

数据要素流通标准化

白皮书

(2022 版)

全国信标委大数据标准工作组

二〇二二年十一月

《数据要素流通标准化白皮书》（2022 版）

专家指导组：

梅 宏 孙文龙 杜小勇

编写组（排名不分先后）

范科峰、汤奇峰、陆志鹏、黄丽华、朱立锋、汤珂、范树奎、董建、张群、杨磊、李冰、尹卓、王为中、汪睿棋、王春涛、王理达、计丽娜、卓训方、崔昊、张绍华、杨琳、周春雷、肖国荣、陈桂华、方明、兰岚、王沛林、邹高、杨铿、裴求根、聂耀昱、郎佩佩、盛晶、权忠光、宋家骅、王冠、刘文思、林镇阳、李晓燕、干露、陈荣富、李业强、张君、黄明峰、刘军、李永刚、陈蔚、陈良贵、梁国霞、何真、陈鲁鑫、程颖、费天辉、赵蓉、谭昶、张慧萍、魏文慧、严立坤、谭伊舒、高尚滔、国丽、孙自立、孟庆国、林英、江疆、彭泽武、梁盈威、李远刚、杨晨、曾淋、李怡、马万钟、林政、刘文库、余正华、黄乔、田燕翔、邱少磊、刘涛、王孝娟、单震、杜昊、李源、李萍、谢传家、高勇、李汉臣、苏小保、周文迪、任玲钰、吴金钊、李雪凝、肖筱华、胡志刚、崔刚、曾凌云、陈进宝、赵烁、林常乐、姚征、郭少勇、王智立、曹幼林、刘祎铭、许洁、张自奇、刘国杰、张超超、高立伟、吴漩、朱姝睿、王兰、宋博宇、孔艳荣、胡之恒、贾晓杰

编写单位（排名不分先后）

中国电子技术标准化研究院
上海数据交易所有限公司
中国电子系统技术有限公司
清华大学经济学研究所
上海市联合征信有限公司
国家电网有限公司大数据中心
华为技术有限公司
中国北京易华录信息技术股份有限公司
湖南科创信息技术股份有限公司
广东电网有限责任公司
浪潮卓数大数据产业发展有限公司
上海三零卫士信息安全有限公司
清华中国电子数据治理工程研究院
北京东方金信科技股份有限公司
北京国际大数据交易所有限公司
上海商学院
中联资产评估集团有限公司
浙江省数字经济发展中心
广州物联网研究院
北京大成律师事务所
数据要素市场化配置综合改革研究院
深圳数据交易所有限公司
北京中企华资产评估有限责任公司
北京东方金信科技股份有限公司
北京开运联合信息技术集团股份有限公司
云上贵州大数据产业发展有限公司
贵阳大数据交易所有限公司

郑州数据交易中心有限公司
国信优易数据股份有限公司
北京邮电大学
交叉信息核心技术研究院（清华大学）
中电万维信息技术有限责任公司
北京腾云天下科技有限公司
中移系统集成有限公司
科大讯飞股份有限公司
北京赛西科技发展有限责任公司

目 录

1 引言	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的与意义	3
2 数据要素流通总体框架	5
2.1 术语和定义	5
2.2 数据要素流通框架	6
2.3 数据要素流通市场化发展	9
3 数据要素流通相关政策法规	12
3.1 国外数据流通政策及法律法规	12
3.2 国内数据流通政策及法律法规	15
4 数据要素流通现状及发展趋势	36
4.1 数据要素流通制度	36
4.2 数据要素流通模式	63
4.3 数据要素流通技术	76
4.4 数据要素流通标准	88
5 数据要素流通标准体系	99
5.1 数据要素流通标准体系	99
5.2 数据要素流通标准体系框架图	99
5.3 数据要素流通标准体系明细	100
6 数据要素流通标准化工作建议	107
6.1 加快推进数据要素流通市场基础性制度建设	107
6.2 持续完善数据流通领域标准体系建设	109
6.3 保障数据流通平台构建和数据市场治理的有序推进	110
6.4 加快数据安全高效流通的技术创新	111
6.5 贯彻落实数据资产化生态体系建设	112

1 引言

1.1 研究背景

全球云计算、大数据、人工智能等技术的规模化应用推动着数字经济的快速发展，当今社会已迈入数字化发展重要机遇期，数据规模正呈现爆发式增长、海量式集聚态势。数据要素是传统生产要素理论的重大突破，准确反映了当下经济社会发展所呈现出的特征与趋势，数据正成为催动各行各业快速发展变革的核心竞争所在。不管是政府行政、企业生产经营，还是民众日常生活都无时无刻在与数据产生着紧密关联，数据成为了新的生产要素，加速数据要素流通，释放数字生产力成为推进各国数字经济、数字政府、数字社会发展的关键任务之一。数据不同于传统要素，其具有可复制、易衍变、流动性强等特点，数据从基础资源到数据资产、数据产品，再到数据共享、数据开放、数据交易的转变过程，数据首先要实现要素化转变，只有数据要素化的安全高效流通才能充分挖掘数据价值，推进数据开放高效利用和应用。

我国有着发展数据要素流通市场的良好基础条件，国家政策引导为推进数据要素流通建立了强大的信心，海量数据资源为数据要素市场发展提供巨大空间，新型数据基础设施为数据要素流通奠定良好基础，产业生态优势为数据要素市场注入了创新活力。随着政策及法律法规的不断完善，数据要素流通这片土壤将更加优渥，随着数据要素流通模式的不断规范完善，数据要素市场也将更具规模化、体系化，在大数据、可信计算、区块链等新型技术加持下，也为数据要素可靠、安全、合规、高效流通奠定了扎实技术基础。数据要素流通是培育数据要素市场的基本前提，是推动数字经济发展的必然要求和核心引擎，是促进数字政府持续长效运营、激活政府公共数据的社会化价值和市场化潜力重要手段，是数字社会生产生活方式变革、服务及治理模式创新、数字产品和服务创新的加速器。

当前，国外数据要素市场发展日渐成熟，已经有 30 多个国家出台了推动数字经济发展的制度和政策。2020 年欧盟委员会发布“欧盟数据战略”，持续推进欧盟数据法律制度的路线图，“欧盟数据战略”的推动极大促进了全球各个国家数据法律法规的制定。国外数据要素流通及数据要素市场建设发展起步较早，2008 年前后国外数据交易平台就已进入到萌芽时期，并出现了“数据市场”、“数据银行”乃至“数据公约”等条文，现今已经发展有多所综合性数据交易中

心和细分领域的数字交易平台。同时国外数据要素流通及交易呈现巨头“领衔”的特点，欧美等 IT 行业巨头凭借积累的海量数据资源和云计算技术，纷纷构建起企业级的数字交易平台，国外数据要素交易模式进入到完全市场化状态，目前市场集中在商业、财务、健康、消费者行为等领域。

随着数据要素的战略地位和重要性不断提升，我国也陆续颁布了《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规，明确数据分类分级、安全审查等具体制度和要求，在数据要素政策制度的密切催动下全国各地多个省市也已开展数据开放、数据交易等方面的先行探索实践，如贵州作为全国首个大数据综合试验区，已颁布大数据地方性法规，大数据安全、政府数据共享开放条例，并建立全国最早的贵阳大数据交易所在全国率先探索数据流通交易价值和交易模式并持续进行数据要素交易流通模式的探索优化，江苏成立华东江苏大数据交易中心定位为数据要素流通交易数字化平台，提供数商登记、数据产品登记、数据产品市场、数据生态联盟等综合服务能力，目前已引入上百家数商合作。上海出台《上海市数据条例》对公共数据和个人数据的流转、开放、共享等做出规定，成立了上海大数据交易所，并率先提出数商的概念，基于行政控制方式在普惠金融等领域开展数据的场内交易先行示范，深圳出台《深圳经济特区数据条例》则涵盖个人数据、公共数据、数据要素市场、数据安全等方面做出规定，并成立了全国首个文化大数据交易中心在垂直领域开展数据交易探索，海南省积极探索公共数据资源开发利用试点并建立了数据产品超市并上架一系列数据产品等，通过政府侧政策、法律法规的制定不断规范数据要素市场，并辅以积极的场景引导和项目支持相继取得了一定实践成果。

但总的来看，当前我国数据要素流通还处于较为传统和起步阶段，数据要素市场发展仍然较为缓慢，各地在数据权属、数据登记、数据评估、数据定价、数据交易、数据监管等方面的体系机制仍不够完善，从数据运营情况来看更是普遍存在参与对象少、数据流通不活跃、数据价值体现不足等现象。数据要素供需严重失衡、数据要素流通不畅、数据跨区域流通壁垒已成为制约数据社会化、市场化开放应用和开发利用的重大挑战，如何基于标准化布局更加充分保障数据核心生产要素高速、有序、安全流通，充分释放数据潜在价值，为千行百业赋能成为数字经济时代必须认真思考的问题。

1.2 研究目的与意义

贯彻国家大数据发展战略，加速推进数据要素流通标准化工作，本白皮书将重点聚焦数据要素流通过程的重点难点堵点，充分发挥标准化在推进数据要素市场化方面的基础性、引领性和战略性作用，借鉴部分城市的经验，在确保数据安全和个人隐私的前提下，分析影响数据要素流通的关键因素，梳理制约数据要素流通发展的困境与挑战，全面洞察分析国内数据要素流通在制度、模式、技术支撑等实践层面的通用范式，系统性规划数据要素流通标准体系总体框架，引导建立具有中国特色、与国际接轨的数据要素流通标准化模式，以形成更加健全的数据要素流通标准供给体系，为数据要素流通标准化工作的系统推进、发现数据要素流通市场运行规律，实现数据要素资源优化配置建立方向指引和路径参考。

数据要素的重要性已上升到国家顶层战略的高度，数据要素流通伴随并影响数据从资源化、资产化到资本化全过程，面对数据要素市场发展缓慢、数据要素供给能力不足的困境，数据要素流通体系亟需打通重要“关节”枢纽，一系列的政策、法律法规、实践探索成果需要转化为制度和标准规范才能真正实现数据社会化、规模化、市场化应用落地，数据要素流通标准化工作是破除数据供需不匹配、提高数据流转效率、释放数据价值的关键所在，本白皮书制定对促进数据要素在各个行业领域的规范化流通有着十分重要的意义。

在国家政策制度层面，2020年3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》，在世界上首次将数据视为新的生产要素，国家《“十四五”数字经济发展规划》明确提出要加快数据要素市场化流通，创新数据要素开发利用机制，可见数据要素高效规范流通是促进数字经济发展最为基础关键的工作之一。2022年6月，中央深化改革委员会审议通过《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，更是明确提出促进数据高效流通使用、赋能实体经济，统筹推进数据产权、流通交易、收益分配、安全治理，加快构建数据基础制度体系的要求。数据要素流通已成为数字经济时代重要研究内容，数据要素流通标准化工作更是建立统一开放、竞争有序的数据要素市场的本质内在要求。

在数据要素市场发展层面，数据要素的健康有序流通将改变数字经济的发展形态，数据要素高效流通将深度拉通与先进生产力融合，发挥数据要素对其他要

素效率的倍增作用，进一步激发数据要素市场活力，为数字经济高质量发展提供新动能。数据要素流通标准化是真正将数字经济做大做强内在驱动。通过数据要素流通标准化白皮书指引，呼吁社会各界力量合力推进数据要素标准化体系的制定落地，促进数据能级提升并广泛辐射到各行各业，为催生新业态、新模式提供源端抓手，为持续壮大我国数字经济发展规模、提高数字经济发展质量、发展数字产业新增长点、促进技术应用创新、引导传统产业转型升级提供重要支撑。

未来数据要素将催动社会经济效率变革，并创造无限经济价值空间，数据要素流通标准化体系的建设是一项基础性、系统性、持续性工作，将全方面深刻影响数据要素市场发展。本数据要素流通标准化白皮书希望从顶层设计层面审视数据要素流通现势及规律，力求引导建立更加健康有序的数据要素市场流通环境，让社会各界充分认识数据要素流通重要性和未来广阔价值，为数据要素市场各参与方更好开展要素价值探索实践指明方向，希望能为引导数据要素市场未来高质量发展提供有益思考。

2 数据要素流通总体框架

2.1 术语和定义

数据：在《信息技术 词汇 第1部分：基本术语》（GB/T 5271.1—2000）中，数据是信息的可再解释的形式化表示，以适用于通信、解释或处理。

数据资源：实质是指可供人类利用并产生效益的一切记录信息的总称，并属于一种社会资源。

数据要素：参与到社会生产经营活动、为使用者或所有者带来经济效益、以电子方式记录的数据资源。

数据资产：在《信息技术服务 数据资产管理要求》（GB/T 40685-2021）中，数据资产是合法拥有或控制的，能进行计量的，为组织带来经济和社会价值的的数据资源。

数据产品：指利用数据辅助做出决策的一种产品，数据产品包含了供应原始数据、数据加工过程、数据展示、数据结论、数据解决方案等服务和形式。

数据交易平台：泛指规模化的数据市场交易所、交易中心/平台，包括公共机构、私营机构等各种形式。

数据交易机构：指代国内地方性公开交易机构，通常是交易中心、交易所等形式。需要与其背后的运营主体区分开，很多运营主体在交易机构启动前就已经成立。

数据要素流通：是指以数据要素作为流通对象，按照一定规则从数据提供方传递到数据需求方的过程，即数据资源先后被不同主体获取、掌握或利用的过程。

数据权利：数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权及其相关权利事项。

数据登记：经数据相关权利人申请，数据登记机构依法将数据相关信息及权利在数据登记系统上予以记载和公示的行为。

数据定价：依据数据质量、成本、应用评价结果，使用成本法、收益法和市场法对被评估数据进行量化估值。

数据资产评估：依据资产评估专家指引第9号——数据资产评估，数据资产评估是遵守法律、行政法规和资产评估准则，根据委托对评估基准日特定目的下

的数据资产价值进行评定和估算，并出具数据资产评估报告的专业服务行为。在《信息技术服务 数据资产管理要求》（GB/T 40685-2021）中，数据资产评估是对组织内数据资产现状以及质量、价值等进行定量和定性评价的活动。

数据交易：在《信息安全技术 数据交易服务安全要求》（GB/T 37932-2019）中，数据交易是数据供方和需方之间以数据商品作为交易对象，进行的以货币或货币等价物交换数据商品的行为。数据商品包括用于交易的原始数据或加工处理后的数据衍生产品。数据交易包括以大数据或其衍生品作为数据商品的数据交易，也包括以传统数据或其衍生品作为数据商品的数据交易。

数据运营：自然人、法人和非法人组织通过合法、正当的方式依法收集、使用、加工数据，形成安全、合规的数据产品和服务，供数据消费者使用，并从中依法获取收益。

数据监管：通过出台法律法规、政策文件、标准规范，对数据要素流通全流程进行监管，保障数据要素安全有序流通流转。

数据资源化：该阶段指将无序、混乱的原始数据开发为有序、有使用价值的过程，包括数据采集、整理、分析等行为，最终形成可用、可信、标准的高质量数据资源。该阶段的数据资产尚未体现出完整的场景应用价值，因此影响数据资产价值的除成本外，主要为数据资产的质量因素。

数据资产化：该阶段指基于既定的应用场景及商业目的，将数据资源进行一系列加工，形成可供企业部门应用或交易的数据产品。数据资产在该阶段拥有了场景赋能，预期可产生经济利益，形成数据交换价值。

数据资本化：该阶段即数据资产化阶段发展后期，数据资产被进一步赋予金融属性。数据资本化主要有两种方式，即数据信贷融资与数据证券化。数据资本化是拓展数据价值的途径，其本质是实现数据要素的社会化配置。

2.2 数据要素流通框架

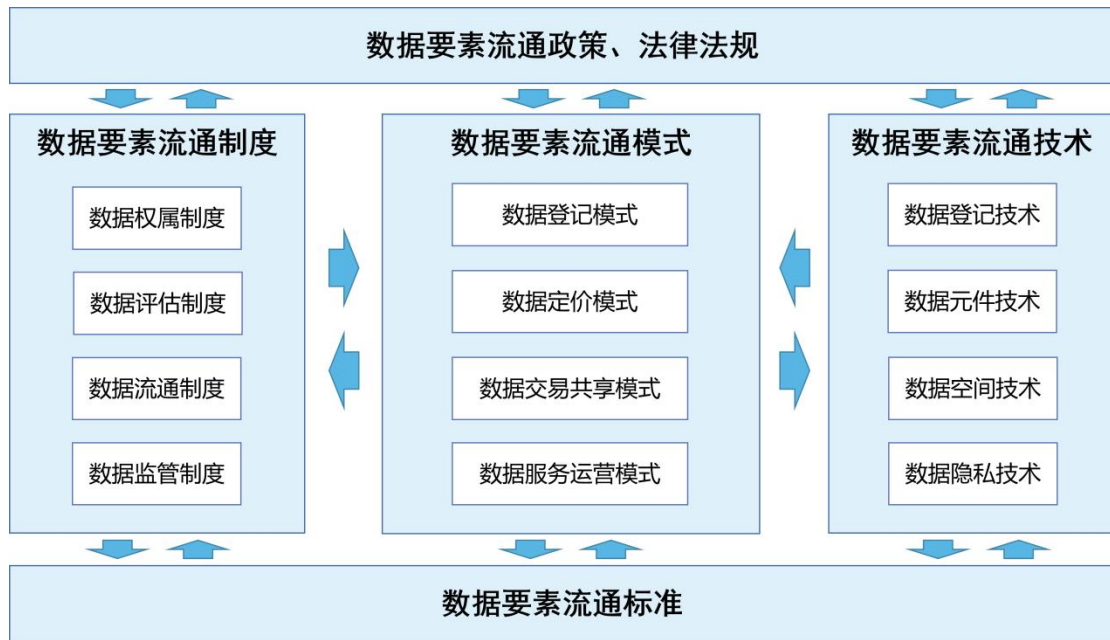


图1 数据要素流通总体框架

数据要素流通市场建设包括数据要素流通政策与法律法规、数据要素流通制度、数据要素流通模式、数据要素流通技术、数据要素流通标准五个方面。首先，从宏观环境层面来看，政策与法律法规是培育数据要素市场、促进数据要素安全流通的重要保障。通过建立健全的数据要素流通相关政策与法律法规调整机制，为数据要素规范化流通、数字经济高效发展提供政策指引和立法保障。

其次，从市场层面来看，数据要素流通制度是支撑我国数据要素流通宏观政策主张走向具体落地实践的主要途径和载体，通过制定合规高效的数据要素流通基础性制度，能够形成制度框架下的数据要素流行为范式，促进数据要素市场安全高效运行。加快数据要素市场化流通不仅需要建章立制，还需要以技术搭建互联互通数据价值网络，保障数据安全与隐私，实现“数据可用不可见，数据不动价值动”。通过数字技术创新，搭建数据要素安全可信流通关键技术体系，为培育高质量的数据要素市场提供基础性技术支撑。数据要素流通标准是衔接政策、法律法规、制度和技术的治理工具，通过建立完善的参考框架、实施指南、评估评价等数据要素流通基础共性标准，加快形成数据要素流通统一共识，进而推动数据要素市场高质量发展。最后，从整体层面来看，数据要素流通市场模式是融合政策、法律法规、制度、技术、标准和实现数据要素市场化配置的关键环节。通过数据要素市场中探索数据合规供给、交易规范有序、市场生态多元、监管保障全面、安全防范有力的流通模式，能够实现数据要素流通闭环，充分激发

数据要素市场活力。

具体来看，构建合规高效的数据要素流通制度是培育数据要素市场的重要路径。数据要素流通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流通监管制度。通过数据权属制度能够明晰数据权利规则，建立数据权利秩序，明确数据权利界限，固定数据权利内容，从而进一步规制和促进数据流通、数据许可、数据税收、数据管理等活动。数据价值评估制度是数据要素高效配置的核心。通过专业数据评价和数据资产评估，解决数据要素全生命期质量和价值度量等问题，推动数据资产的许可使用，抵押贷款，权利转让和投资入股等，形成统一可度量的价值链。依据数据资产评估结果进行数据治理实现内增值，继而高质量高价值的数据进入数据资产生态运营实现外增值；流通市场外增值通过数据要素加工、数据产品开发解决数据要素安全、合规的生产，对数据元件和数据产品进行评估定价，进入数据元件或产品交易市场，促进数据要素流通；资本市场外增值通过数据金融服务中心，以数据产权交易、数据资产抵押贷款、数据资产入股等方式丰富数据资产权属形态。最终实现数据要素市场价值流通闭环形成，推进数据要素资产化和资本化进程。围绕全流程合规监管，建立数据要素流通和交易制度，能够保障公共数据的有效管理和开发利用，明确企业合法利用数据资源的边界，避免在创造经济效益的过程中产生权利纷争、黑市交易等乱象，促使各主体积极开展数据流通和交易活动，不断扩大数据要素流通和交易规模，营造良好的数据建设、发展与创新环境。完善的数据监管制度是开展数据活动、建立数据要素市场的前提，数据监管制度需要充分发挥政府有序引导和规范发展的作用，构建政府、企业、社会多方协同治理，形成安全可控的数据治理体系，保障国家数据安全。

数据要素流通制度培育了数据要素流通市场的发展模式，而数据要素市场模式的成长又能丰富和完善数据要素制度。数据要素流通市场模式是数据要素市场化配置的关键环节，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。数据要素流通技术是促进数据要素流通的动力源泉，数据要素流通各环节需要相应的技术支撑，其中包括数据登记技术、数据元件技术、数据空间技术和数据隐私技术。与此同时，标准化是规范数据要素流通市场的重要手段，形成安全可控高效的数据要素流通市场亟须构建涵盖多个环节的数据要素流通标准，通过多维度“统一”，加快数据要素流通，充分发挥其价值。综上，数

据要素市场建设需要形成“以政策为引导、以法律法规为保障、以制度为抓手、以技术为支撑、以标准为基础、以流通模式为导向”的流通体系。

2.3 数据要素流通市场化发展

同时，基于数据要素流通框架，站在市场化整体发展路径的角度上，数据要素流通市场化发展涉及数据权利、数据登记、数据定价（收益分配）、数据交易、数据监管（安全合规）等五个环节。数据资产登记解决权属链识别、市场准入和数据资产盘点等问题，提升数据资源市场的丰富度和活跃度，是数据要素流通的必要前提。专业的数据评价和数据资产评估解决数据要素全生命期质量和价值度量等问题，是实现数据价值流通的必经之路。数据交易是推动数据要素流通、释放数据价值，培育数据要素市场的关键环节。数据监管是在数据要素流通全过程制定数据安全合规监管监测体系，保障数据要素安全流通流转。

从政策、法律法规维度来看，政策与制度是数据要素市场实现健康有序发展的有效保障。自党的十九届四中全会首次将“数据”增列为一种生产要素以来，我国的数据要素市场战略布局便不断演进、深化，与数据要素流通各环节相关的政策与制度也不断出台。目前，我国数据要素流通政策与制度主要由中央部委牵头制定，集中围绕数据权利、数据交易和数据监管（安全合规）两大环节开展制度建设，鲜有地方层面的数据要素流通政策制度。与此同时，我国数据要素流通市场各环节相关法律法规数量分布不均。近年来，中央和地方政府逐渐重视数据要素市场培育，纷纷出台涵盖数据要素流通各环节的法律法规，其中主要集中在数据权利、数据登记、数据定价、数据监管环节，而针对数据定价、数据运营环节的法律法规较少。此外，在地方层面，经济发达地区率先出台数据要素流通各环节相关法律法规，如上海市出台《上海数据条例》，涵盖数据权力、数据登记、数据定价、数据交易、数据监管流程。

从制度维度来看，近年来，我国数据要素市场规模持续扩大，国家和地方层面纷纷提倡开展数据要素基础制度建设。但当前我国数据要素基础制度仍不完善，尚未形成明确统一的数据权属、评估定价、流通交易、收益分配、安全治理等基础性制度。加快构建数据基础制度有利于更好地释放数据要素潜能，推动数字经济高质量发展，为建设现代化经济体系、构筑国家竞争新优势注入强劲动能。

从市场维度来看，我国数据要素流通市场处于起步阶段，大数据交易所成为

数据交易行为的重要载体，发挥促进数据资源整合、规范交易行为、增强数据流动性的作用。从全国范围来看，地方大数据交易所层出不穷，截至 2022 年，由地方主导发起，地方政府发起、主导或批复的数据交易所已有 39 家，但尚未出现全国统一的大数据交易所。此外，各大数据交易所针对数据要素流通各环节制定的标准规范、实施指南和业务规则也不尽相同，且主要集中在数据登记、数据交易、数据监管环节，缺乏对数据权利、数据运营环节的管理建设。

从技术维度来看，虽然数据要素流通各环节所使用的技术存在差异，但区块链技术成为数据要素流通领域的通用技术。在数据权力环节，主要使用区块链（存证、追溯）、现代密码、数据水印等技术。在数据登记环节主要通过区块链技术（存证）、哈希技术、知识图谱等手段实现数据登记权力链和流通链安全可追溯。在数据定价（收益分配）层面主要使用知识图谱、区块链（存证、追溯）、自然语言处理、机器学习等技术，实现数据要素流通价值链的统一可度量。在数据交易层面主要采用区块链技术（存证、追溯）、现代密码技术、多方安全计算、联邦学习、数据水印、数据血缘、自然语言处理、智能合约、可信执行环境等技术。在数据监管环节主要使用爬虫技术、应用日志流量分析技术、数据水印、区块链等技术。

从标准维度来看，仅在数据要素流通的数据权利、数据定价、数据交易和数据监管（安全合规）四个环节发布了国家标准，而数据登记环节仅有团体标准，针对数据运营收益分配环节的标准较为缺乏。值得注意的是，数据资产评估已经成为数据要素流通中的重要环节，无论是国家层面还是行业层面都在开展数据资产评估标准探索。现已发布实施国标《信息技术服务 数据资产管理要求》（GB/T 40685-2021）、中评协《资产评估专家指引第 9 号——数据资产评估》和《数据资产评估指导意见（征求意见稿）》《信息技术 大数据 数据资产评估》团体及国家标准征求意见稿，为数据资产评估活动提供直观和可操作的指引。但由于数据的特殊性，数据资产评估的体制机制和具体路径尚未形成统一标准，仍然处于探索、研究和试点阶段，未来需要进一步统一数据资产评估相关标准，给数据资产合理定价，为数据交易提供价值支撑。

	数据权利	数据登记	数据定价 (收益分配)	数据交易	数据教育 (安全合规)
数据要素流通 政策、法律法规	《建设高标准市场体系行动方案》 《征信业务管理办法》 《“十四五”大数据产业发展规划》 《中华人民共和国民法典》 《征信业务管理条例》 《上海市数据条例》 《广东省公共数据管理办法》 《广东省数字经济促进条例》 《河南省数字经济促进条例》 《陕西省大数据条例》	《“十四五”大数据产业发展规划》 《中华人民共和国数据安全法》 《数据资产评估管理办法》 (编制中) 《数据出境安全评估办法》 《上海市数据条例》 《北京市数字经济促进条例》 (征求意见稿) 《广州市数字经济促进条例》 《深圳经济特区数据条例》	《“十四五”大数据产业发展规划》 《“十四五”数字经济发展规划》 《征信业务管理办法》 《深圳经济特区数据条例》 《重庆市数据条例》 《北京市数字经济促进条例》 (征求意见稿)	《“十四五”大数据产业发展规划》 《要素市场化配置综合改革试点总体方案》 《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》 《关于加快建设全国统一大市场的意见》 《建设高标准市场体系行动方案》 《征信业务管理办法》 《中华人民共和国数据安全法》 《征信业务管理条例》 《上海市数据条例》 《广东省数字经济促进条例》 《广州市数字经济促进条例》 《重庆市数据条例》	《“十四五”大数据产业发展规划》 《要素市场化配置综合改革试点总体方案》 《关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》 《征信业务管理条例》 《关于加快建设全国统一大市场的意见》 《中华人民共和国民法典》 《中华人民共和国数据安全法》 《中华人民共和国个人信息保护法》 《关键信息基础设施安全保护条例》 《征信业务管理条例》 《上海市数据条例》 《浙江省数字经济促进条例》 《陕西省大数据条例》
数据要素流通 制度	《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》 《数据基础制度若干观点》	《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》	《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》 《数据基础制度若干观点》	《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》 《数据基础制度若干观点》 《数据经纪人试点工作方案》	《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》 《数据基础制度若干观点》 《广东省首席数据官制度试点工作方案》
数据要素流通 市场		《上海数据交易所数据产品登记规范(试行)》 《北京国际数据交易所服务指南(总则)》 《山东数据交易所数据(产品)登记规则》	《北京国际数据交易所服务指南(总则)》 《数据产品成本评估指引1.0》 (贵阳数交所) 《数据产品交易评估指引1.0》 (贵阳数交所) 《数据资产评估指引1.0》 (贵阳数交所)	《北京国际数据交易所服务指南(总则)》 《山东数据交易所数据交易规则》 (贵阳数交所) 《数据要素流通交易规则(试行)》 (贵阳数交所) 《上海数据交易所数据交易规范(试行)》 《青岛大数据交易中心有限公司交易制度》	《数据交易所合规性审查指南》(贵阳数交所) 《数据交易所安全评估指南》(贵阳数交所) 《北京国际数据交易所服务指南(总则)》 《上海数据交易所数据交易合规管理规范(试行)》 《上海数据交易所数据交易安全规范(试行)》
数据要素流通 标准	《信息技术服务 数据资产管理要求》 (GB/T40685-2021)	《数据产品登记信息描述规范》 (T/SDME 01-2022) 《数据产品登记业务流程规范》 (T/SDME 02-2022)	《信息技术服务 数据资产管理要求》 (GB/T40685-2021) 《资产评估专家指引第9号——数据资产评估》 《数据资产评估指导意见》 (征求意见稿) 《信息技术 大数据 数据资产评估》 (国家标准发布, 国际征求意见) 《数据资产评估指南》	《信息技术 数据交易服务平台 通用功能要求》 (GB/T 37728-2019) 《信息技术 数据交易服务平台 交易数据描述》 (GB/T 36343-2018)	《信息安全技术 个人信息去标识化指南》 (GB/T 37964-2019) 《信息安全技术 大数据安全管理指南》 (GB/T 37973-2019) 《信息安全技术 个人信息安全规范》 (GB/T35273—2017) 《个人金融信息保护技术规范》 (JR/T 0171—2020) 《大数据标准化白皮书(2020版)》
数据要素流通 技术	区块链技术(存证、追溯) 现代密码技术 数据水印	区块链技术(存证) 哈希技术 知识图谱	知识图谱 区块链技术(存证、追溯) 自然语言处理 机器学习 隐私计算 多方安全计算 联邦学习	区块链技术(存证、追溯) 现代密码技术 多方安全计算 联邦学习 数据水印 数据血缘 自然语言处理 智能合约技术 可信执行环境	爬虫技术 应用日志流量分析技术 数据水印 区块链技术

图 2 数据要素流通市场化发展现状

3 数据要素流通相关政策法规

3.1 国外数据流通政策及法律法规

以美欧为代表的发达国家，对数字产业的重视程度不断加大，围绕数据这一核心要素，聚焦“数据主权”、“数据隐私”、“数据跨境流动规则”等焦点问题，纷纷发布数据相关的战略政策，以求平衡数据安全与数据商业用途之间的关系，从而在国际战略态势中寻得竞争优势平衡。

3.1.1 美国数据流通相关政策法规

在推进数据应用上，美国已经形成了从发展战略、法律框架到具体行动计划的完整布局。2012年-2016年期间，白宫先后发布《大数据研究和发展计划》、“数据-知识-行动”计划、《大数据：把握机遇，维护价值》政策报告、《联邦大数据研发战略计划》。2019年12月，美国联邦数据战略团队发布了《联邦数据战略与2020年行动计划》，从使命、原则和实践三部分确立了政府机构应如何使用联邦数据的长期框架。2020年9月4日，美国总务署发布了《数据伦理框架草案》（draft of the Data Ethics Framework），详细介绍了适当使用数据的美国联邦标准和政府数据使用措施。

在数据立法上，美国遵从“数据自由与行业自律为基础，同时以国家安全为例外”的分散立法模式，以寻求数据权利保护与数据自由流通之间的平衡。国家安全层面，美国先后颁布《美国外国投资风险审查现代化法》《美国澄清海外合法使用数据法》和《2019年美国国家安全与个人数据保护法（提案）》（NSPDPA）等，以严控关键技术和敏感个人数据领域的外商投资，防止尖端技术数据和敏感个人信息外泄，保障美国国家安全。数据开放方面，有《美国信息自由法》《美国数字问责和透明法》《美国开放政府数据法》等。个人数据保护方面，在电信网络、金融、健康等领域都有专门的个人数据保护立法，包括：针对联邦行政部门的《美国隐私法》、电信网络领域的《美国计算机欺诈和滥用法》，金融领域的《美国金融消费者保护法》等。数据跨境流动方面，美国先后颁布了《信息安全港框架协议》（Safe Harbor Framework）、《隐私盾协议》（Privacy Shield）、《澄清境外合法使用数据法案》，以规范存储在国外的数据。

同时，在各州层面，美国已有五个州出台了数据相关立法，包括《加州消费者隐私法案》（CCPA）、《弗吉尼亚州消费者数据保护法》（CDPA）、《科罗拉多

州隐私法》、《犹他州消费者隐私法》、《康涅狄格州消费者隐私法》。

3.1.2 欧盟数据流通相关政策法规

欧盟前期有《欧盟数据战略》《数字欧洲计划》，为部署与开放公共数据空间给予框架性指引；后续《欧洲数据治理法》《非个人数据自由流动条例》《欧盟数字服务法》《欧盟数字市场法》《数据法案》等多项法律条文先后出台，数据共享规则约束力进一步增强。

在战略层面，2020年2月19日，欧盟委员会发布《欧洲数据战略》和《欧洲人工智能白皮书》，概述了未来五年实现数字经济的政策措施和投资战略，描绘构建一个健康共通的数据空间的蓝图。同年12月，欧盟委员会和外交与安全政策联盟高级代表发布了新的《欧盟数字十年的网络安全战略》，为未来欧洲数字领域的发展定下十年计划。2021年3月9日，欧盟委员会发布《2030数字罗盘》（2030 Digital Compass），将欧盟到2030年数字愿景转化为具体条款。

《数字罗盘》针对欧洲的“数字十年”战略，提出了到2030年成功实现欧洲数字化转型的愿景、目标和途径。

在数据立法方面，欧盟形成了多部针对具体领域的法律，与政策性文件共同组成了欧盟的数据规范体系。数据保护方面，欧盟颁布有《关于在个人数据处理中对个人的保护以及此类数据自由流动的指令》《通用数据保护条例》（GDPR），2021年2月发布了《电子隐私条例》（草案），在电子通信领域对GDPR进行了补充。2018年11月14日出台的《非个人数据自由流动条例》则补充了欧盟在非个人数据的处理和流动规则。在数字平台和网络服务领域，欧盟于2022年3月、4月，分别就《数字市场法案》《数字服务法案》达成一致，并形成了《视听媒体服务指令》《数字单一市场版权指令》《消费者保护法》等特定行业立法。数据共享、开发利用方面，欧盟于2022年5月通过了《数据治理法案》，构建了G2B、B2B商业模式下的数据共享及再利用的框架和模式；2022年2月，欧盟公布了《数据法案》，以促进企业间及企业与政府间的数据共享和使用。在网络数据安全领域，欧盟起草了《网络和信息系統安全指令》（NIS2）修订（提案），以及提案阶段的《关于关键实体韧性的指令》。

3.1.3 英国数据流通相关政策法规

在战略层面，英国2014年发布了《统计资料与数据开放——开发未利用的

知识，赋予公民权利，提升政府服务质量》报告，提出了关于政府数据、开放数据、统计数据、数据质量、电子治理、公共服务等五方面的具体措施，2020年9月，颁布《国家数据战略》，阐明了在英国如何释放数据的力量，为处理和投资数据以促进经济发展建立了框架。在卫生医疗领域也发布了名为《数据拯救生命：用数据重塑健康和社会护理》（Data saves lives: reshaping health and social care with data）的数据战略。

数据立法方面，英国形成了较为完善的数据立法体系，除了存在数据保护判例之外，还逐渐形成了包括法律、法规、行政命令等在内的数据治理法律体系，在信息自由、电子营销、政治竞选等方面确立了数据利用和保护规则。先后出台《英国数据保护法》《英国数字经济法》《英国通信数据法》等法案，以及被称为 GDPR 的《英国通用数据保护法规指南》。脱欧后，英国制定了《英国非个人数据自由流动框架（撤销）（欧盟退出）条例》《英国数据保护、隐私和电子通信（修订等）（欧盟退出）条例》。

转型期内，英国格外重视国际数据贸易、数据传输的安全，不仅在2018年修订的《英国个人数据保护法》中对数据传输进行更为详细的规定，还就数据传输和数据贸易与他国达成协议。譬如，英国和新加坡两国于2021年6月28日启动了一项新数字贸易协议的谈判，协议谈判集中致力于为出口商提供开放的数字市场，确保自由和可信的跨境数据流动，坚持高标准的个人数据保护，提高两国的集体网络安全能力，维护两国的国家安全。

《英国数据共享行为守则》是基于 GDPR 与《2018年英国数据保护法》而编制的实践指南，守则以保护数据主体权益为核心，通过推动组织间开展数据保护影响评估（DPIA）、订立数据共享协议来落实数据保护主体的责任：即组织需要提供 DPIA 评估文档、共享协议等存档资料，其中需注明数据共享活动对数据法律关系各方主体可能带来的风险与收益，并对这些利益进行了权衡取舍。

2021年8月26日，英国政府公布其在脱欧后的新全球数据计划，将与美国、澳大利亚、新加坡、韩国、新西兰、日本、加拿大、印度、巴西、肯尼亚和印度尼西亚等国家建立全球数据合作伙伴关系，并签订新的数据传输协议，旨在完善数据跨境流动治理框架，降低国际数据传输成本，并为本国数字经济在脱欧后实现自主良性发展创造可靠条件。

3.2 国内数据流通政策及法律法规

3.2.1 国家层面数据流通政策法规

国家层面，党中央、国务院高度重视数据要素及其市场化配置改革，陆续出台了多项关注数据要素的相关政策。2019年11月，党的十九届四中全会发布《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》，提出了“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”。2020年4月，中共中央、国务院公布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，首次将数据视为新的生产要素，并明确提出“引导培育大数据交易市场，依法合规开展数据交易”。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，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。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，“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”。随后又发布《国家标准化发展纲要》指出，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3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作出战略部署。2021年11月，《“十四五”大数据产业发展规划》提到，要建立数据价值体系，提升要素配置作用，加快数据要素化，培育数据驱动的产融合作、协同创新等新模式，推动要素数据化，促进数据驱动的传统生产要素合理配置。2022年1月，国务院办公厅印发的《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，国务院印发的《“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，到2025年初步建立数据要素市场体系。2022年4月，国务院印发的《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6月中央深化改革委员会审议通过了《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10月，《国务院关于数字经济发展情况的报告》中指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。

在数据立法方面，2020年以来，《民法典》《数据安全法》《个人信息保护法》等先后出台，与《网络安全法》共同构成了数据合规领域的基础性“法律堡垒”，《关键信息基础设施安全保护条例》《网络安全审查办法》《数据出境安全评估办法》、《网络数据安全条例（征求意见稿）》等密集发布，使我国网络安全、数据安全法律法规体系框架日益完善，为数据要素市场化发展、数据安全保障、个人权益保护等奠定了坚实的法律基础。

2020年5月通过的《民法典》首次将数据确认为一种民事权益。2021年6月，全国人大通过的《中华人民共和国数据安全法》围绕保障数据安全和促进数据开发利用两大核心，从数据安全与发展、数据安全制度、数据安全保护义务、政务数据安全与开放的角度进行了详细的规定。2021年8月，全国人大通过的《个人信息保护法》立足于数据产业发展和个人信息保护的迫切需求，建立了一整套个人信息合法处理的规则。2022年7月，国家互联网信息办公室发布《数据出境安全评估办法》，规定了数据出境安全评估的范围、条件和程序，为数据出境安全评估工作提供了具体指引。

在数据存储方面，《网络安全法》《数据安全法》等均对关键信息基础设施的运营者在境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当在境内存储。

在数据跨境流通方面，《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等基础法律法规明确了数据跨境流动应当进行安全评估，《数据出境安全评估办法》则明确了数据出境的具体流程和要求，明确了对数据跨境流动采用分层分类管理的治理规则。

在数据跨境流通方面，我国致力于保障数据安全、发展数字经济，致力于数据安全、有序、自由流动。《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等基础法律法规明确了数据跨境流动应当进行安全评估，《数据出境安全评估办

法》则明确了数据出境的具体流程和要求。在数据治理规则方面，我国主要对数据跨境流动采用分层分类管理的治理规则，对个人信息、重要数据、其他数据的合规管控进行了分层分类的规定。如在个人信息跨境流动方面，我国确定了数据出境安全评估、个人信息保护认证、以标准合同为基础订立合同、达到个人信息保护标准、取得单独同意等制度。对于特定行业和特定类型的数据，明确了本地化的要求。在重要数据跨境流动方面，确立了数据本地化、数据出境安全评估、网络安全审查等重要制度。

在数据技术方面，2021年7月最高人民法院发布了《关于审理使用人脸识别技术处理个人信息相关民事案件适用法律若干问题的规定》，明确了处理人脸信息时需获得单独统一且不得捆绑授权或变相强迫，让个人更加充分地参与到人脸信息处理的决策过程中，防止信息被无感知、捆绑式地收集。2021年8月27日，中央网信办发布的《互联网信息服务算法推荐管理规定（征求意见稿）》着力于解决算法推荐领域的乱象，建立了由网信部门、行业自律和社会监督相配合的全面监督管理体系。

在数据合规基础法律框架基础上，各重点行业、新型技术法规和司法解释也陆续出台。针对工业、电信、金融、汽车等行业数据的基础性规范和指导性文件也密集出台，从关键信息基础设施保护、数据跨境、数据垄断、数据技术等层面着手，为保护公民个人信息、保障国家安全的诸多热点、难点问题提供了有力的法律保障。比如，在工业和通信领域，工信部2021年9月发布了《工业和信息化领域数据安全管理办法（试行）》；在汽车行业，2021年7月网信办会同四部委发布了《汽车数据安全管理办法（试行）》，同期工信部印发的《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》也要求加强汽车数据安全。在金融行业，央行于2021年9月30日发布了《征信业务管理办法》以保护信息主体的合法权益，促进征信业健康发展。

表 1 数据要素流通国内相关法规

法规名称	相关重点条文内容	施行/颁布时间	效力
网络安全法	关键信息基础设施的运营者在境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当在境内存储。因业务需要，确需向	2017年	现行有效

	境外提供的，应当进行安全评估。		
数据安全法	<p>关键信息基础设施运营者在境内收集和产生的重要数据的出境安全管理，适用《网络安全法》的规定；其他数据处理者在境内收集和产生的重要数据的出境安全管理，由国家网信部门会同国务院有关部门制定。</p> <p>非经中国主管机关批准，境内的组织、个人不得向外国司法或者执法机构提供存储于境内的数据。</p>	2021年	现行有效
个人信息保护法	<p>在境外处理境内个人信息的过程中，分析、评估境内自然人的行为和以向境内自然人提供产品或者服务为目的的，也适用本法。</p> <p>专章规定了个人信息跨境提供的规则。</p> <p>在多个条文中规定了向境外提供个人信息的，应该进行安全评估。</p>	2021年	现行有效
个人金融信息保护技术规范	<p>对个人金融信息收集、传输、存储、使用、删除、销毁各环节进行了规定。</p> <p>明确规定了向境外提供个人金融信息的要求。</p>	2020年	现行有效
网络安全审查办法	<p>掌握超过100万用户个人信息的网络平台运营者赴国外上市，必须向网络安全审查办公室申报网络安全审查。</p> <p>网络安全审查重点评估相关对象或者情形的国家安全风险因素。</p>	2022年	现行有效
关键信息基础设施安全保护条例	<p>关键信息基础设施，是指公共通信和信息服务、能源、交通、水利、金融、公共服务、电子政务、国防科技工业等重要行业和领域的，以及其他一旦遭到破坏、丧失功能或者数据泄露，可能严重危害国家安全、国计民生、公共利益的重要网络</p>	2021年	现行有效

	设施、信息系统等。		
网络数据安全管 理条例（征求意 见稿）	<p>在境外处理境内个人和组织数据的 活动，有下列情形之一的，适用本条例： 以向境内提供产品或者服务为目的；分 析、评估境内个人、组织的行为；涉及境 内重要数据处理。</p> <p>自然人因个人或者家庭事务开展数 据处理活动，不适用本条例。</p> <p>数据处理者开展合并、分立、赴外、 赴港上市等重大活动，应当申报网络安全 审查；</p> <p>大型互联网平台运营者在境外设立 总部或者运营中心、研发中心，应当向国 家网信部门和主管部门报告。</p> <p>处理重要数据或者赴境外上市的数据 处理者，应当自行或者委托数据安全服 务机构每年开展一次数据安全评估。</p> <p>专章规定了数据跨境安全管理。</p> <p>在境外开展数据处理活动，损害国家 安全、公共利益或者公民、组织合法权益 的，依法追究法律责任。</p> <p>条例中对重要数据、核心数据、大型 互联网平台运营者等多个用语进行了定 义。</p>	2021 年	征求意见稿
数据出境安全评 估办法	对数据出境安全评估的情形、要求、 程序进行了规定。	2022 年	现行有效
数据安全管 理办法（征求意见 稿）	网络运营者发布、共享、交易或向境 外提供重要数据前，应当评估可能带来的 安全风险，并报经行业主管监管部门同 意；行业主管监管部门不明确的，应经省 级网信部门批准。	2019 年	征求意见稿
个人信息出境安 全评估办法（征 求意见稿）	对个人信息出境安全评估的申报、要 求、程序、禁止情形进行了规定。	2019 年	征求意见稿

个人信息和重要数据出境安全评估办法（征求意见稿）	对个人信息和重要数据出境安全评估进行了规定。	2017年	征求意见稿
信息安全技术数据出境安全评估指南（征求意见稿）	对个人信息和重要数据出境的安全评估流程、要点和方法提出了详细的指引，对重要术语提出了定义。	2017年	征求意见稿

3.2.2 行业层面数据流通政策规

行业层面，数据要素流通政策频繁出台，推动数据要素与各行业深度融合和跨行业共享。交通领域，国务院发布了《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划的通知》，交通运输部出台了《数字交通 发展规划纲要》《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020-2025年）》《“数字交通”十四五发展规划》。医疗领域，国务院发布了《“十四五”国民健康规划的通知》《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》。金融领域，中国人民银行发布了《金融科技发展规划（2022-2025年）》；农业领域，农业部发布了《关于推进农业农村大数据发展的实施意见》《“互联网+”现代农业三年行动实施方案》，工业领域，工业和信息化部《关于工业大数据发展的指导意见》（工信部信发〔2020〕67号）。

数据立法及规范方面，针对工业、电信、金融、汽车等行业数据的基础性规范和指导性文件也密集出台。工业和信息化部发布了《工业和信息化领域数据安全管理办法（试行）》《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》，中央网信办会同四部门发布了《汽车数据安全若干规定（试行）》《互联网信息服务算法推荐管理规定（征求意见稿）》，中国人民银行发布了《征信业务管理办法》，最高人民法院发布了《关于审理使用人脸识别技术处理个人信息相关民事案件适用法律若干问题的规定》，中国银保监会发布了《保险业务要素数据规范》，国家医疗保障局《关于印发加强网络安全和数据保护工作指导意见的通知》，从关键信息基础设施保护、数据跨境、数据垄断、数据技术等层面着手，为保护公民个人信息、保障国家安全的诸多热点、难点问题提供了有力的法律保障。

(1) 征信业

表 2 数据要素流通征信业相关政策

征信机构 管理办法	征信业	<p>《征信业务管理办法》是为了规范征信业务及其相关活动，保护信息主体合法权益，根据《中华人民共和国中国人民银行法》、《中华人民共和国个人信息保护法》、《征信业管理条例》等法律法规而制定的办法。</p> <p>2021年9月27日，易纲行长签署中国人民银行令〔2021〕第4号，公布《征信业务管理办法》，自2022年1月1日起施行。本办法所称征信业务，是指对企业 and 个人的信用信息进行采集、整理、保存、加工，并向信息使用者提供的活动。</p> <p>本办法所称信用信息，是指依法采集，为金融等活动提供服务，用于识别判断企业和个人信用状况的基本信息、借贷信息、其他相关信息，以及基于前述信息形成的分析评价信息。</p> <p>金融机构不得与未取得合法征信业务资质的市场机构开展商业合作获取征信服务。</p> <p>本办法所称金融机构，是指国务院金融管理部门监督管理的从事金融业务的机构。地方金融监管部门负责监督管理的地方金融组织适用本办法关于金融机构的规定。</p>
征信业管 理条例	征信业	<p>《征信业管理条例》对征信监管体制、征信业务规则、征信信息主体权益等内容进行了明确规定，将有效规范金融机构和征信机构的业务操作。与此同时，《征信业管理条例》关乎每一个社会公民的合法权益。《条例》中严格规范了个人征信业务规则，明确规定禁止和限制征信机构采集如收入、存款、纳税数额等个人信息，明确规定个人对本人信息享有查询、异议和投诉等权利，并加大了对金融机构违法提供或出售信息、过失泄露信息、侵害信息主体权益等违规行为的处罚力度。这些具体规定为在征信业务活动中切实保护个人信息安全提供了法律保障。</p>

(2) 金融

2017年7月9日，中国保监会发布《保险业务要素数据规范》，明确了保险业务数据要素流通的基本规范。2020年2月1日，中国人民银行发布《个人信息金融信息保护技术规范》（JR/T0171-2020），对个人金融信息保护提出了明确的需求。2021年2月9日，人民银行又发布《金融业数据能力建设指引》（JR/T0218-2021），明确提出要提升金融机构数据安全能力建设。

2019年9月1日，中国人民银行发布《金融科技（FinTech）发展规划2019-2020》，提出强化金融与司法、社保、工商、税务、海关、电力、电信等行业的数据资源融合应用。2022年，央行印发《金融科技发展规划（2022-2025年）》，提出要充分释放数据要素潜能，使金融数据全生命周期管理体系更加完备，数据能力建设不断强化，跨机构、跨地域、跨行业数据规范共享有力有序推进，金融与民生领域数据融合应用全面深入，数据安全和个人隐私得到有效保障。

（3）农业

2015年12月31日，农业部发布《关于推进农业农村大数据发展的实施意见》（以下简称《意见》）。《意见》到2020年底前，逐步实现农业部和省级农业行政主管部门数据集向社会开放，实现农业农村历史资料的数据化、数据采集的自动化、数据使用的智能化、数据共享的便捷化。《意见》还明确了农业农村大数据发展和应用的五大基础性工作和十一个重点领域，包括夯实国家农业数据中心建设、推进数据共享开放、发挥各类数据的功能；突出支撑农业生产智能化、实施农业资源环境精准监测等11个重点领域。

2016年5月12日，农业部、发改委等八部门近日联合印发了《“互联网+”现代农业三年行动实施方案》（以下简称《方案》）。《方案》提出了11项主要任务，在经营方面，重点推进农业电子商务；在管理方面，重点推进以大数据为核心的数据资源共享开放、支撑决策，着力点在互联网技术运用，全面提升政务信息能力和水平；在服务方面，重点强调以互联网运用推进涉农信息综合服务，加快推进信息进村入户。

2019年中共中央办公厅 国务院办公厅印发《数字乡村发展战略纲要》提出：“推进农业农村大数据中心和重要农产品全产业链大数据建设，推动农业农村基础数据整合共享。加强信息资源整合共享与利用。依托国家数据共享交换平台体系，推进各部门涉农政务信息资源共享开放、有效整合。”

2020年1月，农业农村部、中央网络安全和信息化委员会办公室制定发布《数字农业农村发展规划（2019-2025年）》中提出应以资源整合、数据共享为途径，推进数据融合、挖掘与应用，搭建共享平台，实现农业农村数据互联互通、资源共建共享、业务协作协同，催生数字农业农村新产业新模式新业态，让农民群众有更多获得感和幸福感。

（4）工业

2020年，工业和信息化部《关于工业大数据发展的指导意见》（工信部信发〔2020〕67号），明确将促进工业数据汇聚共享、深化数据融合创新、提升数据治理能力、加强数据安全治理，着力打造资源富集、应用繁荣、产业进步、治理有序的工业大数据生态体系。并提出加快数据汇聚、推动数据共享、深化数据应用、完善数据治理、强化数据安全、促进产业发展、加强组织保障等七方面21条指导意见。

（5）交通

2016年，《交通运输部办公厅关于推进交通运输行业数据资源开放共享的实施意见》中明确提出“建立健全行业数据资源开放共享体制机制”以及“完善行业数据资源开放共享技术体系、建立互联互通的行业数据资源开放共享平台”等目标。随后，交通运输部又相继出台了《数字交通发展规划纲要》《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020-2025年）》等文件，均提到了要构建和完善数据资源开放机制。

2021年12月，交通运输部最新发布的《“数字交通”十四五发展规划》针对“行业成体系、成规模的公共数据较少，数据开放与社会期望还存在差距”的现状，提出“研究制定交通运输公共数据开放和有效流动的制度规范，推动条件成熟的公共数据资源依法依规开放和政企共同开发利用”。

2021年12月，《国务院关于印发“十四五”现代综合交通运输体系发展规划的通知》（国发〔2021〕27号）针对交通数据开放共享应用，做了明确确定：包括“加强交通运输数据分级分类管理。进一步完善交通运输数据资源开放共享机制和交换渠道，制定数据资源开放制度规范，推动条件成熟的数据资源合规开放和共享利用。加强交通运输数据安全管控，完善数据分级分类安全保护制度，制定智能交通数据应用安全标准，规范数据源采集和处理使用等活动，加强重要数据和个人信息保护。”

（6）医疗健康

2016年6月，国务院发布《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》，向各级政府机构提出加快建设统一权威、互联互通的人口健康信息平台；推动健康医疗大数据资源共享开放；推进健康医疗行业治理大数据应用；推进健康医疗临床和科研大数据应用；推进公共卫生大数据应用；培育健康医疗大数据应用新业态；研制推广数字化健康医疗智能设备等目标。

2021年12月,《国务院办公厅关于印发“十四五”全民医疗保障规划的通知》(国办发〔2021〕36号)提出“通过全国一体化政务服务平台,实现跨地区、跨部门数据共享,做好医疗保障数据分级分类管理,探索建立医疗保障部门与卫生健康、药监等部门信息共享机制。”

2022年5月,国务院办公厅关于《印发“十四五”国民健康规划的通知》(国办发〔2022〕11号)明确提出“探索建立卫生健康、医疗保障、药监等部门信息共享机制,通过全国一体化政务服务平台,实现跨地区、跨部门数据共享。研究制定数据开放清单,开展政府医疗健康数据授权运营试点。严格规范公民健康信息管理使用,强化数据资源全生命周期安全保护。”

3.2.3 地方层面数据流通相关政策法规

地方层面,各省份均已将数据要素市场建设列入省级“十四五规划”,北京、上海、广东、贵州等20余个省份制定了《数字经济发展规划》或《数字经济行动计划》,对数字经济发展、数据要素制度建立、数据要素配置流通等进行了一系列的规划,其中数据交易、数据开放和数据安全是普遍关注的重点。

同时,遵从国家数据立法框架下,充分发挥地方试点的优势,不断探索数据确权、数据估值、数据流通等比较关键问题的解决思路。贵州、天津、海南、山西等20余个省份出台了数据相关条例,面向公共数据或政务数据领域,围绕数据采集共享、开发应用及安全管理三大方面,从地方立法层面促进数据有序流通、利用。其中贵州、天津、海南、山西、吉林、安徽、山东、福建、黑龙江和辽宁出台了大数据条例,上海、深圳、重庆和浙江出台了数据条例。此外,四川、广西、江西、河南等等4个省市公布了数据相关条例的草案。在公共数据领域,上海、北京、天津、吉林等10个地区出台了专门面向公共数据领域的政策文件,如《公共数据管理办法》,山西、贵州、福建等7个地区出台了《政务数据管理办法》,以促进政务数据等公共数据的开放共享应用。

(1) 北京

《北京市数字经济全产业链开放发展行动方案》提出,北京将利用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。

加速数据要素化进程：推进数据采集处理标准化。组建数字经济标准委员会，加强数字经济领域技术标准创制，积极争取国家数字经济领域标准化试点建设，积极参与国际标准制定。实施数据分类分级管理。加快制定本市数据分类分级规则，明确一般数据和重要数据识别认定标准。开展数据资产登记和评估试点。建设数据资产登记中心，基于区块链技术开展数据资产登记，支持第三方评估机构发展，依据相关标准对数据质量和价值进行评估。

推动要素市场化改革突破：持续加大数据开放共享力度。发布本市公共数据开放年度计划，升级改造公共数据开放平台。促进数据交易繁荣健康发展。加快建设北京国际大数据交易所，壮大北京国际数据交易联盟，鼓励在金融、医疗、交通、工业等垂直领域，推动完善“数据可用不可见、可控可计量”的交易范式。探索数据跨境流动服务。争取国家授权北京率先开展数据出境安全评估初评工作，并积极推动“个人信息保护认证”“数据出境标准合同”等制度试点。探索数据资产价值实现。支持银行等金融机构在风险可控的前提下，探索开展数据资产融资、数据资产保险、数据资产证券化等金融创新服务。

（2）上海

2019年12月，上海颁布了《上海市公共数据开放暂行办法》（以下简称《办法》）。这是国内首部针对公共数据开放的地方政府规章，为公共数据的开放提供法律规范与保障。《上海市公共数据开放分级分类指南（试行）》，在国内首次提出分级分类的数据开放模式，明确将政府公共数据分为三个类别，通过对不同类别的数据提出不同的开放条件和开放状况，真正实现数据开放的实操支持。

《上海全面推进城市数字化转型“十四五”规划》提出，围绕数据国内通、国际通两个方向，推动上海建设成为具备链接全球、市场活跃、治理完善、生态繁荣的国际数据港。加快发展数据要素市场，建立健全数据交易流通制度，培育规范的数据交易平台和市场主体，发展数据资产评估、登记结算、交易撮合、合规咨询、争议仲裁等市场运营体系。畅通公共数据与社会数据流通渠道，引导产业、健康、交通等领域的一批高价值行业数据进入流通交易市场。推动公共数据开放共享，提高数据要素治理能力，完善数据共享应用场景授权机制，提升公共数据的共享效率。推动提升长三角数据共享、国家数据综合授权和属地返还的共享效率。建立和完善促进公共数据开放和数据资源有效流动的制度规范。推进国

际数据港建设，探索数据跨境便利流通机制，开展“正面清单+安全评估”数据跨境试点。

《推进上海经济数字化转型赋能高质量发展行动方案（2021-2023年）》提出，数据新要素专项行动。更好激活数据“流量”。探索建立数据要素市场体系，深化数据资源市场化配置、资产化管理、场景化开放、便利化流通的新格局。全方位增强城市数据要素禀赋优势，打造要素流通、设施互通、产业融通、机制畅通的国际数据港。

推进数据要素流通加速。聚焦重点领域，加快培育数据经纪、数据信托、数据审计等新业态、新模式、新职业。加强行业自律，培育规范的数据交易平台和市场主体，发展数据资产评估、登记结算、交易撮合、合规咨询、争议仲裁等市场运营体系。

推进公共数据开放提质。开展公共数据治理，建设100个高质量、安全态、大规模的开放数据集，建立以效果为导向的开放数据质量评估评价体系。坚持市场主体，围绕公共数据开放的全生命周期服务，培育10+第三方运营机构。

推进数据创新应用。围绕普惠金融、企业征信、便捷出行、生命健康、产业链供应链等领域建设一批数据融合应用场景。

推进国际数据港建设。推进数据产业“一、十、百、千”布局，启动建设1个核心承载区——临港“信息飞鱼”，推动10个标志性企业试点开展跨境数据流通实践，汇聚100+数据智能头部企业，产业规模突破1000亿元。

2022年8月，上海市经济信息化委员会印发的《2022年上海市公共数据开放重点工作安排》，明确提出“深化大数据普惠金融2.0工作。深化普惠金融2.0工作，探索建立环境、社会责任、治理（ESG）数据库，创新应用场景并复制推广；对保险、证券、资管、征信等领域机构加强数据开放力度，支持联合征信等平台开展公共数据开发利用，推动风控和金融模型重构，加强对专精特新中小企业的普惠金融支持力度。”

（3）江苏

《江苏省“十四五”数字经济发展规划》提出，到2025年，数据要素市场化步伐加快。公共数据资源汇聚、管理、流通、开放的体系基本形成，开展一批有影响力的数据开发利用试点，各类主体数据治理能力显著增强，数据确权、定价、交易、资本化有序展开，数据清洗、标注、评估等数据交易服务新业态不断

涌现，数据要素市场体系基本形成，数据价值得到进一步释放。

《2021 年全省大数据工作要点》，提出“深化数据共享开放。强化数据共享协同机制，优先发布高频数据资源和共享接口，确保全省同步使用。结合高质量发展考核，优化数据共享评价指标体系，定期开展通报。利用区块链等新技术，探索数据溯源和数据产权保护。建立公共数据开发利用试点跟踪评价机制，推动未申报试点设区市和省级部门发掘新应用项目，高质量完成国家公共数据资源开发利用试点工作。建设完善省市公共数据开放平台，推动制定公共数据开放清单，鼓励社会数据共享共用。推动数据流通体系建设，探索构建数据要素市场化配置体制机制。”

（4）安徽

《安徽省大数据发展条例》明确，实施长三角一体化战略，推动数字基础设施互联互通、工业互联网共建共用、大数据协同应用，共建高质量数字长三角。为了有效整合数据资源，提高数据资源使用效率，《条例》强调政府投资的政务信息系统依法应当实现互联互通；要求构建江淮大数据中心平台，并以此为依托筹建区域公共数据共享交换平台和开放平台；要求公共数据按照规定向江淮大数据中心平台归集，鼓励非公共数据向江淮大数据中心平台汇聚；支持非公共数据依法开放共享。

《中共安徽省委安徽省人民政府关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的若干措施》强调推进政府数据归集汇聚和开放共享。推进大数据中心平台建设和互联互通，构建一体化的大数据中心体系。实行全 9 市统一政务数据目录管理，建立数据共享责任清单制度，及时完整归集数据。建设人口、法人、电子证照、空间地理基础数据库和政务服务、市场监管、社会治理、社会信用等重点领域主题数据库，优化经济治理基础数据库。制定公共数据开放清单，推进公共数据依法依规开放。研究建立促进企业登记、交通运输、气象、文化旅游、体育等数据资源有效流动的制度规范。加强社会数据开发利用。探索建立紧缺需求社会数据资源目录，引导行业、企业依法加强数据归集和开放。大力发展数字经济，加快产业数字化、智能化转型，促进 5G、人工智能、大数据、区块链等与实体经济深度融合，培育新产业、新业态、新模式。支持构建农业、工业、交通、教育、安防、城市管理、公共资源交易、社保、卫生健康等领域规范化数据开发利用的场景，推动“安康码”融入应用场景，实现“一码共享”“一码

通行”。加强社会数据标准规范建设，发挥行业协会商会作用，推动人工智能、可穿戴设备、车联网、物联网等领域数据采集标准化。鼓励企事业单位联合建设面向重点领域和中小企业的行业数据开放示范中心。加强数据资源整合和安全保护。出台政务数据资源管理办法等，健全数据汇、治、用和管、看、评全周期管理制度，提高数据质量和规范性。制定数据安全管理办法，加强数据安全10全技术防护，健全数据隐私保护制度和安全审查制度。推动完善适用于大数据环境下的数据分类分级安全保护制度，建立数据存储、传输、利用等全过程管理机制，加强对政务数据、企业商业秘密和个人数据的保护。

（5）重庆

《重庆市数据治理“十四五”规划（2021—2025年）》提出，“十四五”期间，重庆将继续完善数据治理体系，提升数据共享开放质量，增强数据治理与利用能力，提升数据“聚通用”发展水平，全面建成一体化数据协同治理与安全防护体系。数据要素市场规范有序发展，西部数据交易中心全面建成。到2025年，重庆市数据治理体系建设的法治化、规范化将再上新台阶；城市大数据资源中心将全面建成，全市数据图谱与城市信息模型基本建成；数据汇聚率不低于90%，政务数据共享数量不少于20000个，公共数据开放数量不少于5000个；数据的准确性、时效性、可用性持续提升，数据共享开放水平走在全国前列。推动数据高效聚集。农业数据汇聚：推动涉农信息资源跨部门、跨系统、跨层级汇聚；工业数据汇聚：建设国家工业互联网大数据区域分中心和行业分中心；服务业数据汇聚：围绕通讯、医疗、教育、金融、商贸、物流等服务行业领域，推进服务业数据资源的采集、整合、共享和利用。促进数据顺畅融通。西部数据交易中心建设。加强政府引导和市场化推进，构建以信息充分披露为基础的数据登记平台，明晰数据权利取得方式及权利范围。数据要素交易和监管机制建设。建立从汇聚、生产、融合、确权、审查、建模、售卖流通到服务的一整套数据要素交易及市场监管机制。深化数据融合应用。第三方大数据服务产业基地建设。在两江数字经济产业园、江南大数据产业园、腾龙5G巴南产业园、云谷·永川大数据产业园、中国华录黔江数据湖科技园、重庆市垫江软件园、涪陵人工智能与数字经济产业园、云阳数智森林小镇等重点园区，打造一批大数据服务产业集聚区。

《重庆市数据要素市场化配置改革行动方案（征求意见稿）》，提出到2022年底，建成“政-政”数据共享、“政-企”数据开放、“企-政”数据融合和“企

“一企”数据互通的数据要素流通公共服务体系，建立政务数据运营、数据要素交易规则和监管机制，初步建成西部数据交易中心。到2023年底，初步建成数据要素市场体系，数据要素市场化配置制度规则、组织体系、监管机制不断完善，数据参与要素分配机制基本形成。

《重庆市数据条例》，第三十二条明确“市人民政府统筹规划培育数据要素市场，建立市场运营体系，推进数据要素市场化配置改革，促进数据要素依法有序流动。市数据主管部门应当支持、引导自然人、法人和非法人组织参与数据要素市场建设，鼓励市场主体研发数字技术、推进数据应用，发挥数据资源效益。”

（6）贵州

2022年1月，国务院印发《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）明确提出“支持贵阳大数据交易所建设，促进数据要素流通”。

针对数据交易规则，贵州省政府主管部门出台了8部贵阳大数据交易所数据交易相关规则、指南、办法等，从丰富数据资源供给、打造场景应用、探索数据资产化和资本化、打造数据流通基础、打造数据流通交易生态等方面，为数据交易保驾护航。其中包括《数据要素流通交易规则（试行）》《数据产品成本评估指引1.0》《数据交易合规性审查指南》《贵州省数据流通平台运营管理办法》等，进一步规范交易所的运行管理。

（7）广东、深圳

2021年7月11日，《广东省数据要素市场化配置改革行动方案》发布，明确了广东省数据要素市场化配置改革的五大类主要任务，其中将“促进数据交易流通”作为主要任务之一并明确“支持深圳建设粤港澳大湾区数据平台，设立数据交易市场或依托现有交易场所开展数据交易”：一是释放公共数据资源价值。创新公共数据运营模式，健全公共数据管理机制，完善公共数据资源体系，探索公共数据资产化管理，强化政府内部数据共享，扩大公共数据有序开放，深化公共数据资源开发利用。二是激发社会数据资源活力。加快数字经济领域立法，推进产业领域数字化发展，推动制造业数字化转型升级，加快构建数据产业创新生态。三是加强数据资源汇聚融合与创新应用。统筹构建先进算力和数据新型基础设施，推进政务大数据中心建设，推动“粤治慧”平台建设，推进重点领域数据创新应用，健全数据融合应用管理制度和标准。四是促进数据交易流通。加快数

据交易场所及配套机构建设，完善数据流通制度，强化数据交易监管，推动粤港澳大湾区数据有序流通，推动深圳先行示范区数据要素市场化配置改革试点。五是强化数据安全保护。建立数据分类分级和隐私保护制度，健全数据安全管理制度，完善数据安全技术体系。

其主要思路可以归纳为“1+2+3+X”：“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8月3日，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过《广东省数字经济促进条例》，其中第四十条第二款规定“探索数据交易模式，培育数据要素市场，规范数据交易行为，促进数据高效流通。有条件的地区可以依法设立数据交易场所，鼓励和引导数据供需方在数据交易场所进行交易”。

在全国性立法之下，深圳充分利用特区立法权优势，深圳市第七届人民代表大会常务委员会于2021年6月29日通过了《深圳经济特区数据条例》，其中第六十五条、第六十六条、第六十七条中明确了“市场主体合法处理数据形成的数据产品和服务，可以依法交易”；

随着数据合规立法逐渐进入深水区，地方层面在遵从国家数据立法框架下，充分发挥地方试点的优势，不断探索数据确权、数据估值、数据流通等比较关键问题的解决思路。

截至目前，已有十九个省市公布了相关数据条例。其中贵州、天津、海南、山西、吉林、安徽、山东、福建、黑龙江和辽宁出台了大数据条例，深圳、上海、重庆和浙江出台了数据条例。此外，四川、广西、江西、河南等等4个省市公布了数据相关条例的草案。

从各地在的数据立法内容看，主要以促进数据利用和产业发展为基本地位，通过各种政策、举措最大程度的促进数据流通和开发利用，改善地方营商环境，激发市场主体活力，促进数字经济和社会发展。

《上海市数据条例》以保护促利用的立法主线，聚焦数据权益保障、数据流通利用、数据安全三大环节，对公共数据和个人数据的流转、开放、共享以及相关单位和政府部门的权利与义务作出了规定。《浙江省公共数据条例》重点围绕“公共数据”，明确将在省级、设区市和县（市、区）三级建立起以基础设施、数据资源、应用支撑、业务应用体系为主体，以政策制度、标准规范、组织保障、网络安全体系为支撑的一体化智能化公共数据平台。《深圳经济特区数据条例》则涵盖个人数据、公共数据、数据要素市场、数据安全等方面，是国内数据领域较为基础性、综合性的立法。

其他城市在数据立法也各有不同。例如，贵州作为全国首个大数据综合试验区，已颁布大数据地方性法规，大数据安全、政府数据共享开放条例，是数据立法先行者。福建、山东、安徽、吉林、山西、海南、天津、贵州均出台大数据条例，主要面向公共数据治理领域。浙江、广东出台数字经济条例，《浙江省数字经济促进条例》首次将数字经济领域的相关基础性概念上升为法律概念，聚焦数字基础设施、数据资源两大核心问题，《广东省数字经济促进条例》则关注“数字产业化、产业数字化”问题。

表 3 数据要素流通相关地方政策

序号	省份	条例名称	实施日期	核心内容
1	贵州省	《贵州省大数据安全保障条例》	2019年10月1日	明确了大数据安全责任人，是指在大数据全生命周期过程中对大数据安全产生或者可能产生影响的个人或单位，包括大数据所有人、持有人、管理人、使用人以及其他从事大数据采集、存储、清洗、开发、应用、交易、服务等个人和单位。
2		《贵州省大数据发展应用促进条例》	2016年3月1日	对数据采集、数据共享开发、数据权属、数据交易、数据安全以及“云上贵州”等基本问题作出了宣示性、原则性、概括性和指引性规定

3		《贵州省政府数据共享开放条例》	2020年12月1日	对政府数据、政府数据共享、政府数据开放进行了明确
4	天津市	《天津市促进大数据发展应用条例》	2019年1月1日	明确了政务数据开放共享的方式、数据类型，明确了政府单位主体责任和职责，鼓励从事城市供水、供电、供气、供热、公共交通等公用事业的企业依法收集、存储业务数据，并向市和区政务数据平台提供，用于共享和开放，推动大数据技术与制造业的融合，推动大数据在服务业广泛应用。
5	海南省	《海南省大数据开发应用条例》	2019年11月1日	从总则、大数据开发与共享、大数据开发与产业促进、数据安全与保护、法律责任等方面做出规定，覆盖了大数据采集、汇聚、存储、管理、开放共享等各个环节。
6	山西省	《山西省大数据发展应用促进条例》	2020年7月1日	鼓励推动数据资源共享开放，依法向政务数据共享交换平台和统一开放平台提供，培育大数据交易市场，推进大数据发展应用新业态。明确了政府管理职责、产业优惠政策等。
7	吉林省	《吉林省促进大数据发展应用条例》	2021年1月1日	明确了政府管理部门，数据采集、归集、整合、共享、开放和应用管理工作，大力推进公共数据共享和开放，促进大数据发展应用。

8	安徽省	《安徽省大数据发展条例》	2021年5月1日	着眼于大数据的特征及其对经济发展、社会治理、行政管理、人民生活等方面产生的影响，从数据资源的归集整合、开发应用、安全管理和促进大数据发展的相关措施等方面进行规范。
9	深圳市	《深圳经济特区数据条例》	2022年1月1日	<p>《条例》内容涵盖了个人数据、公共数据、数据要素市场、数据安全等方面，是国内数据领域首部基础性、综合性立法。</p> <p>《条例》率先在立法中探索数据相关权益范围和类型，明确自然人对个人数据依法享有人格权益，包括知情同意、补充更正、删除、查阅复制等权益；自然人、法人和非法人组织对其合法处理数据形成的数据产品和服务享有法律、行政法规及条例规定的财产权益，可以依法自主使用，取得收益，进行处分。</p>
10	上海市	《上海市数据条例》	2022年1月1日	条例内容涵盖了数据权益保障、公共数据、数据要素市场、数据资源开发和应用、浦东新区数据改革、长三角区域数据合作、数据安全等内容
11	山东	《山东省大数据发展促进条例》	2022年1月1日	条例在数字基础设施方面、数据资源方面、数据发展应用方面、数据安全保护方面、数据跨境审查等做了明确规定

12	福建	《福建省大数据发展条例》	2022年1月1日	紧扣福建省大数据发展应用现状和需求，对数据采集生成、汇聚共享、开放开发中的主要问题进行制度设计，明确划定了政府及有关部门的职责权限。
13	浙江	《浙江省公共数据条例》	2022年3月1日	是全国首部以公共数据为主题的地方性法规，明确了公共数据范围、平台建设规范、收集归集规则。《条例》还设立《公共数据授权运营制度》及《公共数据安全规范》，推动数据创造价值，确保公共数据全生命周期安全。
14	重庆	重庆市数据条例	2022年7月1日	条例从数据处理和安全、数据资源、数据要素市场、发展应用、区域协同、法律责任等方面做了规定
15	黑龙江	《黑龙江省促进大数据发展应用条例》	2022年7月1日	重点在数据资源、培育数据要素市场、数据政策导向和促进措施等方面作出规定，形成一系列创新亮点。《条例》明确了数据资源的一般权益，完善了公共数据管理机制。对“数据要素市场”从建立数据交易平台、培育数据要素市场主体、促进数据高效流通、探索建立数据生产要素统计核算制度、数据质量评估认证、构建数据资产定价指标体系、数据管理主体责任以及公平竞争等8个方面作出明确规定，

16	辽宁	《辽宁省大数据发展条例》	2022年8月1日	从培育壮大数据要素市场、突出工业大数据特色、夯实新型基础设施底座、全面保障数据安全等方面进行了制度设计。
----	----	--------------	-----------	--

4 数据要素流通现状及发展趋势

4.1 数据要素流通制度

不同的国家具有不同的数据要素流通制度。随着数字经济的发展，数字主权将成为一个大国博弈的重要领域。在新一轮大国竞争中，通过大数据增强对世界局势的影响力和主导权逐渐成为各国的共识。国家和地区对数据主权的控制不断加强，国家和地区之间在数据领域的博弈逐渐激烈，许多国家和地区开始进行“数据本地化”、“国家数据控制权”、“数据保卫战”等立法活动。不同国家和地区在数据使用与保护相关的法律法规和操作方式存在很大区别，这导致了不同国家和地区在数字经济方面的发展程度存在巨大区别，这进一步导致了数据要素流通制度的差异。此外，国内数据要素流通制度尚不完善，且尚未形成全国统一的数据要素流通制度。本节将对国内外数据要素流通制度发展现状进行梳理和分析，为数据要素流通制度建设提供方向指引和路径参考。

4.1.1 国外制度发展现状

(1) 欧盟

欧盟通过区分“个人数据”和“非个人数据”二元结构的方式来实现自然人人权的保护和数据流动、开发的平衡。对于任何可识别的“个人数据”，其权利严格归属于自然人，自然人享有个人数据全生命周期的绝对控制权；对于个人数据以外的充分匿名、不可识别的“非个人数据”，数据控制者和数据处理者享有非绝对的“数据生产者权”。

欧盟重视个人隐私与数据保护由来已久，1981年发布《关于自动化处理的个人信息保护公约》，1995年发布《关于个人信息处理保护及个人信息自由传输的指令》(简称《指令》)，2018年5月25日出台《通用数据保护条例》(General Data Protection Regulation, 简称GDPR)。GDPR管辖范围为欧盟所有成员国，同时绝大多数欧盟成员，除了希腊、斯洛文尼亚，均通过不同形式将GDPR纳入既有法律体系之中，在欧盟的中国企业也要遵守其相关规定。GDPR在充分保障数据主体对个人信息的全生命周期控制权的同时，数据控制者对个人数据的处理也受到了严格的限制，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，存储限制原则。GDPR在适用范围、数据使用、数据主体权利、数据控制者和处理者责任义务、数据监管以及法律责任等方面作了详细的

规定。

在数据权属和权利方面，欧盟全面保护数据主体的控制权。GDPR 规定了数据处理的合法情形，如获得数据主体同意、为履行数据主体参与的合同必要、为控制者或者第三方追求合法利益必要等。GDPR 在 1995 年《指令》的基础上，进一步明确细化了数据主体的权利，从而在实现加强个人数据保护目标的同时，促进欧盟内部信息流动。GDPR 赋予了数据主体对个人数据的基本人权维护的防御性权利，同时还努力实现个人数据的积极性权利。这些权利包括知情同意权、访问权、更正权、删除权（被遗忘权）、拒绝/限制处理权、可携权、反自动化决策权等（如下表所示）。

表 4 GDPR 规定的主体权利

数据主体权利	权利内容
知情同意权	个体有访问下载被企业收集的个人的数据的权利，数据控制者必须向个人说明其个人数据是如何被收集处理的。（GDPR 第 12、13、14 条）
访问权	个体有访问下载被企业收集的个人的数据的权利，有权确认自己的数据是否正在被处理，数据控制者应为用户实现该权利提供相应的流程，且不能收费。（GDPR 第 15 条）
更正权	数据主体有权要数据控制者更正与要求更正错误的个人数据，也包括补充和完善个人数据。（GDPR 第 16 条）
删除权（被遗忘权）	数据主体有权撤回同意，或者数据控制者完成相应数据使用目的之后数据控制者就应当及时清除相关的数据（GDPR 第 17 条）
拒绝/限制处理权	当数据主体质疑数据准确性、处理是否合法等，或者不希望数据控制者和处理者使用数据时，数据主体有权限制或拒绝数据控制者和处理者使用其数据。（GDPR 第 18、19、21 条）
可携权	在访问权基础上，数据主体有权要求授予数据原始收集者的个人数据，转移给其他数据需求者。（GDPR 第 20 条）
反自动化决策权	数据主体有权不受数据控制者和处理自动化处理行为做出决策的制约。（GDPR 第 22 条）

同时，GDPR 严格规范数据控制者数据处理行为，要求控制者必须具备的义务：一是具备数据保障措施，防范安全风险；二是记录处理活动，做到有据可查；三是对于高风险的数据处理活动，前置数据保护影响评估及事先咨询；四是符合

法定情形的，必须设立数据保护（Data Protection Officer，简称 DPO）；五是数据泄露应及时通知。

针对“非个人数据”，欧盟 2018 年 10 月颁布了《非个人数据在欧盟境内自由流动框架条例》，授予企业有限制的“数据生产者权”（Data Producer Right），以鼓励非个人数据的交易和流动。但是，实践结果表明欧盟的数据界权并不成功。在“个人数据”利用方面，欧盟强调个人的绝对控制，企业的數據使用权受到极大限制，使得欧盟几乎与世界大型互联网巨头公司绝缘。并且，在实践中“个人数据”和“非个人数据”的分割绝非易事，具有很大争议和实施成本。加之欧盟对数字型企业非常严格的惩罚措施，导致整个欧洲的数字经济远远落后于中国、美国、日本等国家和地区。

（2）美国

美国对于数据要素制度采取实用主义原则，并没有针对数据进行综合立法，且回避了数据所有权问题，而是在传统隐私权的框架下，以“信息隐私权”（Right to Informational Privacy）来保护个人的隐私权利。在数据主权方面，2018 年 3 月出台了《澄清合法使用境外数据法》（CLOUD 法案），体现了美国对数据控制权的诉求，简化了美国跨境数据调取流程，强化了“谁拥有数据谁就拥有数据控制权”的理念。《澄清合法使用境外数据法》核心内容是两方面，一方面是美国执法部门通过服务提供者对存储于境外的电子数据的获取，另一方面是“适格外国政府”通过服务提供者对存储于美国的电子数据的获取。

信息隐私权方面，美国联邦层面并未统一制定法律，而是在通信、医疗、金融等领域制定了行业隐私法，比如《有线通信信息法》、《健康保险携带和责任法》、《财务隐私法》等。各州层面则陆续出台了一系列管辖州内个人隐私的相关法案。

数据的权益分配方面，1999 年美国出台了《统一计算机信息交易法》（Uniform Computer Information Transactions Act, UCITA），对“计算机信息”（数据）的“许可交易合同”、“访问合同”、“校正和支持合同”等多种合同类型进行合法规定，为维护数据人的隐私和促进数据交易提供保障。

在州立法案中，《加利福尼亚消费者隐私法案》（California Consumer Privacy Act, CCPA）最为有名，该法案结合了自由市场与强监管。CCPA 采取了原则上允许，有条件禁止的处理方式，并且注重对数据的商业化利用的规范。这

与 GDPR 原则上禁止，合法授权时允许，且个人有权反对或撤回授权的基本立场形成鲜明的区别。知情权方面，CCPA 规定数据要素企业在使用和交易个人数据之前，只需要履行“通知”数据主体的义务，无须取得数据主体的“同意”。拒绝权方面，数据主体在一定条件下可以通过选择退出（Opt-Out）拒绝企业对自己个人数据的使用。被遗忘权方面，CCPA 的例外情况比起欧盟的 GDPR 情形更为丰富，CCPA 对被遗忘权的行使难度相对更大一些。在数权类型方面，近两年的法律听证会认为应当将数据视为一种商品或“财产”，但是该观点在学者当中存在分歧，有学者认为将数据当作成为财产不利于数据市场、在线交易的发展；也有学者认为将数据作为财产并不一定能“亲隐私”，它对弱势人群的影响不成比例，认为穷人更倾向于较少隐私，而富人更容易拒绝出售自身的数据信息。

个人数据权行使方面，《Consent Act》（《同意法案》）被提上联邦议程，认为应该将美国当前 Opt-out 改为 Opt-in 机制，要求企业在获得消费者“同意”的前提下才能进行数据的收集和使用。但是，该法案也引起了诸多反对的意见。

数据经纪商（Data Broker）是美国数据交易服务的主要提供者。根据美国联邦贸易委员会（Federal Trade Commission, FTC）的定义：数据经纪商是通过各种渠道采集消费者个人信息并对采集的信息及其衍生信息进行整理、分析和分享的机构，主要从事市场营销、身份验证、反欺诈等服务。数据经纪商不直接采集个人数据，而是通过渠道来源获取数据，其渠道来源分为联邦政府数据源、地方政府数据源、商业数据源及互为数据源。美国数据经纪商提供的产品和服务包括：市场营销产品类、风险管控服务类、个人搜索类，如图 1 所示。



图 3 美国数据经纪商产品和服务

数据经纪商的行为由美国联邦贸易委员会监管，遵守法律包括《儿童在线隐私保护法》《健康保险流通与责任法案》及加利福尼亚州的州级法律《加州消费

者隐私法案》等。2022年6月，美国《健康和位置数据保护法》法案向参议院提出，法案禁止数据经纪人出售或传输位置数据和健康数据，但对符合《健康保险流通与责任法案》的活动、受保护的第一修正案言论和有效授权的披露做出了例外规定。

美国数据经纪商采用年度注册制度。为了增加经纪商的透明度，美国加利福尼亚州和福蒙特州建立了数据经纪商年度注册制度。数据经纪商每年1月31日前需向州检察长注册。完成注册的数据经纪商会在州检察长网站公开，以便于公众查询。注册时，数据经纪商需提供：1) 企业名称及其物理、电子邮件和互联网地址信息；2) 消费者行使选择退出权的相关信息；3) 数据代理是否实施购买者凭证流程；4) 过去一年的数据安全漏洞数量，若有，还需包括这些漏洞所影响的客户数量；5) 适用于未成年人个人信息的任何数据收集活动、数据库、销售活动和选择退出政策声明；6) 其他数据经纪商认为在数据采集环节需要提供的附加信息或解释。

未注册的数据经纪商面临按日计算及总金额不超过1万美元的罚款。2021年7月统计，共有792家注册数据经纪商，其中：444家注册于加利福尼亚州，348家注册于福蒙特州。2021年注册企业与2019年（238家企业）相比，注册数量增长了约三倍。美国规模较大的数据经纪商有Experian、Acxiom LLC等企业。

(3) 日本

2011年日本的地震使日本政府认识到了数据互联互通的重要性。数据开放与流通制度方面，2012年7月，日本发布《数字行政开放数据战略》，指出公共数据属于国民共有财产，国家应加强对数据相关政策体系的构建，以促进公共数据的利用，该文件拉开了日本构建数据政策体系的序幕。2014年10月，日本上线了政府数据开放门户网站data.go.jp。2016年5月，日本高级信息通信网络社会推进战略本部发布《开放数据2.0》。2016年12月，日本内阁发布《推进官民数据利用基本法》，这是日本首部专门针对数据利用的法律，对政府数据开放工作进行统一规定和指导。2017年5月，日本IT综合战略本部及官民数据利用发展战略合作机关共同决定通过《开放数据基本指南》，归纳了开放数据建设的基本方针，成为日本政府数据开放的总指导文件。2019年12月，日本内阁会议决定通过《数字政府实施计划》，认为政府数据开放是数字化社会转型的重

要环节。

2021年6月，日本发布《综合数据战略》，阐述了数据战略的愿景与行动纲要，以“可用、可控、可信、互联”与“共创价值”为指导方针，进而挖掘数据价值，欲将日本打造成现实空间和虚拟空间高度融合、兼顾经济增长与社会发展的超智能社会。该战略涉及数据生命周期的方方面面，针对数据生态架构、数据信任体系以及数据跨境规则等皆有具体安排。该战略认为信任是数据得以流通、交易的关键，是数字经济发展和创新的基础，而信任建立的前提除了人与人之间的道德感知，更重要的是制度保障。同时该战略对日本数据生态架构进行了梳理，价值由高到低分为：基建层、数据库层、连接层、应用层、规则层、社会层以及价值层共7个方面。其中规则层主要内容提出要建立完善的数据规则，对数据应用、标准化、数字信托等各类数据生产、流通活动进行监管。

数据权属制度方面，日本于2005年实施《个人信息保护法》，2017年5月完成修订并实施的新《个人信息保护法》，明确界定了“个人数据”（Personal Data）和“个人信息”（Personal Information）的概念和范围，对两者之间的区别及逻辑关系进行了说明，同时规定了数据经营者严格的义务。其中，“个人信息”是指能够识别特定个体的内容及符号，是否具有“个体可识别性”，是界定“个人信息”的重要标准。该法第2条、第3条规定，“个人信息”包含基本个人信息、广泛意义上能识别个体的相关符号内容，和通过与其他信息组合能够识别到特定个体的内容。“个人数据”范围相对较窄，是通过整理加工、易于检索到个人相关信息（包括个人基本信息，个人移动、行动、购物记录等相关信息）的大数据集，其判断依据“可易检索性”。该法第15-18条、第31条等对“个人信息”的使用目的、取得方式等规定了明确的要求，第19-23条针对“个人数据”的内容正确性、安全管理责任、从业者的监督责任等也提出了要求。“个人数据”是以易于检索形式所体现的“个人信息”，是呈体系化的具有“可易检索性”的个人信息。“个人数据”的本质是“个人信息”的数据化。

此外，《个人信息保护法》通过设置“匿名加工信息”制度，经过匿名处理、无法识别到具体个人属性的数据为“匿名加工信息”，企业使用它并不需要获得个人的同意，从而能够有效促进数据的开发和使用。同时，该法对数据经营者规定了更为严格的法定义务，包括妥善加工义务、安全管理义务、公示义务、禁止识别行为义务等方面。

在数据流通制度方面，日本政府对数据交易亦尊重意思自治、契约自由的基本原则，由交易各方自由决定数据相关使用权限的分配。2015年10月，日本经济产业省发布《促进数据交易签约指南》对数据交易合同中的必需项目、尽可能考虑的项目以及根据需要进行探讨的项目，三级指标体系分别作出了指导意见。数据交易中，相关数据权属产生、分配的依据更多通过合同来建立债权债务关系，基于双方或多方合意产生对应的数据权利，包括但不限于数据接入、使用、持有管理、复制、出售、请求对价、请求消除/公开/修改/停止使用等数据权利等，充分促进了数据交易和发展。

除此之外，日本政府还对数据流通交易中的合同进行规范和引导。2018年6月，日本经济产业省发布《利用人工智能和数据的合同指引》，对数据生成类合同进行示范和指引，包含数据和AI两部分，规定了合作各方的主要问题、争议点、若干合同条款范本、合同编制中应考虑的因素以及有关此类合同的其他内容，旨在为合同各方提供参考，以确定合同条款和其他必要的要点。日本政府对合同中容易产生纠纷的具体问题制定了签约指南。

4.1.2 国内制度发展现状

数据的价值在于流通交易。我国数据要素流通交易的潜力巨大，每年全社会数据量增长约40%，但真正被利用的数据增长率只有5.4%。主要原因是数据要素流通不畅，交易体系不健全，全链条生态尚未建立，数据产权制度、交易定价制度、会计制度、收益分配制度、中介服务制度以及安全治理制度尚不完善。

中国的数据交易产业虽然起步较早，但是在同样没有解决基本技术问题和规则制度短板的背景下，纵观这么多年的发展和市场表现依然乏善可陈。作为全球首创的“贵数所”成立已快十年，但是相关数据交易额、交易量等都一直比较有限。国内数据要素市场发展呈现出显著的“冰火两重天”现象，一方面是日益高涨的商业数据交易市场需求和如火如荼的旺盛交易趋势，另一方面却是我国数据要素市场中数据交易机构软硬件设施建设技术不充分、制度不健全，难以满足市场大规模数据交易需求、难以实现数据要素交易市场化配置的实际现状。这意味着我国数据要素市场呼唤更加高效、更加完善的数据要素流通制度，从更高层次联系审视，综合运用政策、技术和监管等多种手段来统筹构建符合我国国情的数据要素流通制度，加快形成符合我国实际发展需要的数据要素流通“统一大市场”势在必行。

（1）国家部委

我国数据要素流通政策密集出台，数据要素流通市场布局逐渐细化。自 2019 年十九届四中全会以来，中央先后发布多项政策文件，围绕数据要素进行谋篇布局并逐渐细化，从首次将“数据”纳入生产要素、首次提出培育数据要素市场，到提出建立健全数据要素市场规则，再到提出培育统一的技术和数据市场，科学认识、统筹谋划、有序推进数据要素统一大市场的建设势在必行。从地方层面看，各地区均已将数据要素市场建设列入省级“十四五”规划，并且大部分地区根据各地数字经济发展特点，在数字经济/数字化相关文件中对数据要素制度建设进行了进一步规划。

2020 年 4 月 9 日，中共中央、国务院公布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，将数据作为与土地、劳动力、资本、技术等传统要素并列的第五大生产要素，并明确提出“引导培育大数据交易市场，依法依规开展数据交易”。推进政府数据开放共享，研究建立公共数据开放和数据资源有效流动的制度规范。提升社会数据资源价值，培育数字经济新产业、新业态和新模式，推动人工智能、可穿戴设备、车联网、物联网等领域数据采集标准化。加强数据资源整合和安全保护，探索建立统一规范的数据管理制度，提高数据质量和规范性，丰富数据产品。

2020 年 5 月 11 日，《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。2021 年 1 月 31 日，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，“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 and 标准制定”。

2021 年 3 月 13 日，《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作出战略部署。2021 年 11 月 15 日，《“十四五”大数据产业发展规划》提到，要建立数据价值体系，提升要素配置作用，加快数据要素化，培育数据驱动的产融合作、协同创新等新模式，推动要素数据化，促进数据驱动的传统生产要素合理配置。

2022年1月6日，国务院印发《要素市场化配置综合改革试点总体方案》，要求完善公共数据开放共享机制，建立健全数据流通交易规则，拓展规范化数据开发利用场景，加强数据安全保护。2022年1月12日，国务院印发的《“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；加快构建数据要素市场规则，培育市场主体、完善治理体系，到2025年初步建立数据要素市场体系。2022年4月10日，《中共中央国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》发布，提出要加快培育数据要素市场，建立健全数据安全、权利保护、跨境传输管理、交易流通、开放共享、安全认证等基础制度和标准规范，深入开展数据资源调查，推动数据资源开发利用。

2022年6月16日，国家发展改革委新闻发布会上介绍由发改委牵头编制数据要素基础性制度文件已形成初稿，制度围绕数据产权、交易流通、收益分配、安全治理等内容，加快构建我国数据基础制度“四梁八柱”，构建与数据生产力相适应的生产关系。2022年6月22日，中央全面深化改革委员会第二十六次会议审议通过了《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，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。

（2）地方

广东省在数据要素实践应用方面陆续出台了《广东省数据要素市场化配置改革行动方案》《广东省数字经济促进条例》《广东省公共数据管理办法》等政策与制度，同时还推出了首席数据官制度试点和数据经纪人试点。2021年4月23日，广东省人民政府办公厅印发《广东省首席数据官制度试点工作方案》。《方案》提出：（一）要明确首席数据官工作机制。在省、市数字政府改革建设工作领导小组统一领导下，开展首席数据官制度试点工作。（二）明确首席数据官职责范围。包括推进数字政府建设、统筹数据管理和融合创新、实施常态化指导监督、加强人才队伍建设等方面。（三）开展首席数据官评价。结合重点工作部署、日常管理等情况，由省政务服务数据管理局组织试点地级以上市和省有关部门对首席数据官履职情况进行评价。2022年9月22日，“广东省推进数据要素市场化配置改革”专题新闻发布会在广州举行。广东将以出台全省统一的数据流通交易管理规定为基础，围绕数据合规登记、交易场所、产业生态、监管安全等

关键环节，构建数据流通交易全链条制度保障体系。

近期国内多地开始推行首席数据官制度。2021年，浙江省杭州市滨江区和绍兴市等地也相继建立了首席数据官制度，江苏省工信厅发布了关于在全省推行企业首席数据官制度的通知，要求在全省建立起一支核心数字化高级人才队伍，并开展第一批企业首席数据官制度试点工作。目前，上海也在拟制首席数据官制度指导性文件，计划在部分政府部门、企事业单位进行试点，最终推动各行业建立健全数据治理体系。从目前国内试点地区方案来看，政府首席数据官制度的工作目标基本聚焦在“明确职责范围，健全评价机制，创新数据共享开放和开发利用模式，提高数据治理和数据运营能力”上，重在推进数据要素有序流通，激发数据要素潜力，释放数据要素红利，助力城市治理体系和治理能力现代化。

长期而言，政府首席数据官应注重促进数据共享和透明度，加强数据驱动的决策，同时保障数据隐私与安全。从首席数据官制度的内容设定看，不同城市也有所不同。比如，广州主要是建立上下贯通的首席数据官组织体系、建立健全数据全生命周期管理机制、建立首席数据官议事协调述职机制、建立首席数据官监督考核机制。深圳主要是建立首席数据官工作机制、推进智慧城市和数字政府建设、完善数据标准化管理、推进数据融合创新应用、加强人才队伍建设等。

2021年11月29日，上海市人大正式公布《上海市数据条例》，自2022年1月1日起施行。根据《上海市数据条例》，上海探索构建数据资产评估指标体系，建立数据资产评估制度，开展数据资产凭证试点，反映数据要素的资产价值。

《上海市数据条例》指出，上海支持数据交易服务机构有序发展，为数据交易提供数据资产、数据合规性、数据质量等第三方评估以及交易撮合、交易代理、专业咨询、数据经纪、数据交付等专业服务；上海建立健全数据交易服务机构管理制度，加强对服务机构的监管，规范服务人员的执业行为。数据交易服务机构应当建立规范透明、安全可控、可追溯的数据交易服务环境，制定交易服务流程、内部管理制度，并采取有效措施保护数据安全，保护个人隐私、个人信息、商业秘密、保密商务信息。鼓励各区、各部门、各企事业单位建立首席数据官制度。

北京市高度数字经济发展，正在加快建设全球数字经济标杆城市。2020年9月22日，北京市经济和信息化局印发《北京市促进数字经济创新发展行动纲要（2020-2022年）》，提出数据交易平台建设工程，组建大数据交易所，建立健全数据交易规则、安全保障体系和平台监管机制，开展数据交易商业模式创新试

点，推动数据交易供给侧和需求侧双向驱动改革。同年，经北京市人民政府同意，北京市地方金融监督管理局、北京市经济和信息化局印发《北京国际大数据交易所设立工作实施方案》。《实施方案》指出，北数所具备五大功能定位：一是权威的数据信息登记平台；二是受到市场广泛认可的数据交易平台；三是覆盖全链条的数据运营管理服务平台；四是以数据为核心的金融创新服务平台；五是新技术驱动的数据金融科技平台。

2021年7月30日，中共北京市委办公厅、北京市人民政府办公厅印发《北京市关于加快建设全球数字经济标杆城市的实施方案》。其中，文件中的目标提到要建成一批示范引领性强的数据原生基础设施，数字化场景得到充分应用，成为城市数字智能转型示范高地；要建设全球领先的超大规模数据平台，实现数据资产化，集聚三成以上全球市值前一百名的数字经济标杆企业，成为国际数据要素配置枢纽高地；并且明确提出要打造全球领先的数字经济新体系；加强数字城市基础设施建设，围绕数据资产，推动数字技术创新，打通数据“生成—汇聚—交易—消费—应用”全链条，培育数据驱动的未来产业，建立数字经济规则和发展测度体系，形成开放领先的新型数字社会生态。提出要集中建设开放互联的国际数据枢纽；高标准建设北京国际大数据交易所。参与数字丝绸之路建设，汇聚国际数据资源，探索数据交易规则、技术实现路径和商业模式，提供面向全球的数据价值发现、数据资产交易服务。规划建设数据融合交换处理计算平台。支持布局元数据网关、融合混布数据库、融合人工智能计算沙盒等云端数据生产设施，支持隐私计算和多方安全计算的数据消费池、数据阀，广泛链接跨平台、跨领域、跨地域的数据资源，支撑数字化企业和机构开展联合计算。

当前，我国数据要素制度的建设和探索仍旧处于初级阶段，当前从业态到模式都没有一个成熟的体系，数据要素制度的落地与制定也处在探究阶段。在国家层面尚未形成明确的数据确权体系，但在地方层面纷纷开展积极探索，如北京、上海、山东、贵州、浙江等地区通过建立数据交易所、数据确权平台的方式，对数据产权制度的建设进行了积极探索。

（3）行业

a) 金融行业

2021年2月9日人民银行发布《金融业数据能力建设指引》，将金融数据管理能力划分为数据战略、数据治理、数据架构、数据规范、数据保护、数据质

量、数据应用、数据生存周期管理 8 个能力域和 29 个能力项，提出了每个能力项的建设目标和思路。有助于引导金融机构深挖数据要素潜能，全面提升数据管理和应用水平，切实将数据规划好、治理好、应用好、保护好。

2022 年 1 月 4 日，中国人民银行印发《金融科技发展规划（2022-2025 年）》。《规划》指出要坚持“数字驱动、智慧为民、绿色低碳、公平普惠”的发展原则，以加强金融数据要素应用为基础，以深化金融供给侧结构性改革为目标，以加快金融机构数字化转型、强化金融科技审慎监管为主线，将数字元素注入金融服务全流程，将数字思维贯穿业务运营全链条，注重金融创新的科技驱动和数据赋能，推动我国金融科技从“立柱架梁”全面迈入“积厚成势”新阶段，力争到 2025 年实现整体水平与核心竞争力跨越式提升。《规划》的发展原则提出要把握数字经济发展新趋势，发挥数据要素倍增作用，将数字元素注入金融服务全流程，将数字思维贯穿于业务运营全链条，强化金融创新的科技武装、数据加持，加快金融数字化转型步伐，全面提升我国金融业综合实力和核心竞争力。《规划》的发展目标提出数据要素潜能释放更充分。金融数据全生命周期管理体系更加完备，数据能力建设不断强化，跨机构、跨地域、跨行业数据规范共享有力有序推进，金融与民生领域数据融合应用全面深入，数据安全和个人隐私得到有效保障。《规划》指出要八个方面的重点任务。一是强化金融科技治理，全面塑造数字化能力，健全多方参与、协同共治的金融科技伦理规范体系，构建互促共进的数字生态。二是全面加强数据能力建设，在保障安全和隐私前提下推动数据有序共享与综合应用，充分激活数据要素潜能，有力提升金融服务质效。三是建设绿色高可用数据中心，架设安全泛在的金融网络，布局先进高效的算力体系，进一步夯实金融创新发展的“数字底座”。四是深化数字技术金融应用，健全安全与效率并重的科技成果应用体制机制，不断壮大开放创新、合作共赢的产业生态，打通科技成果转化“最后一公里”。五是健全安全高效的金融科技创新体系，搭建业务、技术、数据融合联动的一体化运营中台，建立智能化风控机制，全面激活数字化经营新动能。六是深化金融服务智慧再造，搭建多元融通的服务渠道，着力打造无障碍服务体系，为人民群众提供更加普惠、绿色、人性化的数字金融服务。七是加快监管科技的全方位应用，强化数字化监管能力建设，对金融科技创新实施穿透式监管，筑牢金融与科技的风险防火墙。八是扎实做好金融科技人才培养，持续推动标准规则体系建设，强化法律法规制度执行，护航金融科技行稳致远。

b) 医疗健康行业

2021年1月6日，为全面推进公立医院内部控制建设，规范公立医院内部经济及相关业务活动，国家卫生健康委与国家中医药局联合印发了《公立医院内部控制管理办法》（以下简称《管理办法》）。关于制度建设，《管理办法》要求医院建立健全信息化建设管理制度和信息数据质量管理体系。关于信息化建设，要求医院信息化建设实行归口管理、将内部控制关键管控点嵌入信息系统以及加强内部控制信息系统的安全管理。

2022年8月8日，国家卫生健康委、国家中医药局、国家疾控局制定了《医疗卫生机构网络安全管理办法》。《办法》提出要坚持分等级保护、突出重点。重点保障关键信息基础设施、网络安全等级保护第三级（以下简称第三级）及以上网络以及重要数据和个人信息安全。《办法》对医疗数据安全管理工作做出要求，提出各医疗卫生机构应建立健全数据安全管理制度、操作规程及技术规范，涉及的管理制度每年至少修订一次，建议相关人员每年度签署保密协议。每年对本单位的数据进行数据安全风险评估，及时掌握数据安全状态。加强数据安全教育培训，组织安全意识教育和数据安全管理制度宣传培训。结合本单位实际，建立完善数据使用申请及批准流程，遵循“谁主管、谁审查”、遵循事前申请及批准、事中监管、事后审核原则，严格执行业务管理部门同意、医疗卫生机构领导核准的工作程序，指导数据活动流程合规。《办法》要求各医疗卫生机构应加强数据收集、存储、传输、处理、使用、交换、销毁全生命周期安全管理工作，数据全生命周期活动应在境内开展，因业务确需向境外提供的，应当按照相关法律法规及有关要求进行安全评估或审核，针对影响或者可能影响国家安全的数据处理活动需提交国家安全审查，防止数据安全事件发生。

2022年11月7日，国家卫生健康委、国家中医药局、国家疾控局联合发布《“十四五”全民健康信息化规划》（以下简称《规划》）。《规划》认为“十三五”期间我国全民健康信息化建设成效显著，但目前仍处在夯台垒基、爬坡过坎的关键时期，在基础设施、共享应用、投入保障、网络安全等方面还存在短板与弱项，特别是统筹协调机制还不健全，法规标准建设有待强化，信息化建设投入机制有待完善，专业人才较为匮乏，数据要素价值潜力尚未充分激活，“数字鸿沟”“数据壁垒”依然存在，网络安全形势严峻复杂，数据治理能力有待进一步提升。从国际上看，全球加速迈进数字化发展快车道，特别是新冠肺炎疫情深

刻冲击和挑战全球医疗卫生体系，数字技术在卫生健康领域的应用更加广泛、影响更加深刻。面对数字化变革带来的机遇与挑战，必须进一步夯实全民健康信息化新基建，培育卫生健康服务新业态，提升卫生健康行业发展新动能，构建数据要素治理新格局，努力实现全民健康信息化建设更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展新局面。

《规划》提出要完善健康医疗大数据资源要素体系。加强健康医疗大数据创新应用和行业治理，以促进数据合规开放共享应用为主线，以提升群众获得感、提高行业治理能力、培育数字经济发展新动能为目标，丰富数据供给，提高数据质量，积极构建健康医疗大数据资源要素体系，推进健康医疗大数据应用发展，充分释放数据价值。加强健康医疗大数据创新应用与行业治理，进一步促进和规范健康医疗大数据应用发展。采取“原始数据不出域、数据可用不可见”等方式，有序推动健康医疗大数据共享应用。建立健全健康医疗数据管理制度，培育健康医疗数据要素市场，激发数据要素价值，推动健康医疗大数据在疾病预防、健康管理、辅助决策、药物研发、医疗保险、精准医疗、营养健康等方面产业化、规模化应用。探索建立数据价值评估体系，完善数据价值评估框架，探索建立政府、高等院校、科研院所、企业等多元协同的健康医疗大数据共治共享机制。

c) 交通运输行业

2019年7月25日，交通运输部印发《数字交通发展规划纲要》。《规划》提出创新引领，数据赋能。以数据为关键要素，赋能交通运输及关联产业，推动模式、业态、产品、服务等联动创新，提升出行和物流服务品质，让数字红利惠及人民，增强人民获得感。《规划》提出要推动交通基础设施全要素、全周期数字化。推动交通基础设施规划、设计、建造、养护、运行管理等全要素、全周期数字化。构建覆盖全国的高精度交通地理信息平台，完善交通工程等要素信息，实现对物理设施的三维数字化呈现，支撑全天候复杂交通场景下自动驾驶、大件运输等专业导航应用。针对重大交通基础设施工程，实现基础设施全生命周期健康性能监测，推广应用基于物联网的工程质量控制技术。《规划》提出要构建智能化的应用体系。一是打造数字化出行助手。促进交通、旅游等各类信息充分开放共享，融合发展。鼓励平台型企业深化多源数据融合，整合线上和线下资源，鼓励各类交通运输客票系统充分开放接入，打造数字化出行助手，为旅客提供“门到门”的全程出行定制服务。倡导“出行即服务（MaaS）”理念，以数据衔接出

行需求与服务资源，使出行成为一种按需获取的即时服务，让出行更简单。二是推动物流全程数字化。大力发展“互联网+”高效物流新模式、新业态，加快实现物流活动全过程的数字化，推进铁路、公路、水路等货运单证电子化和共享互认，提供全程可监测、可追溯的“一站式”物流服务。鼓励各类企业加快物流信息平台差异化发展，推进城市物流配送全链条信息共享，完善农村物流末端信息网络。依托各类信息平台，加强各部门物流相关管理信息互认，构建综合交通运输物流数据资源开放共享机制。三是推动行业治理现代化。完善国家综合交通运输信息平台，提高决策支持、安全应急、指挥调度、监管执法、政务服务、节能环保等领域的大数据运用水平，实现精确分析、精准管控、精细管理和精心服务。完善资源目录与信息资源管理体系，实现行业信息资源的汇聚融合，提升信息资源共享交换和开放服务能力。建立大数据支撑的决策与规划体系，推动部门间、政企间多源数据融合，提升交通运输决策分析水平。采用数据化、全景式展现方式，提升综合交通运输运行监测预警、舆情监测、安全风险研判、调度指挥、节能环保在线监测等支撑能力。

（4）机构

a) 上海数据交易所

2022年3月29日，上海数据交易所组织召开了全国数据交易联盟数据要素流通交易制度建议座谈会，多方数据交易机构参加了本次线上座谈会。组织方逐条解读了国家发改委《数据基础制度若干观点》，并强调最后落地的数据基础制度需要有很强的可执行力和可执行性。上海数据交易所立足“不合规不挂牌，无场景不交易”这一基本原则，发布了上海数据交易所交易相关的七项规范（试行）与六项指引（试行），围绕构建数据要素市场、推动数据资产化进程，提出创新制度。

1) 《上海数据交易所数据交易规范（试行）》。上海数据交易所数据交易规范是由上海数据交易所制定的有关数据交易的基本规范，旨在规范数据交易行为，明晰数据交易程序，建立合法、公平、可信的数据交易秩序，培育数据要素市场，促进数字经济高质量发展。数据交易规范主要涉及数据交易基本规则、数据交易服务和管理等内容。

2) 《上海数据交易所数据产品登记规范（试行）》。上海数据交易所数据产品登记规范是由上海数据交易所制定的有关数据产品登记的自律规范，旨在明

晰数据产品持有者，维护数据交易参与方的合法权益。数据产品登记规范主要涉及登记申请、登记撤回与变更、登记撤销和登记管理等内容。

3) 《上海数据交易所数据交易合规管理规范（试行）》。上海数据交易所数据交易合规管理规范是由上海数据交易所制定的有关数据交易合规管理的自律规范，旨在确保数据交易合规和安全，建立合法、公平、可信的数据交易秩序。数据交易合规管理规范主要涉及数据交易合规评估、数据交易合规风险控制等内容。

4) 《上海数据交易所数据交易安全规范（试行）》。上海数据交易所数据交易安全规范是由上海数据交易所制定的有关数据交易安全的自律规范。数据交易安全规范主要涉及上海数据交易所安全责任、数据交易平台安全责任、数据交易双方安全责任、其他数据交易服务商安全责任和监督措施等内容。

5) 《上海数据交易所信息披露规范（试行）》。上海数据交易所信息披露规范是由上海数据交易所制定的有关信息披露规范的自律规范，旨在规范数据交易行为，接受社会和政府的监督，主要规范主体为数据交易平台、数据交易方以及其他数据交易服务商等。信息披露规范主要涉及数据交易过程的信息披露、数据交易市场监督管理等内容。

6) 《上海数据交易所数商管理规范（试行）》。上海数据交易所数商管理规范是由上海数据交易所制定的有关数商管理的自律规范，旨在加强对数据交易和相关服务机构的管理和监督。数商管理规范主要涉及数商的分类、权利义务、资格申请、信息变更、数商资格的变更与终止及有关管理措施等内容。

7) 《上海数据交易所专业板块管理规范（试行）》。上海数据交易所专业板块管理规范是由上海数据交易所制定的有关设立或管理专业板块的自律规范，除了为供需双方开展数据交易提供服务外，还可提供具有专业板块特色且经上海数据交易所审批通过的其他服务内容。专业板块管理规范主要涉及专业板块的权利义务、管理措施和其他服务等内容。

b) 南方电网

全国首批“数据经纪人”企业授牌仪式在广州举行，广东电网能源投资有限公司（南方电网旗下公司）作为唯一一家电力企业入选授牌。这意味着全国电力领域内首家“数据经纪人”正式持牌上岗，开展电力数据要素市场中介服务，有效发挥电力数据要素生产价值，驱动数字经济发展。

对于南方电网公司而言，多年来在电网运行、电能量计量、电网设备状态监测等方面的物联网应用中形成的海量数据就是重要的战略资源。如何确保这些数据能用，公司出台了主数据、元数据和各类数据标准，开展了多轮次的数据治理和数据质量提升行动，制定了数据开放共享管理规范等，通过构建“大数据平台能力体系”，完善“数据资产管理体系”等，夯实了公司数据底座支撑能力，为公司数字化转型和数字电网建设提供了可靠支撑。

为加快推进公司数据向“资产化、要素化”的方向突破和演进，公司以资产全生命周期管理的“责权利”和数据资产运营的“量本利”为主线构建数据资产管理体系，组建工作专班，形成由一项顶层设计、两大体系建设、三项技术支撑、四大机制保障组成的数据资产管理体系建设“1234”工作框架，制定相关18项重点举措并稳步推进各项工作的落实与执行，确保公司数据资产管理体系建设的有效落地。

在推动数据要素市场化方面，南方电网公司还进行了探索，于2021年2月发布了《中国南方电网有限责任公司数据资产定价方法（试行）》，明确了电力数据资产的基本特征、产品类型、成本构成、定价方法并给出相关费用标准，同时成了能源行业央企的首个数据资产定价方法。6月，以数据要素为核心修订了公司数据资产管理制度体系总纲领《数据资产管理办法》，提出了公司所有拥有的数据资产，是公司各层级生产和经营活动中重要的生产要素，其所有权属于公司及所属各单位，各业务管理部门、各分子公司具有管理责任和平等使用权利，明确公司数据中心是公司数字化转型和数字电网建设统一的基础数据底座，具有统一汇聚全区域数据、海量数据存储、数据模型统一设计、多元服务统一支撑、统一保障数据安全的职责。

c) 北京国际大数据交易所

北京国际大数据交易所（简称：北数所）也制定了数据要素流通的相关制度，如《北京国际数据交易服务指南》《北京国际大数据交易所交易流程操作指引》《数据资产登记指引（试行）》《北京国际大数据交易所有限公司数据产品经销暂行规则》《北京国际大数据交易所有限公司数商引入办法（试行）》《北京国际大数据交易所有限公司数据产品经销暂行办法》《北京国际大数据交易所有限公司数据经纪商管理细则（试行）》等方面。北数所目前服务内容主要包括数据信息登记服务、数据产品交易服务、数据运营管理服务、数据资产金融服务、数据资产金

融科技服务等方面。

d) 贵阳大数据交易所

贵阳大数据交易所在 2022 年 5 月 27 日发布了《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》、《数据资产价值评估指引》、《数据交易合规性审查指南》、《数据交易安全评估指南》、《数据商准入及运行管理指南》等一系列规章制度文件,试图探索解决目前面临的“数据确权难”、“定价难”、“互信难”、“入场难”、“监管难”等一系列难题。

4.1.3 制度发展趋势分析

(1) 数据权属制度

数据要素一级市场的相关制度,主要从数据来源和数据资产化的角度来进行分析,从数据的持有权、使用权、经营权等制度进行梳理和分析。

a) 数据持有权

数据的持有权方面。数据与传统的实体物相比,数据可复制、易共享的特征使得以排他性所有权为内核的物权说难以使用。数据往往由自然人和企业共创,是社会网络的共同产出,数据权利呈现相对化趋势,难以套用民法中绝对权的逻辑。中央深改委第二十六次会议审议通过了《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》(如下简称《意见》),提出“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”。应该说,《意见》搁置数据所有权争议,旨在推动数据要素的进一步流通。“持有”成为一种事实性认定,指以某种方式对某种有形或无形物的直接支配或控制,并不依赖所有权源。根据国家发展和改革委员会《数据基础制度观点》,数据持有权的权能至少涵括自主管理权,即持有者在法律或合同允许范围内可自主决策数据的应用场景等,并能够防止侵犯或干扰持有者合法权利的行为。因而,数据的持有权还具有私益性,持有者可享有数据资源的排他性和竞争性所带来的益处。数据资源的持有权人拥有了管理和获得数据收益的权利,从这个意义上讲数据资源的持有者即对数据享有了控制权。

b) 数据使用权

数据的使用权方面。数据的“加工使用权”是指企业自我使用、处理加工数据的权利,数据的“经营权”是指企业对数据的开发、交易和处分的权利。数据使用权和经营权须具有一定的排他性才能够确认为资产,因为企业控制的资产必

须带来其它企业不能获得的经济收益。如果数据使用权或经营权人人皆有，没有排他性，获取成本就会比较低，人人都能获得未来产生的经济收益。例如，当企业能够无偿使用或经营公开的公共数据，这项数据使用权利会给每个企业带来未来经济收益，则此公共数据的使用权或经营权不具有排他性，不能被确认为企业的资产。虽然目前没有法规明确规定哪些数据资产具有排他性，但很多企业出于自我保护的目的独占数据，因而使得数据资产具有了排他性。同时，数据资产的独特商业秘密以及数据收集的技术和成本门槛也会造成数据的排他性。因而，具有一定排他性的数据使用权和经营权获得者也享有了会计意义上的数据经济利益，因而也具有了会计意义上的控制权。

c) 数据经营权

数据的经营权方面。企业享有对数据的持有权、使用权或经营权的同时应遵循“场景性公正”的原则，对数据在特定场景下的使用和获益取决于法规条例。由于个人属性数据、行为数据等隐私程度各不相同，基于数据敏感性考虑，对于不同隐私级别的数据，企业是否享有使用或经营的权利需视场景确定。例如：企业持有最高隐私级别的数据时（如：身份证号等可直接匹配用户身份的数据或犯罪记录等数据主体拒绝共享的数据）须遵循“告知—同意”原则，同时用户享有数据的撤回权；企业可控制一般隐私级别的数据（如手机号等间接匹配用户身份的数据），但数据交易等须在技术脱敏后方成为合规操作。违背“场景性公正”原则的著名案例是“剑桥分析”丑闻，近1亿Facebook用户的私人数据在用户不知情、未经用户同意的条件下被平台不当泄露给剑桥分析咨询公司，用于操纵美国政治选举。Facebook等平台的商业模式高度依赖其所控制的用户数据资产，平台提供低价或免费服务以获得庞大的用户网络与流量，并基于用户数据投放广告实现营收。平台泄露或转售用户数据的行为，显然超出了其商业场景的范畴，也威胁到了用户的隐私安全，因而构成数据使用权的不正当转移。“剑桥分析”事件带来的启示是，企业对数据资产的控制受到法律法规和应用场景的约束，在运用数据产生收益的同时有责任保护隐私和数据安全。

(2) 数据评估制度

a) 质量评估

党的十九届四中全会《决定》首次增列了“数据”作为生产要素，反映了随着经济活动数字化转型加快，数据对提高生产效率的乘数作用凸显，成为最具时

代特征新生产要素的重要变化。数据流可以引领技术流、资金流、人才流不断汇聚与重组，逐渐改变国家地区的综合实力、重塑战略格局。可以说，数据资源的多寡和利用情况的好坏，已成为一个国家、一个地区软实力和综合竞争力的重要标志。数据质量是数据资源的关键指标，数据质量的好坏直接影响数据应用成效。因此该标准的编制需求是非常迫切且必要的。

国家层面，《信息技术—数据质量评价指标》是2019年1月1日实施的一项中国国家标准。该标准是由全国信息技术标准化技术委员会提出的数据质量评价指标（GB/T36344-2018 ICS 35.24.01），它包含规范性、完整性、准确性、一致性、时效性以及可访问性六个方面，如下图所示。

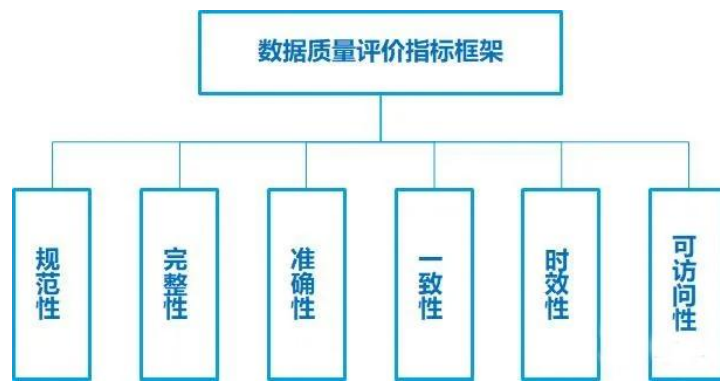


图4 数据质量评价指标框架

规范性：指的是数据符合数据标准、数据模型、业务规则、元数据或权威参考数据的程度。例如 GB/T 2261.1-2003 中定义的性别代码标准是 0 表示未知性别，1 表示男，2 表示女，9 表示未说明。GB11643-1999 中定义的居民身份证编码规则是 6 位数字地址码，8 位数字出生日期码，三位数字顺序码，一位数字校验码。

完整性：指的是按照数据规则要求，数据元素被赋予数值的程度。例如互联网 + 监管主题库中，监管对象为特种设备时，监管对象标识必须包含企业统一社会信用代码 + 产品品牌 + 设备编码，监管对象为药品时，监管对象标识必须包含药品名称 + 批准文号 + 生产批号。

准确性：指的是数据准确表示其所描述的真实实体（实际对象）真实值的程度。例如互联网 + 监管行政检查行为中的行政相对人为公民时，证件类型和证件号码只能是身份证号码。

一致性：指的是数据与其他特定上下文中使用的数据无矛盾的程度。例如许可证信息与法人基础信息是否一致，检查计划与检查记录是否匹配。

时效性：指的是数据在时间变化中的正确程度。例如企业住址搬迁后，企业法人库中的住址是否及时更新了。营业执照已经办理，许可照办理时是否可以及时获取到营业执照信息。

可访问性：指的是数据能被访问的程度。

除此之外，还有一些业内认可的补充指标，并且在质量工作的实际开展中，可以根据数据的实际情况和业务要求进行扩展，例如：唯一性：描述数据是否存在重复记录（国标归在准确性中）。稳定性：描述数据的波动是否是稳定的，是否在其有效范围内。可信性：描述数据来源的权威性、数据的真实性、数据产生的时间近、鲜活度高。

地方层面，例如贵州也发布了自己的数据质量评估规范。2021年8月18日，《政务数据—第4部分：数据质量评估规范》（DB52/T 1540.4-2021）由中华人民共和国贵州省市场监督管理局发布。该规范是依据中国国家标准《标准化工作导则—第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）规则起草。该规范规定了政务数据质量评估的指标、方法、流程和结果应用等要求，适用于政务数据质量评估工作。

在国外，提及数据质量的时候，就必须有一个数据质量的评估标准，通过这个标准，才能知道依据什么来评估数据的好坏，才能知道数据质量的改进方向。因此，DAMA提出了数据质量的六个核心维度。数据唯一性：同一客观实体的数据是否存在重复记录。例如一位公民只能有唯一的身份证号码与其对应。数据完整性：数据是否存在缺失记录或者缺失字段。例如一位公民的基本信息中需要填写姓名、性别、籍贯、出生年月、民族等信息，但是该公民的信息中缺失了上述信息的一项或多项。数据及时性：数据的产生以及供给是否及时。例如一家店铺每天统计前一天的销售额数据，但是因为某些原因只能提供两天前的数据。数据有效性：数据是否满足用户定义的约束条件或者是否在一定的取值范围之内。例如公民的手机号码必须由11位数字组成。数据准确性：数据是否与其对应的客观实体特征保持一致。即数据的记录值与其真实值之间的接近度，也叫误差。误差越大准确性越低。例如一位男性公民的身份信息中的性别记录显示为女。数据一致性：同一实体同一属性的数据在不同的系统中是否一致。例如一位公民的婚姻状态在民政局和公安局的信息应当保持一致。

b) 价值评估

企业的数字资产规模在高速变动,我们也需要以动态的视角看待企业所持有的数据。一方面,我国《个人信息保护法》施行后,规定个人作为数据主体依法享有可携权、删除权等积极权利。同时,以《通用数据保护条例》(General Data Protection Regulation, GDPR)为代表性条例的欧盟亦倡导全面保护数据主体权利,赋予主体可携权、拒绝/限制处理权、被遗忘权等一系列权能。用户对于数据的携带、删除等决策会影响平台企业持有的数据和流量规模,进而影响资产带来预期收益的大小。另一方面,在企业运营中,新的数据不断地被生产出来,其数据资产规模也在不断变动。综上,在企业数据资产评估时需考虑会计周期内由数据删除或生产带来的资产规模变动。

数据交易是数据要素市场的核心,而数据资产确权登记、质量评价、价值评估是数据交易的前提,也是实现数据要素报酬合理分配的关键。因此,加快建立统一完善的数据要素产权制度和数据资产评估等数据要素基础性制度文件是我国数据要素市场政策探索的重要方向。

北京金控集团党委书记、董事长范文仲 2022 年 9 月在《中国金融》发表署名文章,认为要完善数据交易制度,打造数据交易分级分层体系,形成数据权属保护制度。他认为,对于数据所有权拥有者是产生数据的个人还是记录数据的企业,目前业界、学界和司法界尚未形成一致意见,而以所有权为基础的使用权、处置权等更难以界定。由于明晰的数据权属是保证数据安全有序流通的基础,形成完整有效的数据权属保护制度在建设数据要素市场基础制度过程中尤为关键。他认为应该从构建法规体系,确保全面平衡;完善基本规则,加强流程监管;加大处罚力度,厘清各方责任三方面着手努力。

(3) 数据流通制度

a) 交易所制度

类似于股票证券市场,供需双方是可以进行面对面私下交易来实现证券的流通,但是相较于场外交易而言,场内交易有着不可替代的集约高效和合理规范的优势。正因为如此,证券交易所一直都在金融市场中都占据着不可替代的位置,其也是证券交易体系中的核心架构基础。

数据交易所能够有效公平的保护数据买卖双方的合法权益。数据交易所作为第三方交易平台,能有效地促进买卖双方的充分信任、有效地保证双方的公平交易,有效地管控双方的交易风险,这一切是数据场外交易所无法企及的。其次,

数据交易所作为创业实体采纳了诸多创新技术，可以有效减少交易过程中的争议。由于交易所技术的数据交易流程可追溯特点，能够完整记录买卖双方的交易合同、交易价格、交易过程及其他细节等，一经产生便无法更改。一旦产生争议，即使面临争端仲裁也可以提供交易证据以供采信，交易所提供的一手证据能被用来判断孰对孰错。

数据交易所是数据交易集约化的一个场所，是监管机构最易触达的一个地方，针对数据交易所中数据交易的集约高效监管能够有效防止数据交易中的违法行为、大大降低数据犯罪案件的发生频率。数据交易所是数据买卖双方集中交易的市场化场所，因此也担负着数据要素的价格发现功能，数据交易所的数据交易价格恰恰也能成为监管当局的采信价格。这在数据资产价值与数据的交易价格密切相关的背景下愈发重要起来，这是因为随着数据的资产化，作为数据资产价值的的数据交易价格具有重要的信号作用。为了简单易得被公众接受的均衡价格，就必须借助数据交易所的价格发现和记录功能，从而在最大限度上探索数据的公允价值和合理的交易价格。综上所述，构建集政策、技术、监管于一体的新型数据交易所是目前打造数据交易市场体系的重要抓手。

b) 数据经纪人制度

创新数据交易模式，不仅仅要成立专门的数据交易所，还应当鼓励个人和企业积极参与到数据要素市场中，以促进数据要素流通，以实现数字经济更好发展。如何实现这一目标，我们的建议是促进数据交易创业人才的创新融合发展，加快促进数据交易理论创新，推进数据要素市场化进程。而其中一个重要的抓手和着力点就是，加快我国数据经纪人（data broker，又常被称为“数据商”）职业的推广实践与和监管制度试点。

数据经纪人指的是以数据为标的，通过匹配、沟通和撮合供求双方进行数据交易，并依此来赚取佣金的中介机构与个人。在数据经纪方面美国有着多年的发展经验，通过针对其数据经纪业务的总结和阐述可以总结出数据经纪人应该包含以下三个基本特点：（1）经纪标的均为（消费者）个人数据；（2）形成数据产品和服务；（3）存在数据的进出活动。美国数据经纪人职业的兴起源于上世纪七八十年代，伴随着当时经济的蓬勃发展，关于个人的营销数据和金融数据被收集整理后被用来进行分析，以帮助企业进行产品设计和决策规划。美国相关监管部门将经纪标的明确为个人数据，尤其是像美国这样重视个人隐私的法治环境下，

从侧面反映出对于政府能够整合、开放其公共数据，企业能够整合、出售其业务数据的肯定。鉴于中国目前各地方政府公共数据的开放程度参差，各企业数据治理水平也存在较大差异，因此中国的数据经纪人的经纪标的就不应当再限制为个人数据，还应该扩展为包含个人数据、企业业务数据、政府公共数据等在内的数据全体。

近日，广州市海珠区率先发布《数据经纪人试点工作方案》并开展数据经纪人试点，成为国内首个进行这项试点的地区。相关工作人员表示海珠区的数据经纪人试点“是在政府的监管下，具备开展数据经纪活动资质的机构，主要有受托行权、风险控制、价值挖掘等三方面职责，应当具备生态协同、数据运营、技术创新、数据安全和组织保障等五方面能力。”总的来看，作为数据交易创业人才代表的数据经纪人至少应当包括如下三个方面的功能：（1）数据收集与运营。数据是数据经纪人的经纪标的，是其赖以生存和发展的根本，数据的收集与运营则是数据经纪人这一市场主体获得竞争优势的关键所在。从不同渠道收集数据，并通过分类、整理、分析等多种手段运营数据、挖掘数据潜在价值是数据经纪人的基本业务。（2）供需匹配。数据经纪人的本质是中介，如何盘活闲置数据资源、匹配市场供给需求以及促成实际交易也是数据经纪人的重要基本功能之一。（3）生态协同。在数据收集、运营和供需匹配的过程中，数据经纪人既要面向数据供给方，也要面向数据需求方，此外还需面向数据交易过程中产生影响并发挥作用的其他重要关联方，如数据合规审计方、数据权属登记方、数据价值评估方、数据交易监管方等，而这也要求数据经纪人具备协同数据交易生态共同完成工作的能力。

c) 数据空间制度

近年来为促进数字经济平稳快速发展，数字经济中逐渐发展出众多的治理模式，围绕“数据主权”而发起的相应治理模式数据空间（Data Spaces）倡议受到了社会业界和研究学界越来越多的重视。

数据空间指的是利用当前现有标准和技术构建一个虚拟数据空间，以图构建一个像数字经济中其他那些被广泛接受的其他治理模式一样，目的在于促进受信任的商业生态系统中安全和标准化的数据交换和数据链接。数据空间提供了一个创建智能服务场景和促进创新跨公司业务流程的基础，同时又能够保证数据所有者自身的数据主权。数据空间当前作为一个倡议，提供了一个参考体系结构模型，

在模型中为确保业务生态系统中安全可信的数据交换需求，数据空间的主要活动可以分组为以下三种类型的活动：（1）研究活动。数据空间倡议的首要活动就是开展一个大型的内部研究项目，研究的目的在于设计和持续开发出数据空间的参考体系结构模型（IDS-RAM）的核心原则，并吸引越来越多的相关市场主体参与进来并进一步的参与或完善主题研究项目，从而将数据空间建立和完善好。（2）制定标准。在数据空间的参考体系结构模型建立起来后应开展相关的推广活动，这样的活动应当由一个非营利组织来负责实施，比如，成立数据空间协会。数据空间协会可以收集汇聚不同行业的数据产业发展需求并推动建立一个国际标准，在设立标准之后提供用例来进行测试，以获得实验结果反馈。参考体系架构模型标准的推行，有利于在数据空间连接器（数据空间的核心技术组件）中安全数据交换和数据共享定义方法中标准的确立，在一系列标准确立和推广的基础上寻求在不同国家和地区建立区域中心（Regional Hubs），从而推进数据空间的概念、标准和技术在数据交易市场的推广和应用。（3）构建生态系统。因为市场参与者依据数据空间的共同标准向市场提供软件服务和技术，这些产品和解决方案逐渐形成了具有可操作性的数据空间生态系统。此后由于数据空间中的每个产品或服务都必须符合其标准，因此产品或服务要进行一个被认证的过程，也即是说数据市场需要来自于数据空间评估和认证机构提供的产品或服务。

我国数据要素流通政策制定围绕“以数据安全保护为前提，释放数据要素价值”为主线，强调建立系统完整的数据要素产权制度是数据要素流通安全可控的前提条件。通过建立数据要素产权制度，能够明晰数据权利边界与权利规则，利用制度律去规范和促进数据要素健康有序流动。从全球来看，中国的数据要素交易市场无论从市场规模大小，还是市场交易增速来看，均处于世界前列水平。预计到2025年中国将建成世界最大的数据圈，因此，加快国内数据交易市场体系建设，加快数据交易流通规则和制度建设，均是迫在眉睫的重要任务。

（4）数据监管制度

a) 国外

2022年2月23日，欧盟委员会公布《数据法案》草案全文。草案就数据监管明确提出，要推动数据访问和使用跨部门治理框架的创建，通过搭建有利于创新和促进更好的数据可移植性、公平访问数据和确保互操作性的全面监管框架，为跨部门的横向数据共享提供激励。欧洲数据保护监管局提出，随着通信网络、

数据和设备被大规模使用，社会的数字化转型不断加快，信息不对称、数据泄露等数字系统所存在的问题逐渐暴露，作为法治和民主社会的基石，隐私和数据保护必须得到更广泛的重视，唯有加强数据监管，才能塑造更安全的数字未来。

欧盟的实践：统一监管重视私权。作为世界上起步最早的数据治理组织，欧盟始终走在数据监管前列，重点监督对个人数据的处理行为，为世界各地的数据监管提供了有益参考。

随着“数字单一市场”战略的提出，2018年，被称为“史上最严条例”的《通用数据保护条例》出台，该条例强调了监管机构的独立性，详细规定了监管机构的权力，具有高度的可操作性。此外，条例细化了数据控制者和处理者的权利义务，要求企业设置数据保护官，加强内部监管，优化了数据监管模式。

整体来看，欧盟始终致力于保护数据主体的人格权和隐私权，通过明确权利义务、统一立法标准、设立专门机构、设置数据保护官等手段，调动欧盟、成员国、数据控制者等多方力量保障数字时代公民的私权利，形成了欧盟与成员国二级共建、具有统一性和独立性的监管模式。《数据法案》草案延续欧盟以往风格，进一步强化用户获取和使用数据的权利，要求成员国依靠独立监管机构审查行为者获取数据的权利和义务，制定有效、适度且具有警戒性的处罚规则并向欧盟委员会报备，采取一切必要措施确保规则得到实施，深化了对数据的二级监管机制，对我国有深刻的借鉴意义。

b) 国内

当前，我国主要通过制定规范性文件，将个人数据作为网络空间安全的一部分进行规制。《关于维护互联网安全的决定》赋予了相关部门在网络空间范围内对个人数据资料处理进行监管的权力。《关于加强网络信息保护的决定》首次以个人数据保护为核心制定法律制度，要求有关主管部门依法打击网络信息违法犯罪行为，总体规定较为笼统。《信息安全技术公共及商用服务信息系统个人信息保护指南》是我国首个个人信息保护国家标准，创新性提出了引入第三方机构对个人数据保护状况进行测评的监督机制。

随着数字经济快速发展，数据安全问题频发，规范性文件逐渐落后于时代发展，我国将目光转向基础法律的制定。作为我国首部专门规范网络空间管理的基础法，《网络安全法》确立了由国家网信部门负责统筹协调，国务院电信主管部门、公安部门和其他有关机关依法负责职责范围内的监督管理工作的两级协调监

管机制。《数据安全法》注重宏观安全，在数据监管方面取得了新的进展。一是建立了行业数据监管机制，强调在两级监管之外，工业、电信、交通、金融等主管部门也需承担行业领域的数据安全监管职责，加强对数据监管的统筹。二是关注对重要数据、核心数据、政务数据的监管，推动建立国家层面的数据安全风险评估机制，严格落实监管。三是加大对违法行为的处罚力度，通过提高罚款上限、设定刑事责任等手段，对企业数据合规提出了更高要求。《个人信息保护法》关注个人数据保护，对一般数据和敏感数据进行分类监管，要求落实从事前合规审计到事后救济处罚的全程监督。在三大基础法的框架之下，2022年6月，国家互联网信息办公室起草了《个人信息出境标准合同规定（征求意见稿）》，提出个人信息处理者向境外提供个人信息前，应当开展个人信息保护影响评估，推动我国数据跨境流动监管机制的完善。

总而言之，我国数据监管前期注重个人数据，立法层级较低，监管部门及具体责任分配不明，可操作性不强。相较于规范性文件，《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》三大基础法位阶更高，各有侧重，明确了各方的权利义务，规定了主要监督部门，细致划分违法行为的处罚标准及范围，构建起我国数据监管的基本法律框架，并不断完善。在加强数据人权保护的同时，我国还增强了对关系国家安全、公共利益等重要数据的监管，将个人数据与其他数据两手抓，形成了较为全面的数据监管体系。

（5）制度现状分析

数据要素的特质决定了数据交易具有天然的安全脆弱性，这也成为数据交易不活跃的内部原因。除此之外，数据交易的低迷现状还有相应的外部原因，那就是数据要素交易的良好数据交易生态体系的缺失。从数据供给端来看，因为数据交易市场缺乏完备成熟的数据确权、传输和安保技术手段和机制设计，因此数据供给侧就会出于对数据交易风险的规避，如隐私泄露、控制权丧失、非法买卖等而降低数据交易的动机和积极性。此外，数据供给侧为保持市场优势与商业地位，对于核心数据的截留或垄断如无法通过市场方案来解决，也会造成数据试产的分割。从数据需求端来看，异质性的数据买方产生多样化的数据产品需求，如果没有完备有效成熟的数据中介机制和机构场所的匹配撮合，数据产品的供需和交易几乎难以匹配。而由于“信息悖论”的原因，数据需求侧的买方因为难以了解产品质量和细节，外界有没有相应的机制或规则能让数据产品的“信号”能够有效

传递给买方，同样也会打消数据市场上的需求热情。

从监管和规制视角来看，当前有关数据交易的法规制度均不完善，对于数据市场的监管手段和力度均需要大幅加强。这些问题受到了政府、学界和业界的极大关注，2022年4月国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》，其中特别强调了数据要素市场的规划与建设。

从制度层面来看，当前中国围绕数据要素交易市场建设和数据交易机构体系建设等均缺乏系统性的法律规则体系的建立完善，也缺乏通用有效性数据交易流通规则，此外相关的利益分成和风险防范措施规定等也都付之阙如。更有甚者，在数据要素交易市场上，“各个数据交易所制定各自的规则和制度”，从而在结构上破坏了规则和制度的统一连贯性、普遍适用性，以及通用有效性。高效成熟的市场化数据交易体系和数据交易机构应当遵循统一完善的制度和规则，尤其是在全国统一大市场视角背景下更应如此。

在宏观实践上，唯有针对数据类型、数据质量、数据资产管理、数据交易监管与交易所审计等多方面制度通用统一的规则与制度，才可以保证数据交易的平稳高效、流转顺畅和妥善监管，才可以实现数据要素的高效合理配置，才可以实现数据要素交易市场的良性竞争和可持续发展。在数据交易流通过程中，为保障相应市场主体的合法权益，在创新性的引入监管沙箱等先进监管技术手段和思路的同时，也需要弥补数据脱敏和传输的相关国家标准的缺失。

4.2 数据要素流通模式

4.2.1 发展现状

(1) 国内外总体发展现状

近年来随着大数据的广泛普及和应用，数据资源的价值逐步得到重视和认可，数据交易需求也在不断增加。当前，全球各地均已对数据要素交易流通模式展开了不同的探索与实践，形成了诸如美国数据经纪商、欧盟数据空间、日本信息银行、中国数据交易所等不同的数据要素交易模式。

a) 美国

依托领先的技术优势、成熟的数据治理规则、庞大的数据经济体量及开放的交易市场，美国得以高速推动数据交易市场的发展。目前，美国已形成了三种数

据交易模式，其中以数据经纪商模式为主。但美国数据交易市场在数据使用、数据确权、收益分配规则等方面也存在诸多问题，美国宽松的数据要素市场流通政策引发的数据滥用、数据泄露、消费者歧视等风险问题日益凸显。

为加强完善数据交易的法律法规、确保数据来源和交易用途的合法合规、尊重个人对数据的知情权和决定权、提高数据行业的监管透明度等建议，美国未来仍需持续完善数据要素交易相关制度。

b) 欧盟

作为引领数据要素化流通制度研究的主体，欧盟强调建设欧盟国家统一的数据空间模式。在严格的规则约束以及数据空间的交易生态之下，包含个人、中小企业等不同数据主体持有、获取数据的权利范围以及数据交易共享路径均得以拓展，确保了数据交易环境的安全性、公平性与反垄断性。另一方面，统一的数据治理规则也有助于加快欧盟《“2030 数字罗盘”计划》的实现。

然而，对于有跨境数据流通需求的企业，过度监管和合规成本的快速增长也会压制科技公司的业务成长。因此，未来欧盟更需平衡数据安全与发展的关系。

c) 日本

日本于 2017 年开始了对数据要素流通模式的探索，建立了诸如“数据流通推进协议会”、“官民数据活用共通平台协会”等官方及民间组织以完善数据交易规则、规范数据交易流通。

在持续规范国内数据要素交易市场的同时，日本也致力于构建国际性“数据流通圈”促进增长。2019 年，日本与欧盟达成《欧盟日本数据共享协议》。通过一系列举措，日本现已形成政府、数据交流平台、数据银行、数据流通协会、数据流通运营商和国内外企业共同参与的数据流通市场。

然而，日本目前仍存在缺乏基础数据、官民商数据共享不充分、社会整体的数据素养低、隐私保护意识强烈等问题。如不采取措施，日本的数据交易将难以开展，其在全球数据交易市场的影响力也将大打折扣。

d) 中国

早在 2014 年，我国便开始了对数据要素流通模式的探索。2014 年，中关村数海大数据交易平台、北京大数据交易服务平台和香港大数据交易所正式成立，成为我国成立最早的一批数据交易机构。

2014 年以后，北京、上海、浙江、湖北、陕西、黑龙江等省份先后设立本

地的大数据交易所。2022年9月30日，广州数据交易所在广州市南沙区举行揭牌仪式，广东省级数据交易机构也正式投入运营。各地数十家数据交易所无疑构成了推动我国数据交易市场发展的中坚力量，数据交易所模式也成为我国最主要的数据要素流通模式。

数据要素市场整体发展路径漫长、格局未定，我国一直积极寻找更具竞争力、更具中国特色、可持续性的发展路径与创新模式。究其本质，数据要素流通模式的发展是从简到繁、从单一到生态发展的过程，其商业模式也日益成熟。我国整体数据要素流通模式在遵循市场发展客观规律的同时，亦在不断创新，在探索中持续发展。

（2）数据登记模式发展现状

在国际数据要素交易市场中，虽然欧盟、美国均对于数据确权相关制度规范展开了深入的研究及探索，其并未明确提出数据登记这一核心概念。相对而言，在国内，数据资产登记是解决数据要素流通“确权难”问题的重要基础也是中央明确提出的完善数据要素流通制度的重要一环。

然而，制定数据登记模式的前提需要对数据要素有深入理解。数据要素可以分为两个类型，一类是数据资源，一类是数据产品。数据资源，是经过初步加工处理后、可以再次开发利用并创造价值的要素。因此，数据资源具有较多的潜在开发价值，针对数据资源的登记确权也具有必要性，保证数据资源不被滥用的同时确保数据要素的持续流通。数据产品是指再加工后的、可直接交易产生收益的要素。毋庸置疑，数据产品的登记确权也必不可少。

数据资源和数据产品的区别在于其属于同一数据源的不同层级。数据资源能够经过再加工、产品化转化为不同的数据产品进行交易。因此，数据资源处于低层级而数据产品处于高层级。针对这两种数据要素类型，也衍生出两种不同的登记模式研究方向。

a) 数据资源登记模式

顾名思义，数据资源登记模式适用于数据资源的确权登记。虽实际案例十分有限，已有部分组织机构进行了数据资源登记模式的研究与实践。

目前，针对该模式的确权登记实施难度较大、权属关系界定模糊，究其原因也与数据要素可复制性、非排他性等的特质相关。

b) 数据产品登记模式

数据产品登记模式旨在对用于交易的数据商品进行登记,确保产品的合规性。目前,数据产品的确权登记已有多家数据交易所和交易机构作出实践,其中包括上海数据交易所、广州数据交易所以及北京国际大数据交易所数据资产登记中心。

以上海数据交易所为例,数据产品进入市场前经历的第一个环节就是合规登记。合规登记环节里包含以下步骤:由挂牌单位填写《挂牌数据产品详单》进行数据产品准备;由律师事务所进行数据产品的合规性评估;由挂牌单位在上海数据交易所系统进行数据产品注册并提交相关材料,此处的材料主要包含《数据产品交易协议》、质量评估文件、律所法律意见书等;最后由上海数据交易所对所提供材料进行审查;如无异议则完成数据产品的挂牌,之后该数据产品才能流入市场、准许交易。

(3) 数据定价模式发展现状

目前,国内外数据交易机构都在探索数据要素定价的方法、模型和策略。依据《数据资产评估指导意见(征求意见稿)》《信息技术 大数据 数据资产评估》团体、国家标准征求意见稿,初步形成了数据资产定价的基本模式。通过全面分析数据的技术属性和财务属性,完成数据资产的定价。目前,数据资产定价的模式可划分为数据评价与价值评估两个环节。其中,数据评价环节包括质量要素、成本要素、应用要素三部分的技术评价;价值评估环节采用成本法、收益法以及市场法对数据资产价值进行评估。鉴于此,以下对主流的资产评估方法进行了综述。

a) 成本法

在无形资产的评估中,成本法是反映企业经济效益的最基本方法。其以生产费用价值论为理论基础,将数据资产的重置成本作为其价值计量基础,适用于市场不活跃的情况。其确定商品价格的方式是考虑单位产品的可变与固定成本,加上单位商品的交易利润以确定产品价格。

b) 收益法

由于数据资产不具有物理功能,其价值取决于其带来的收益。收益法是评估大数据资产价值的首要方法,以效用价值论为理论基础,将待估数据资产的预期收益现值作为价值计量。首先,由于预期收益的呈现方式多种多样,所以收益定价法的第一步应是确定预期收益率。预期收益率可以表现为销售利润率、资金利润率、投资利润率等。第二步则是依据所选的预期收益进行不同的公式计算,确

定预期收益。最后则是基于预期收益进行商品价格的计算与确定。

c) 市场法

市场法从市场获取指标，考虑了市场供求，更具客观性和公平性。市场法的前提条件是需要能够取得市场价格且需要市场价格保持稳定。基于此前提之下，卖方参照市场上类似数据交易案例的实施价格，并结合技术水平、数据类型、价值密度等因素进行调整，最终得到数据资产价格。

(4) 交易共享模式发展现状

兹维·博迪的《投资学》中提到，传统要素流通交易市场模式主要包括四类，分别是直接搜索市场(Direct-search Market)、经纪人市场(Brokered Market)、交易商市场(Dealer Market)、拍卖市场(Auction Market)。数据要素交易模式同样围绕着这四种不同市场类型展开探索与发展。

a) 直接搜索市场

直接搜寻市场(Direct-search Market)在数据要素流通模式中又被称为直售模式。数据要素流通市场早期大多以直售模式存在，在直售模式下，交易仅存在数据需求方和数据提供方。交易双方就数据交易的内容和方式进行详细约定，签订数据交易合同、履行合同义务、完成交易。

数据交易往往包含政府、企业或个人这三类参与主体。同时，数据交易也包含了多种不同的直售模式。其中，较为特殊的则是**数据开放**和**数据共享**。根据《贵阳市政府数据共享开放条例》，政府数据共享是指行政机关因履行职责需要使用其他行政机关的政府数据或者为其他行政机关提供政府数据的行为；政府数据开放是指行政机关面向公民、法人和其他组织提供政府数据的行为。该定义对于企业同样适用。

这两种模式的特殊之处在于其大多情况下不以金钱作为交易双方获得权益的衡量。比如，政府将实时交通数据开放给民众，为民众日常出行提供有利信息及便利性。此处并未产生金钱交易。

b) 交易商市场

交易商市场(Dealer Market)是我国数据要素交易的主流模式，典型代表有贵阳大数据交易所、上海数据交易所、北京国际大数据交易所、广东数据交易平台等。

平台化是数据交易商市场的核心特征。因此，数据的流通不再通过组织或人

来进行撮合，而是在平台上完成自由交易，并结合增值数据服务以提升交易双方的体验。

c) 经纪人市场

在经纪人市场（Brokered Market）中，经纪人一方面以中间代理人身份为数据交易双方提供撮合服务；另一方面，汇聚多源头数据，并将其处理、转让、共享与他人，为数据需求方提供增值数据服务。

d) 拍卖市场

拍卖旨在通过买方和卖方的投标过程确定商品价格并完成交易。拍卖理论已在包含电力市场、移动市场等多个领域得到了充分探索，且由于拍卖模式能确保交易的公平性和高效性，拍卖市场（Auction Market）在解决大数据交易问题方面显示出巨大潜力。

然而，目前数据拍卖市场生态依旧不成熟，在国内尚无较好的商业尝试。因此，数据拍卖市场依然需要以审慎的态度进行调研与分析，同时需要法律的监管、支撑。

（5）服务运营模式发展现状

a) 数据直供服务

顾名思义，数据直供服务指数据供给方以数据接口的形式，直接为数据需求方提供数据服务。大多情况下针对于低敏感度数据，如天气、旅游数据等。而根据不同的数据需求，数据直供服务也有不同的交付形式。例如，**数据包交付**，即数据供应方将源数据拷贝至双方约定的数据交付环境提供给数据需求方；**API 交付**，即数据供应方使用应用程序接口（API 接口）向需求方提供所需数据。

b) 数据加工服务

数据加工服务指的是数据供给方/中间第三方利用其数据处理的软硬件资源，针对用户的需求，对数据进行治理加工或分析处理，并将得到的数据加工产品或分析处理结果以合适的方式提供给用户。

数据加工服务的类别繁多，包括数据规整，针对混乱格式的日志进行字段提取、格式转换，获取结构化数据以支持后续的流处理、数据仓库计算；数据富化，对多方数据进行字段连接，为数据添加更多维度的信息，用于数据分析；数据脱敏，对数据中包含的密码、手机号、地址等敏感信息进行脱敏；数据过滤，过滤出关键服务数据，用于重点分析等。

c) 数据银行模式

数据银行以个人、企业授权或主动上传数据作为主要数据来源,其给予个人、企业一定的利益或支付一定的报酬,并将所收集的数据提供给其他主体有偿使用。此种服务模式与当下银行的运营模式十分类似,其既能够保证数据共享和流动的合法性,又能够实现数据的增值,并使数据提供方能够分享其数据带来的收益。

d) 数据信托模式

在数据信托模式中,受托人代表个人管理个人数据或数据权利,且其管理行为应以委托人的利益为优先。数据信托允许个人或机构将数据的控制权交给一个独立的机构,同时授权该机构对数据的使用和分享做出决定,而该机构对数据提供者承担信托责任,即其需要以公正、谨慎、透明和忠诚的原则来管理和分享数据。在当下,许多国家和地区正在对数据信托的试点与推广表现出极大兴趣。在加拿大,发展数据信托已被纳入《数据宪章》当中。但与政策层面的如火如荼相比较,数据信托的实践亟待加强。

4.2.2 数据要素流通模式分析及发展趋势

(1) 数据登记模式发展分析

a) 对比分析

在前置章节介绍了不同数据登记模式的基本理念及现状。以下将对两类登记模式进行总结对比。具体如下表:

表 5 数据登记模式对比

登记模式	描述	适用场景
数据资源登记模式	针对数据资源的确权登记模式	适用于对仅经过初步收集的、非产品化的、具有一定显性或隐性价值的数据集进行登记
数据产品登记模式	针对数据产品的确权登记模式	适用于可直接作为商品流通的、具有收益能力的数据产品进行登记

b) 趋势分析

作为数据确权的重要一环,我国需要建立并持续完善数据登记制度,保障数据合法合规。健全数据确权登记和信息披露机制,做好数据资源的确权,使数据来源和权益归属更加公开透明,保证数据资源在符合公众利益的前提下创造价值。

同时,也需要推动完善数据价值评估、数据质量、数据治理等标准体系,健

全市场监管环境。在数据要素市场培育过程中，可考虑建立政府数据开放的质量反馈机制，完善现有开放纠错机制，加强第三方对政府数据质量的监督。

(2) 数据定价模式发展分析

a) 对比分析

表 6 数据定价模式对比

定价模式	描述	适用场景	优点	缺点
成本法	依据成本价值论将重新获取相同数据的重置成本作为数据的评估价值。	价值难以量化但成本容易计量以及不以金钱交易为目的，如政务数据	1、计算简单易懂； 2、能够保证企业所耗费的全部成本得到补偿，并在正常情况下能获得一定的利润； 3、有利于保持价格的稳定	1、忽视了产品需求弹性的变化，不能适应迅速变化的市场需求，缺乏应有的竞争能力 2、成本和收益对应性弱，价格估算偏低；
收益法	依据效用价值论将数据的预期收益值作为数据估值。	预期收益确定且量化的场景；	考虑数据使用价值和时间价值因素，反映真实数据价值。	1、预期收益难预测，准确率无法保证； 2、定价偏主观，折现率确定困难； 3、只从卖方的利益出发，未考虑竞争因素和市场需求的情况
市场法	依据均衡价值论以市场中可比参照物的市场价格为基础进行调整得到估值。	市场成熟、可比案例较多	能反映供需关系等真实市场情况，定价公平客观。	1、目前数据市场尚未成熟，交易规模小，难以寻找可比案例；

b) 趋势分析

目前对于数据定价的研究主要依赖于一些特定假设,许多实际问题并未得到解决。国内研究可以从以下几方面进行研究:

完善理论框架

鉴于单一模型在数据定价中存在的不足,目前亟待构建一种考虑利润、市场供求、数据产品特征和成本结构等的多指标体系,从而为数据定价提供可靠的支持。数据定价应以成本导向的定价为价格下限,顾客导向的定价为价格上限,以市场导向的定价为价格参照,以利润和消费者福利最大化为目标。在实际工作中,需根据大数据本身的价值特点,在数据经济和产品定价以及资产评估的理论指导下,建立大数据定价的理论体系,综合利用多种定价手段联合进行,实现数据的科学客观定价。

实现动态定价

目前市面上大多数定价方法为静态定价,而数据要素的价值具有波动性,会随着时间的推移而改变。因此,在实际进行数据定价时,需要充分考虑数据这一特点,结合市场情况、数据类型、预测模型进行数据要素的动态定价。

(3) 交易共享模式发展分析

a) 对比分析

在前置章节梳理了直接搜索市场、交易商市场、经纪人市场以及拍卖市场的基本理念。以下将不同交易模式从描述、适用场景、优点及缺点四个维度进行对比。具体如下表:

表 7 数据交易共享模式对比

交易模式	描述	适用场景	优点	缺点
直接搜索市场	交易双方就数据交易的内容和方式进行详细约定,签订数据交易合同,一方提供数据,一方付款,完成交易。	数据量级较小、数据敏感度较低、数据需求方交易预算有限	1、交易易于达成; 2、无第三方赚差价;	1、数据交易不透明、不利于市场监管; 2、数据主体权益难保障; 3、数据质量难以控制;
交易商市场	在政府监管下,为交易双方提供	数据敏感度高、数据量极大	1、交易利于监管;	1、数据增值服务能力有待提

	集中自由的数据交易平台。		2、数据主体权益得以保障；	高； 2、数据供需不对称；
经纪人市场	以中间人身份为数据交易双方提供撮合服务并收集多渠道数据将其处理、转让、共享与他人，为数据需求方提供更加增值的数据服务。	针对数据卖方无法匹配到数据买方的情况，经纪人作为中介在进行基本数据增值服务之后，为双方匹配、撮合交易	1、数据主体权益得以保障； 2、增值服务能力质量高，有助于挖掘数据价值； 3、解决“数据孤岛”问题	1、个人隐私权难以保障；
拍卖市场	旨在通过买方和卖方的投标过程分配商品并确定相应的价格。	如存在“供不应求”的场景，需要多个数据需求方对所需数据进行竞拍	1、确保交易公平性 2、无需在交易商中寻找最优的交易报价	1、隐私性难以保障； 2、交易商生态尚未成熟

b) 趋势分析

目前国内对于数据交易模式的探索多种多样，每种交易模式也存在各自的优势及缺点。然而，围绕这几种模式的共通隐患则是隐私保护问题。然而，随着对于隐私计算以及相关技术的持续研究及发展，未来各交易模式的安全性将得以保障、隐私保护问题将得到充分解决。另一方面，随着各主体数据分析、处理等能力的持续提升，将涌现出更多以数据分析结果或包含更多增值内容的数据为交易的模式。

目前，我国数据要素流通产业尚属于起步阶段，数据交易平台设计、数据定价和交易模式、运营体系、交易准入机制等一系列的必要环节，在国际上尚无先例可循，只能立足于现实。未来，需根据我国基本国情进行自主创新，制定具有中国特色的数据要素流通交易模式及规则。

(4) 服务运营模式发展分析

a) 对比分析

表 8 数据服务运营模式对比

服务模式	描述	适用场景	优点	缺点
直供服务	数据供给方以数据接口的形式，直接为数据需求方提供数据服务。	非敏感数据或低敏感数据的交易	作为最直接的数据交易服务模式能够大幅缩短数据交付周期。	1、数据范围受限； 2、商业化形式过于单一。
加工服务	数据供给方/中间第三方利用其数据处理的软硬件资源，针对用户的需求，对交易数据进行治理加工或分析处理，并将得到的数据加工产品或分析处理结果以合适的方式提供给用户。	对数据进行脱敏、去标识化、加密等，确保敏感数据交易的安全性	1、能够有效规避源数据泄露风险，更多发挥数据内含价值； 2、能够在保证源数据安全的同时确保满足数据需求方的计算、建模等需求。	如数据供给方/中间第三方不具备较强算法能力和软硬件资源则无法满足数据用户需求。
数据银行	基于银行货币资产的管理与运营模式，建立大数据资产的管理与运营综合服务系统。	个人或企业需求数据的优化、运营	1、实现数据的集中有效管理，又可以实现数据的增值和有序流通，给个人、企业带来一定收益； 2、提供有限的数字增值服务，确保并提高存储数据的质量。	1、如运营不当或数据保护技术较弱，将出现隐私数据泄露等风险。
数据信托	允许个人或机构将数据的控制权交给一个独立的机构，同时授权该机构对数据的使用和分享作出决定，而该机构对数据提供者承担信	个人或企业需求数据的优化、运营及交易管理	最大程度地挖掘数据的社会和经济价值，并最大程度避免因数据流通而带来的风险和损害。	由于模式过新，目前在政策层面尚无法律进行规范且无太多实际应用。

	托责任并管理和分 享其数据。			
--	-------------------	--	--	--

b) 趋势分析

数据直供服务

一般在数据要素流通市场成型早期出现，随着更多的智能化、高效化、安全化的服务形态出现，该服务或将被逐步淘汰。

数据加工服务

随着算法技术的持续发展，未来将衍生出更多种类的、更加智能的、更具中国数据要素市场特色的数据加工服务。如结合云技术，帮助企业或个人完成云上的数据加工及处理服务，能够极大程度地保证数据安全性。

数据银行模式

由于存在原始数据不规范的可能情况，无法按照标准数据交易市场的统一流程进行交易。因此，数据银行需要定义数据标准化流程，将不同来源的数据结构化、标准化，并封装成数据资产产品或服务进行流通。

数据信托模式

未来数据信托的一大发展方向是考虑当前双碳目标的宏观背景，推动发展数据信托在碳金融当中的业务。碳金融市场的发展，将为数信托服务提供全新的发展空间和机遇。数据信托服务可以横跨货币市场、资本市场、实业产业，对于不同碳金融业务模式包括碳资产数据管理等，均可以通过数据信托服务实现落地，有着广阔的发展空间。

(5) 数据要素流通模式小结

结合当前数据要素化的多种发展模式，未来的数据要素市场将更加活跃、商业模式围绕现有核心市场类型，也会变得复合多样；服务将脱离早期传统简单的数据直接售卖模式，而向数据的深度加工分析及更加多样的交易模式发展，并且服务专业程度日益提升；市场主体也会由单一的买卖双方演变成包括了经纪人、资产评估商、安全服务商、监管机构等在内的多元化主体结构，数据生态更加丰富；数据确权登记方面的模式制度也将更加完善，确保数据要素市场的稳定运转；数据定价方面的探索也将更加深入，涌现出更多符合我国数据要素市场特性的定价模式，确保我国数据要素市场的可持续发展。

a) 政策全面化

国家可基于地方数据交易实践及标准规范、结合国外先进经验，逐步探索建立国家层面数据交易的法律法规和行业标准，推动我国大数据交易实现标准化、规范化交易。

另一方面，按照差异化交易原则，对交易的数据进行分类，根据不同类型数据实施分类交易。一是针对不同的交易主体、交易模式等，鼓励其根据自身优势、自身发展定位等分类发展。二是针对不同来源数据、不同类型的数据，尝试制定不同的交易策略和定价策略。如针对稀缺性、价值高的数据，实施卖方定价；针对社会公共价值高的数据，特别是政府部门提供的数据，实施成本定价等。

b) 服务专业化

未来数据交易将对服务的专业性要求更高，不再是简单的买卖或交易撮合，需要各数据主体掌握包括隐私计算等关键技术。此外，隐私计算、区块链、数据水印等数据交易的相关技术将持续研发创新、标准完善并逐步应用推广到数据交易市场。

另一方面数据交易也将需求各数据主体充分掌握数据上下游业务知识，帮助数据供给方提供高质量数据、帮助第三方提供更专业高质量的增值服务、帮助数据需求方精细化自身需求，提高数据交易匹配的整体效率。

c) 模式多样化

在数据交易过程中，打破传统思维，创新交易方式，延长数据交易链，在现有数据买卖的基础上，探索更加“泛化”的数据交易形式，鼓励吸引更多的数据交易主体参与到交易过程中，增强数据流通性和使用价值，多渠道提升数据交易变现能力。

d) 主体多元化

结合我国数据市场发展经验，不同行业的数据应用目的或场景基本上变化不大，而不同目的或场景对特定数据的需求通过经过长期实践同样可以总结归纳得出，因此，随着不同行业数据化程度的不断提高、数据交易活跃度的不断提升，数据需求和交易将具备典型的行业特点。

因此，围绕不同行业，尤其是行业需求产生的数据交易市场，未来很有可能是按照行业分区、分层，从而诞生在不同领域、不同细分行业具有鲜明行业属性及业务特点的数据主体。具体而言，未来将逐渐形成主要包含数据产品提供方、数据产品使用方、数据加工商、资产质量评估商、安全合规评估商、技术应用服

务商、培训机构等在内的多元主体。

4.3 数据要素流通技术

4.3.1 数据元件技术

传统的数据流通交易模式面临诸多问题亟待突破，主要源于数据流通与数据安全的矛盾。因此，2021年中国电子和清华大学联合提出通过“中间态”实现数据安全与数据要素一体化的解决思路，“中间态”命名为数据元件。它是原始数据与应用之间的初级数据产品和交易标的物，是连接数据供需两端的桥梁。通过将数据资源开发为数据初级产品，实现数据可确权、可计量、可定价、可监管和安全流通，真正实现数据资源与数据应用“解耦”，从而实现数据要素市场化高效配置。数据元件具备安全属性和价值属性，在实现数据的风险隔离与安全管控的同时，可提升数据价值密度，实现数据资源的产品化流通和规模化应用。基于上述思路，可通过三次确权和三次定价，建立数据资源市场、数据元件市场和数据产品市场三级市场，实现数据要素市场化高效配置。

(1) 数据元件的内涵

数据元件是通过对数据脱敏处理后，根据需要由若干相关字段形成的数据集或由数据的关联字段通过建模形成的数据特征。顾名思义，数据元件类似于电子元件，它是按照数据治理工序流程对数据资源进行脱敏、模型加工后形成的初级数据产品。其数学描述如下：

$$X=f(d_1, d_2, d_3, \dots, d_n)$$

其中， d 表示原始数据中的数据字段， f 表示模型函数， X 表示数据元件。该模型的涵义在于，一方面，在安全计算环境下，通过模型函数 f 消除原始数据 d 中的隐私安全风险，使得数据元件 X 作为安全的交易标的物，在数据元件市场进行交易流转，实现数据从生产资源向生产要素转变；另一方面，数据元件 X 通过对原始信息进行提取加工，实现了数据到信息的转换，具备消除数据应用中“不确定性”的价值，使之成为数据元件定价的基础，从而能够形成可控制、可计量、可定价、可监管的数据初级产品，为数据安全流通奠定基础。因此，数据元件作为交易标的物既具有安全属性，又具有价值属性。

(2) 数据元件的基本特征

数据元件刻画了从原始数据到应用端之间的特征提取中间过程，与原始数据对比，数据元件具有以下基本特征：

- a) 原始数据与应用之间的数据初级产品；
- b) 作为数据交易市场中的交易标的物；
- c) 近源数据的信息载体；
- d) 数据资产计量和定价的基本单元。

根据数据元件制作过程的不同，可以将数据元件分为两大类，一类是标准数据元件，一类是定制数据元件。标准数据元件是指根据数据的通用要求和用途，提前按照标准治理工序进行加工、开发和生产；定制数据元件是指根据不同的应用需求开发的数据元件。一般来说，标准数据元件的适用性比较广泛，而定制数据元件具备更强的业务属性，满足某种特定业务需求。

（3）数据元件的服务方式

数据元件可以支持多种数据形态，包括结构化数据、半结构化文件和非结构化文件，可以通过 API 接口、库表、文件等方式实时或按照固定频率提供数据服务，交付过程遵循严格的流程管控机制保证数据安全。

（4）数据元件的应用特点

数据元件作为具有稳定形态的交易标的物，具备可确权、可计量、可定价、可监管的优势。

a) 数据元件可确权

数据确权涉及隐私权、财产权、安全权等多种权利，直接交易原始数据情况下，确权难度大。通过引入数据元件，将数据确权分解成针对数据资源、数据元件、数据产品的三次确权，在确保数据价值有效传递的前提下，逐级降低隐私和安全风险，降低确权复杂度，使数据确权的复杂问题得到有效解决。

b) 数据元件可计量

数据元件是数据资产计量和定价的基本单元，通过对数据元件建立统一的标准来规范数据元件的范围、颗粒度和体量，配合安全审核程序和流通协议要求，确定数据元件这一交易标的物的规格和属性，以及用途和交付方式来对交易的数据元件进行计量。

c) 数据元件可定价

数据元件是具有稳定形态的数据初级产品，实现了数据资源到信息的转换，

可通过其所蕴含的信息量来评估数据元件的价值，从而确定数据元件的交易价格。

元件的价值是采用香农信息论的评估方法，通过元件的信息密度、体量和质量构建数据元件价值模型，从而对数据元件价值进行评估。数据元件定价以元件中的“信息”为价值基础，以成本法、收益法、市场法为依据形成数据元件定价体系。

d) 数据元件可监管

通过构建数据金库对数据资源进行统一归集和规范管理，将变动的、分散的、海量的数据资源转化为稳定形态的流通标的物，从而可对数据资源进行风险隔离，对数据元件进行精准监管，实现数据的安全流通和风险管控。

(5) 数据元件的重大意义

数据元件作为连接数据资源到数据应用的中间形态，既包含原始数据所携带的信息，又可以作为数据资产计量和定价的基本单元。安全性上，数据元件作为数据的‘中间态’，隔离了原始数据与业务应用，面向原始数据通过脱敏和模型加工屏蔽了数据安全风险，面向业务应用又提供了高密度的数据价值。因此，通过将数据资源加工成数据元件这一初级数据产品，能够在经济循环的生产、分配、流通和消费环节中，成为打通供需错配、结构失衡、配置低效、流通壁垒、消费不足等堵点的重要手段，加快数据要素市场化高效配置。

4.3.2 数据空间技术

(1) 数据空间概述

数据空间的本质就是数据产生者、处理者和消费者之间建立信任，基于信任实现保护数据所有者，产生者，保护数据主权，促进数据流通，消除数据孤岛，增加数据价值。数据空间是数据产生者到消费者之间的一个可控可追溯的通道。数据空间的核心职责是保护数据主体的数据主权，其产生的前提是数据的跨主体流通。此处数据主权更倾向于组织（企业等）或个人对其能管控的数据拥有排他性自决的能力，可以实际决定其数据如何流通和使用。数据空间在解决数据跨界流通，保护数据主权，与传统的数据共享有几个本质内涵：

一是构建安全可信的共享环境，降低参与主体间的信任沟通成本；二是实现流通全流程的可控，有效避免传统基于单域访问控制等所带来的透传或泄露的风险；三是实现开放的市场交换模式，实现供需双方的自有匹配，参与主体可自主选择符合需求的数据资源进行利用，极大地提高数据流通的范围和效率。

数据空间聚焦解决数据主权保护和数据要素流通的矛盾，包括以下关键目标：

信任：信任是数据空间的不可或缺的基本要素。任何一个参与到数据空间的参与者/参与组件，在被授予访问受信任的数据之前都会经过评估和认证，保证参与主体可信。

数据主权：数据空间使用当前已有的最先进的安全措施，通过对数据空间中使用的每个技术组成部分进行严格的评估和认证确保其符合最新的技术规范和标准。在保障数据主权上，在数据空间中的数据所有者在将其数据传输给数据消费者之前，将数据使用控制信息附加到其数据中。要使用数据，数据消费者必须完全接受数据所有者的使用策略，并且数据消费者在最终使用数据时，技术组件保障了这些数据使用控制策略将被实施和评估，符合评估结果才能使用数据。

去中心化的数据生态：数据空间的体系结构不需要中央化的数据存储能力，数据空间以去中心化的数据存储分散为基本原则，数据在物理上提供灵活的方式，可以基于云，也可保留在对应的数据所有者指定的存储位置。数据空间中的数据资源被全面描述，包括其对应的数据源以及数据对其他公司的价值和可用性、元数据描述信息等。此外，数据空间生态中还支持以数据中介或经纪人的方式，自行加工数据产品，提供丰富的数据服务。

标准化互操作性：数据空间的连接器是数据主权可控的核心组件，遵循一套安全可信的技术标准，支持不同的供应商实现。数据空间提供了一套数据可控交换的连接器实现标准，构建开放的交换环境，不同的连接器基于同一套技术标准实现数据的互操作。

数据增值 APP：数据空间支持将数据增值的 APP 嵌入到数据空间连接器，提供数据在交换后提升数据价值服务，包括数据加工、数据算法、数据联接等面向数据分析侧相关能力。

数据审计&清算：数据空间提供清算、审计功能，实现数据流通全过程可追溯，数据交换双方自证清白，包括数据交换多少、如何被使用、销毁及归档等。

(2) 数据空间业务价值流

数据交换空间围绕面向数据提供方和消费方，基于用户旅程，构建核心价值流，满足典型业务场景的应用。

面向数据消费方，使能数据获取与合约使用，让数据消费方合约的获取和使用高价值数据，同时基于数据交换空间能力，使用全过程可信任，可以自证清白；

数据消费方的核心价值阶段包括数据寻源、数据合约签署、数据合规使用、自证清白四个阶段，满足不同密级的数据资源合规获取，在数据使用环节实现数据从简单的访问到复杂的分析计算等。

面向数据提供方，使能数据提供与使用控制，让数据提供方决定自己的数据如何被使用，实现数据价值最大化。包括数据资源准备、数据交换策略指定、数据合约签出、数据合约履行、数据使用查证和追溯阶段，满足多种不同类型数据资源、不同等级的控制策略以及不同交换模式等差异化业务场景的数据供应诉求。

(3) 数据空间关键能力

数据空间的三大核心能力实现数据流通全过程：

可信：对数据流通的各类组织、用户、软件、APP、平台等进行身份认证，保证流通中的各类参与方及环境可信任，降低参与主体间的信任沟通成本；

可控：数据供需双方约定的数据使用条款/条件机器化可定义及执行，规则实施和规则评估分离，按合约保护数据主权，避免二次分享和泄漏风险；

可证：数据交换和使用的全流程数据操作日志记录并上区块链，日志防篡改，实现提供方可查证追溯、消费方可自证清白。



图5 数据空间流通过程图

数据空间的关键组件定位说明：

数字连接器：是 EDS 数据交换空间的核心模块，提供数据集成、计算和消费能力，通过连接器实现不同域之间数据的流通和可控使用

认证中心：基于规范的认证标准，对数据交换各方的身份和资质认证，建立

一个多方信任的生态环境

使用控制中心：提供数据使用控制策略的制定、管理和决策能力，在数据使用过程中对数据的操作进行决策，并与数字连接器配合，基于策略对数据使用做出相应的控制，确保数据主权可控

清算中心：基于区块链提供全流程可信、可视的审计追溯服务，支持提供方查证追溯，也能让消费方免证清白，同时为第三方监管提供相应的审计信息。

数据市场：提供数据搜索、资产标注、需求匹配、合约协商、数据订阅等功能，帮助消费方快速、高效的找到有价值的数。据。

APP 市场：提供丰富的 APP 接入，包括内置 APP 与外部认证 APP。支持文件查看、数据分析、算法建模等复杂的数据消费需求。

（4）数据空间关键技术

a) 数据使用控制

数据的使用控制技术，是研究将数据提供者（也即授予数据的主体）和数据消费者（也即使用数据的主体）之间关于数据如何被使用的条款和条件，在跨系统、应用等开放、复杂、分布式环境中提供机器可执行和管理的手段，保证使用条款和条件可以被计算机实施和评估，并最终达到数据提供者保护数据和消费者合法使用数据的目的。在开放的分布式环境中，使用控制涉及到使用策略、安全模式、安全机制和冲突模式等各方面问题。数据使用控制技术包含使用策略的标准认证、管理和应用下发、策略的实施和策略评估。数据使用控制策略采用开放策略描述语言如 ODRL、XrML、MPEG 等。该类权利描述语言通常可以描述数据在采集-传输-使用等整个生命周期不同阶段的权利，保证准确无歧义地处理语言规则，支撑系统间的互操作。

b) 基于动态属性配置服务（DAPS）的身份认证管理

在常规的数字世界中，系统或者软件通常是根据相应对象的数字身份实现授权管理。数据空间的对象身份，包含各类参与者如提供者、消费者等，也包括提供各类服务的软件组件。各类对象的身份构成，按照现有的协议，通常有一部分非常通用的属性构成，如 X.509 认证标准，对属性的任何修改都会导致证书的吊销和重新颁发，证书中包含的属性数量需要保持在最低水平。基于 DAPS 可以结合数据空间各类对象的属性进行动态属性配置服务，灵活支撑 CA 级联管理。

c) 数据存证溯源技术

数据存证溯源是对数据在流通的全过程中进行日志存证、使用和加工链路计算，构建数据从发布数据资产 Offer、签订数据合约、数据传输、数据接收、数据使用、数据加工、数据使用策略到期、数据删除/归档等全过程的日志，并基于日志记录，提供链路分析等溯源能力。主要包括日志采集技术、标识技术、区块链技术、数据流转记录技术、使用凭证技术以及数据溯源等技术。

d) 数据合约数字化技术

传统的数据交换合同/合约，大多数是基于法律框架下签署保密协议或客户授权书，以非结构化文本的方式作为数据流通的凭证附件进行管理。数据合约数字化技术，是将传统的纸面化合约在数据空间中由各类软件组件实现在线签署和传输，签署完成后由数据空间各组件根据合约签订条件执行，合约执行完整记录且可追溯。

e) 其他基础的安全技术

数据空间涉及到数据从采集、交换、加工、使用、签约等复杂的过程，也离不开通用的数据处理技术，包括但不限于数据加密技术、数据脱敏、隐私计算、传输网络、传输协议、数据集成、数据质量控制、元数据管理等技术。

4.3.3 数据登记技术

数据登记是指权利人出于维护合法权益的需要，依照法规规定在登记系统内将所持有数据的控制状况予以记载，并通过登记系统进行公示的行为。登记的目的在于合法性确认，申请所持有数据成为资产的企业自愿在登记平台上备案形成存证，为潜在的数据权益纠纷和数据来源争议留存证据，并发挥唯一标识数据的作用。

数据登记技术应主要包括以下几点。（1）数据提供方在登记数据要素或数字资产时需说明数据集基本信息，包括名称、所属行业类别、数据类型、哈希值等。（2）描述数据来源，如外购或授权得到，可提供交易凭证或许可文件；如爬取得到，需提供爬取对象的基本信息，包括但不限于网址或数据库地址、授权许可关系等；如由企业自生，可简要描述产生于生产流程中的哪一环节等。（3）描述数据实现收益途径，包括数据用途、稀缺性、开发可行性等。（4）说明数据权属关系，是否享有使用权或经营权。（5）说明数据是否涉密及是否存在法律争议。（6）登记机构通过线上随机采样或现场核验等方式进行审计，核验通过后颁发数据资产证书，完成资产登记。

4.3.4 数据隐私技术

隐私计算是“隐私保护计算”的中文简称，这是一类技术方案，在处理与分析计算数据的过程中能够保持数据不透明、不泄露、无法被计算方以及其他非授权方获取。与传统数据使用方式相比，隐私计算的加密机制能够增强对于数据的保护、降低数据泄露风险。因此，包括欧盟在内的部分国家和地区将其视为“数据最小化”的一种实现方式。同时，传统数据安全手段，比如数据脱敏或匿名化处理，都要以牺牲部分数据维度为代价，导致数据信息无法有效被利用，而隐私计算则提供了另一种解决思路，保证在安全的前提下尽可能使数据价值最大化。从技术角度出发，隐私计算是涵盖众多学科的交叉融合技术，目前主流的隐私计算技术主要分为三大方向：第一类是以多方安全计算为代表的基于密码学的隐私计算技术；第二类是以联邦学习为代表的人工智能与隐私保护技术融合衍生的技术；第三类是以可信执行环境为代表的基于可信硬件的隐私计算技术。不同技术往往组合使用，在保证原始数据安全和隐私性的同时，完成对数据的计算和分析任务。

（1）可信执行环境

可信执行环境（TEE）通过软硬件方法在中央处理器中构建一个安全的区域，保证其内部加载的程序和数据在机密性和完整性上得到保护。基于可信硬件构建可信执行环境，提供高性能数据流通服务和隐私计算服务，可有效提高系统整体的安全性。可信执行环境作为主处理器内的安全区域，保证内部加载的代码和数据在机密性和完整性方面受到保护。作为一个独立的执行环境，提供了诸如隔离执行、与 TEE 一起执行的应用程序的完整性以及保证数据的机密性等安全特性。使用时通过 TLS 链路获得数据解密密钥，数据的解密及运行过程均在 TEE 上进行，保证数据不出硬件环境，最大限度地保证用户及参与方的数据安全。

（2）敏感数据识别

由于大多数机构对数据定义混乱、管理方式五花八门，导致敏感数据分布在哪些数据资产中、关联了哪些业务、暴露在哪些人员等情况了解困难，这无疑增加了数据在流通过程中出现泄露的风险。而传统数据安全技术主要着力于数据资产的保密、完整和可靠性，更多地停留在硬件和边界保护层面，已无法满足数据大范围流通的需求。为了解决以上问题，数据分类分级技术应运而生，首先，数据分类是数据治理和信息生命周期管理的基础，通过梳理数据全生命周期，帮助

确定数据所有权的适当分配，满足合规要求；其次，根据梳理的数据资产的敏感性，为数据打上不同的标签，对敏感数据进行分级，并根据数据所属类别和级别，快速识别出哪些数据是敏感数据，及其敏感的级别。

（3）区块链

区块链技术是通过去中心化去信任的方式集体维护一个可靠数据库的技术方案。现今的区块链技术包含共识机制、点对点传输以及加密算法和分布式数据存储等技术。它利用分布式的数据库来维持所存在或并持续更新的数据的记录列表。区块链技术在数据流通管理业务中的主要应用优势是去中心化、公开透明、以及不可篡改。区块链的去中心化使得每个节点都具有传统服务器的功能。这使得节点之间是均等的，也是独立的。该特质不仅可以在数据要素流通过程中实现对流通信息进行自动记录，而其可以将该变更记录公开给所有节点，实现信息同步。区块链的公开透明保证了所有节点系统的运行规则以及操作细节对所有节点公开透明，这就使得一个节点希望通过违规操作获利变的不可能。区块链的难以篡改特性可以保证每个区块中放置的数据以不可逆的方式生成由随机数字和字母组成的字符串，这种无法通过字符串反推出原文的方式在数据流通过程中可以很好的保护数据本身的安全。与此同时，由于每个节点都可以从完整数据库中获得副本，这也使得在数据流通过程中产生的流通信息不会被篡改，避免虚假交易发生。

具体看来，区块链技术为数据要素流通管理中的数据资产确权、数据追溯以及数据要素交易与共享提供技术支持。一是在数据资产确权方面，数据所有者可以将数据资产封装成块并将区块发布上链。通过区块链的唯一赋码机制以及不可篡改特点确保了资产的唯一性。去中心化的特性使得每一个节点都具有确权的能力。全链操作公开透明的特点又可以在数据合规的层面上对数据资产确权进行监管。二是在数据管理追溯方面，区块链的分布式记账功能会将具体的数据要素从上链到应用的每一步操作。不可篡改的特点可以帮助数据要素流通管理者对某个区块存疑的时候，方便精准的回溯交易记录，从而帮助判别数据是否合规，流通是否合规。三是在数据要素交易共享方面，区块链技术中的分布式账本机构覆盖了资产、合约、交易公式和网络底层技术 4 方面。在网络底层技术方面，区块链的数据加密、隐私保护以及特定节点授权等技术可以帮助解决当下的数据要素共享困难的问题。当区块链技术结合上智能合约技术时，区块链技术将数据打包上

链后，智能合约技术生成共享或交易规则，根据区块链的公开透明特性将交易信息发布上链，这样就可以帮助相同性质、类别、级别的数据要素统一价格，规范管理数据要素流通市场。**四是在数据要去中心化访问方面**，区块链技术可以应用于访问控制。区块链的公开透明特点保证了所有节点的操作对于所有主体透明可见，从而杜绝第三方越权行为。在数据流通过程中，拥有相应权限的节点可以在无需拥有者介入的情况下实现目标数据要素流通。

(4) 零知识证明

零知识证明是一种数据拥有者无需提供任何有价值的信息的前提下为检验者的假设或主张进行证明或证伪的过程。简单地说，当数据需求方需要利用数据来对其假设或主张进行证明时只需要将需要证明的假设或主张通过智能合约的形式提交给数据拥有者服务提供者，并由其为该假设或主张证明或证伪，最终将结果返回给数据需求方。这种方法在不需要将个人住址、电话以及健康状况等敏感信息交付给数据需求方的前提下，在一定层面上帮助数据需求方结果问题。同时也避免了数据拥有者的信息外泄。

零知识证明技术的出现在很大程度上完善了数据要素流通中的区块链技术的应用。区块链，智能合约以及零知识证明技术可以很好地为数据拥有者提供隐私信息保护。从整体架构上来看，这种技术架构包括 6 个实体，它们分别是数据拥有者、云服务机构、不完全授信的云服务器、私人密钥生成器、智能合约以及区块链。

(5) 数据脱敏

数据脱敏分为静态数据脱敏和动态数据脱敏：

a) 静态数据脱敏：适用于将数据抽取出生产环境脱敏后分发至测试、开发、数据分析等场景。出于安全考虑不能将敏感数据存储于非生产环境，此时就要把敏感数据从生产环境脱敏完毕之后再在非生产环境使用。这样脱敏后的数据与生产环境隔离，满足业务需要的同时又保障了生产数据的安全。数据脱敏过程：如将用户的真实姓名、手机号、身份证、银行卡号等敏感信息通过替换、无效化、乱序、对称加密等方案进行脱敏改造。

b) 动态数据脱敏：一般用在生产环境，访问敏感数据时实时进行脱敏，因为有时在不同情况下对于同一敏感数据的读取，需要做不同级别的脱敏处理，例如：不同角色、不同权限所执行的脱敏方案会不同。

c) 数据脱敏方案：数据脱敏系统可以按照不同业务场景自行定义和编写脱敏规则，可以针对库表的某个敏感字段，进行数据的不落地脱敏。

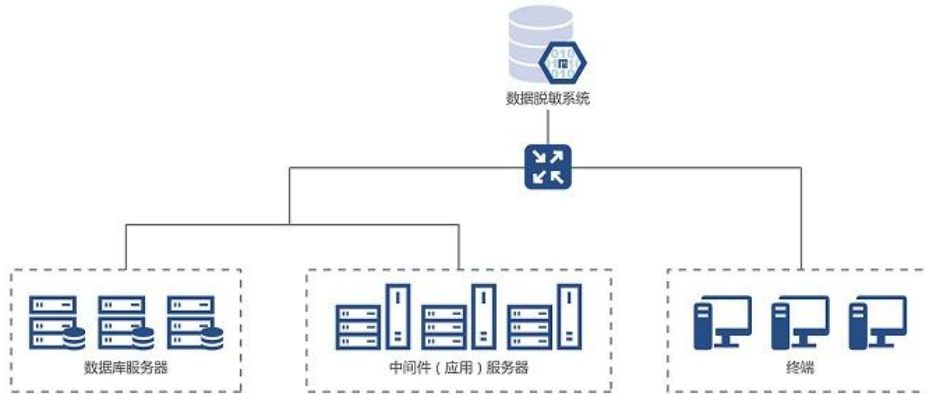


图 6 数据脱敏系统图

一是无效化。无效化方案在处理待脱敏的数据时，通过对字段数据值进行截断、加密、隐藏等方式让敏感数据脱敏，使其不再具有利用价值。一般采用特殊字符（*等）代替真值，这种隐藏敏感数据的方法简单，但缺点是用户无法得知原数据的格式，如果想要获取完整信息，要让用户授权查询。

二是随机值。随机值替换，字母变为随机字母，数字变为随机数字，文字随机替换文字的方式来改变敏感数据，这种方案的优点在于可以在一定程度上保留原有数据的格式，往往这种方法用户不易察觉的。

三是数据替换。数据替换与前边的无效化方式比较相似，不同的是这里不以特殊字符进行遮挡，而是用一个设定的虚拟值替换真值。比如说我们将手机号统一设置成“13651300000”。

四是对称加密。对称加密是一种特殊的可逆脱敏方法，通过加密密钥和算法对敏感数据进行加密，密文格式与原始数据在逻辑规则上一致，通过密钥解密可以恢复原始数据，要注意的就是密钥的安全性。

五是平均值。平均值方案经常用在统计场景，针对数值型数据，我们先计算它们的均值，然后使脱敏后的值在均值附近随机分布，从而保持数据的总和不变。例如，对价格字段 price 做平均值处理后，字段总金额不变，但脱敏后的字段值都在均值 60 附近。

六是偏移和取整。这种方式通过随机移位改变数字数据，偏移取整在保持了

数据的安全性的同时保证了范围的大致真实性，比之前几种方案更接近真实数据，在大数据分析场景中意义比较大。数据脱敏规则在实际应用中往往都是多种方案配合使用，以此来达到更高的安全级别。

（6）联邦学习

联邦学习从技术层面实现隐私保护与数据协作之间的动态平衡，对桥接数据孤岛、释放数据价值具有不可替代的作用。采用分布式架构，基于 MPC、DP、Secret Sharing 等技术，为数据联合分析、联合计算、联合建模的全流程提供数据安全及隐私保护能力。可有效促进跨组织机构之间的数据安全合作，为跨企业数据交换提供“可用不可见”的安全体验。

联邦学习提供了一种具有隐私保护特性的分布式机器学习框架，并且能够以分布式的方式协同数以千计的参与者针对某个特定机器学习模型进行迭代训练。

实现了数据的隔离，客户数据始终被保存在本地，从而满足了用户隐私保护和数据安全的需求。联邦学习中常见的隐私保护技术包括安全多方计算、差分隐私保护、同态密码系统等。在保证所有参与方数据独立的前提下，联邦学习的模型训练主要通过信息与模型参数的加密交换完成一个联合模型，为所有人提供服务，在保护隐私的前提下促进了参与方之间的公平合作和共赢。其次，联邦学习满足了市场监管的需求。在欧盟提出《通用数据保护条例》（GDPR），国内提出《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国电子商务法》的背景下，数据隐私保护的法律法规会越来越严格化、全面化。企业需要保证用户数据的收集必须公开透明，企业之间不能在没有用户授权的基础上私自交换用户数据。过去可行的人工智能算法在这些严格的数据隐私保护前提下变得不太可行。因此需要有更高安全要求和隐私要求的联邦学习来帮助实现大数据产品和服务的提供。

（7）同态加密

同态加密是一种特殊的加密方法，实现对密文进行处理后得到仍然是加密的结果。即对密文直接进行处理，和对明文进行处理后再加密处理结果，得到的结果一致。从数学的角度讲，此过程保持了同态性。同态加密可以实现处理者无法访问到数据自身的信息。其意义在于，从根本上解决了将数据及其操作委托给第三方时的保密问题。同态加密算法主要由四部分组成：密钥生成（KeyGen）：由安全参数计算一对公私钥；加密（Enc）：根据第一步生成的密钥计算出密文；求值（Eval）：在密文上进行运算（加法，乘法等）；解密（Dec）：将计算后

的密文进行解密，得到明文。根据密文操作的不同，又可分为部分同态加密和完全同态加密方案。

（8）数据传输加密

数据流通过程中，势必涉及点对点的数据传输，根据组织内部和外部的数据传输要求，采用适当的加密保护措施，保证传输通道、传输节点和传输数据的安全，防止传输过程中的数据泄漏。数据加密传输应根据数据安全级别、数据类型、合规要求、应用场景、业务性能的需求，制定安全策略并采取保护措施，传输重要数据的，应当采取校验技术、密码技术、安全传输通道或者安全传输协议等措施。数据传输加密主要包括传输通道加密、数据内容加密以及传输通道两端的主体身份鉴别和认证。

（9）数据资产凭证

在数据流通过程中，为提升数据的合规性、可信性，实现从数据资源到数字资产的转变，数据资产凭证应运而生，类似于电子证照，数据资产凭证通过权威的发证机构和可信技术手段，通过凭证化方式明确数据资产相关的主体、权益和价值，并且凭证可查询、可核验、具备法律效应。数据资产凭证目前基本都提供电子化凭证，利用电子印章、区块链等技术，实现可溯源、可核验、防篡改和跨域互认，从数据资产本体、资产权属、登记主体等多角度全方位登记数据资产信息，为数据资产后续评价与评估、数据资产交易、抵押融资、数据授权运营提供基础保障。在探索数据作为生产要素的实践中，广东前瞻性、创新性地提出了“以凭证承载资产、以凭证声明权益、以凭证治理数据、以凭证保障合规”的数据资产凭证解决方案。贵阳大数据交易所提出了5类资产凭证，开展“数据商凭证”“数据中介凭证”“数据要素登记凭证”“数据信托登记凭证”“数据用益凭证”等数据流通交易登记服务。2022年11月4日，全国数据资产会议发布了由中国电子技术标准化研究院牵头建设的“全国数据资产登记服务平台”。

4.4 数据要素流通标准

4.4.1 发展现状

（1）国际标准发展现状

国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）和国际电信联盟（ITU）等众多标准化组织较早就形成了大数据标准化工作机制，在数据管理、数据治理

等领域已形成相对成熟的标准体系，这类标准可以沿用在数据要素流通领域，作为当前数据评估的基础。比如 ISO 专门制定的 ISO 8000 数据质量标准对数据质量进行规范，内容包括规范和管理数据质量活动、数据质量原则、数据质量术语、数据质量特征（标准）和数据质量测试。此外，ISO 于 2008 年推出第一个 IT 治理的国际标准 ISO 38500，明确 E（评估现在和将来的数据利用）、M（指导数据治理准备及实施）、D（监督数据治理实施的符合性）数据治理通用模型和方法论。

2018 年 7 月，ITU-T SG16 立项国际标准《数据资产管理框架》，该标准主要定义了数据资产的基本概念，梳理了数据资产管理的需求，提出了数据资产管理的框架。2021 年 10 月，由我国提案的数据资产领域首个国际标准 ISO 55013 获立项。ISO 55013 由中国专家承担召集人，在 ISO 55001 资产管理体系框架下将数据与其在资产管理中的实践经验进行了结合，并给出了管理指引。ISO 55013 包括管理资产数据、从资产数据中传递价值、识别数据资产、数据资产治理五个部分，涵盖了支持资产管理和将数据作为资产处理的数据管理。2022 年 10 月，ISO/TC251/WG9 负责的 ISO 55013 标准制定已完成了 CD 阶段的工作，目前处于 NSB 投票和反馈阶段，投票通过后，标准研制将进入 DIS 阶段。

在数据要素流通层面，国际标准尚不完善，已经发布的标准主要聚焦于数据交换基础标准及框架体系。如国际标准 ISO 7372:2005《贸易数据交换 - 交易数据元素目录》列出了旨在促进国际贸易中数据公开交换的标准数据元素；ITU-T 发布 Y.3601—《大数据-数据交换框架与需求》，明确数据交换的基础框架，在此基础上正在制定《大数据交换功能架构》、《大数据-数据溯源需求》等一系列标准。

值得关注的是在数据要素流通国际标准的研制中，中国已经先行先试。2022 年 9 月，由蚂蚁集团牵头，中国电子技术标准化研究院、国家电网、中国移动、腾讯、浙江大学等 12 家机构参与制定的“基于区块链的可信数据流通标准”，获得 IEEE 计算机协会区块链和分布式记账标准委员会成功立项并正式成立工作组。该标准定义了区块链可信数据流通平台的系统架构，包括计算引擎底层、区块链核心功能层、可信数据流通层和接口层，规定了平台功能模块、数据流通流程和技术安全等要求，可以帮助相关从业者在数据流通场景下更规范高效地开展技术服务。

此外，据不完全统计，美国、欧洲、日韩等地分别针对国民信息、教育、食品药物、空间地理信息、金融等行业出台了相应的数据要素标准，重点聚焦在数据要素格式、编码以及安全机制的要求。美国个人信息管理办公室发布的《关于数据、分析以及文件化数据标准》，从数据格式、应用实施以及数据维护三方面规范了国民个人信息管理方法，为数据要素流通夯实了基础。美国联邦政府发布的《通行教育数据标准》，从有效数据名称、数据格式、数据流通方法等方面规范数据库。美国药监局以及英国食品安全局分别就药物数据的命名方式、编码格式、数据条目结构等内容出台数据标准。目前欧盟与日本、韩国等国家达成了金融数据同盟关系，国际各国也出台了相应的数据标准，标准就金融数据的结构、流通可行性评估以及数据安全三个方面对金融数据进行约束。虽然这些标准没有涉及具体的数据要素流通，但是此类标准的发布为后续数据要素流通标准的制定打下了坚实的基础。

(2) 国内标准发展现状

a) 国家标准

2014年工信部和国标委指导成立了“全国信标委大数据标准工作组”（以下简称工作组），主要负责制定和完善我国大数据领域标准体系，组织开展大数据相关技术和标准的研究，申报国家、行业标准，承担国家、行业标准制修订计划任务，宣传、推广标准实施，组织推动国际标准化活动，对口国际标准大数据工作组。工作组落实国家政策要求，以释放数据要素价值为导向，加快推进数据要素标准化工作，研制发布了涵盖数据登记、数据交易、数据共享、数据服务、数据治理等多方面标准。

表 9 数据领域国家标准清单

序号	标准名称	国标号
1	信息技术 大数据 术语	GB/T 35295-2017
2	信息技术 大数据 技术参考模型	GB/T 35589-2017
3	多媒体数据语义描述要求	GB/T 34952-2017
4	信息技术 科学数据引用	GB/T 35294-2017

序号	标准名称	国标号
5	信息技术 数据溯源描述模型	GB/T 34945-2017
6	数据管理能力成熟度评估模型	GB/T 36073-2018
7	信息技术 数据交易服务平台 交易数据描述	GB/T 36343-2018
8	信息技术 数据质量评价指标	GB/T 36344-2018
9	信息技术 通用数据导入接口规范	GB/T 36345-2018
10	信息技术 大数据分析系统功能要求	GB/T 37721-2019
11	信息技术 大数据存储与处理系统功能要求	GB/T 37722-2019
12	信息技术 数据交易服务平台 通用功能要求	GB/T 37728-2019
13	信息技术 大数据 接口基本要求	GB/T 38672-2020
14	信息技术 大数据 大数据系统基本要求	GB/T 38673-2020
15	信息技术 大数据 数据分类指南	GB/T 38667-2020
16	信息技术 大数据 存储与处理系统功能测试要求	GB/T 38676-2020
17	信息技术 大数据 分析系统功能测试要求	GB/T 38643-2020
18	信息技术 大数据 计算系统通用要求	GB/T 38675-2020
19	信息技术 大数据 系统运维和管理功能要求	GB/T 38633-2020
20	信息技术 大数据 政务数据开放共享 第1部分： 总则	GB/T 38664.1-2020
21	信息技术 大数据 政务数据开放共享 第2部分： 基本要求	GB/T 38664.2-2020
22	信息技术 大数据 政务数据开放共享 第3部分： 开放程度评价	GB/T 38664.3-2020
23	信息技术 大数据 工业应用参考架构	GB/T 38666-2020

序号	标准名称	国标号
24	信息技术 大数据 工业产品核心元数据	GB/T 38555-2020
25	信息技术 工业大数据 术语	GB/T 41778-2022
26	信息技术 大数据 面向分析的数据存储与检索技术要求	GB/T 41818-2022
27	信息技术 大数据 政务数据开放共享 第4部分：共享评价	GB/T 38664.4-2022
28	智能制造 工业数据空间参考模型	GB/T 42029-2022

b) 地方标准

为抢抓国家推动数据价值化新机遇、培育数据要素市场，各省市积极开展数据要素流通标准研制工作，上海市、山东省、浙江省、贵州省、四川省、内蒙古自治区等地方形成 40 余项地方标准。

表 10 地方数据标准清单

地方	标准
上海市	2020 年 9 月发布《公共数据共享交换工作规范 第 1 部分：平台建设和运行管理要求》（DB31/T 1240.1-2020）和《公共数据共享交换工作规范 第 2 部分：平台接入技术要求》（DB31/T 1240.2-2020）
山东省	2019 年 3 月发布《公共数据开放 第 1 部分：基本要求》（DB37/T 3523.1-2019） 2019 年 4 月发布《公共数据开放 第 2 部分：数据脱敏指南》（DB37/T 3523.2-2019）
浙江省	2020 年 1 月丽水发布《公共数据共享安全管理规范》（DB3311/T 127-2020） 2018 年 12 月杭州市数据资源管理局发布《政务数据共享安全管理规范》（DB3301/T 0276-2018） 2021 年 12 月宁波市大数据发展管理局发布《公共数据管理 数据共享规范》（DB3302/T 1126-2021） 2020 年 10 月杭州市数据资源管理局发布《数据资源管理 第 4 部分：政务数据共享流程》（DB3301/T 0322.4-2020）

地方	标准
贵州省	<p>2019年4月贵州省大数据标准化技术委员会发布《政府数据 数据开放工作指南》（DB52/T1406-2019）和《政府数据 开放数据核心元数据》（DB52/T1407-2019）</p> <p>2019年12月贵州省市场监管局发布《基于区块链的数据资产交易实施指南》（DB52/T 1468-2019）</p> <p>2021年1月经贵州省市场监管局备案发布《大数据开放共享安全管理规范》（DB52/T 1557-2021）</p>
黑龙江省	<p>2017年11月黑龙江省大数据产业协会发布《可信数据服务协议参考框架》（DB23/T 2007-2017）</p>
内蒙古自治区	<p>2019年2月20日内蒙古自治区市场监督管理局发布《大数据标准体系编制规范》（DB15/T 1590-2019）</p> <p>2021年2月经内蒙古自治区市场监管局备案发布《政务数据开放共享元数据》（DB15/T 2104-2021）</p> <p>2021年5月内蒙古自治区市场监管局发布《数据交易安全技术要求》（DB15/T 2199-2021），规定了数据资源交易参与方安全要求和数据资源交易过程中数据生命周期安全要求</p> <p>2022年4月3日内蒙古自治区市场监督管理局发布《大数据平台 数据接入质量规范》（DB15/T 1873-2020）及《大数据平台 接入技术要求》（DB15/T 1872-2020）</p>
江西省	<p>2019年12月江西省发布《政务数据共享技术规范》（DB36/T 1179-2019）</p>
山西省	<p>2019年11月山西省电子政务信息标准化技术委员会围绕“政务信息资源数据共享交换平台”发布《政务信息资源数据共享交换平台（外网）总体架构》（DB14/T 1931-2019）、《政务信息资源数据共享交换平台（外网）目录编制规范》（DB14/T 1932-2019）、《政务信息资源数据共享交换平台（外网）省市级联规范》（DB14/T 1933-2019）、《政务信息资源数据共享交换平台（外网）部门接入规范》（DB14/T 1934-2019）、《政务信息资源数据共享交换平台（外网）交换规范》（DB14/T 1935-2019）、《政务信息资源数据共享交换平台（外网）资源中心设计规范》（DB14/T 1936-2019）、《政务信息资源数据共享交换平台（外网）共享网站功能指南》（DB14/T 1937-2019）、《政务信息资源数据共享交换平台（外网）安全技术规范》（DB14/T 1938-2019）</p>

地方	标准
湖南省	2022年4月2日湖南省市场监督管理局发布《政务大数据中心数据交换规范》（DB43/T 1754-2020）
辽宁省	2022年1月17日大连市市场监督管理局发布《大数据标准体系框架》（DB2102/T 0041-2022）
西藏自治区	2022年5月西藏自治区发布《政务信息数据共享交换平台技术规范》（DB54/T 0262-2022）
新疆维吾尔自治区	2019年12月新疆维吾尔自治区发布《基层基础数据共享交换平台 共享数据发布规范》（DB65/T 4227-2019）、《基层基础数据共享交换平台 共享数据获取规范》（DB65/T 4228-2019）、《基层基础数据共享交换平台 共享数据元目录》（DB65/T 4288-2019）

c) 团体标准

随着我国数据要素市场的快速发展,各地电子信息行业联合会、大数据协会、大数据发展促进会和产业技术联盟等社会团体也陆续发布大量数据要素相关标准,为数据要素流通提供了充足动力和基础保障。

2017年9月,青岛市大数据发展促进会发布《大数据标准体系框架 V1.0》(T/QBDA 1001-2017);

2019年6月山东省物联网协会发布《数据交易平台交易主体描述规范》(T/SDIOT 009-2019),规定了数据交易平台中交易主体信息的描述属性、描述方法等,适用于数据交易平台中交易主体信息的描述、展示和管理,为交易主体提供一致性理解;

2020年5月山东省大数据协会发布《大数据产品评估规范》(T/SDBDA 001-2020),规定了大数据产品评估的术语和定义、产品分类、大数据产品要求和大数据产品评估等内容;

2021年1月,贵州省大数据发展促进会《大数据 标准化工作指南》3月《大数据 标准体系总体架构》(T/GZBD 2-2021);

2021年3月,中国电子工业标准化技术协会、中国资产评估协会、中国电子质量管理协会商定联合制定《信息技术 大数据 数据资产评估》团体标准(项目号:CESA-2021-2-026),2022年6月30日,团体标准公开征求意见。该标准给出了数据评价与价值评估的基本框架及各过程的基本要求,规定数据资产评

估框架包括评估对象、评估依据、数据评价、价值评估、评估过程、评估保障和评估安全，划分了数据评价与价值评估两个步骤，可帮助各组织明确数据评价与价值评估活动的基本过程及基本要求，为其开展数据评价与价值评估活动提供参考，能够有效规范数据资产评估，提升数据价值；

2021年8月青岛市大数据发展促进会发布《大数据产品评估规范》（T/QBDA 3003-2021），对大数据技术产品及大数据服务产品进行约定；

2021年8月，贵州省大数据发展促进会发布《大数据标准体系总体架构》（T/GZBD 2-2021）；

2021年11月黑龙江省大数据产业协会发布《大数据产品及服务评估规范》（T/HBDIA 002-2021），对大数据产品和大数据服务进行了详细分类，明确了每个类别的产品定义；

2022年1月浙江省智能技术标准创新促进会发布《数字贸易通用术语》（T/ZAITS 30201-2022），对数字贸易中所涵盖的综合基础类术语、数字商品与服务类术语、数字平台相关类术语和数字技术类术语进行了界定；

2022年2月贵州省软件行业协会发布《大数据产品评估规范》（T/GSIA 002-2022），该规范定义了大数据产品的相关术语，明确了大数据产品评估内容及其要求，针对产品评估进行了组织与实施标准的要求；

2022年3月浙江省产品与工程标准化协会发布《数据知识产权质押服务规程》（T/ZS 0270-2022），确定了数据知识产权质押服务程序，规定了采集、脱敏、存证、存储、评估、融资、处置等阶段，以及上述阶段之间的转换条件；

2022年4月浙江省智能技术标准创新促进会发布《数据交易平台架构指南》（T/ZAITS 20702-2022）和《数据交易产品分类指南》（T/ZAITS 20701-2022）2项标准，分别规定了数据交易平台的系统架构及功能要求，数据要素市场可以交易流通的产品分类原则和方法；

2022年7月山东数据交易流通协会根据《山东数据交易流通协会团体标准管理办法》的有关规定，牵头制定了《数据产品登记信息描述规范》（T/SDME 01-2022）和《数据产品登记业务流程规范》（T/SDME 02-2022）2项标准，分别对数据产品的代码集、描述属性、登记信息、信息扩展以及数据产品登记时的登记业务流程、业务环节、审核要求等内容进行了规范；

2022年11月中国电子信息行业联合会发布《数据合规管理体系要求》

(T/CITIF 001-2022)；

2022年11月，天津市互联网金融协会发布《数据资产登记、存证、确权业务标准》(T/TJIFA 003-2022)。

d) 行业标准

金融、电力、工业等行业聚焦自身行业发展，积极开展数据要素标准的研制工作，形成了一批具有行业特点的数据标准。

金融领域：2005年3月24日，中国证券监督管理委员会发布《证券登记结算业务数据交换协议》(JR/T 0018-2004)；2010年4月30日，中国人民银行发布《保险信息安全风险评估指标体系规范》(JR/T 0058-2010)；2014年12月26日，中国证券监督管理委员会发布《期货交易数据交换协议》(JR/T 0016-2014)；2015年7月24日，中国银行保险监督管理委员会发布《保险基础数据元目录》(JR/T 0033-2015)；2018年9月27日中国证券监督管理委员会发布《证券期货业数据分类分级指引》(JR/T 0158-2018)；2020年9月23日，中国人民银行发布《金融数据安全 数据安全分级指南》(JR/T 0197-2020)；2021年4月8日，中国人民银行发布金融行业标准《金融数据安全 数据生命周期安全规范》(JR/T 0223-2021)。这些标准的规定了交易数据交换时所采用的数据格式、数据定义和数据内容，确立了数据交换协议的体系结构、报文格式、数据字典、运作机制等内容，同时明确了数据安全定级的要素、规则和定级过程，适用于金融业机构开展数据安全分级工作以及第三方评估机构等参考开展数据安全检查与评估工作，为金融数据流通及交付环节提供了标准指导。

电力领域：2014年10月15日，国家能源局发布《电网运行模型数据交换规范》(DL/T 1380-2014)；2015年4月2日，国家能源局发布《电力行业统计数据接口规范》(DL/T 1450-2015)；2016年8月16日，国家能源局发布《电能质量数据交换格式规范》(DL/T 1608-2016)。这些标准规定了电力行业相关数据交换时所采用的数据格式、数据定义和数据接口要求。2021年12月22日，国家能源局发布《电力数据管理能力成熟度评估模型》(DL/T 2460-2021)，规定了电力数据管理能力成熟度评估模型以及数据战略、数据治理、数据架构、数据应用、数据安全、数据质量、数据标准、数据生存周期、数据平台、数据资产运营10个能力域。DL/T 2460-2021符合数据要素市场化的未来发展趋势，为后续电力行业数据交易流通奠定基础。

工业互联网领域：工业互联网领域目前发布了《工业互联网 总体网络架构》（GB/T 42021-2022）、《工业互联网平台企业应用水平与绩效评价》（GB/T 41870-2022）、《工业互联网平台应用实施指南第1部分：总则》（GB/T 23031.1-2022）、《工业互联网数据安全保护要求》（YD/T 3865-2021）、《面向工业自动化应用的工业互联网系统功能架构》（IEC PAS 63441: 2022）等系列标准。随着工业互联网行业快速发展，各项行业标准将进一步完善。

电子商务领域：2014年12月26日，国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会正式发布系列标准《电子商务数据交易第1部分：准则》（GB/T 40094.1-2021）、《第2部分：数据描述规范》（GB/T 40094.2-2021）、《第3部分：数据接口规范》（GB/T 40094.3-2021）、《第4部分：隐私保护规范》（GB/T 40094.4-2021），从电子商务数据交易流通的规范、安全、合规层面给出了标准指引，在数据要素价值流通方面还未形成对应标准。

4.4.2 发展趋势及分析

随着数据要素市场化快速发展，国内外众多标准化组织相继建立了标准化工作组，在数据资产评估、数据交换共享等方面已开展了标准研制工作，相关标准初步形成。但结合数据要素流通整体市场发展需求与规模分析，当前大数据标准化研究仍处于起步阶段，与产业发展水平和需求还存在较大差距。

国际层面，主要沿用ISO、IEC、ISO/IEC JTC1、ITU-T等已发布成熟的数据治理、数据管理类标准，数据流通交易对应的国际标准大多处于立项或起草阶段。国内层面，全国信标委大数据标准工作组研制的管理、数据治理、数据资产评估、数据质量、数据共享、数据系统、数据技术相关标准与数据要素标准化工作深度关联，但在数据要素流通各个环节细分领域缺乏深度标准研究，已经发布的标准也都比较单一、体系化不足。从行业来看，金融基于行业对数据安全的特殊性要求，在数据合规与分类分级方面做得比较靠前，已形成相对成熟的数据标准体系。其他行业目前还是以业务相关的标准为主，行业数据要素流通标准还处在初步发展的阶段，有待进一步根据数据要素市场化的进程逐步完善。

除此之外，当前数据要素流通标准基本处于技术标准研发阶段，整体标准化工作与区块链、隐私计算等技术耦合度较低，与产业发展的关联程度不足，市场化还存在一定差距。

下一步应强化标准体系顶层设计和系统架构，运用系统思维处理好单元与系

统、横向与纵向的关系，强化标准制定和产业发展之间的关联性，重点突破数据登记、数据定价、数据交易、数据运营等关键领域，优先制定数据要素流通亟需标准。同时，充分考虑国内各行业和企业数据要素流通基础及需求的差异，坚持通用性与开放性相结合，从宏观上形成数据要素流通及实施的框架，行业和企业贯标过程中可结合实际，明确实施路线和基本活动。此外，在考虑全国统一大市场的同时，也应充分考虑对接全球数据市场和吸引境外市场供需主体，在关键基础技术、交易报价机制、数据运营规则、数据可信流通等方面，探索研制相关国际标准。

5 数据要素流通标准体系

5.1 数据要素流通标准体系

数据要素流通标准框架如图 7 所示。根据图 7 所示，数据要素标准体系框架由“总体”“数据技术”“流通模式”“系统平台”“安全”五部分的标准分体系组成。

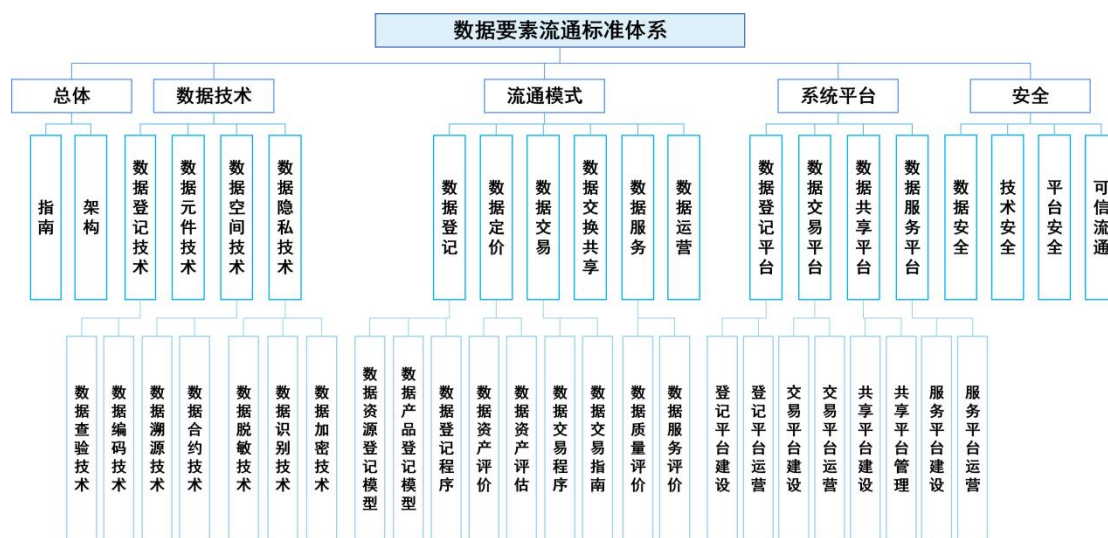


图 7 数据要素流通标准体系框架图

5.2 数据要素流通标准体系框架图

数据要素流通标准体系是对数据资的市场化流通进行规范，本质上是实现数据要素的社会化配置，拓展数据的流通价值。数据要素流通体系的前端包括总体的指南、平台架构以及数据定价、数据原件、数据空间、数据隐私等技术。数据要素流通体系的市场中间形式包括数据流通模式、系统平台等。数据流通模式包括数据登记、数据定价、数据交易、数据交换共享、数据服务、数据运营等。系统平台涉及数据登记平台、数据交易平台、数据共享平台、数据服务平台等。数据要素流通体系的安全体系包括数据安全、技术安全、平台安全和可信流通等。

根据图 7 所示，数据要素标准体系框架由“总体”，“数据技术”“流通模式”“系统平台”“安全”五部分的标准分体系组成。

一是总体部分，为其他部分的标准制定提供基础遵循，支撑行业间对数据要素流通达成统一理解，主要包括指南、架构等标准。

二是数据技术部分，主要针对数据要素流通通用技术进行规范，包括数据登记技术、数据元件技术、数据空间技术、数据隐私技术等标准。

三是流通模式部分，贯穿于数据要素流通模式的各个阶段。该类标准主要包

括数据登记、数据定价、数据交易、数据交换共享、数据服务、数据运营等。

四是系统平台部分，主要针对登记平台、交易平台、共享平台、服务平台等的建设、管理和运维进行标准规范。

五是安全部分，主要围绕数据安全、技术安全、平台安全、可信流通等方面进行标准规范。

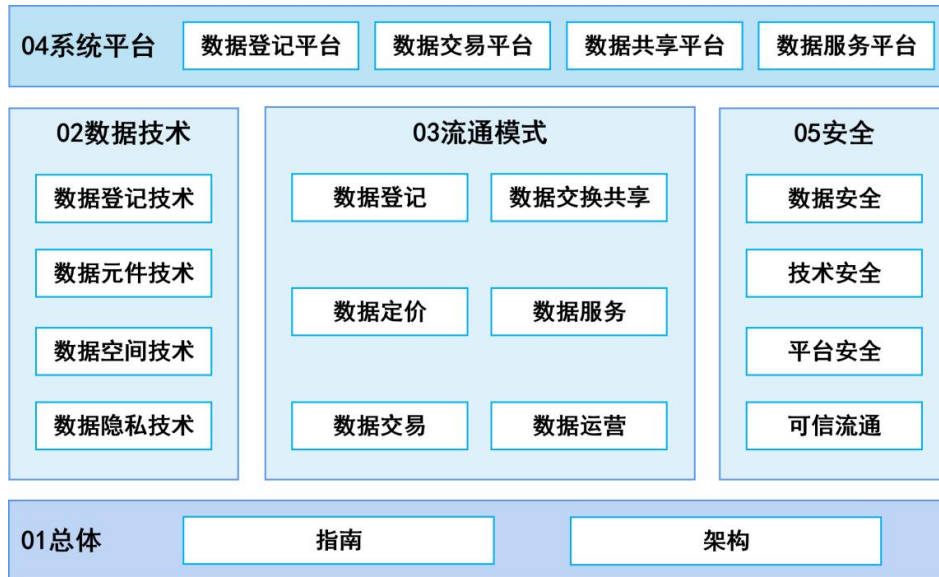


图8 数据要素流通标准体系结构图

5.3 数据要素流通标准体系明细

根据数据要素流通标准体系框架，整理出已发布及在研的数据要素领域相关国家标准，如下表所示：

表11 数据要素领域相关标准明细表

序号	一级分类	二级分类	标准名称	国标号/计划号	采用标准号及采用程度	状态
1	总体	指南	信息技术 大数据 术语	GB/T 35295-2 017		发布
2		架构	信息技术 大数据 技术参考模型	GB/T 35589-2 017		发布
3	数据技术	数据登记技术	多媒体数据语义描述要求	GB/T 34952-2		发布

			017			
4		信息技术 科学数据引用	GB/T 35294-2 017		发布	
5	数据元 件技术	信息技术 数据元素值表示 格式记 法	GB/T 18142-2 017	ISO/IEC 14957: 2010 , IDT	发布	
6		信息技术 元数据注册系统 (MDR) 第 1 部分: 框架	GB/T 18391. 1 -2009	ISO/IEC111 79-1: 2004, IDT	发布	
7		信息技术 元数据注册系统 (MDR) 第 2 部分: 分类	GB/T 18391. 2 -2009	ISO/IEC111 79-2: 2005, IDT	发布	
8		信息技术 元数据注册系统 (MDR) 第 3 部分: 注册系统元模型与基本 属性	GB/T 18391. 3 -2009	ISO/IEC111 79-3: 2003, IDT	发布	
9		信息技术 元数据注册系统 (MDR) 第 4 部分: 数据定义的形成	GB/T 18391. 4 -2009	ISO/IEC111 79-4: 2004, IDT	发布	
10		信息技术 元数据注册系统 (MDR) 第 5 部分: 命名和标识原则	GB/T 18391. 5 -2009	ISO/IEC111 79-5: 2005, IDT	发布	
11		信息技术 元数据注册系统 (MDR) 第 6 部分: 注册	GB/T 18391. 6 -2009	ISO/IEC111 79-6: 2005, IDT	发布	
12		数据空 间技术	智能制造 工业数据空间参考模型	GB/T 42029-2 022		发布
13			信息技术 网络空间测绘体系结构	—		在

						研
14			信息技术 网络空间地图 第1部分: 概述	---		在研
15			信息技术 网络空间资源分类和标识符编制规则	---		在研
16		数据隐私技术	---	---		一一
17	流通模式	数据登记	信息技术 数据溯源描述模型	GB/T 34945-2 017		发布
18			信息技术 大数据 数据分类指南	GB/T 38667-2 020		发布
19			信息技术 大数据 数据资源规划	2019418 6-T-469		在研
20			工业互联网数据要素登记指南	---		在研
21		数据定价	信息技术 大数据 数据资产价值评估	2021428 5-T-469		在研
22			信息技术服务 数据资产管理要求	GB/T 40685-2 022		发布
23		数据交易	数据交易实施指南	---		在研
24			数据交易范式要求	---		在研
25		数据交换共享	信息技术 通用数据导入接口规范	GB/T 36345-2 018		发布

26		信息技术 大数据 政务数据开放共享 第4部分：共享评价	GB/T 38664.4 -2022		发布
27		信息技术 大数据 接口基本要求	GB/T 38672-2 020		发布
28		工业大数据系统 数据交换规范	——		在研
29	数据服务	数据管理能力成熟度评估模型	GB/T 36073-2 018		发布
30		信息技术 大数据分析系统功能要求	GB/T 37721-2 019		发布
31		信息技术 大数据存储与处理系统功能要求	GB/T 37722-2 019		发布
32		信息技术 大数据 大数据系统基本要求	GB/T 38673-2 020		发布
33		信息技术 大数据 存储与处理系统功能测试要求	GB/T 38676-2 020		发布
34		信息技术 大数据 分析系统功能测试要求	GB/T 38643-2 020		发布
35		信息技术 大数据 计算系统通用要求	GB/T 38675-2 020		发布

36			信息技术 大数据 系统运维和管理 功能要求	GB/T 38633-2 020		发布
37			信息技术 大数据 面向分析的数据 存储与检索技术要求	GB/T 41818-2 022		发布
38			信息技术服务 治理 第5部分：数 据治理规范	GB/T 34960.5 -2018		发布
39			信息技术 大数据 数据治理实施指 南	2021330 8-T-469		在研
40			信息技术 大数据 数据服务能力评 估 第1部分：评估模型	2022041 5-T-469		在研
41			信息技术 数据质量评价指标	GB/T 36344-2 018		发布
42			道路交通信息服务 数据服务质量 规范	GB/T 29101-2 012		发布
43			工业时序数据质量要求	---		在研
44		数据运 营	---	---		— —
45		数据登 记平台	---	---		— —
46	系统 平台	数据交 易平台	信息技术 数据交易服务平台 交易 数据描述	GB/T 36343-2 018		发布
47			信息技术 数据交易服务平台 通用	GB/T		发

			功能要求	37728-2 019		布
48		数据共享平台	信息技术 大数据 政务数据开放共享 第1部分：总则	GB/T 38664.1 -2020		发布
49			信息技术 大数据 政务数据开放共享 第2部分：基本要求	GB/T 38664.2 -2020		发布
50		数据服务平台	---	---		— —
51	安全	数据安全	信息安全技术 个人信息安全规范	GB/T 35273-2 020		发布
52			信息安全技术 个人信息去标识化指南	GB/T 37964-2 019		发布
53			信息安全技术 移动智能终端个人信息保护技术要求	GB/T 34978-2 017		发布
54			信息安全技术 数据安全能力成熟度模型	GB/T 37988-2 019		发布
55			信息安全技术 个人信息安全工程指南	GB/T 41817-2 022		发布
56			信息安全技术 个人信息安全影响评估指南	GB/T 39335-2 020		发布
57			信息安全技术 大数据安全管理指	GB/T		发

			南	37973-2 019		布
58		技术安 全	信息安全技术 大数据服务安全能 力要求	GB/T 35274-2 017		发 布
59	信息安全技术 数据交易服务安全 要求		GB/T 37932-2 019		发 布	
60	信息技术 安全技术 信息安全控制 实践指南		GB/T 22081-2 016		发 布	
61	信息技术 安全技术 信息安全管理 体系实施指南		GB/T 31496-2 015		发 布	
62	平台安 全	信息安全技术 互联网平台及产品 服务隐私协议要求正在征求意见	2022016 7-T-469		在 研	
63		信息安全技术 可信计算密码支撑 平台功能与接口规范	GB/T 29829-2 022		发 布	
64	可信流 通	---	---		— —	

6 数据要素流通标准化工作建议

6.1 加快推进数据要素流通市场基础性制度建设

6.1.1 加快确立数据要素产权制度

建立数据产权确立规则。首先，加快制定出台“数据产权法”，构建具有制度约束力的数据产权制度，形成一整套完善的数据产权认定、转让、使用、保护等规则。其次，完善个人信息授权制度。一方面，改进知情同意制度，要求数据采集者通过单独授权、明示授权等方式切实保护用户权利。另一方面，支持互联网企业对这部分数据自主使用、共享、开放和交易，但是同时要求数据采集者采取措施防止脱敏后的数据追溯到用户或者被复原。然后，健全数据产权保护制度。完善个人和儿童信息保护基本制度，建立个人信息授权许可制度，平衡信息主体、信息从业者、国家机关三方主体之间的利益，设定个人信息流通符合场景需要、风险可控和责任可追溯原则，探索构建具有中国特色、面向未来并且覆盖个人信息收集、使用和流通等内容的个人信息保护体系。最后，积极运用现代技术推进数据确权，制定应用区块链、数字签名、隐私计算、智能合约等新一代信息技术界定数据产权的操作方法和管理办法。同时，加快推进《数据登记管理办法（试行）》研究起草，进一步细化相关内容，厘清数据登记、管理机构、登记人员、登记系统等方面的规范要求，并选择部分地区先行先试。

6.1.2 健全数据流通共享交易制度

一是夯实数据共享制度基础。加快建立国家数据资源目录和数据资产管理制度，推进国家数据资源价值评估和清查审计。创新政府之间数据共享模式，加强政府数据开放的标准化，突破部门之间信息壁垒和数据孤岛。完善政企数据资源共享合作制度，打通政企数据库接口，稳步推进脱敏匿名化假名化公共数据社会应用。健全企事业单位数据开放共享制度，重点推进企事业单位、科研院所、社会大众之间数据开放共享利益分享制度建设。二是推动建立数据市场交易制度。探索建立正面引导清单、负面禁止清单和第三方机构认证评级相结合的数据市场准入管理制度，简化、规范数据市场准入管理。支持引导电信、金融、交通、信用、消费互联网、工业互联网等数据密集型行业平台和企业积极参与数据市场交易，形成一批合格的数据市场交易主体和数据服务中间商。建立分散与集中、线上与线下有机结合的数据交易组织方式，创新数据交易模式和运营机制，培育壮

大一批综合性大数据交易中心和专业性大数据交易平台。加快制定具有中国特色的数据交易规则，创新数据资产估值、数据交易定价、数据成本和收益计量等方法，完善数据交易（共享）的技术保障、检测认证、风险评估、信息披露和监督审计等相关制度规范，规范数据资产交易流通行为。推动与国际数据交易规则的对接。积极参与数据跨境流通市场相关国际规则制定，完善数据跨境贸易规则，逐步扩大数据跨境贸易规模，提升全球数据资源配置规模和能力。持续夯实世界贸易组织、二十国集团和国际标准化组织等多边机制基础，参与反对数字贸易保护主义的磋商，并通过合作促进完善全球数据流通规则。

6.1.3 完善数据收益分配制度

探索构建数据要素收益初次分配制度。以建立健全数据要素价值评估、交易及市场化定价机制为重点，创新数据要素价值市场化实现方式，理顺数据要素价格形成机制，形成数据要素按市场评价贡献、按贡献决定报酬的初次分配基本框架。着力构建数据要素收益二次和三次分配机制。发挥所得税、数字税等相关财税工具作用，完善数据要素收入再分配政策体系，确保数据要素收入初次分配高效，再分配更加公平，让企业和个人有更强激励和更大空间去利用数据要素来发展经济、创造价值和增加财富。建立公共数据开放收益合理分享机制。可选择部分可利用价格较高的公共数据，如企业征信数据，探索运用市场化交易机制，建立反映公共数据供求关系和使用价值的价格形成机制。

6.1.4 完善数据安全管理制度

一是加强网络安全法、数据安全法、刑法、民法典等法律的衔接。完善信息采集和管控、敏感数据管理、数据交换、数据交易和合理利用等方面法规规章，形成比较完备的数据安全管理法律法规体系。二是完善分级分类管理制度，在对重要数据进行重点管理的基础上，鼓励各地区、各行业主管部门对本领域的数据开展分级分类管理，确定本地区、本部门、本行业重要数据保护目录，对列入目录的数据进行重点保护，与其他行业主管部门建立协同监管机制。三是健全数据泄露通知制度。针对发生和可能发生网络数据泄露、损毁、丢失的情形，除了要求电信业务经营者、互联网信息服务提供者等通知主管部门，还应同时通知可能受到影响的用户，使用户能够第一时间了解与其有关的数据安全情况并可通过自我保护减小损失。四是创新数据安全监管手段。加强以人为中心的隐私和安全设

计，积极运用人工智能、区块链、动态加密、隐私计算、可信硬件等技术，对数据开放共享、流动交易过程中的安全风险有效评估，强化数据安全技术防护和安全管理。五是维护国家数据主权安全。坚持总体国家安全观，明确数据主权，完善跨境数据安全管理办法，平衡好数据本地化存储与数据跨境流动的关系，建立内外有别的跨境数据流动安全保障体系。

6.2 持续完善数据流通领域标准体系建设

6.2.1 确定数据流通标准化体系总体思路

标准化建设包括基础共性标准、关键技术标准、安全管理标准和重点领域标准等各个方面，涉及数据体系的基础性、通用性框架、数据生命周期各环节的规范管理、行业落实法律法规以及行业主管部门的管理要求等。参考我国大数据已有的标准体系的构建思路，其所划分的标准类型应在数据流通体系中体现，注重与大数据标准化工作的协调，如具有基础特性的数据开放原则、数据方面的元数据标准、技术方面的数据互操作标准、平台方面的数据开放平台标准、管理方面的数据维护标准、安全和隐私方面的数据安全风险评估标准等。进一步明确整体工作思路及具体推进措施，保障数据流通标准化工作目标清晰、技术可行且呈体系化推进。探索建立数据登记、定价、交易以及合规监管等安全、可追溯的数据要素流通规则和秩序，明晰数据权利链、流通链和价值链，规范和培育数据要素流通市场。同时，建议我国数据要素领域的标准建设由重点标准化组织牵头，组织好相关企事业单位，发挥各方技术力量，共同推进标准编制、标准落地及标准维护相关工作。

在此基础上，持续完善数据要素流通重点领域标准体系，在数据资产评估、质量评价、交易等重点领域相关标准研制进度；在国际上，不断推进数据要素国际标准路径突破，积极参与国际标准化活动，在数据领域加快国际标准提案立项的数量和质量；在国内，标准领域要召开数据要素流通相关工作会议，组织行业领域专家，围绕数据要素流通相关政策法规、制度模式、技术标准进行深入研究，形成相关标准化重点成果。

6.2.2 加强以需求为导向的标准研制思路

根据市场发展需要，建立包括国家、行业、组织在内的多层级数据管理标准，明确长远目标和标准层级，制定行之有效的推进计划与路线图，有计划、有步骤、

分层次建立数据标准化体系。从各行各业的需求出发，结合国内外数据标准化现状，不断提炼梳理当前产业中的数据要素标准化需求，保障数据要素标准化工作发挥出实际价值，调动各参与方推进标准化工作的积极性。考虑不同行业发展现状和未来应用需求，合理安排标准制修订工作进度，加大对基础、共性和重点领域的标准投入，先行研制急需标准项目。依托全国信标委大数据标准工作组，持续征集数据要素领域国际、国家、行业标准需求，并联合国内重点企事业单位、行业协会，组织开展数据要素领域标准需求分析，推进相关标准的立项。并在河北、江苏、山东、广东、四川等地区选取工业、金融、征信、能源等领域，开展数据资产标准试点工作，做到标准在各地方、各行业的实际应用覆盖。

6.3 保障数据流通平台构建和数据市场治理的有序推进

6.3.1 合理构建数据流通平台

在现有政策制度和法律法规尚不完善的情况下，政府方面应鼓励相关企业单位探索构建合法、合规的数据流通平台，进而推动数据产业及应用的有序发展。应鼓励相关企业单位应依赖现有的法律法规，结合与现有数据业务相关的标准、落地实践，设计合理、合规的业务框架；根据业务场景、数据类型选择适用的数据流通技术，如隐私计算技术、区块链技术、匿名技术以及去标签等技术。此外对于平台的良序发展还需考虑风险控制，如数据源存在合规问题或费用问题，可以考虑匿名化和授权同意结合的方法来降低合规风险带来的潜在损失，在开启任务前与其他相关方共同考虑潜在的风险点，约定各方应对承担的责任和义务，寻求合规、有效的应对方案措施，尽可能覆盖数据流通各流程的风险，确保业务良序发展。

在全国范围内，完善全国数据资产登记服务平台建设，并由各地方、各行业主导推进建立地方、行业节点，支撑数据资产登记、评价、评估相关工作开展，同时，将经济、民生相关方面的数据信息吸纳到平台中，将分散的数据进行整合，支撑便民服务，同时可以支持数据运营商的加工和二次开放，促进数据共享流动。此外，可以为下属部门或其他单位做示范，培育多种类型的数据要素商业化模式，创新交易模式、数据收益分配模式和交易定价模式，引导产业平台合法、合规发展，建立行业级数据流通利用平台，明确规定各参与主体的权利及业务，有利于推动产业数据流通，促进数据合规使用，进一步释放数据资源价值。

6.3.2 构建完善的数据流通平台评价机制和认证体系

目前行业里的各类流通平台，缺乏可验证、可测量的评价与认证，监管机构和需求方不能有效判断流通平台的安全性和规范性，不利于数据要素市场发展。相关部门可建立数据流通平台的评价与认证体系、规范技术应用并形成行业共识，为数据在要素市场的高效流通创造条件。通过完善的评价机制，制定适用的评价与认证标准体系，量化安全、功能、性能以及平台的服务能力等指标的评估与测评方法，对技术落地应用进行质量与安全性进行管理，并结合企业研发能力、经营能力进行安全、合规性认证，通过优胜劣汰机制形成对整个产业的隐形约束。

6.3.3 夯实数据市场治理制度

促进数据交易流通是培育数据要素市场的关键环节，而数据市场的高效治理则是数据作为社会生产要素在市场中流动并产生更大价值的重要前提。目前，在数据互联互通过程中，客观上依然存在诸多困难，属于现阶段迫切需要解决的问题。一是加强数据市场监管制度建设。全面提升涉及数据市场秩序监管部门的数字监管能力和素养，强化数据要素的市场监管和反垄断执法，坚决打击数据欺诈、数据垄断和各种数据不正当竞争行为，防范数据滥用和不当使用，逐步建立国内领先的市场监管体系，确保市场公平竞争和健康运行。二是完善数据市场治理工具体系。探索建立可追溯、可审计的数据交易管理制度，构建线上线下无缝衔接的数据市场全流程全生命周期监管体系。三是逐步完善多元共治的数据市场治理体系。探索推动政府、平台、行业组织、市场主体及个人多元参与、协同共治的新型数据市场监管机制，规范各类市场主体的数据资源利用行为，确保数据安全高效安全流通配置。四是加强数据市场治理国际合作。通过多种方式加强与主要经济体的数据监管国际合作，通过与国外竞争监管部门及数据市场监管部门等签署合作谅解备忘录，将数据市场治理议题作为双方合作交流的常设议题。

6.4 加快数据安全高效流通的技术创新

6.4.1 加强数据监管和治理力度

数据监管和治理作为数据流通中不可或缺的部分，是维护各数据主体权益和安全流通的有效保障。利用人工智能、区块链、智能合约等技术算法，充分发挥其实时触达性、不可更改性、分级权限控制性和自动执行性等特性，提高数据监管效率。推动数据安全监管体系建设，明确安全主体责任和防护要求，构建形成

覆盖数据资源全产业链的安全监管体系。加快推进数据态势感知、测试评估、预警处置等保障能力建设。围绕数据全生命周期的安全保护要求，加快数据安全监测、加密传输、访问控制、数据脱敏等安全技术攻关。提升隐私保护计算技术成熟度和产业化能力，以安全促发展。加大隐私保护计算等技术能力研究投入，围绕应用性能瓶颈、安全性证明、数据质量规范性等规模化应用难点，夯实关于安全多方计算、联邦学习、差分隐私等研究基础，不断提升个人信息和隐私保护能力，为数据流通共享和协同应用提供安全保障。设立数据跨境流动风险防控机制，加强跨境数据流动监测和业务协同监管。

6.4.2 鼓励安全技术融合创新

随着数据流通需求不断增多，单一技术无法满足数据在流通中的权属认定、安全性、合规性、完整性以及可追溯性等方面的要求。只有通过多种技术的融合，才能让数据流通更加高效，更加安全。如将区块链与隐私计算技术相结合，可以实现数据流通过程的确权和追溯，避免隐私计算服务过程中数据被篡改，可以起到追责的作用，通过区块链技术可以解决隐私数据安全访问控制问题，以及通过智能合约审计功能，可以对隐私数据的合规性进行验证；同时，多种隐私计算技术相互融合可以满足更多的应用场景。未来如何才能从真正意义上实现“数据可用不可见、数据可算不可识、数据可用可控可计量”，需要将隐私计算、区块链、人工智能、云计算以及密码学算法等技术共同融合，鼓励探索更多样、综合性的技术方案来推动数据要素市场的发展，同时互联互通技术、具有高安全的抗量子密码学算法等也将是未来技术研究的新方向，并结合新兴技术，探索形成数据编码、数据追溯、数据合约、数据识别等多方面技术规范。

6.5 贯彻落实数据资产化生态体系建设

6.5.1 加快筑牢数据资产化生态基础

各地在探索数据资产化过程中，应确立“立法先行”的工作思路，事先研究数据交易市场的法规制度，配合出台《数据登记管理办法》、《公共数据授权运营办法》《数据安全合规运营办法》《数据加工许可管理办法》和《数据产品交易管理办法》等系列政策法规，建立健全数据资产化和价值流通等相关制度和标准规范，形成数据登记、评估、加工、运营和流通应用等数据闭环交易服务体系，为数据交易提供具体指引。

6.5.2 打造繁荣有序的数据流通产业生态

培育壮大企业主体，发挥龙头企业研制主体、协同主体、使用主体和示范主体作用。优化大数据公共服务，促进政产学研用联合攻关，推动产业集群化攻关，引导大数据产业特色化差异化发展，持续提升产业集群辐射带动能力。目前，各地区数据流通产业扶持政策的制定出台已密集提上日程，相关部门将制定出台专门的数据流通产业发展政策，为我国数据安全产业发展创造良好发展环境。

基于中电标协数字经济推进分会建设，来筹建一套基于数据要素市场的服务机制，完善数据定价、交易的市场化发展路径，培育基于标准的数据评价、价值实现、交易流通等服务能力，形成数据要素市场化服务体系。一是总结形成典型案例，并建立相关的行业库、地区库，为促进数据要素市场新业态、新模式快速发展奠定基础。二是汇聚国内重点企事业单位及数字经济领域知名专家，以推动数字经济相关标准研制、应用推广、产业生态建设为目标，重点针对数据要素市场化、数字产业化发展、数字经济治理等方面开展工作。

6.5.3 推动数据流通产品专业化和体系化

随着产业发展逐步走向多元化和细分化，数据产品和服务垂直细化的趋势愈加明显，促使数据企业的产品结构愈加周密，专业程度愈来愈高，企业与企业之间、行业与行业之间的独立性越来越强，专业化聚焦基础上的“差异化共存”成为商业主流，以“需求定制”为驱动的专业型产品供给时代正在到来，专业型数据企业将迎来创新发展新机遇。引导培育公益性数据服务机构发展，探索政府机构、企事业单位、科研院所、社会大众等既确保多方数据所有权利又实现数据整合应用的商业模式。同时，加强数据在经济生活、社会服务、政务服务、产业扶持和新型智慧城市建设等应用场景的创新，实现数据落地、共享、开放生产，加速经济的加速发展，深入洞察数字化大数据趋势发展，在数据要素产业生态建设效果突出的城市、场景、模式，提炼出示范标杆案例。