分市场规



资料来源：国家工业信息安全发展研究中心，中银证券

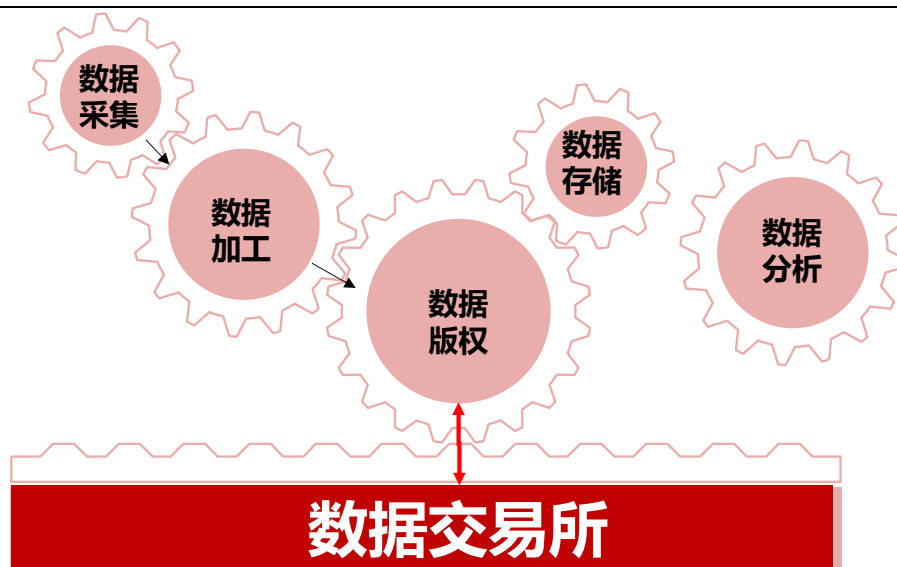
图表 29. 数据要素相关企业数量突飞猛进

类型	2010年公司数量 (家)	2021年公司数量 (家)	年复合增长率 (%)
行业应用层	7254	448887	79.16
数据资源层	6280	332385	72.36
通用软件层	64988	2183280	52.63
基础硬件层	6324	171679	43.37
安全保障层	2435	65645	43.07

资料来源：国家工业信息安全发展研究中心，中银证券

数据要素包含七大模块，具备泛在赋能等特点。我国数据要素市场归结为**数据采集、数据存储、数据加工、数据流通、数据分析、数据应用、生态保障**七大模块，覆盖数据要素从产生到发生要素作用的全过程。其中数据采集、数据存储、数据加工、数据流通、数据分析、生态保障六大模块，主要是数据作为劳动对象，被挖掘出价值和使用价值的阶段；而数据应用模块，主要是指数据作为劳动工具，发挥带动作用的阶段。数据要素有别于其他生产要素的特点主要有可复制性强、迭代速度快、复用价值高等。根据国家工信安全发展研究中心数据，2021 年国内数据要素市场规模达 815 亿，预计十四五期间，2025 年整体规模有望超过 1700 亿，产业进入高速发展阶段。

图表 30. 数据领域投资图谱



资料来源：中银证券

重视数字经济时代数据的产权价值。2022 年 12 月《数据二十条》构建我国数据要素顶层设计以来，数据要素主线政策及驱动力加速落地，特别是 AI 产业发展将为数据要素市场提供明确的供需场景，大模型需要大量的数据养料。《数据二十条》开创性地提出“数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权”三权分置的中国特色数据产权运行制度，从重视数据“所有权”到强调数据“使用权”，在坚持保障各方权利的同时，促进数据交易市场蓬勃发展。另外，还明确了建立公共数据、企业数据、个人数据分类分级的确权授权制度，推动公共数据授权使用、加强企业数据供给激励，探索个人数据受托机制，积极推动公共数据有偿赋能产业、行业发展，同时推进非公共数据按市场化方法使用和获得收益。近日国家网信办也就《生成式人工智能服务管理办法（征求意见稿）》公开征求意见，再次证明了数据产权价值的重要性，数据的产权价值长期值得重视，涉及中文语料、出版、数据交易所等概念。

数据要素方面 A 股主要有以下公司：

图表 31.中央本级不断出台相关政策催化数据要素市场成长

时间	发布部门	政策	主要内容
2020 年 3 月	国务院	《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》	在世界上首次将数据视为新的生产要素，成为与土地、劳动力、资本、技术等传统要素并列的第五大要素；引导培育大数据交易市场，依法合规开展数据交易。
2021 年 1 月	中共中央办公厅、国务院办公厅	《建设高标准市场体系行动方案》	建立数据资源产权、交易流通、跨境传输和安全等基础制度和标准规范
2021 年 11 月	工信部	《“十四五”大数据产业发展规划》	建立数据价值体系，提升要素配置作用，加快数据要素化，培育数据驱动的产融合作、协同创新等新模式，促进数据驱动的传统生产要素合理配置
2021 年 12 月	国务院办公厅	《要素市场化配置综合改革试点总体方案》	2021 年，启动要素市场化配置综合改革试点工作。2022 年上半年，完成试点地区布局、实施方案编制报批工作。2023 年，试点工作取得阶段性成效，在数据要素市场化配置基础制度建设探索上取得积极进展。2025 年，基本完成试点任务，要素市场化配置改革取得标志性成果
2022 年 1 月	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	加快数据要素市场化流通，创新数据要素开发利用机制，到 2025 年初步建立数据要素市场体系
2022 年 4 月	国务院	《关于加快建设全国统一大市场的意见》	加快培育数据要素市场，建立健全数据安全、权利保护、跨境传输管理、交易流通、开放共享、安全认证等基础制度和标准规范，深入开展数据资源调查，推动数据资源开发利用
2022 年 6 月	中央深改委	《关于构建数据制度更好发挥数据要素作用的意见》	促进数据高效流通使用、赋能实体经济，统筹推进数据产权、流通交易、收益分配、安全治理，加快构建数据基础制度体系。
2022 年 9 月	国务院办公厅	《全国一体化政务大数据体系建设指南》	2023 年底，全面摸清政务数据资源底数，建立政务数据目录动态更新机制，政务数据质量不断改善；2025 年，政务数据资源全部纳入目录管理，数据资源实现有序流通、高效配置
2022 年 11 月	发改委	《关于数字经济发展情况的报告》	不断完善数字经济治理体系，加快出台数据要素基础制度及配套政策，推进公共数据、企业数据、个人数据分类分级确权授权使用，构建数据产权、流通交易、收益分配、安全治理制度规则，统筹推进全国数据要素市场体系

资料来源：中银证券

图表 32.数据要素相关的主要 A 股上市公司

环节	主要公司
数据采集	拓尔思、博容数据、中新赛克、浩瀚深度、美亚柏科、四维图新
数据存储	云赛智联、美利云、铜牛信息、深桑达、太极股份、易华录、优刻得
数据加工	三维天地、海天瑞声、博彦科技、四维图新、海量数据、拓尔思、三维天地
数据交易	万达信息、广电运通、零点有数、安恒信息、浙数文化
生态保障	启明星辰、奇安信、安恒信息、深信服、电科网安
数据服务	达梦数据、人大金仓、星环科技、深桑达 A、英方软件
数据分析	东方国信、梅安森、零点有数、慧辰股份
数据版权	中文在线、视觉中国、同方股份、中国科传、每日互动、浙数文化

资料来源：中银证券

4.3 场景

场景是数字经济的最终落地，是数字经济链条上涉及范围最广、想象空间最大的环节。国家《“十四五”规划纲要》部署实施“数字化应用场景”工程，把数字化应用场景建设摆在了关系国民经济发展的位置，提出“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎”。随着数字技术与各行业领域的业务流程、组织架构、商业模式深度融合，数字化场景在各个环节加速突破，在助力传统产业智能化升级、增强融合业态新兴体验、赋予公共服务精细关怀等方面不断创造出更多的高价值应用。基于数据的场景智能，通过数据智能去优化诸多业务场景。数据智能时代，在机器学习、分布式计算等技术发展的基础上，数据逐渐呈现出高纬度、高阶态、异构性形式，能够对海量数据进行分析、处理和挖掘，并且通过建模、工程等方式解决实际的预测和决策问题，最终实现决策的行动。

图表 33. 数字化场景十大革命



资料来源：赛迪研究院，中银证券

政策孵化，数字化场景方向逐渐明晰。2021 年底的《“十四五”智能制造发展规划》对产业数字化进行了中长期部署。2022 年 1 月，国务院发布《“十四五”数字经济发展规划》，是我国数字经济领域的首部国家级专项规划，首次在国家级文件中针对数字经济的概念进行了界定，对数字技术在旧产业改造的应用做出整体规划。2023 年总需求动能不足，数字经济是促进消费升级的重要抓手。2022 年 12 月《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》、2023 年 2 月《数字中国建设整体布局规划》均提及数字教育、数字医疗、数字文化消费，相关场景未来可期。

数字化场景推动旧场景数字化和数字化新场景。数字化时代，数据成为新的生产要素，新的底层逻辑体现在两个方面。一是，数字化技术能够绕过旧产业的技术门槛，实现跨界竞争；二是，数字化技术能孕育新场景，例如今年市场关注度高的 AIGC 和去年关注度高的元宇宙。我们基于两个方向对数据场景方面的相关上市公司进行了梳理：

图表 34. 数字经济场景相关的主要 A 股上市公司

板块	主要公司
智能交通	海格通信、海能达、七一二、华力创通、华测导航、震有科技、中科星图、航天宏图
智能教育	中文在线、方直科技、视源股份、鸿合科技
智能制造	东方国信、三旺通信、东土科技、赛意信息、中控技术、宝信软件
智慧城市	佳都科技
智慧医疗	创业慧康、嘉和美康、卫宁健康、万达信息
智慧能源	华能国际、金冠股份、威胜信息
智慧政务	新点软件
AIGC	汤姆猫、昆仑万维、蓝色光标
游戏	三七互娱、姚记科技、心动公司、吉比特、完美世界、创梦天地

资料来源：中银证券

5 风险提示

宏观经济波动风险：宏观经济超预期波动影响国内数字经济发展。

人工智能隐含的道德风险：人工智能对现有社会结构及价值观念有明显挑战，目前道德伦理边界并不明晰，尚需进一步明确；

技术发展阻滞带来的需求不达预期：技术的发展有偶然性，当前数字经济发展的技术路线并不能确保成功。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；
增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担任何由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371