

数据要素交易指数研究报告

(2023 年)

中国信息通信研究院产业与规划研究所
贵州大学 • 公共大数据国家重点实验室
贵 州 财 经 大 学

2023年5月

版权声明

本报告版权属于中国信息通信研究院和贵州大学·公共大数据国家重点实验室、贵州财经大学，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院和贵州大学·公共大数据国家重点实验室、贵州财经大学”。违反上述声明者，编者将追究其相关法律责任。

前 言

《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》指出，数据作为新型生产要素，已快速融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各环节，深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式；明确要建立合规高效、场内外结合的数据要素流通和交易制度，统筹构建规范高效的数据交易场所，为数据要素交易有序发展提供了最新指引。自 2014 年以来，各地积极开展数据要素交易实践，数据交易机构相继成立，场内交易探索逐渐走深走实，为数据要素合规高效、安全有序流通和交易构建了较好的实践基础，数据要素交易服务生态渐次形成。

本研究报告紧扣数据要素市场化发展主线，深入分析数据要素交易现状，从构建规范高效的数据交易场所入手，坚持理论指导导向、实践需求导向、共性特征导向、发展趋势导向，围绕数据场内交易需要，初步分析构建了数据要素交易指数指标体系。并在此基础上，提出不断完善数据要素交易指标体系构架、构建评价指标数据采集机制、推动数据要素交易相关标准研制、推动数据要素交易指数推广应用等建议，希望能为社会各界推进数据要素市场化发展提供有价值的参考。本研究报告旨在先期构建数据要素交易指数指标体系，暂不对数据要素交易指数情况进行分析，未来将按照重点机构-典型区域-全国范围的推进方式，分步开展深入研究，分析我国数据要素交易指数发展情况。

随着数字技术应用的不断深入和数据要素交易市场体系的不断

完善，数据要素交易指数将会发挥更为重要的作用，更加科学合理地揭示数字技术对全社会经济运行以及社会经济发展的提升效益，从而全面分析数据要素市场化配置对经济社会发展的贡献，为政府部门及相关市场主体决策提供参考依据。



目 录

一、研究背景及目的意义	1
(一) 研究背景	1
(二) 研究目的及意义	3
二、数据要素交易发展现状	5
(一) 国际现状分析	5
(二) 国内现状分析	10
(三) 趋势挑战分析	23
三、数据要素交易指数指标体系构建	28
(一) 指标框架	28
(二) 指标解释	30
(三) 计算方法	37
四、数据要素交易指数应用建议	41
(一) 不断完善数据要素交易指标体系	41
(二) 积极构建指标体系数据采集机制	42
(三) 加快推动数据要素交易标准研制	42
(四) 推动数据要素交易指数推广应用	43

图 目 录

图 1: 国内数据交易场所组织模式图.....	11
图 2: 国内数据交易场所分布图.....	12
图 3: 数据要素交易生态结构图.....	19
图 4: 数据要素交易安全结构图.....	22
图 5: 数据要素交易指数 1.0.....	30
图 6: 基于 AHP 的模糊数学综合评价法流程.....	38

表 目 录

表 1: 国际典型区域数据要素交易发展现状.....	7
表 2: 国家层面数据要素交易政策一览表.....	14
表 3: 国内典型地区数据要素交易政策一览表.....	16
表 4: 国内部分典型区域数据要素交易实践探索一览表.....	20
表 5: 数据指数 (DPI 指数) 解释.....	31
表 6: 应用指数 (AVI 指数) 解释.....	32
表 7: 市场指数 (MDI 指数) 解释.....	33
表 8: 支撑指数 (SCI 指数) 解释.....	35
表 9: 风控指数 (RCI 指数) 解释.....	36
表 10: Satty 标度的含义.....	39

一、研究背景及目的意义

（一）研究背景

随着大数据、云计算、区块链、人工智能等新型信息技术加速发展及规模化应用，数据规模呈爆发式增长，数据正快速融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各环节，其推动数字经济发展的作用愈来愈凸显。2019 年 10 月，党的十九届四中全会首次将数据纳入生产要素范畴，与土地、劳动、资本、技术等传统生产要素并列。2020 年 4 月，中共中央、国务院发布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，正式把数据作为生产要素单独列出，提出要加快培育数据要素市场。《中华人民共和国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》明确要激活数据要素潜能，推进网络强国建设，强调要建立健全数据要素市场规则，加快建立数据流通交易等基础制度和标准规范。为最大化释放数据要素价值、推动数据要素市场化配置，2022 年 12 月，党中央、国务院印发《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，提出要建立合规高效、场内外结合的数据要素流通和交易制度，构建规范高效的数据交易场所，为数据要素交易发展提供了重要指引，数据要素交易实践自此进入深度探索阶段。

作为数字化、网络化、智能化的重要基础，数据在做强做优做大我国数字经济上持续发挥积极作用，生产方式、生活方式和社会治理方式等也随之发生深刻变化。各级紧盯数据要素市场培育构建，把“探索建立数据要素流通规则”作为重点改革方向之一，纷纷按照“以数

据要素交易为导向”的工作思路聚力推进。基于国家政策的强力引导，新型信息技术持续规模化应用、数字基础设施持续提升、数字产业生态持续发展和海量数据持续累积，为我国推进数据要素交易构筑了良好的基础条件。自 2015 年以贵阳大数据交易所为代表的数交易场所推进相应实践探索以来，迄今全国成立的数据交易场所已近 50 家，场内集中交易和场外分散交易相结合的数据要素交易实践也从“摸着石头过河”的摸索期转入“百花齐放”的深度探索期，数据要素交易机构从“量”到“质”，数据交易活动也从“虚”走“实”，推动着数据形态沿循“数据资源-数据产品-数据商品-数据资本”持续演进¹，赋能经济社会发展。数据要素交易业已成为数据要素市场培育构建的关键环节，成为推动数字经济发展的关键部分，正在作为加速实现数据生产要素化转变、加快推动数据开发利用、构建基于数据的场景应用发展的“催化器”“加速器”“倍增器”，推动着数据要素市场规模化、体系化、规范化不断发展。

总的来看，随着网络强国、数字中国加快建设，我国大数据战略、数字经济战略正强力推进，数字经济规模超 7 万亿美元，位居世界第二。但从贡献值来看，新型信息技术应用大于数据要素赋能，数据要素发挥作用还有很大的提升空间。究其原因，是数据要素的生产力属性还不够明显，数据开发利用及场景应用还处于初级阶段，数据要素交易还处于实践探索期，数据流动还不够活跃，数据权属、数据登记、数据评估、数据定价、数据交易、数据监管等体系机制还未完善，致

¹ 胡锴，熊焰，梁玲玲，邵志清，汤奇峰. 数据知识产权交易市场的理论源起、概念内涵与设计借鉴[J/OL]. 电子政务. <https://kns.cnki.net/kcms/detail//11.5181.TP.20230119.1002.007.html>

使海量的数据尚未形成规模化的生产力，数据潜在价值释放还没有得到高效激发。当前，数据要素交易的渠道欠宽且动力不足活力不够，各地探索虽然“百花齐放”，但实践成效参差不齐，普遍没有形成体系化、规范化、科学化推进模式，这些均构成制约数据生产要素转变的挑战问题，如何基于数据要素交易探索实践需要科学构建评价指标体系，有力促进数据生产要素有序流通、顺畅流动、安全监管，推动数据价值加快释放，成为数字经济时代加快推动数据要素交易发展的重要研究内容。

（二）研究目的及意义

本研究报告所指的数据要素交易，是指市场经济条件下促进数据要素市场流通的数据交易。研究提出的数据要素交易指数指标体系，重点聚焦数据场内交易，着眼构建规范高效的数据交易场所这一目标，结合数据交易机构发展模式和有益实践进行构建。

本研究报告将重点聚焦数据要素交易的重点难点及要素环节，围绕构建数据要素交易指数指标体系，充分借鉴部分地方实践探索经验及国内相关研究，以总结分析为基础，以促进发展为导向，系统梳理数据要素交易关键因素，探索构建数据要素交易指标体系框架，建立要素全面、体现共性、具有中国特色的数据要素交易评价模式，为数据要素交易发展提供方向指引和建设规范高效数据交易场所提供参考资鉴。

作为数字经济时代的关键生产要素，数据的乘数效应发挥离不开数据要素市场的培育构建，离不开数据应用场景的不断开发和加速发

展，归根结底在于推动数据要素交易，构建市场化流通模式，推动数据资源-数据产品-数据商品-数据资本转化发展。只有让数据有序流动起来，数据交易活跃起来，数据要素市场才能加快发展起来。构建数据要素交易指数指标体系，是系统梳理、科学分析数据流通和交易活动的创新工作，是数字经济发展大背景下建立统一开放、竞争有序的数据要素市场的重要工作，对促进数据要素可信安全流通、数据交易场所规范化运营有着十分重要的意义。

随着数据要素市场培育进程的不断深入，各地在数据要素交易上大胆探索，具有代表性意义的北、上、深、贵等数据交易所与全国各地相继成立运行的数据交易场所在实践中不断创新，形成了各具特色的数据要素交易模式创新、市场生态创新、安全可信流通创新，平台建设、凭证登记、专区设置等运营服务模式不断推陈出新，推动着数据要素健康有序流通持续向前发展，搭建了从数据供给-数据需求、数据资源-应用场景、开发利用-市场培育的有效通道，数据要素市场活力进一步激发，促进着数据要素化转变逐步向先进生产力迈进。数据要素交易指数是数字经济时代数据要素流通和交易的重要度量衡，将为数据要素交易活动提供规范指引和综合评价，为促进数字经济做大做强做优发挥重要支撑。本研究报告希望从体系化、规范化、科学化视角审视数据要素交易活动，力求引导建立健康有序、推动发展的数据要素交易发展环境，为数据要素市场加快培育构建提供有益参考。

二、数据要素交易发展现状

（一）国际现状分析

1. 数据要素市场日渐成熟

随着数字经济时代的到来，世界各国数据流通越来越受到地缘政治、国家安全、经济发展水平和隐私保护等因素影响，对数据流通的认识不断深化，国际社会认识到数据流通能带来巨大收益。目前，已有 30 多个国家从发展数字经济视角推出了相关制度和政策，数据要素市场也日渐成熟，已经出现了多所综合性数据交易中心，在财务、商业、健康及消费者行为等细分领域建设了企业级的数据交易平台，呈现出完全市场化的状态。如，美国联邦数据战略团队（Federal Data Strategy Team）2019 年 12 月发布《联邦数据战略》（Federal Data Strategy）与《2020 年行动计划》（The 2020 Action Plan），强调数据基础设施、运营成熟度评估模型、基本治理、人员数据素养和技能等的重要性，为其数据流通交易市场的形成和发展提供了动力，促进了美国数据产业的快速发展。欧盟推动在“欧洲数据自由流动倡议”框架下消除非个人数据在储存和处理方面的地域限制，加速欧盟范围的数据资源自由流动。2022 年 6 月欧盟《数据法案》正式生效，欧盟委员会认为新规则将使更多的数据得到利用，并将确保数字环境的公平性，刺激数据市场竞争，使所有人更容易获取数据。2022 年 11 月颁布《数字市场法》《数据服务法》，对平台企业竞争和数字中介服务作出规定。日本政府要求涉及国家安全的数据必须实现本地化储存，但对其他数据不做格外限制。提出“基于信任的自由流通体系”（Data

Free Flow with Trust, DFFT），提倡在保护个人隐私基础上，打造共享、安全、互信的数据自由流通空间。澳大利亚积极建立公共部门数据共享机制，将其使用、分享机制现代化，大力促进有价值的数据流通。英国提出要加强数据基础设施建设，提高数据质量标准，推动政府数据、企业数据和个人数据的充分利用，实现更广泛的社会效益。探索隐私保护技术和数据伦理框架提升数据使用的透明度，促进数据共享。

2. 规则共识短期内难以形成

各国也意识到数据流通可能对地缘政治、国家安全、经济发展水平和隐私保护等造成巨大冲击。由于利益的复杂性、价值观认同的差异性和国家安全所带来的信任缺乏，使得各国在短期内形成数据流通规则共识，国际范围内目前暂未形成统一的数据流通政策法规框架体系，采取的监管方式、倾向也各不相同。如，美国基于数字经济和信息技术领域的全球领先优势，始终推崇和标榜全球数据的自由流通，秉承“谁拥有数据谁就拥有数据控制权”原则，在限制自身数据的外流的同时，对域外的数据流通进行着“长臂管辖”，允许政府跨境调取数据。美国在规则制定上主要集中在个人隐私保护领域，以隐私权为基础构建了个人数据保护法律体系。欧盟倡导全球的数字单一市场战略，推行“欧盟数字新政”，在引领国际数据流动和保护规则作出努力，强调要确保欧盟成为“数据赋能社会”的榜样与全球领导者。一方面在内部积极推动成员国之间的数据自由流通，力促单一数字市场形成；另一方面对于境内数据向欧盟境外传输却有着严格的管控。

日本积极跟随美国的政策主张，推动跨境数据自由流动，积极参与跨太平洋伙伴关系协定（TPP）以及 APEC、CBPRs 等数据规则体系，签署《日美数字贸易协定》。同时积极弥合与欧盟在数据流通及数据保护规则方面的差异，实现与欧盟 GDPR 完成数据保护“充分性”的相互认定，签署《日欧 EPA 协定》等。澳大利亚内政部为制定《国家数据安全行动计划》（National Data Security Action Plan），于 2022 年 4 月 6 日发布了一份磋商讨论文件，明确要致力于保护公民的数据（收集、处理和存储在数字系统和网络上的信息）免受侵害，加强数据安全政策制定。英国于 2022 年 5 月公布新的《数据改革法案》（Data reform bill），旨在指导英国偏离欧盟隐私立法，用于改革英国现有的《通用数据保护条例》（GDPR）和《数据保护法案》（Data Protection Act）。新加坡不限制数据入境，但对数据出境有要求，要求监管对象（涉及数据获取、使用、储存、传输和跨境转移的各类私人组织）建立完善的数据传输机制、审核机制以及相应的问责工具。俄罗斯现行法律法规并未对个人数据出境作严格限制，但要求数据首次存储须在境内服务器，同时俄划定数据自由流动范围，通过《联邦数据保护法》承认加入“108 号公约”的国家为个人数据提供了充分保护等等。

表 1: 国际典型区域数据要素交易发展现状

典型区域	基本情况	规则制定主体	相关规则或文件	主要内容
美国	推崇和标榜全球数据的自由流通，限制自身数据的外流，却对域外的数据流通进行着“长臂管	美国议会	2018 年 3 月，通过《澄清境外数据的合法使用法案》（Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act, CLOUD）	秉承“谁拥有数据谁就拥有数据控制权”原则，打破“服务器标准”，实施“数据控制者”标准，允许政府跨境调取数据

	辖”	美国政府	2018 年 8 月，签署《美国出口管制改革法案》	出口管制从“硬件”延伸至“软件”，如科学技术数据传输到境外的服务器或数据出境，必须获得商务部产业与安全局（BIS）出口许可
		美国联邦数据战略团队（Federal Data Strategy Team）	2019 年 12 月，发布《联邦数据战略》（Federal Data Strategy）与《2020 年行动计划》（The 2020 Action Plan）	内容涉及数据基础设施、运营成熟度评估模型、基本治理、人员数据素养和技能等，促进了美国数据产业的快速发展，为其数据流通交易市场的形成和发展提供了动力
		美国参议院和众议院	2022 年 6 月 3 日，院发布《美国数据隐私和保护法》草案（the American Data Privacy and Protection Act, ADPPA）	旨在通过为个人提供广泛的保护，并对被保护实体提出严格的要求，为保护个人数据创建一个强有力的国家框架
欧盟	以构筑单一数字市场为战略目标，在内部积极推动成员国之间的数据自由流通，力促单一数字市场形成。同时严格管控境内数据向境外传输	欧盟委员会	2018 年 5 月 25 日，出台《通用数据保护条例》	消除成员国数据保护规则差异性，消除非个人数据在储存和处理方面的地域限制，推动欧盟范围数据资源自由流动
		欧盟委员会	成立“数据保护委员会”（European Data Protection Board, EDPB）	建立相关协调机制，通过“充分性认定”，确定数据自由流通白名单国家，推广欧盟数据保护立法的全球影响力
		欧盟委员会	2020 年 2 月，发布数字化战略，包括《欧盟数字化总体规划》《欧洲数据战略》以及《人工智能白皮书》	推行“欧盟数字新政”，确保欧盟成为“数据赋能社会”的榜样与全球领导者
		欧盟委员会	2022 年，颁布《数据法案》《数字市场法》《数据服务	推动数据利用，确保数字环境的公平性，刺激数据市场竞争，

			法》	使所有人更容易获取数据。对平台企业竞争和数字中介服务作出规定
日本	涉及国家安全的数据必须实现本地化储存，但对其他数据不做格外限制	日本	2017 年设立的“个人信息保护委员会”（PIPC）	作为独立的第三方监管机构，制定向境外传输数据的规则和指南
		日本	2019 年 1 月，提出“基于信任的自由流通体系”（Data Free Flow with Trust, DFFT）	提倡在保护个人隐私基础上，打造共享、安全、互信的数据自由流通空间
澳大利亚	建立公共部门数据共享机制，将其使用、分享机制现代化，积极促进有价值的数据流通	澳大利亚政府	2019 年 9 月，发布《数据共享与公开立法改革讨论文件》	提出新的公共部门数据共享机制，将其使用、分享机制现代化，即针对政府持有的数据，建立以原则为基础的共享与公开制度
		澳大利亚政府	2021 年，颁布《澳大利亚数据战略》	设定到 2030 年成为现在数据驱动型社会的远景，致力于以消费者受益和保护消费者的方式促进有价值的数据流通
		澳大利亚内政部	2022 年 4 月，发布为制定《国家数据安全行动计划》（National Data Security Action Plan）提供磋商的讨论文件	致力于保护公民数据（收集、处理和存储在数字系统和网络上的信息）免受侵害，并加强和协调澳大利亚政府、州和地区政府以及更广泛经济的数据安全政策制定
新加坡	不限制数据入境，但对数据出境有要求	新加坡	2012 年推出《个人数据保护法》（Personal Data Protection Act, PDPA），2020 年颁布修正案	构建数据跨境流动监管的法规基础，要求涉及数据获取、使用、储存、传输和跨境转移的各类私人组织建立完善的数据传输机制、审核机制以及相应的问责工具

（二）国内现状分析

1. 数据要素交易机构发展犹如“雨后春笋”

近年来，受国家宏观政策和信息技术快速发展的影响，我国数字经济保持高速发展。2022 年我国数字经济规模达 50.2 万亿元，占 GDP 比重为 41.5%。互联网、大数据等信息技术与实体经济的渗透融合日益深化，社会的全要素生产率持续提升，数据要素的地位不断凸显，数据交易的变现能力也日渐提高。在近日召开的数据要素流通与治理产业高峰论坛上，多位专家表示，我国数据流通发展迎来产业新浪潮，预计 2025 年数据交易市场规模将超 2200 亿元。我国大数据产业发展格局初步形成，大数据产业链条持续完善，公共数据开放取得积极进展，数据开放共享水平不断提高，大数据发展政策体系逐步完善。从 2014 年大数据首次写入政府工作报告以来，全国以贵阳大数据交易所为代表，相继建立一批数据交易场所。随着《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》以及系列政策文件的出台，数据要素交易也开启了 2.0 时代，我国数据要素市场迎来新一轮的建设期。2020 年以来，北京、上海、深圳、广州、湖南、福建等多个省市，相继设立数据交易场所。数据显示，截止 2022 年 9 月全国各地先后成立 47 家数据交易场所，仍有 9 家正在筹备建设中。在交易所类型上，呈现出交易所、交易中心及交易平台等不同类型；在股权架构上，呈现国资控股、国资参股、民企控股等股权组织样式，但总的来说，政府及国资参股是主流，政府（国企）发起的数据交易场所达 74%，企

业发起的仅占 26%。

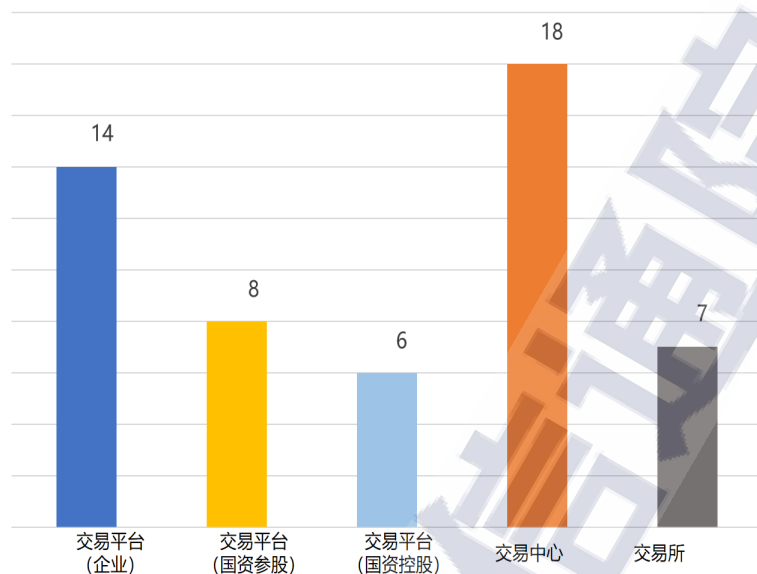


图 1：国内数据交易场所组织模式图

新一轮数据交易场所主要集中在京津冀、长三角、珠三角、中西部等经济发达地区。因政府支持力度大、配套政策相对完善且资金筹措相对便利，省会城市成为数据交易场所设立的首选。数据显示，GDP 排名相对靠前的省份，由于经济相对发达，数据资源丰富，数据交易需求相对旺盛，数据交易场所数量普遍较多且活跃度较高，呈现出数据交易与区域经济协同发展的趋势。当然，作为首个成立的贵阳大数据交易所，因其基于 2013 年以来贵州大数据发展基础条件、长期的实践经验积累以及面向数据要素市场需求作了进一步优化提升，交易活跃度持续保持全国前列，与北京、上海、深圳等地交易所构建了“四足鼎立”态势。

中国地图



图 2：国内数据交易场所分布图

2. 数据要素交易政策支持出台“持续在线”

近年来，随着我国数据治理框架持续完善，各地有关数据要素流通和交易的政策文件及改革方案相继落地，进一步推进了数据要素的资源化，数据要素交易市场活力正持续提升。总体来看，国内的数据要素政策大致经历了酝酿探索、落地推行、深化发展三个阶段，政策引导和支撑力度也不断由浅入深，渐次走向成熟，呈现“点到即止-探索试验-落地推行-深化发展”的态势。

2014-2016 年，是数据政策的酝酿探索阶段，大数据逐渐成为热词，大数据发展开始收到广泛关注，大数据发展战略由地方实践提升到国家战略，关于数据流通与交易的相关概念理念、实践探索“摸着石头过河”，为后续发展持续积累经验。在酝酿探索阶段，2014 年“大

数据”首次被写入政府工作报告，国内第一家大数据交易所——贵阳大数据交易所正式成立；2015 年国务院印发《促进大数据发展的行动纲要》，使大数据正式上升到国家战略层面；2016 年《十三五规划纲要》明确“实施国家大数据战略”。

2016-2019 年，是数据要素政策落地推行阶段，国家出台大数据相关规划，数据要素价值逐渐凸显，数据流通和交易在数据价值体现中的枢纽作用越来越重要。在落地推行阶段，2016 年工信部正式对大数据产业发展做出规划，印发《大数据产业发展规划》（2016-2020 年）；2017 年，十九大报告明确指出要“推动大数据与实体经济深度融合”，数据要素对生产力的促进作用得到肯定，经济价值得到制度性认可。截止 2019 年，“大数据”连续六年被写入政府工作报告。

2019 年至今为深化发展阶段，数据被纳入生产要素范畴，与土地、劳动、资本、技术等传统生产要素并列，激活数据要素潜能，构建数据基础制度，培育数据要素市场成为重要改革发展方向。2019 年 10 月，党的十九届四中全会首次将数据列入新型生产要素；2020 年 4 月，中共中央、国务院发布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》强调，要加快培育数据要素市场；2020 年 11 月，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》明确提出“建立数据产权、交易流通、跨境传输和安全保护等基础制度和标准规范，推动数据资源开发利用”，对数据要素流通和交易相关工作进行了战略部署；2021 年 1 月中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《建设高标准市场体系行动方案》

提出要“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”；2021 年底，国家《“十四五”数字经济发展规划》明确提出要充分发挥数据要素作用、强化高质量数据要素供给，加快数据要素市场化流通，创新数据要素开发利用机制，明确到 2025 年初步建立数据要素市场体系；2022 年 6 月，《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》提出要促进数据高效流通使用、赋能实体经济，统筹推进数据产权、交易流通、收益分配、安全治理，加快构建数据基础制度体系。

表 2：国家层面数据要素交易政策一览表

政策名称	政策主要内容	施行时间
《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》	提出“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”。	2019 年 11 月
《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》	首次提出将数据视为新的生产要素，并明确“引导培育大数据交易市场，依法合规开展数据交易”。	2020 年 4 月
《中共中央国务院关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》	提出进一步加快培育发展数据要素市场，建立数据资源清单管理机制，完善数据权属界定、开放共享、交易流通等标准和措施，发挥社会数据资源价值。推进数字政府建设，加强数据有序共享，依法保护个人信息。	2020 年 5 月
《建设高标准市场体系行动方案》	提出“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”、“积极参与数字领域国际规则和标准制定”。	2021 年 1 月
《中华人民共和国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》	提出要对完善数据要素产权性质、建立数据资源产权相关基础制度和标准规范、培育数据交易平台和市场主体等做出战略部署。	2021 年 3 月
《国家标准化发展纲要》	提出“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”。	2021 年 10 月
《“十四五”大数据产业	提出要建立数据价值体系，提升要素	2021 年 11 月

发展规划》	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，推动要素数据化，促进数据驱动的传统生产要素合理配置。	
《要素市场化配置综合改革试点总体方案》	提出完善公共数据开放共享机制，建立健全数据流通交易规则。	2022 年 1 月
《“十四五”数字经济发展规划》	提出要充分发挥数据要素作用、强化高质量数据要素供给，到 2025 年初步建立数据要素市场体系。	2022 年 1 月
《关于加快建设全国统一大市场的意见》	提出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 4 月
《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》	提出数据基础制度建设事关国家发展和安全大局，要维护国家数据安全，促进数据高效流通使用。	2022 年 6 月
《国务院关于数字经济发展情况的报告》	提出加快出台数据要素基础制度及配套政策，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。	2022 年 10 月
《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》	从数据要素、流通交易、收益分配、安全治理四方面初步搭建我国数据基础制度体系提出 20 条政策举措	2022 年 12 月

在国家政策指导下，各省市也纷纷进行了有益探索，出台了一系列各具特色的数据要素政策，把数据要素交易作为重要内容进行明确，提出相应的发展目标、方向、措施等。从文本体例及名称来看，各地方通常在大数据开放应用条例、数字经济条例、数据条例、数据要素产业发展行动计划、加快数字化发展等政策文件中予以规定。其中《贵州省大数据发展应用促进条例》首次提出数据交易规则与交易登记等相关要求。该《条例》包括大数据开发应用、开放共享、审查监管等，并且紧扣贵州数据要素开发应用现状，结合社会发展状况与人民群众的现实需要，对数据应用领域和趋势进行相关性研究。《浙江省数字

经济促进条例》提出要加强数据资源全生命周期管理，提升数据要素质量，培育发展数据要素市场，促进大数据开发利用和产业发展，推进治理工作数字化。《深圳经济特区数据条例》明确要建立健全数据标准体系，推动数据质量评估认证和数据价值评估，探索建立数据要素统计核算制度，拓宽数据交易渠道，充分尊重市场主体的自由意志，允许市场主体通过依法设立的数据交易平台进行数据交易或者依法自行交易，明确数据交易范围为“合法处理数据形成的数据产品和服务”等。

表 3：国内典型地区数据要素交易政策一览表

政策名称	政策主要内容	施行时间
《北京市数字经济促进条例》	条例提出，加快数据要素市场培育，探索建立数据要素收益分配机制，推动数据要素有效流动。回应“数据共享”需求，条例设计了统一管理的“公共数据目录”和共享机制，推动公共数据和相关业务系统互联互通。	2022年12月
《北京市数字经济全产业链开放发展行动方案》	利用2~3年时间，制定一批数据要素团体标准和地方标准，开放一批数据创新应用的特色示范场景，推动一批数字经济国家试点任务率先落地，出台一批数字经济产业政策和制度规范，加快孵化一批高成长性的数据服务企业，形成一批可复制可推广的经验做法，在全国率先建成活跃有序的数据要素市场体系，数据要素赋能经济高质量发展作用显著发挥，将北京打造成为数字经济全产业链开放发展和创新高地。	2022年5月
《天津市加快数字化发展三年行动方案（2021—2023年）》	培育数据要素市场，释放数据要素潜在新价值。完善数据要素市场规则：健全数据要素生产、确权、流通、应用、收益分配机制，构建具有活力的数据运营服务生态，制定数据交易管理办法，完善数据资源确权、交易流通、跨境传输等基础制度和标准规范，健全	2021年8月

	数据要素市场监管体系，推进数据依法有序流动。	
《上海市数据条例》	坚持促进发展和监管规范并举，统筹推进数据权益保护、数据流通利用、数据安全治理，完善支持数字经济发展的体制机制，充分发挥数据在实现治理体系和治理能力现代化、推动经济社会发展中的作用。	2021年11月
《上海市公共数据开放实施细则》	加强场景规划和牵引，推动公共数据开放服务经济发展质量、生活体验品质、城市治理效能提升。	2022年12月
《广东省数据要素市场化配置改革行动方案》	对广东省数据要素市场化配置改革主要思路的贯彻落实，即“1+2+3+X”。其中，“1”是坚持“全省一盘棋”，统筹推进数据要素市场化配置改革，完善法规政策，优化制度供给，保障市场的统一开放。“2”是构建两级数据要素市场结构，发挥行政机制和市场机制比较优势，激发各类供需主体活力，促进市场的有序竞争。“3”是围绕数据集聚、运营和交易等环节，推动数据新型基础设施、数据运营机构、数据交易场所三大枢纽建设，打通供需渠道，保障数据要素生产、分配、流通、消费各环节循环畅通。“X”是推进各个领域场景数据要素赋能，释放数据生产力潜能。	2021年7月
《贵州省“十四五”数字经济发展规划》	深化数据价值探索，激发数据要素流通新活力。加快推进公共数据资源开发利用，大力推动数据要素汇聚、共享、开放与流通，搭建一批数据要素汇聚流通平台，创建安全可靠开发利用模式，以场景建应用，以应用促产业，探索数据有序开发利用的机制和路径，打造全国一流的数据要素集聚开发基地及数据流通市场。	2022年8月

《重庆市数字经济“十四五”发展规划(2021-2025 年)》	激活新要素，充分发挥海量数据价值。完善全市公共数据资源共享交换体系，持续增强数据要素的集聚和利用效率。以数据采集、数据确权、数据标注、数据定价、数据交易、数据流转、数据保护等为重点，加速推进数据要素价值化进程。	2021 年 12 月
《四川省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	培育发展数据要素市场。健全公共数据开放和数据资源有效流动的制度和规范，建立数据分类管理和报备制度，推动数据资源管理地方立法。建立社会数据开发利用机制，加大数据采集、加工、存储、分析和应用力度，促进数据价值增值。研究制定数据权属界定、流通交易规则，推动开展数据资产确权、评估、定价、质押、抵押。发挥数据经纪商等市场中介作用，扩大数据市场交易。	2021 年 3 月

3. 数据要素交易生态格局呈现“多元协同”

现阶段，点对点的场外数据交易规模已经相当可观，比如大型商业银行每年的数据采集金额超过百亿元，在人工智能领域，数据供需关系较为稳定，场外数据交易规模不可估量²。各地数据交易所相继成立后，相应的场内数据要素交易实践探索正“小步迈进”，近 40% 的数据交易所启动或开展了相关业务，场内数据交易的创新变革正阔步走来。从当前数据要素交易的探索实践看，打造数据交易生态链条成为重要方面，在生态结构层面基本形成数据交易所、数据商、数据需求方及数据中介的多元产业生态格局。其中，数据商主要是指数据交易中提供数据的组织机构；数据中介是指按规定为数据商提供数据集成、数据经纪、合规认证、数据公证、数据保险、资产评估、争议仲裁、交易撮合、人才培养等服务的第三方机构；数据需求方是

² 吕艾临，王泽宇. 我国数据要素市场培育进展与趋势[J]. 信息通信技术与政策, 2023, 49 (4) : 2-8

指数据交易中购买和使用数据的组织机构，一般是对数据存在使用需求的企业或相关机构。



图 3: 数据要素交易生态结构图

随着全国算力网络 8 个枢纽节点及 10 个数据中心集群推进建设、“东数西算”工程的全面启动，我国大数据产业和数据要素市场的建设呈现出区域集聚协同发展态势。基于良好的数据产业基础优势，在以北京为代表的京津冀地区，以四川、重庆为代表的成渝地区，以浙江、上海为代表的长三角地区，以广东为代表的粤港澳大湾区等区域，数据要素市场正加速发展，数据价值正逐渐激发释放，数据要素交易实践也得以快速发展起来。同时，以贵州为代表的欠发达地区通过数据制度创新先行，个性化、差异化、有侧重、有针对地探索大数据产业发展和数据要素市场建设，形成了独具特色的发展模式。北京设立数据专区，探索“数据可用不可见”交易范式，在交易生态、交易技术、交易模式和交易规则方面都进行了有益创新，并提出数据跨境管理解决方案，创新推出数据托管服务平台，通过提供数据驻留、脱敏

输出、融合计算、建档备案等服务，为国家推动跨境数据流动进行了有益探索。上海数据交易所运用在大数据产业发展特别是数据要素资产化探索方面较好的先天优势，对当前数据交易过程中存在的确权难、定价难、互信难、入场难、监管难等众多难题进行了有益探索。明确“不合规不挂牌，无场景不交易”的交易原则，该交易原则对于我国开展数据交易场所建设具有非常重要的借鉴意义。广东积极探索数据交易“两级市场”，成立广州数据交易所、深圳数据交易所，创新数据资产应用，在全国首次推出数据经纪人名单，并在本省范围内的电力、电商、金融领域龙头企业开展数据要素交易流通模式探索。贵州得益于适度超前的政策先发优势，超前布局大数据发展战略，于 2015 年 4 月，贵州率先成立贵阳大数据交易所，探索数据要素的交易价值和交易模式，探索构建“政府引导、企业主体、多方参与”的数据交易生态。重庆推动西部数据交易中心与上海数据交易所签署战略合作协议，进一步推动数据要素市场的互联互通，架起数据要素流通市场的“路与桥”，推动上海和重庆两地在数据要素流通和发展领域的协同发展，实现双方数据要素市场的互联互通，推动多层次数据要素市场建设。浙江将数字经济列为“一号工程”，搭建“省级产业数据仓、市级产业数据仓、行业数据仓、企业数据仓”四级架构，归集整理各类涉企公共数据，初步形成从企业数据仓、行业数据仓到产业数据仓的产业数据资源体系，注重激发微观主体活力和创造力，重点依靠第三方力量，通过开设数据资源服务公司来开展资产化的管理运营。

表 4：国内部分典型区域数据要素交易实践探索一览表

典型区域	数据要素交易实践做法	交易机构设立
------	------------	--------

<p>北京</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交易生态方面，通过整合数据提供方、算法参与方、场景参与方、技术支撑方、数据交易服务方等，成立了北京国际数据交易联盟； 2. 交易技术方面，上线 IDeX 系统，为上架交易的数据产品进行登记，实现数据资产唯一性确权； 3. 交易模式方面，创造“可用不可见、可控可计量”新型数据交易范式，实现数据价值安全流动； 4. 交易规则方面，建立数据合理化定价机制，在全国率先推动开展数据资产评估 	<p>2021 年 3 月，成立国际大数据交易所，是我国第一家基于“数据可用不可见，用途可控可计量”交易范式和交易原则的大数据交易所</p>
<p>上海</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 构建包括数据交易主体、数据合规咨询、数据质量评估、数据资产评估、数据交付等的数商体系； 2. 创新实施众多数据交易领域的配套制度规范； 3. 创新研发全新的数据交易系统，保障数据交易全时挂牌、全域交易、全程可溯； 4. 设计数据产品登记凭证、交易凭证，实现数据交易“一数一码”； 5. 创新编制数据产品使用说明书，将抽象数据变为具象产品 	<p>2021 年 11 月，挂牌成立上海数据交易所，推行“不合规不挂牌，无场景不交易”原则</p>
<p>广东</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在全国首次推出数据经纪人名单，并在本省范围内的电力、电商、金融领域龙头企业开展数据要素交易流通模式探索； 2. 推出“数据要素生态圈计划”，聚集数据提供方、场景应用方、数据监管方、技术服务方以及法律合规机构等生态； 3. 2022 年 5 月，由数库科技生产的数据产品成功与知名境外头部对冲基金达成交易，在深圳开展全国首批跨境数据交易业务 	<p>2022 年 9 月，成立广州数据交易所，作为广东省数据要素市场流通交易枢纽； 2022 年 11 月，成立深圳数据交易所，打造数据要素跨域、跨境流通的全国性交易平台</p>
<p>贵州</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不断优化贵阳大数据交易所的运营模式和组织架构，探索“政府引导、企业主体、多方参与”的数据交易生态； 2. 发布全国首套数据交易规则体系，具体包括数据要素流通交易规则、数据产品成本评估指引、数据产品交易价格评估指引等方面的规则； 3. 发布数据产品价格计算器 	<p>2015 年 4 月，贵州率先成立贵阳大数据交易所，探索数据要素的交易价值和交易模式</p>

<p>重庆</p>	<p>1. 挂牌运营西部数据交易中心，构建数据交易生态体系； 2. 聚焦电力、金融等数据要素比较活跃的领域，引进数商，上架数据产品，探索开展数据交易； 3. 与上海数据交易所签署战略合作协议，进一步推动数据要素市场的互联互通，架起数据要素流通市场的“路与桥”，推动上海和重庆两地在数据要素流通和发展领域的协同发展，实现双方数据要素市场的互联互通。</p>	<p>2022 年 07 月，西部数据交易中心 15 日在重庆市江北区正式投用，致力于打造集聚西部大数据产业链各节点、各行业大数据智能化协同的枢纽</p>
<p>浙江</p>	<p>1. 注重激发微观主体活力和创造力，重点依靠第三方力量，通过开设数据资源服务公司来开展资产化的管理运营； 2. 深耕数据要素业务与数字资产业务，促进数据要素价值释放，探索建立数字交易制度体系，推动交易方式数字化，加快构建具有国际影响力的开创性数字交易平台</p>	<p>2021 年 11 月，杭州国际数字交易中心，肩负推进国家营商环境试点、国家要素市场化配置试点等重大任务</p>

4. 数据要素交易安全技术成为“基座支撑”

随着数据要素交易 2.0 时代的深入发展，数据安全能力和数据安全能力成为数据要素交易活动的重要基座和保障支撑，要求数据提供者、数据处理者在处理数据的全流程中，既要以相应的安全技术为支撑，又要以合规要求为保障。随着隐私计算、区块链等技术的快速发展，“数据可用不可见”已成为数据要素交易的核心技术模式。

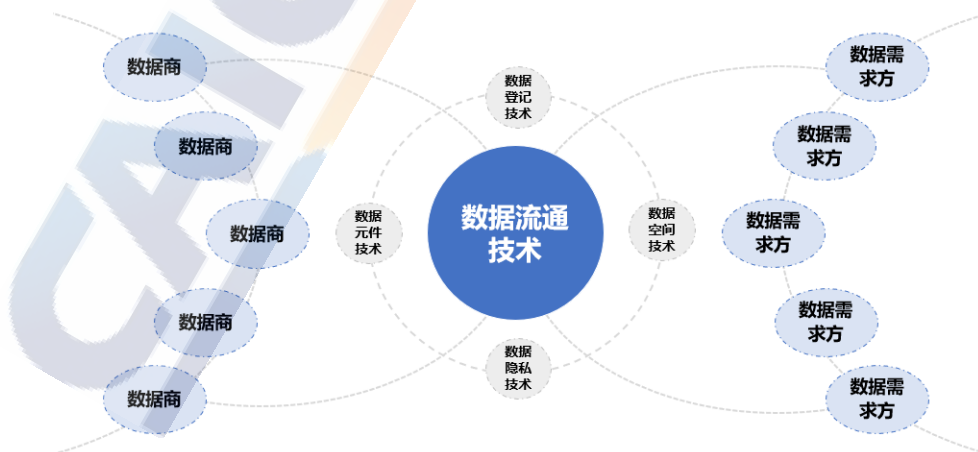


图 4：数据要素交易安全结构图

“数据可用不可见”是指通过隐私计算技术，实现数据在加密状态下被用户使用和分析。主要包括安全多方计算、联邦学习、可信执行环境等，其核心是解决个人信息保护和“数据不动、计算动”的问题，是数据要素交易活动的基本保障。除此之外，零知识证明、同态加密、差分隐私、数据脱敏、区块链技术的应用也成为数据要素交易安全的技术支撑，对于构建数据要素交易活动的信任保障有积极作用。无论是点对点的场外数据交易还是依托数据交易场所的场内数据交易，均在探索把数据加密、区块链、安全传输验证等技术协调融合，这也成为数据要素交易安全性未来发展的方向。

（三）趋势挑战分析

1. 发展趋势

新一轮科技革命及产业变革深入发展。当今世界正在经历一场更大范围、更深层次的科技革命和产业变革，随着数字技术和数据要素的融合驱动，人类社会正加速走进数字时代、智能时代，经济社会数字化转型势不可挡，全社会资源配置效率和全要素生产率不断提高。同时，数据成为全球竞争的关键性资源，数据驱动经济发展已成为各国共识，全球主要国家和地区纷纷推出数字化相关战略与政策，空前关注和重视数据价值创造、数据及算法监管等数字规则建设，意欲抢占先机，建立数据优势。面临全球数据资源的竞争压力，我国要把握好当前数据发展的窗口期，积极参与全球数字经济合作和治理，加速激发释放数据价值，推动本国数字化发展，壮大数字经济，抢占大国

竞争新的制高点。

政策集成叠加全面激活发展潜力。党和国家高度重视大数据、数字经济和数字化发展，推动实施国家大数据战略，部署建设网络强国、数字中国。《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》就“加快数字化发展，建设数字中国”作出系统部署，要求迎接数字时代，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济³。继农业经济、工业经济之后，数字经济已成为当今社会重要的经济形态，而数据要素则是数字经济持续发展壮大的核心引擎。2020 年 5 月，《中共中央国务院关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》提出，要求构建更加完善的要素市场化配置体制机制，进一步激发全社会创造力和市场活力，同时，把数据与劳动、资本、土地、知识、技术、管理并列，作为一项生产要素来健全其由市场评价贡献、按贡献决定报酬的机制。同年 4 月，中共中央、国务院印发《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，要求加快培育数据要素市场，加快要素价格市场化改革，健全要素市场运行机制。2022 年 6 月，中央全面深化改革委员会第二十六次会议指出，要建立合规高效的数据要素流通和交易制度，完善数据全流程合规和监管规则体系，建设规范的数据交易市场。同年 12 月，《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》对外发布，为构建数据基础制度体系、培育数据要素市场指明方向。政策集成效应不断放大，全面激活发展潜力，为数据交易市场的发展

³ 何昌垂. 推进粮食体系转型发展 助力联合国可持续发展目标[J]. 全球变化数据学报(中英文), 2021, 5(03): 230-236+369-375.

提供了有力支持。

数据要素交易正迎来关键窗口期。随着数字经济发展的深入推进，各地纷纷将数据要素作为新赛道开展战略布局，全国数据要素交易格局正处于将定未定的关键窗口期。数据作为关键性生产要素能够催生和推动数字经济新产业、新业态和新模式的发展，是促进数字经济高质量发展的重要抓手。一方面，有利于高质量高价值的数据资源集聚，极大促进数据要素在不同场景中的应用，催生一批新业态、新模式、新产业，加速数字经济产业化、规模化发展；另一方面，高质量高价值数据对其他产业具有乘数效应，通过实现供给与需求的精准对接、创新价值链流转方式，推动传统产业数字化转型和产业升级。

数据要素交易市场向规范化发展。构建统一的数据市场，是基于国际形势与国内发展的需要，也是构建新发展格局的重要支撑，规范化数据要素交易市场恰逢其时。一方面，有助于规范整合政府数据、企业数据和个人数据等要素，提升数据治理能力，保障数据供给满足使用方需求，提升数据供给质量和数量。另一方面，通过构建公平有序的市场规则，打破超大平台企业对数据要素的垄断，保障各市场主体平等获取和使用数据的权利，进而有效破除统一数据要素市场的壁垒。同时，通过构建多渠道数据要素交易平台，链接数据产品的供给方和需求方，有效撮合双方流通使用，进而提高数据要素的应用范围，并研究推出数据要素应用场景指引，培育不同场景的数据应用能力。

2. 主要挑战

数据采集冗余建设凸显。随着数据要素市场化的快速发展，数据

采集冗余建设的问题更为凸显，表现出来来源广、体量大、类型多、数据杂等特点。由于各地政府和企业业务对接、流程体系、信息化建设等方面各有不同，因此对数据内容以及形式的需求也各有差异，但目前的数据采集还未能满足政府和企业的个性化需求。现阶段，尚未有效整合政府、组织、企业、个人等各类数据，难以建立具有广泛共识的数据采集标准，尚未形成规模化规范化的数据采集技术方案。

数据权属难界定。数据权属界定面临理论与实践的双重困境，由于数据具有价值难确定、非竞争性、非排他性、强场景化等复杂属性，传统的法律理论体系不完全适用于数据产权，将数据权属归于单方主体会存在局限性，故数据权属体系构建尚未形成共识。产权制度不明导致难以实现对方主体权利的有效保护，难以建立各方主体之间的相互约束，难以确保各方主体之间的公平分配。数据确权作为数据交易的基石，其权属不明将制约数据交易发展。

数据交易规则不健全。公共数据开放虽然得到各地政府推动，但具体的开放范围、开放方式、开放条件缺少统一界定，在规则不明确的情况下，数据要素流通难以取得显著成效。数据交易缺乏规则指引，信任体系不健全，缺乏有效规范和监管。我国有过半数据交易平台的年数据交易量不足 50 笔，超过 60% 的数据交易平台处于半停运状态，场外交易混乱⁴。这种情况是由于缺乏符合市场规范的交易撮合定价体系，同时，部分企业之间采取私下交易，还有部分企业为了提高在行业内的竞争力，在数据交易平台外购买大量未经脱敏处理的个人数据

⁴ 陈华, 李庆川, 翟晨喆. 数据要素的定价流通交易及其安全治理[J]. 学术交流, 2022(04):107-124.

进行加工使用，导致个人隐私数据泄露，场外交易泛滥，扰乱数据交易市场。

数据交易安全问题频发。随着数据要素市场化发展提速，数据资源高度集中，数据交易链条的增长和参与主体的多样化，以及逐渐复杂的新技术新应用场景，给数据安全带来一系列问题，例如数据污染、数据滥用、安全责任界定难、数据流向追踪难。数据交易涉及多类多个主体，从供需双方扩大至数据提供方、数据使用方、平台管理方、服务提供方⁵。由于数据所有权与控制权分离，一旦脱离供需双方范围被第三方获取，引发违规使用行为或数据泄露事件，传统“谁运营谁负责”的安全责任原则便难以使用。多主体间数据流转风险分配规则尚未形成，影响市场主体参与数据交易的积极性。

基于数据要素交易面临的趋势和调整分析，紧扣数据要素市场化发展主线，围绕数据场内交易需要，着眼为建设规范高效的数据交易场所、推进数据要素市场化发展提供参考，研究构建数据要素交易指数指标体系尤显重要。

⁵ 数据安全促流通，开创数据治理新局面[J]. 大数据时代, 2023 (02) :60-80.

三、数据要素交易指数指标体系构建

（一）指标框架

本报告基于数据要素交易活动的系统分析，建立了“数据要素交易指数指标体系 1.0”。数据要素交易活动反映了数据资源-数据产品-数据商品-数据资本的演进变化，也反映了从数据供给-数据需求、数据资源-应用场景、开发利用-市场培育的效用变化，更强调了数据要素交易在数据要素市场培育构建中的重要作用。数据要素交易指数指标体系的构建，主要基于数据场内交易行为及效用评价，重点关注直接推动数据要素市场培育发展、加快数据开发利用的赋值增值等方面，从数据要素场内交易活动的数据积极性、应用价值、市场发展、支撑能力、风险控制等方面，着眼数据要素交易与经济活动、经济发展的动态关联关系，进行多方位、多维度开展评价评估，涵盖数据要素场内交易活动的前、中、后等环节。数据要素交易指数指标体系是由多个相互关联、相互作用、相互支撑的评价指标，按照数据要素交易活动的内在逻辑层次和要素结构构成的有机整体，具有多元、多维、具象的特征。在研究构建数据要素交易指数指标过程中，我们注重把握了理论指导导向、实践需求导向、共性特征导向、发展趋势导向。

把握数据要素化理论指导导向。进入大数据时代以来，关于数据的利用研究发展十分迅猛。自 2020 年 3 月中共中央、国务院印发的《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》明确将数据列为继土地、劳动力、资本和技术之后的第五大生产要素后，关于数据要素化、数据要素市场的理论层出不穷，在数据要素交易方面形成

大量的理论研究成果。我们在指标的建立和选取上充分借鉴了这些理论成果，从指标的的目的性和重要性方面进行细致分析抉择，选择了与数据要素交易最直接相关、影响重大的指标。

把握数据要素交易实践需求导向。2015 年贵阳大数据交易所成立以来，迄今全国已成立近 50 家数据交易场所，数据要素交易实践形成了场内集中交易和场外分散交易相结合的发展态势，数据要素交易活动也进一步走深走实，为构建数据要素交易指数指标体系打下坚实的实践基础。我们按照源于实践、尊重实践、指导实践的原则，结合数据要素交易创新发展，设置的指标强调要与实践相通、与需求衔接、与实际挂钩，切实做到不与实际脱节，确保经得起数据要素交易实践检验。

把握数据要素交易共性特征导向。评价指标体系科学与否，在于是否抓住评价对象本身所共同具有的普遍性质。只有把共性特征抓准，才能科学反映事物本质。我们在研究指标设置时特别强调普遍性，坚决避免特殊性，确保每个指标既是要能够很好反映数据要素交易某一方面的重要特性，又是要很好兼顾其普遍性特征。

把握数据要素市场发展趋势导向。数据要素交易活动最终都是为数据要素市场发展提供重要支撑。数据要素交易指数指标体系的构建应该着眼数据要素市场发展，从微观着手，从宏观落笔，兼顾好数据要素市场发展的实践性、创新性、趋势性。

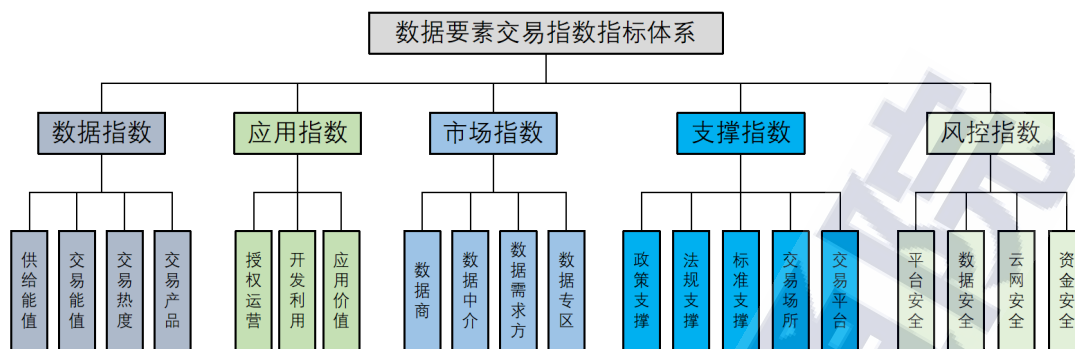


图 5：数据要素交易指数指标体系 1.0

（二）指标解释

数据要素交易指数指标体系主要由“数据指数”、“应用指数”、“市场指数”、“支撑指数”以及“风控指数”等五个一级指标构成。

1. 数据指数（DPI 指数）

数据指数（DPI 指数，数据积极性指数 Data Positivity Index，）是反映数据在交易活动中的状态和成效，采用定量与定性相结合的方式，从“供给能值”、“交易能值”、“交易产品”、“交易热度”等四个维度考察数据在场内交易活动中的动态积极性。其中，“供给能值”主要基于政务数据、公共数据、社会数据等在交易活动中的比率进行考察；“交易能值”主要基于可供交易的数据解释程度、数据集数量、高价值数据量及脱敏完成度等进行考察；“交易产品”主要基于交易平台的数据上架数量、标的类型数、涉及的行业类型数及公共数据占比等进行考察；“交易热度”主要基于数据在场内、场外交易中的交易金额数、成交笔数、交易数据量、交易转化率、热交易数据率及交易健康度等进行考察。

表 5：数据指数（DPI 指数）解释

指数层	指标层	分析维度	相关说明
数据指数	供给能值	政务数据	政务数据在交易活动中的比率：政务数据供给率=政务数据量/场内交易数据总量*100%
		公共数据	公共数据在交易活动中的比率：公共数据供给率=公共数据量/场内交易数据总量*100%
		社会数据	社会数据在交易活动中的比率：社会数据供给率=社会数据量/场内交易数据总量*100%
	交易能值	数据解释程度	数据产品内容或功能的解释完整程度
		数据集数量	可供交易的数据集总体数量（个）
		高价值数据量	交易超过 2 次（含）的数据的总体数量（条）
	交易热度	脱敏完成度	数据脱敏完成情况：脱敏完成度=脱敏数据量/开放数据量*100%
		交易金额	单位时间内数据交易活动产生的资金总额
		成交笔数	单位时间内数据交易成交的笔数
		交易数据量	单位时间内所有交易产生的数据量
交易转化率		从询价到成交过程的转化率； 交易转化率=成交笔数/询价笔数*100%	
热交易数据率		上架数据产品的交易热度； 热交易数据率=经常被交易的产品（单位时间内交易次数达到 2 次以上）/上架数据产品数量*100%	
交易健康度		区域内数据交易客户投诉度：交易健康度=（成交笔数-被客户投诉的订单数）/成交笔数*100%	
交易产品	上架数量	区域内机构平台（或交易所）上架的数据产品总数	
	标的类型	数据交易产品的标的物类型数	
	行业类型	数据交易产品涉及的行业类型数	
	公共数据占比	数据交易产品的公共数据占比：公共数据占比=区域内数据交易产品的公共数据/上架数据产品数量*100%	

2. 应用指数（AVI 指数）

应用指数（AVI 指数，应用价值指数 Application Value Index）是

反映数据在交易活动后的应用成效，同时考量区域内在数据开发利用方面的支持机制及效果，采用综合评价方式，从“授权运营”、“开发利用”“应用价值”等三个维度考察数据应用及赋能经济社会发展的成效。其中，“授权运营”主要基于授权运营机制的建立与完善、授权运营成效在考察时间段内的情况，时间段不同，相应的情况也会不断更迭和完善；“开发利用”主要基于数据开发利用机制的建立与完善、数据开发利用在区域内经济社会中的作用及构建的典型应用场景等进行考察；“应用价值”主要基于数据应用所产生或赋能的经济价值、因数据应用促进的数据新产品（新商品）数量及价值、数据在应用场景中的应用率等进行考察。

表 6：应用指数（AVI 指数）解释

指数层	指标层	分析维度	相关说明
应用指数	授权运营	授权运营机制	数据的授权运营机制构建及应用
		授权运营成效	授权运营的数据应用成效
	开发利用	开发利用机制	数据开发利用机制的构建与应用
		开发利用成效	数据开发利用成效
	应用价值	典型应用场景	数据开发利用典型应用场景数量
		经济价值	数据应用带来的经济价值
		产品衍生	数据产品第一次交易后通过再次加工开发，形成新的数据产品的数量
	场景利用率	数据产品应用到场景的数量占有所有场景数量的比率； 场景利用率=数据产品应用到场景的数量/所有场景数量*100%	

3. 市场指数（MDI 指数）

市场指数（MDI 指数，市场发展指数 Market Development Index）

是反映数据要素交易活动中的市场生态发展状况，主要从“数据商”、“数据中介”、“数据需求方”及针对数据要素交易市场需要开展的创新行为等，对区域内数据交易环节产业生态构建完善度进行的综合评价。其中，“数据商”、“数据中介”、“数据需求方”均是基于数据商注册数、交易行为活跃率、交易活动系数及企业资信度等进行

表 7：市场指数（MDI 指数）解释

指数层	指标层	分析维度	相关说明
市场指数	数据商	注册数	数据商在区域内数据交易场所注册的数量
		活跃率	数据商活跃率=有交易活动的数据商/数据商注册数*100%
		交易系数	数据商的交易产品上架系数值：数据商交易系数=交易产品上架数量/数据商注册数
		资信度	数据商市场信用
	数据中介	注册数	数据中介在区域内数据交易场所注册的数量
		活跃率	数据中介的活跃程度：数据中介活跃率=服务数据商交易活动的数据中介数/数据中介注册数*100%
		服务系数	数据中介的服务数据交易的系数值：服务系数=服务数据交易数/数据中介注册数
		资信度	数据中介市场信用
	数据需求方	服务维度	数据中介提供中介服务的种类数
		注册数	数据需求方在数据交易场所的注册数
		活跃率	数据需求方的活跃程度：数据需求方活跃率=有交易活动的数据需求方/数据需求方注册数*100%
		交易系数	数据需求方的数据交易的系数值：交易系数=数据交易笔数/数据需求方注册数
数据专区	资信度	数据需求方市场信用	
	数据专区成熟度	数据专区设置的成熟度	
		数据专区可用度	数据专区的可用度=发生交易的数据专区数/数据专区设置数*100%

考察，“数据中介”还增加了中介服务维度考察项；当前 1.0 版本的数据要素交易指数指标体系中，针对数据要素交易市场需要开展的创新行为的当前考察维度主要是数据专区设置，把数据专区成熟度、可用度作为考察项，在未来新的考察时间段会基于数据交易场所新的创新行为作更新或增减。

4. 支撑指数（SCI 指数）

支撑指数（SCI 指数，支撑能力指数 Supporting Capacity Index）是反映考察时间段内的区域内支撑数据要素交易的各要素存续状况及发展状态。基于当前正是国家大力推进数据要素市场培育、加快构建数据基础制度的大背景下，为充分体现国家布局和地方探索实践成效，数据要素交易指数指标体系 1.0 注重了更为具象的细分维度，把“政策支撑”、“法规支撑”、“标准支撑”、“交易场所”、“交易平台”等作为当前的重要考察维度，在未来新的考察时间段会基于国家相关部署作相应整合调整或增减，比如“政策支撑”、“法规支撑”在新的考察时间段可能会整合为“政策法规支撑”一个单一维度值。“政策支撑”主要基于区域内数据要素交易顶层设计、专项政策及相关的促进支撑等进行考察；“法规支撑”主要基于区域内颁布出台的涉及数据要素交易的地方法规、政府规章及行业部门根据实际需要出台的管理制度等进行考察；“标准支撑”主要基于区域内数据要素交易相关部门或机构主导研制发布的、规范数据要素交易活动的国家标准、地方标准、团体标准等及其应用，重点从标准研制数、标准类别、标准应用等进行考察；“交易场所”主要基于区域内数据交易

机构的引领性、注册资本、制度健全度、服务能力、价格机制、市场化能力等进行考察；“交易平台”主要是对区域内服务支撑数据交易活动的信息技术平台，从开放度、便捷度、服务感知、功能完整性及兼容性进行考察。

表 8：支撑指数（SCI 指数）解释

指数层	指标层	分析维度	相关说明
支撑指数	政策支持	顶层设计	区域内涉及数据交易的规划等较高层次的规划设计数量，以发布为准
		专项政策	区域内专门针对数据交易方面的专项政策数量，以发布为准
		促进政策	评价区域内促进数据交易或在间接层面能够促进数据交易的政策数量，以发布为准
	法规支撑	地方法规	区域内涉及数据交易的地方法规数量，以发布为准
		政府规章	区域内涉及数据交易的政府规章数量，以发布为准
		管理制度	区域内涉及数据交易的管理制度数量，以发布为准
	标准支撑	标准研制数	区域内涉及数据交易的相关评价标准的研制数量，以发布为准
		标准类别	区域内涉及数据交易的标准类别，即发布的标准为团标、地标、行标还是国标，等级越高则该指标越高
		标准应用	区域内涉及数据交易的标准应用推广情况，应用度越高则该指标越高
		交易场所	引领性
交易场所	注册资本	区域内数据交易场所的注册资本	
	制度健全度	数据交易场所的制度健全度	
	服务能力	区域内数据交易场所的服务能力，包括但不限于场所内设备的智能化、移动化、便捷度和响应速度	
交易场所	价格机制	区域内数据交易场所的价格形成机制情况	
	市场化能力	区域内数据交易场所的数据交易生态构建情况	
	交易平台	开放度	交易活动或行为的公开披露情况

便捷度	交易平台的便捷度，用户界面的便捷操作程度
服务感知	交易平台的服务感知能力，即用户体验感和用户满意度
功能完整性	交易平台的功能完整程度，即是否具备涉及数据交易的所有功能
兼容性	交易平台打通三方平台接口及拥有的接口数情况

5. 风控指数（RCI 指数）

风控指数（RCI 指数，风险控制 Risk Control Index）主要是反映区域内数据要素交易的平台、数据、云网、资金等的风险防控及安全能力的状态，从“平台安全”、“数据安全”、“云网安全”“资金安全”等四个维度考量。“平台安全”主要基于平台的熔断机制、安全认证、鲁棒性和可行安全度进行考察；数据安全主要基于用于共享、开放及交易活动的数据健康度、合规性方面进行考察；“云网安全”主要基于存储安全和传输安全进行考察；“资金安全”主要对交易活动存管资金安全进行考察，包括安全管理机制及账户安全等两个方面。

表 9：风控指数（SRI 指数）解释

指数层	指标层	分析维度	相关说明
风控指数	平台安全	熔断机制	交易平台熔断机制情况
		安全认证	交易平台的等保测评等级，等级越高则该指标越高
		鲁棒性	交易平台的健壮性，即交易平台的稳定性
	数据安全	可信安全度	交易平台的可信安全情况
		数据健康度	数据的脱敏、脱密度
		合规性	数据来源的合规性
	云网安全	存储安全	数据存储安全情况
		传输安全	数据传输安全情况
	资金安全	管理机制	交易机构对交易资金安全的管理机制
		账户安全	交易场所的第三方资金存管安全

（三）计算方法

当前，数据要素交易指数的数据采集来源主要包括各地数据交易场所、政务公开网站及相关政府数据管理部门等，未来国家数据管理系统在健全完善数据要素标准化采集机制后，数据要素交易指数的数据来源将会进一步拓展，数据质量也将进一步提升。针对数据要素交易指数指标体系涉及的 5 个指数 20 个指标 70 项分析维度，本研究报告拟采用基于 AHP 的模糊数学综合评价法进行指数的计算。

AHP 是层次分析法（Analytic Hierarchy Process）的简称，是对某一事物的主观评价进行量化的方法，是一种定性与定量相结合、层次化、系统化的分析方法。模糊综合评价法经过几十年的发展，在管理科学、风险评价等社会经济领域已得到较成功的应用，具有极大的实用性，可以使评价数度得以提高，评价结论可信。

基于 AHP 的模糊数学综合评价法综合了层次分析法和模糊综合评价法，是一种较为先进的评价方法，它将评价指标体系分解为递阶的多层次结构，引入层次分析法和模糊数学理论，利用层次分析法确定相同层次的指标因子权重，利用模糊数学理论确定不同层次间的模糊关系矩阵，然后通过模糊运算进行综合评判，最后将综合评价结果转换为最终的评价结果。

基于 AHP 的模糊数学综合评价法流程如图 6。

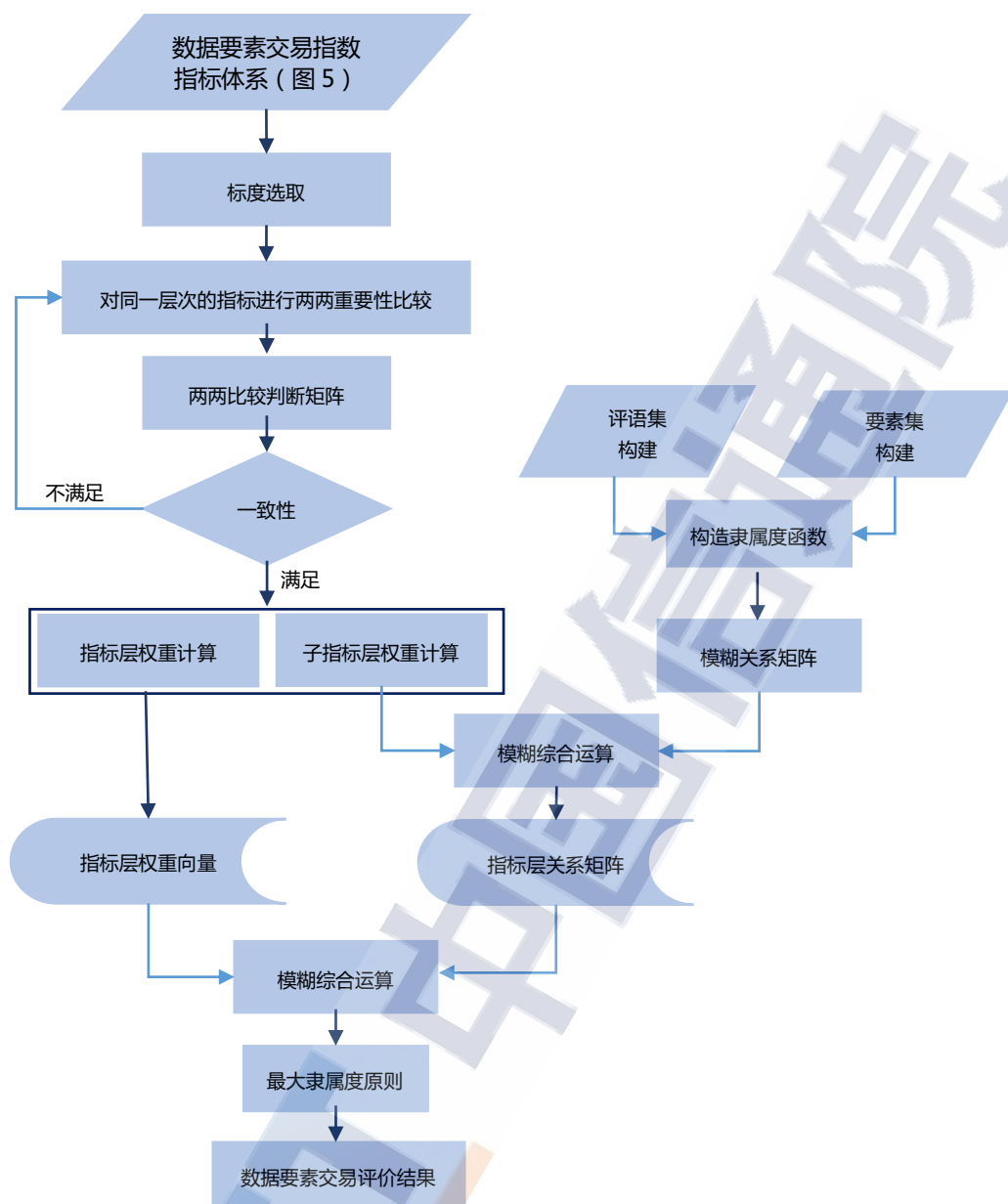


图 6: 基于 AHP 的模糊数学综合评价法流程

1. AHP 分析法

本研究报告采用层析分析法逐层确定各层指标的权重。首先需要建立判断矩阵，判断矩阵建立的方法就是各因素之间进行两两比较得到量化的矩阵，本研究采用 Satty 标度，见下表。

表 10: Satty 标度的含义

标 度	含 义
1	表示两个因素相比，具有同样重要性
3	表示两个因素相比，前者比后者稍重要
5	表示两个因素相比，前者比后者明显重要
7	表示两个因素相比，前者比后者强烈重要
9	表示两个因素相比，前者比后者极端重要
2, 4, 6, 8	表示上述相邻判断的中间值
倒数	若因素 i 与因素 j 的重要性之比为 a_{ij} , 则因素 j 与因素 i 的重要性之比为 $1/a_{ij}$

为了使结果更加客观准确，采用德尔菲法，邀请数据要素流通交易领域 20 位以上专家，对指标的重要性进行排序，依据各指标的相对重要性，构建层次判断矩阵 W 。

由于数据要素交易情况的复杂性和专家知识上的多样性以及主观上的片面性和不稳定性，相同或者相似专家填写的判断矩阵满足完全一致性条件的情况是小概率事件。因此，为检验判断矩阵的一致性，需要进行一致性检验。

定义 $CI = (\lambda_{max} - n)/(n - 1)$ 为一致性指标， λ_{max} 为判断矩阵的最大特征根， n 为模糊判断矩阵的阶数，采用 $CR = CI/RI$ 计算一致性评价指标， RI 为平均一致性指标，如果 $CR < 0.1$ ，则可认为判断矩阵的一致性可以接受；否则需要对判断矩阵进行修正。

一致性检验通过后，进行权重的计算。两两比较判断矩阵 W 是一个 $n \times n$ 阶的矩阵，通过以下公式计算其最大特征值及对应的特征向量：

$$W_{n \times n} \cdot A = \lambda_{max} \cdot A$$

λ_{max} 为判断矩阵 W 的最大特征根， A 是最大特征值所对应的特征向量，求得的 A 便是要求的排序权重。

当评价的层次分析指标体系确定后，同一层的指标因子以上一层的指标因子为准则，进行要素间的两两比较，使用同样的方法计算方法逐层确定子指标层权重。

2. 模糊综合评判

在使用 AHP 防范确定各指标权重的基础上，利用模糊数学中隶属度的概念，构造模糊关系矩阵，选择合适的模糊运算法则对权重与模糊关系矩阵进行模糊运算，获得最终评价结果。

根据要素集和评语集按照模糊数学理论构造隶属度函数计算要素集与评语集之间的模糊关系矩阵。收集拟评价区域内数据交易场所的数据要素交易各项评价指标的完成值，由于各个指标的性质、量纲、数量级不同需要做正规化处理，按照最大隶属度原则，构建模糊评判矩阵 R 。多层次模糊综合评价法是一种逐层分析的理论，第 m 层的评价结果作为第 $m-1$ 层的隶属度，从而依次得到目标层的隶属度向量。

进行模糊矩阵的复合运算，采用层次判断矩阵和模糊评价矩阵进行矩阵运算 $S = R \cdot A$ ，对运算结果矩阵 S 做正规化处理，再按照最大隶属度原则，计算综合评价指数矩阵。

通过对综合评价指数矩阵的分析，可以得出拟评价数据交易场所的数据交易活动情况以及有关管理运行情况。

四、数据要素交易指数应用建议

（一）不断完善数据要素交易指标体系

《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》指出，要建立合规高效、场内外结合的数据要素流通和交易制度，统筹构建规范高效的数据交易场所。数据要素交易指数可以全面客观地反映数据要素交易活动，为数据要素流通和交易制度提供更好支持，为推进建设规范高效的数据交易场所提供重要参考，同时，也能为数据交易场所自身优化提升及制定发展战略、目标任务等提供相应支撑，因此健全完善的指标体系至关重要。由于当前数据要素市场正在构建培育，数据要素交易正在探索推进，相应的实践活动将会随着因时间推移而不断发展变化，为了能全面系统、客观准确地反映数据要素交易的实际情况，更科学地评估数据要素交易成效，更加有力推动数据要素交易的可持续发展，数据要素交易指数指标体系需要按年度结合实践不断完善深化。指标深化完善要注重数据交易的规模指标与质量指标的充分结合，注重定性指标和定量指标的平衡关系，确保指标体系更加全面、合理和平衡。注重因地制宜，考虑不同区域数据要素交易实践的差异性，强化共性指标梳理和搭建，防止指标失去自身的可比性；要建立动态跟踪机制，根据数据要素交易活动的变化特征不断更新完善相关指标以及有关解释，及时引入新指标、剔除不必要的旧指标，从而不断提升指标体系的指导性、参考性和连续性。要适时开展部分数据交易场所评价试点，推进动态监测、有效评估，通过试点不断健全固化评价模式，进一步完善数据要素交易指数指标

体系。

（二）积极构建指标体系数据采集机制

数据要素交易指数的应用，需要数据要素交易活动相关数据作支撑。应用成果是否客观准确，核心在于数据质量的可靠可信，因此需要构建全程可控可查的数据采集机制。建议充分发挥国家数据管理部门职能作用，自上而下构建数据要素标准化采集机制，畅通自下而上的数据采集报送渠道；在构建数据要素标准化采集机制时，把数据交易数据纳入数据要素标准化采集体系，建立完善的数据统计和采集制度，确保数据采集和统计过程的科学、严格、公正，避免数据不精准、质量不高等问题。要充分应用大数据、机器学习等数字化技术方法，采用先进的数据采集传输技术和数据质量管理工具、数据处理技术等，保障数据的有效性、准确性、完整性及时效性，从而提高数据要素交易指数指标数据的可信度和可靠性。

（三）加快推动数据要素交易标准研制

为进一步推动数据要素交易市场的繁荣和交易场景的丰富，结合实践探索构建自下而上与自上而下相结合的数据要素交易标准体系尤为重要。要以构建和完善数据要素交易领域标准化体系为目标，加强需求导向、实践导向的标准研究，调动各方力量集智攻关，共同制定数据登记、数据交易、数据服务、数据共享等相关标准。要加快推动数据要素有关的基础性标准建设，如数据产品标准、数据要素产权、数据交易评价等标准，为包含数据产权制度、数据收益分配制度及数据安全管理制度等数据要素市场基础性制度建设提供引领。要构建数

据交易场所和数据交易平台标准，为构建风险横贯化的数据交易平台提供参考依据，保障数据市场治理的有序推进，推动数据要素应用场景创新，支撑数字经济健康有序发展。

（四）推动数据要素交易指数推广应用

构建数据要素交易指数指标体系的目的是为数据要素交易发展提供方向指引和建设规范高效数据交易所提供参考资鉴，为进一步推动数据要素市场化配置、打造繁荣有序的数据产业生态提供支撑。本研究报告提出的数据要素交易指数的“数据指数”、“应用指数”、“市场指数”、“支撑指数”及“风控指数”等五个方面，涵盖了数据交易活动、数据交易制度以及数据交易风险管理等多方面指标，是数据要素交易制度和治理制度建设的重要补充。因此，加快推动数据要素交易指数应用，可以客观反映国内数据要素交易的总体情况，从时间维度和空间维度反映各行业数据要素交易的量、价、交易情况以及数据交易所建设运行情况。通过数据要素交易指数应用，揭示数据与数字经济、实体经济发展之间的动态关联关系，把握数字经济与实体经济融合发展趋势，引导数据要素市场健康有序发展。

中国信息通信研究院 产业与规划研究所

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-68033465

传真：010-68033234

网址：www.caict.ac.cn

