

区块链数字资产的财产意涵

阮神裕

[摘要] 区块链的技术架构决定了只有持有私钥者才能改写特定账户地址上的语义信息。将区块链数字资产涵摄于或类推适用物权的观点，忽视了语义信息并非特定的物、无法被直接支配且不具有完全排他性的特征。《民法典》总则编对财产权的规定超越物债二分体系。对新型财产的讨论，应当放弃“物化”的路径，改采财产权的一般理论的路径。财产权的构造性要素是排他性，即：未经权利人同意，他人不得擅自享受归属于权利人之财产。财产权的排他性是通过外在客体的物理边界与涉及外在客体之行为规范综合实现的。在没有法律规定的情况下，区块链的技术架构可以作为物理边界，赋予持有人对比特币、NFT 等链上数字资产以排他权，但持有人对 NFT 映射的链下数字作品并不享有排他权。

[关键词] 区块链；财产权；排他性；NFT；比特币

一、引言

在传统的网络架构中，由于网络虚拟财产是无形的、可任意复制的，其使用价值与交易价值也取决于运营商的技术支持，因此，网络虚拟财产素有物权说与债权说之争论。^① 但是，区块链的兴起似乎改变了传统的网络架构。尽管比特币、NFT 数字作品也是无形的，但不少观点主张持有人对区块链上的数字资产享有所有权或者物权。^② 不管是将网络虚拟财产认定为债权或物权，还是主张区块链数字资产成立物权，均采取“涵摄”或者“类推适用”的进路，以某一法定财产权为原型，讨论新兴的数字资产是否满足该法定财产权的构成要件。这一思路的潜在问题是，新兴的数字资产可能并不完全满足法定财产权的构成要件，强行涵摄或者类推适用，要么导致无法全面解决数字资产面临的各类问题，要么可能破坏法定财产权的融贯性和体系性。

考虑到数字资产（信息）日益成为互联网经济中最为重要的生产要素，为促进数字经济规范有序发展，法律体系应当提供以信息为客体的财产权之体系性方案，构建信息上的权利群，而不是通过涵摄或类推适用得出零散的、片面的解决方案。为此，需要检讨以下四个问题：第一，区块链数字资产的技术架构是什么样的？第二，通过涵摄或类推适用的路径，将区块链数字资产认定为物权客体，可能存在哪些问题？第三，我国《民法典》规定的财产权利或“财产权”应当具备哪些构造

作者：阮神裕，中国人民大学法学院讲师，lawrsy@163.com。

* 本文系中国博士后科学基金面上资助项目“数据流通中个人信息的侵权法保护研究”（2022M723473）的阶段成果。

① 持债权说的学者如王雷：《网络虚拟财产权债权说之坚持》，载《江汉论坛》，2017（1）；持物权说的学者如杨立新：《民法总则规定网络虚拟财产的含义及其重要价值》，载《东方法学》，2017（3）。

② 赵磊：《论比特币的法律属性——从 HashFast 管理人诉 Marc Lowe 案谈起》，载《法学》，2018（4）；司晓：《区块链数字资产物权论》，载《探索与争鸣》，2021（12）；杭州互联网法院（2022）浙 0192 民初 1008 号民事判决书。

性要素?第四,区块链数字资产是否满足财产权的构造性要素,因而可以成为《民法典》第113条所规定的财产权利?本文将尝试对这些问题作出回答。

二、区块链数字资产及其技术架构

区块链技术作为不可篡改的、可验证的、去中心化的、可编程的分布式账本技术(Distributed Ledger Technology),为数字资产的分配、交易与公示提供了新的范式。区块链数字资产是指依托区块链技术,记载于比特币、以太坊等分布式账本上的数据或信息,例如比特币、以太坊等加密货币,又如建立在智能合约上的投资通证(investment token)、实用通证(utility token)、非同质化通证(NFT)等通证资产(Token,又译代币)。其中,投资通证代表的是股东权益或者投资者权益,实用通证代表的是使用或支付某种服务的权益,具有比较明显的金融属性。^①中央人民银行等监管部门发布的《关于防范代币发行融资风险的公告》《关于进一步防范和处置虚拟货币交易炒作风险的通知》等规范性文件禁止或严格限制了代币发行融资活动,因此,投资通证和实用通证在我国市场上比较少见。

区块链的技术架构似乎使记载在区块链上的信息成为财产。以比特币为例,2009年1月4日,比特币区块链的第一个区块(称为创世区块)诞生。一周后,中本聪发送了10个比特币给密码学专家哈尔芬尼,形成了比特币史上的第一笔交易。^②这笔交易所在的区块记载了两项交易信息:一是中本聪的账户地址向哈尔芬尼的账户地址转账10个比特币;二是矿工获得50个比特币的区块奖励。当区块链上记载了“中本聪向哈尔芬尼转账10个比特币”“一名矿工获得50个比特币”的交易信息之后,哈尔芬尼和这名矿工不仅在“语义世界”中分别拥有10个和50个比特币,同时也在现实世界中拥有了在今天看来价值分别为约206万元和1031万元人民币的财富。在这一过程中,区块链上记载的信息成为财产。更确切地说,区块链使语义信息本身成为价值,而不是链上信息所蕴含的知识或者美感具有价值。语义信息成为价值并非新鲜事。商业银行的网上银行记载的个人账户余额,就是持有人真正拥有的货币数量。账户持有人拥有多少货币,是由账本的语义信息决定的。与此相似,比特币账本上记录的交易信息,也决定了账户持有人拥有的比特币数量。

银行账户的正确性取决于商业银行的可信任性,但是比特币账本的正确性取决于其技术架构。具体而言,比特币账本具有以下特征:第一,比特币账本记载的不是个人账户及其交易后余额,而是交易记录。假设某一账户地址曾经收到10个比特币、5个比特币的两笔转账,在比特币账本中,这些交易记录不会像银行账户一样,自动计算为15个比特币的余额信息,而是表现为一笔交易输出为10个比特币的交易记录,一笔交易输出为5个比特币的交易记录,二者相互独立,均被记载在比特币账本上。故此,持有人拥有的不是账户余额,而是尚未花费的交易输出(UTXO),这就是所谓的“现实世界中没有比特币,只有UTXO”^③。第二,比特币账本记载的交易记录具有连续性。当中本聪在网络上发布一个向哈尔芬尼转账10个比特币的交易指令时,账本上记载的是以中本聪账户地址的UTXO为输入、以哈尔芬尼的账户地址为输出的交易记录。当哈尔芬尼再次转让比特币时,输入为自己账户地址的UTXO,输出为受让人的账户地址。故此,比特币的记账方式类似于票据背书,以连续性为基本原则。每一个比特币均可溯源至其作为区块奖励(block reward)而被创造之时。第三,只有经过数字签名的交易指令,才会被矿工记载在比特币账本中。为了确保由中本聪向哈尔芬尼转让10个比特币的交易指令是由中本聪发出的,比特币系统采用非对称密钥进行数字签名。用户使用伪随机算法生成一对公钥和私钥,这对密钥只有用户本人掌握。用户发布交易指令时,将交

① 安德烈亚斯·M.安东波罗斯等:《精通以太坊:开发智能合约和去中心化应用》,226页,机械工业出版社,2019。

② 袁勇、王飞跃:《区块链技术发展现状与展望》,载《自动化学报》,2016(4)。

③ 阿尔文德·纳拉亚南等:《区块链:技术驱动金融》,20页,中信出版社,2016。

易信息和私钥作为输入，输出即为数字签名；矿工验证交易指令时，将数字签名和公钥作为输入，若返回值为真，则验证通过，反之则否。由此可见，只有掌握私钥者，方可处置公钥（即账户地址）中的比特币。故此，比特币的技术架构使记载在区块链上的语义信息具备真正的价值。

既然比特币的技术架构可以使“谁拥有多少比特币”的语义信息具备真正的价值，那么区块链上记载的信息更加复杂时，例如“谁拥有一项数字资产”似乎也应当得出相同的结论。基于以太坊等区块链的非同质化通证（non-fungible token，简称 NFT），为数字资产的发行、持有和流通提供了一种全新的技术路径。例如，艺术家 Beeple 在以太坊上将其一幅作品《Everyday: the First 5 000 Days》铸造成 NFT，随后区块链投资者 Metakovan 以 42 329 个以太币（约 6 900 万美元）的高价拍下这幅作品。^① 在以太坊区块链账本上，人们可以公开查阅这幅作品的相关信息，包括通证编号（Token ID）、合约地址和持有人的账户地址，并且可以通过统一资源标识符（URI）访问数字作品。这些信息同样也是记载在区块链上，而非记载在某个运营商的数据库上，这些信息似乎传递了“谁拥有一幅数字作品”的意义。

不过，相比于比特币，NFT 数字作品所蕴含的信息更加复杂，必须通过非同质化通证实现。从技术上讲，非同质化通证具有两层含义：一是作为智能合约的非同质化通证，即“通证合约”（token contract）；二是作为“拥有通证”（has tokens）意义上的通证。具体而言：

第一，NFT 是指部署在区块链上的智能合约。所谓智能合约，是部署在以太坊区块链上的分布式应用程序（Dapps）。^② 智能合约由函数和状态变量组成，其中函数是指可以执行的代码单元，状态变量就是数据。执行智能合约中的代码，将会改变智能合约存储的状态变量也即数据。^③ 非同质化通证是智能合约的一种新型应用场景。例如在以太坊中，ERC721 智能合约的核心功能包括：（1）该通证合约记载数字作品的元数据和统一资源标识符，从而实现通证与链下数字资产的映射功能。可见，只要某一数字作品存在于网络空间中，那么均可以被铸造成 NFT 数字作品。（2）该通证合约记载从通证编号到账户地址的映射表，说明在该智能合约中的特定通证归属于哪一账户地址持有。只有持有人使用私钥对其发布的交易指令进行数字签名，该交易指令才能通过矿工的验证，从而实现通证的转让。（3）该通证合约还要包含转让函数，允许持有人发布交易指令，将一个通证转让给买受人的账户地址。当转让函数执行完毕后，通证合约中的映射表将会发生变化，该通证编号所对应的账户地址将更新为买受人的账户地址。^④

第二，在“拥有通证”的意义上，谁拥有 NFT 意味着，根据交易指令的结果，当前哪一账户地址拥有 NFT。需要注意的是，在通常情况下，数字作品本身并不存储在区块链上，而是存储在第三方数据库中，智能合约只是记载了该数字作品的统一资源标识符。因此，严格地讲，区块链账本记载的信息并非“谁拥有一幅数字作品”，而是“谁拥有一个 NFT”，并且该 NFT 指向了链下存储的数字作品。

三、区块链数字资产物权说及其缺陷

（一）区块链数字资产物权说

尽管比特币与以太坊的技术原理存在一定差异，但是二者的基本理念是一致的：一方面，二者

^① Scott Reyburn. JPG File Sells for \$ 69 Millions, as “NFT Mania” Gathers Pace, N. Y. Times (Mar 11, 2021), <https://www.nytimes.com/2021/03/11/arts/design/nft-auction-christies-beeple.html>, 2022 年 9 月 1 日最后一次访问。

^② 以太坊的智能合约采用的是 Solidity 语言，这是一种图灵完备（Turing-complete）的计算机语言，这意味着任何在计算机上可以实现的功能，均可在智能合约中实现。

^③ 资料来自互联网：<https://docs.soliditylang.org/en/v0.8.13/contracts.html#>，2022 年 9 月 1 日最后一次访问。

^④ 关于非同质化通证的技术原理，参见 Devin Finzer. “The Non-Fungible Token Bible: Everything You Need to Know about NFTs”, Jan. 10, 2020, <https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/#ERC721>, 2022 年 9 月 1 日最后一次访问。

均是“交易驱动的状态机”(transaction-based state machine),即在某个状态下接受一些交易指令后将会确定地转移到一个新的状态。^①只不过在比特币系统中,状态机显示的内容是“谁拥有多少比特币”;而在以太坊系统中,状态显示的内容可以更加复杂,即“谁拥有哪一个 NFT”并且该 NFT 指向了链下存储的数字作品。另一方面,能够驱动该状态机发生状态变化的交易指令,都要通过非对称密钥进行数字签名。简言之,只有私钥持有者,方可支配其账户地址的区块链数字资产。

正是基于这一架构,一种观点认为区块链数字资产可以成为物权客体,在区块链数字资产上可以成立所有权。以比特币等加密货币为例:其一,加密货币满足物权客体“特定性”的要求。这是因为,加密货币的公共参数可以确定数字资产的权属、价值和交易记录等,任何访问区块链系统的人均可识别出特定的加密货币,每一个加密货币都是特定的、独立的、可以与其他资产有清楚的区分。其二,加密货币具有“可支配性”,持有人可以通过私钥签署数字签名,发布交易指令,从而转让虚拟货币。^②其三,虚拟货币的加密验证机制决定了持有人对虚拟货币享有排他控制的法律地位,因为除了“私钥持有人之外的任何人均无法针对该资产采取任何行动”^③。同样,也有观点认为 NFT 数字作品上可以成立所有权,一则判例明确指出:“NFT 交易实质上是‘数字商品’所有权移转,并呈现一定的投资和收藏价值属性。……NFT 数字作品持有人对其所享有的权利包括排他性占有、使用、处分、收益等。”^④国外也有学者认为,NFT 数字作品的市场之所以具有发展潜力,在一定程度上要以 NFT 可以代表其所指向的数字作品的“所有权”为前提。^⑤

还有一种观点认为区块链数字资产是《民法典》第 127 条意义上的“网络虚拟财产”^⑥。这一观点值得商榷。一方面,网络虚拟财产的内涵与外延并不明确。在狭义上,网络虚拟财产仅限于网络游戏游戏中的游戏道具、虚拟货币;而在广义上,网络空间中以数字化形式存在的客体似乎均属网络虚拟财产。^⑦区块链数字资产是否当然地属于网络虚拟财产,可能还有讨论的余地。另一方面,由于该条款只是笼统地规定法律对网络虚拟财产的保护是有规定的,依照其规定,没有进一步规定网络虚拟财产的法律规则。将区块链数字资产界定为网络虚拟财产,似乎并无法律适用的实益。在实践中,有的法院认为,由于比特币具备价值性和稀缺性,持有人可以对比特币进行占有、收益和处分,比特币具备财产的可支配性和排他性,因而属于网络虚拟财产。^⑧从论证理由来看,该法院的观点其实是以《民法典》第 240 条的所有权为原型界定区块链数字资产的财产属性。有的学者明确提出,NFT 属网络虚拟财产,但是应当受到物权保护,在 NFT 上可以成立所有权。^⑨由此可见,尽管这些观点将区块链数字资产定性为网络虚拟财产,但最终落脚点仍是物权(所有权)。

(二) 区块链数字资产物权说的缺陷

不管是直接涵摄还是类推适用,将区块链数字资产上的财产权定性为物权的理由在于:区块链数字资产具有特定性、可支配性与排他性,因此符合物权的教义学构造。然而,区块链数字资产物

① Preethi Kasireddy. “How Does Ethereum Work, anyway?”, <https://www.preethikasireddy.com/post/how-does-ethereum-work-anyway>, 2022 年 9 月 1 日最后一次访问。

② 赵磊:《论比特币的法律属性——从 HashFast 管理人诉 Marc Lowe 案谈起》,载《法学》,2018(4)。

③ Andreas Walter. “Bitcoin, Libra und sonstige Kryptowährungen aus zivilrechtlicher Sicht”. NJW, 2019, 50: 3609 - 3613.

④ 杭州互联网法院(2022)浙 0192 民初 1008 号民事判决书。

⑤ Joshua A. T. Fairfield. “Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens and Unique Digital Property”. Indiana Law Journal, 2022, 97(4): 1261 - 1313.

⑥⑨ 邓建鹏、李嘉宁:《数字艺术品的权利凭证——NFT 的价值来源、权利困境与应对方案》,载《探索与争鸣》,2022(6)。

⑦ 对网络虚拟财产的外延的梳理,详见申晨:《虚拟财产规则的路径重构》,载《法学家》,2016(1)。

⑧ 参见上海市高级人民法院:《比特币是否具有财产属性?怎样执行返还交付?》,载微信公众号“浦江天平”,2022 年 5 月 5 日;江苏省句容市人民法院(2020)苏 1183 民初 3825 号民事判决书;杭州互联网法院(2019)浙 0192 民初 1626 号民事判决书;上海市第一中级人民法院(2019)沪 01 民终 13689 号民事判决书等。

权说存在以下缺陷：

第一，区块链的技术架构没有真正赋予区块链数字资产以所谓的“特定性”。根据《民法典》第114条的规定，物权客体是特定的物。比特币账本上的交易记录均有唯一编号，NFT也有唯一的通证编码，这似乎赋予比特币与NFT一定的特定性。但是，当区块链记载的信息并不具备有体物意义上的特定性。在符号信息的维度上，网络上的所有节点（尤其是全节点）均复制和存储了区块链上的所有信息。此时，比特币与NFT并不具有特定性，它们存在数量众多的相同备份。在语义信息的维度上，不只是记载在区块链中的信息是特定的，其他任何场景中的语义信息均是独一无二的，甚至可以说“信息本身就是差异”。一则信息之所以有意义，是因为此信息与彼信息产生差异。^①但是，语义信息的特定性却不能使其成为物权客体，否则人们完全可以对其说出的每一句话主张所有权。

第二，持有人对区块链数字资产并不真正具备“直接支配”的特性。所谓直接支配，是指物权人无需借助他人的意思，仅凭自己的意思就能直接处置标的物。^②但是，当区块链数字资产的持有人想要通过交易指令改变区块链账本中的状态时，总是需要矿工的协助。以比特币的交易实现为例：（1）持有人在网络上发布和广播交易指令；（2）不特定的矿工在接收到交易指令之后，验证交易指令的有效性，验证通过后将其打包在区块中；（3）获得记账权的矿工将验证通过的交易指令记入区块链账本中，从而实现将虚拟货币转让给他人的目的。由此可见，持有人对比特币的“支配”总是依赖于不特定矿工的辅助，持有人并未真正“直接”支配比特币。

第三，持有人对区块链数字资产的“排他”也不同于物权（尤其是所有权）意义上的排他。下文将对财产权的排他性做更深入的讨论，此处只是简要说明区块链数字资产的排他性不同于所有权的排他性。通常认为，所有权人享有全面的排他地位，除了法律特别规定以外，他人未经所有权人同意不得以任何方式干涉其所有物，否则，所有权人就可以主张排除妨害请求权。^③但是，区块链数字资产的排他性并不具有全面性。一方面，区块链数字资产具有公开可访问性，任何人均可在网络上查询区块链上记载的交易信息。另一方面，区块链数字资产具有随意可复制性。区块链作为分布式账本，其稳定性和安全性建立在更多的节点复制和存储相同数据的基础上。可以说，任何节点（尤其是全节点）均要复制和存储一系列区块的总账本，每个区块中都包含了所有有效的交易清单。^④在这个意义上，区块链数字资产的排他性不同于所有权意义上的排他性。

第四，就NFT数字作品而言，还要注意到只有NFT是记载于区块链账本上的，而NFT所映射的数据文件则存储于第三方数据库中。故此，NFT与其所映射的数据文件，实质上是两个相互独立的数据。当数据文件因第三方数据库的安全事故而无法访问时，NFT本身不会受此影响。有的观点简单地认定NFT数字作品上成立数字商品所有权^⑤，似乎忽视了链上数据（NFT）与链下数据（数字作品）相互分离的技术特征。

综上所述，区块链数字资产与物权之间具有一定的相似之处，但是应当看到，区块链数字资产作为一种信息（语义信息），其与动产或者不动产之间存在显著差异。倘若忽视这些差异，将区块链数字资产强行涵摄于或类推适用于物权领域，最终将导致传统物权理论中的“特定的物”“直接支配”或者“排他”的教义构造受到不当的扩张或扭曲。

① 卢西亚诺·弗洛里迪主编：《计算与信息哲学导论》（上册），134页，商务印书馆，2010。

② 陈甦主编：《民法总则评注》，809页，法律出版社，2017。

③ 王利明：《物权法研究》（上卷），43页，中国人民大学出版社，2016。

④ 阿尔文德·纳拉亚南等：《区块链：技术驱动金融》，41页，中信出版社，2016。

⑤ 杭州互联网法院（2022）浙0192民初1008号民事判决书。

四、财产权的构造性要素作为理论基点

(一) 超越物债二分的财产权体系

以物权为原型讨论区块链数字资产的财产意涵，这在物债二分的民法体系中是可以理解的。在物债二分的民法体系中，物权构成财产权的中心。诸如区块链数字资产等新型财产想要纳入财产权体系时，往往需要将其与物权的属性进行比较，由此“物化”后，方能适用物权法的相关规则。^① 区块链数字资产物权说采取的正是这一思路。这一思路似乎假定了只有成为物权才能纳入财产权体系。这个假定在严格的物债二分体系中或许是正确的。例如，在《德国民法典》中，财产权要么是物权，要么是债权。尽管《德国民法典》第823条第1款还规定了“其他权利”作为兜底概念，但是“其他权利”在法律性质上与所有权更具亲近性。^② 故此，在认定“其他权利”时也带有“物化”思维。

但是，我国《民法典》总则编对财产权的规定已经超越了物债二分。一方面，《民法典》在第113条规定了财产权的一般条款，即“民事主体的财产权利受法律平等保护”；另一方面，《民法典》第114条至第127条分别规定了物权、债权、知识产权、股权和其他投资性权益，以及数据与网络虚拟财产等财产权类型。其中，物权、债权在《民法典》物权编与债权编得到了体系性规定，而知识产权、股权和其他投资性权益则在单行法中得到具体规定，依《民法典》实施中的体系性思维^③，这些《民法典》内外的财产法规则共同构成我国私法秩序中的财产权体系。换言之，在我国《民法典》的财产体系中，财产权不限于物权与债权，还可以是一般意义上的财产权利。

因此，在我国《民法典》的财产权体系中，新型财产可以不必通过“物化”的方式进入财产权体系，而是采取另一路径：考察财产权的一般理论，据此检讨区块链数字资产是否符合财产理论的要求。哲学、经济学与法学领域对财产理论的研究早已汗牛充栋，笔者无意对此展开全面阐释。笔者所要讨论的是一个不那么具有挑战性的问题，即财产权的构造性要素是什么。在本文中，构造性要素（constitutional criteria）是指在形成抽象理论的过程中，不允许抽离的要素，因为这种要素对于抽象理论所要阐释的事物而言是必须的。^④ 例如，特定的物、直接支配对于物权而言或许是构造性要素，但对财产权而言并非构造性要素，如作为财产权的债权，其客体既不是特定的物，其性质也非直接支配。之所以讨论财产权的构造性要素，是因为它可以决定哪些利益（物质利益）足以成为财产权，而哪些利益还不能被纳入当前的财产权体系。对于本文的论题而言，提出财产权的构造性要素，就足以分析区块链数字资产的财产意涵了。

(二) 排他性作为构造性要素

财产权所要保护的是主体从外在客体中获得物质利益的满足或期待。^⑤ 但是，这些物之利益是否能作为财产权，在于其是否具有规范力，从而在实践推理中具有独立的力量。财产权的规范力来源于权利人对指向性义务的控制。财产权之所以具有规范力，是因为其将不特定第三人置于指向性义务之下。^⑥ 财产权的规范力就表现在财产权的排他性上。^⑦ 财产权的排他性是指，当法律体系将一项财产权分配给特定主体之后，只有该主体可以享受这项财产权，他人未经同意不得擅自行使这

① 袁野：《“债权物权化”之范畴厘定》，载《法学研究》，2022（4）。

② 于飞：《侵权法中权利与利益的区分方法》，载《法学研究》，2011（4）。

③ 王利明：《论〈民法典〉实施中的思维转化——从单行法思维到法典化思维》，载《中国社会科学》，2022（3）。

④ 例如，对于稀缺性和其他经济现象，知识不足就是构造性要素。柯武刚等：《制度经济学：财产、竞争、政策》，57页，商务印书馆，2018。

⑤ 参见罗斯科·庞德：《法理学》（第三卷），24、77页，法律出版社，2007。

⑥ 对权利的规范力与指向性义务的讨论，参见朱虎：《人格权何以成为民事权利？》，载《法学评论》，2021（5）。

⑦ 基于拉兹的权利理论讨论财产权的排他性问题，参见J. E. Penner. *The Idea of Property in Law*. Oxford University Press, 1997.

一财产权，也不得阻碍该主体的行使。换言之，财产权蕴含的、不特定第三人的指向性义务，乃是“不得侵入他人财产”的一般性义务（universal in rem duties of abstention）。^① 这个意义上的排他性乃是财产权的构造性要素。理由如下：

首先，财产权的排他性决定了某一外在客体为私人财产而非公共资源。尽管财产权的最终目的是保障主体从外在客体中获得物质利益，但单从这一属性还无法区分私人财产与公共资源。人们可以使用路灯等公共设施并且从中获益，然而，对于个人来讲，这些公共物品并非私人财产。真正使某一外在客体成为私人财产的，是某一主体享有的、禁止他人利用或者以某种方式利用该外在客体的权力（power）。^② 法律体系在对外在客体进行分配的同时，应当赋予权利主体以一定程度的排他地位，形成“你的和我的”的权利秩序，从而“划定某些特定的财物应当归某个特定的人所有，而其余人类则被排除于其占有和享用之外”^③。只要将他人排除在客体之外，权利主体就可以按照自己的意愿利用该客体。与此相反，倘若人人皆可利用已被分配给特定主体的资源，而后者对此却毫无办法，那实质上法律秩序根本没有实现对资源的分配，该资源仍属公共资源而非私人财产。

其次，财产权所要调整的乃是人与人之间的关系而非人与物之间的关系，这决定了财产权的构造性要素应当是排他性。直接支配均着眼于人与物之间的关系。但是，人与物之间并不涉及法律关系，而是一种事实层面的利用可能性。正如拉伦茨所举的例子所示：只要鲁滨孙仍然一个人生活在孤岛上，那么他就没有所有权，也不需要所有权；只有当岛上存在其他人时，所有权才有存在的意义。^④ 从没有所有权到存在所有权，鲁滨孙对其掌握之物的利用可能性并未改变，发生变化的是鲁滨孙的利用产生了相对应的消极作用，即排除他人对鲁滨孙之物的利用可能性。王利明教授认为，“支配性是物权的性质，排他性是物权效力的体现”，而排他性的本质是保障权利人本身专属地享有权利本身的利益。^⑤ 这一观点同样着眼于排他性发挥着调整人与人之关系的功能。

最后，排他性广泛存在于既有的法定财产权中。（1）物权具有排他性。《民法典》第114条第2款对此作了明文规定。（2）知识产权具有排他性。以著作权为例，著作权不是自使用权，而是排他权。^⑥ 著作权人可以禁止他人实施《著作权法》第10条所规定的复制、发行、出租、展览等利用作品的特定行为。（3）即便是债权、股权或者其他投资性权利等具有相对权属性的财产权，也存在排他性的面相。以债权为例，尽管债权人所追求的利益之实现取决于债务人的给付，但是，债权人法律地位却有面向不特定第三人的法律效力，即债权之不可侵性。^⑦ 具体而言，债务人之给付只能由债权人享有，他人不得僭越享受。举例而言，原债权人甲将债权让与给新债权人乙后，未通知债务人丙，并且甲仍接受丙的清偿。拉伦茨认为，债权人的法律地位类似于“债权所有权”（Eigentum an der Forderung），甲未经乙同意擅自接受丙之清偿，构成对乙之债权法律地位的不法侵害。^⑧ 由此可见，债权作为财产权存在双重面相：一是针对债务人的给付请求权；二是要求不特定第三人尊重债权人的法律地位。在这个意义上，债权同样属于排他权。^⑨

① Thomas W. Merrill, and Henry E. Smith. “The Morality of Property”. *William and Mary Law Review*, 2007, 48 (5): 1849 – 1895.

② 有的学者认为，私人财产赋予民事主体在一定领域内的主权。Morris R. Cohen. “Property and Sovereignty”. *Cornell Law Quarterly*, 1927, 13 (1): 8 – 30.

③ 休谟：《人性论》（下册），538页，商务印书馆，1980。

④ 卡尔·拉伦茨：《德国民法通论》（上册），257页，法律出版社，2013。

⑤ 王利明：《物权法研究》（上卷），41页，中国人民大学出版社，2016。

⑥ 王迁：《著作权法》，13页，中国人民大学出版社，2015。

⑦ Rainer Walz. “Sachenrecht für Nicht-Sachen?”. *KritV*, 1986, 69 (1): 131 – 164.

⑧ Karl Larenz. *Lehrbuch des Schuldrechts*, 1. Bd.: Allgemeiner Teil, 14. Aufl., C. H. Beck, 1987, S. 573.

⑨ 新近研究对“债权物权化”的范畴作了详细阐释，并且指出债权作为财产权利时，同样是一项排他性权利；此时发生的是债权物权化，而非债权物权化。详见袁野：《“债权物权化”之范畴厘定》，载《法学研究》，2022（4）。

（三）排他性的实现机制

尽管排他性是财产权的构造性要素，然而，由于现代社会中的财产权呈现多元化趋势，因而在不同的财产权中，排他性的实现机制有所不同，主要包括以下两种机制：

1. 外在客体的物理边界

传统民法在定义所有权概念时，是将物（外在客体）分配给所有权人，将涉及该物的法律权能全面分配给所有权人，并且排除他人一切干涉。^① 有的学者将此称为客体思维（Objektdenken）：法律所分配的财产，乃是先于法律存在之外在客体（如有体物）。^② 循此思路，所有权人与他人可以做什么、不可以做什么，主要取决于物之边界。在物之边界以内，所有权人有权按照自己的意愿随意处置该物；而在物之边界以外，他人未经同意不得侵入边界，否则就将构成妨害。

通过外在客体的物理边界实现排他性的合理性在于，其可以作为“简单信号”（simple signal）协调权利人与不特定第三人之间的法律关系。^③ 具体而言，财产权具有对世性，其所要调整的法律关系不是某些少数主体之间的法律关系，而是权利主体与众多的、不特定的陌生人之间的法律关系。财产权的对世性要求法律体系使用“简单信号”说明财产权的存在及其边界。唯有如此，才能最大限度地减少人们在社会交往中的信息成本。动产与不动产的物理边界，恰恰是这样的简单信号。这是因为，动产与不动产的“有体性”（tangibility）及其在现实空间中的物理边界（即架构），使得不特定的义务主体显著感知到行动自由的界限。可以说，所有权的权利边界原则上是由动产或者不动产的物理边界确定的。未经所有权人的同意，他人原则上不得干涉所有权人之物。^④ 例如，当人们路过他人庭院时，不必知道庭院归属于谁，也不必了解所有权人如何使用庭院，只要知道庭院的边界所在（例如围墙），也就知道不得进入庭院。在这个意义上，以有体物为客体的财产权，其排他性主要是由物理边界决定的。^⑤

动产或者不动产的物理边界之所以可以产生排他性，具有以下三个方面的原因：第一，物理边界设有防御机制，由此产生事实上的排他性，例如围墙可以防范陌生人侵入私人庭院。第二，法律体系规定的法律责任，例如侵入他人庭院的，可能面临民事责任或者刑事责任，由此产生法律上的排他性。第三，就协调社会公众的日常行为而言，物理边界之所以可以产生排他性，更主要的乃是基于物理边界产生的社会规范与道德直觉。有的论者主张，财产权之所以可以协调众多的、不特定的陌生人的集体行动，是因为财产权通过明显的物理边界产生了稳固的道德规范（robust moral rules）。^⑥ 换言之，人们在日常生活中选择不侵入他人庭院的决定性理由不是物理架构，也不是法律责任，而是业已形成的稳固的道德规范以及由此产生的道德直觉。这一稳固的道德规范或者道德直觉得以产生和形成，必须建立在简单而明显的规则基础上。休谟认为，尊重财产权的道德观念，起源于人类协议（human convention）。所谓人类协议并非要约承诺产生的合意，而是一般的共同

① 卡尔·拉伦茨：《德国民法通论》（上册），284页，法律出版社，2004；王泽鉴：《民法物权》，110页，北京大学出版社，2010；崔建远：《物权法》，191页，中国人民大学出版社，2021。

② Herbert Zech. “Die ‘Befugnisse des Eigentümer’ nach § 903 Satz 1 BGB-Rivalität als Kriterium für eine Begrenzung der Eigentumswirkungen”. *Archiv für die civilistische Praxis*, 2019, 219 (3-4): 488-592.

③ Henry E. Smith. “Property as the Law of Things”. *Harvard Law Review*, 2012, 125 (7): 1691-1726.

④ Ben McFarlane, and Simon Douglas. “Property, Analogy and Variety”. *Oxford Journal Legal Studies*, 2022, 42 (1): 161-186.

⑤ 当然，以有体物为客体的财产权的排他性，在以物理边界为基础的前提下，还要辅之以一定的行为规范进行调整。例如，《民法典》第290条第1款、第291条和第292条针对相邻关系中的用水、排水、通行以及建造、修缮建筑物和铺设管线等活动作出专门规定，允许人们利用相邻他方的土地；《民法典》第279条禁止业主将住宅改为经营性用房，缩小了业主的权利边界，同时扩张了相邻他方的权利。

⑥ Thomas W. Merrill, and Henry E. Smith. “The Morality of Property”. *William and Mary Law Review*, 2007, 48 (5): 1849-1895.

利益感觉。这种感觉是逐渐发生的，通过一再地试错、产生不便以及进一步的调整才缓慢形成的。一旦形成划定财产、稳定占有的人类协议，那么人类社会的建立也就几近完成了。^① 基于物理边界产生的物理防御、法律责任与道德直觉相辅相成，共同划定了财产权的排他性。

2. 涉及外在客体的行为规范

科斯等经济学家提出和发展的产权理论则提供了财产权的另一图景。产权理论认为，所谓财产权（产权）乃是对外在客体进行利用的可能性之集合。此时，法律所分配的财产，不是先于法律存在之物，而是对物进行利用的权能。^② 正如科斯所述：“人们通常认为，商人得到和使用的是实物（一亩土地或一吨化肥），而不是行使一定（实在）行为的权利。我们会说某人拥有土地，并把它当作生产要素，但土地所有者实际上所拥有的是实施一定行为的权利。”^③ 有的学者将此称为权利束（或称权能束）思维。^④ 循此思路，权利人或者他人能做什么、不能做什么，无法从外在客体之物理边界得到答案，而是取决于立法者或者法官将利用权分配给谁；而在法律经济分析看来，利用权应当分配给谁，又进一步取决于该利用权对谁具有更高的价值。^⑤ 当立法者或者法官作此分配之后，只有权利人可以行使该项利用权，他人不得行使。在这个意义上，产权也具有排他性。

事实上，排他性对于产权而言十分重要。一方面，当立法者或者法官把某一利用权分配给一人后，不应将同一利用权再次分配给他人，否则就会导致权利稀释。^⑥ 另一方面，排他性是所有者自主权的前提条件，也是使私有产权得以发挥作用的激励机制所需要的前提条件。^⑦ 正如波斯纳所言：“只有通过在社会成员间相互划分对特定资源使用的排他权，才会产生适当的激励。”^⑧ 经济学意义上产权的排他性，在法律规范中是以禁止他人实施特定行为的方式（行为规范）加以表现的。换言之，当立法者或者法官将针对某一客体的利用权分配给权利人时，其产生的反射性效果就是他人不得实施相同的利用行为。

3. 综合机制

时至今日，财产权无法简单地通过单一机制实现排他性，而是综合采取外在客体的物理边界与涉及外在客体的行为规范，共同划定财产权的内容和边界。有的德国学者将客体的边界称为“垂直边界”，垂直边界使得一项客体不同于另一项客体；将利用行为的边界称为“水平边界”，水平边界决定了哪些行为专属于权利人，哪些行为他人亦可实施。^⑨ 与此相似，有的美国学者将物理边界实现的排他性称为“排他策略”（exclusion strategy），而将行为规范实现的排他性称为“治理策略”（governance strategy）。排他策略划下了财产分配的“第一刀”（a rough first cut），用来解决广泛的、不特定的、开放的如何利用财产的分配问题；治理策略对重要的边际问题提供更加细致的方案。^⑩

在一项具体的财产权中，究竟是以物理边界还是以行为规范为主确定财产权的边界，取决于财产（外在客体）的特性。倘若某一外在客体的物理边界可以作为简单信号，传递财产权的

① 休谟：《人性论》（下册），527-529页，商务印书馆，1980。

② 权利束理论对大陆法系的传统民法也产生了影响。例如在德国，联邦宪法法院在 Naßauskierung 案中的判决放弃了对立法者而言实现存在的、自然法意义上的所有权，采纳了由立法者进行定义和规定的法律分配的权利束之思想。Vgl. BVerfGE 58, 300, 328ff.

③ 罗纳德·H. 科斯：《企业、市场与法律》，118页，格致出版社、上海三联书店、上海人民出版社，2014。

④ Herbert Zech. “Die ‘Befugnisse des Eigentümer’ nach § 903 Satz 1 BGB-Rivalität als Kriterium für eine Begrenzung der Eigentumswirkungen”. *Archiv für die civilistische Praxis*, 2019, 219 (3-4): 488-592.

⑤⑧ 理查德·波斯纳：《法律的经济分析》，72、43页，法律出版社，2012。

⑥ 汉斯-贝恩德·舍费尔、克劳斯·奥特：《民法的经济分析》，96页，法律出版社，2009。

⑦ 柯武刚等：《制度经济学：财产、竞争、政策》（修订版），232页，商务印书馆，2018。

⑨ Peukert. *Güterzuordnung als Rechtsprinzip*. Mohr Siebeck, 2008, S. 212.

⑩ Henry E. Smith. “Exclusion Versus Governance: Two Strategies for Delineating Property Rights”. *Journal of Legal Studies*, 2002, 31 (2): 453-488.

存在与边界,那么就应当承认该外在客体上存在着财产权的排他性;与此相反,若是外在客体的物理边界并不清晰,法律秩序往往要辅之以行为规范,告诉不特定第三人不得实施的若干行为。通常情况下,以信息为客体的财产权总是需要以行为规范的方式确定其边界,从而实现财产权的排他性。例如,著作权是以权利束理论为基础建构的,有观点主张应当借鉴权利束理论作为数据权益的分析框架。^①但下文的分析将要表明,区块链的架构也可以提供足以产生排他性的物理边界。

五、财产权的构造性要素与区块链数字资产

(一) 比特币上的排他权

如果法律体系要将一项财产(不管是外在客体,还是对外在客体的利用可能性)分配给特定主体,就必须赋予该主体一项具有排他性的财产权。排他性乃是财产权的构造性要素。倘若权利客体是动产或者不动产,那么它们的物理边界传递着有关权利边界的信号,自然而然地形成排他性。倘若权利客体是信息,那么在通常情况下,由于信息欠缺明显的物理边界,人们无法单从一则信息本身的物理架构得知是否可以访问、复制、传播或者篡改这则信息,因此,往往还要通过行为规范的方式,规定他人不得针对该项客体(信息)实施哪些行为。但本文认为,比特币的技术架构恰恰可以提供物理边界,赋予持有人对比特币一项基于物理边界的排他权。

首先,比特币也是信息,所谓“谁拥有多少比特币”只是比特币账本上的交易记录的语义信息。换言之,比特币上的财产权的客体是语义信息,而非符号信息或者结构信息。若以所有权为原型讨论虚拟货币的财产属性,则忽视了信息具有多个维度,即结构信息、符号信息和语义信息。著作权所要保护的是“表达”,即作品的符号信息;隐私权或者商业秘密所要保护的则是不为他人知悉的语义信息。^②在信息上构造财产权,应当明确该财产权的客体究竟是哪一维度上的信息。倘若以笼统的所有权概念讨论信息上的财产权,可能就会不当限制信息的自由流通。这是因为《民法典》第240条意义上的所有权具有完全排他性,他人未经同意不得以任何方式触及动产或不动产。若是承认信息上的所有权,那么他人未经同意既不得访问信息,也不得复制信息。然而,比特币账本的交易记录既可以公开访问,也可以随意复制,而且区块链的稳定性和安全性建立在更多的节点复制整个比特币账本的基础上。故此,比特币上的财产权必然不能以所有权为原型进行界定。

其次,尽管现行法没有哪一条款针对比特币明确规定他人的行为规范,但区块链的架构划定了一条明显边界,赋予了比特币具有事实上的排他性。具体而言,在比特币系统中,只有当持有人使用私钥对其发布的交易指令进行数字签名时,矿工才会将该交易指令记载在账本中。这一架构决定了比特币的排他性。一方面,从物理防御的角度而言,比特币的共识协议决定了,各个节点将交易指令打包成区块之前,必须对数字签名进行验证,只有验证通过的交易指令才能记入比特币账本。这意味着他人无法擅自篡改某个账户地址的交易记录。另一方面,物理防御的有效性事实上也仰赖于比特币社群的普遍共识——这种物理防御并非不可打破,倘若超过51%的节点决定在区块链上记载没有数字签名的交易记录,那么任一账户地址的状态数据都有可能被人篡改。然而,这样的恶意节点毕竟只是少数。比特币区块链的稳定和安全,固然建立在物理防御的基础上,但是也离不开基于数字签名机制产生的社会共识。在现实世界中,动产或者不动产的物理边界之所以可以产生排他性,固然是因为诸如围墙等物理架构具有防御功能,但更为重要的是,物理边界传递了“不得进入”的简单信号。同样,比特币中的数字签名也是通过物理防御和社会共识产生的排他性。

① 王利明:《论数据权益:以“权利束”为视角》,载《政治与法律》,2022(7)。

② Herbert Zech. *Information als Schutzgegenstand*. Mohr Siebeck, 2012, S. 352ff.

最后，区块链的代码或者架构传递着一个简单信号，根据这一简单信号，只有私钥持有人发布的、带有合法数字签名的交易指令可以更改一个账户地址的交易信息；其他交易指令欠缺有效的数字签名，因此不得更改该账户地址的交易信息。根据这一简单信号，比特币社区的参与者清楚地知道了自己的行为边界。劳伦斯·莱斯格在《代码 2.0》一书中指出，代码或者架构规制着网络空间的行为，代码设置了网络空间的特性，从而允许一些行为、禁止另外一些行为。^① 莱斯格强调的只是代码对特定行为的规制。本文的论证表明，代码或架构不仅可以规制具体的、特定的行为，还可以创设财产权。事实上，财产权本来就是调整资源利用的行为规范，只不过财产权不是直接针对个别的、特定的利用行为作出规制，而是以物理边界的简单信号告知人们行为自由的界限，从而协调数量众多的不特定陌生人的集体行动。^② 比特币系统的架构传递的简单信号，告知网络空间中众多的、不特定的陌生人不得侵入的权利领域，由此形成数字环境中的财产权。

基于以上理由，比特币系统的技术架构使得持有人对记载在区块链上的语义信息享有一项排他权。比特币之所以可以成立财产权，是因为比特币系统的技术架构提供了排他性，将他人置于不得擅自干涉或篡改区块链上记载之语义信息的义务之下。

（二）NFT 上的排他权

由于 NFT 数字作品与比特币具有一定程度上的技术相似性，因而 NFT 数字作品上的财产权也与比特币类似。不过，与比特币不同的是，NFT 固然是记载于以太坊等区块链上的语义信息，但是数字作品并不记载于区块链上，而是存储于第三方数据库中。正是基于这一技术架构，链上的 NFT 与链下的数字作品应当作为两项不同客体予以分别评价。

一方面，NFT 作为智能合约执行交易指令的结果，也是区块链账本记载的交易记录，因而区块链系统的架构同样赋予持有人对这些交易记录的语义信息以排他性，即只有私钥持有者方可改变这一交易记录。在这个意义上，持有人对 NFT 享有财产权，与比特币上的财产权相似，均是对语义信息的排他权。另一方面，持有人对 NFT 享有的财产权，无法推导出持有人对存储于第三方数据库中的数字作品也享有财产权。这是因为，区块链系统的技术特征只是告诉不特定第三人，不得擅自篡改区块链账本上的语义信息，但是并未传递任何关于他人是否可以使用 NFT 指涉的数字内容的信号。例如，在国外的 OpenSea 平台上，浏览者不仅可以访问数字内容，还可以点击右键下载原图；在国内的 NFTCN 等平台上，浏览者也可以通过截图的方式获取数字内容的复制件。尽管诸如鲸探等平台上，增加了“购买即可体验内容”的访问限制，但是这一访问限制并不取决于区块链技术。即便是传统的网络虚拟财产（如电子书）也是免费体验部分内容，付费才可体验全部内容。在这个意义上，区块链系统的技术特征并未赋予持有人针对数字内容的排他地位。既然如此，持有人对数字作品享有何种权利？当消费者斥资购买 NFT 数字作品时，他究竟购买了什么？

第一，在著作权的意义上，持有人对数字作品所享有的权利取决于 NFT 交易平台所定义的著作权许可协议。从目前我国大多数 NFT 交易平台“用户协议”的条款来看，持有人几乎没有获得任何著作权意义上的财产性权利。^③ 当然，持有人与数字作品的作者或者 NFT 交易平台可以另行达成著作权许可使用的协议。例如，中国李宁与无聊猿游艇俱乐部开展链下联名活动，无聊猿游艇

① 劳伦斯·莱斯格：《代码 2.0：网络空间中的法律》（修订版），137 页，清华大学出版社，2018。

② Thomas W. Merrill, and Henry E. Smith. “The Morality of Property”. *William and Mary Law Review*, 2007, 48 (5): 1849 - 1895.

③ 例如《幻核软件许可服务协议》第 2.3 条：“您成功购买藏品后，本软件将会提供藏品展示的服务，供您进行学习、研究、欣赏、收藏。除上述使用目的外，您不得用于任何其他目的。”《鲸探平台用户使用规则》第 4.1.6 条：“您理解并同意，数字藏品的版权由发行方或原作创作者拥有。除另行取得版权权利人书面同意外，您不得将数字藏品用于任何商业用途。除平台规则或平台功能允许外，您获得的数字藏品应仅用于自身收藏、学习、研究、欣赏和展示目的，不得用于任何其他目的。”

俱乐部授予中国李宁对其所购买的无聊猿 NFT 图像进行不限次数的改编、复制和发行的权利。^①但是,在达成此种协议之前,持有人对数字作品并不享有著作权意义上的财产权。

第二,在“所有”的意义上,持有人是否对数字作品享有某种财产权?有的观点认为,非同质化通证的持有人所取得的,乃是持有人享有的、针对“数字原件”的、类似于所有权的“持有权”。^②这一持有权的内容是,只有持有人可以访问一份独一无二的数字文件,并且声称自己是该数字文件的“所有者”(并非《民法典》第240条意义上的所有权人),哪怕这一数字文件与复制件之间没有品质的差异,但 NFT 的意义恰恰在于,其可以在毫无差异的数字复制件中挑选出一件,使之成为“数字原件”。正是基于这一特质, NFT 的首要应用场景是数字艺术品。根据《艺术品经营管理办法》第2条第1款的规定,艺术品以有限复制性为前提条件,而数字文件具有无限可复制性决定了以数字形式创作的作品难以成为艺术品。但是,通过 NFT 标识一份独一无二的“数字原件”,可以使数字作品成为数字艺术品,持有 NFT 者也就获得了独一无二的、可以声称自己是一项数字原件的名义所有者的法律地位。 NFT 所具备的价值并非来自数字作品的内容,而是来自数字原件之地位。正如日常生活中,不管一部著作是否得到作者签名,其内容均是一致的,但带有作者亲笔签名的著作往往独具价值。不过,持有人所获得的独一无二的法律地位,并非来自持有人对数字作品的财产权,而是源自持有人对 NFT 的财产权。毕竟,当他人擅自下载或者复制数字作品时,持有人的法律地位不会受到侵犯,但当他人盗取 NFT 后,持有人的法律地位才受到侵害。

有的论者担心,通过 NFT 人为地制造差异性,在本来没有区别的数字文件中挑选一份使之成为独一无二的数字原件,没有创造任何价值,纯属炒作。^③这恐怕不是法律所要关心的问题,而是市场所要解决的问题:倘若这一法律地位可以满足特定人群的需求,那么它就是有价值的;倘若它在市场中被淘汰了,那么它就是没有价值的。^④法律所要关心的,只是 NFT 交易平台是否如实告诉潜在的买受人这一新型财产的真实信息,而不必事前决定这一新型财产是否真的具有价值而作出鼓励或者禁止的法律判断。

由此可见, NFT 数字作品的持有人所享有的财产权,仅限于区块链账本记载的交易信息的语义内容,即 NFT 本身,但区块链的技术架构无法得出持有人对 NFT 映射的数字作品享有排他权的结论。^⑤在这个意义上,法律评价的结果并未满足技术行业的期待。 NFT 技术的推广者希望 NFT 可以成为数字资产的确权方案,使用户真正拥有数字资产的所有权。^⑥但是,依据当前的法律框架,持有人充其量只对 NFT 享有排他权,对 NFT 映射的数字作品并不真正享有“所有权”。为了实现 NFT 技术推广者的期待,法律可以采取的回应方式是,通过行为规范禁止他人针对 NFT 所映射的数字作品实施某些行为,例如“未经 NFT 数字作品持有人同意,不得访问、复制、传播或者删除数字作品”。此时,根据这一行为规范的法律效果,对 NFT 所映射的数字作品的访问权、复制权、传播权与删除权均为 NFT 持有人的排他权。但是,法律是否应当作此回应,则是一个法

① 刘申凡:《李宁+无聊猿, NFT 联合营销的法律问题》,载微信公众号“元宇宙法律那些事”,2022年5月11日。

② Vgl. Kaulartz, und Schmid. Rechtliche Herausforderungen sog. Non-Fungible Token (NFTs), 12. Apr. 2021, <https://www.cms.hs-bloggt.de/tmc/rechtliche-herausforderungen-sog-non-fungible-token-nfts/>, 2022年9月1日最后一次访问。

③ 刘润:《再聊 NFT, 跌落神坛或许是好事》,载微信公众号“刘润”,2022年5月14日。

④ 例如,有的观点认为:“拥有无聊猿本身就是一个重要的身份,带有无聊猿的头像就意味着进入到一个全新的社交场域,对外是财富、身份和某种潮流观念的体现。”参见张延来:《国内名企纷纷牵手海外蓝筹 NFT 的法律观察》,载微信公众号“网络法实务圈”,2022年5月16日。

⑤ João Marinotti. “Tangibility as Technology”. *Georgia State University Law Review*, 2021, 37 (3): 671-738; 邓建鹏、李嘉宁:《数字艺术品的权利凭证—— NFT 的价值来源、权利困境与应对方案》,载《探索与争鸣》,2022 (6)。

⑥ Devin Finzer. “The Non-Fungible Token Bible; Everything You Need to Know about NFTs”, Jan. 10, 2020, <https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/#ERC721>, 2022年9月1日最后一次访问。

律政策的问题，需要进一步研究方可作出判断。

六、结语

本文主要以比特币与 NFT 数字作品为例分析了区块链数字资产的财产意涵。可以预见的是，随着数字经济的迅猛发展，包括区块链数字资产在内的新型财产仍会层出不穷。在这一时代背景下，若将新型财产涵摄于或者类推适用既有的法定财产权（如物权或者债权），可能无法体系性地解决数字资产的确权问题。《民法典》总则编第五章对财产权利的规定，事实上已经超越了物债二分的体系，既规定了财产权的一般条款（《民法典》第 113 条），也列举规定了财产权的法定类型（《民法典》第 114 条至第 127 条）。基于这些规定，新型财产是否可以被纳入财产权体系，可以求诸财产权的一般理论。本文尝试论证的是，排他性是财产权的构造性要素，排他性要么通过物理边界实现，要么通过行为规范实现。只有当主体对外在客体享有排他地位时，该主体才真正享有一项财产权。区块链的技术架构恰恰赋予了持有人对链上记载的语义信息（比特币或 NFT）以一项排他权；至于 NFT 所映射的链下数据文件，持有人并不享有排他权。本文无法对所有的区块链数字资产作出全面分析，而是试图提出一种讨论新型财产的不同路径，放弃传统民法物债二分体系中的“物化”路径，改从财产权的一般理论出发讨论区块链数字资产。

On the Connotation of the Blockchain Digital Assets as Property

RUAN Shenyu

(School of Law, Renmin University of China)

Abstract: The blockchain technical architecture determines that only the holder of the private digital key can rewrite the semantic information on a specific account. The view that blockchain digital assets are included or analogously applied to real rights ignores the features that semantic information is not specific, cannot be directly controlled, and is not completely exclusive. The general provisions on property rights in the Civil Code go beyond the dichotomous system of real rights and a creditor's rights. The discussion of new property should abandon the path of "materialization" and adopt the general theory of property rights. The structural element of property right is exclusivity, that is, without the consent of the right holder, others shall not enjoy the property of the right holder. The exclusivity of property right is realized through the combination of the physical boundary of external object and the code of conduct involving external object. Even without the specific provisions, the blockchain technical architecture can serve as a physical boundary, giving holders exclusive rights to on-chain digital assets, such as bitcoin and NFTS. However, the holder does not have an exclusive right to an NFT-mapped off-chain digital work.

Key words: Blockchain; Property right; Exclusion; NFT; Bitcoin

(责任编辑 李 理)