

载体·符号·技术： NFT 对数字出版的突破与贡献

万安伦 张小凡 黄婧雯

[摘要] NFT 是当下最受热议的数字出版概念之一,对数字出版载体、数字出版符号、数字出版技术均产生不同程度的影响,使数字出版演化出新的逻辑与生态。从出版的三要素来看,NFT 改变了数字出版的三大基本形态与实践方式,将区块链技术应用于出版实践活动中,推动了包括数字藏品在内的数字出版发展。但在火热的市场大潮下,也要警惕 NFT 给数字出版带来的新问题,厘清 NFT 与数字出版各要素之间的关系,以确保数字出版的健康发展。

[关键词] NFT 数字出版 出版载体 出版符号 出版技术 数字藏品

数字藏品是数字出版的重要组成部分,也是数字出版领域较为成熟和前沿的领域,已经形成了规模化的产业。在数字出版发展的过程中,数字藏品在新形势、新路径的探索中作出较大的贡献,从出版三要素的角度来看,数字藏品对数字出版载体、数字出版符号、数字出版技术的发展均带来不同程度的突破。尤其在 2021 年 NFT 开始应用于数字藏品领域后,伴随着这项新技术的广泛落地,数字出版实现了跨越式发展:2021 年,数字藏品的 NFT 交易迎来了爆发式增长,交易额超过了 230 亿美元^[1],行业规模超越了多个传统的数字出版形式,因此 2021 年也被称为“NFT 元年”。

NFT 全称为 Non-Fungible Token,译作“非同质化通证(代币)”。与每单位的比特币可以无限拆分不同,NFT 最大的特点就是不可分割,即每一个 NFT 与其他 NFT 都是不同的。简言之,NFT 可以被看作所有不可分割的数字资产的权证,适用于各种数字产品如某条微博、某首未发行的歌曲片段、某个电子游戏中的道具、某张未公开的老照片等。如用现实资产中的房产来做类比,数字资产可被视作房屋,NFT 可被视作房产证。虽然是新型的数字货币形式,NFT 的底层运行逻辑仍兼具数字货币的各项特点,如不可篡改、可清晰溯源、分布式记账应用、透明度高等。NFT 的“非同质

化”导致其与比特币等其他数字货币所锚定的商品完全不同,广义上来看,NFT 可以锚定所有数字资产,但受不可分割特性的影响,在现阶段的数字出版实践中,NFT 主要应用于数字藏品的交易。

NFT 为数字出版尤其是数字藏品及交易提供了前所未有的便捷性,改变了数字藏品产权转移的逻辑和效率,进而影响了整个数字藏品的链路和生态,并将区块链技术引入数字出版范式之中。出于其不可分割的特性,在某些话语体系内(如 NFT 投资交易行业),许多人甚至将 NFT 的权证属性与数字藏品本身等同起来,即 NFT 就代表了数字藏品的全部。由于行业属性不同,并非所有人都支持这一观点,但可以明确的是,在 NFT 视域下出版四大维度的内在逻辑已经产生了相应的变化。为了探寻 NFT 对数字出版载体、数字出版符号、数字出版技术的影响,本文以广义的 NFT 定义为基础,即 NFT 本身可代表数字藏品,不考虑其狭义的权证属性^[2],以数字藏品为主要分析对象,总结出 NFT 数字藏品的关键节点与生成机制,深入分析在 NFT 影响下数字出版尤其是数字藏品的各项创新与突破,以及 NFT 对数字出版整体的贡献与影响,从学理层面将数字出版与 NFT 视域下的出版实践相关联。



一、NFT 带来的新突破：数字出版载体实现“由实转虚”

在人类文明的发展过程中，越来越多的实践已经证明，包含出版在内的一切人类行为都在逐渐从现实世界向数字化的虚拟世界过渡，在这个过程中，数字化和虚拟化带来的变革将愈发深广。在软质出版时代走向虚拟出版时代的过程中，出版载体呈现轻量化、虚拟化、便携化的特征，其所能容纳的信息量也越来越大。在这样的趋势下，艺术类藏品出版也在向数字化迈进：早期“声光电磁”时代，出版载体主要为唱片、磁带、光盘等实体介质载体；进入互联网时代后，出版载体逐渐转向虚拟介质与实体介质的融合，各类艺术品如音乐、图画、电影逐渐由硬件设备和相对应的软件设备承接，完成由录显模式到屏显模式的转向。此后在较长的一段时间内，载体形式主要以手机、PC 电脑、VR 眼镜等个人硬件设备及对应的软件为主，其核心是屏显模式的广泛应用。即便人工智能在出版领域已经有了多元化的实践，出版载体也没有突破性发展，仍然基于实体介质来呈现。

NFT 的出现改变了这一局面，使数字藏品出版载体有了质的变化，实现了出版载体的“脱实就虚”，即数字出版载体有了虚拟化的实践，这是 NFT 应用于数字出版的新突破。NFT 的本质与一般的同质化数字货币相同，即将权证体现为一段代码，这部分代码不可篡改、透明度高、可清晰溯源。在 NFT 的生产过程中，虽然在部分环节（如交易、公开展览）仍需要软硬件结合的屏显模式来呈现，但从广义的 NFT 视域来看，因为其不可篡改的特性，以 NFT 为模式的数字藏品的出版载体可以完整地挂在一个“区块”上。区块成链后，若不需要欣赏，可以脱离屏显，直接以虚拟的区块作为出版载体，这无疑数字出版载体发展的重大突破。同时作为出版载体的代码也可用实体介质承接，即将代码拷贝下来，存储在其他的实体介质载体中。在过去，数字藏品一旦脱离了屏显模式，其艺术价值、商业价值都要大打折

扣，同时如果被大量复制到同质化的出版载体上，数字藏品的价值也会急剧下跌。由于 NFT 具有不可篡改、非同质化的特点，可以使该数字藏品在脱离屏显后其价值仍然未变，且 NFT 本身的不可复制性，将数字藏品显在的“创意性”“艺术性”等价值固定在了虚拟出版载体上。出版载体脱实就虚，甚至完全虚拟化，是 NFT 对于数字出版的一项重大突破。

二、NFT 作出的新贡献：数字出版符号从单层到三层的升级

NFT 对数字出版的新贡献，是将出版符号的展现路径与呈现方式大大拓宽，由刻铸抄录的单层符号展现模式、计算机语言编译的双层出版符号模式，拓展到载体符号化的三层模式。

在硬质出版时期和软质出版时期，无论是硬质出版符号还是软质出版符号，从生产到阅读都是线性的，出版符号以单一维度呈现。“所写即所得，所见即所写”，在出版载体上输入和输出什么符号，阅读者接收到的就是什么符号。在这种情况下，“编码—解码”程序是一维的，只要把符号刻铸抄印在出版载体上，就可以实现阅读功能的传达。

进入互联网时代后，出版符号的编写形式与呈现形式均发生了质的变化：由过去的线性一维变为双层二维。阅读者在互联网中接收图文、音频、视频等外显符号，这些外显符号的生成与硬质或软质出版时代刻铸抄印的出版方式不同，其底层编写逻辑是通过二进制编码和计算机编辑语言来完成的，经过统一的计算机语言编写后，阅读者可以在互联网上收到不同的出版符号。简言之，硬质出版、软质出版符号的呈现路径是创作→刻铸抄印→出版发行→阅读接受，而互联网时代虚拟出版符号的呈现逻辑则是创作→二进制录入→计算机语言编译显示→阅读接受。在这样的模式下，虚拟出版符号的创作方式是二维的编创录制→译写显示，由底层计算机编码语言符号和外显通用符号共同呈现。计算机编译程序是统一输

入→统一输出的形式,即可以将各种繁复的信息编译在同一语言体系下,然后经由统一的逻辑输出。虽然互联网时代虚拟出版符号增加了计算机语言编译的工序,但这并不意味着出版过程迟缓或出版效率的降低,反而因为有了统一输入输出的模式,出版变得更加高效,出版符号所蕴含的信息量与过去相比变得更多,符号的组合、符号的意义也变得内涵丰富、样态多姿、形式多样。

在互联网数字出版双层二维符号的基础上,NFT 将出版符号的维度拓展到三层符号,除外显与底层编译符号外,NFT 视域下的数字出版载体不再是实体,而是由区块链技术实现,出版载体完全由出版符号编纂而成,出版符号与出版载体“你中有我,我中有你”,呈现不可分割的状态,体现了出版技术、出版载体、出版符号三大出版维度的“胶着相协”。过去出版技术的进步基本都是围绕出版符号复制技术的革新展开的,部分涉及数字出版的技术如激光照排、电子化海德堡六色机等新发明,本质上还是与软质出版载体的协进。直到计算机革命开始,人类才算真正进入虚拟出版时代,开启了数字出版的新革命,无论是“迎来光与电”,还是“奔向数与网”,抑或未来的“人工智能出版”与“大脑意识出版”^[3],出版载体制造技术与出版符号复制技术基本是协同发展、共同进步的,呈现逐渐虚化直到完全虚化的特征。就目前来看,NFT 视域下的数字藏品已部分实现了“载体虚化”的目标,在此趋势下,未来数字出版载体、数字出版符号、数字出版技术会更加高效统一,真正实现技术与载体、符号的完全混同。

从 NFT 视域下数字藏品的出版实践中可以看出,随着数字出版的持续深入,目前这种“二维编创一译写”的模式,逐渐向多维度的出版符号编译方向发展,在未来的人工智能出版和大脑意识出版时代,大概率会出现三维、四维甚至更多维度的出版符号编译与显现方式,蕴含的信息量会更大,阅读的成本会更低廉,编译的时间会更短暂,直至出版的边际成本趋于零。虚拟出版由声光电磁开端,经过

“录显时代”的发展,再到未来的人工智能出版和大脑意识出版,同样也体现了出版符号发展的阶段性特征,表形、表音、表意也更加精准化、实景化、多元化和鲜活化。

三、NFT 构建的新创举:区块链技术 在数字出版领域的充分应用

除上述出版符号“相协”关联的数字出版技术革新之外,NFT 在数字藏品中应用后,给数字出版技术带来了新创举,将区块链技术全流程引入数字出版范式中。在过去的出版理论研究和出版实践操作中,区块链技术由于其不可篡改、透明度高特性,以及分布式记账的功能,较多出现在数字版权保护研究中,其中大部分研究仅局限于设想,或是对区块链技术与出版的关系作简单梳理,部分研究成果还停留在学术探讨的层面,并未广泛应用于现实的出版活动中,在具体的出版实践中采用的仍是传统的出版技术手段。

NFT 视域下的数字藏品改变了上述学术研究与出版技术应用分离的状况,真正运用区块链技术代替部分符号生产、数字印刷、出版物发行的工作。首先,作为数字藏品的产权凭证,NFT 不可被伪造和篡改,解决了过去出版活动中版权保护的部分难题,用户可以将 NFT 永久放在自己的数字钱包中,不用担心遗失被窃,甚至还可以在二级市场做转手交易,大大降低了过往数字藏品的交易费用,提升了产权交易的便捷性。相对于过往空中楼阁式的区块链技术在出版活动中的应用,NFT 无疑取得了巨大的突破。其次,NFT 使数字藏品的权证可以作为区块的模式呈现,甚至数字藏品本身也能以区块的模式呈现,出版载体从实体介质开始转向半虚拟/全虚拟的形态,这也与出版载体发展的规律相符。最后,从发行的角度来看,NFT 可以保证溯源的基本能力,也可以保证权证的唯一性,数字藏品的出版发行借助 NFT 可以随时随地进行交易,发行模式突破了时间与空间的界限,也几乎消除了发行过程中的欺诈可能。



除上述技术突破带来的优势之外，NFT 还给出出版物带来了增值服务的可能——提供数字衍生品 NFT^[4]，如小说作品中的标志性物品可生成相关的 NFT，游戏中的特殊道具亦可制作成独一无二的 NFT 等。这一创举将传统收藏品、纪念品的模式与区块链范式融合，提供了新的价值尺度与内容生产模式，将大大提升和拓展数字出版物的艺术价值和商业价值空间。

四、数字藏品井喷式发展背后的机遇与风险

数字藏品在短期内的井喷式发展，为数字出版行业带来了新的机遇与挑战。2021 年 NFT 模式下的数字藏品交易呈现爆发式增长，引起国内各大出版单位纷纷试水数字藏品活动。2022 年 3 月 7 日，北京长江新世纪文化传媒有限公司发布了业界首个 NFT 数字藏品，该数字藏品以长江新世纪旗下 700 幅有代表性的图书封面为主题，限量 8 888 份，上线仅 20 秒就全面售罄。2022 年上半年，已有 30 余家出版社、出版机构发布了数字藏品，NFT 模式已成为数字出版的新趋势，开启了数字出版的又一蓝海。

目前国内的数字藏品主要分为三种：第一种是明码标价的数字藏品，采取线上形式发售，定价十几元到上百元不等；第二种是随实体书捆绑销售，作为实体书增值业务的一部分，其销售形式为珍藏实体书捆绑数字藏书票销售，是数字藏品中较为典型的一类；第三种则是免费发行的数字藏品，分为免费领取和买赠两种形式，前者是直接赠送，后者则是在购买实体书或其他文创产品时赠送。上述数字藏品的底层逻辑与 NFT 视域下的数字出版基本一致，表明 NFT 已经在数字出版领域取得了较大成就。

与此同时，包括互联网巨头在内的各个行业也开始重点关注 NFT 与数字藏品业务。从被称为 Beeple（甲虫）的数字艺术家迈克·温科尔曼加密艺术作品拍出近 7 000 万美元天价开始^[5]，多家互联网公司纷纷入局，想要在

新的风口上占据一席之地。从数据来看，2021 年 NFT 交易规模达到 140 亿美元，规模高达 2019 年全球艺术品拍卖总额 105.7 亿美元的 1.3 倍。而到了 2022 年 1 月，OpenSea（公海）市场以 49.55 亿美元的单月交易额创下历史新高；2 月 1 日更是创下 2.48 亿美元的单日交易新高^[6]。上述数据和新闻报道似乎都展现了一个欣欣向荣的数字出版新型分支产业。

NFT 确实给数字出版带来了新机遇，但也不能忽视其背后的风险。首先，虽然采用了区块链技术，但是 NFT 仅仅是数字产权凭证，并不能完全与数字资产（数字出版物）等同，也不能代表出版物本身的产权，在目前的 NFT 交易市场中，已经出现了多起将无版权的内容制作成 NFT，挂在公开市场上售卖的情况。可见，虽然有新技术和新概念的助力，但与版权相关的风险仍然存在，甚至在火爆交易的背景下版权问题还可能被放大。虚拟世界与现实世界仅仅是刚刚开始融合，仍有很长的路要走，想依靠 NFT 来保护现实数字出版物的版权目前还无法实现。或许在未来 NFT 得到极大发展，且有法律为现实作品转化的 NFT 确权时，能够实现对现实作品的保护^[7]。

其次，NFT 资产泡沫的风险不可忽视。部分人将 NFT 视作“庞氏骗局”，认为其是一场击鼓传花式的资本游戏，目前很多 NFT 背后并无真实价值支撑，仅仅是作坊式的图片制作，被部分炒家包装后投放到市场里，最后接盘的大概率是一时头脑发热的散户。有新闻报道称，当前 NFT 市场还处于早期阶段，缺乏统一的估值标准和公允的定价体系，近期其概念的火热，也吸引了一些投机团队的涌入，他们抓住投资者害怕错过的心理，借助各类包装、炒作手法，吸引用户进场，这无疑会放大市场风险，不利于 NFT 市场的健康发展^[8]。就现状来看，NFT 的本质仍是数字货币，具有较强的金融属性，散户投资确实不可避免地陷入“被割韭菜”的陷阱，多个部门也明确警示 NFT 投资的风险^[9]。除此之外，NFT 模式与区块链技术在数字出版中的运用，目的是将人类文明延展到更广更高的维度，如果在数字出

版实践中仅将 NFT 作为金融投机的工具，而忽略了它对于数字出版运行机制的探索与变革，是本末倒置，也是不可取的行为。

五、NFT 的未来：构建数字出版新业态

整体来看，由于生产过程和交易流程的革新，NFT 极大推动了数字出版生态的变革，从出版的四大维度来看，数字藏品出版呈现与过去截然不同的运行机制和路径。虽然数字藏品出版仅仅是整个数字出版框架中的一部分，无论是产业体量还是出版种类，都不是数字出版的主体，但 NFT 使得数字出版的范式有了明确的革新，出版思维也有了全面迭代。NFT 带给数字出版的影响远不止数字藏品一隅，NFT 视域下的数字出版未来或许会被更多的数字出版物借鉴学习，进而对整个数字出版产业的升级换代产生不可估量的影响。

“NFT+ 数字藏品”的模式，对数字出版的最大贡献是拓展了数字出版的新业态，即数字内容的发行、复制、传播不再依赖于物理载体，而是经由虚拟路径实现。基于这一特性，选题、审校、印制、发行、营销等每个出版环节的实践成本都大大降低，整体交易费用下降，促使交易变得高频。NFT 在数字藏品领域的应用，恰好与亚当·斯密《国富论》中强调的财富来源于分工和交易的观点不谋而合。区块链技术 with 二进制加密哈希算法的应用，使得分工更加细化，也使得消费者购买数字藏品更为便捷，提升了交易的频率。同时由于获取数字藏品更为便捷，数字藏品的生产者、消费者可以有更多的精力和时间去生产或消费其他不同的数字出版物，这是 NFT 模式下的数字藏品市场在短时间内迎来爆发式增长的根本原因。细化分工、提升交易频率、降低出版各个环节的交易费用，是数字出版品类寻求高质量增长的可选路径。

此外，NFT 也解决了数字版权保护的难题。目前学界关于数字出版区块链应用的多项研究，都指向版权保护，但成规模落地的几乎

没有。我国目前数字版权保护主要应用的是数字版权管理 (DRM) 技术^[10]，但 DRM 的局限性也很明显，不同机构研发的 DRM 格式不同，导致兼容性差，虽然保护了数字出版物的版权，但某种程度上也阻碍了数字出版物的传播，影响了产业的整体发展。NFT “去中心化”的出版思维很好地解决了这一问题，不仅打破了过去 DRM 技术造成的传播壁垒，而且在版权保护上基于其透明化、可追溯等特性，使得数字版权保护更加完善，在著作权证等确认、版权交易、侵权纠纷等方面可以广泛应用，全方位升级数字版权保护的技术与理念^[11]。

NFT 这种数字资产权证形式也体现了数字出版的发展方向，即出版载体会逐渐转向轻量化、便携化，相关出版技术与出版符号也会随着出版载体的革新而产生相应的变化，最终走向人工智能技术在出版领域的完全应用，乃至大脑意识出版的全新突破，也体现了数字出版与 Web3.0 生态的融合。同时，这种非同质化的权证形式，背后的迭代逻辑涉及数字出版、数字印刷等许多出版范畴中的重要问题，其中某些问题如版权归属、交易风险、复制困境等尚未解决。相信在不久的将来，随着数字出版载体、数字出版符号、数字出版技术三者的协同演进，这些问题或将迎刃而解。

注释：

- [1] 陈露致. 新浪潮：人人都在讲的 NFT 究竟是什么？看完这篇就懂了. (2021-12-29). <https://weibo.com/ttarticle/p/show?id=2309404719696808379054>.
- [2] 郭全中. NFT 及其未来. 新闻爱好者, 2021 (11).
- [3] 万安伦, 王剑飞. 虚拟出版：从技术革命到阅读场景的二重变奏. 河北大学学报 (哲学社会科学版), 2019 (1).
- [4] 吴咏蓓. NFT 在图书出版领域的探索. 出版与印刷, 2021 (5).
- [5] 梁信. 解读巴塞尔艺术市场报告：NFT 艺术来势汹汹，是泡沫还是新宠？. 21 世纪经济

(下转第 104 页)



打破将短视频想象为承载数据与信息之虚拟空间的思维定式。尤其在当下的“在地”实践中，短视频向社会各领域渗入，并促动了社会资源的重新配置；短视频以算法与匹配机制智能生长，不断开拓更多服务功能和使用可能性；短视频对垂直行业的赋能与优化，使其成为认可度高的有效解决方案，从这个意义而言，短视频平台逐渐彰显出物质性的构建可能，以“新基建”的角色转向为数字基础设施。

四、结语

在互联网的“流动空间”内，短视频以短聚长，以小汇大。它推动万物以视频互联、以视频共融。本文关注到在当下数字实践中短视频发生的价值转向，期待社会各方逐步达成认知的共识：以提供知识增量、强化产出质量、创造价值流量的进阶路径推动短视频的精进。放眼未来，不能陷入对短视频文化症候的过度批判，而轻视了其在推动“数字化社会”持续进步中所扮演的角色。唯有剥离对短视频文本符号意义和媒介消费意义的“框架性”理解束缚，才能释放出技术想象力的空间。最终，短视频从依循媒介的技术演进路线，到超越媒介

的单一立场与视野，以强调数字平台服务性、工具性的价值，进入基础设施转向的新流程中。

注释：

- [1] 王晓红, 郭海威. 短视频新生态的建构与创新研究. 中国编辑, 2019(7).
- [2] 莱文森. 莱文森精粹. 何道宽, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2007: 15.
- [3] 冷凇, 张丽平. 崇高陨落与日常再造: 从生活美学看短视频的审美进路. 现代传播, 2021(2).
- [4] 付晓光, 田维钢. 媒介融合的前世、今生和未来: 美国著名媒介理论家保罗·莱文森访谈. 声屏世界, 2012(1).
- [5] 王建磊. 从异化现实到超越拟态: 后视镜视域下的网络直播. 现代传播, 2021(1).
- [6] 莱文森. 人类历程回放: 媒介进化论. 邬建中, 译. 重庆: 西南师范大学出版社, 2017: 7.
- [7] 匡文波, 邓颖. 短视频监管与多重把关主体的范式转型: 把关理论的研究视角. 中国编辑, 2021(4).

(作者单位: 深圳大学传播学院)

[责任编辑: 魏然]

(上接第99页)

报道, 2022-04-11.

- [6] 侯潇怡. “天价” NFT 频现, 普通玩家能拿到暴富剧本吗?. 21 世纪经济报道, 2022-02-21.
- [7] 沈漱莎. 火热的 NFT 能否解决数字作品版权之痛. 文汇报, 2021-12-02.
- [8] 李玉洋, 李正豪. 搭上元宇宙快车, NFT 火爆背后暗藏风险. 中国经营报, 2022-01-10.
- [9] 盘和林. 三大协会发文规范 NFT, 数字藏品投资需谨慎. 每日经济新闻, 2022-04-19.
- [10] Digital Rights Management, 中文译作数字版权管理, 是目前在数字出版版权保护中应用较为广泛的技术, 可以阻断非法的内容复制

或提升复制的难度。

- [11] NFT 构成数字出版吗? 合规需要怎么做?. (2021-08-02). <https://www.tuoluo.cn/article/detail-10065467.html>.

[本文系国家社科基金重大项目“中国出版学学术史文献整理、研究与资料库建设”(21&ZD321)阶段性成果]

(作者单位: 华侨大学新闻与传播学院、
北京师范大学新闻传播学院)

[责任编辑: 云慧霞]