

区块链存证技术的 刑事证据适用范式研究

□ 刘沛宏

摘要:区块链存证技术作为数字治理的重要途径,是保障证据安全的有效方式,其优势及核心技术
与刑事证据的特点具有高度契合性。因此将区块链存证技术尽快运用于刑事诉讼中具有较大的
必要性。但在应用之前,区块链存证仍面临证据认定规则的理论困境及其与刑事司法隔阂的实践
困境。以区块链技术为核心建立刑事证据数据库的好处很明显,一方面,能够优化刑事证据的存
储、流转、示证之方式;另一方面,也吻合了科技驱动刑事司法发展的现代理念。与此同时,要明确
刑事证据数据库运行模式下的认证规则,有效化解区块链存证与应用领域、平台资质、证据电子化
等方面的现实矛盾。这有利于确立证据开示制度之数字模式,拓展阅卷权方式,扭转调查取证权的
劣势,为数字时代的刑事证据适用提供新的范式。

关键词:区块链存证 刑事证据数据库 认证规则 证据开示

中图分类号:D925.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-5675(2023)01-092-12

一、问题的提出

互联网及相关科技的发展引领了人类社会的第三次革命,人们也从传统的物理生态走向了智能生态。科技赋能创造了人类生活的新空间,拓展了国家治理的新领域,同时也给我国经济、政治、文化生活带来了很多新挑战。在数字时代大背景下,谁掌握了科学技术,谁就把握住了时代主动权。2021

年3月十三届全国人大四次会议通过的“十四五规划”中明确要求以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革,进而打造数字经济新优势,加快数字社会建设步伐,提高数字政府建设水平,营造良好数字生态。在此发展变革条件下,数字法治建设如雨后春笋,在各个部门法领域迅速成长,成为社会治理智能化、科技化的重要组成部分。2019年10月24日,习近平总书记在中共中央政治

作者简介:刘沛宏,中国社会科学院大学法学院博士研究生,北京,100005。

局第十八次集体学习中强调,区块链技术的集成应用在新的技术革新和产业变革中起着重要作用,应加快推动区块链技术和产业创新发展。可见,“区块链+”在未来生活的各方面会扮演越来越重要的角色。现阶段,区块链存证技术大量应用于金融、教育、医疗等领域,与刑事司法领域的结合尚在探索之中。区块链存证技术具有不易篡改、去中心化等天然优势,但在实践中还未形成有效的制度吸纳。作为一项新技术,区块链与生俱来的特点让法律人有理由相信在未来刑事司法中其会成为存证、示证等不可或缺的重要手段。2021年6月,最高人民法院发布《人民法院在线诉讼规则》(以下简称《规则》),其中对区块链存证的效力及审查规则作出了立法上的回应。2022年5月23日,最高人民法院发布《关于加强区块链司法应用的意见》,进一步推动了智慧法院的建设进度,促进了法律与科技融合的纵深发展。这些积极的尝试,都说明科技的发展正不断冲击着传统诉讼的规则,也在不断打破着固有的诉讼思维模式,为日后区块链存证技术广泛应用于刑事司法领域打下了坚实基础。

在理论上,对区块链存证的研究及讨论呈现出百花齐放的景象,诸多学者提出了自己不同的观点。刘学在教授等指出区块链存证系统并未解决传统电子证据真实性认定困难的先天性缺陷,因此针对区块链存证的认定规则提出需要从证据的真实性、关联性和合法性三个方面来进行分析。^[1]褚福民教授进一步对电子证据的真实性作出了划分,分为载体真实、内容真实、数据真实三个方面,从这三个方面论证了电子证据的真实性问题,对区块链存证有着较强的借鉴意义。^[2]张玉洁教授系统分析对比了区块链证据与传统证据之间的差别,他认为区块链证据的意义是对现行证据法体系的一次全面革新,在认定规则上要划分线上与线下两种模式,这是对区块链证据特殊性的保护。^[3]石冠彬等认为区块链存证能够破除传统证据认定规则的限制。^[4]杨东、徐信予对区块链存证的必要性做出了详细论证,认为其有助于解决数据滞留的困境,也有利于构建属于数字经济时代的司法信用体系,同时二位学者也认为,区块链存证不需要其他证据补强和链式论证,其本身就代表了真实性。^[5]持同样

观点的还有学者韩旭至,他认为“司法区块链存证天然满足了真实性要求”。^[6]与此同时也有持相反观点的学者,认为区块链证据的真实性认定仍需有严格的审查程序。^[7]刘品新教授提出区块链存证的构成要件可具体分解为“技术上防篡改”及“法律上可证实”,但是当前实践中的做法仍无法满足后者,因此面向未来,我国应当引进前端控制、司法推定、不利自认和补强佐证等配套措施,集中体现出区块链存证的制度价值。^[8]罗恬漩教授从民事诉讼法的角度出发,说明了区块链存证在技术上的优势,但同时提出要保持谨慎态度,因为在平台资质、上链之前数据真实性方面存疑,其本质上仅是发挥一种工具的作用。^[9]段莉琼、吴博雅针对区块链存证面临认知与证明不分、证明标准不明、可操作性标准不清等认证问题,提出了区块链存证认证的完善路径,构建司法推定规则、证明力判断规则及补强佐证规则。^[10]胡萌提出,目前法院对区块链电子证据的真实性、可靠性等要素审查存在适法不统一。在未来,应在审判实践中形成对区块链电子证据审查的二元视角,完善相关审查规则。^[11]

事实上通过学者的论述不难发现,学者们的讨论集中在了区块链存证能否自证真伪及区块链存证未来的具体适用两大问题。从区块链证据的分类看,分为两种类型,分别是区块链生成的证据及区块链存储的证据,前者是指区块链应用交易平台自身原始生成的各种记录,后者是指区块链在存储、固定、验证证据上能够发挥重要作用,因此更应注重上链前证据真实性问题。本文立足于区块链存储证据的实践样态,来探讨其面临的困境与难题。如上所述,区块链与刑事司法具有天然的契合性,但实践中区块链存储证据的认定规则与传统证据规则是否存在分歧?区块链技术是否可以为证据的真实性背书?区块链存证在应用领域、平台资质及证据电子化方面是否与传统刑事司法仍存在一定隔阂?笔者将以此为导向,通过对以上问题的分析与探讨,提出建立刑事证据数据库,来满足未来刑事司法实践中区块链存证应用的具体需求。

二、区块链存证技术的运行原理及基本特征

何家弘教授曾说:“就司法证明方式的历史而

言,人类曾从‘神证’时代走入‘人证’时代,又从‘人证’时代走入‘物证’时代。也许,我们即将步入另一个新的司法证明时代,即电子证据时代。”^[12]电子证据时代对传统证据认定规则提出了极大的挑战,司法实务人员不应受到传统规则之掣肘,要将区块链存证技术在司法实践中率先适用;再探索利用区块链技术建立起刑事证据数据库解决证据存储、质证、认证及开示等问题。

(一) 区块链存证技术的运行原理

区块链技术最早运用在“比特币”虚拟货币当中,在比特币发明者中本聪撰写的《Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System》一文中,对区块链技术做出了简单的陈述:为了详细记录比特币交易的账本。区块链本质上是一种去中心化、公开透明、难以篡改的文档型数据库,是一种促进人类大规模协作的技术手段,解决了多点之间相互信任以及利益分配的问题。^[13]区块链可以分为“区块”和“链”。“区块”就是存放数据的地方,一条区块链

中,可能会由多个“区块”组成,每一个“区块”包括了区块头和区块体。区块体存放了所有的数据信息;区块头记录了时间戳、当前区块 Hash 值、上一区块的 Hash 值等。每个区块都有自己独立的 Hash 值,且都会包含上一区块的 Hash 值,二者串联,形成“链”。系统将这些区块中的数据有序地组织联系在一起,通过逐层哈希计算方式,形成本“区块”数据。数据本身任何一处的改动都会形成不同的 Hash 值,所以只要 Hash 值不同,数据就不同,最大限度地保障了数据的安全性。目前,我国诉讼法上尚无“区块链证据”这一类型,所以《规则》未采用这一表述,而是从技术特征角度将之描述为“通过区块链技术存储的电子数据”,其在性质上属于电子数据。需要指出的是,区块链基于自身技术特点,一般情况下并不存储电子数据内容本身,所存储的是经过加密运算所得的哈希值,并经由对哈希值的核验,判断电子数据本身是否被篡改。(如图 1)

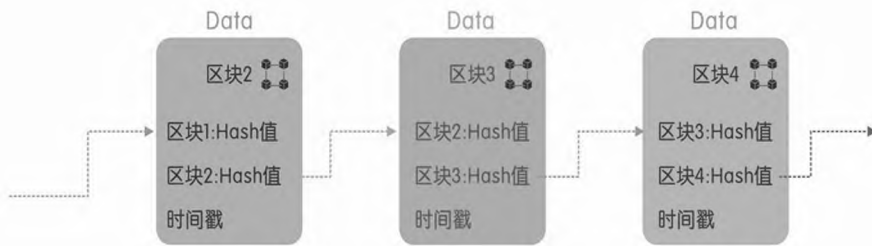


图 1 区块链存证原理图

时间戳的形成基础是 Hash 值的唯一性,它是将第一次计算的哈希值与要储存的时间作为新的数据进行哈希计算,所得出的新的哈希值就是时间

戳。加盖时间戳的数据,可以为所有节点主体追溯历史数据提供相应的便利。(如图 2)

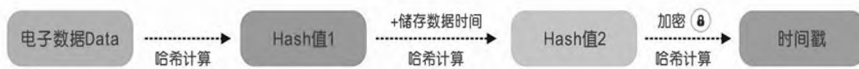


图 2 时间戳生成示意图

(二) 区块链存证技术的特征

区块链存证技术早期运用于金融领域,但伴随该技术的不断发展与成熟,数字社会各行业都已经开始探索利用该技术特征来推进治理方式的升级并向纵深化发展。其具备以下优势和核心技术:第一,不可篡改性。这也是区块链存证技术最大的优势之一。因每一个区块之间都是紧密相连,且都是依据共识机制环环相扣,通过所有记账节点之间达

成共识,来认定一个记录的有效性,这既是记账的手段,也是防止篡改的方式。区块链提出了多种不同的共识机制,适用于不同的场景,因此,在区块链存证过程中,一旦有节点主体试图篡改其中的数据,就要对最长链上所有区块的数据进行篡改,但这样的工程量是巨大的,且需要 51% 以上节点主体的同意,否则就无法篡改数据,或者篡改数据归为无效。从篡改成本和技术本身的角度有效保障了

存储数据的安全性。第二,分布式账本即去中心化。现在大部分电子数据的储存基本是在中心电脑上,但是区块链存证并非只在中心电脑上,而是由多个节点主体共同完成,且所有参与的节点主体都可以记录完整的账目。利用这样的特征,所有节点主体都可以参与监督交易的合法性,因此证据的存储及展示都会受到各节点主体的直接关注,同时也不会因为实物证据的毁损而降低其证明力。第三,不对称加密及授权技术。在区块链上的交易是公开的,但是账户身份信息是高度加密的,只有在数据拥有者授权的情况下才可以访问。这就提高了数据的安全性,同时保护了个人的隐私,有利于律师阅卷权的行使。第四,数据上传即时性。区块链存证技术可以将每个节点的数据直接同步至其他所有的节点。所有的节点可以是数据的发布者,同时只要有相应的权限,也可以是所有数据的读取者,这样的特点可以保障信息的及时更新和传送,提高程序运行的效率,有利于各机关协同办案平台的搭建。

三、区块链存证面临的困境及必要性分析

如上文所述,区块链存证作为一项新兴技术,同刑事司法的结合尚不深入。但其所具有的不可篡改性、去中心化、安全性、即时性的特征是其同刑事证据制度相结合的先天优势。虽然将区块链技术嵌入刑事诉讼具有极大必要性,但在此过程中需填补传统制度与现代技术鸿沟,打破传统认定证据规则的藩篱。在与刑事证据制度产生良好的化学反应之后,将有望借助其优势对刑事审判改革进程上的难题和挑战提供更好的应对措施。

(一)区块链存证的理论困境——对证据资格的认定

证据能力是指事实材料在法律上作为证据的资格。对于证据资格的认定,我国理论界的通识是要考察证据的真实性、关联性以及合法性。运用科技手段可以辅助法官认证,但并不能替代法官自由心证。因此在运用区块链技术存证的同时,仍不能忽视对证据能力的现实考察,要将二者紧密结合,充分发挥各自优势,提高法官对证据审查认定的效率。

首先,真实性问题。针对电子证据,有学者将其归纳为三个层面:电子证据载体的真实性、电子数据的真实性、电子证据内容的真实性。^[2]根据严格证明责任理论,就载体真实和数据真实而言,不仅要考察数据搜集的主体及方法,还要考察数据的同一性及整体性;公检法律等人员的故意行为或者技术性错误等原因,会提升区块链数据真实性受损的风险。^[14]区块链作为现代化科技,虽然技术相对成熟稳定,但并不能够杜绝数据的不准确性,就内容真实性而言,需要法官依据案件本身的事实来进行判断和鉴别,同传统证据内容真实一样,区块链存证内容的真实性并不能随着技术的改革得到自动证实。换言之,即便技术本身具有可靠性,但不能由此推定证据的内容具有可靠性。载体的可靠和数据的真实是保障内容真实的前提和基础,因此实践中一方面要加强电子数据真实性“技术自证”理念的培养,^[3]另一方面更应该对数据内容的真实性加以实质性审查。另外,对区块链维护不善,抑或技术本身的程序、算法有误,都可能导致数据真实性的毁损。总的来说,并非采取了区块链这种具有防篡改特征的技术手段,证据的真实性就一定能够得到保障,证据上链前及上链过程、对技术平台的维护及技术本身代码的输入等,这些都是导致提升证据失真风险的重要影响因素。

其次,关联性问题。同物证时代证据相比,电子证据时代不仅要考虑证据信息内容的关联性,还要考虑载体与形式的关联性,也即信息载体同当事人或其他诉讼参与人之间的关联性。^[15]区块链存证技术虽在简化证据真实性的认定上做出了重大突破,却并未突破电子数据对载体关联性的要求。在信息录入后数据库利用哈希计算方式生成的哈希值有力地保证了证据在其他节点不被篡改,较传统电子数据具有补强现有证据的能力,但缺少了第三方平台与各个节点之间身份的关联性,法院在认定证据时需对证据材料是否具备载体和形式的关联性作出细致审查。^[9]

最后,合法性问题。证据的合法性包括了取证主体合法性、证据形式的合法性、取证程序的合法性以及证据保全与运用方式合法性四个方面。^[16]以电子数据的取证为例,因有别于传统取证方式,

电子数据的取证是一个技术发现的过程,取证的过程需要鉴定人及律师的共同参与,方能保证取证行为的合法性。在利用区块链存证时,对取证主体及运用证据的方式提出了新的挑战 and 更高的要求。

(二) 区块链存证的实践困境

首先,应用领域受限。区块链存证技术在当下主要应用于民事诉讼领域,刑事诉讼领域的实际应用尚未全面展开。截至2019年10月31日,全国已完成北京、上海、天津、吉林、山东、陕西、河南、浙江、广东、湖北等省(市)的22家法院及国家授时中心、多元纠纷调解平台、公证处、司法鉴定中心的27个节点建设,共完成超过1.94亿条数据上链存证固证,支持链上取证核验。^①但上述这些平台、资源的建设和投入,缺乏在刑事领域的具体应用。因此区块链存证技术应用领域受限成为了其与司法实践结合出现隔阂的重要原因之一。

其次,存证平台准入门槛缺失。从我国杭州、广州、北京区块链试点来看,其构建的具体形式虽有不同,但都是以第三方区块链服务提供者为前提构建的。^②第三方区块链存证服务提供者作为市场经济主体,参与到刑事案件的证据收集、存储、流转活动中,是否会因自身的管理优势篡改数据,是否会破坏司法的公正性值得探讨。各地区各自建链的模式虽然在处理本地案件时能大大提升证据流转和认定效率,但是当案件被追诉人跨地域时,就会面临着不同地区机构间对接的困难。因此有必要在试点完成后,着手构建从地方到国家,法院主导的区块链存证服务平台。

最后,传统证据电子化进程滞后。运用区块链技术存证的前提是所有证据的电子化或是证据同步上链。不同于把纸质证据扫描成电子版,传统证据的电子化是从证据提取之初就全面利用区块链技术生成电子数据,做到生成即入链。电子数据及视听资料与电子化具有天然契合性,但仍需要确保生成与入链之间不被篡改;物证、书证及言词证据等其他证据形式应当如何电子化,也是亟须解决的问题。只有实现证据全面的电子化及同步上链,才具备建立数据库的基础。

(三) 区块链存证的必要性分析

首先,提升诉讼效率。区块链存证技术能有效

缓解我国因案件数量不断增长而带来的诉讼压力。在实践中逐渐探索出繁简分流的诉讼运行模式,对大量存在的轻刑化案件采取速裁、简易程序处理。随着技术的进步,法院可以在简化程序外更多地通过新技术的应用提升案件办理效率。利用区块链存证技术,再建成全国统一的刑事证据数据库,从横向上可以大大提升证据在侦、控、审机关之间的流转效率,从纵向上也可以便利一审、二审及再审等不同层级之间的证据流转。

其次,节约司法资源。区块链存证技术打破了传统证据形式对载体的依赖,能够大幅降低物证时代证据存储、流转所耗费的司法和社会资源。同时,对于传统取证方式表现出的成本高、效率低、真实性难以保证等不足之处,区块链存证拥有的时间戳、电子身份认证、共识机制、不对称加密等核心技术,可以有效降低取证成本、提升效率,还可以优化示证环节,使控辩审三方聚焦证据本身,实现帮助审判人员对证据高效认定的目标。

再次,便于监督审查。通过区块链存证方式,证据的上传、流转均在刑事诉讼的各个阶段全程留痕,可以更加清晰地辨识证据的责任主体,便于链上各节点互相监督取证、存证、示证及质证过程中各种行为是否符合法律规范,在实现对诉讼的有效监督上具有推动作用,也可督促侦、控两机关及时、彻底上传证据材料。进一步而言,由于区域链存证能保证证据永久储存、不易被篡改、案件诉讼过程全程留痕,因此即便多年后倒查或再审的案件,也能通过此项技术发掘在诉讼过程中的疑点及漏洞,同时也能有效避免证据灭失带来的不利影响。

最后,助推刑事改革。区块链存证技术的发展,对刑事诉讼的深层次革命有着助推器的作用。区块链存证相较传统存证方式具有更强大的安全性、更多元的开放性及更稳定的持久性,因此,不仅要在存证方面发挥其特长,还要在辅助刑事侦查、起诉及审判方面为传统刑事诉讼改革提供新思路、新方案。

四、刑事证据数据库的建立

(一) 传统诉讼模式下刑事证据流转

传统刑事诉讼运行程序首先由公安机关立案

侦查并搜集原始的材料,随后将搜集的材料移送检察机关审查;检察机关审查后如发现有漏洞和瑕疵,可要求侦查机关补充侦查;待证据审查完毕符合

起诉条件后,检察机关起诉并将全部证据移送至法院;法院根据在案证据进行审理并判决。在此过程中,证据材料随案在公、检、法之间流转。(如图3)

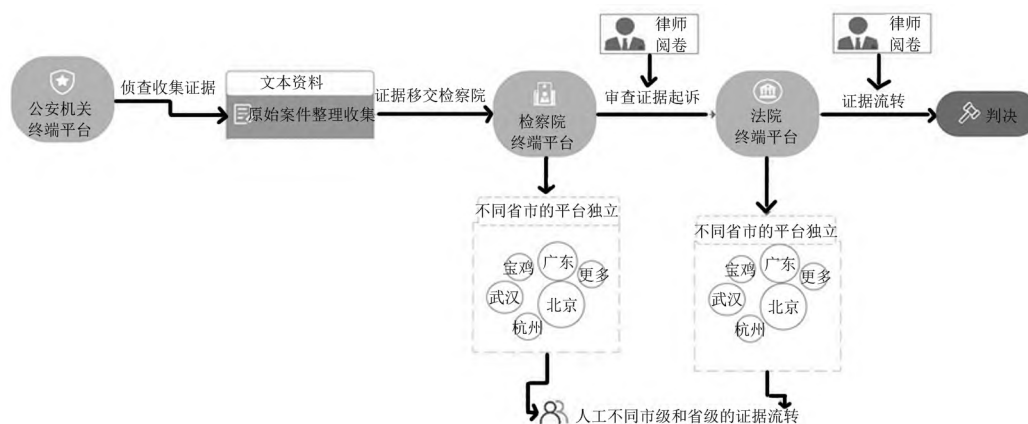


图3 传统刑事诉讼证据流转模式

案卷在两次移送及保管过程中,会出现丢失、破损、被篡改等风险。尤其在重大疑难复杂案件中,传统纸质证据材料动辄上百本的卷宗数量,会给公检法带来巨大的文字阅读、存储安全、示证质证等压力。以黑社会犯罪案件为例,黑社会或恶势力案件存在着办案周期长、案卷材料多、案情疑难复杂等特点,仅针对几十甚至过百本的案卷材料,在公检法之间的流转都会产生巨大的风险;同时在庭审举证质证的过程中,往往会出现大量证据合并出示及捆绑质证,拖延了诉讼时间、降低了庭审效率、减损了辩护效果。同样在简单案件尤其是认罪认罚案件中,速裁程序审理的案件甚至可以在一天之内做到立案、开庭、宣判、送达,但后续上传卷宗等具体事务性的工作仍会占用大量的时间。实践中提升效率与保障公平之间存在巨大的张力,原因在于三机关办案仍未脱离传统办案流程带来的效率较低之弊端。因此,需利用区块链、人工智能等科技发展作为着力点,撬动整体诉讼的改革和优化。

(二) 刑事证据库运行模式

区块链存证技术的发展为刑事诉讼程序改革及优化提供抓手,利用区块链存证技术建立刑事证据数据库成为了对证据存储、展示、阅看的重要方式。因区块链存储的是 Hash 值而非证据的原始形态,故还需要通过转换技术对 Hash 值所储存的证据进行还原,从而形成“原始证据→Hash 值→原始

证据”的存证示证闭环。实际上也就是经过所谓的加密技术或哈希算法对原始证据进行加密及解密的过程。通过这样的程序,链上节点所看到的证据就被赋予了区块链技术固有的私密性及安全性。刑事证据库的建立不仅可以利用区块链技术对刑事证据进行存储,还可以通过数据库的还原技术对证据进行展示。如此一来,就能够降低证据流转过程中的各项风险,达到对所有案件证据易保存、原生态、难篡改、留痕迹、去中心、无纸化的目的,同时也有利于审前律师阅卷工作的顺利进行及庭审过程中举证质证的高效开展,为刑事证据的认定提供技术支持,为律师将辩护范围扩大至审前提供现实助推,为优化刑事司法资源配置提供科技保障。在未来刑事诉讼中,刑事证据数据库在诉讼各个阶段都会发挥着强大的辅助作用,甚至在一定程度上可以改变传统刑事诉讼的运行模式。以数据库为圆心,打造公检法律协同治理的模式,是数字治理模式下的创新与探索。

首先,侦查阶段。公安机关搜集证据程序的合法性及入链过程的即时性成为侦查程序面临的两大难题。解决这两大难题不仅需要侦查人员具备较高的执法素养及适用严格的执法手段,还需要区块链存证技术的持续稳定支持。在公安机关侦查、搜集并形成原始证据材料后,利用区块链存证的 NFT 区块链分布账本技术完成多种证据形式的数字化加密,将所有的原始证据材料放入刑事证据数

数据库内,通过加密算法完整无误地保存,最大限度地保障了证据的原生态化,同时该技术具有在证据

生成时同步入链的功能,避免了因传统证据电子化过程中“二次污染”导致证明力下降的风险。

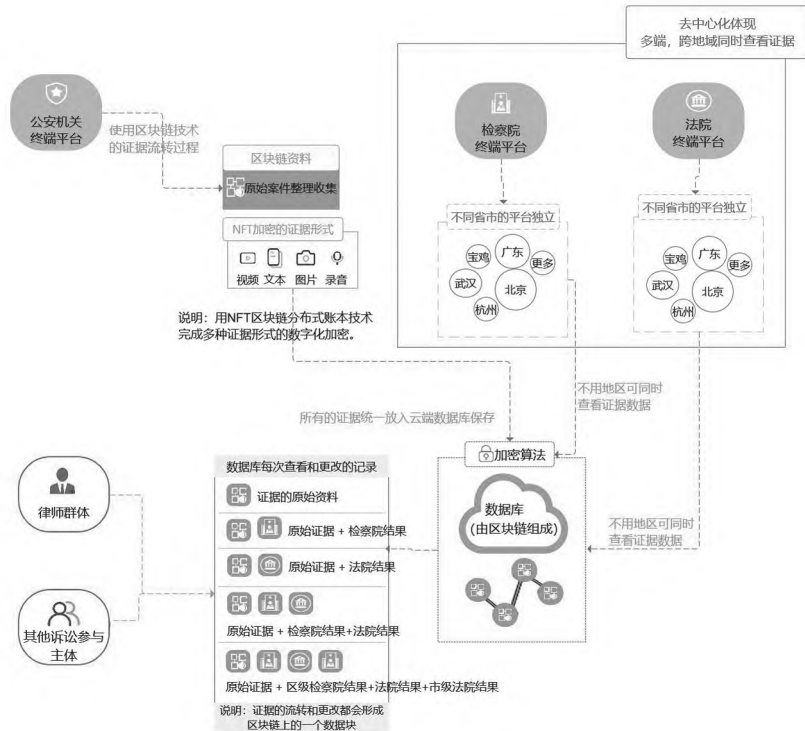


图4 刑事证据数据库运行原理

其次,审查起诉阶段。侦查机关在侦查行为结束后,可线上点对点将已经完成的工作告知并流转至下一节点即检察机关。检察机关应当对入链证据进行充分审核。利用时间戳功能,对证据材料有无被篡改及能否达到起诉条件进行详细审查后,决定是否需要补充侦查或可直接提起公诉。因区块链技术具有全程留痕的特点,故如有补侦新的证据,链上被授权节点主体也可较易发现。同时,在此阶段辩护律师只需要线上提交相关手续,通过电子身份认证,完成身份核验,检察机关工作人员审核通过后,可及时授权并提供阅卷密钥,保证律师的阅卷工作顺利展开。

再次,审判阶段。经审查起诉后,案件移送至法院,法官可对证据库内存储的证据做出初步判断。最高人民法院关于适用《中华人民共和国刑事诉讼法》的解释第73条规定了法院庭前要对证据材料是否全部随案移送进行审查。法官通过对刑事证据数据库存储的证据审查、比对,可充分提高庭前审查的有效性、推进庭审实质化进程。同时数据库的建立,使被追诉人及辩护人通过上述转换技术,在举证质证过程中能够更加清晰地阅看证据,

更加简明扼要地提出质证意见,也可改善现阶段庭审中公诉人“打包”宣读证据的不足。

最后,节点设置。为了满足不同诉讼参与者进入审判的需求,应注意以下几个方面:第一,入链主体。除公检法三机关及被告人外,还应将包括被害人、辩护律师、鉴定人等所有刑事诉讼参与主体及政法委、司法局等司法行政机关纳入链上节点主体范围。第二,入链条件。将有必要、有异议、影响大作为入链的基本原则,具体案件具体分析。如被告人人数众多的复杂案件、黑社会犯罪性质案件、重大毒品犯罪案件等,可允许司法行政机关、人大、政协等入链,授权其在必要时间节点辅助提供相关信息,也可起到监督作用。第三,权限设置。应以公检法三机关为链上主要节点,赋予三者更大的权限来共同管理数据库。三机关根据办案需求和流程,可授予不同时间、不同节点的主体以不同的权限,如刑法规定被追诉人在第一次接受讯问或采取强制措施之日起可以聘请律师,此时侦查机关就可授权所聘请的律师,在线全程参与讯问的过程。

刑事证据数据库的建立与科技促进法律发展的理念相吻合,以信息化促进刑事诉讼的现代化、

规范化、法制化,是深化刑事诉讼体制改革的外部动力。因此要充分利用区块链技术,不断完善刑事诉讼中证据运用的相关制度,提升诉讼效率,促进控辩平等对抗。

五、对刑事证据数据库存证困境的消解

以区块链存证技术为核心建立的刑事证据数据库,天然“遗传”了该技术在刑事司法中的劣势及短板。突破区块链存证所面临的两大困境,是刑事证据数据库顺利、良好运行的理论及实践保障。

(一)理论困境之消解:明确证据认定规则

我国的电子证据证明体系正在从“国家公证”向“技术自证”转变。这一转化过程可能长期且曲折,却是电子证据实质化的必然之路。^[3]未来刑事审判中利用刑事证据数据库解决司法信任问题之前,对证据认证规则的讨论必不可少。如果对证据的认定规则不加以明确,那么法庭的审理就会变成

照发“通行证”的空洞礼仪。^[17]《规则》第16条至第19条明确了区块链存证的审查认定规则。具体而言,应当从证据的真实性、关联性、合法性入手进行分析。(如图5)

1.真实性认定。区块链技术基于自身链式数据结构、分布式存储和加密机制等技术特点,能够很大程度上保障数据上链后难以篡改,为人民法院认定证据真实性提供技术支撑。因此,《规则》第16条规定了区块链存证的真实性推定,除非有相反证据足以推翻,否则可以推定上链后的电子数据具有未经篡改的效力。^[18]该规定实际上确立了区块链存储数据的真实性推定效力。但由于区块链技术并不能确保上链存储前的数据是客观真实的,因此该推定规则的效力范围仅限于“上链后未经篡改”,并非直接确认区块链存储数据的完整真实性。如果对方当事人提出异议,并提供证据证明或者说明理由的,人民法院应当审查数据上链后的真实性。

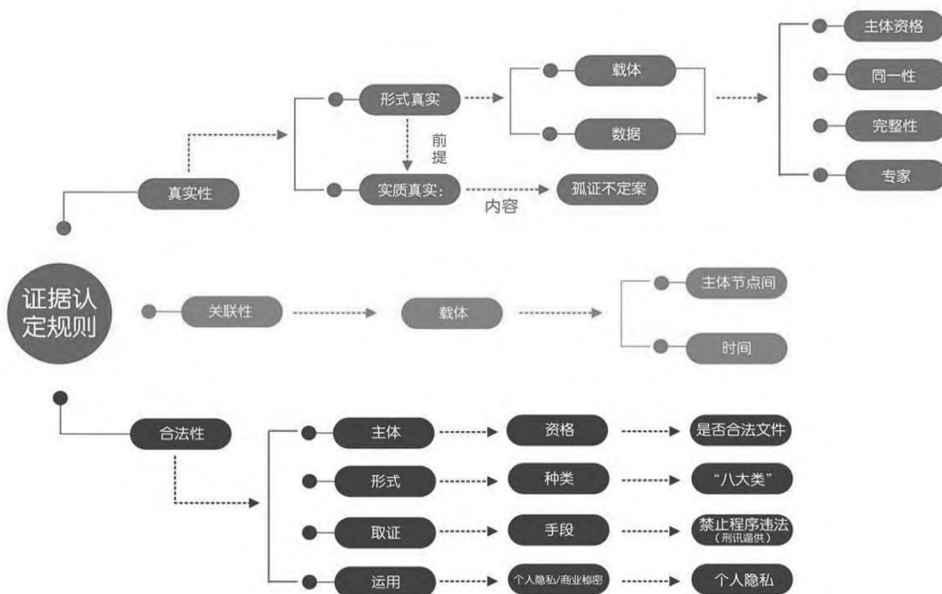


图5 证据认定规则

如上文所述,真实性体现在载体、数据、内容三个方面。可将这三者分为两类,分别是形式真实与实质真实。形式真实包括了证据载体和数据真实,实质真实是指证据内容真实。基于现阶段技术的先进性,保证数据库证据的形式真实,并通过法官的判断和认知,就可以相对容易推定其实质真实,因此应当以形式真实审查为主。首先,要对证据材料搜集的主体及方法进行审查,一旦不符合主体资

格或是方法有瑕疵,就可从根本上否定证据资格。其次,对证据的同一性、完整性进行审查,应关注证据材料入链前储存介质、证据流转过程中有无损坏等问题。除此之外,还应当注意证据搜集与上传之间是否有其他行为介入,证据信息在生成之时是否同步上链两个方面。唯有同步上链,才能保证数据本身的真实性。再次,可以在区块链的节点上增加技术专家主体来解决区块链存证技术问题。相关

领域的专家具有权威性和专业性,可提供科学及具有说服力的技术问题解决方案,对提高区块链存证证据证明力具有较大补充作用。^[19]最后,刑事证据的认定标准为排除合理怀疑,所以即便是在区块链存证可以做到载体及数据真实的情况下,也要坚持“孤证不能定案”的原则,法官不能以区块链技术可以自我鉴真来直接认定案件事实的证据,要对证据本身的实际情况及证据之间相互印证等问题进行全面的衡量,方能做出合理的判断。区块链存证技术的发展和成熟,能够保障证据链条的真实性,用技术层面的优势支持复杂多节点之间的互动过程,在一定程度上以形式真实简化实质真实的审查要求。^[20]

2.关联性认定。关联性是指要求每个证据与待证事实都具有相关性,对待证事实都必须有实质性的意义。一般来说,包括了载体和内容的关联。就区块链技术建立的刑事证据数据库来说,其并不能增强证据与案件的内容关联性,但是因为其具有全程留痕的可追溯性,所以可为法官提供具有参考意义的数据,更加有利于证据与案件关联性的认定。在实践中,往往会忽视区块链存证载体的关联性。故在认定证据关联性时,应当强化对载体关联性的审查。第一,要审查存证过程与节点的技术性联动。节点上的各个主体应通过不对称加密及电子身份认证技术,来保证数据库的证据与主体的关联性。第二,审查存证时间的关联性,此处的审查内容与同一性审查有交叉之处,均是为了避免在生成及入链之间篡改数据的现象。

3.合法性认定。区块链数据库中证据合法性的认定,是法官依据法律条文采取的不包含法官主体私人情感的评价行为。在保证数据库管理平台具有相应资质的前提下,区块链技术本身可以保证证据的形式真实性,因取证主体的合法性与真实性审查有重叠,故在证据合法性认定上法官还需要做到以下几方面:首先,要审查证据的形式是否合法,是否符合《刑事诉讼法》规定的证据种类;其次要审查取证的程序是否合法,尤其是要注意血液、毒品等此类证据的采集方式,如危险驾驶案件中,对血液的采集保管需要严格的程序,要关注采集的时间、采集的方式以及是否冷藏;还要注意在言词证

据的收集方面,是否做到了合法讯问,是否具有刑讯逼供行为,是否具有需要非法证据排除的情形;一旦程序违法,要对此项证据进行标注,在质证及采信时,有利于法官的准确及时识别。最后,在证据保全及运用上,要审查是否侵犯他人的隐私或者商业秘密,不因区块链存证技术的开放性而侵犯个人及单位的“隐私”,要利用其加密技术,严格保护公民的个人隐私及企业的商业秘密。

(二)实践困境之消解

首先,建立线上犯罪协同治理机制。建立互联网环境下的犯罪协同治理机制,从理念到实践,要做到认知、资源、技术及规范上的协同。以打击犯罪为目的的信息共建、共享、共用扁平化治理模式将会改变传统刑事诉讼公检法等各机关“单打独斗”的局面。打破地域限制,建立从地方级到国家级线上犯罪协同治理机制是一项任务量浩大的工程。因此,在建立国家级线上协同治理机制前,应先完善地方司法协同办案流程。着力打破公检法等犯罪治理机构办案平台的壁垒,将包括政府、政法委等机关的终端平台利用互联网联系起来,形成“万物互联”的统一多主体犯罪治理平台。可有效提高犯罪治理效率,精准打击犯罪行为。

其次,设立数据库平台准入门槛。现阶段区块链存证平台多数是第三方进行自我管理并由行业自治。存证平台作为市场主体参与刑事证据管理,但法律未对平台运营商的准入资质作出明确规定,因此第三方平台身份的正当性易遭受质疑。为消除法院在认定证据真实性的顾虑,法律应当确立数据库平台资质标准,只有获得法律认可的主体,才有资格为刑事证据存储提供平台和服务。数据服务提供商应当采取数据备份、故障恢复等手段,在技术和管理上确保电子交易数据的安全、完整与准确。^[21]在市场平台运行良好的基础上,再建立地方至国家的证据数据库,相比于市场上提供电子数据固证存证的服务商,以及第三方公证或鉴定机构,由最高人民法院基于区块链技术,牵头建设全国统一化的电子证据存证平台,建成全社会数据共享机制,则更具有可信赖性。^[22]法院内部技术人员可会同市场其他技术工作者共同管理数据库的运行,确保数据库内部技术的安全性及外部运营的

可靠性。

再次,完善刑事证据电子化流程。刑事证据的电子化是智能化审判的基础和前提。根据《规则》第12条之规定,电子化材料效力范围仅限于当事人不必再另行提供纸质原件,并不意味着电子化材料必然具备证据能力和证明力,对证据内容的真实性、合法性、关联性问题,还需作专门判断。视听资料和电子数据与证据电子化具有一致性,故不做赘述。物证的电子化可以依托于3D扫描技术保存,在法庭示证和质证时,利用多媒体等影像设备呈现,相对于照片更能清晰真实地展示实物;难点在于如何将毒品等化学物品、血液等液体电子化,或可通过专家对于此类物品进行提取、分析后,出具相应的鉴定报告,并通过区块链的电子签名后,上传至数据库中;言词证据的取证,在未来可以做到线上直接讯问或询问,生成的数据直接入链,更加真实且符合当事人原意。现阶段因各地技术发展不平衡,多地取证工作无法在线上直接完成,故仍应经过侦查人员严谨的讯问或者询问后,在限定的时间内上传数据。

最后,规范区块链法律制度。新技术必然带来新的法律问题,因此应当建立区块链“自治”与法律规范“他治”相结合机制。区块链作为一项新技术,其内在有自身的治理结构,应当遵循其内部的发展规律,做到“自治”优先;^[23]关于区块链技术本身的规范,可通过其本身拥有的共识机制、智能合约、加密保护等多方面来实现区块链的“自治”。^[24]同时,为了加强对数据库的监管,还应当在立法时充分考虑技术本身及运用技术可能带来的风险。在此基础上,制定相应的行业标准,运用技术和法律,双管齐下实现对区块链存证的监管。^[25]

六、刑事证据数据库的未来面向

(一)探索刑事证据数据库运行模式下的证据开示制度

证据开示制度是一种以信息交换为基础,以诉讼双方相互获得案件有关事实信息和其他信息为目的的保障控辩双方知悉权的制度。阅卷是证据开示的一种重要的表现形式。在我国大力推行认罪认罚从宽制度的背景下,通过现有证据信息交换

机制满足被追诉方知悉权表现出一定困境。^[26]在司法实践中,山东、河南等地已经开始探索证据开示制度,这为我国刑事诉讼法的证据开示制度奠定了基础。刑事证据数据库的建立,能够充分加强被追诉人、辩护律师对控方证据的了解,为达到被追诉人明智认罪、理性认罚提供了技术性保障。

利用刑事证据数据库进行证据开示,应当遵循开之有度、示之有法的原则。可以采用智能合约自动化、标准化的流程进行示证。第一,节点主体。应将看守所及辩护人设置为刑事证据库中的节点。这是保障被追诉人和辩护律师能够参与证据开示的前提。第二,开示时间。应以审查起诉阶段为重点。案件进入审查起诉阶段后,在犯罪协同治理机制构建的基础上,检察机关与看守所可点对点对接,以视频提讯的方式开始对被追诉人做认罪认罚具结,并将控辩协议书作为认罪认罚的终点。利用区块链核心的电子签名技术,在具结完成之后签名,并将具结过程同步入链。第三,权利赋予。应赋予值班律师参与证据开示的权利。检察机关在证据开示的过程中,应对值班律师开放权限,让其能够及时参与,并允许值班律师在刑事证据数据库中进行阅卷工作,一旦被追诉人及值班律师对证据有任何意见,可在审判举证质证环节中在线提出,并将意见直接入链,避免审判人员在撰写判决书的过程中遗漏相关信息。最后,设立倒逼机制即司法控制。倒逼机制是为了防止检察机关在履行义务的过程中“偷工减料”,可以借鉴美国证据开示制度中“不开示即禁止出示”之规定。如果在审查起诉阶段控辩任何一方不履行证据开示义务,另一方可以在线上向法院提出申请要求开示,由法官介入和控制开示程序。法院在此过程中有权进入证据数据库,经过审查之后作出是否强制开示的决定。未开示证据应在数据库中予以标识,链上节点主体在得到授权的情况下,均可对法官就此证据的认证行为进行监督。(如图6)

在证据开示过程中,应当注意个人信息的保护。要注意保障辩护权与其他合法权益之间的平衡。其核心在于,在以打击犯罪为目的的前提下,如何合理划分国家权力和公民权利之间的界限。因此在证据开示过程中对应当保护的信息利用区

区块链不对称加密技术进行处理,如证人信息,只有司法机关及辩护人可查看,这也是对证人保护的基

本要求。利用此技术,可以进一步探索证人线上出庭作证制度,提供更安全、更便捷的方案。

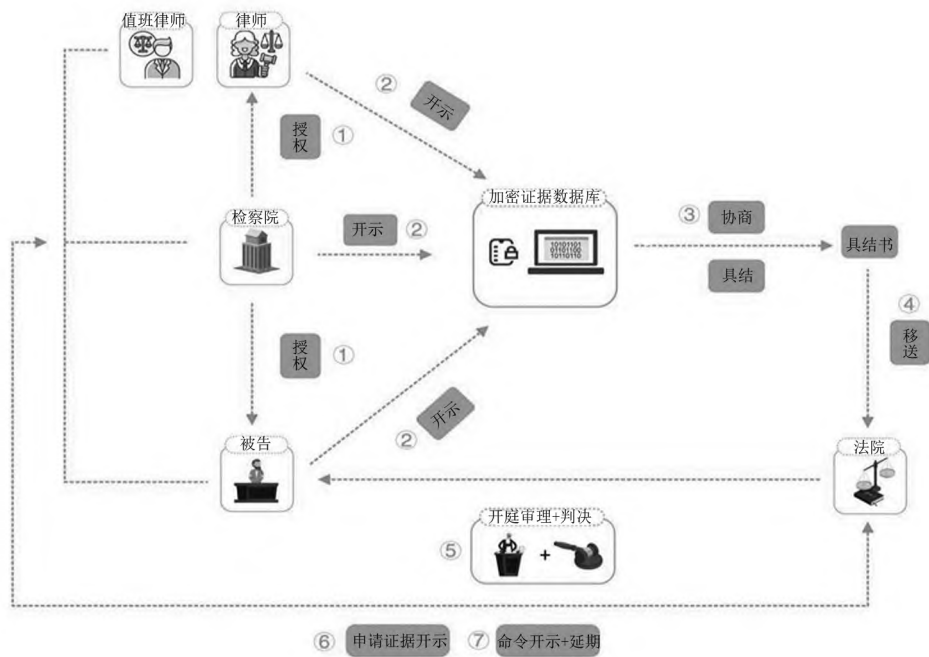


图 6 证据开示示意图

(二) 建立远程阅卷方式

可以利用刑事证据数据库,达到阅卷的目的,解决律师异地阅卷及证据数量庞大的困境。辩护律师作为区块链上的一个节点主体,可以在法律规定的权限范围内阅卷、会见及调取证据,检法两机关也应遵循刑诉法规定,在相应的时间节点,授权律师在数据库中查阅案件证据。辩护律师只需利用实名认证或者面部识别等个人信息认证技术,通过验证就可进入数据库中进行阅卷工作。这是远程阅卷的最佳途径之一,也是节省司法资源的有效方式。最高人民检察院也提出建立网上阅卷机制,以上海、重庆、安徽为试点,让律师做到“一次也不用跑”,可大大减轻律师负担,节省复制成本,通过电子信息化手段,提高律师阅卷效率,保障其执业权利。

七、结语

每一次产业技术革命,都给人类生产生活带来巨大而深刻的影响。互联网极大提高了人们认识世界、改造世界的能力,为中华民族带来了千载难逢的机遇,必须将其牢牢抓住,决不能失之交臂。我们要因势而谋、应势而动、顺势而为,加强自主创新,推进网络强国建设,为确保党和国家长治久安、

实现中华民族伟大复兴提供强大支撑。网络信息革命发展到现阶段,对传统刑事诉讼的影响是全方位的,同时我国也面临着刑事诉讼的深层次改革,这种改革不仅仅是法律条文的变动,还牵涉到整个制度的变革,甚至是刑事诉讼理念的创新。我们必须明确,科技的不断创新可作为司法实践中之强力辅助,但自始至终无法取代法官及诉讼参与人在诉讼程序中的主体地位。笔者仅立足于区块链存证技术,提出建立刑事证据数据库,来满足数字社会中刑事诉讼效率和公正之间平衡的需求,关注新技术对证据认定标准的改变以及证据开示制度的构建具有的更为深远的意义。

注释:

①参见:《中国法院的互联网司法白皮书(2019)》,2019年12月出版,第18页。

②杭州司法区块链以蚂蚁金服区块链技术为基础,北京“天平链”与国内先进区块链产业协作,广州“网通法链”则由三大电信运营商各自建链后对接法院平台。

参考文献:

[1]刘学在,阮崇翔.区块链电子证据的研究与

思考[J].西北民族大学学报(哲学社会科学版),2020(1):52-59.

[2]褚福民.电子证据真实性的三个层面:以刑事诉讼为例的分析[J].法学研究,2018(4):121-138.

[3]张玉洁.区块链技术的司法适用、体系难题与证据法革新[J].东方法学,2019(3):99-109.

[4]石冠彬,陈全真.论区块链存证电子数据的优势及司法审查路径[J].西南民族大学学报(人文社会科学版),2021(1):67-73.

[5]杨东,徐信予.区块链与法院工作创新:构建数据共享的司法信用体系[J].法律适用,2020(1):12-22.

[6]韩旭至.司法区块链的复合风险与双层规制[J].西安交通大学学报(社会科学版),2021(1):136-144.

[7]杨慧妍,赵子玉.证据法视角下“区块链”存证技术认知[J].云南警官学院学报,2020(1):98-104.

[8]刘品新.论区块链存证的制度价值[J].档案学通讯,2020(1):21-30.

[9]罗恬澐.民事证据证明视野下的区块链存证[J].法律科学,2020(6):65-72.

[10]段莉琼,吴博雅.区块链存证证据的认证分析及完善路径[J].人民司法,2020(31):9-12.

[11]胡萌.区块链电子数据的效力分析与规范路径[J].证据科学,2021(1):31-40.

[12]何家弘.电子证据法研究[M].北京:法律出版社,2002:142.

[13]袁勇.区块链技术发展现状与展望[J].自动化学报,2016(4):481-494.

[14]马明亮.区块链司法的生发逻辑与中国前景[J].比较法研究,2022(2):15-28.

[15]刘品新.电子证据的关联性[J].法学研究,2016(6):175-190.

[16]刘方权.双重视野下的证据合法性证明问题[J].中国刑事法杂志,2015(4):65-78.

[17]林钰雄.严格证明与刑事证据[M].北京:法律出版社,2008:6.

[18]陈爱飞.区块链证据可采性研究:兼论我国区块链证据规则的构建[J].比较法研究,2022(2):29-43.

[19]王春.论电子证据补强规则确立及补强机制建构[J].湖北社会科学,2012(8):160-164.

[20]吴美满,庄明源.区块链存证技术在互联网金融犯罪治理中的应用[J].人民检察,2018(22):51-54.

[21]皮勇.关于中国网络犯罪刑事立法的研究报告[J].刑法论丛,2011(3):198-257.

[22]王红霞,李威娜,熊志钢.机遇、挑战与规范:论区块链证据的司法审查规则构建[J].贵阳学院学报(社会科学版),2020(3):51-58.

[23]苏宇.区块链治理之现状与思考:探索多维价值的复杂平衡[J].中国法律评论,2018(6):186-195.

[24]陈伟钢.区块链政策导向与发展趋势[J].银行家,2018(6):134-135.

[25]凯伦杨,林少伟.区块链监管:“法律”与“自律”之争[J].东方法学,2019(3):121-136.

[26]鲍文强.认罪认罚案件中的证据开示制度[J].国家检察官学院学报,2020(6):115-127.

责任编辑:李彪