



清华大学
Tsinghua University

教授大讲堂

iCIR 北京交通大学
信息管理理论与技术国际研究中心
International Center for Informatics Research
Beijing Jiaotong University

数据要素化新阶段的数据产业发展

张向宏

2024年5月20日

《交大评论》团队在数据产业研究方面已有长期积累

序号	课题名称	课题承担单位	负责人
1	牢牢把握数据事业在国家发展大局中的战略定位，推动数据事业发 展体制机制研究	中国人民大学	刘越男
		上海财经大学	田志伟
2	数据赋能推动培育新质生产力作用 机理研究	中国社会科学院财经战略研究院	李勇星
		北京大学	宋 洁
3	数据领域国际合作战略路径研究	国家发展改革委创新驱动发展中心	鄂建民 杜万里
		上海社会科学院国际问题研究所	王 健
4	数据流通安全治理理论框架研究	中国政法大学	时建中
		中国人民大学	杜小勇
5	“十五五”时期数据事业发展现状 及形势挑战	清华大学	汤 珂
		北京大学	张久珍
6	“十五五”时期数据事业推动国民 经济和社会发展的目标和主要指标	中国信息通信研究院	孙 克
		天津财经大学	刘乐平
7	“十五五”时期数据资源高质量供 给和高效利用路径及任务举措研究	中国软件评测中心	吴志刚
		国家工业信息安全发展研究中心	邢利梅
8	“十五五”时期数据基础设施发展 布局体系研究	国家信息中心	钟春学
		中国信息通信研究院	何宝宏
9	“十五五”时期数字经济高质量发 展路径研究	国家发展改革委创新驱动发展中心	冯原野
		国家信息中心	周 民 王峻冬
10	“十五五”时期我国数字产业集群 建设研究	国家工业信息安全发展研究中心	赵令锐
		中国电子信息产业发展研究院	乔 标
11	“十五五”时期国家数据产业分类 布局及任务举措研究	北京软件和信息服务业协会	赵 刚
		北京物资学院	张茜茜
12	“十五五”时期以数字中国建设助 力中国式现代化路径研究	国家信息中心	李志广 王丹丹
		中央党校（国家行政学院）	翟 云

附件

国家数据局研究课题申报书

项目名称: “十五五”时期国家数据产业分类布局及任务举
措研究

承担单位: 北京物资学院（单位盖章）

协作单位: 北京交通大学、华为技术有限公司、中国软件评
测中心、上海数商协会、人民数据管理（北京）有
限公司、苏州国泰数字政府研究院

项目负责人: 张茜茜

申报时间: 2024年4月28日

国家数据局

2024年4月

人类社会正在进入数据要素化发展新阶段 01

数据产业的概念、形态和构成 02

数据产业相关概念的演进历程 03

数据产业的特点 04

数据产业发展的成绩和问题 05

数据产业发展趋势 06

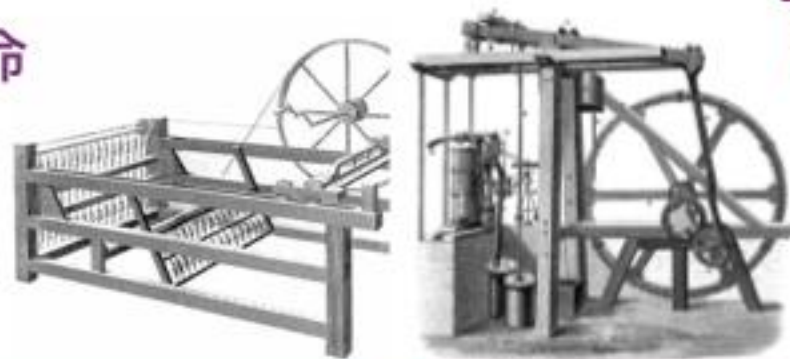
人类社会正在进入数据要素化发展新阶段



数据要素化发展新阶段是一次颠覆性科技革命，更是一次颠覆性要素革命

一、人类社会已历经过一次要素革命和三次科技革命

1. 第一次科技革命——机械化



劳动者



- 纺织机、蒸汽机等大机器的操作、维修等技能
- 工业生产和管理知识

劳动资料

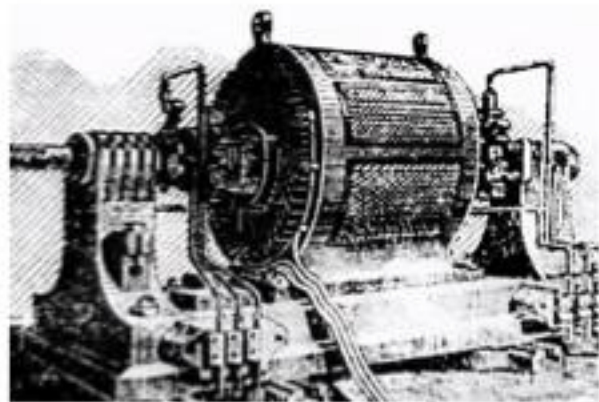


- 生产工具从手工工具，转变为大机器工具
- 能源利用方式从依赖人力、畜力、水力等自然资源，转变为依赖煤炭等化石能源

劳动对象



- 从未经加工的自然物质，扩大到地下矿藏、原始森林等更大范围的未经加工自然物质
- 钢铁、棉花、煤炭等经过人类劳动加工的原材料



一、人类社会已历经过一次要素革命和三次科技革命

2. 第二次科技革命——电气化

劳动者



- 工人掌握了更多的知识和更高的技能
- 工人知识和技能的获取从过去学徒或短期培训转向系统性学习和专业性学习
- 大学成为人才的主要来源地

劳动资料



- 电力的广泛应用,导致电动机逐渐取代蒸汽机
- 内燃机的创新和使用推动汽车、远洋轮船、飞机等交通工具的发展

劳动对象



- 电力、化工、石油、汽车制造等新型业态
- 生铁、钢材、水泥、煤和石油制品加工
- 合成纤维、合成塑料等合成材料



一、人类社会已历经过一次要素革命和三次科技革命

3.第三次科技革命——信息化

劳动者



- 掌握更多的自动化、智能化、网络化等新技能和新知识
- 具备创新意识和创新能力，以适应不断变化的工作环境

劳动资料



- 先进传感器、控制系统和数据分析装置在各种机器设备中日益普及
- 智能化、自动化设备成为主要劳动工具

劳动对象



- 信息化勘探技术和采掘技术手段能探索发现和开发利用更深更远更多的天然材料
- 核材料、合成橡胶、塑料、合成纤维等高分子合成材料开始逐渐代替天然材料

二、人类社会正在经历第二次要素革命和第四次科技革命

数据要素正在对劳动者进行重塑



- 解放人类的脑力劳动
- 增强劳动者的技能
- 形成新的劳动方式

数据要素正对劳动资料进行重建



- 人工智能、虚拟现实和增强现实等高端精密仪器和智能设备
- 智能传感设备、工业机器人、云服务、工业互联网等数字化、智能化设备

数据要素对劳动对象进行重构

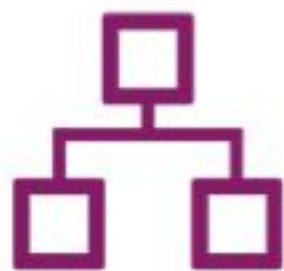


- 从自然资源到数据资源的演变
- 数据成为数据要素化发展新阶段的新型劳动对象
- 数字劳动对象具备可加工、易储存、智能化、协同性等特征

三、数据要素化发展新阶段的“五新”特征

1. 新生产要素

数据正在成为数据要素化发展阶段的新型生产要素



协同优化



聚合增值



复用增效



融合创新

三、数据要素化发展新阶段的“五新”特征

2.新空间形态

数据空间正在成为数据要素化发展新阶段的新型空间形态



物理空间

机械化和电气化发展阶段，随着机械技术和电气技术在各行各业的应用普及，逐步形成了一个以机器设备为基本组成单元的物理空间。



网络空间

信息化时代，随着互联网的普及，形成了一个以光纤、卫星、无线网络、交换机、路由器、基站等硬件设备，以及TCP/IP网络协议、IPV6、操作系统、数据库、云计算等协议和软件组成的网络空间。



数据空间

近年来，数据资源爆发式增长，数据可信安全流通成为一个待解难题，构建一个跨主体、跨机构、跨领域、跨区域、跨国别的安全可信数据空间，成为数据要素化发展的重要议题。

三、数据要素化发展新阶段的“五新”特征

3.新管理体制

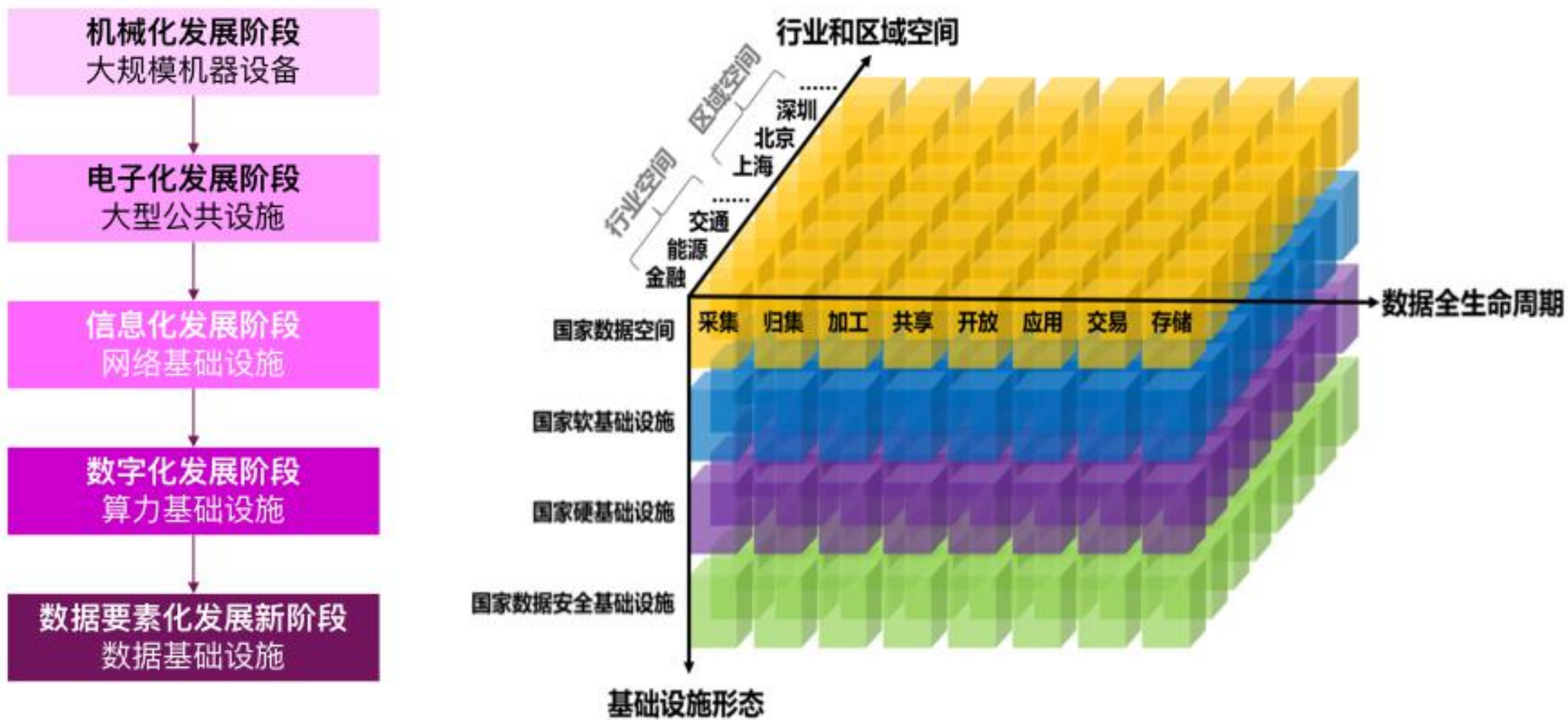
全国数据管理工作体系正成为数据要素化发展新阶段的管理体制



三、数据要素化发展新阶段的“五新”特征

4.新基础设施

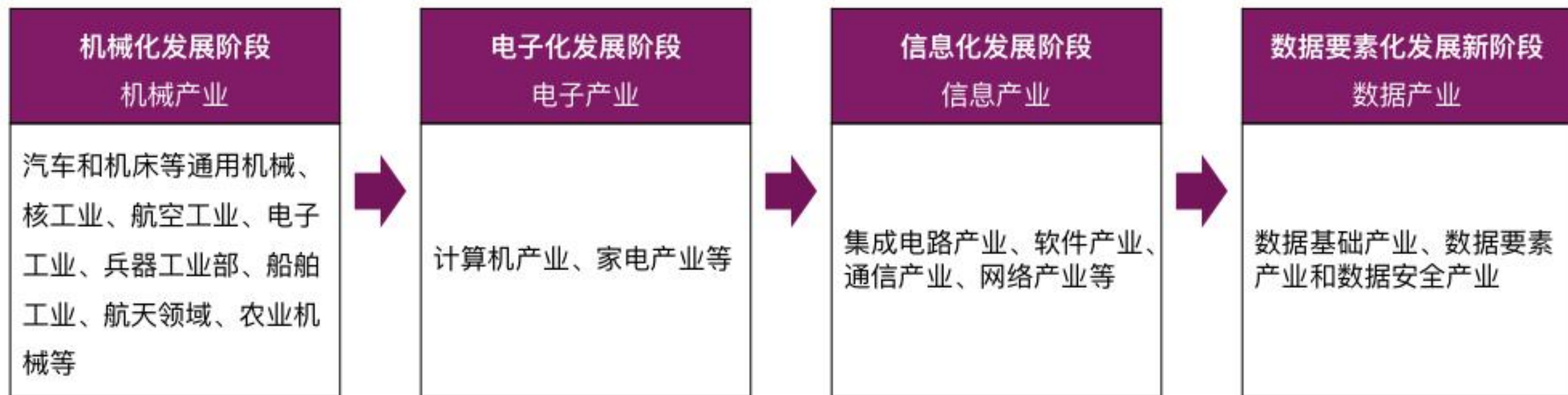
数据基础设施正成为数据要素化发展新阶段的新型基础设施



三、数据要素化发展新阶段的“五新”特征

5. 新产业形态

数据产业正成为数据要素化发展新阶段的新型产业形态



人类社会正在进入数据要素化发展新阶段

01

数据产业的概念、形态和构成

02

数据产业相关概念的演进历程

03

数据产业的特点

04

数据产业发展的成绩和问题

05

数据产业发展趋势

06

一、数据产业的概念



数据资源



数据技术



数据产品和服务



数据企业

数据产业是在数据要素化发展新阶段，由**数据资源**、**数据技术**、**数据产品和服务**、**数据企业**等集合而成一种新型产业形态。

数据产业以数据资源为基础，横向上有**数据技术**、**数据产品和服务**、**数据企业**3种产业构成，纵向上有**数据基础产业**、**数据要素产业**、**数据安全产业**3大类9小类产业形态，纵横两个维度交叉融合，形成**3大领域31个**细分领域的**数据产业“形态—构成”矩阵象限图**。

	技术	产品和服务	企业或政府
数据安全产业	11.数据可信安全技术 隐私技术 区块链 密码计算 数据脱敏	22.数据可信安全产品和服务 可信安全空间 隐私计算产品 区块链产品 联邦计算平台 数据脱敏产品	31.数据可信安全企业 蚂蚁集团 ANT GROUP HUAWEI 上海数据交易所 中国电信 腾讯云 华为数据产品生态 阿里云 浙江新华 万国数据 亿 Chale 天晟信
	10.网络信息安全技术 入侵检测 加密 漏洞扫描 虚拟网络 身份管理 访问控制	21.网络信息安全产品 IDS、IPS 加密产品 漏洞扫描仪 VPN虚拟网络 交换机 防火墙	30.网络信息安全企业 360 奇安信 天融信 奇安信 深信服 安恒信息 Hillstone 山石网科
	9.数据治理应用技术 数据清洗 数据标准化 数据结构化 数据生命周期管理	20.数据治理应用产品和服务 数据治理平台产品 数据质量产品 数据可视化产品 数据治理工具箱	29.应用型数商 华为云 腾讯云 (-)阿里云 天翼云 腾讯云 金山云 京东云
数据要素产业	8.数据流通交易技术 数据登记 数据目录 数据技术 隐私技术 区块链 匿名化	19.数据流通交易产品和服务 数据确权 API接口 核验 数据 数据服务 数据应用	28.服务型数商 律师事务所 资产评估事务所 会计师事务所
	7.数据加工分析技术 自动标注 用户画像 BI商业智能分析 超大数据自动分析 可视化分析 智能预测	18.数据加工分析产品和服务 用户画像 商业智能 可视化显示 预测模型 API接口 数据、报告	27.技术型数商 美团 滴滴 Bilibili Tencent 腾讯 哔哩哔哩 哔哩哔哩 小红书 快手 聚合数据 DATAOCEAN AI SKIEER数据 DataCVG 金保信数据科技 数据要素产业联盟
	6.数据存储技术 结构化存储 非结构化存储 网络存储 云存储 光存储 磁盘存储	17.数据存储产品和服务 机械硬盘 SD存储 光盘塔	26.通信企业 HUAWEI SAMSUNG Intel e-Home H3C eSofort GigaStar 华三通信 浪潮信息 紫光存储 紫光存储
数据基础产业	5.数据采集技术 接口采集技术 自动导入技术 自动录入技术 爬虫技术 智能传感技术	16.数据采集产品和服务 数据接口 数据 网络采集 录入采集	25.网络企业 HUAWEI ZTE中兴 CISCO MAIPU 迈普 Ruijie锐捷
	4.通信技术 光纤通信技术 无线通信技术 卫星通信技术	15.通信产品 4G网络及终端 5G网络 5G网络及基站 卫星网络及基站	24.软件企业 Microsoft Google Kingsoft HarmonyOS ORACLE 达梦数据库 KINGBASE 用友 Kingdee金蝶 Autodesk 浩辰CAD CAXA软件
	3.网络技术 路由技术 交换技术 网关技术	14.网络产品 路由器 交换机 网关	23.电子信息企业 NVIDIA intel lenovo inspur 联想 vivo 小米 HUAWEI 华为 XIAOMI TESLA BYD
数据基础产业	2.软件技术 操作系统技术 数据库技术 中间件技术 ERP技术 SCM技术 CRM技术 CAD技术 CAE技术	13.软件产品 操作系统 数据库 中间件 ERP SCM CRM CAD CAE	23.电子信息企业 NVIDIA intel lenovo inspur 联想 vivo 小米 HUAWEI 华为 XIAOMI TESLA BYD
	1.电子信息制造技术 集成电路设计 集成电路制造 集成电路封装 计算机设计制造 移动终端设计制造 智能终端设计制造	12.电子信息产品 芯片 PC 手机 其他智能终端 智能汽车终端	23.电子信息企业 NVIDIA intel lenovo inspur 联想 vivo 小米 HUAWEI 华为 XIAOMI TESLA BYD

二、数据产业的形态——2种涵义9种形态



数据产业有广义和狭义两种涵义。广义数据产业包括**数据基础产业**、**数据要素产业**和**数据安全产业**。狭义数据产业仅指**数据要素产业**。

数据基础产业包括电子信息制造业、软件业、通信网络产业等形态。

数据要素产业包括数据采集存储产业、数据加工分析产业、数据流通应用产业、数据治理应用产业等形态。

数据安全产业包括网络信息安全产业、数据安全可信产业等形态

二、数据产业的形态——5种重要的数据要素产业



数据存储设备是数据的载体，数据要素化将推动数据存储产业快速发展

国内存储产业布局较完整，已具备全球竞争力

高质量的数据存储是数据要素化的必要基础

国产存储登顶国际IO500数据存储性能排行榜

IO500		TOP INSTITUTION	SYSTEM	STORAGE VENDOR	SCORE 1	IOPS (GB/S)	MBD (KOPS/S)
1	ISC23	JNIST and HUST PDSL	Chester-1 with OceanStor Pacific	Huawei	137,100.00	2,439.37	7,705,448.04

32ZB
2023年我国数据总产量

5%
数据留存率

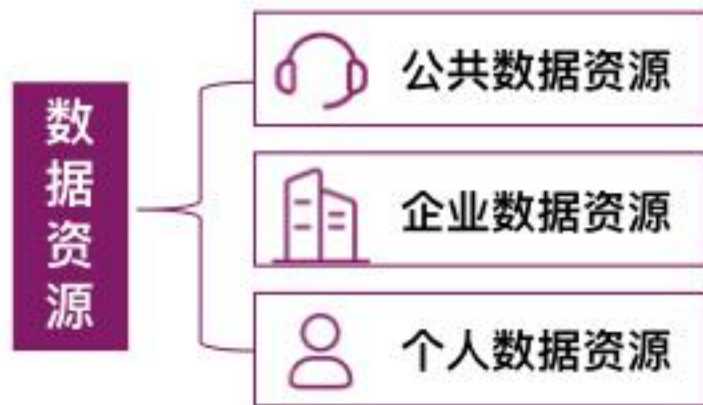
1200EB
数据存储设备总规模

我国数据存储设备规模还无法满足我国快速增长的数据规模

三、数据产业的构成

1. 数据资源

数据产业由**数据资源**、**数据技术**、**数据产品**、**数据企业**及**数据生态**构成。其中，数据资源是基础，数据技术是核心、数据产品是形态、数据企业是载体、数据生态是生命力。



数据企业可以通过**自采**、**购买**、**共享**、**开放**等渠道获取数据。包括网络合理爬取、企业间点对点交换、交易所或交易平台购买、企业间共享、在政府开放平台上获取。

	技术	产品和服务	企业或政府
数据安全产业	11.数据可信安全技术 隐私技术 区块链 密码计算 数据脱敏	22.数据可信安全产品和服务 可信安全空间 隐私计算产品 区块链产品 联邦计算平台 数据可信产品	31.数据可信安全企业 蚂蚁集团 ANT GROUP HUAWEI 上海数据交易所 中国电信 腾讯云 华为云 阿里云 腾讯云 华为云 网江数据 引智 天开链
	10.网络信息安全技术 入侵检测 加密 漏洞扫描 虚拟网络 身份管理 访问控制	21.网络信息安全产品 IDS、IPS 加密产品 漏洞扫描仪 VPN虚拟网络 空网机 防火墙	30.网络信息安全企业 360 奇安信 天融信 奇安信 深信服 安恒信息 Hillstone 山石网科
	9.数据治理应用技术 数据清洗 数据标准化 数据结构化 数据生命周期管理	20.数据治理应用产品和服务 数据治理平台产品 数据质量产品 数据可视化产品 数据治理工具链	29.应用型数商 华为云 腾讯云 阿里云 天翼云 腾讯云 金山云 京东云
数据要素产业	8.数据流通交易技术 数据登记 数据目录 数据技术 隐私技术 区块链 匿名化	19.数据流通交易产品和服务 数据确权 API接口 核验 数据 数据服务 数据应用	28.服务型数商 律师事务所 资产评估事务所 会计师事务所
	7.数据加工分析技术 自动标注 用户画像 BI商业智能分析 超大数据自动分析 可视化分析 智能预测	18.数据加工分析产品和服务 用户画像 商业智能 可视化显示 预测模型 API接口 数据、报告	27.技术型数商 美团 滴滴 Bilibili 小红书 腾讯 爱奇艺 哔哩哔哩 小红书 快手 聚合数据 DATAOCEAN AI SKIEER数据 DataCVG 金保易数据卡科技 数据要素应用
	6.数据存储技术 结构化存储 非结构化存储 网络存储 云存储 光存储 磁盘存储	17.数据存储产品和服务 机械硬盘 SDN磁盘 光盘塔	26.通信企业 HUAWEI SAMSUNG Intel eMule 华为 H3C eFormIT GreenStar 华为 浪潮信息 紫光股份 紫光
数据基础产业	5.数据采集技术 接口采集技术 自动导入技术 自动录入技术 爬虫技术 智能传感技术	16.数据采集产品和服务 数据接口 数据 网络采集 录入采集	25.网络企业 HUAWEI ZTE中兴 CISCO MAIPU 迈普 Ruijie锐捷
	4.通信技术 光纤通信技术 无线通信技术 卫星通信技术	15.通信产品 4G/5G网络及终端 无线网络 5G网络及基站 卫星网络及基站	24.软件企业 Microsoft Google Kingsoft HarmonyOS ORACLE 达梦数据库 KING-BASE 用友 Kingdee金蝶 Autodesk 浩辰CAD CAXA软件
	3.网络技术 路由技术 交换技术 网关技术	14.网络产品 路由器 交换器 网关	23.电子信息企业 NVIDIA intel lenovo inspur 联想 vivo 小米 HUAWEI 华为 TESSLA BYD
2.软件技术 操作系统技术 数据库技术 中间件技术 ERP技术 SCM技术 CRM技术 CAD技术 CAE技术	13.软件产品 操作系统 数据库 中间件 ERP SCM CRM CAD CAE		
1.电子信息制造技术 集成电路设计 集成电路制造 集成电路封装 计算机设计制造 移动终端设计制造 智能终端设计制造	12.电子信息产品 芯片 PC 手机 其他智能终端 智能汽车终端		

三、数据产业的构成

2.数据技术——数据基础技术

数据基础技术主要指在数据要素化发展新阶段迭代升级后的各种信息技术，包括电子信息制造技术、软件技术、网络技术和通信技术。



三、数据产业的构成

2.数据技术——数据要素技术

数据要素技术主要指在数据要素化发展新阶段的新兴数据技术，包括数据采集汇聚技术、数据加工分析技术、数据流通交易技术、数据治理应用技术等。

特别需要指出的是，绝大多数数据要素技术都表现为人工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术等新兴技术形态，或不同新兴技术的相互融合形态，表现出迭代升级快的特点。

数据采集技术	接口采集	自动导入	自动录入	爬虫	智能传感
数据存储技术	结构化存储	非结构化存储	网络存储		
	云存储	光存储	磁盘存储		
数据加工分析技术	自动标注	用户画像	BI商业智能分析		
	超大数据量自动分析	可视化分析	智能预测		
数据流通交易技术	数据清洗	数据目录	数据搜索	隐私计算	
	区块链	匿名化	数据编织		
数据治理应用技术	数据清洗	数据标准化	数据结构化	数据应用架构管理	

三、数据产业的构成

2.数据技术——数据安全技术

数据安全技术主要指在数据要素化发展新阶段保障数据安全的各种技术，既包括围绕数据要素升级迭代后的网络信息安全技术，也包括保障数据可信安全流通交易的新兴数据可信安全技术。

网络信息安全技术

入侵检测

加密

漏洞扫描

虚拟网络

身份管理

访问控制

数据加密

数据可信安全技术

隐私技术

区块链

委托计算技术

数据编织

三、数据产业的构成

3.数据产品——数据基础产品

数据基础产品指在数据要素化发展新阶段迭代升级后的各种信息技术产品和服务，包括电子信息产品和服务、软件产品和服务、网络产品和服务、通信产品和服务等。

电子信息产品	芯片	PC等计算机终端	手机等移动终端	智能汽车终端	其他智能终端
软件产品	操作系统	数据库	中间件	ERP	SCM
	CRM	CAD	CAE	CAM	
网络产品	路由器	交换器	网关		
通信产品	光纤网络及中继站	WIFI网络	5G网络及基站	卫星网络	

三、数据产业的构成

3.数据产品——数据要素产品

数据要素产品指运用各种大数据技术、人工智能技术、区块链技术、隐私计算技术等，对原始数据资源进行处理形成的不同级次的产品和服务



数据资源

经采集汇聚后形成的数据产品和服务，特别是公共数据，仍然属于数据资源而没有进化成数据产品，这样的数据资源通常涉敏涉密仅可在数源单位自用或小范围共享，不宜直接对外流通、交易或应用。



数据产品

经脱敏脱密处理后，通常以指数、API接口、核验、报告等形式出现，可直接用于流通和交易。包括一级市场数据产品和二级市场数据产品。



数据治理产品

包括自采数据治理产品和外购数据治理产品。从自采数据资源或外购数据产品开始，到采集、汇聚、清洗、标准化、结构化，直到数据深度挖掘、加工分析、场景应用或交易，形成的各种数据资源中间态产品或数据产品，或融合创新数据产品和服务。

三、数据产业的构成

3.数据产品——数据安全产品

数据安全产品和服务主要指在数据要素化发展新阶段的各种保障数据安全的产品和服务，既包括围绕数据要素升级迭代后的网络安全产品和信息安全产品，也包括保障数据可信安全流通交易的新兴数据可信安全产品。

信息网络安全产品

IDS入侵检测产品

IPS等入侵检测产品

加密产品

漏洞扫描仪

VPN虚拟网络等

防火墙

码机等身份管理产品

数据可信安全产品

可信安全空间

隐私技术产品

区块链产品

委托计算平台

数据编织产品

三、数据产业的构成

4.数据企业——数据基础企业

数据基础型企业指在数据要素化发展新阶段迭代升级后的各种IT企业，包括电子信息企业、软件企业、网络企业、通信企业等。

信息安全产品	芯片企业	英伟达	英特尔	华为海思	台积电	
	PC和服务终端企业	联想	浪潮	戴尔	惠普	
	手机移动终端企业	苹果	华为	小米	VIVO	OPPO
	智能汽车终端企业	特斯拉	华为	比亚迪	小米	理想
信息安全产品	操作系统企业	微软	谷歌	华为鸿蒙	麒麟	统信
	数据库企业	甲骨文	达梦	人大金仓	华为高斯	
	中间件企	东方通	金碟			
	应用软件企业	甲骨文	SAP	华为ERP	用友	金碟
	工业软件企业	Autodesk	达索	中望	浩辰	数码大方
网络企业		华为	中兴	思科	迈普	锐捷网络
通信企业		中国联通	中国电信	中国移动		

三、数据产业的构成

4.数据企业——数据要素企业

数据要素企业指以数据为生产经营关键要素，提供数据技术、数据服务、数据应用的企业。

其中，**技术型数商**：主要从事运用各种大数据、人工智能、区块链、隐私计算等技术，对数据资源进行采集汇聚、加工分析、流通交易、治理应用等业务，使分散在不同系统、平台的数据汇聚成标准化、可流通的生产要素。其**特点**是：既拥有海量数据资源，也拥有独特的高水平人工智能等数据技术，通过运用数据技术对数据资源进行处理而形成数据产品和服务，既可以用于自身业务，也可以对外提供服务。

技术型数商	互联网平台企业	美团	滴滴	百度	阿里	腾讯
		字节	携程	小红书		
	数据分析加工企业	每日互动	聚合数据	海天瑞声	数阔	数聚股份
		金保信	法研院	电信研究中心		
	数据存储企业	华为存储	EMC	西部数据	易华录	新华三
	数据治理企业	四方伟业	上海亿森	普元数据	吉奥时空百分点	360数科
服务型数商		律师事务所	资产评估事务所	会计师事务所		
应用型数商		华为云	联通数科	阿里云	天翼云	腾讯云
		百度云	金山云	京东云		

三、数据产业的构成

4. 数据企业——数据安全企业

数据安全企业主要指提供网络安全和信息安全保障，以及为数据可信安全流通提供保障的企业。包括信息网络安全企业和数据可信安全企业两种不同形态。

信息网络安全企业：通过入侵检测技术、加密技术、漏洞扫描技术、虚拟网络技术、身份管理技术、访问控制技术、数据加密技术，提供网络信息安全产品和服务的企业。

数据可信安全企业：通过隐私技术、区块链技术、委托计算技术、数据编织技术，提供数据可信安全产品和服务的企业。

信息网络安全企业	360	启明星辰	天融信	奇安信	绿盟
	安恒科技	山石科技			
数据可信安全企业	上海数交所	蚂蚁集团	华为	中国电信	联通数科
	海南数据超市				

三、数据产业的构成

5.数据生态

美国在数据产业方面的优势，不仅体现在拥有先进的技术、成熟的产品、以及领先的数据平台企业和技术企业，更突出体现在拥有：“英伟达算力芯片+英伟达CUDA架构+TensorFlow工业AI开发框架、PyTorch科研AI开发框架+Transformer通用基础大模型”，形成了极具竞争力的“英伟达+谷歌”数据产业生态。



我国数据生态孱弱，从智能应用、开发框架、系统软件、智能芯片，虽然每层都有相关产品，但各层之间没有深度适配，无法形成一个有竞争力的技术体系。具体表现在：

- 一是研发人员不足，英伟达CUDA生态有近2万人开发，是国内所有智能芯片公司人员总和的20倍；
- 二是开发工具不足，CUDA有550个SDK(Software Development Kit, 软件开发工具包)，是国内相关企业的上百倍；
- 三是资金投入不足，英伟达每年投入50亿美元，是国内相关公司的几十倍；
- 四是企业山头林立，百度飞桨等国产AI开发框架的开发人员只有国外框架的1/10。更为严重的是国内企业之间山头林立，无法形成合力。

人类社会正在进入数据要素化发展新阶段 01

数据产业的概念、形态和构成 02

数据产业相关概念的演进历程 03

数据产业的特点 04

数据产业发展的成绩和问题 05

数据产业发展趋势 06

数据产业相关概念的演进历程

国家层面



地方层面



人类社会正在进入数据要素化发展新阶段 01

数据产业的概念、形态和构成 02

数据产业相关概念的演进历程 03

数据产业的特点 04

数据产业发展的成绩和问题 05

数据产业发展趋势 06

数据产业的特点

广义数据产业的特点



继承性特点

数据产业延伸和继承了原有信息产业的内涵和特征并迭代升级而形成的一种新型产业形态。在产业形态方面，数据产业的基础仍然是对电子信息制造业、软件业和通信网络产业等传统信息产业延伸和继承；在产业构成方面，则围绕数据要素对原有信息技术和信息产品进行了技术迭代和产品升级，形成以数据资源为基础的数据技术、数据产品、数据企业和数据生态。



创新性特点

过去30多年来，数据资源从以前的“配角”变身为“主角”。围绕数据要素采存算管用全生命周期各环节，不断催生出采集存储、加工分析、流通交易、治理应用等新业态，不断涌现出技术型数商、服务型数商和应用型数商等不同类型的企业，不断创新出人工智能、大数据、区块链等数据要素型技术和数据要素型产品。

数据产业的特点

狭义数据产业的特点

数据资源核心要素特点

数据资源是数据要素产业的基础。数据作为一种新型生产要素，正在超越技术和资本成为最核心的要素资源，数据技术、数据产品、数据企业、数据生态等数据产业的主要构成要件都是围绕数据资源而形成和构建的。

数据技术快速迭代特点

数据技术是数据要素产业核心。以人工智能、大数据、云计算、区块链、隐私计算等为代表的技术，在数据采存算管用全生命周期各环节能发挥各自不同作用，推动数据资源在各行各业场景中广泛应用，有效发挥数据要素的乘数效应。

数据产品不断升级特点

数据产品是数据要素产业的形态。数据作为一种新型生产要素，正在超越技术和资本成为最核心的要素资源，数据技术、数据产品、数据企业、数据生态等数据产业的主要构成要件都是围绕数据资源而形成和构建的。

数据企业大小共生特点

数据企业是数据要素产业载体。不仅依赖于数据技术而且还高度依赖于数据资源的数据企业，由于存在大量高质量数据持有机构，即使技术力量雄厚、规模庞大的数据平台企业也必须学会与持有独特数据的小企业、小机构共生合作。

数据生态多层融合特点

数据生态是数据要素产业的生命力。不同国家、地区和企业之间数据产业的竞争，归根到底表现为数据生态间的竞争。数据生态由数据资源生态、数据技术生态、数据产品生态和数据企业生态等不同层次构成。

人类社会正在进入数据要素化发展新阶段 01

数据产业的概念、形态和构成 02

数据产业相关概念的演进历程 03

数据产业的特点 04

数据产业发展的成效和问题 05

数据产业发展趋势 06

数据产业发展的成效和问题

取得成效

数据产业规模快速壮大

2023年，全国软件和信息技术服务业规模以上企业超3.8万家，收入12.3万亿元。全国规模以上电子信息制造业实现营业收入5.1万亿元，利润率4.2%。全国通信业务收入1.68万亿元，比上年增长6.2%。2023年我国数据要素产业规模达2.1万亿元，年均增长20%以上。

数据资源规模迅速增长

随着信息化和数字化应用的全面普及，对数据采集、存储、加工和应用水平不断深化。截至2023年底，我国互联网普及率达77.5%，比2012年提高近一倍，IPv6活跃用户7.63亿，上网人数10.92亿人，移动电话用户17.27亿户，其中5G用户8.05亿户，约占全球的五分之四。

关键数据技术和产品取得突破

一是国家战略科技力量不断强化，国际科技创新中心和国际科技创新中心带动效应显现；二是核心技术创新取得突破，量子计算、类脑计算等取得原创性突破；三是龙头企业的数据技术产品具有雄厚基础，在软硬件、平台建设、智能分析、开源技术等方面均取得重要突破。

数据企业生态多层融合

随着数据关键要素作用的不断释放，互联网平台企业进一步聚焦于数据价值的挖掘和服务业态创新；传统企业数字化转型步伐明显加快，数字化含量不断提高；一大批中小企业为数字化转型提供技术、中介和应用等服务，形成技术型数商、服务型数商和应用型数商。

截至2022年底

- 全国一体化政务数据共享枢纽接入部门5951个发布数据1.5万类，共享调用超5000亿次
- 政府数据开放平台，用户超过10亿，国家政务服务平台使用量超850亿人次
- 全国96.68%办税缴费实现“非接触式”办理

截至2023年底

- 我国5G、千兆光纤网融入71个国民经济行业应用中，应用案例9.4万个
- 建设5G工厂300余家，“5G+工业互联网”建设项目超过8000个
- 农业生产信息化率超过25%
- 网络视频用户数达到10.3亿人
- 网络支付用户达到9.1亿人
- 在线旅游预订的用户规模达到5.09亿人
- 全农网网络零售额达到2.49万亿元
- 2023年我国数据生产量超过32ZB

数据产业发展的成效和问题

存在问题

数据资源开发利用不高

在数据资源供给方面，数据主体普遍存在“不敢、不愿、不能”开发数据的问题；在数据资源流通方面，存在“确权难、定价难、流通难”的问题；在数据资源利用方面，除了“不敢用”外，数据“不能用”和“不好用”也是数据利用方面存在的突出问题。

数据技术和产品总体水平落后

- 数据空间、隐私计算等数据安全可信流通利用技术还未实现突破
- 人工智能等核心数据技术与国外差距拉大
- 对开源技术和相关生态系统影响力弱

数据企业发展速度放缓

- 平台企业与美国差距拉大
- 企业数字化转型速度不快
- 中小型数商成长环境不宽松

数据生态零散割裂严重

从数据资源生态、到数据技术和产品生态、到数据企业生态都处于零散割裂状态。
与美国以互联网平台企业为龙头形成的全球数据资源生态、数据技术与产品生态、大中小数据企业相互依存的企业生态间的差距有不断增大趋势。

人类社会正在进入数据要素化发展新阶段 01

数据产业的概念、形态和构成 02

数据产业相关概念的演进历程 03

数据产业的特点 04

数据产业发展的成绩和问题 05

数据产业发展趋势 06

数据产业发展趋势

“数据产业”和“数据要素产业”内涵将形成共识

国家数据主管部门应会同国家统计局、工信部等部门，将数字产业化、大数据产业、数字经济产业、数字经济核心产业、数据要素产业、数据服务产业等不同称谓统一为“数据产业”，并明确数据产业包含数据基础产业、数据要素产业和数据基础产业。

“数据产品登记备案”将成为体系化常态化的工作

我国已开始数据产品登记的探索工作。数据产品登记备案工作将充分借鉴软件产品登记备案的成熟经验，从五方面开展数据产品登记备案：一是标准制定；二是成立机构；三是数据产品申请登记；四是软件产品核报和备案；五是公示和发放证书

国家将出台促进数据要素产业发展的“新18号文”

国家数据局应会同国家发改委、财政部、商务部等部门研究制定鼓励数据要素产业发展的政策措施，由国务院出台《新时期大力促进数据要素产业发展的若干政策》，从投融资、税收、产业技术、进出口、收入分配、人才、市场等方面，加大对数据要素产业的扶持力度。

“数据要素型企业认定”将在全国范围体系化开展

我国将开展数据要素型企业认定工作，充分借鉴软件企业认定成熟经验，从四方面开展数据要素型企业认定工作：一是标准制定；二是成立专门机构；三是数据要素型企业初选、审核、批准和发布；四是数据要素型企业年审。

人工智能、行业数据集、隐私计算等将成为主流数据技术

数据技术是数据产业发展的基础，人工智能、行业高质量数据集、区块链、隐私计算等数据技术由于能够为数据创造和提供价值增值、安全互操作、可信流通等功能，将成为主流数据技术，并将得到国家层面的政策扶持和数据要素企业的优先发展。

企业协同、区域协同的数据产业生态格局将逐步构建

新型举国体制是我国发展壮大数据产业的独特优势，我国将从构建数据企业协同发展格局、优化数据产业区域布局两个方面，推动全国一体化数据产业生态建设：一是构建企业协同发展格局；二是优化数据产业区域布局。

下一步计划

《十五五时期国家数据产业分类布局及任务举措研究》

全力做好《十五五时期国家数据产业分类布局及任务举措研究》。欢迎更多数据产业界企业、机构、政府加入我们的研究工作，共同为“十五五”时期国家数据产业快速健康发展开好头、谋好篇、布好局！

《国家数据要素化指数及全国数据要素化绩效评估》

全面启动《国家数据要素化指数及全国数据要素化绩效评估》工作，对国家、省（市、区）、市、县数据要素化绩效开展全面诊断和评估，2024年底发布《全国数据要素化绩效评估报告》。