

《可信数据空间 技术架构》问答

一、《可信数据空间 技术架构》的编制背景和主要内容是什么？

答：为落实《国家数据基础设施建设指引》《可信数据空间发展行动计划（2024—2028 年）》等文件精神，引导和支持可信数据空间发展，促进数据要素合规高效流通使用，国家数据局指导全国数据标准化技术委员会秘书处，组织地方政府、科研院所、高等院校、企业等 160 余家单位，编制《可信数据空间 技术架构》技术文件，旨在厘清可信数据空间的内涵与外延，促进可信数据空间技术的兼容与收敛，指导地方、行业、领域、企业开展可信数据空间规划、建设、运营和管理。

《可信数据空间 技术架构》从技术功能、业务流程、安全要求等方面对可信数据空间进行了规范。**在技术功能方面**，明确可信数据空间是国家数据基础设施的一部分，应符合国家数据基础设施整体架构。可信数据空间由服务平台和接入连接器构成，具备身份管理、连接器管理、目录管理、数字合约管理、可信数据空间管理、数据使用控制等功能。**在业务流程方面**，明确可信数据空间各个功能组件及其交互接口之间的关系。**在安全要求方面**，明确数字合约安全、数据产品安全、空间运行安全等安全保障要求。

二、可信数据空间如何从技术上保障数据安全可信流通，降低

参与方对数据开发利用的门槛？

答：为数据提供方、数据使用方等相关参与主体提供安全可信的技术环境，有效降低供数、用数成本，是建设可信数据空间的重要目标。

在保障数据安全可信流通方面，可信数据空间通过规则约束、认证评估，建立数据提供方、数据使用方、数据服务方等相关参与主体以及接入连接器的信任基础；通过数字合约、使用控制技术协助参与方达成并落实对数据、算法、服务等资源流通使用的共识，在体系化的框架下便捷实现供需双方之间的数据可信流通利用。

在降低参与方对数据开发利用的门槛方面，可信数据空间能够为有较强共有业务属性、社会属性或群组属性的参与方，快速构建数据流通利用关系。比如，医院、药物研发方、医学研究方可建设用于药品研发等相关数据交换的医疗行业可信数据空间，在此基础上，迅速建立相关参与方的信任基础，将数据流通利用的业务要求规约为可信数据空间中的共识规则，并基于数字合约可信透明地支撑数据资源的开发利用，从而高效实现参与主体之间一次可信共识、多次便捷流通。

三、可信数据空间建设遵循“三统一”原则，技术上如何实现？

答：统一目录标识、统一身份登记、统一接口要求是国家数据基础设施实现互联互通、数据共享的基本要求。可信数据空间作为国家数据基础设施的重要组成部分，在建设过程中也应遵循“三统一”原则。

《可信数据空间 技术架构》对数据资源互联互通互操作能力提出了明确目标。为实现这一目标，《可信数据空间 技术架构》遵循国家数据基础设施相关要求设计了身份管理、连接器管理、目录管理等功能。**在身份方面**，设计了身份注册、身份更新、身份注销、身份认证、身份信息查询等身份接口。**在登记方面**，设计了数据资源登记、更新、撤销，数据产品登记、更新、撤销，数据产品上架、更新、下架，业务节点注册、更新、撤销等登记接口。**在目录方面**，设计了数据目录查询、业务节点目录查询等目录接口。**在标识方面**，设计了标识解析、接入连接器地址上报等标识接口。**在监测方面**，设计了运行监测和业务数据上报等监测接口。

可信数据空间的上述功能是“三统一”原则的具体体现，通过这些功能可以实现与国家数据基础设施对接。其中，身份管理、连接器管理、目录管理等，可以最大程度与国家数据基础设施的区域/行业功能节点复用，实现全网身份、目录等信息同步，打破数据孤岛。

四、《可信数据空间 技术架构》是否考虑了与国际数据空间等的互联互通，在技术上如何实现？

答：促进数据跨境安全、自由流动，是主动对接国际高标准经贸规则、实现高水平对外开放的基本要求。可信数据空间作为保障数据跨境安全有序流动的主要技术载体之一，需要与国际数据空间互联互通。

为了实现这一目标，《可信数据空间 技术架构》预留了国际空

间互通网关功能：**一是**提供对数据空间协议(DSP)等的格式解析、协议转换、消息适配的能力，将国内数据接口与数据空间协议(DSP)等进行动态映射，确保数据语义、传输规则等方面兼容互通。**二是**利用密码学、安全认证机制等，保障跨境数据交互中的身份可信、传输安全，并通过区块链存证等技术记录交互日志，实现跨境数据全流程可追溯。**三是**内置合规引擎，动态匹配国内外数据安全法规，确保数据跨境流通符合当地监管要求，最终实现可信数据空间与国际数据生态的无缝衔接。

五、未来还会制定哪些可信数据空间有关标准？

答：下一步，我们将依托全国数据标准化技术委员会，组织科研院所、高等院校、企业等，在《可信数据空间 技术架构》技术文件的基础上，加快推进可信数据空间关键技术、运营管理、能力要求、安全保障等方面急用标准、共性标准的研制与应用，逐步完善可信数据空间标准体系，为可信数据空间的建设及落地提供权威的标准化指引。**在关键技术方面**，拟研制可信数据空间数字合约管理、使用控制技术等标准，规范可信数据空间的关键共性技术。**在运营管理方面**，拟研制可信数据空间管理要求、业务实施流程、运营模式要求等标准，明确可信数据空间管理和运营模式，以及可信数据空间中数据流通利用的操作规程。**在能力要求方面**，拟研制可信数据空间应用服务要求、应用成效评价等标准，规范可信数据空间应用服务路径，建设可量化的应用成效评价指标体系。**在安全保障方面**，拟研制可信数据空间安全管理要求等标准，构建可信数据空间

安全管理技术体系。

六、可信数据空间中的数字合约和区块链中的智能合约有什么关系？

答：可信数据空间中的数字合约和区块链中的智能合约既有区别又有联系。

区别是，区块链的智能合约是指部署和运行在区块链网络上的代码，其执行依赖于区块链的共识机制和分布式账本，具有去中心化、不可篡改、自动执行等特点。可信数据空间的数字合约，更侧重于对数据使用、共享、交易等行为进行规则定义和约束，以确保数据在可信环境下进行流转和处理，不限定具体的技术实现。

联系是，两者都具有合约的性质，都是对某种规则或协议的数字化表达，旨在实现自动化、规范化的执行过程，减少人为干预，提高效率和可信度。在可信数据空间的建设中，可以利用区块链的智能合约技术来增强数字合约的安全性和可信度。例如，将数字合约的相关信息记录在区块链上，利用区块链的不可篡改特性来保证合约内容的真实性和完整性，同时借助智能合约实现数字合约的自动化执行，从而更好地实现数据的可信流转和交易。

七、可信数据空间与人工智能如何双向赋能？

答：人工智能及其支撑的智能体，可视为释放数据要素价值的一类重要的智能化数据应用形态，并且随着开源大模型的普及，智能化数据应用开发及部署成本大幅度降低，有望成为突破数据要素价值释放“最后一公里”的关键技术手段。

一方面，可信数据空间能够助力提供人工智能模型亟需的高质量数据资源。模型的训练及智能体应用需要消耗大量高质量数据集，当前模型训练主要以公开可访问的公域数据集为主。公域数据规模有限且即将消耗殆尽。可信数据空间能够实现数据的可信流通利用，助力高质量、高价值数据集的建设，支撑大语言模型等 AI 模型的训练。

另一方面，人工智能模型能够高效赋能可信数据空间的数据流通利用。通过人工智能模型及智能体技术，可信数据空间能够以自然语言的形式，智能化匹配数据供需、生成数字合约、开发数据产品，简化可信数据空间交互的复杂性，提高数据流通利用效率，提升用户体验。此外，人工智能设施可作为可信数据空间中的服务系统，通过连接器提供数据清洗、标注、知识抽取等增值服务，助力数据资源向高价值数据产品转化，加速跨主体数据协同创新。