

把握全球数据要素浪潮 可信数据空间市场发展实践与展望

中国联通(香港)创新研究院

2026年4月



编写团队

组长

冯兰晓

副组长

迟兴军 张恺

编写成员

欧京槐 孙浩文

李韩 郑涛

朱芝孺 张阳

目录

一、 全球可信数据空间产业概述	01
(一) 中国可信数据空间产业概述	01
(二) 国际可信数据空间产业概述	01
(三) 中国与国际可信数据空间主要差异	01
二、 全球可信数据空间产业现状特征分析	01
(一) 中国可信数据空间产业现状特征	02
(二) 国际可信数据空间产业现状特征	02
(三) 跨境可信数据空间发展现状特征	03
三、 全球可信数据空间优秀实践案例	03
(一) 汽车行业数据空间Catena-X	03
(二) 上海城市数据空间	04
(三) 中国联通(香港)创新研究院跨境可信数据空间	04
四、 全球可信数据空间的发展潜力与趋势	05
(一) 可信数据空间将破局AI训练数据瓶颈	05
(二) 可信数据空间将助推企业决策向精准化模式演进	05
(三) 可信数据空间将保障产业链安全与高质量协同	05
(四) 可信数据空间将降低数据跨境跨域流通合规风险	06
(五) 可信数据空间将加速数据要素市场化机制落地	06

一、全球可信数据空间产业概述

(一) 中国可信数据空间产业概述

中国国家数据局于2024年印发《可信数据空间发展行动计划(2024—2028年)》(以下简称《行动计划》),定义可信数据空间是基于共识规则,联接多方主体,实现数据资源共享共用的一种数据流通利用基础设施,是数据要素价值共创的应用生态,是支撑构建全国一体化数据市场的重要载体。《行动计划》以场景为牵引、以主体为核心,把可信数据空间分成五大类:企业可信数据空间、行业可信数据空间、城市可信数据空间、个人可信数据空间和跨境可信数据空间。

(二) 国际可信数据空间产业概述

在国际上,通常将可信数据空间定义为一种支持可信、安全、合规的数据共享与交换的虚拟环境或架构框架,其目标是在保障数据主权的前提下,实现跨组织、跨域的数据互操作与价值释放。将可信数据空间的核心能力封装为可订阅、可扩展、按需调用的云原生服务模式,即数据空间即服务(Data Space as a Service, DSaaS),可供企业或组织快速接入并参与数据空间生态。根据服务的主体,分为三种产品形态:行业数据空间(Industry Data Space)、企业数据枢纽(Corporate Data Hub)和数据市场(Data Marketplace),分别主要服务于产业链协同、企业内部数据治理和数据要素交易撮合三类场景。

(三) 中国与国际可信数据空间主要差异

中国与际可信数据空间产业在发展路径上呈现差异化特征,主要体现在四方面:分类体系与产品形态、驱动因素与战略重点、应用场景覆盖、市场规模与增长预期。

二、全球可信数据空间产业现状特征分析

(一) 中国可信数据空间产业现状特征

中国国家数据局于2025年4月印发《关于组织开展2025年可信数据空间创新发展试点工作的通知》,启动首批试点遴选工作。首批共确定63个试点项目,企业、行业、城市可信数据空间分别为28个、22个、13个,覆盖全国20余个省市区,形成了覆盖20个重点领域、4个城市治理领域的900多个应用场景,发展势头迅猛。

1、企业可信数据空间

企业可信数据空间形成了以链主企业为主导、带动上下游企业协同转型的数据流通利用模式,覆盖市场洞察、研发设计、生产组织、产品服务、供应链保障五大环节,通过驱动供应链上下游数据共享,实现业务协同优化、资源精准配置和服务增值创新。核心应用聚焦两大场景:生产组织场景,主要聚焦生产协同优化、供应商管理升级、订单敏捷响应。供应链保障场景,重在强化供应链金融、物流协同及风险预警等能力。

维度	中国可信数据空间	国际可信数据空间
分类体系与产品形态	以场景和主体为核心分为五大类:企业可信数据空间、行业可信数据空间、城市可信数据空间、个人可信数据空间、跨境可信数据空间	以“服务主体与功能”分为三种形态:行业数据空间、企业数据枢纽、数据市场
驱动因素与战略重点	由国家数据局发布行动计划,聚焦四大战略方向: 1. 战略资源安全 2. 实数融合 3. 科技自立自强 4. 公共服务提升	技术驱动与法规驱动并重: 美国:技术驱动,依赖云计算、AI深度集成。 欧盟:法规驱动,受益于《数据治理法案》等制度框架,强调数据主权保障
应用场景覆盖	全领域覆盖与公共融合:覆盖国民经济32个行业大类,聚焦20个重点领域。 特别强调公共数据与企业数据的融合,以及国家战略资源的跨域调度。	围绕三大产品形态落地:1.行业协同场景:如制造业供应链协同。2.企业内部治理场景:如支撑AI模型开发,降低IT运维成本。3.数据交易场景:如数据标准化产品的上架、订阅与购买。

表1 中国与国际可信数据空间主要差异

2、行业可信数据空间

行业可信数据空间通过建立共建共治、多方共赢机制，推动行业数据资源畅通流动和高效配置，催生四大共享共用的新模式。一是聚式数据整合新模式，集中分布在汽车、医疗健康、卫星遥感等行业关联主体众多、数据分散化特征突出的行业，由行业专业服务企业围绕共性场景，汇聚同业及关联数据，形成解决行业共性问题的标准化方案。二是链式数据贯通新模式，集中分布在交通物流、能源等上下游协同需求较高的行业，由龙头企业主导，通过开放自身数据整合产业链上下游企业数据，提升行业运行效率。三是跨域数据融合新模式，集中分布在交通物流、能源、气象等外溢赋能显著、业务交互需求强的领域。由具备管理能力的可信第三方或专业服务机构，向多行业释放数据资源，孵化跨界应用，如新能源汽车精准保险、车桩网协同调度、基于气象数据的可再生能源功率预测。四是高质量数据集驱动 AI 创新模式，集中在医疗健康、新材料、基础科学等前沿科技创新领域，由科研优势突出的中立机构聚合高质量数据，形成权威数据集，支撑行业大模型研发，缩短创新周期。应商管理升级、订单敏捷响应。供应链保障场景，重在强化供应链金融、物流协同及风险预警等能力。

3、城市可信数据空间

城市可信数据空间以公共数据为牵引，带动企业数据融合应用，形成“城市精细治理”与“产城融合发展”双轮驱动格局。城市治理场景覆盖运行管理、便民服务、政务管理、零碳建设四类场景，通过公共数据共享提升管理精细化水平和服务响应效率。产城融合场景面向金融、医疗健康、交通物流、汽车等行业，依托公共数据与企业、个人数据的合规融合，支撑数据产品开发与服务模式创新，增强产业数字化转型能力。

(二) 国际可信数据空间产业现状特征

全球可信数据空间建设正朝着多领域协同推进、多层次联动发展的方向持续演进。以欧盟为代表的先行经济体通过制度设计与实践探索，正系统性推动数据要素流通由技术验证阶段向生态化、体系化治理格局深化转型。在此进程中，行业级数据空间、企业级数据枢纽及市场化数据交易平台等主要形态逐步成熟，应用实践不断拓展，正加速形成覆盖多元场景、支撑可信流通的基础设施体系。

1、行业数据空间

行业数据空间以统一的数据交换标准和合规治理框架为基础，着力构建跨企业、跨地域的数据协同流通机制。该模式旨在构建一个去中心化的数据交换环境，支持各参与方在有效保障自身数据主权的前提下，与合作伙伴开展安全可信的数据共享。参与方通过部署标准化连接组件，建立受控的数据连接通道，并依据预设的数据使用策略实施共享，进而在此基础上开展数据分析与价值挖掘。目前，该模式已在制造业供应链协同、高端装备数字孪生、医疗健康服务优化、能源效率管理及物流过程可视化等重点场景实现应用落地。其主要参与主体包括具有跨组织数据共享需求的需求方，以及提供连接组件、策略执行引擎与平台支撑能力的技术服务方。

2、企业数据枢纽

企业数据枢纽系以核心企业为主导，旨在构建覆盖集团各业务单元的数据协同体系，为数据驱动决策与智能化应用创新提供基础支撑。当前，该模式主要采用集团内部互通架构，适用于跨国企业及大型企业集团。该模式通过统筹部署中心化数据枢纽与分布式连接节点，在严格遵循本地化数据存储合规要求的前提下，实现跨地域子公司间的数据标准统一与安全共享。具体实施路径包括：依托预置连接组件，将内部业务系统有序接入枢纽平台；同步配置分级访问权限与数据质量管控规则；并通过应用程序接口、商业智能工具或标准化数据服务接口，实现高质量数据资源的便捷调用。

3、数据市场

数据市场作为可信数据空间的重要交易载体,旨在构建高效对接数据供需双方的流通生态,有力推动数据要素由资源化向资产化演进。该模式系连接数据供给方与消费方的关键中介,支持供给方将数据集、数据服务接口、人工智能模型等标准化数据产品上架,供消费方按需订阅或采购。其有效运行依托于三类主体的协同联动:一是数据供给方依托平台实现数据资产的价值转化;二是数据消费方通过采购外部数据产品,有效降低数据获取成本,提升决策精准性与创新效能;三是技术服务与平台运营方提供覆盖数据接入、产品上架、合规审查、交易履约及集成分析等环节的全链条服务支撑,为数据要素高效流通与价值释放提供坚实保障。

(三) 跨境可信数据空间发展现状特征

跨境可信数据空间仍处于发展初期,整体成熟度明显低于企业、行业及城市可信数据空间,可持续商业化应用场景有限,尚未形成可复制、可推广的规模化运行范式。在此背景下,中国各自贸区聚焦主要跨境业务场景的数据流通需求,结合自身制度创新实践,开展相关研究,支持具备条件的场景先行先试,积累可复制的试点经验,积极探索跨境可信数据空间的建设路径。

跨境可信数据空间依托区块链的不可篡改与可追溯特性、隐私计算的安全数据交互能力、数据空间连接器的标准化接口与互操作功能,支撑以下典型应用场景:跨境贸易流通、跨境金融服务、跨境联合科研、跨境公共服务。

在跨境贸易流通场景中,整合关务数据、物流数据、信用数据及货物流、资金流、合同流、信息流等贸易全流程数据要素,支撑身份验证、信用评估、产品溯源、质量认证、贸易数据分析等应用。

在跨境金融服务场景中,聚焦银行间客户信用数据、企业资产证明、个人资产证明、银行流水、企业保函信息、征信数据等金融级数据整合,以跨境可信数据空间为载体,提供银行间客户信用数据互认、跨境融资信

用验证、贷款发放风险评估能力提升等核心应用。

在跨境联合科研场景中,整合两地各类科研数据,以跨境可信数据空间为抓手,支撑智能新药研发、人工智能医疗器械研发、疾病机制研究、人群防治研究、多中心临床研究协同、新材料联合模拟计算及分布式智能化试验数据处理等高价值科研活动。

在跨境公共服务场景中,整合学历证书、税务数据、社保数据、医疗数据、个人资产证明、企业资产证明等政务与民生数据,凭借跨境可信数据空间的平台服务能力,实现学历证书跨境实时核验、税务数据跨境核验、个人资产证明跨境验证、企业资质信息真实性验证、AI辅助诊断及智慧医疗服务等应用。

三、全球可信数据空间优秀实践案例

(一) 汽车行业数据空间 Catena-X

Catena-X是由德国宝马集团与SAP公司共同发起,联合梅赛德斯-奔驰、博世、西门子、采埃孚等产业链核心企业组建的行业级可信数据空间,旨在构建面向全球汽车产业链的数据可信流通基础设施。该数据空间以产业联盟形式运营,着力推动整车生产企业与各级供应商间的数据高效协同与安全共享。在组织架构方面,Catena-X采用开放式联盟治理模式,已吸纳欧洲、美洲、亚洲等地超百家成员单位,涵盖整车制造、零部件供应、回收利用及跨行业技术服务商,形成覆盖汽车全生命周期的生态协同网络。在技术路径方面,该空间基于国际数据空间协会(IDSA)技术标准,为参与方部署分布式连接器,实现端到端数据连接,确保数据提供方在流通全程保有数据控制权与使用权,有效平衡数据共享与安全管控需求。在应用实践方面,Catena-X聚焦碳足迹信息交换、端到端质量溯源、制造协同等高价值业务场景,推动产业链数据标准化交换与业务流程优化。其以场景驱动、标准先行的建设思

路,为行业级数据空间的规模化落地提供了可复制的实践范式。当前,该模式正逐步向跨行业领域延伸,反映出可信数据空间由垂直行业试点向泛在化基础设施演进的发展趋势。

(二) 上海城市数据空间

上海城市可信数据空间系经国家数据局2025年7月批复的首批63个可信数据空间创新发展试点项目之一,由上海数据集团有限公司承担运营实施职责,依托国家区块链网络上海枢纽节点,系统构建面向超大城市的全域数据流通基础设施。该空间立足于数据要素市场化配置改革前沿,致力于打通“供数不畅、用数存疑、流动失序”等关键堵点,推动公共数据与企业数据在合规前提下实现有序融合与可信流转,逐步形成覆盖数据供给、流通、应用、安全的全链条可信管理机制,为超大城市数字化转型提供制度性支撑。

在建设推进过程中,空间持续扩大生态覆盖范围,截至2025年8月已吸引近300家市场主体参与试运行,完成60个市级部门约1.2万个可授权运营公共数据资源的接入,累计开发数据产品300余个。其中,面向小微企业的金融类数据产品调用量逾4亿次,有效支撑普

惠金融领域放款规模超千亿元,数据要素赋能实体经济的路径进一步明晰。

技术架构层面,空间以区块链与隐私计算技术为双核心,构建“城市枢纽+行业联邦”协同驱动的基础设施体系,同步建立“两级治理框架、八大运营环节”构成的“2+8”规则体系,提供数字身份认证、可信存证、安全审计等共性技术服务能力,支持金融、能源、制造等行业子空间按需接入与定制化扩展。

场景拓展层面,已在金融服务、城市治理、交通出行、医药健康等领域形成示范效应:金融领域依托用电、物流等公共数据产品助力小微企业融资增信;城市治理领域通过多源数据融合提升防汛应急决策精准度;医药健康领域开展中药全链条溯源与供应链金融试点,推动数据价值在产业环节深度释放。

在协同机制方面,已形成以上海数据集团为总运营方、上海市大数据中心为公共数据供给方、上海数据交易所为产品登记交易方的三方协同格局,并汇聚过百家金融机构、科技企业及产业集团共同参与生态建设。2025年12月,上海市数据局进一步公布18个市级可信数据空间创新试点项目,标志着以城市空间为基座、行业子空间为延伸的可信数据流通体系进入协同推进新阶段,为全国数据要素市场建设提供可复制、可推广的“上海实践”。

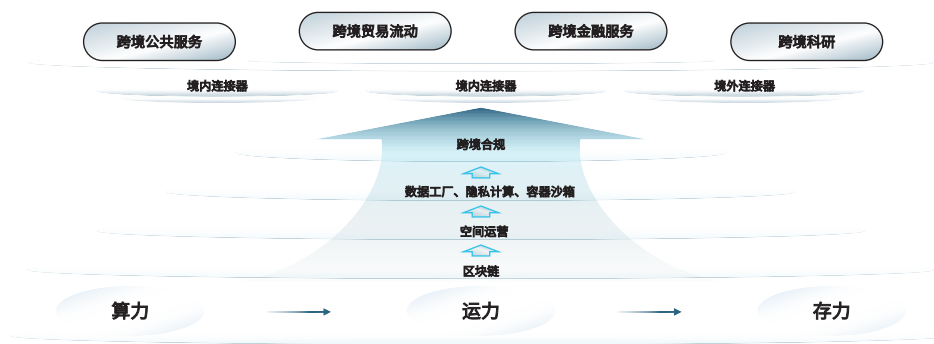


图1 联通(香港)创新研究院跨境可信数据空间技术架构

(三) 中国联通(香港)创新研究院跨境可信数据空间

中国联通(香港)创新研究院立足粤港澳大湾区,积极推进跨境可信数据空间产品实践,取得阶段性成效。

在技术架构方面,该产品严格遵循“底层筑基、合规管控、可信赋能”的建设逻辑,底层依托算力、运力与存力深度融合的数字基础设施,构建坚实基础;核心层通过区块链技术确立信任机制,集成数据工厂、隐私计算及容器沙箱等技术手段保障数据安全与隐私,并在严格遵循跨境合规体系前提下,利用境内外连接器实现跨域网络互联;顶层面向金融、医疗、物流等重点行业需求,形成安全可信、合规高效的跨境数据流通与应用服务体系。

在国际规则对接方面,中国联通(香港)创新研究院主动融入全球数据治理生态,加入国际数据空间协会(IDSA),并成功获得IDS连接器认证,确保其技术架构与治理规则与国际主流标准保持一致,有效提升产品在海外市场的互操作性与认可度,为中国企业参与全球数据空间规则制定积累实践经验。

在政策与市场协同方面,研究院紧抓粤港澳大湾区建设“数据特区”的战略机遇。广东省明确提出探索打造“粤港澳大湾区数据特区”,加快构建数据跨境双向流通机制。2023年12月发布的《粤港澳大湾区(内地、香港)个人信息跨境流动标准合同》为港深两地数据合规流动提供清晰路径。在此背景下,研究院积极对接深港两地科研、医疗、保险等领域对跨境数据验证、共享与协同的紧迫需求,推动可信数据空间产品在真实业务场景中落地应用,助力“数字湾区”高质量发展。

四、全球可信数据空间的发展潜力与趋势

(一) 可信数据空间将破局AI训练数据瓶颈

人工智能与实体经济深度融合的趋势将愈发显著,其对高质量数据的刚性需求将持续攀升。人工智能技术发展所面临的数据供给瓶颈,将由“量的匮乏”进一步深化为“质的缺位”。一方面,公域互联网数据在专业度与逻辑性上难以满足工业、医疗、金融等深水场景的训练需求;另一方面,掌握高价值语料的行业主体因担忧知识产权泄露与数据滥用,普遍形成“数据孤岛”的局面或将长期存在。在此背景下,可信数据空间通过构建统一的语义标准、元数据管理及可信流通协议,建立起“原始数据不出域、数据可用不可见”的供给新范式,有望成为破解高质量数据供给难题的核心路径。国际上,发达经济体已依托数据空间技术,在医疗健康领域建立了跨机构的分布式训练网络,成功实现了在保护患者隐私前提下的算法迭代;中国部分先行试验区亦通过此类架构,汇聚政务与行业数据,为大模型训练提供了合规、高质量的语料支撑。

(二) 可信数据空间将助推企业决策向精准化模式演进

企业经营管理将加速迈向以全域数据融合为基础的智能决策新范式。随着数字经济纵深发展,企业数字化转型将由内部流程优化进一步拓展至跨组织生态协同,单一主体封闭式数据体系难以支撑战略级决策所需的科学性与前瞻性。在此背景下,融合宏观经济、产业链上下游及异构市场等多源数据,将成为提升企业洞察力与应变能力的必然路径。可信数据空间依托标准化连接器与统一身份认证机制,将持续降低跨主体数据交互的信任成本与技术门槛,有效替代传统点对点模式所面临的高成本与不可持续性问题。具备跨域数据整合能力的企业在市场响应速度与运营效率方面将持续保持结构性优势。未来,全球领先企业将进一步依托可信数据空间整合全球产能、供应链及市场需求等实时数据,推动决策模式从经验判断向精准化演进。可信数据空间有望成为企业构建全域数据洞察力、增

强核心竞争力的战略性基础设施，并在更广泛产业领域实现规模化应用。

(三) 可信数据空间将保障产业链安全与高质量协同

伴随全球产业链供应链本地化、区域化及多元化重构趋势的持续演进，链上企业对信息透明度与协同响应能力的要求将进一步提升。在此背景下，如何在严格保障数据主权与商业秘密的前提下，实现高效、可信的跨主体数据协同，将成为产业界普遍面临的关键课题。可信数据空间凭借其内嵌的使用控制与主权保护技术架构，有望系统性破解数据要素流通中共享与保密的二元悖论，为产业链安全与高质量协同提供坚实的技术底座。可以预见，在国际先进制造业等领域已开展的实践，如利用可信数据空间实现零部件全生命周期的碳足迹追踪与质量溯源，以同时满足绿色贸易壁垒的合规要求并确保各级供应商核心数据安全，将逐步形成可复制、可推广的范式，加速向更多行业渗透。未来，可信数据空间将成为提升产业链韧性、强化链主企业协同管控能力、驱动上下游高效联动的关键支撑，全面赋能企业经营管理向数据驱动深度转型。

(四) 可信数据空间将降低数据跨境跨域流通合规风险

随着全球数据主权博弈持续深化，主要经济体将进一步完善数据安全与个人信息保护法律法规体系，跨境与跨域数据流通所面临的合规成本与法律风险将持续上升。在此背景下，单纯依靠法律文本约束的传统合规模式将难以适应未来海量、高频、多主体参与的数据交互需求。可信数据空间通过内嵌访问控制、合约自动执行及全链路审计机制，有望实现数据流通全过程的穿透式监管与自动化合规，成为弥合法律规则与技术执行之间鸿沟的关键载体。未来，各地区将更广泛采用数据空间架构，在跨境数据流动场景中确保数据仅在符合来源国法律授权的范围内被访问和处理。这种

将法律规则固化为可执行技术代码的模式，将为企业应对复杂多变的国际法律环境提供标准化、可复用的合规解决方案，是保障数据要素安全有序流动的必由之路。

(五) 可信数据空间将加速数据要素市场化机制落地

数据固有的非竞争性、非排他性及易复制性，将持续对数据确权、定价与交付形成挑战，制约数据资源向数据资产的转化进程。未来，实现数据要素的价值变现，将更加依赖于数据所有权与使用权的有效分离，并确保使用过程全程可控、精准计量。可信数据空间依托区块链、隐私计算及智能合约技术，将构建日益完善的可信交付环境。在此环境下，数据持有者可逐步实现对数据使用对象、时间、次数及用途的精确限定，并依据实际使用量实施精准计费。全球主要数据交易机构将加速推进基于数据空间技术的场内交易模式创新，有效降低数据产品在流通环节的安全与合规风险，促进高价值数据资源的有序流通与高效配置。可信数据空间将不仅作为关键技术载体，更将演进为构建多层次数据要素市场、释放数据要素倍增效应的价值中枢。