

# 数据要素：政策利好+行业布局双轮驱动，有望迎来快速发展

——数据要素系列报告之一——

强于市（维持）

长城证券产业金融研究院

分析师侯宾

执业证书编号：S1070522080001

分析师姚久花

执业证书编号：S1070523100001

时间：2024年02月18日

## ◆ 核心观点

- ◆ **数据要素是新生产要素，具备经济与技术特性：**数据作为生产要素参与生产并形成其要素价格，作为第五大生产要素，对比传统要素具备可复制、共享及无限增长和供给的先天优势；我国数据要素市场呈现数据量级大且增长迅速、当前市场规模较小、公共数据占总量的绝大部分及场内交易小等特点。
- ◆ **数据要素对GDP贡献率逐年持续上升，发展数据要素是必然趋势：**1) 我国数据要素对GDP贡献率逐年持续上升，贡献度仍处低位有较大提升空间；2) 数字经济占GDP比重逐年提升，发展增速显著快于GDP增速；3) 数据要素投入增加显著带动行业产出，数字化转型或直接带动公司ROA发展，千行百业叠加数据要素有望大幅提升企业生产效益。
- ◆ **数据要素商业模式早期，市场规模星辰大海：**数据要素市场包括数据采集、数据存储、数据加工、数据分析、数据交易、数据治理及安全等多环节，其中，数据交易是最具数据价值量的环节。根据《中国数据交易市场研究分析报告（2023年）》称，我国及全球数据交易市场未来将持续增长，至2030年全球数据交易市场规模预计突破3千亿美元；国内市场规模预计达5155.9亿元，CAGR(2025-2030)=20.3%。随着数字化进程不断加速，整个社会经济发展过程中将不断涌现大量数据要素相关的新型商业模式。
- ◆ **政策+行业双轮驱动，数据要素市场迎来快速发展：**随着《数据二十条》确立了三权分立的运行机制、数据要素资产正式从2024年1月1日入表以及《“数据要素×”三年行动计划》重点布局12个行业领域等政策落地快速推进市场有序发展。我们认为，随着相关政策不断出台使得数据要素发展有法可依，未来各行各业对数据的需求将越来越大，多个行业的数据交易流通规模也将迎来快速发展。
- ◆ **风险提示：**政策落地不确定新风险、数据要素市场发展不及预期风险、市场竞争风险、技术发展不及预期风险。

# 一、数据要素：新生产要素，具备经济与技术特性

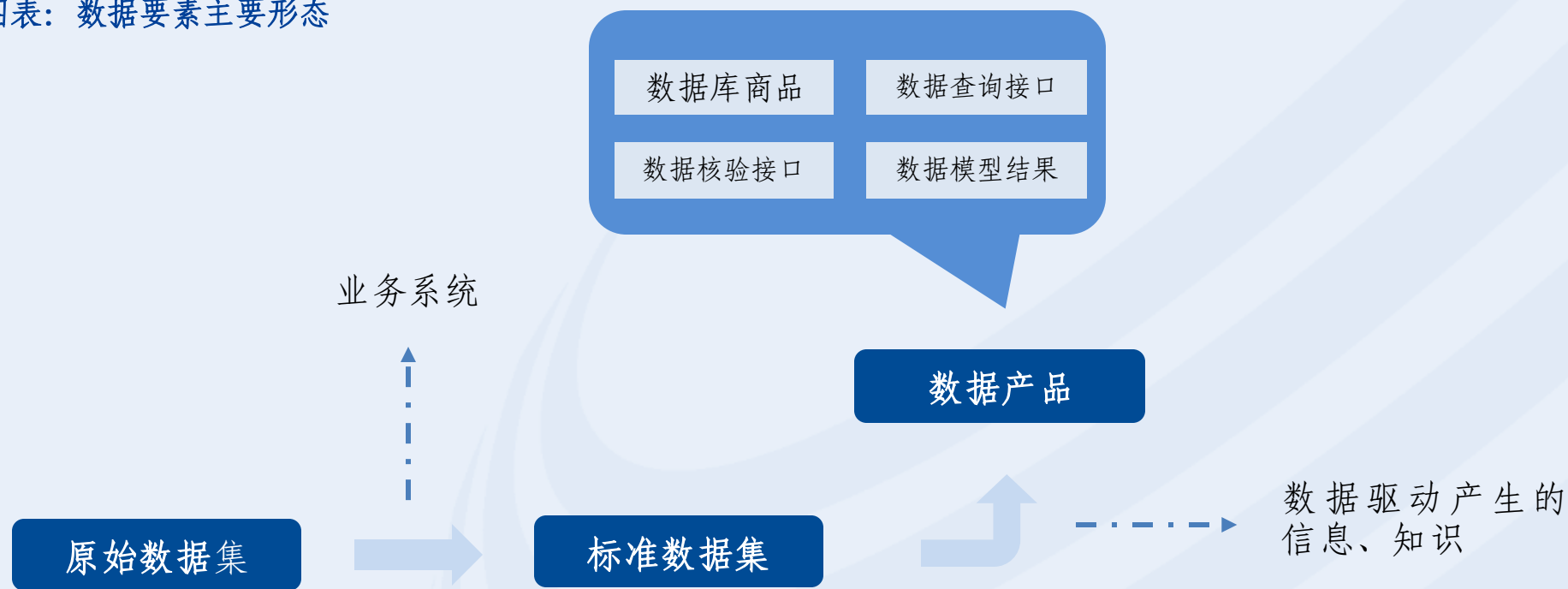
# 1.1.1 数据要素：数据价值化衍生概念，第五大生产要素

## □ 数据要素：根据特定生产需求汇聚、整理、加工而成的计算机数据及其衍生形态

广义上来讲，数据就是对现实中的事实、活动等现象进行记录。按照中华人民共和国数据安全法中给出的定义，数据是指任何以电子或其他方式对信息的记录。在如今的大数据时代，数据被定义为基于二进制编码，按预先设置的规则汇聚的现象记录。

随着数据应用需求的不断演变和数据投入生产的方法、规模的不断发展，数据逐渐成为除资本、劳动、土地、技术外的第五大生产要素。因此，数据要素是数字时代背景下在生产力与生产关系中对数据的替代描述，是数据价值化的衍生概念，即根据特定生产需求汇聚、整理、加工而成的计算机数据及其衍生形态。

图表：数据要素主要形态



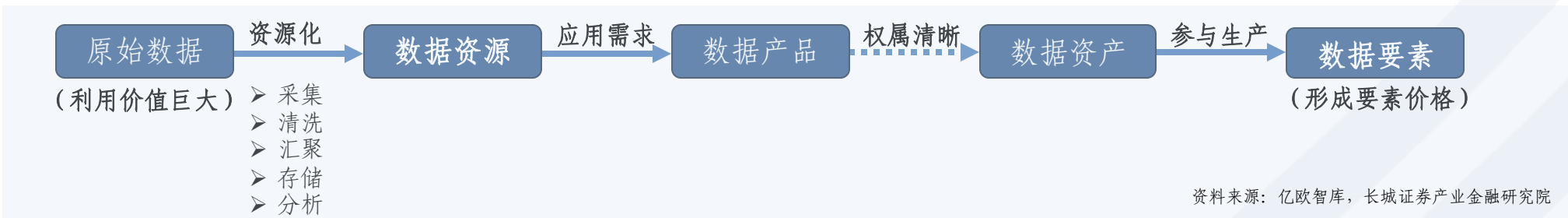
数据来源：中国信通院《数据要素白皮书2022》，长城证券产业金融研究院

# 1.1.2 数据要素：由原始数据演变而来，包括多种流通形态

## 数据要素由原始数据逐步演化而来，且有别于数据资源

企业社会运行过程中产生的原始数据具有巨大的利用价值，将采集和管理环节逐渐规范化，在经历数据资源-数据产品-数据资产转化全过程后演变为数据要素，即数据作为生产要素参与生产并形成其要素价格，因此区分数据资源与数据要素根本在于是否产生经济价值。

图表：数据资源、数据资产、数据要素



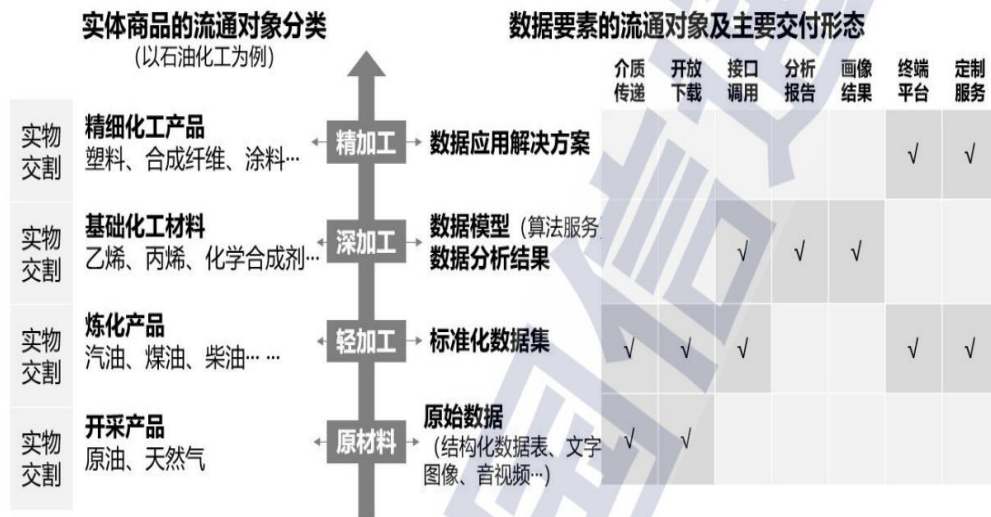
## 数据要素的流通形态根据加工程度分类

从流通形态来看，流通中的数据包括从原始数据到数据应用解决方案等的多种形态，可以参照实体商品的加工程度来进行区分。

对结构化数据表、文字图像等原始数据进行不同程度的加工得到三类不同的下游消费产品：

- 1)标准数据集这类轻加工数据产品；
- 2)数据模型及数据分析结果，相当于深加工产品；
- 3)数据应用解决方案这一精加工产物。

图表：数据要素的主要流通形态



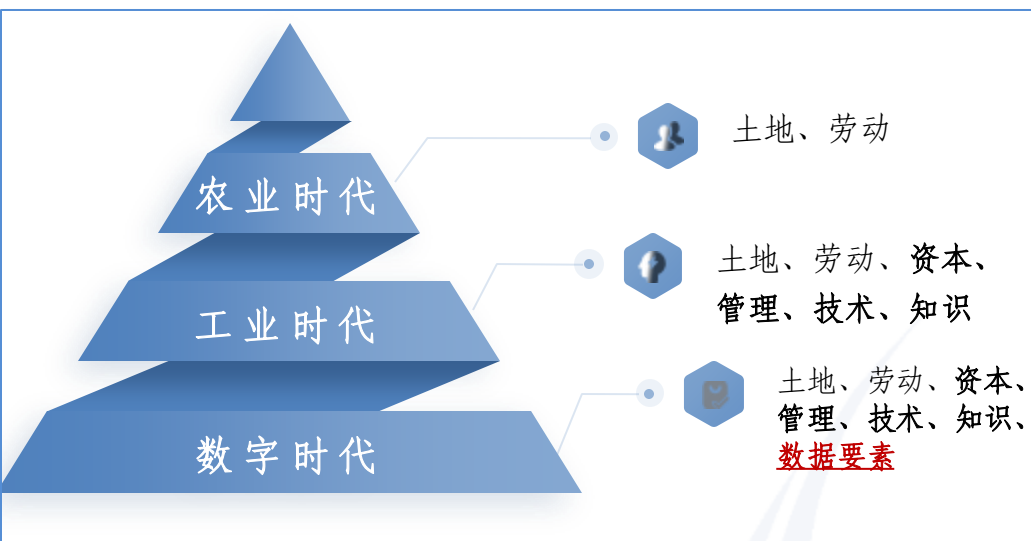
数据来源：中国信通院《数据要素白皮书2023》，长城证券产业金融研究院

# 1.1.3 数据要素：作为新型生产要素具备无限供给优势

## □ 数字经济时代，数据演变为新型生产要素

数据要素将像资本、管理、技术和知识在工业时代中的作用一样，大规模地应用于生产、分配、交换、消费各环节以及制造与服务等各场景，推动经济长期持续增长，且数据要素具备自身的技术特征与经济特征。

图表：各时代生产要素的演变过程



资料来源：中国信通院《数据要素白皮书2022》，长城证券产业金融研究院

图表：数据要素的技术与经济特征



资料来源：中国信通院《数据要素白皮书2022》，长城证券产业金融研究院

## □ 对比传统生产要素，数据要素具有无限供给优势

数据作为第五大生产要素，与土地、劳动、资本、技术等传统生产要素相比，虽难以使用传统方式进行管理利用，但因其独特的技术和经济特征，而具有可复制、共享及无限增长和供给的先天优势，使之能够打破有限资源应对无限需求的发展桎梏，并实现无限扩张和永续发展。

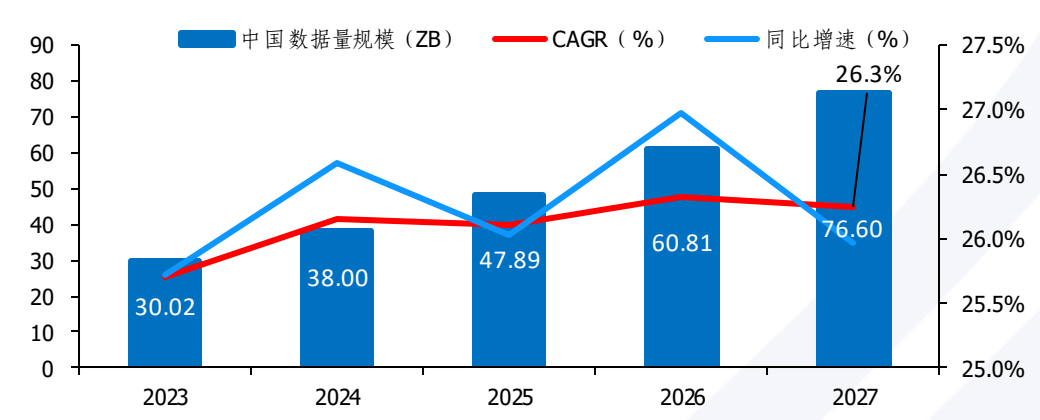
# 1.2.1 我国数据量级大且增长迅速

## 中国数据量规模大且2022-2027年CAGR全球第一

IDC最新发布的Global DataSphere 2023显示，中国数据量规模从2022年的23.88ZB到2027年预计可达76.6ZB，且2022-2027年复合增长（CAGR）可达26.3%，为全球第一。

国内数据主要分布在政府、媒体、专业服务、零售、医疗、金融等，更大的数据规模意味着更多通过激活数据从而挖掘数据的商业与社会价值的可能性。

图表：中国2023-2027年数据量规模（ZB）、CAGR及同比增速



数据来源：IDC Global DataSphere 2023，长城证券产业金融研究院

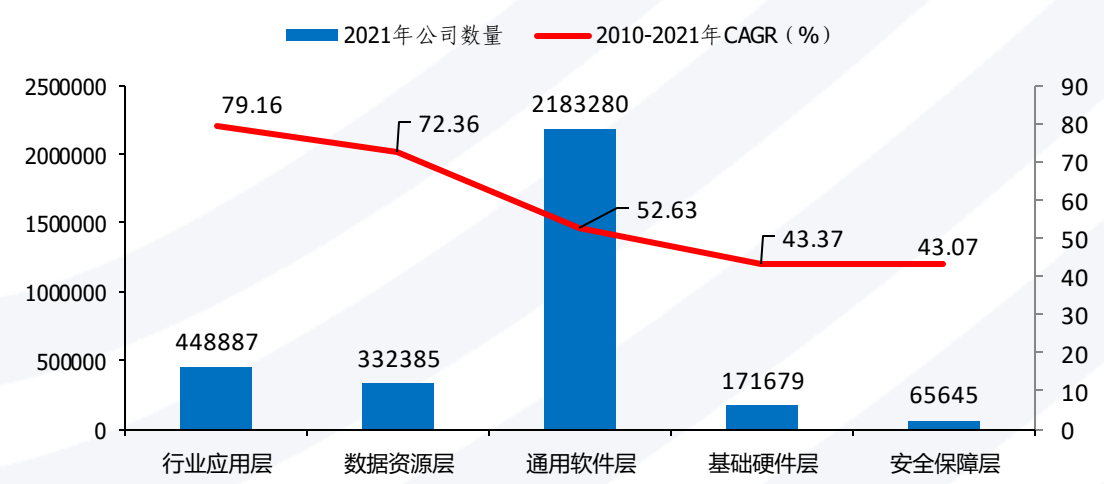
## 数据要素市场企业主体量增长幅度大

根据《中国数据要素市场发展报告2021-2022》显示，2010-2021年数据要素行业层相关企业数量增长最快，由2010年的7524家增至2021年的44.89万家，年复合增长率为79.16%；

其次是数据资源层相关企业，有6280家增至32.24万家，相比之下，增长幅度最小的安全保障层相关企业也增长了25.96倍，年复合增长率在43%左右。

综上所述，中国数据要素市场企业主体增长幅度较大。

图表：数据要素相关企业数量



数据来源：《中国数据要素市场发展报告2021-2022》，长城证券产业金融研究院

## 1.2.2 我国数据要素市场目前规模较小，处于高速发展阶段

### 国内数据要素市场规模较小

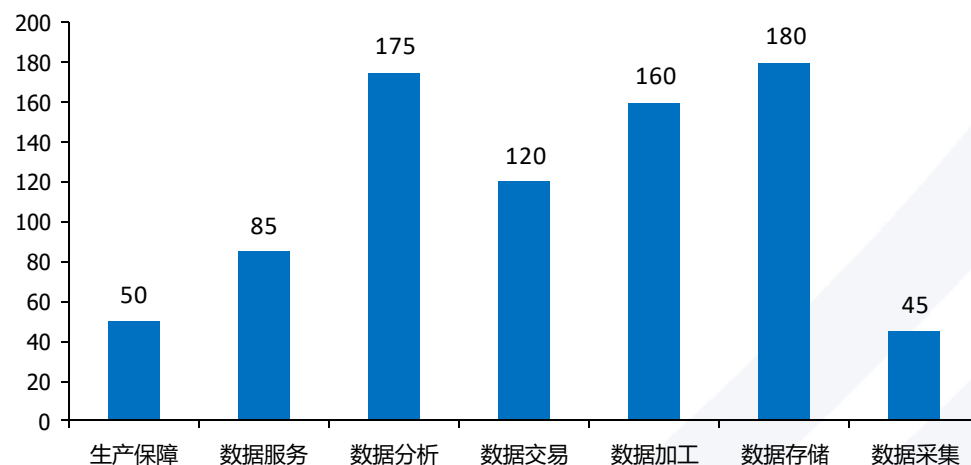
数据要素市场是在数据要素的流通与使用的过程中形成的市场，包括数据采集、存储、加工、交易、分析及生态保障六大模块，而其中数据交易环节测算数据包括场内交易和场外交易的统计数据。

根据国家工业信息安全发展研究中心发布的《中国数据要素市场发展报告（2021~2022）》，**我国数据要素市场规模在2021年仅达到815亿元。**

其中，数据存储方面的市场规模占比最大，为22.1%，数据分析方面紧随其后，占21.5%，而占比最小的数据采集仅占5.5%。

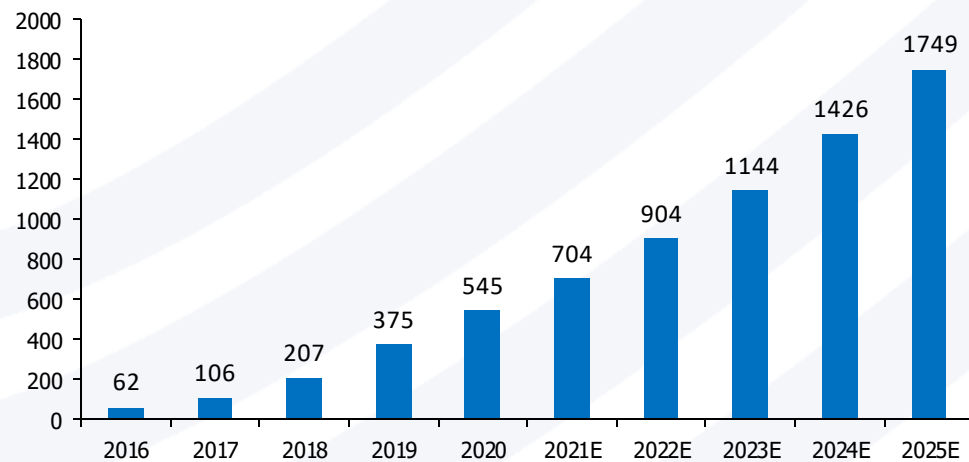
据国家工信安全发展研究中心测算数据，**2020年国内数据要素市场规模达到545亿元，预计到2025年可达1749亿元，且2020-2025年CAGR为26.26%**，整体表明“十四五”期间，我国数据要素市场整体将进入高速发展阶段。

图表：2021年中国数据要素市场规模（亿元）



数据来源：国家工业信息安全发展研究中心，长城证券产业金融研究院

图表：2016-2025年中国数据要素市场规模及预测（亿元）



数据来源：国家工业信息安全发展研究中心，长城证券产业金融研究院



# 1.2.3 我国数据要素场内交易占比低，且公共数据占数据总量的绝大比重

## 政府掌握公共数据约占数据总量80%

### 公共数据体量大，主要掌握在政府端

- 公共数据是指由国家机关和法律、行政法规授权的具有管理公共事务职能或者提供公共服务的组织，在履行公共管理职责或者提供公共服务过程中，收集、产生的涉及公共利益的数据；
- 据右图可知，我国政府掌握公共数据约占数据总量的80%。

### 个人数据难以实现交易规模化

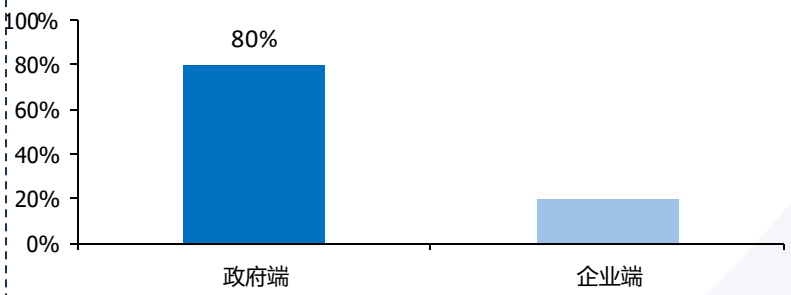
- 个人数据的使用难以兼顾经济价值与安全保障，特别是个人隐私泄露风险大；
- 受制于确权问题及应用难度，个人数据短时间难以实现数据交易规模化。

## 规范场内交易占比不足5%

据《2023年中国数据交易市场研究分析报告》，2022年数据要素市场规模达876.8亿元，但当前规范的场内交易占比不足5%。截至2024年1月底，各大主要数据交易所表现如下：

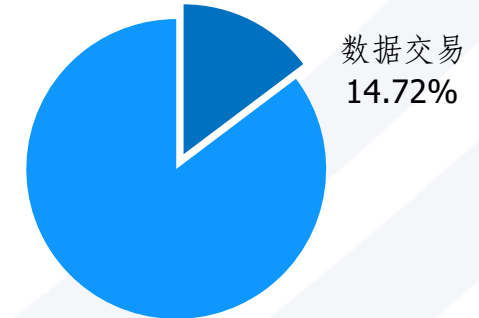
- 贵阳大数据交易所共有产品数量1529个，交易笔数1541笔，**交易总额仅为25.25亿元**；
- 北京国际大数据交易所共有产品1197个；
- 上海数据交易所登记了2252个数据产品，数商生态包括中国东方航空、高德地图、中国联通和Wind等企业，其**2023年交易额约11亿元**；
- 海南省数据产品超市共有产品1522个，**交易额为6.12亿元**。

图表：政府、企业掌握数据量占比



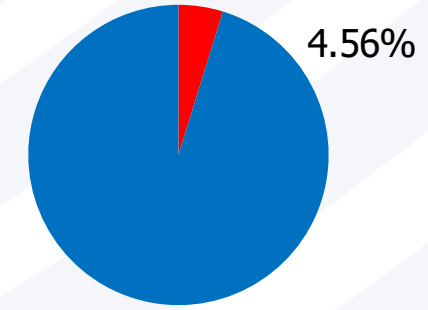
资料来源：国家发改委，长城证券产业金融研究院

图表：2022年国内数据交易规模占数据市场总规模比



资料来源：工信部《中国数据要素市场发展报告(2021-2022)》，长城证券产业金融研究院

图表：2022年国内数据要素场内交易占总交易额比



资料来源：《2023年中国数据交易市场研究分析报告》、财联社，长城证券产业金融研究院

# 1.3.1 按数据生成来源分类：公共数据、企业数据、个人信息数据

## □ 根据数据生成来源进行数据要素的分类

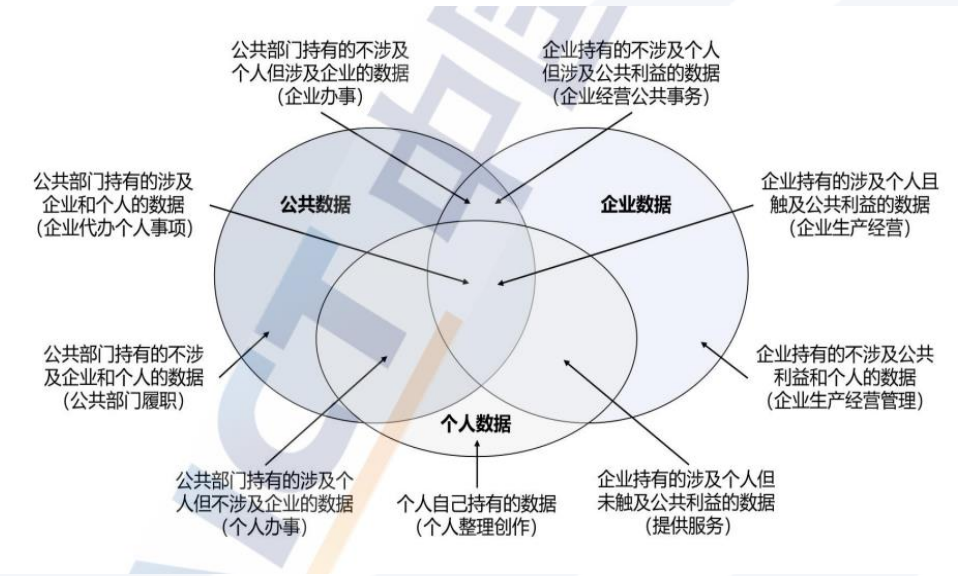
数据要素被分成公共数据、企业数据、个人信息数据三种，是按照数据生成来源为标准所进行的分类，并以此为基础建构数据利用的权利义务体系。

- 对于政府部门、事业单位行政履职和企业经营中产生的公共数据，应当明确管理部门代表地区和行业统一行使公共数据开放和授权使用职责；
- 对于市场主体在生产经营活动中采集加工的不涉及个人信息和公共利益的企业数据，由市场主体享有数据持有、支配和收益的权利；
- 对于承载个人信息的数据，由个人持有或数据处理者按个人授权范围采集、持有和使用数据。

图表：按照数据生成来源进行数据要素分类

| 数据要素分类 | 定义   |
|--------|--|
| 公共数据   | 各级政府部门、企事业单位在依法行政履职或提供公共服务过程中产生的数据。                  |
| 企业数据   | 一般被企业所实际管理、控制，用来创造明显的经济价值，但是在使用中往往被公开，因此不完全属于商业秘密范畴。 |
| 个人信息数据 | 个人信息数据是依据数据集中是否包含个人信息所进行的分类。                         |

图表：公共数据、企业数据、个人信息数据的关系



数据来源：《数据20条》，长城证券产业金融研究院

数据来源：中国信通院《数据要素白皮书2023》，长城证券产业金融研究院

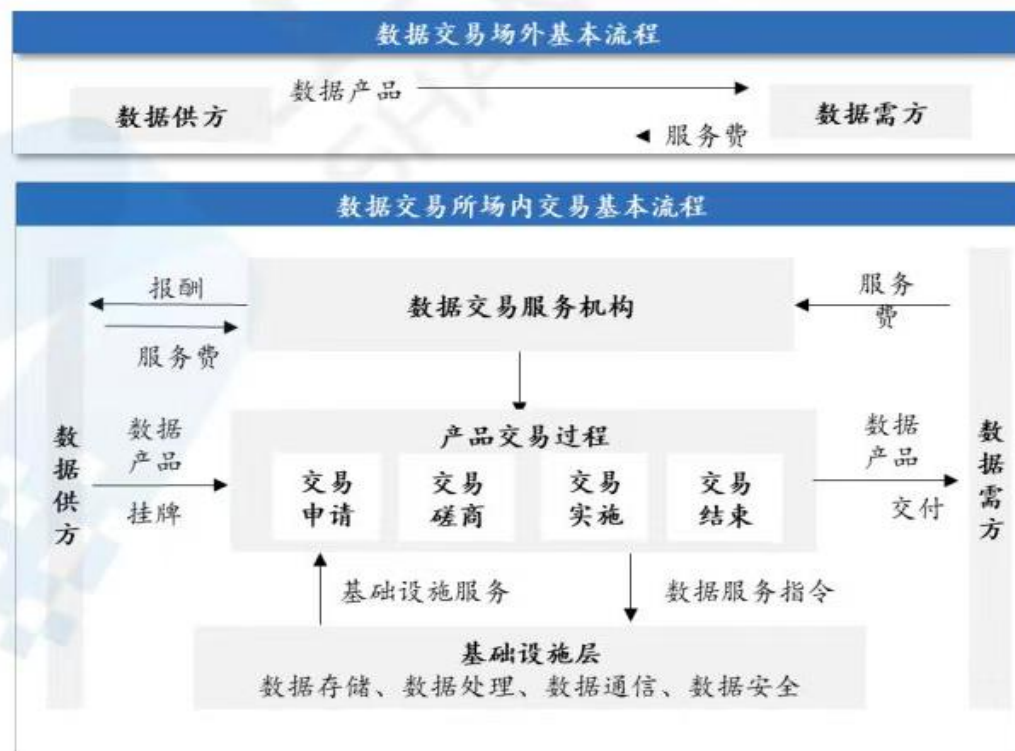
# 1.3.2 按数据交易所分类：场内交易数据、场外交易数据

## 按照数据交易所进行分类

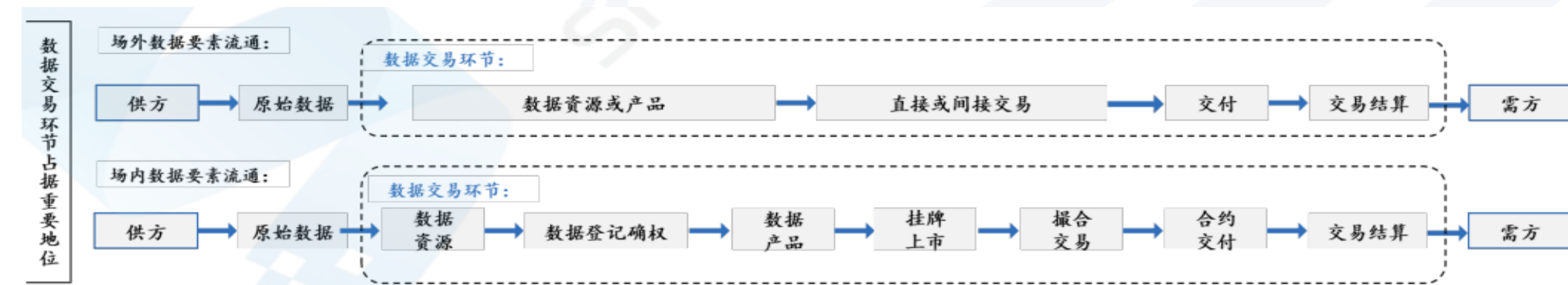
场内集中交易与场外分散交易是数据要素流通的两种基本方式。

- 场内集中交易基本流程：交易前，数据供方将其所有数据产品在数据交易服务机构挂牌出售；交易中，和数据供需双方一同经历整个产品交易流程，即交易申请、切磋、实施直至完成数据产品的交付作为结束。
- 场外分散交易主要通过数据供方直接向数据需方出售数据产品并获得服务费实现。
- 相较于场外分散交易，场内集中交易中，数据交易所作为公允第三方，能够通过提供新型交易技术、固定数据交易证据等方式增进买卖双方的信任并减少争议，因此场内交易数据的公允价值能够最大限度被发现，且场内交易数据更易追溯与监管。

图表：数据场外、场内交易基本流程图



图表：场外、场内数据要素流通图

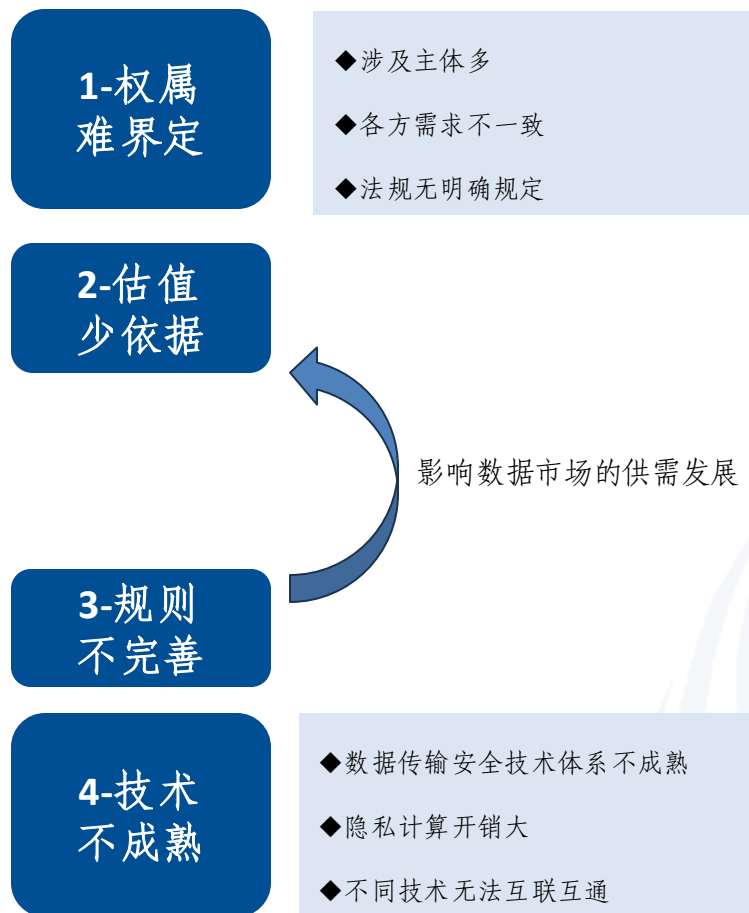


数据来源：《2023年中国数据交易市场研究分析报告》，长城证券产业金融研究院

# 1.4.1 数据要素所有权难以界定，公允价值评估难形成统一标准

中国信通院在2023年1月发布的《数据要素白皮书(2022年)》中明确指出数据要素产业发展主要障碍包括权利归属难以界定、估值定价缺乏依据、流通规则尚不完善、流通技术仍未成熟四个方面。

图表：数据要素市场四大市场痛点



## □ 1-数据要素所有权的归属难以界定

数据所有权的归属问题是首要问题，但数据所有权难以界定，主要因为：

- 1) 数据本身具有的潜在的非排他性；
- 2) 数据产业链涉及的主体多元化、内容多样化、场景多变化等特性；
- 3) 在实际数据流通与使用中，产业的核心需求在于如何权衡个人、企业、政府等不同主体间的权益分配。因此，制度设计需要与实际产业需求接轨；
- 4) 我国法律当前尚未对数据权属作出明确规定，现行法律也较少涉及数据要素的主体权益分配问题，使得各主体人容易容易陷入数据权属界定不明引发的纠纷。因而，有关数据要素权属的法律法规亟待完善。

## □ 2-数据要素的公允价值评估难形成统一标准

数据要素的估值定价市场化不足，主要受限于数据要素的价值难以估算和数据要素市场规模不大的现状，从而面临着无法完全参考传统的资产评估方法来进行数据要素的估值、难以用统一标准衡量数据产品的价格和无法用会计报表来有效核算数据价值价格的问题。

# 1.4.2 数据要素流通权责不清且技术支撑有待强化

## 3-流通规则尚不完善使数据要素市场发展受限

我国现行相关法律法规尚不完善，难以调动市场主体的积极性，主要表现在：

- 1) 现有法律法规尚不完善，导致各类市场主体在数据流通的具体过程中缺乏行事依据，对权责无法形成明确预期；
- 2) 缺乏有效的激励和权益保护机制，使得各方参与主体缺乏动力，同时对数据要素的供给、交易和应用均存在顾虑。

图表：数据基础制度体系



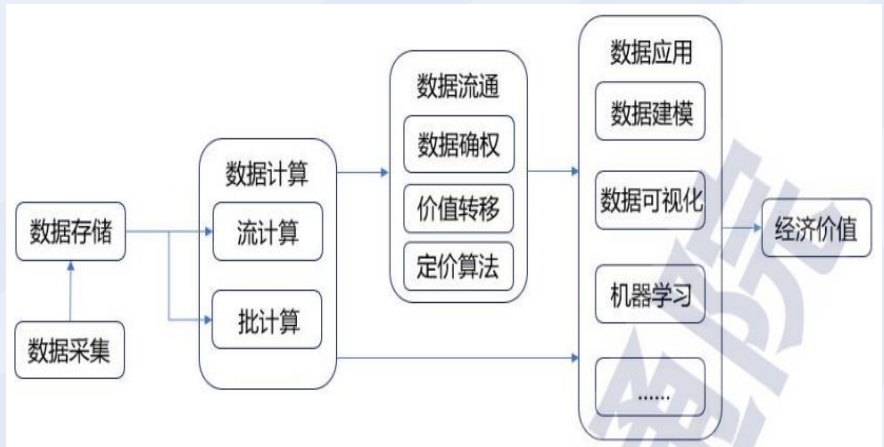
数据来源：中国信通院《数据要素白皮书2023》，长城证券产业金融研究院

## 4-数据要素的流通技术支撑有待强化

数据要素的流通涉及到许多技术环节协同作用，目前所遇到的技术障碍主要包括：

- 1) 现阶段数据安全流通技术体系尚未完全成熟；
- 2) 诸多企业受制于隐私计算所需要的巨大开销，且隐私计算无法完全实现安全合规的数据流通，
- 3) 由于存在隐私计算的底层技术和上层开发设计的异构问题，不同技术产品之间无法互联互通。

图表：数据要素流通技术流程图



数据来源：中国信通院《数据要素白皮书2023》，长城证券产业金融研究院

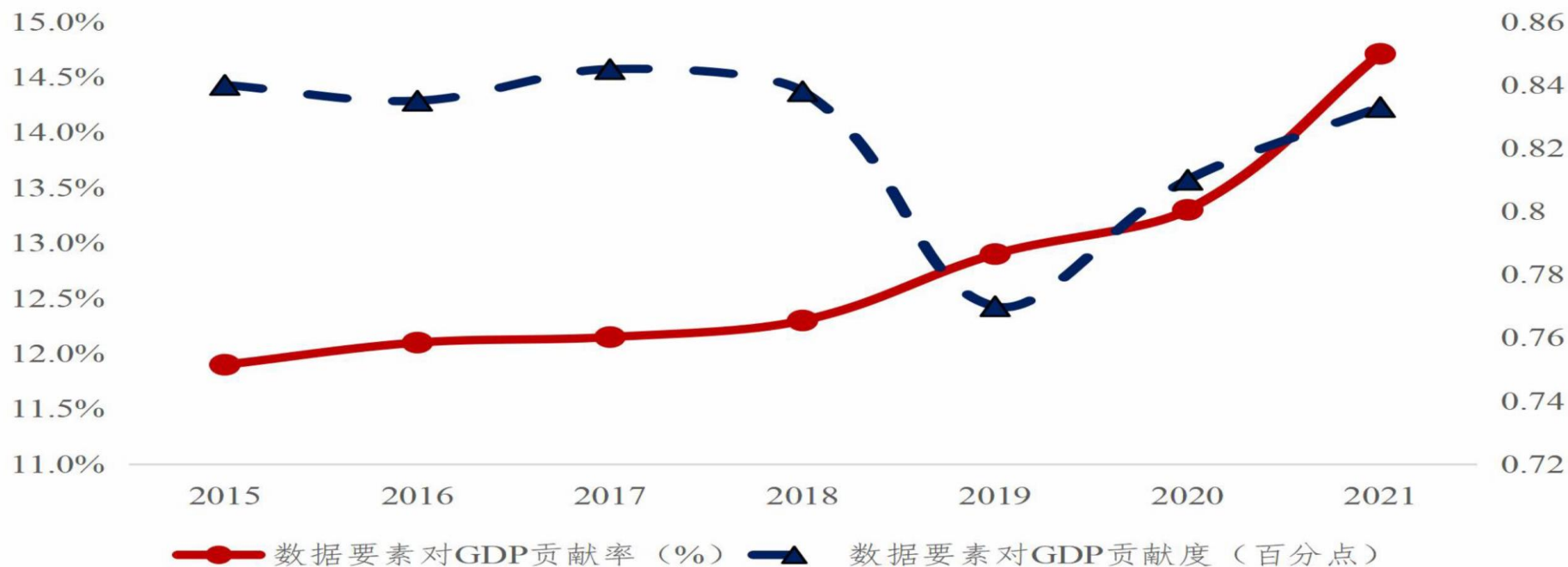
## 二、数据要素对GDP贡献率逐年持续上升

## 2.1 数据要素对GDP贡献率逐年持续上升，贡献度仍处低位有较大提升空间

根据中国数据要素市场发展报告（2021~2022）可知，数据要素对2021年GDP增长的贡献率和贡献度分别为14.7%和0.83pct。总体来说：

- 1) 从数据要素的贡献率来看，数据要素对当年GDP增长的贡献率呈现持续上升状态，从2015年的12%左右增长至2021年的14.7%，约提升2.7pct，表明数据要素对于我国GDP的增长正发挥边际效应递增的促进作用。
- 2) 从数据要素的贡献度来看，2019年略有下滑，随后由于2020年新冠疫情的影响，GDP增速显著下降，而新基建等促进数据要素发展的措施并未减弱，因而促使数据要素对GDP贡献度仍呈现上升趋势。此外，数据要素对GDP的贡献仍处较低水平，侧面反映出数据要素的经济贡献提升还有很大空间。

图表20：数据要素对GDP增长贡献图



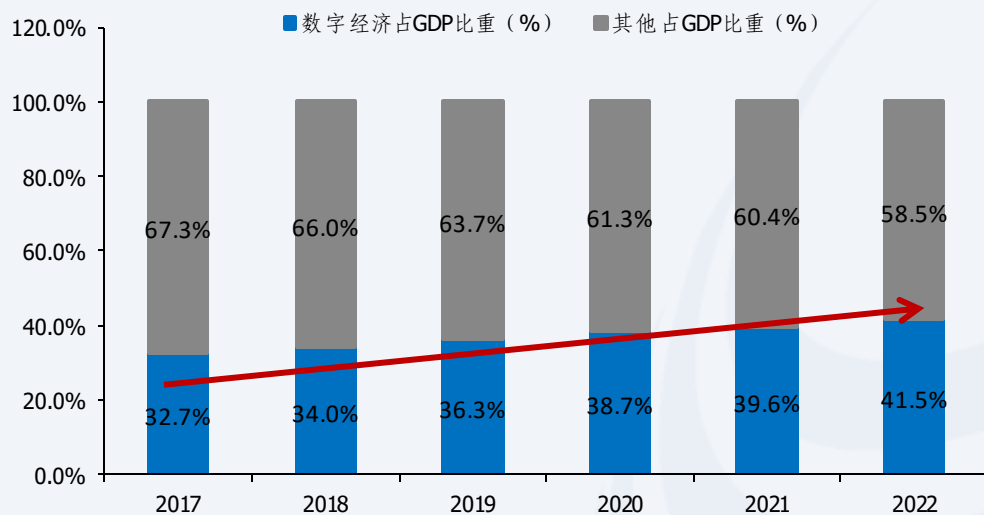
数据来源：国家统计局、国家工业信息安全发展研究中心、北京大学光华管理学院、长城证券产业金融研究院

## 2.2 数字经济占GDP比重逐年提升，发展增速显著快于GDP增速

2022年我国数字经济占GDP比重进一步提升，数字经济生产效率持续提升。我国2022年数字经济占GDP比重达到41.5%，相当于第二产业占国民经济的比重（2022年，我国第二产业占GDP比重为39.9%）；此外，我国数据经济全要素生产率由2012年的1.66上升至2022年的1.75，提升0.09，我国第一二三产业加持数字经济数字产业化与产业数字化两大战略，持续提升数字经济生产效率，数字经济作为国民经济的重要支柱地位更加凸显。

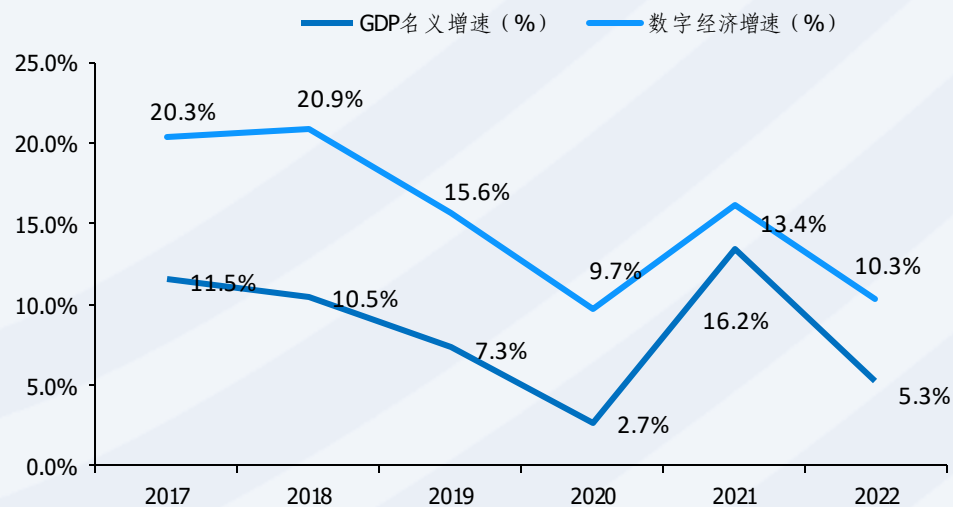
数字经济持续保持高位增长，且显著快于GDP。2022年得益于我国疫情防控取得重大胜利，经济发展环境得到改善，国内生产总值同比名义增长5.3%。在此背景下，我国数字经济维持高位运行，2022年，数字经济同比名义增长10.3%，高于GDP名义增速4.98 pct。自2012年以来，我国数字经济增速已连续11年显著高于GDP增速，数字经济持续发挥经济“稳定器”“加速器”作用。

图表：数字经济占GDP比重逐年提升



数据来源：国家统计局、中国信通院、长城证券产业金融研究院

图表：数据经济发展增速快于我国GDP增速



数据来源：中国信通院、长城证券产业金融研究院



## 2.3 数据要素投入增加显著带动行业产出，数字化转型或直接带动公司ROA发展

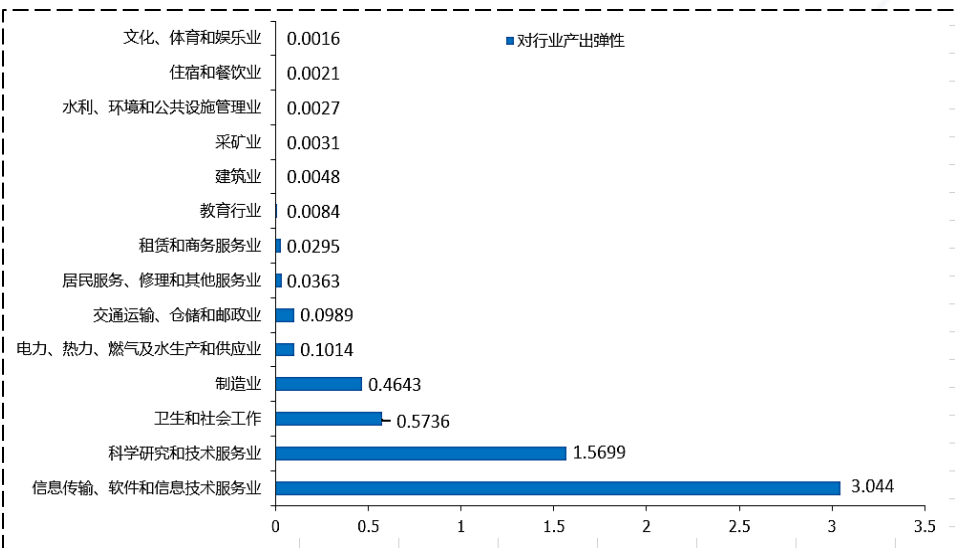
### 2021年软件业数据要素投入产出弹性最高

行业间比较来看，信息传输、软件和信息技术服务业产出对数据要素最为敏感，2021年其数据要素投入产出弹性达到**3.044**，是最小弹性0.0016的**1902.5**倍；

这意味着当其他所有投入要素保持不变时，该行业数据要素投入每增加1%，其产出增加**3.044%**。

此外，在科学研究与技术、卫生和社会、制造业、电力、交通等行业数据要素投入产出弹性较其他行业高。

图表：2021年各行业数据要素投入的产出弹性



从下表可以看出：

1) 数字化转型对于制造业企业的影响最大，其已转型和未转型上市公司的ROA平均回报差异为**5.59%**；

2) ROA平均回报差异从大到小顺序为：制造业 > 农业、林业及渔业 > 信息和通信行业 > 能源业 > 采矿业 > 金融行业；

3) 从ROE平均回报差异来看，信息和通信行业中未转型和已转型上市公司之间该差异最大，达到**37.63%**；

4) ROE平均回报差异从大到小顺序为：信息和通信行业 > 金融行业 > 能源业 > 农业、林业及渔业 > 制造业 > 采矿业。

图表：2020-2021年数字化转型对上市公司企业行业层面回报影响

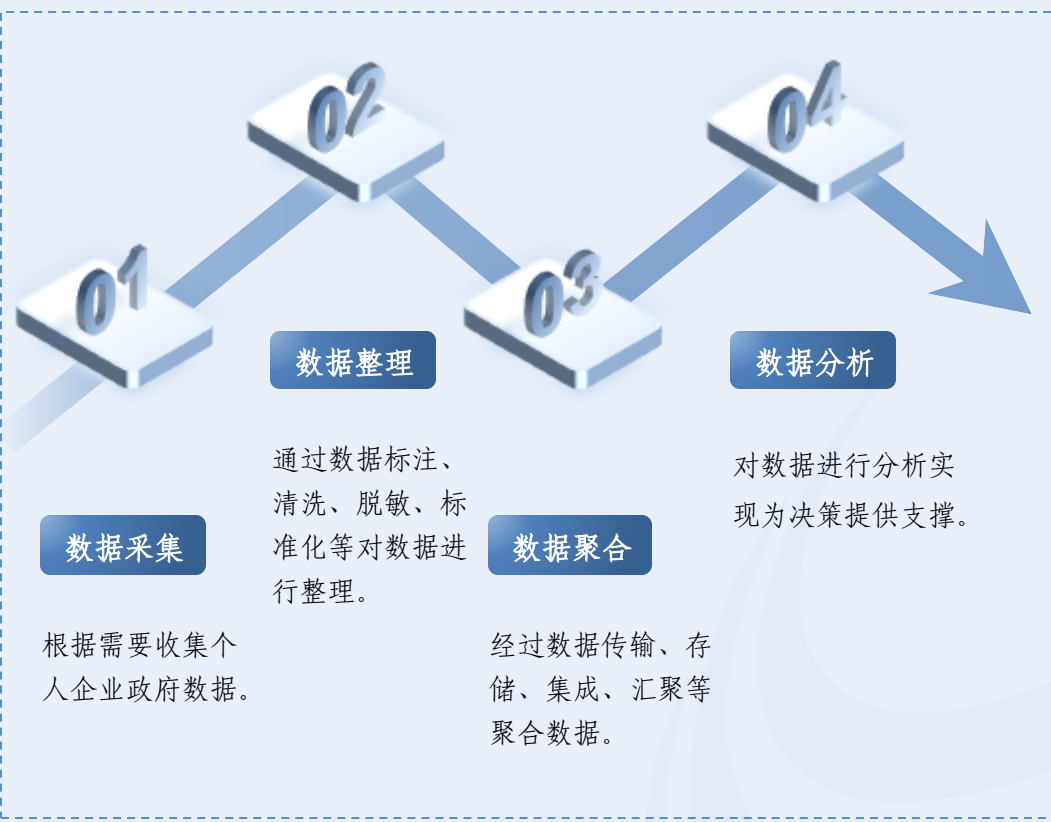
| 行业名称     | 公司分类 | ROA(%) | ΔROA | ROE(%) | ΔROE  |
|----------|------|--------|------|--------|-------|
| 制造业      | 未转型  | -0.50  | 5.59 | 1.43   | 8.02  |
|          | 已转型  | 5.09   |      | 6.59   |       |
| 农业、林业及渔业 | 未转型  | -2.32  | 4.33 | -12.28 | 15.13 |
|          | 已转型  | 2.01   |      | 2.85   |       |
| 信息和通信行业  | 未转型  | -1.83  | 4.32 | -28.41 | 37.63 |
|          | 已转型  | 2.49   |      | 9.22   |       |
| 能源业      | 未转型  | -0.88  | 3.63 | -19.52 | 23.52 |
|          | 已转型  | 2.75   |      | 4.00   |       |
| 采矿业      | 未转型  | 0.43   | 2.81 | 8.78   | -4.61 |
|          | 已转型  | 3.24   |      | 4.17   |       |
| 金融服务业    | 未转型  | -2.04  | 0.80 | -49.25 | 33.76 |
|          | 已转型  | -1.24  |      | -15.49 |       |

### 三、数据要素商业模式早期，市场规模星辰大海

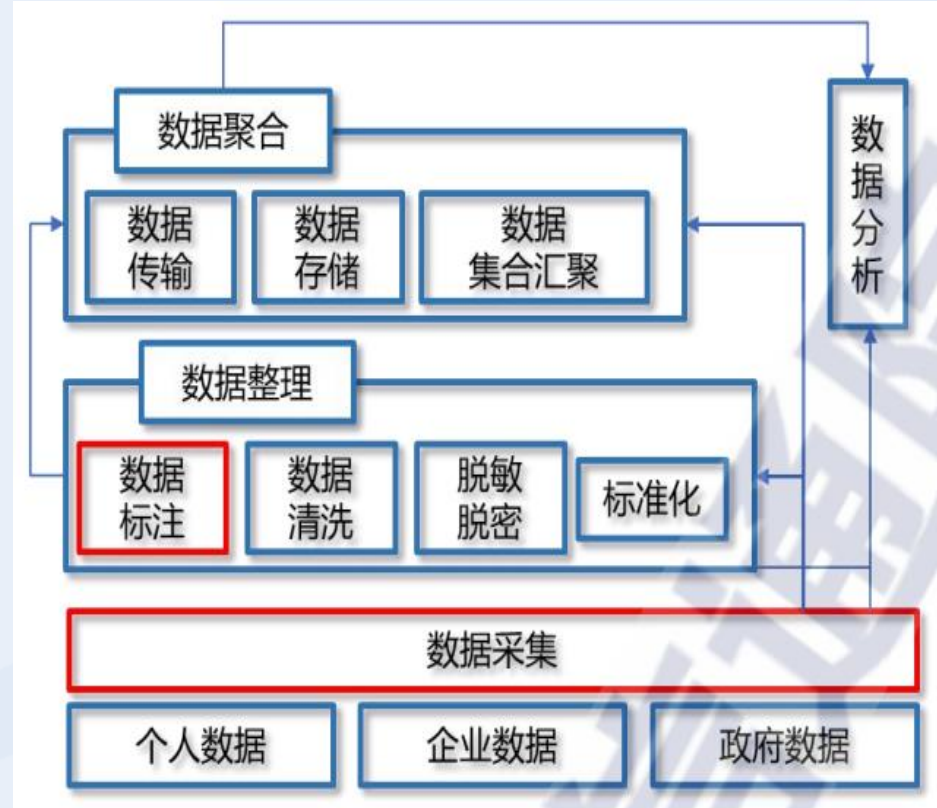
# 3.1 工作流程：经过数据采集、整理、聚合及分析环节，实现数据资源化

数据资源化是使混乱无序的原始数据变成有序且具备使用价值的**数据资源**，作为数据要素参与全过程的第一阶段，包括对数据要素的采集、整理、聚合及分析。

图表：数据资源化基本工作流程



图表：数据资源化框架图



数据来源：中国信通院《数据价值化与数据要素市场发展报告（2021年）》，长城证券产业金融研究院

## 3.2 我国正逐步形成数据要素交易流转的全环节链条

数据要素的价值只有通过交易流转才能实现。目前，我国正在形成包含数据采集、整理、聚合、分析、流通、应用等环节在内的数据要素流通产业链，包括数据产品供应商、加工处理服务商等上游数据供给端主体，和数据交易所、企业主导型数据服务平台等服务运营端主体及众多数据需求方。

图表：中国数据要素流通行业产业链



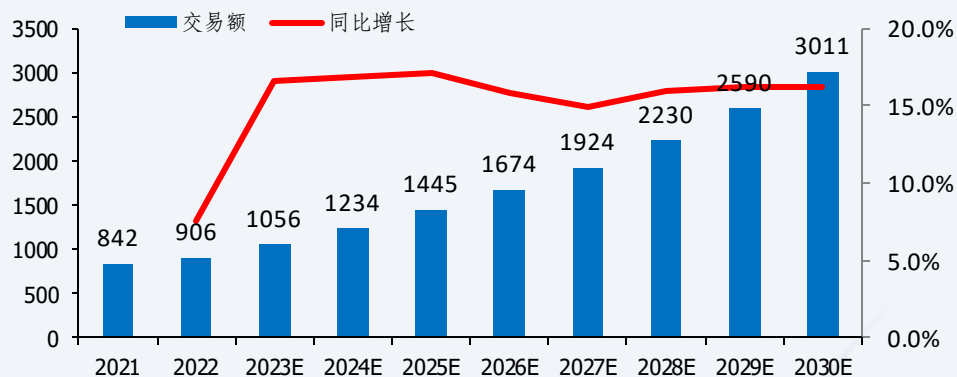
数据来源：《2023年中国数据交易市场研究分析报告》，长城证券产业金融研究院

### 3.4 数据交易市场规模广阔，未来仍有较大成长空间

根据《中国数据交易市场研究分析报告（2023年）》称，我国及全球数据交易市场未来将持续增长，至2030年全球数据交易市场规模预计突破3千亿美元，国内市场规模预计达5155.9亿元。

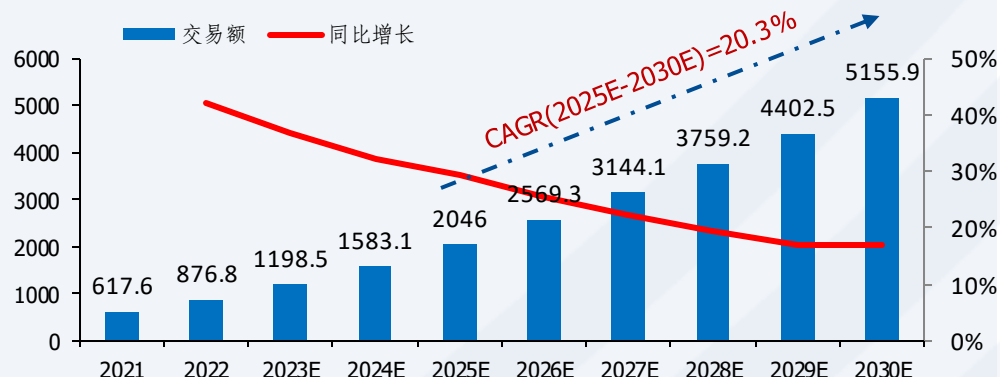
- 2022年中国数据交易市场规模占全球比重为13.4%，占亚洲比重为66.5%，我国数据交易市场仍有较大发展空间；
- 2022年我国华东、华南、西南地区数据交易市场发展较好，主要系：1）数据需求方主要集中在金融行业，华东的金融行业发展好且较集中；2）华东、华南地区的互联网行业发展较好；3）西南地区数据中心基础设施较为完善。

图表：全球数据交易行业市场规模预测（亿美元）及增长（%）



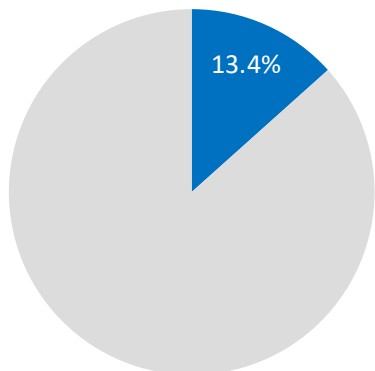
资料来源：《中国数据交易市场研究分析报告（2023年）》，长城证券产业金融研究院

图表：我国数据交易行业市场规模（亿元）预测及增长（%）

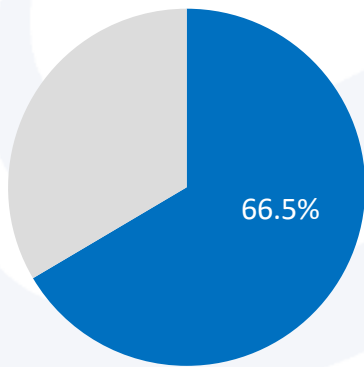


资料来源：《中国数据交易市场研究分析报告（2023年）》，长城证券产业金融研究院

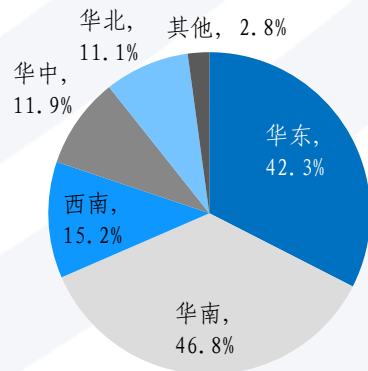
图表：2022年中国数据交易市场规模在全球占比



图表：2022年中国数据交易市场规模在亚洲占比



图表：2022年国内各地区数据交易市场规模占比



资料来源：《中国数据交易市场研究分析报告（2023年）》，长城证券产业金融研究院

www.cgws.com

# 3.5 我国当前早期商业模式探讨

在数字化进程不断加速的背景下，整个社会经济发展过程中不断涌现大量数据要素相关的新型商业模式。目前已有商业模式：

- 1) 数据服务商的三种基本商业模式；
- 2) 数据交易模式：以数据交易所作为中介的数交所商业模式、目标企业扮演数交所角色的类数交所商业模式。
- 3) 跨界融合商业模式：数据要素 × 医保、数据要素 × 金融领域有望成为最先实现数据价值化的应用领域。

图表：数据要素商业模式

基本商业模式

1

## 采集、存储、处理和分析服务模式

提供数据采集、存储、处理和分析等服务，帮助企业或机构更好地管理和利用数据。

2

## 分析报告服务模式

提供数据分析报告服务，帮助企业或机构了解市场趋势等。

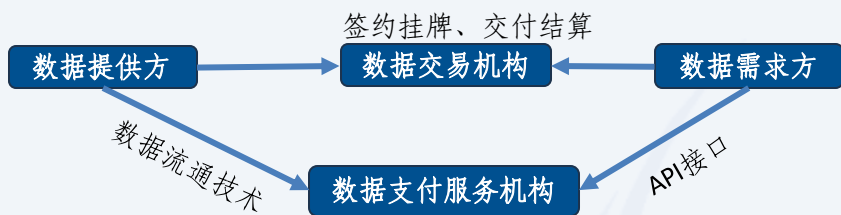
3

## 联合创新合作模式

大数据技术企业和科研机构合作开展大数据相关领域的研究和开发工作。

数据交易模式

### 数据交易所商业模式



### 类数据交易所商业模式

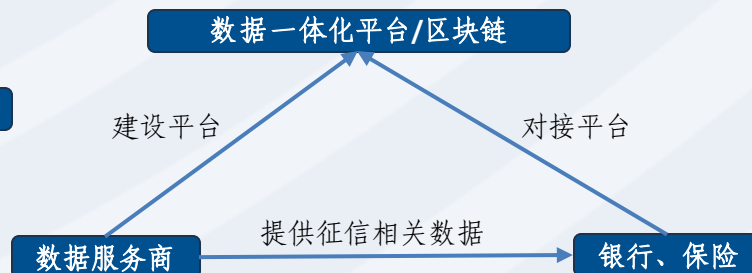


跨界融合商业模式

### 数据要素 × 医保领域商业模式



### 数据要素 × 金融领域商业模式



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/948033055003006037>