



中信证券研究部

核心观点



联系人：李雷
互联网科技融合
首席



许英博
科技产业首席
分析师
S1010510120041



廖原
互联科技融合
分析师
S1010522030004

数据要素是数字经济的重要组成部分，数据要素的市场流通有赖于数据交易。目前，数据交易处于早期发展阶段，在政策、技术、服务业态等方面具有很大的发展空间。我们看好数据作为新型生产要素对传统生产方式产生的积极作用，亦重视数据交易中的潜在投资机会。重点推荐参与广州数据交易所建设的广州地方国企广电运通、数字经济建设参与者佳都科技。建议关注数据供需类企业，数据安全和隐私计算相关的数据流通服务企业，以及板块主题热度较高企业的后续进展。

打通供需屏障，释放数据要素价值。数据要素是数字经济的基础，根据信通院数据，2021年我国数字经济规模达7.1万亿美元，数据之于数字经济的价值正逐渐显现。数据交易层面，我国各大数据交易所发展如火如荼，但相关产品数量仍处于上量阶段，产品类型覆盖数据集、数据API、数据报告、模型、服务等多种类别。政策层面看，中共中央和国务院提出的“数据二十条”反映政府对数据交易构建的高度重视，为行业发展奠定基础。

数据交易进入2.0阶段，行业步入正轨。自2014年“大数据”第一次被写入政府工作文件，截至2022年12月全国累计设立50余个数据交易相关机构。行业于2015-2020年经历了第一次爆发和降温阶段，2021年以来数据交易所建设进入新一轮热潮，上海数据交易所、北京国际大数据交易所、深圳数据交易所、广州数据交易所以及贵阳大数据交易所成为受到广泛关注的全国数据交易所。相关政策文件的推动使行业发展进入了规范化和规模化阶段。

多层次交易体系，形成全国统一市场。参考国内商品交易与证券交易的发展路径，我们认为当前数据交易发展阶段类似于初期的商品交易市场。展望未来，我们认为全国统一的数据要素大市场是行业的主要发展趋势，有望形成以一线城市为中心的国家级大型交易所，并在近一阶段的行业发展中看到国家级、区域性交易所并存的多层次市场交易体系。长期来看，构建全国统一大市场有助于系统性地降低“市场摩擦”，理论上利于所有数据交易参与方，是未来数据交易发展的主要趋势。

风险因素：数据交易进展不及预期的风险；数据要素流通相关技术进展不及预期的风险；数据权属界定相关研究进展不及预期的风险；数据交易行业法律法规完善程度不及预期的风险；数据产品估值定价研究进展不及预期的风险等。

投资策略：数据要素是数字经济的重要组成部分，而数据要素的市场流通有赖于数据交易。数据交易尚处于早期，在政策、交易所、供需方、技术服务方等多方面都还有很大的发展空间，我们一方面看好板块短期的主题性投资机会，另一方面中长期更建议关注在数据交易方面具备发展高确定性和业绩受益机会的优质公司。重点推荐参与广州数据交易所建设的广东地方国企广电运通，具备大数据能力、积极参与数字经济的佳都科技。建议关注数据供需类企业，数据安全和隐私计算等相关数据流通服务企业，跟踪板块热度较高公司的后续发展。

重点公司盈利预测、估值及投资评级（元）

简称	代码	收盘价	EPS				PE				评级
			21	22E	23E	24E	21	22E	23E	24E	
广电运通	002152.SZ	10.19	0.33	0.38	0.44	0.51	31	27	23	20	增持
佳都科技	600728.SH	5.86	0.18	-0.17	0.22	0.27	33	-34	27	22	增持

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为2023年1月30日收盘价

目录

数据交易：打通供需屏障，释放数据要素价值	4
基础概念：数据产品与数据要素流通	4
交易现状：数据产品分类明晰，登记产品数量尚未形成规模	6
政策：数据交易发展的关键一环	8
数据交易发展进入 2.0 阶段，行业步入正轨	10
数据交易所：多维度创新，服务创新数字经济	14
建立多层次交易体系，形成全国性统一市场	23
从商品交易与证券交易，看全国统一市场发展	24
风险因素	28
投资策略	28

插图目录

图 1: 数字经济的“四化”框架	4
图 2: 2021 年主要国家数字经济规模（前十，单位：十亿美元）	4
图 3: 数据要素化关系图	5
图 4: 数据要素流通总体框架	5
图 5: 数据要素市场规模及同比增速（单位：亿元，%）	11
图 6: 数据要素市场产业链	11
图 7: 数据交易链条	12
图 8: 数据交易产业链	12
图 9: 数据中心基础设施市场 2021 年收入划分	12
图 10: 数据服务商在交易流程中的角色（以上海数据交易所为例）	14
图 11: 全国数据交易机构建设时间表	15
图 12: 贵阳大数据交易所交易流程	18
图 13: 北数所中介服务生态	18
图 14: 上海数据交易所交易流程	19
图 15: 数商生态产业图谱	19
图 16: 第三方中介平台（C2C）模式	21
图 17: 第三方中介平台（B2B）模式	22
图 18: 数据要素相关企业全国分布情况	23
图 19: 商品交易市场与数据交易市场具有相似性	24
图 20: 我国多层次商品市场体系演变图	25
图 21: 2000-2020 年中国大宗商品电子类交易市场数量	26

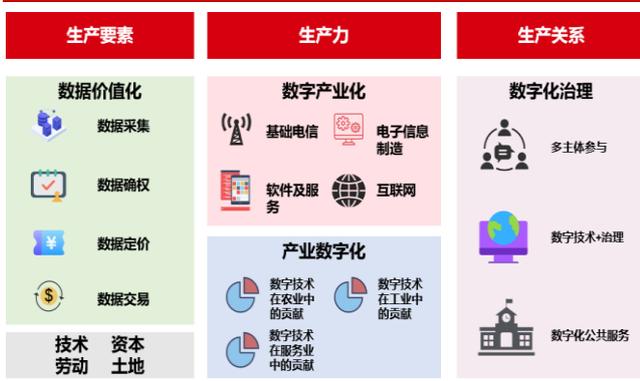
表格目录

表 1: 数据交易产品统计	6
表 2: 产品类型分类	6
表 3: 上海数据交易所数据产品	7
表 4: 贵阳大数据交易所及海南数据产品超市交易量前五产品	8
表 5: 国家层面相关政策文件	9
表 6: 中国数据要素市场化指数得分	13
表 7: 数据交易服务商分类描述	14
表 8: 三种主要盈利模式对比	16
表 9: 传统估值定价途径评估数据资产价值的优势和局限性	17
表 10: 我国五大数据交易所对比	20
表 11: 国外数据交易模式比较	22
表 12: 重点推荐公司盈利预测	29

数据交易：打通供需屏障，释放数据要素价值

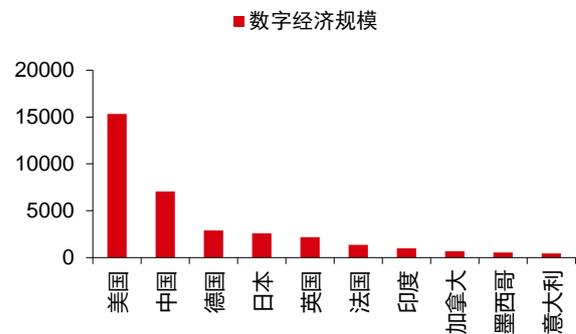
在全球数字化转型的大趋势下，数据交易市场有望推动数据要素价值的开放共享和流通。据信通院测算，2021 年全球 47 个重要经济体的数字经济增加值规模高达 38.1 万亿美元，我国 2021 年数字经济规模也已达到 7.1 万亿美元。数据之于数字经济的价值不言而喻。2019 年后我国将数据作为生产要素之一纳入政策文件中，数据要素市场化从供需角度发挥数据资产的乘数效应，数字经济的潜在增长动力有望得到进一步释放。在本篇报告中，我们主要从数据要素基本框架出发，探讨数据交易的主要参与者，并就未来数据交易行业可能存在的范式及投资机会做出阐释。

图 1：数字经济的“四化”框架



资料来源：中国信息通信研究院，中信证券研究部

图 2：2021 年主要国家数字经济规模（前十，单位：十亿美元）



资料来源：中国信息通信研究院，中信证券研究部

基础概念：数据产品与数据要素流通

根据之江实验室等单位编写的《数据产品交易标准化白皮书（2022）》中对数据产品交易的定义，数据价值链的层级可以分解为数据资源、数据要素、数据资产和数据产品：

- 1) 数据资源一般泛指可以参与社会经济活动并为所有者带来效益的数据；
- 2) 数据要素在数据资源的基础上，基于经济学的生产要素概念强调了数据对生产效能和生产力的促进作用；
- 3) 数据资产更多强调数据资源的合法所属权、计量权，并且可为所有者带来经济利益和社会效益；
- 4) 数据产品则是指经过采集、加工和分析后，可直接用于交易的数据或数据服务，也是数据交易流程中的主要流通对象。

图 3：数据要素化关系图

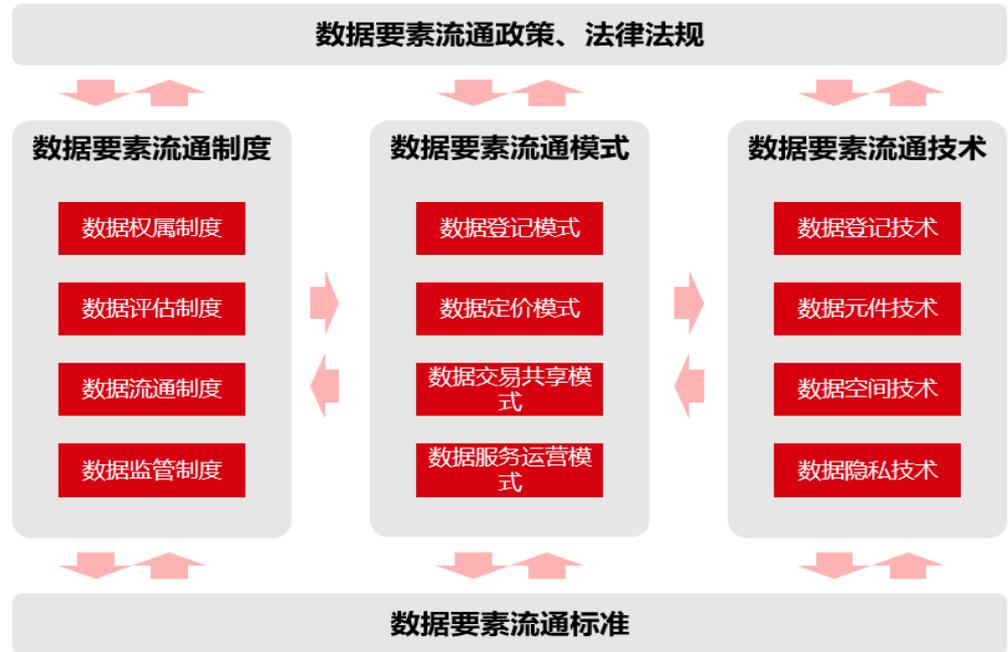


资料来源：《数据产品交易标准化白皮书（2022）》（数据产品交易标准化白皮书编写组），中信证券研究部

根据全国信标委大数据标准工作组所制定的数据要素流通框架，数据要素流通主要涉及到：1) 政策和法律法规；2) 流通制度；3) 流通模式；4) 流通技术；5) 流通标准。

以上构成了数据要素流通总体框架。政策和法规作为数据要素流通的基础，为数据产品交易的规范化和权属关系提供了指引，进而演化出有实践意义的数据流通要素制度，包括数据权属制度、数据评估制度、数据流通制度和数据监管制度。在确立政策法规和制度后，市场化运营逐步形成了数据要素流通模式，包括数据登记模式、数据定价模式、数据交易共享模式和数据服务运营模式。另外，数据要素流通技术则作为构成上述模式的筋骨，其背后所搭载的区块链和隐私计算等技术，实现数据价值流通突破所属权的限制，达到“数据可用不可见”，是近年来数据交易领域发展过程中的重要驱动引擎。在制度、模式和技术齐备后，数据要素流通标准将整个数据要素流通框架串联在一起，从而形成规范化运营和价值流动的闭环。

图 4：数据要素流通总体框架



资料来源：全国信标委大数据标准工作组，中信证券研究部

交易现状：数据产品分类明晰，登记产品数量尚未形成规模

数据交易产品是整个数据要素流通中的终末形态，当前各大主要数据交易所的产品数量还比较少。根据南方能源观察微信公众号，截至 2022 年 12 月份，贵阳大数据交易所共有产品数量 606 个；北京国际大数据交易所共有产品 1253 个；上海数据交易所登记了 96 个数据产品，分别来自 86 个挂牌数商企业，包括中国东方航空、高德地图、中国联通和 Wind 等企业；海南省数据产品超市共有产品 802 个。

在分类上，各家数据交易所对数据产品分类略有差异，但总体上可以归纳为数据集、数据 API、数据报告、数据模型、数据服务 5 种类型。

表 1：数据交易产品统计

交易所名称	成立时间	产品数量 (个)	产品种类
贵阳大数据交易所	2015 年	606	① 数据产品服务（数据产品、离线数据包、数据服务） ② 算法工具（算法模型、其他） ③ 算力资源（大数据、视频与 CDN、通用云服务、智算与超算、备份容灾、业务中台、智能应用）
北京国际大数据交易所	2021 年	1253	① 数据服务 ② 数据 API ③ 数据包 ④ 数据报告
上海数据交易所	2021 年	18	① 数据集
		78	② 数据服务
海南省数据产品超市	2021 年	495	① 产品服务
		20	② 产品分析报告
		5	③ 产品报表
		24	④ 算法模型
		176	⑤ 通用软件
		82	⑥ 其他

资料来源：南方能源观察微信公众号，中信证券研究部

表 2：产品类型分类

产品形式	类别定义	示例
数据集	可用一种或多种格式访问或下载的可标识的数据集合	社保欠费企业数据集，企业年报数据集、企业信用评价数据集
数据 API	以 API 形式对外提供数据产品	银行三要素验证 API、短信 API
数据报告	通过对产业、行业、项目等相关数据进行全方位的科学分析，来为其项目相关决策提供科学、严谨依据的分析报告，可分为日常工作类报告、专题分析类报告、综合研究类报告	周报/年报等定期业务执行报告；用户满意度调研报告；XX 市经济发展报告等
数据模型	从数据中提取出的用于对数据进行识别的形式化表示，可分为完全公开、部分公开、部分受限公开、不公开	自然语言处理模型、信贷风控模型
数据服务	提供数据采集、数据传输、数据存储数据处理（包括计算、分析、可视化等）、数据交换、数据销毁等数据各种生存形态演变的一种信息技术驱动的服务，且该服务并不以交易数据控制者所控制的数据及数据衍生品为目的	数据中台、数据 BI 工具、数据标注可以衍生出数据应用、数据定制、通用软件、解决方案等

资料来源：智慧蓉城研究院公众号，中信证券研究部

具体到数据产品，当前数据交易所登记的数据产品种类比较丰富，以金融和工商经营数据为主，并覆盖了房地产、智慧交通和智慧城市等有数字化转型需求的领域。根据

上海数据交易所的网页源代码信息，96 个数据产品被分为了数据集和数据服务两种，涵盖了智慧交通、金融、房地产、企业服务、ESG、智慧城市、医疗、互联网、物流、航运、工业等领域。我们发现数量最多的为金融类数据，有 31 个产品，包括对基金经理的多维度评价数据、企业财务和舆情风险数据、大宗商品价格数据和上市公司的财务预测模型和业务预测数据等。上海数据交易所登记产品中，另一大应用场景是企业服务，有 26 个产品属于该类，以工商信息查询、企业相关经营数据、企业评分和产业信息数据库为主。

表 3：上海数据交易所数据产品

所属领域	数量	代表产品	产品类型	来源企业	介绍
金融	31	A 股量化因子	数据集	万得信息技术股份有限公司	Wind 量化因子库为量化研究和投资专门定制的因子数据库，包含 7 大类因子，350 个小类因子。历史数据的长度直接制约量化回测的结果，Wind 量化因子数据库数据最早起始时间为 1992 年，可直接用于量化因子分析和模型回测。
企业服务	27	火石创造产业数据	数据集	杭州费尔斯通科技有限公司（火石创造）	“火石创造产业数据”，以产业大数据资源为核心，依托产业数据中台，实现公、私域数据资源的归集、治理，形成产业要素明细数据、标签数据和指标数据的产业数据资产，满足各级政府、园区应用系统接入、产业分析研究、数据资产运营等多场景的产业数据使用需求。
智慧城市	8	沃游洞察	数据服务	中国联合网络通信有限公司上海市分公司	基于运营商的手机信令数据对景点的人流进行分析，判断相关景点的经营情况，从而为景点管理者提供管理依据。
房地产	6	房产自动估值	数据服务	深圳市房讯通信息技术有限公司	输入房产信息（省市区、楼盘、楼栋、楼层、房号、房产证地址），通过大数据和 AI 计算出当前房产的价格。
互联网	6	海天智源	数据集	北京海天瑞声科技股份有限公司	该语音数据集包含 100 多种语言及方言，涵盖中文，中文方言，亚洲、欧洲、美洲、中东及非洲等主要国家及地区语言/口音，累计约 10 万小时语音时长。
智慧交通	5	久事客流宝	数据服务	上海公共交通卡股份有限公司	通过 API、文件配送等多种形式，为用户提供久事集团旗下公共交通线路级客流数据。
ESG	4	盟浪 FIN-ESG 数据库	数据服务	盟浪可持续数字科技（深圳）有限责任公司	盟浪通过 AI 人工智能等能力对数据进行挖掘和计算，开发出盟浪 ESG 数据库，为金融机构、上市公司、政府协会提供精准的 ESG 数据、双碳价值评估服务。
航运	3	航班资源宝	数据服务	中国东方航空股份有限公司	实时推送包含东上航（仅商业正班）航班计划、航班动态、航班保障节点、航班资源等信息
医疗	2	奥普生物 CRP 快检	数据服务	上海奥普生物医药股份有限公司	由使用 CRP 的医疗机构提供检测样本，SAA 仪器根据样本分析得出检测数据，形成数据产品，供样本来源方使用，用于检测样本的炎症感染情况，辅助医院诊断治疗。
物流	2	快成煤炭洞察	数据服务	山西快成物流科技有限公司	通过输入区域编码、给定时间段内的时间，查询区域内的流入、流出煤炭量
工业	2	链钢数	数据服务	上海宝信软件股份有限公司	通过输入地区、品种、日期等，查询废钢价格指数及未来价格预测情况。

资料来源：上海数据交易所，中信证券研究部

贵阳大数据交易所的数据来源具备明显的地域特征，交易频次较低，具备较大改善空间。以贵阳大数据交易所为例，截至 2022 年 12 月，成交量最高的数据单品为 GeoSLAM 激光数据服务，成交量为 31 次，单次服务价格为 12000 元，数据产品来自贵州云图瞰景地理信息技术有限公司。考虑到高产品价格对成交量有影响，我们又选取了贵阳大数据交易所成交排行第五的网络安全服务产品，单价仅为 1 元/次，但成交量也仅仅达到 14 次。从贵阳大数据交易所的整体情况来看，有历史成交记录（成交量≥1）的产品有 66 个，占总登记产品数量 22.5%，说明当前贵阳大数据交易所的整体交易频次较低，远远无法覆盖数字经济中潜在的交易行为。此外，贵阳大数据交易所中有成交记录

的产品中，77%（51/66）来自贵州本省的测绘、气象、企业查询和政务数据源，交易所的辐射范围有明显的地域局限性。

海南数据产品超市同样存在产品成交规模低的问题，相比贵阳大数据交易所，活跃交易产品的来源更加全国化。海南数据产品超市最高成交量单品为客户公积金数据（招行定制加密接口），成交量 12 次。通过进一步查询，海南数据产品超市全共有 84 款产品有成交记录（申请量≥1），占总登记产品数量 10.5%。在有成交记录的 84 款产品中，仅有 8 款产品直接来自海南的本地化数据源。

表 4：贵阳大数据交易所及海南数据产品超市交易量前五产品

交易所	数据产品	价格	提供单位	更新时间	应用领域	成交量(次)
贵阳大数据交易所	GeoSLAM 激光数据服务	12000 元/次	贵州云图瞰景地理信息技术有限公司	2021/11/25	智慧城市	31
	数字正射影像数据服务	3000 元/次	贵州云图瞰景地理信息技术有限公司	2021/12/2	智慧城市	24
	激光雷达 (Lidar) 数据服务	12000 元/次	贵州云图瞰景地理信息技术有限公司	2021/12/2	智慧城市	23
	倾斜三维模型数据服务	12000 元/次	贵州云图瞰景地理信息技术有限公司	2021/12/3	智慧城市	23
	网络安全服务	1 元/次	云上广济(贵州)信息技术有限公司	2022/11/4	企业服务	14
海南数据产品超市	客户公积金数据（招行定制加密接口）	面议	海南数据产品超市（上架代理）	2022/4/21	金融	12
	系统接入健康码查询服务	面议	数字海南有限公司	2022/3/22	企业服务	11
	系统接入核酸检测结果查询服务	面议	数字海南有限公司	2022/3/22	企业服务	6
	数字海南有限公司	面议	数字海南有限公司	2022/8/19	企业服务	5
	企业司法拍卖查询	0.4 元/次	天翼征信有限公司	2022/3/22	金融	5

资料来源：贵阳大数据交易所，海南数据产品超市，中信证券研究部

政策：数据交易发展的关键一环

由于长久以来数据相关行业与隐私安全问题高度绑定，数据交易行业的发展状态与政策制定紧密相关。数据隐私保护和数据价值流通之间通常存在此消彼长的关系，尤其是对于个人数据，如果过分强调个人对数据的控制、削弱企业对数据的使用权，数字经济发展有可能在宏观层面受到制约，在微观层面则直接反映为数据交易低迷。政策往往会根据发展需要，对隐私性和流通性做出一定取舍，这一点通过对比美国和欧盟的数据制度能得到比较直观的结论。

以流通性为代价，欧盟确立了对数据使用的强监管政策。在欧盟的现行制度中，将数据拆分为“个人数据”和“非个人数据”的二元结构，维系自然人人权和数据流动、开发的平衡。2018 年 5 月 25 日出台的《通用数据保护条例》（General Data Protection Regulation，简称 GDPR）严格规定了数据控制者对个人数据的处理，要求必须满足合法、公平和透明原则、目的限制原则、最小范围原则、准确性原则和存储限制原则。在个人数据的利用方面，欧盟强调个人的绝对控制，企业利用个人数据的合法性基于自然人享有“个人数据全生命周期”的绝对控制权，如知情同意权、删除权（被遗忘权）和拒绝/限制处理权。对于“非个人数据”，欧盟在 2018 年 10 月颁布的《非个人数据在欧盟境内自由流通框架条例》，允许企业在有限的数据库生产权下，交易和流通非个人数据，但

实际操作中，个人数据和非个人数据并不总是界限分明，对个人数据的高规格保护也在一定程度上牺牲了欧盟的数字经济发展和数据流通。

相对欧盟，美国对于数据要素政策的態度更偏重实用主义，回避数据的所有权问题。在立法上，美国没有针对数据本身进行综合立法，而且将个人数据隐私保护以信息隐私权的名义置于传统隐私权的框架下，且在联邦层面不对信息隐私权制定统一法律。以著名的州立法案《加利福尼亚消费者隐私法案》（California Consumer Privacy Act, 简称 CCPA）为例，注重对数据的商业化利用，**采取原则上允许、有条件禁止的 attitude，与欧盟 GDPR 原则禁止，合法授权时允许，并且允许个人反对或撤回授权形成鲜明对比。**在知情权上，企业在使用或交易个人数据前，只需履行通知义务，而非征得数据主体同意。在遗忘权和拒绝权方面，CCPA 也采取了比 GDPR 更为宽松的措施，鼓励数据要素在市场流通。如今，美国已经发展出了以数据经销商为主的数据交易模式，在数据交易的商业化探索上领先于欧盟。

我国当前的数据交易市场建设仍处于初步阶段，政策推动行业发展。根据全国信标委大数据标准工作组的统计，国内年均数据量增长达到 40%，但被利用的数据量增长率仅为 5.4%，数据交易流通价值亟待被挖掘。虽然贵阳大数据交易所成立于 2015 年，但彼时法律法规和制度建设还处于真空期，交易市场发展比较缓慢。与数据相关的基础性法律有《民法典》《个人信息安全法》《网络安全法》和《数据安全法》，但这些基础性法律文件都缺少对数据权属的明确界定。2019 年第十九届四中全会后，我国针对数据要素市场和数据流通多次出台相关文件，强调“数据有序共享”，明确将数据作为生产要素之一参与社会分配，并逐步细化制度和管理条例，积极探索数据流通的相关法律和制度。

中共中央和国务院于 2022 年 12 月 19 日提出的《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（以下简称“《意见》”），也被称作“数据二十条”，反映了我国对数据交易构建的高度关注。“数据二十条”的提出是在当前数据交易确权难、定价难、互信难、监管难的背景下，《意见》强调了建立数据产权制度、数据要素流通和交易制度、数据要素收益分配制度和数据要素治理制度的必要性，并提出推进四项措施，鼓励浙江等有条件的地区和企业先行先试，发挥带头作用，在产业端推动数据要素的流通。

表 5：国家层面相关政策文件

文件名称	相关内容	发布时间	发布单位
2014 年政府工作报告	设立新兴产业创业创新平台，在新一代移动通信、集成电路、大数据、先进制造、新能源、新材料等方面赶超先进，引领未来产业发展。	2014.3	中共中央 国务院
党的十九届四中全会	建立健全运用互联网、大数据、人工智能等技术手段进行行政管理的制度规则。推进数字政府建设，加强数据有序共享，依法保护个人信息。	2019.1	中共中央
关于坚持和完善中国特色社会主义制度推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定	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。首次明确将数据作为生产要素参与社会分配。	2019.1	中共中央
深圳建设中国特色社会主义先行示范区综合改革试点实施方案（2020—2025 年）	率先完善数据产权制度，探索数据产权保护和利用新机制，建立数据隐私保护制度。试点推进政府数据开放共享。支持建设粤港澳大湾区数据平台，研究论证设立数据交易市场或依托现有交易场所开展数据交易。	2020.1	中共中央 国务院
建设高标准市场体系行动方案	加快培育发展数据要素市场。制定出台新一批数据共享责任清单，加强地区间、部门间数据共享交换。研究制定加快培育数据要素市场的意见，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，推动数据资源开发利用。	2021.1	中共中央 国务院

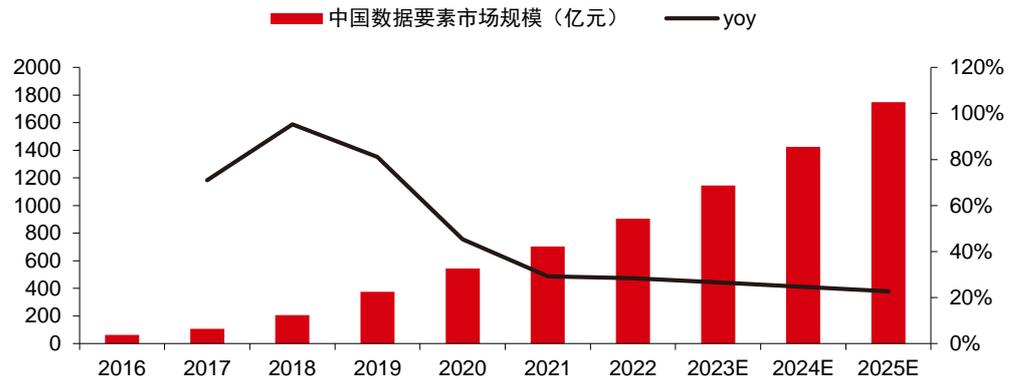
国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	加快数字化发展，建设数字中国。迎接数字时代，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。	2021.03	中华人民共和国中央人民政府
数字经济及其核心产业统计分类 (2021)	数字经济是指以数据资源作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。本分类将数字经济产业范围确定为：01 数字产品制造业、02 数字产品服务业、03 数字技术应用业、04 数字要素驱动业、05 数字化效率提升业等 5 个大类。	2021.05	国家统计局
国家标准化发展纲要	建立数据资源产权、交易流通、跨境传输和安全保护等标准规范，推动平台经济、共享经济标准化建设，支撑数字经济发展。推动行政管理和 社会治理标准化建设。	2021.1	中共中央 国务院
“十四五”大数据产业发展规划	在标准规范上，提出按照数据性质完善产权性质，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。在定价方面，制定数据要素价值评估框架和 评估指南，包括价值核算的基本准则、方法和评估流程等。	2021.11	工业和信息化部
“十四五”数字经济发展规划	数据对提高生产效率的乘数作用不断凸显，成为最具时代特征的生产要素。数据的爆发增长、海量集聚蕴藏了巨大的价值，为智能化发展带来了新的机遇。协同推进技术、模式、业态和制度创新，切实用好数据要素，将为经济社会数字化发展带来强劲动力。	2022.1	国务院
建设高标准市场体系行动方案	加快培育发展数据要素市场。制定出台新一批数据共享责任清单，加强地区间、部门间数据共享交换。研究制定加快培育数据要素市场的意见，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，推动数据资源开发利用。	2022.1	中共中央 国务院
关于加快建设全国统一大市场的意见	加快培育统一的技术和数据市场。建立健全全国性技术交易市场，完善知识产权评估与交易机制，推动各地技术交易市场互联互通。完善科技资源共享服务体系，鼓励不同区域之间科技信息交流互动。	2022.4	中共中央 国务院
关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见	要建立数据产权制度，推进公共数据、企业数据、个人数据分类分级确权授权使用，建立数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权等分置的产权运行机制，健全数据要素权益保护制度。	2022.6	中央全面深化改革委员会
第二十次全国代表大会报告	建设现代化产业体系。坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国。	2022.10	中共中央
关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见	加强数据交易场所体系设计，统筹优化数据交易场所的规划布局，严控交易场所数量。出台数据交易场所管理办法，建立健全数据交易规则，制定全国统一的数据交易、安全等标准体系，降低交易成本。引导多种类型的数据交易场所共同发展，突出国家级数据交易场所合规监管和基础服务功能，强化其公共属性和公益定位，推进数据交易场所与数据商功能分离，鼓励各类数据商进场交易。规范各地区各部门设立的区域性数据交易场所和行业性数据交易平台，构建多层次市场交易体系，推动区域性、行业性数据流通使用。	2022.12	中共中央 国务院

资料来源：《数据产品交易标准化白皮书（2022）》（数据产品交易标准化白皮书编写组），中信证券研究部

■ 数据交易发展进入 2.0 阶段，行业步入正轨

据国家工信安全中心测算，当前我国数据要素市场规模达到 904 亿元，预计 2022-2025 CAGR 接近 24.6%，数据要素产业链蕴含巨大潜力。在具体到数据交易产业链之前，我们先对数据要素产业链进行全局梳理。数据要素产业链整体可按数据生产端、数据服务端和数据需求端分别对应产业链的上游、中游和下游。数据要素上游包括基础软硬件、日志信息、个人信息、公共数据和业务信息等，数据要素中游包括数据采集、数据加工、数据分析、数据应用、数据流通和数据存储等。数据要素下游包括政务、交通、电力、金融等垂直行业。

图 5：数据要素市场规模及同比增速（单位：亿元，%）



资料来源：国家工信安全中心（含预测），中信证券研究部

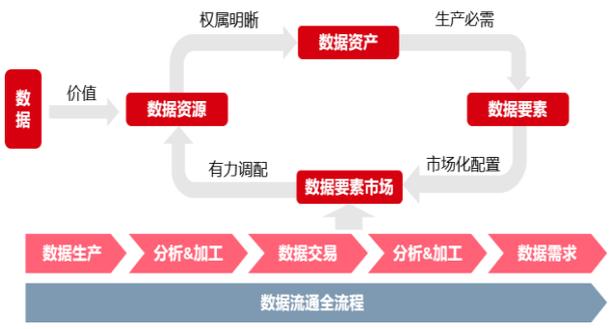
图 6：数据要素市场产业链



资料来源：TRS 数星产业大脑，中信证券研究部

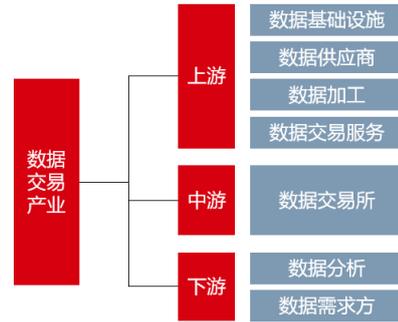
如我们前文所述，数据交易环节作为整个数据要素流通的关键环节，打通了数据供给和需求的互信互通壁垒，是实现规范化数据流通的基础。我们根据数据要素产业链，将核心流通环节抽离出来，着重展示数据供给、数据流通服务和数据需求环节。我们按照数据从生产到终端需求进行产业链划分，**产业链上游包括数据基础设施、数据供应商、加工环节和数据交易服务，数据交易环节作为中游，数据的分析和使用则作为需求侧处于产业下游。**在产业链划分中，数据加工和分析在广义上都可以视为将原数据转化为该数据的下一形态，如清洗后的数据集或数据服务。在某些场景下，数据需求方和供给方也具备数据加工和分析能力，例如 AI 和自动驾驶算法相关企业，我们在本文中不对数据加工和分析进行区别。

图 7：数据交易链条



资料来源：《数据产品交易标准化白皮书（2022）》（数据产品交易标准化白皮书编写组），中信证券研究部

图 8：数据交易产业链



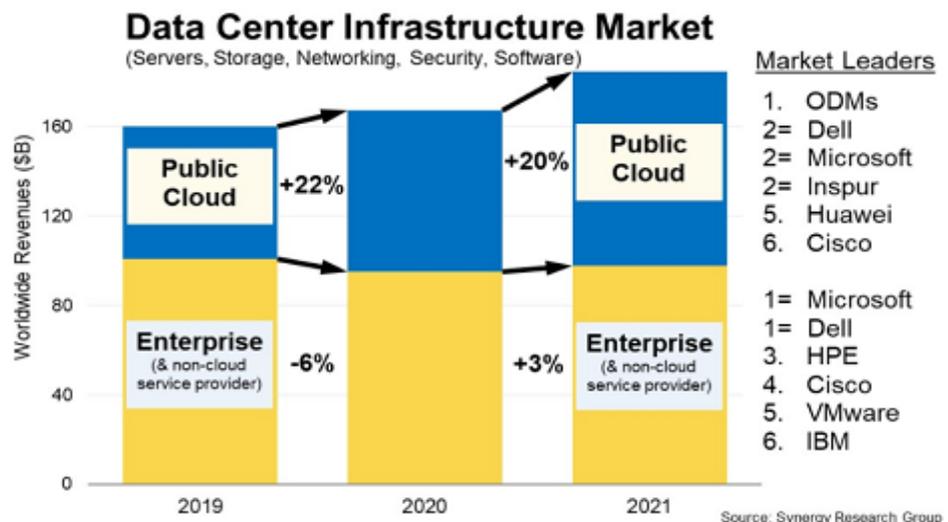
资料来源：中信证券研究部绘制

数据基础设施：数据基础设施主要可分为软件和硬件两部分：

1) **基础设施软件：**数据基础设施软件根据其演化脉络，大体上可以依次分为数据库、数据仓库、数据湖和湖仓一体，技术演进过程中并没有单纯地取代或淘汰前一代技术，不同技术分别对应不同业务场景。数据仓库诞生于数据库概念，是对结构化数据进行分析的数据技术，而数据湖则是开源框架的产物，集成了多种开源组件，可处理格式不同的结构化、半结构化和结构化数据，而湖仓一体兼顾了数据湖的灵活性和数据仓库的成长性和事务性，成为了新一代大数据基础设施软件。

2) **基础设施硬件：**根据 Synergy Research 的数据，2021 年，全球数据中心基础设施设备总收入达到 1850 亿美元，其中服务器、存储和网络硬件基础设施占数据中心基础设施市场规模的 77%。

图 7：数据中心基础设施市场 2021 年收入划分



资料来源：Synergy Research Group

数据供应商：根据国家工业信息安全发展中心和北京大学光华管理学院测算的中国数据要素市场化指数得分，我国数据要素发展呈现“供给旺盛、流通不足、价值远未实现”的特点。我们根据数据来源方，将数据供应商分为了政府指导类、涵盖政务类和信

息公示类数据；数据集成商，包括 Wind 和 Bloomberg 等数据平台；以及各垂直行业，涵盖金融、互联网、工业、能源等领域。

表 6：中国数据要素市场化指数得分

	数据要素市场化指数	数据要素供给	数据要素流通	数据要素价值
东部地区	70	70.78	74.97	64.24
中部地区	49.34	55.96	55.7	36.37
西部地区	45.45	48.88	51.31	36.16
北方地区	51.4	56.56	58.94	38.71
南方地区	58.16	60.6	62.49	51.46
总体	58.73	69.43	60.93	45.84

资料来源：国家工业信息安全发展中心，北京大学光华管理学院，中信证券研究部

1) 政府指导类：根据国家工业信息安全发展研究中心主编的《中国数据要素市场发展报告（2021~2022）》，截至 2021 年 10 月，我国共有 193 个省级和城市的地方政府开放了线上数据，超过 70% 的地级市推进了政务云的建设，政务类数据的数字化建设已初见成效。

2) 数据集成商：数据集成商通常不直接采集个人相关数据，而是通过合作、采购或爬虫等技术收集信息，数据集成商可直接面向个人消费者或企业客户提供数据产品，各大金融终端包括 Wind、Bloomberg 以及部分市场咨询机构的自营数据库都属于该范畴。数据集成商一般具备较高的信息技术能力和数据分析能力，其提供的数据资源可以视为终端数据产品，具有直接使用价值。

3) 垂直行业：以金融和互联网为代表的垂直类行业本身便是数字经济的重要参与方，一直是数据要素市场活跃的参与主体。根据《中国数据要素市场发展报告（2021~2022）》，互联网数据涉及个人数据、经营数据、业务数据、开放平台数据等，因为数据一般通过线上采集，流通成本相对较低，发展场内交易之前，互联网数据源已经广泛用于广告投放和智能推荐等功能。金融企业的数字化转型程度较高，信息采集方式可通过边端设备、人工采集和网络采集。由于系统中台沉淀了大量个人敏感数据，相应的监管级别也较高。根据金融业出台的数据分类分级标准，相关机构一般采用私有云或混合云存储数据，数据敏感性越强，采用私有云的比例越高。

数据加工与分析：根据中国大数据网发布的《中国大数据分析行业研究报告》，大数据分析可以细分为商业智能平台、数据分析师平台、可视化、增强分析、数据目录与发现、指标平台、流批一体、日志分析、查询引擎、搜索等细分领域。根据中国大数据网的测算，2021 年的中国大数据软件市场中大数据分析市场占总大数据软件市场支出的 30%，对应 10 亿美元的市场规模。中国大数据分析市场呈现国产化、云化部署继续深化以及大数据分析平民化的趋势。

数据交易服务：数据交易服务商包括数据合规评估服务商、数据质量评估商、数据资产评估服务商、数据交易经纪服务商、数据交付服务商和数据交易仲裁服务商。数据交易服务生态是建设数据交易体系的重要组成部分，其中数据合规评估、数据资产评估和数据交付服务属于核心服务环节，其发展尚不成熟。根据上海数据交易所等机构联合发布的《全国数商产业发展报告（2022）》，合规评估、资产评估、交付服务这三类服务

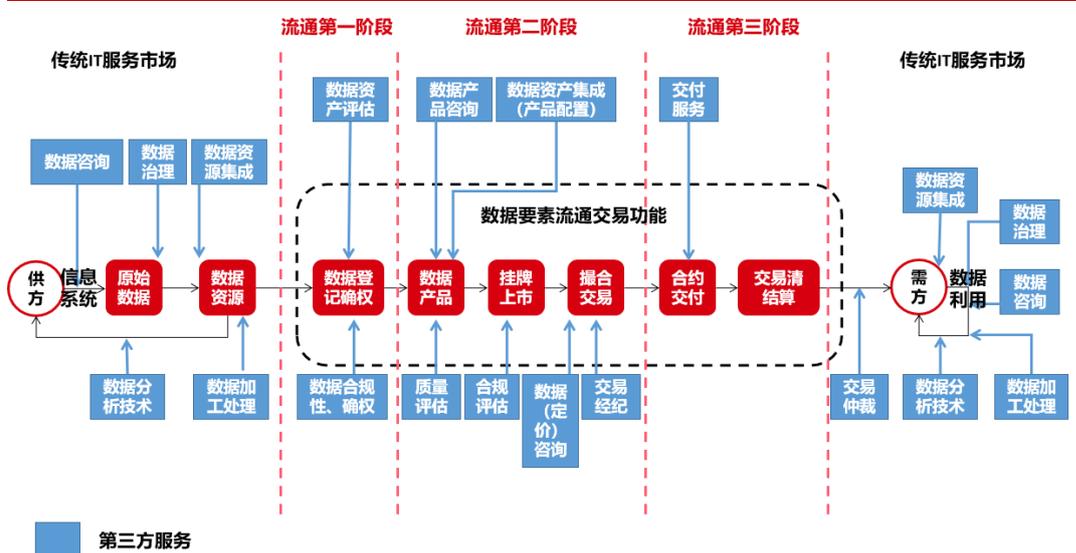
商共有企业数量 87755 家，占全部数商企业 4.6%，其中数据交付服务仅为 76 家，生态建设亟待完善。

表 7：数据交易服务商分类描述

数据交易服务商	企业数量	经营内容描述关键词
数据合规评估服务商	21704	数据合规、知识产权、合规经营、公司治理、数据保护、互联网法律
数据质量评估商	7371	数据质量评估、数据质量修复、数据质量评价
数据资产评估服务商	65975	资产评估、财务咨询、资产审计
数据交易经纪服务商	4649	交易撮合、交易经纪、中介
数据交付服务商	76	隐私计算、数据交付、联邦学习、多方安全计算、可信执行环境、融合计算
数据交易仲裁服务商	1311	仲裁、争议解决

资料来源：上海数据交易所，复旦大学，数库科技，中信证券研究部

图 8：数据服务商在交易流程中的角色（以上海数据交易所为例）



资料来源：上海数据交易所，复旦大学，数库科技，中信证券研究部

数据需求方：数据交易的需求来自金融、交通和互联网等领域，拆分逻辑与我们上文提到的数据供给方类似。根据中国网络空间安全协会联合发布的《中国数据交易实践趋势报告（2022 年）》显示，2020 年我国数据要素市场中，场内数据交易占数据交易总体市场的 4%，说明大量数据交易需求通过场外交易满足，场内交易潜在需求空间巨大。

数据交易所：多维度创新，服务创新数字经济

自从“大数据”在 2014 年第一次被写入政府工作文件，截至 2022 年 12 月全国累计设立接近 50 家数据交易相关机构。从各地建设数据交易机构的趋势来看，大体上可总结为**第一次爆发—降温—第二次爆发**的三阶段特征。

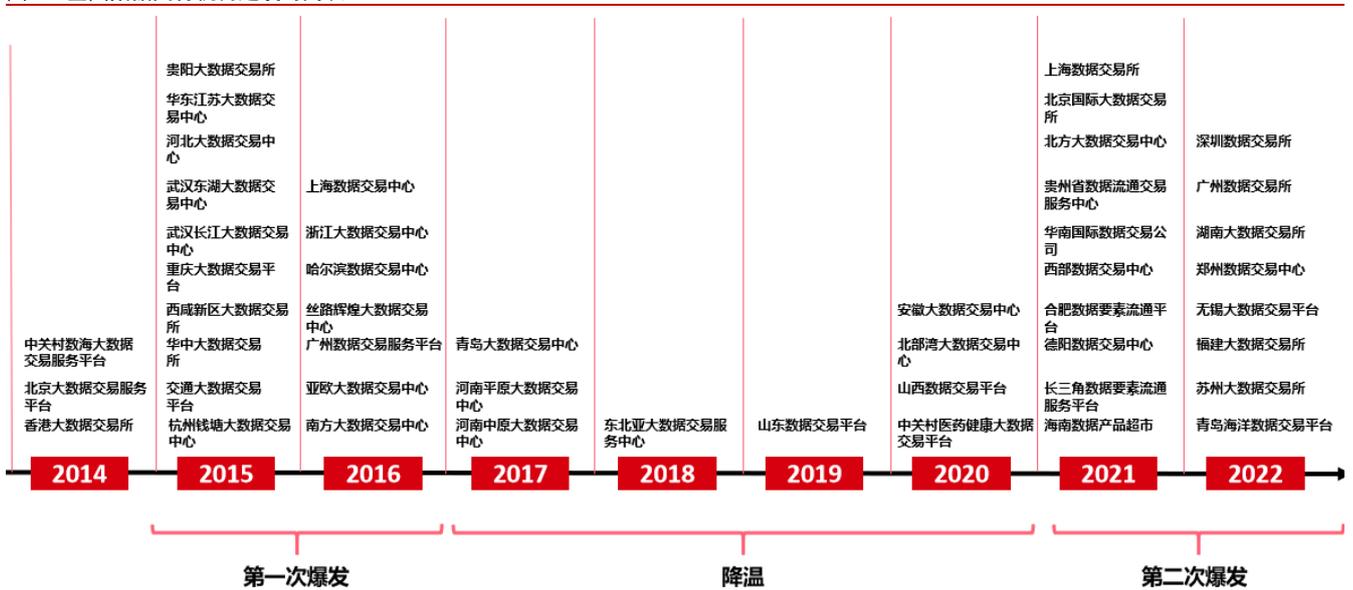
1) **第一次爆发：**2015 年-2016 年是数据交易建设的第一轮热潮，各地方政府和国有企业抓住大数据产业爆发的契机，先行探索大数据交易的机制和技术服务，完成第一轮建设。2015-2016 两年间，全国一共成立了 17 家数据交易机构。第一批建立的数据交易机构中，比较有代表性的是 2015 年成立贵阳大数据交易所，彼时正是贵州省政府提出

大数据战略的第三年，贵阳大数据交易所承担着驱动贵州大数据产业发展的使命，为之后建立全国性数据交易所提供了借鉴。贵阳大数据交易所在成立半年后，达成了 6000 万元的交易额。

2) **降温**：2017 年-2020 年，各地建设数据交易机构的步伐放缓，4 年间有 9 家机构成立。同时，早先成立的交易机构也面临交易量下滑的情况，市场反馈有所不足，优质数据供应商和大型互联网企业更倾向于搭建自己的数据交易渠道。数据交易的初步尝试暴露了行业存在的问题，包括交易技术不成熟、缺少优质数据源和制度法规尚不完善等。根据数据交易网截止于 2022 年 10 月的统计，2015 年-2020 年间成立的 26 家数据交易机构中，只有贵阳大数据交易所在内的 5 家交易机构的最新动态更新到 2022 年 10 月，反应出交易所建设缺乏统一规划，市场建设待完善。

3) **第二次爆发**：从 2021 年至今，数据交易所的建设进入新一轮热潮，各地建设数据交易机构的步伐加快，2021 年 1 月至 2022 年 12 月，全国有 18 家数据交易机构成立，北上广深四地的数据交易所也正式亮相。其中，上海数据交易所、北京国际大数据交易所、深圳数据交易所、广州数据交易所，以及贵阳大数据交易所，组成了全国 5 家主要数据交易所。根据我们上文对数据要素政策的梳理，可以发现从 2021 年后，我国在政策层面的支持力度正在逐步加大，2022 年 4 月提出的《关于加快建设全国统一大市场的意见》点出过去市场化配置存在“各自为战”的现象，需要规范监管标准和操作规范。得益于政策推动和数据流通技术的发展，数据交易发展进入了规范化和规模化的阶段，截止 2022 年末全国已累计建设接近 50 家数据交易机构。

图 9：全国数据交易机构建设时间表



资料来源：数据交易网，中信证券研究部

交易所盈利模式：佣金收取、会员制、增值服务为主，探索多样化盈利模式

当前场内交易盈利模式大体上可分为三种：

1) 佣金模式：盈利逻辑简单，易于操作。采取佣金收取模式的典型代表是早期的贵阳大数据交易所，对每单交易抽取 10%的佣金。在交易规模具有较好预期的情况下，佣金模式具有较低的边际成本和较高的成长性；但弊端也显而易见，因为场外交易盛行，过高的佣金抽取会打击数据交易主体的交易积极性和交易需求，不利于早期行业成长。

2) 会员制模式：会员制模式有利于维护交易主体和服务商与交易机构之间稳定的合作关系，而稳定的合作关系也便于交易平台方对交易主体的合规性和资质进行审核，促进了平台安全性和交易质量。相应地，会员制的执行需要交易机构有良好的信誉背书，且能持续提供优质交易服务，能长久实行会员制且能盈利的交易平台往往能满足以上提到的两点。

3) 增值服务：增值服务在大多数时候可以与佣金模式和会员制模式并存，数据交易各个环节几乎都需要服务商具备较高的专业性。确权、资产定价和交付结算等环节是数据交易机构比较容易搭建的服务能力，随着交易行业整体发展，数据交易机构的增值服务也可以逐步拓展到数据清洗和聚合服务，提高数据交易机构的综合运营竞争力。

表 8：三种主要盈利模式对比

	佣金模式	会员制模式	增值服务模式
盈利来源	交易手续费	会员费	增值服务收费
优势	简单易行，门槛低	有利于催生出企业之间的长期数据合作，交易安全性和交易质量更容易获得保障	盈利模式更加多样化，可与其他盈利模式搭配
弊端	抑制交易需求，绕开平台交易	对交易机构信誉和持续服务能力有较高门槛	抑制潜在的服务商供给，对服务能力有门槛
说明	主流佣金率不断降低，当前市场整体佣金率为 1%-5%不等	华东江苏大数据交易中心的盈利模式主要是对会员收取年费，目前拥有 6000 多家会员，实现平台盈利。	当前大部分数据交易平台都提供相应的数据增值服务模式，且这一块业务在平台营收中的占比不低。

资料来源：国家工业信息安全发展研究中心，中信证券研究部

数据交易定价模式：估值模式尚未达成共识，未来多种估值模式并存

数据产品定价难是当前数据交易行业发展的难点之一，数据资产定价模式尚处于探索阶段。从传统资产定价角度看，数据资产定价可参考成本途径、收益途径和市场途径三种方式。但由于在数据要素流通过程中，数据从获取到使用，整个流程的标准化程度较低，市场尚未对各环节的价值形成共识，数据的供需双方往往难以对数据的成本和使用价值达成一致。未来，数据资产定价模式更可能处于多种估值方法共存的动态估值框架中。

表 9：传统估值定价途径评估数据资产价值的优势和局限性

方法	优势	局限性
成本途径	① 易于理解，以成本构成为基础 ② 计算简单，以加总计算为主	① 数据资产对应的成本不易区分，数据资产为生产经营中的衍生产物，对于部分数据资产来说，没有对应的直接成本，且间接成本的分摊不易估计 ② 各类数据资产的贬值因素各不相同，造成贬值因素不易估计 ③ 成本途径较难考虑对应的预期收益。
收益途径	① 反映了数据资产的经济价值 ② 逻辑易于理解	① 数据资产的使用期限不易确定 ② 数据资产直接产生的收益难以区分 ③ 需要确定未来收益风险因素及影响程度，进而确定价值调整系数 ④ 数据资产在不同场景下的收益不同。
市场途径	① 数据从市场直接获得，直观，易于理解	① 在现阶段，数据资产公开交易活动尚无法有效观测 ② 数据资产真实交易披露的相关信息可能很有限，且其与被评估数据资产间的差异较难被量化。

资料来源：上海数据交易所有限公司，普华永道，中信证券研究部

国内交易所：全国五大交易所确立，引领行业新业态

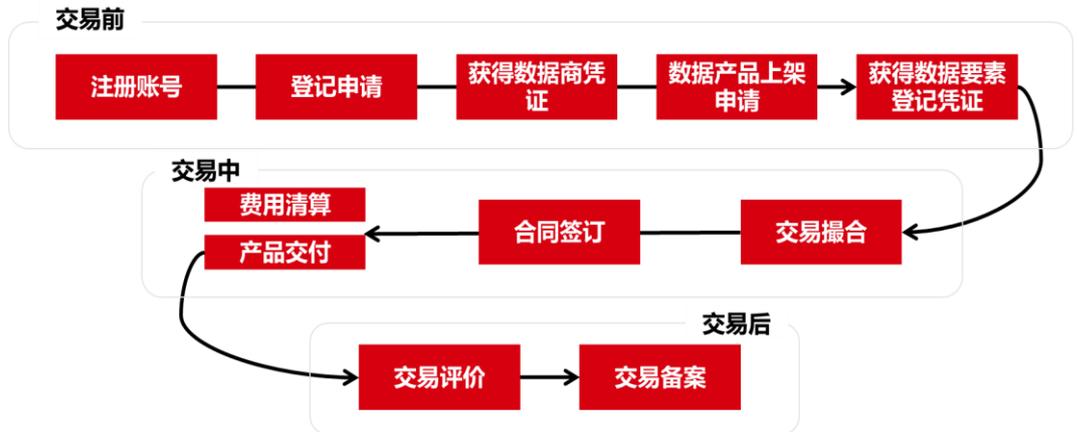
贵阳大数据交易所重新出发，改制初有成效。贵阳大数据交易所于 2015 年 4 月 14 日正式挂牌成立，作为数据交易领域的先行者，早期的贵阳大数据交易所在制度和交易模式上，都与如今的其余四家大型数据交易所较大区别。

第一点是持股结构，虽然贵阳大数据交易所的成立有明显的政策导向，贵州省政府通过国资仅持股 35%，其余 65%由民营企业持股。九次方大数据信息集团有限公司以 22% 的持股比例成为第二大股东，九次方的创始人王叁寿作为贵阳大数据交易所的执行总裁，实际负责交易所的运营。

第二点区别在于交易模式，贵阳大数据交易所采用撮合交易模式，交易所对数据买卖双方收取交易佣金，服务性质更接近交易中介，对数据交易全流程把控较弱。

因原有的运营成效尚有提升空间，贵阳大数据交易所也开始寻求改革，2021 年 10 月公司经历股改，由混合所有制公司制改为 100%国资持有，在合规性和监管落实上都有明显进步。贵阳大数据交易所进一步提出了“一中心一公司”的体系架构，提升基础服务能力；与阿里云和蚂蚁集团合作，引入隐私计算和区块链等先进技术；培育交易中介服务商，为交易双方提供确权、资产评估和合规认证等服务。截至 2022 年 12 月 28 日，贵阳大数据交易所年交易额已突破 3.61 亿元，改革成效显著。

图 10：贵阳大数据交易所交易流程

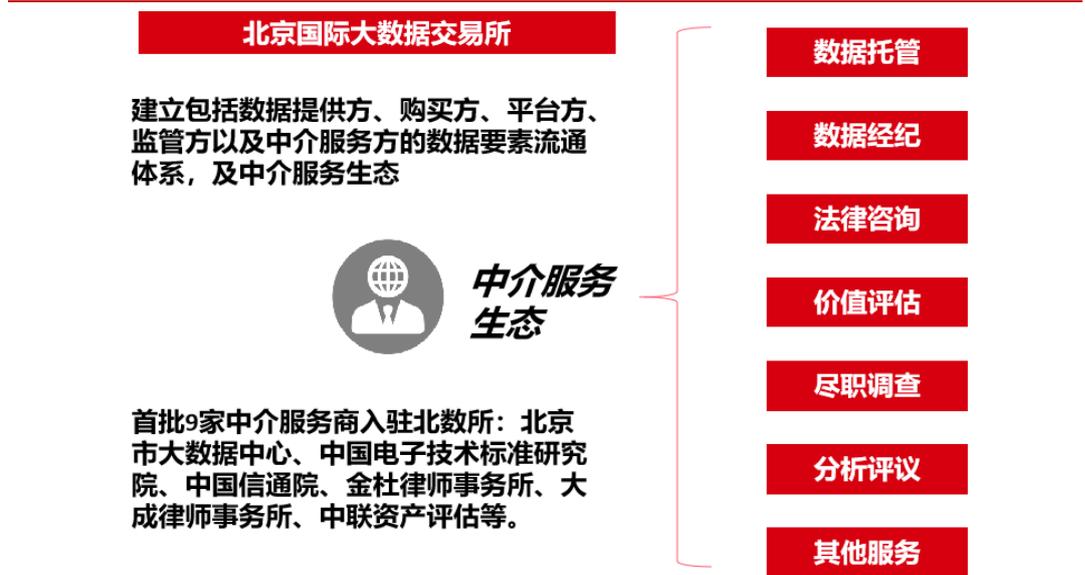


资料来源：贵阳市大数据发展管理局，中信证券研究部

北京国际大数据交易所打造全程上链的区块链交易系统，发展中介服务生态。北京国际大数据交易所成立于 2021 年 3 月 31 日，控股股东为北京金控集团，持股比例 65%，其余股东包括华控清交信息科技（北京）有限公司、京东数字科技控股股份有限公司和北京微芯感知科技有限公司，分别持股 15%、10%和 10%，是国资主导的公司制。

北京国际大数据交易所针对当前数据交易存在确权难和互信难的问题，开发了基于区块链和隐私计算的数字交易合约和数字交易系统 IDex，确保交易全程上链可追溯，实现敏感数据可用不可见。围绕数据流通环节，北京国际大数据交易所重点支持中介服务生态，引入数据托管、数据经纪、价值评估和尽职调查等中间服务商，打破过去数据交易的粗放管理模式，为交易主体提供安全合规的服务。截至 2022 年 9 月 20 月，北京国际大数据交易所已引入超过 333 家数据交易参与主体、1253 个数据产品，产生数据交易 1774 个，数据调用 7.73 亿笔。

图 11：北数所中介服务生态



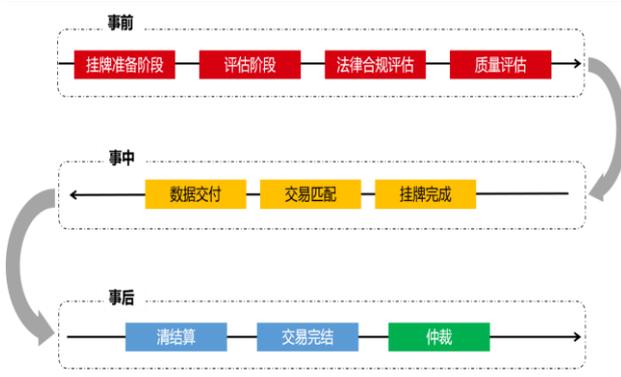
资料来源：广电运通，中信证券研究部

上海数据交易所首创“数商”模式，探索数据交易生态。上海数据交易所于 2021 年 11 月 25 日挂牌成立，同样采用国资主导公司制。上海数据交易所享有长三角地区发达的数字经济优势，如何激励产品化的数据资产在市场中流通，是上海数据交易所所要承担的首要职能。

2021 年 9 月 30 日，《上海市数据条例（草案）》的公布，确定了数据交易主体对合法处理数据形成的数据产品享有财产权，在权属上为交易主体提供了权益保障，是上海数据交易所运行的基础之一。在交易机制和交易系统上，上海数据交易所也引入隐私计算和区块链技术，打造了数字交易体系；在交付模式上，上海采取交易和交付分离，使用数据沙箱技术，支持第三方支付服务商自由选择支付方式。

在特色服务模式上，上海数据交易所首先提出“数商”体系，将数据流通环节分为数据基础设施提供商、数据加工服务商、数据合规评估服务商等 15 种不同职能的数商企业，多层次全流程地为交易主体提供协助。根据上海数据交易所发布的预测，预计 2022 年全年该交易所累计交易额实现 1 亿元，全年数据产品挂牌数达到 800 余个。

图 12：上海数据交易所交易流程



资料来源：数据交易网，中信证券研究部

图 13：数商生态产业图谱



资料来源：《全国数商产业发展报告（2022）》，（上海数据交易所研究院），中信证券研究部

广州数据交易所着眼于打造国家级数据交易所。广州数据交易所于 2022 年 9 月 30 日在南沙区揭牌成立，是广东省首家挂牌数据交易所，揭牌首日吸引申请挂牌标的 300 余个，进场标的 200 余个，当天累计交易额超过 1.55 亿元。目前广州数据交易所有限公司由广州交易集团 100%持有，2022 年 12 月 26 日晚广电运通宣布拟参与对广州数据交易所有限公司增资，如果增资完成后广州数据交易所的注册资本将由 1000 万增加至 8 亿元，其中广电运通持股比例为 10.5%。

广州数据交易所基于“无场景不交易”的原则确保交易合规，并且在技术上也采用了隐私计算+区块链，与主流数据交易所技术体系保持一致。在交易模式上，广州数据交易所围绕数据产品、数据服务、数据资产和数据能力等四种交易类别，为交易主体提供全链路的交易服务。作为省级数据交易平台，广州数据交易所构建了“一所多触点”的数据交易网络，设立了多个交易服务基地，“立足广东，面向粤港澳大湾区，服务全国”。

深圳数据交易所聚焦跨境交易，合力推动行业技术发展。深圳数据交易所正式于

2022年11月15日挂牌成立，定位于国有全资企业。作为广东省第二家持牌交易所，深圳数据交易所毗邻香港，重点探索跨境交易模式，在挂牌的首日突破11亿元累计交易额，首批跨境交易规模超1100万元。

在交易模式上，深圳数据交易所首推线上数据交易模式，打造覆盖数据流通全生命周期的新型交易模式。在技术体系方面，深圳数据交易所为交易平台搭建了隐私计算综合调度平台，并且依托深圳的数据资源和算力基础设施，与华为云和国资云等算力平台合作，打造沟通全国的数据交易算力网络。除了搭建自身平台技术之外，深圳数据交易所还牵头成立开放群岛（Open Islands）隐私计算开源社区和国际数据空间创新实验室，与多家大型科技企业合作探索隐私计算和数据空间技术，推进可信流通技术标准。

表 10：我国五大数据交易所对比

	贵阳大数据交易所	北京国际大数据交易所	上海数据交易所	广州数据交易所	深圳数据交易所
架构模式	原混合所有制公司制，股改为100%国资公司制	国资主导公司制	国资主导公司制	国资主导公司制	100%国资公司制
注册资本金	5000万元	2亿元	8亿元	8亿元	1亿元
交易类别	①数据产品和服务 ②算法工具 ③算力资源	①数据服务 ②数据API ③数据包 ④数据报告	金融、交通、通信等八大类	①数据产品 ②数据服务 ③数据能力 ④数字资产 ⑤其他	①数据包 ②数据API ③数据报告 ④数据模型 ⑤数据服务 ⑥数据工具 ⑦其他
登记产品数量	606	1253	96	460+	44
交易主体	402	333	86	190+	17
交易模式	撮合交易，平台挂牌后买卖双方直接交易，后转为数据经纪模式，提供全方位服务	首创基于区块链的“数字交易合约”，交易过程全程上链，交易参与者共同达成交易约定	市场议价，交易撮合，交易和交付分离	通过会员登记、交易标的的审核、挂牌申请、交易标的的发布、交易撮合、交易达成、交付实施、交易备案与评价等环节完成交易	在全国首推线上数据交易，打破传统撮合交易模式，打造覆盖数据流通全生命周期的新型交易模式
特色服务	打造数据流通交易全生命周期“三环”，供需方为内环，服务方为中环，场景和需求为外环	重点打造中介服务生态，提供基于区块链的确权服务，基于数据要素需求侧、场景化的估值模型	首创“数商”业态，将交易主体细分为多个领域，为交易全流程提供服务	全国首创数据流通交易全周期服务，为市场主体提供登记、交易清结算、信息披露、数据保险、数据托管、人才培养等内容	重点提供跨境数据交易服务，包括全流程综合服务、全领域基础设施支持、全链条赋能
交易系统	自主开发电子交易系统、7×24小时永不休市	自研基于区块链的新型交易系统IDeX	全数字化数据交易系统，保障数据交易全时挂牌、全域交易、全程可溯	数字化交易系统	数字化交易系统

合作数据来源	与贵州气象部门、贵州电网和贵州省政府合作推出官方数据专区	与北京政务资源网的联通和金融公共数据专区的对接	基于市场主体提供	基于市场主体提供	与涉及金融、通信、交通、电力等行业的多家大型央企和本地国企合作
技术支持	与阿里云和蚂蚁集团合作，强化云计算、区块链、隐私计算等领域的技术，实现原始数据“可用不可见”、数据产品“可控可计量”、流通行为“可信可追溯”。	基于隐私计算和区块链技术，敏感信息不可见，交易可追溯	打造数据资产链服务平台，建立区块链技术产品交易存证、完善智能合约标准，探索“一数一码”模式、推动各类数据产品可登记、可统计、可普查	引入多方安全计算、联邦学习等隐私计算技术实现数据“可用不可见、可控可计量”以及“数据不出域”	搭建隐私计算综合调度平台和全国性算力网络，发起“开放群岛”隐私计算开源社区，联合成立国际数据空间创新实验室
合规保障	“一主体一审查”“一产品一审查”“一交易一审查”，开展上架、交易、跟踪全过程审查，保障场内交易的合规性。	对交易参与主体实行准入审核和分级管理	不合规不挂牌，无场景不交易	无场景不登记、无登记不交易、无合规不挂牌	第三方服务机构为数据提供方提供数据合规安全或认证等材料

资料来源：数据交易网，国脉研究院，中信证券研究部

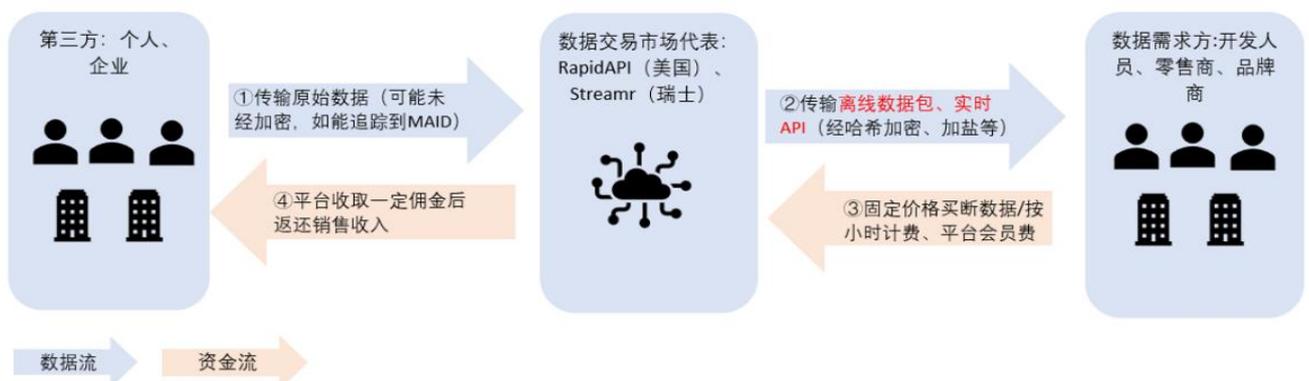
数商撮合交易作为国外主流模式，对我国数据交易模式有重要借鉴意义

国外数据交易生态存在两种主要分类：一是数据交易中介平台；二是数商撮合交易，参与方包括数据交易所和数据经销商。

第三方中介平台是纯粹的中介性质，提供交易撮合业务。在这种模式下主要有 C2C、B2B 集中销售和 C2B 分销三种交易形式，三者的共性在于第三方数提供者都需要将数据放在平台上售卖，买家获得离线数据包、API 或其他数据形式，完成交易后平台从中抽取一定佣金。

1) C2C 的模式特点在于，数据产品由卖家亲自上架，买家按约定价格（一次性收费、按时长收费或平台会员费）付款后得到离线数据包或 API，交易成功后平台将扣除佣金的销售所得返还售卖者，类似于国内闲鱼的交易模式。此类代表平台有 Rapid API 和 Streamr。

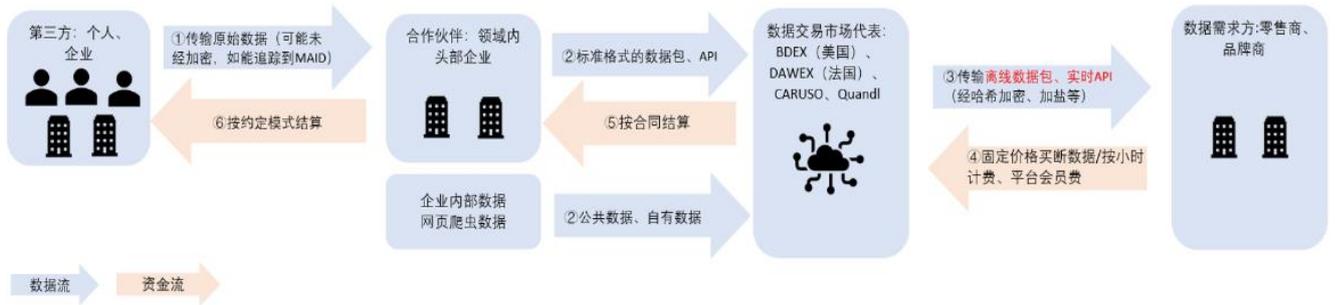
图 14：第三方中介平台（C2C）模式



资料来源：纵横市场微信公众号

2) B2B 集中销售与 C2C 的不同之处除了交易双方由个人变为公司实体，数据卖家将数据托管在平台，平台整合后再按约定的交易条件、售卖期限、转让条件将数据售卖给数据需求主体，卖家接触买家。此类公司包括微软 Azure、BDEX、DAWEX、Factual、Infochips 和 Qilk Data Market。

图 15：第三方中介平台（B2B）模式



资料来源：纵横市场微信公众号

3) C2B 分销的形式较为特殊，用户直接将个人数据贡献给第三方交易平台，获取等价的货币、商品或服务。比较有代表性的是 personal.com 公司，用户可以将个人数据存储在 gems 小隔间，并选择是否将 gems 与他人共享或是把接入权卖给机构，实现个人数据收益。

数商撮合交易已成为美国主流数据交易模式。数据交易所提供监管和交易场景搭建的职责，而数商为数据交易主体或数据交易所提供服务，这种交易模式更加接近我们熟悉的数据交易所和数商的概念，在这种交易体系下，根据数据经纪商是否直接参与交易，又可进一步分为经纪商 broker 和做市商 dealer。这里我们参考南沙大数据公众号对这种交易模式的解读：扮演 broker 角色的数商，本质上是通过为交易双方提供交易撮合和数据服务，获得收益，一般而言数据交易所不是 broker，因为数据交易所“本身不具备高敏感的商业能力，更多是充当裁判和监督的职能”；因为数据经纪商可能同时会服务于终端企业客户，部分数商也可选择直接下场交易，对上架的数据产品进行加工处理，通过交易获利。这类数据经纪商有 Acxiom、Corelogic、Datalogix、eBureau、ID Analytics、Intelius、PeekYou 和 Rapleaf 等代表公司。

表 11：国外数据交易模式比较

模式	C2C	B2B 集中销售	C2B 分销	数据交易所+数据经纪商
特点	由卖家亲自上架数据产品，买家按约定价格交易，平台获得佣金	平台托管数据，按约定规则售卖数据，卖家不对接买家	用户直接将个人数据贡献给第三方交易平台，获取等价的货币、商品或服务	数交所搭建平台，数商服务于交易参与者或转卖数据产品获得利润
代表公司	Rapid API、Steamr	微软 Azure、BDEX、DAWEX、Factual、Infochips 和 Qilk Data Market	personal.com	Acxiom、Corelogic、Datalogix、eBureau、ID Analytics、Intelius、PeekYou 和 Rapleaf

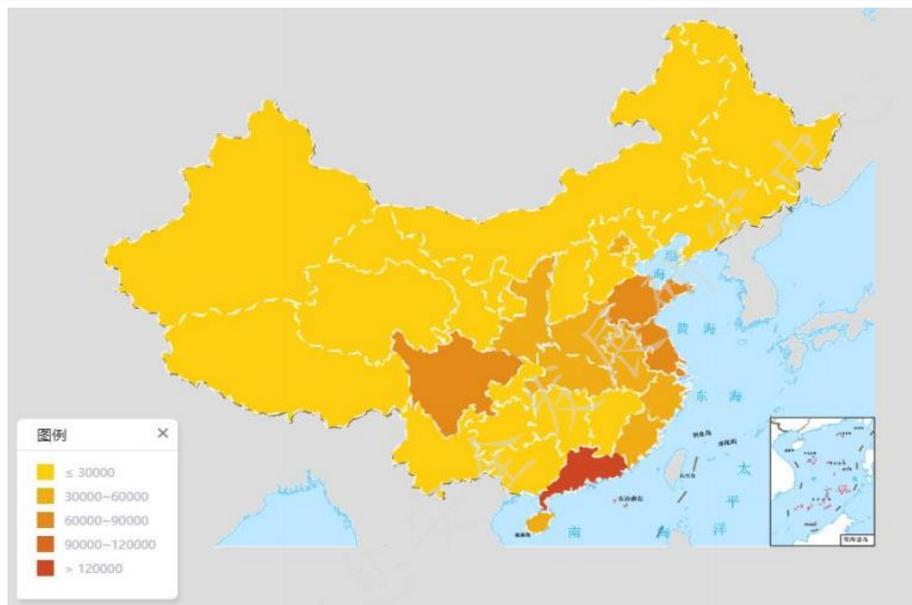
资料来源：南沙大数据，鲸云维度，中信证券研究部

■ 建立多层次交易体系，形成全国性统一市场

根据数据交易特点和市场规律，我们预计数据交易所未来将表现为以下三种趋势：1) 形成以一线城市为中心的国家级大型交易所；2) 全国数据交易市场形成多层次交易体系；3) 建立全国统一数据交易大市场。

以北上广深为锚点建立辐射经济圈的国家级大型交易所。数据要素企业的活跃度与经济发展程度高度相关，数据要素主要企业分布在广东、四川、上海、北京、山东和江苏等地区，华东、华南的数据要素企业密度大于西部和东北部。在数据交易所 2.0 阶段，以地方政府+地方国企注资的模式，服务本地数据要素企业成为了大多数数据交易所的主要职能之一。无论是北京国际大数据交易所强调的“中介服务生态”，还是上海数据交易所首推的“数商生态”，都对数据流通生态建设提出了高目标。凭借本地庞大的数商企业规模，建设以北上广深为基础的大型数据交易所势在必行。

图 16：数据要素相关企业全国分布情况



资料来源：《中国数据要素市场发展报告 2021~2022》（国家工业信息安全发展研究中心，北京大学光华管理学院，苏州工业园区管理委员会，上海数据交易所）

国家级、区域性交易所形成多层次市场交易体系。通过梳理地方性数据交易中心的情况，可以发现，虽然地方性交易中心存在交易频次低、数据源匮乏等问题，且有一定地域性限制，但我们判断地方性交易机构在近一阶段的行业发展中依然占有生态位：

一是区域性交易所可以发挥本地政企合作的的优势，在数据供给方面可以得到更多本地政务、事业单位和国企的支持。“取之于城，用之于城”，通过发挥本土化的优势数据源，区域性数据交易中心可直接作用于本地数字经济发展；

二是区域性交易中心可能具备更低的服务成本和沟通成本，为当地数据要素企业提供便捷的差异化服务，打通数据流通的最后一公里。

基于以上判断，我们认为区域性交易中心在行业发展的近一阶段依然具备一定的空间，可以与国家级交易所形成多层次交易体系。未来，预计区域性交易中心可以继续由当地政府和企业合作，或者由国家级交易所直接扶持建设，形成中心辐射式的布局。

作为“数据二十条”的主要内容之一，我们认为全国统一的数据要素大市场是数据交易行业发展的主要趋势。数字经济的一大特点是数据资产可以突破地域空间限制，跨空间、跨领域赋能于需求方企业和个人，全国统一大市场符合数字经济的发展特征。值得一提的是，这里的“统一”并非指形成单一的市场主体，而且法律法规、监管体系和交易标准的统一。

建立全国统一大市场 and 全国统一的数据交易体系，在数据确权、数据合规审查、数据定价、技术体系和技术标准等多方面还需要进一步的统一标准。权属、定价的相关制度和法规需要国家层面的牵头筹划，而统一交易标准的制定则依赖于相关行业组织的自律、合作。

在监管层面，全国统一大市场有利于对数据交易进行集中监管，降低监管成本和提升监管效率，降低数据交易时交易主体间的互信障碍，提高场内交易对数据要素企业的吸引力。

在全国统一大市场下，数据上架即确权后，可以得到多地的权属互认，实现市场间互联互通，这意味着数据提供者和数据使用者可以各自选择最适合的数据交易平台进行交易，降低交易成本。同时，互联互通的数据交易市场可以促进公平竞争，促进交易平台进行服务改良，探索更加利于市场的交易服务模式和技术模式。

从商品交易与证券交易，看全国统一市场发展

数据交易可以理解成一种特殊形式的商品交易。虽然数据具有可无限复制的独特属性，且权属关系比一般商品更为复杂，我们仍然可以通过商品、证券交易体系的发展去类比数据交易的发展路径。

图 17：商品交易市场与数据交易市场具有相似性



资料来源：证券时报，证监会研究中心，天枢数链，中信证券研究部

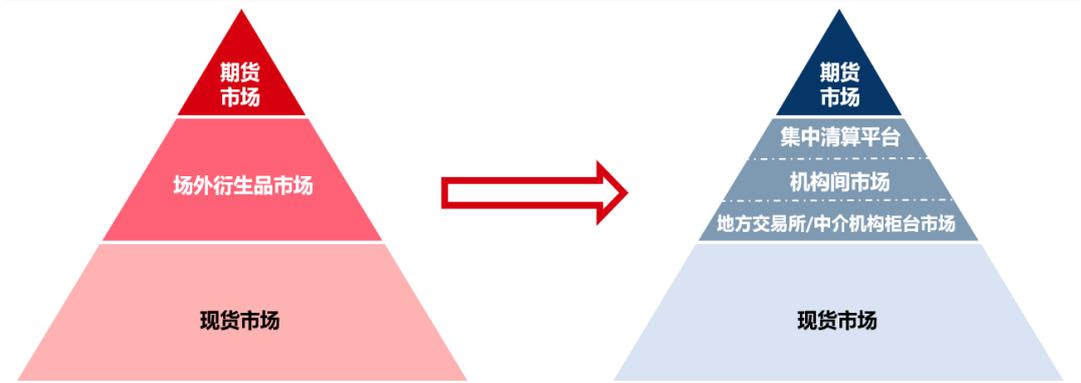
首先，期货业和证券业的发展也经历了国家层面牵头制定法律法规和行政管理办法，再由行业协会形成配套自律规则的过程。国家层面有较大影响力的法律和行政条例有 1999 年实施的《证券法》和《期货交易管理暂行条例》，以及 2022 年 8 月实施《期货法》，补齐了金融法律体系中的一块拼图。

在行业自律层面，证券业协会和期货业协会是履行行业自律职能的重要主体。证券业协会成立于 1991 年，自成立的 30 年来发布自律规则及自律规范性文件接近 300 余次，形成了与行政监管的差异化定位，重视预防性监管，并在具体业务层面制定了相关行业自律标准，涉及股票发行承销业务、行业执业标准、债券业务规则、合规风控管理和专业评价规则等方面；期货业协会则成立于 2000 年，成为期货市场规范化不可或缺的一环，随着《期货法》的颁布实施，期货业协会也将围绕《期货法》履行行业自律职能。

数据资产未来具有衍生品属性，可交易的数据品种和范围都将进一步扩大，正如我们在第一部分的政策分析中所讲，法规和行政监管的完善是推动数据交易发展的重要驱动力。我国将逐步建立法律法规体系，相关行业自律团体也有望筹建，引导行业进入规范化发展。

其次，在统一市场监管方面，除了我们上文提到的《期货交易管理暂行条例》和《期货法》，商品场外交易市场的监管历程更为复杂。回首商品交易市场过去 30 年的发展，我国商品交易市场曾经历过缺乏统一监管标准和交易场所林立的阶段，经过调整和治理后，形成了以 6 家商品期货交易所为代表的多层次商品交易市场，监管口径强调统一的全国大宗商品市场。

图 18：我国多层次商品市场体系演变图



资料来源：证监会研究中心，北京证券期货研究院，中信证券研究部

1) 改革开放以后，1978 年到 1988 年期间，商品价格管制放松，计划内和计划外价格并存的“双轨制”得以确立，大宗商品交易所开始发展。到 1993 年，全国有 40-50 家在建或者运营中的交易所，但是由于统一监管机制的滞后，市场存在投机盛行和价格混乱的问题；

2) 1994 年 11 月 4 日，国务院发布了《关于制止期货市场盲目发展的通知》，随后在 1994 年初国务院办公厅发出《转发国务院证券委员会关于制止期货市场盲目发展若干意见请示的通知》。这一阶段常被称为我国期货市场的第一次整顿，在这阶段，主要的整

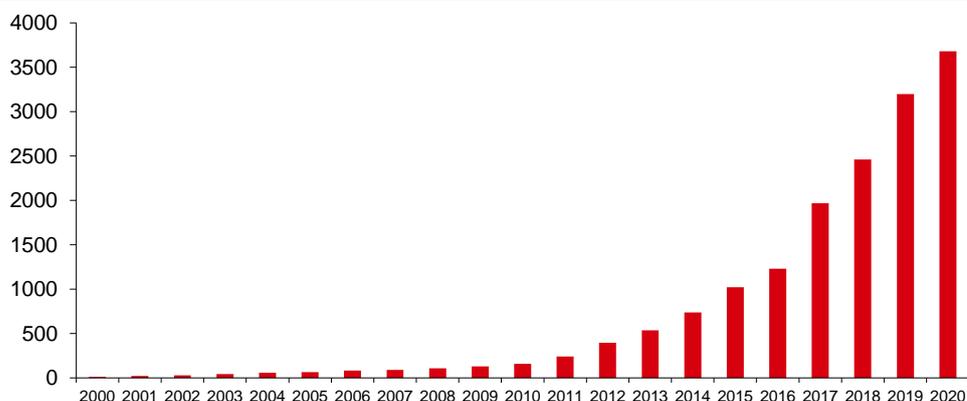
整顿措施包括建立统一的监管体系，由国务院证券委员会统筹，证监会负责具体工作。当监管具体落实到交易所，15家试点交易所被证监会批准，其余几十家被叫停；

3) 1998年8月，国务院再度发文《关于进一步整顿和规范期货市场的通知》，标志着第二次整顿的开始。原有的15家期货交易所撤并为3家，分别是上海期货交易所、郑州商品交易所和大连商品交易所，被裁撤的交易所或者被改组为公司制地方交易厅，或者拿到牌照转型证券经纪公司等金融机构；

4) 1999年到2009年这十年间，商品交易市场进一步分化，形成期货交易-场外市场-现货市场的金字塔体系：一方面是期货交易所推动行业自律，另一方面各地大量设立的交易平台得不到有效监管。1999年，国务院发布《期货交易管理暂行条例》以及四个配套管理办法。在期货市场法规体系确立后，2000年5月三家期货交易所共同实行了统一的交易所《章程》《交易规则》《交易细则》等9个细则。随着2000年底成立的中国期货业协会，期货市场的行业自律得到规范化发展。

但另一方面，在现货集贸市场和期货市场之间存在大量的现货交易形式，包括实时交割、一周、两周、一个月和两个月的现货交易，许多市场主体还以“现货中远期交易”的形式设立电子交易平台。由于商业模式和规则多样，现货市场难以形成统一监管，带来风险。例如在2009年-2010年初发生的“蒜你狠事件”中，山东多家电子交易平台参与价格炒作，导致大蒜价格在半年内暴涨40倍。同时，电子盘的跟风炒作也带来巨大风险，山东一品农产集团控股的龙鼎电子盘交易平台违规挪用客户保证金参与市场做空，最终电子盘与现货价格倒挂，交易平台无法交割现货导致崩盘；

图 19：2000-2020 年中国大宗商品电子类交易市场数量



资料来源：中物联，观研天下数据中心，中信证券研究部

5) 场外交易的不规范继续促进了近10年的大宗商品交易场所清理整顿。面对各类交易平台的野蛮生长，2010年6月商务部、公安部、工商总局、银监会、证监会等六部委联合下发《中远期交易市场整顿工作指导意见》（也被称为“国六条”）限制新设市场和提高入市交易门槛，治理交易场所乱象。但各个商品交易所通过修改、增加经营项目，绕过国六条限制，随后国务院在2011年和2012年接连发布38号文和37号文，整顿力度大于之前；

6) 自 2011 年起, 全国交易场所得进一步规范化发展。近 10 年, 监管和市场之间形成了多次往复的探索和规范, 全国交易场所数量多次回升, 监管也多轮跟进, 关注度较高的有 2017 年 1 月起展开的“各类交易场所整顿‘回头看’”。时至今日, 我国大宗商品交易市场形成了以 6 家期货交易所为塔尖, 300 多家大宗商品交易平台为中间层, 5.5 万家现货交易市场为塔基的多层次体系。综合来看, 大宗商品交易市场的发展趋势可归纳为: **地方交易所进一步整合, 推动建立全国大宗市场统一监管机制。**

当前的数据交易市场类似于初期的商品交易市场, 各地自行设立地方数据交易所进行占位, 同时场外交易平台数量、体量较难统计。数据交易市场还未形成国家层次统筹推进的管理机制和机构, 地方上有超过 20 个省级单位设立了大数据管理机构, 分属于不同的职能部门, 存在重复建设和数据割据现象。我们预计, 数据交易市场会如同期货交易市场, 首先打破地方行政管理的边界, 形成类似于证监会的统一监管机构, 推动地方数据交易所合并、统一, 进一步降低监管成本, 最终形成全国统一数据交易体系。

最后, 落实到交易市场间的互联互通方面, 期货交易所与地方商品交易所的互联互通尝试, 为数据交易市场的互联互通提供了经验。在商品交易市场体系中, 期货交易所与地方商品交易所对建立互联互通机制的共识形成得比较早, 各大期货交易所先后开展了尝试。

例如, 郑州商品交易所于 2018 年 3 月正式上线场外业务平台, 在 2019 年底与上海国际棉花交易中心开展棉花仓单点价交易合作; 上海期货交易所建设了上期标准仓单交易平台, 2019 年与浙江国际油气交易中心合作推出报价窗口; 大连商品交易所于 2020 年 12 月推出非标仓单交易业务, 并于 2021 年 9 月与北京铁矿石交易中心合作开展了“大商所-北铁中心铁矿石非标仓单业务”。在 2022 年 4 月, 中共中央、国务院发布的《关于加快建设全国统一大市场的意见》中, 也提到支持大宗商品期货实现联动发展, 为交易市场互联互通定下了政策基调。

从期货市场的经验来看, 大型期货交易所与地方性商品交易平台的互联互通强调“资源共享、优势互补、高效协同”, 其优势可以总结为: 1) 将期货市场的标准仓单交易延伸到非标仓单交易服务方向, 结合配套物流和产业链服务, 打通期货交易最后一公里; 2) 降低场内场外价格波动, 提高交易系统整体的风险规避能力; 3) 提高大宗商品期货交易活跃度。

如果将期货市场互联互通经验迁移至数据交易市场, 互联互通的数据交易市场更有利于发挥数据流通成本更低的特点, 提高市场整体的交易活跃度。并且, 更多地方性企业或单位可以就近参与全国性的数据交易市场, 降低数据要素企业的数据流通门槛, 就像我们常说的“打通最后一公里”, 提高企业的场内交易积极性。

基于以上分析, 我们认为构建全国统一大市场有助于系统性地降低“市场摩擦”, 理论上利于所有数据交易参与方, 是未来数据交易发展的主要趋势。

■ 风险因素

1) 数据交易进展不及预期的风险：

目前，我国数据交易市场仍处于初步探索阶段，相关基础设施软硬件仍在逐步发展适配之中，未来存在数据交易发展不及预期的可能性，相关风险可能对行业内相关公司在数据交易层面的营收水平造成压力；

2) 数据要素流通相关技术进展不及预期的风险：

数据要素的流通需要确保数据本身的安全性、去隐私化，目前以隐私计算、区块链等为代表的技术在该领域承担重要角色，未来存在相关技术发展不及预期的可能性，对数据要素的流通造成不利影响，从而对数据交易行业的发展造成压力；

3) 数据权属界定相关研究进展不及预期的风险：

目前，全球各国对数据的权属界定尚存差异，我国在这一领域处于初步探索阶段，未来有赖于行业相关的法律法规、政策指导等文件进行规范和管理，可能存在相关研究进展不及预期的可能性，对行业的成长性产生不利影响；

4) 数据交易行业法律法规完善程度不及预期的风险：

我国数据交易行业目前尚未形成完善的法律法规，相关研究将会随着行业的发展不断形成和进步，未来可能存在相关内容进展不及预期的可能，或将对行业发展产生不利影响；

5) 数据产品估值定价研究进展不及预期的风险：

数据产品目前尚未形成完善的估值体系和定价逻辑，相关研究进展未来可能存在不及预期的可能性，或将对行业规范化数据交易产生不利影响。

■ 投资策略

数据要素是数字经济的重要组成部分，而数据要素的市场流通有赖于数据交易。数据交易尚处于早期，在政策、交易所、供需方、技术服务方等多方面都还有很大的发展空间，我们一方面看好板块短期的主题性投资机会，另一方面中长期更建议关注在数据交易方面具备发展高确定性和业绩受益机会的优质公司。

在未来发展上，数据交易所的建设与数据要素流通生态发展相辅相成，全国数据交易平台的规范化发展，有望在更大规模上打通数据交易的屏障，激发更多数据要素企业参与数据交易。在公司层面，我们推荐：

1) 重点推荐参与广州数据交易所建设的广东地方国企广电运通，具备大数据能力、积极参与数字经济的佳都科技，同时，广东省拥有较为密集的数据要素相关企业、亦是经济改革发展前沿，地方在数据交易领域的发展探索值得关注；

2) 关注数据供需类企业，以及数据安全和隐私计算等相关数据流通服务企业，例如具备大量数据资源的中国移动、中国联通、中国电信等，隐私计算和数据安全公司安恒信息、奇安信、卫士通等；

3) 建议跟踪板块热度较高的公司的后续发展，如易华录等。

表 12：重点推荐公司盈利预测

简称	代码	收盘价 (元)	EPS (元)				PE				评级
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E	
广电运通	002152.SZ	10.19	0.33	0.38	0.44	0.51	31	27	23	20	增持
佳都科技	600728.SH	5.86	0.18	-0.17	0.22	0.27	33	-34	27	22	增持

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2022 年 1 月 30 日收盘价

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

一般性声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断并自行承担投资风险。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告或其所包含的内容产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可跌可升。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯塔克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

特别声明

在法律许可的情况下，中信证券可能（1）与本研究报告所提到的公司建立或保持顾问、投资银行或证券服务关系，（2）参与或投资本报告所提到的公司的金融交易，及/或持有其证券或其衍生品或进行证券或其衍生品交易，因此，投资者应考虑到中信证券可能存在与本研究报告有潜在利益冲突的风险。本研究报告涉及具体公司的披露信息，请访问 <https://research.citicsinfo.com/disclosure>。

截至本报告发布日，中信证券股份有限公司及其另类投资子公司持有下述公司已发行股份的比例达到或超过 1%：佳都科技（600728），对应持股业务类别：自营，持股比例：1.96%；中信证券股份有限公司及其另类投资子公司持有下述公司已发行股份的比例达到或超过 1%：安信信息（688023），对应持股业务类别：自营，持股比例：1.22%。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited（于中国香港注册成立的有限公司）分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd.（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由 CLSA（CLSA Americas, LLC 除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧洲经济区由 CLSA Europe BV 分发；在英国由 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：8/F, Dalamal House, Nariman Point, Mumbai 400021；电话：+91-22-66505050；传真：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国大陆：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

中国香港：本研究报告由 CLSA Limited 分发。本研究报告在香港仅分发给专业投资者（《证券及期货条例》（香港法例第 571 章）及其下颁布的任何规则界定的），不得分发给零售投资者。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，CLSA 客户应联系 CLSA Limited 的罗鼎，电话：+852 2600 7233。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA（CLSA Americas, LLC 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则界定且 CLSA Americas, LLC 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所述任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas, LLC（在美国证券交易委员会注册的经纪交易商），以及 CLSA 的附属公司。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.，仅向（新加坡《财务顾问规例》界定的）“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，新加坡的报告收件人应联系 CLSA Singapore Pte Ltd，地址：80 Raffles Place, #18-01, UOB Plaza 1, Singapore 048624，电话：+65 6416 7888。因您作为机构投资者、认可投资者或专业投资者的身份，就 CLSA Singapore Pte Ltd. 可能向您提供的任何财务顾问服务，CLSA Singapore Pte Ltd 豁免遵守《财务顾问法》（第 110 章）、《财务顾问规例》以及其下的相关通知和指引（CLSA 业务条款的新加坡附件中证券交易服务 C 部分所披露）的某些要求。MCI (P) 085/11/2021。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

英国：本研究报告归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在英国由 CLSA（UK）分发，且针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士。涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。

欧洲经济区：本研究报告由荷兰金融市场管理局授权并管理的 CLSA Europe BV 分发。

澳大利亚：CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券与投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及 CHI-X 的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由 CAPL 仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经 CAPL 事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法》（2001）第 761G 条的规定。CAPL 研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的 ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL 寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

印度：CLSA India Private Limited，成立于 1994 年 11 月，为全球机构投资者、养老基金和企业提供股票经纪服务（印度证券交易委员会注册编号：INZ000001735）、研究服务（印度证券交易委员会注册编号：INH000001113）和商人银行服务（印度证券交易委员会注册编号：INM000010619）。CLSA 及其关联方可能持有标的公司的债务。此外，CLSA 及其关联方在过去 12 个月内可能已从标的公司收取了非投资银行服务和/或非证券相关服务的报酬。如需了解 CLSA India “关联方”的更多详情，请联系 Compliance-India@clsa.com。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2023 版权所有。保留一切权利。