**《****区块链跨链交互协议》（征求意见稿）**

**编制说明**

**一、工作简况**

**（一） 任务来源**

本标准根据中国信息协会的通知立项，计划编号为P2022-18。

本标准由中国信息协会提出并归口。

本标准由国家信息中心为牵头单位的起草小组组织起草。

**（二） 标准制订的目的和原则**

目前，我国在区块链基础设施以及应用方面快速发展，由于各部门、各地方政府、各行业在建设区块链时交由不同的企业进行开发部署，不同企业使用不同的共识算法、智能合约，从而导致链底层技术框架不同，协议标准不统一，系统不兼容，信息不共享；各地方在利用区块链技术开展相关服务工作时无序自建，导致多个区块链间数据不能流动，从而带来新的孤岛化、碎片化问题。

本标准以《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国密码法》、《信息安全等级保护管理办法》、《区块链信息服务管理规定》等法律法规为依据，以网络安全等级保护要求、数据交易服务安全要求、国产密码等标准为基础，结合我国区块链研发、应用现状，以及存在的问题，研究和制定区块链跨链交互协议，为我国区块链间的互连互通、应用协同及数据共享提供基础技术参考。

本标准通过定义区块链跨链协议，解决了同构或异构区块链间及区块链应用系统之间的数据可信交换、数据路由转发、数据可靠传输、数据识别处理、部件间鉴权和消息交互、跨链事务管理和验证等问题，为打破由区块链组成的数据孤岛提供了依据和参考。本标准包含区块链跨链协议的参考框架、跨链协议各组成部件的功能特征、跨链消息交互流程和步骤，以及跨链协议参与方之间的数据处理过程、消息的格式与内容等。可用于指导跨链基础设施的研发和设计，也适应于指导区块链系统接入跨链基础设施时的开发、测试和评估。

**（三）主要工作过程**

为推动区块链跨链交互协议的标准编制，由国家信息中心负责主导制定了标准草案和标准任务书，广泛征集相关意见后形成标准草案稿和标准立项申请书，本标准制定主要里程碑如下：

1、2021年3月至2021年8月，国家信息中心、江西省信息中心、鼎链数字科技（深圳）有限公司、新华三技术有限公司和上海汉邦京泰数码技术有限公司等单位组成标准编写组，开展区块链跨链交互协议的标准编写工作，对国内外的区块链发展现状进行研究，并根据国内区块链政策，确定标准的范围、框架及主要技术内容，完成《区块链跨链交互协议》（草案）。

2、2021年8月至2022年3月，标准编写组根据《区块链跨链交互协议》（草案）组织技术人员进行实际区块链应用的开发、联调和测试，根据测试结果，对标准草案进行完善，增强标准的实用性和易用性。

3、2022年3月，国家信息中心向中国信息协会提交了《区块链跨链交互协议》团体标准立项申请书和标准草案，协会经过研究后，于 2022年 5月 10日正式下达了《区块链跨链交互协议》团体标准计划。

4、2022年3月至2022年8月，标准编写组对部分具有区块链跨链交互需求的单位进行调研和交流，对于《区块链跨链交互协议》（草案）的实际应用场景进行了充分的研讨，根据研讨的情况，对《区块链跨链交互协议》（草案）进一步完善。

5、2022年9月，中国信息协会专家委员会标准工作组在北京组织专家对《区块链跨链交互协议》(草案)进行了评审，专家一致认为文档结构合理，思路清晰，内容严谨全面，标准草案编制过程科学，并根据跨链协议搭建了主链、子链和第三方应用的完整测试环境，通过集成、验证和测试保证了标准的正确性与易用性，标准对于跨链基础设施的研发和设计，区块链系统接入跨链基础设施时的开发、测试和评估，以及第三方应用程序通过区块链跨链交互流程进行跨链，均具有指导和参考意义。

6、2022年9月27日，国家信息中心内部针对评审会上各位与会专家提出的问题进行内部讨论，标准编写组根据意见对标准文本进行再次更新，形成了标准征求意见稿并提交中国信息协会。协会秘书处对标准文本进行了修改反馈给 起草组，起草组根据意见对标准文本进行了修改，并提交给协会。

**（四）主要参加起草单位和工作组成员所做的工作**

本标准编写组由国家信息中心为主编单位，由江西省信息中心、鼎链数字科技（深圳）有限公司、新华三技术有限公司和上海汉邦京泰数码技术有限公司等单位组成。编写组承担了标准起草的组织、需求调研、标准文本的编制、标准编制说明的撰写等工作。

**二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据**

**（一）标准编写原则**

本文件按照GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

**三、国外相关法律、法规和标准情况的说明**

 关于区块链相关研究和实践在一些欧美发达国家成为热点，国内也有越来越多的研究关注这一领域。从总体来看，目前国内外在这一领域的研究成果主要集中在区块链应用方面，不同的共识算法、智能合约导致链底层技术框架不同，协议标准不统一，系统不兼容，对于不同架构的区块链跨链交互相关技术研究相对缺乏，从而导致不同的地区和部门区块链难以进行统一的整体规划，区块链存在孤岛化、碎片化问题，制约数据的流动和价值的充分挖掘。

**四、我国有关现行法律、法规和其他强制性标准的关系**

本标准符合我国现行《标准化法》和《质量法》等法律法规要求，与现行法律法规无冲突和违背情况。本标准产品的技术要求没有知识产权问题。

目前与区块链有关的标准有：

GB/T 37932-2019 信息安全技术 数据交易服务安全要求

20173824-T-469 信息技术 区块链和分布式账本技术 参考架构（征求意见稿）

20210991-T-469 信息安全技术 区块链信息服务安全规范（征求意见稿）

20210998-T-469 信息安全技术 区块链技术安全框架（征求意见稿）

以上标准仅对区块链和分布式账本技术的参考架构和区块链信息服务安全规范和区块链技术安全框架做出了规定，对跨链交互技术框架、流程和统一应用跨链协议没有进行明确说明，而此立项的标准《区块链跨链交互协议》对跨链交互技术框架、流程和统一应用跨链协议提出了具体的要求，从而更利于指导区块链建设单位通过标准进行统一的整体规划，解决孤岛化、碎片化问题，故有必要建立此区块链跨链交互协议标准。

**五、重大意见分歧的处理结果依据**

本标准在标准起草过程中，对标准中的技术内容没有发生重大分歧。

**六、数据验证**

本标准不涉及数据验证内容。

**七、预期的社会经济效果**

此标准规定了跨链协议的技术框架、跨链协议各组成部件的功能特征、跨链消息交互流程和步骤，以及跨链协议参与方之间的数据处理过程、消息的格式与内容等，标准对于跨链基础设施的研发和设计，区块链系统接入跨链基础设施时的开发、测试和评估，以及第三方应用程序通过区块链跨链交互流程进行跨链，均具有指导和参考意义。

**八、贯彻标准的要求、措施建议及设立标准实施过渡期的理由；根据国家经济、技术政策需要和本标准涉及的产品的技术改造难度等因素提出标准的实施日期的建议**

建议本标准在审定、报批后尽快颁布，标委会及时组织宣贯和实施。因本标准首次制定，应给使用方一定时间的了解，所以要有一定时间的过渡期，为尽快提高区块链建设单位的统一规划和管理能力，早日提升用户使用区块链促进数据流通和交易的能力，建议本标准的发布日期与实施日期相隔三个月的时间。

**九、废止现行有关标准的建议**

本标准为首次制定。