

互联网技术迭代背景下的数字艺术去中心化演进——从罗伊·阿斯科特到 PAK

The Evolution of Digital Art Decentralization Under the Background of Internet Technology Iteration – From Roy Ascott to PAK

张海超 Zhang Haichao

摘要：“去中心化”在基于当下数字加密艺术的热点讨论中带有明确的区块链技术语境，但这一语境一定程度上掩盖了“去中心化”以当代艺术现场为背景的更加广义的研究价值。本文尝试将去中心化一词从深度绑定区块链的状态中抽离，使用技术现象学相关方法，将其重新定义为伴随互联网技术迭代同步产生的一种旧有艺术现场及其话语体系变迁转移进程。文章从早期洲际电脑网络、万维网、增强现实、区块链四个技术节点切入，每个节点对应一个代表性艺术事件用于论证去中心化在特定时间节点对应的含义特征，以及该特征之于艺术现场与艺术话语体系的变革意义，同时从各个技术迭代节点所引发的艺术现场去中心化进程中探寻其共通本质。

关键词：去中心化，区块链，洲际电脑网络，万维网，增强现实，非同质化代币，数学艺术

当我们谈到以区块链为底层技术架构的非同质化代币^[1]（NFT）、加密艺术（Crypto Art）、元宇宙（Metaverse）等时下热点词汇时，其特征通常包含去中心化、开放性、独立性、匿名性等。其中去中心化作为其核心特征，特指区块链无中心管制，不依赖第三方管理机构或硬件设施，通过分布式计算^[2]及存储实现各个节点的信息自我验证、传递和管理的技术特性。此技术特性为非同质化代币形式的艺术作品确立了更加高效且全互联网平台适用的公平交易机制，使全球当代艺术市场产生巨大变革，其标志性事件为2021年发生的两件打破数字艺术价格记录的NFT艺术作品交易：艺术家BEEPLE的作品《每一天：最初的5000天》（*EVERYDAYS: THE FIRST 5000 DAYS*），在佳士得拍卖行以69346250美元成交；艺术家PAK作品《融合》（*MERGE*），NFT艺术交易平台Nifty

Gateway累计交易金额91806519美元。

在区块链技术诞生之前的互联网语境下，去中心化一词已有提及，其含义泛指一种由众多节点所构成的社会关系形态或内容生产形态，每一个节点均高度自治同时又彼此连接，在遵循最基本的共通运行准则前提下形成分布式内容生产网络。互联网2.0时期所诞生的维基百科、新浪微博等，仅提供内容展示平台载体以及制定生产内容规范标准，由用户自主生产内容形成平台主体的生产方式，均可纳入去中心化范畴。同理，去中心化在当代艺术领域的定义亦不局限于区块链技术驱动的艺术品创作与交易方式革新。在区块链之前受互联网技术迭代影响的当代艺术，包括其创作形式的边界拓展到艺术现场及艺术话语权的迁移在内均显现出特定时期的去中心化特征。事实上，互联网的每一次关键性技术迭代均会伴随艺术领域的新一轮去中心化变

Abstract: "Decentralization" has a clear context of blockchain technology in the heated discussion based on the current digital encryption art, but to some extent this context obscures the broader research value of "decentralization" under the background of the contemporary art scene. This paper attempts to extract the word decentralization from the state of being deeply bound to the blockchain, and redefines it as a change and migration process of old art scene and its discourse system which generated synchronously with the iteration of Internet technology, by using related methods of technological phenomenology. The article starts from four technical nodes of the early intercontinental computer network, World Wide Web, Augmented Reality, and blockchain. Each node corresponds to a representative art event to demonstrate the meaning and characteristics of decentralization at a specific time node, as well as the transformational significance of this characteristic in the art scene and the art discourse system. At the same time, it explores its common essence from the decentralization process of the art scene caused by various technological iteration nodes.

Keywords: Decentralization, blockchain, intercontinental computer network, World Wide Web, Augmented Reality, NFT, digital art

革，可以说去中心化是互联网成为艺术媒介之初便已存在的基本属性。

首先需要讨论的是数字艺术去中心化的基础条件——网络。区块链技术的诞生与普及的先决条件正是高速、稳定、安全的全球化通信网络，更早可追溯至异地实时数据通信网络的建立。1989年万维网（World Wide Web）诞生之前，随着商用电子通信技术日趋成熟，跨地实时域动/静态数字图像传输、分布式异地网络协同任务处理等已成为可能。此类技术手段为艺术家构建艺术现场提供了全新实施途径，如借助传真、可视电话等进行图像数据实时通信，或通过分时系统^[3]（Time-Sharing System）进行异地实时协同创作。

在此技术背景下的一个重要节点是ARTEX（Artists' Electronic Exchange System，艺术家电子交换系统）的诞生。20世纪70年代末一家总部位于多伦多，

运营方向为全球范围电脑通信网络的机构IPSA（I.P.Sharp Associates）因其技术高管对艺术领域产生兴趣，向多伦多艺术家诺曼·怀特（Norman White）免费提供了一个公司网络使用账号，希望以此看到电脑网络通信系统作为艺术创作媒介会产生何种可能性。该事件可以被视作洲际电脑网络用于艺术创作的起始节点。其后基于该公司已有技术体系构建的ARTEX于1982年正式诞生。这是一套基于分时系统的跨地域电子艺术通信程序，其目的在于为艺术家和有兴趣将前沿科技用于非常规试验探索的人士提供简洁、便利、低成本的远程通信技术解决方案，在家用台式电脑尚未普及的20世纪80年代具有跨时代意义。

ARTEX用于艺术创作的代表性案例为罗伊·阿斯科特于1983年创作的《文本的褶皱》（*La Plissure du Texte*）。本作品于巴黎现代艺术博物馆（Musée d'Art Moderne de la Ville Paris）1983年举办的电子艺术展览“ELECTRA”创作完成。收到展览方邀请的罗伊·阿斯科特在ARTEX平台发起了一项童话故事编写计划，与传统的编写方式不同的是，这篇童话故事将由位于全球11个指定城市的参与者使用ARTEX同步编写完成，每一个城市对应童话故事中一个特定角色，如巴黎对应魔法师，悉尼对应女巫，多伦多对应仙女教母等。阿斯科特并未给出明确的故事大纲，所有参与者均根据自身对应角色即兴创作。因11个位于全球各地的城市时差问题，整个创作计划从1983年12月11日至23日全天候开放。在不同国家、不同时区、不同文化背景的参与者共同协作下，最终完成的故事跳跃、碎片化甚至内容部分重叠，同时11个创作站点最终留存的故事完成版本因未知原因都有些许差异，且没有确定的最终版本。这些特征无疑与当下通过去中心化技术手段获得的艺术产物的部分特质具有高度相似性。

自现代艺术开始，基于平面绘画等传统媒介以多人协作方式打破个体视角，形成带有集群式特征的艺术作品形式开始出现，如20世纪20年代起源于法国的“精致的尸体”（*Cadavre Exquis*）^[4]。但因远程通信技术条件缺失，作品实体始终受限于一物理空间。《文本的褶皱》通过接入作为新兴科技媒介的洲际电脑通信网络使跨地域实

时协同创作得以实现，包括巴黎市立现代艺术博物馆在内的11个节点形成了平等互联的去中心化协同创作网络。由此带来的艺术现场与创作媒介方法边界的拓展正是这一时期的去中心化特征体现，可以看作罗伊·阿斯科特借助互联网锥形技术奠定了去中心化艺术作品形式的原型范本。

进入20世纪90年代后，随着万维网的兴起，基于全球化通信网络的艺术创作及传播逐步建立起了统一范式——以网络浏览器为载体的数字内容展示。同时网络/数字/科技艺术的资源整合、文献库建立等内容以及与之相关的话语权体系逐步由实体美术馆、艺术研究机构等向更加开放的虚拟线上展示平台迁移，如诞生于1993年的artnetweb.com、诞生于1996年的rhizome.org等。同时线下美术馆体系也在通过搭建官方网站等方式，尝试将万维网作为新型传播媒介以扩展线下实体机构版图，积极介入线上迁移这一全球化趋势当中。总体上看，这一时期的万维网内容生产由致力于虚拟媒介试验探索的新兴线上机构与传统线下机构的线上迁移产物构成了平行且兼容的多元化网络格局，传统机构因其深厚的历史积淀仍保有其中心话语体系，并未因万维网的冲击呈现出明显的去中心化趋势。但2002年发生的一场以域名抢注^[5]为契机的艺术事件在一定程度上打破了这一格局，可以看作是万维网去中心化属性对线下机构中心话语权产生影响的关键性节点。

在2002年惠特尼双年展（以下简称双年展）正式举办一个月前，希腊艺术家米尔图斯·梅尼塔斯（Miltos Manetas）在一场呼应双年展的独立线上展览筹划过程中，偶然发现惠特尼美术馆并未将双年展英文Whitney Biennial进行域名注册，仅将双年展板块整合于美术馆官方网站whitney.org二级页面当中。他立即注册了域名whitneybiennial.com，使用Flash、Java Applet^[6]等技术基于此域名搭建了完整的线上交互虚拟展示空间，包括列夫·马诺维奇在内的多位新媒体艺术先驱参加到了此次活动的组织策划当中，负责召集具有技术实现能力的艺术家在此线上平台中展示其网络艺术作品。网站于双年展开幕之前完成了部署上线，当世界各地的网络用户遵循互联网使用惯例，试图通过访问whitneybiennial.

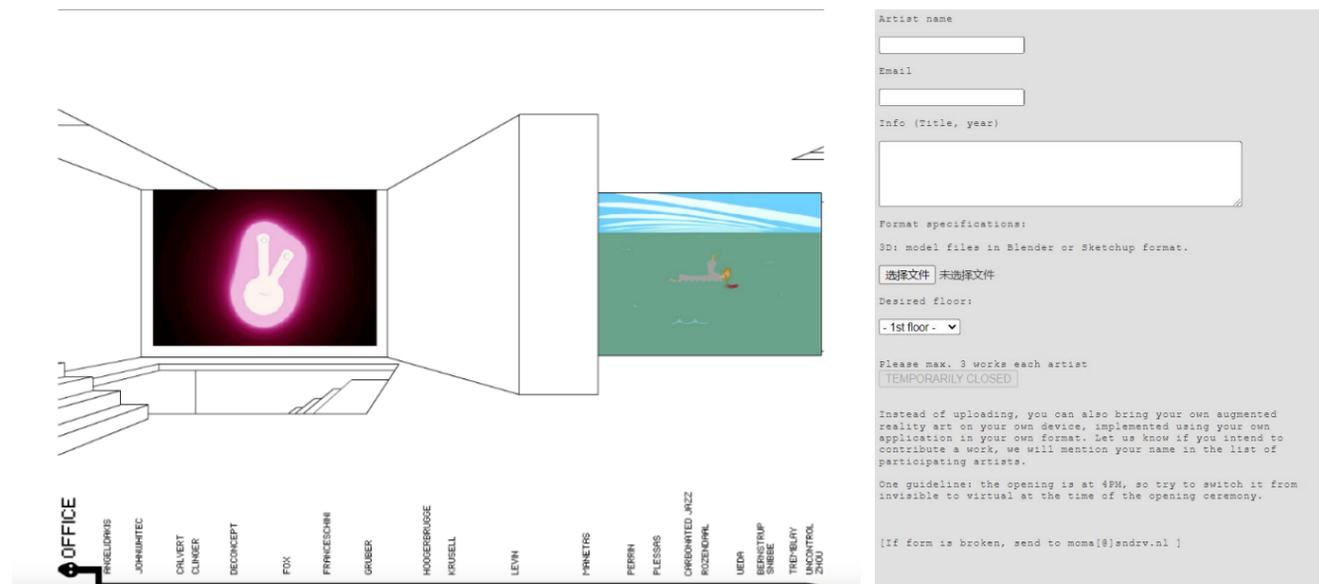


1. “文本的褶皱”多伦多站点参与者正在编写故事内容。图片来源<https://alien.mur.at/rax/ARTEX/>

com获取惠特尼双年展官方信息时，看到的将会是由米尔图斯·梅尼塔斯策划，名称为“whitneybiennial.com”的独立线上展览。

如果将此次活动单纯作为一次21世纪初的线上展览媒介探索，它在媒介运用层面所体现出的先锋性远不及同时期的其他案例。其超出同时期的话题性在于，米尔图斯·梅尼塔斯敏锐捕捉到了全球化网络高速发展趋势下实体艺术机构线上迁移过程中的缺口地带，在域名抢注尚未在艺术界引起足够重视的技术背景下，合法获取了带有官方机构身份语义的标志性域名，使Witney Biennial这一带有绝对明确语义的名词术语所对应的物理空间指代与线上虚拟指代分裂为两个完全独立的节点，以个体身份完成了一次针对传统艺术机构话语体系的去中心化实验。

根据米尔图斯·梅尼塔斯本人文献记录，他在与双年展策展人劳伦斯·林德尔（Lawrence Rinder）交流过程中提出了一个虚构的设想：将23辆U-Haul卡车^[7]加装显示屏，在双年展开幕当晚停靠于惠特尼美术馆外，用于展示whitneybiennial.com虚拟平台艺术作品。当然这一设想并未付诸行动，但却为此次活动的去中心化进程起到了极大的推动作用。包括纽约时代杂志在内的纽约媒体在报导惠特尼双年展内容时，对whitneybiennial.com与声称会出现的23辆U-Haul卡车同样表现出了极大关注。双年展开幕当天，众多未被官方邀请的观众自发前来惠特尼美术馆，确认23辆U-Haul卡车是否在场，当天的现场状况最终以近似“都市传说”的形式流传出多个版本。在可追溯到的文献资料中，卡车自始至终并



2. whitneybiennial.com网站(局部)。图片来源http://www.whitneybiennial.com

3. “We AR in MoMA”展览作品征集上传页面(局部)。申请参与者除提交作品基本信息与Blender/Sketchup格式的作品文件外,还可自行选择作品在MoMA中展示的空间位置。同时组织者有意愿为本次活动营造更加开源的参与环境,声明通过任意增强现实技术途径在MoMA实现作品展示均可算作本次活动参与者。图片来源https://sndrv.nl/moma/

未出现,不过其“在场”的真实性并不重要,whitneybiennial.com是真实存在于互联网的产物(至今仍然处于运行状态,但因构建网站的Flash技术在浏览器迭代过程中被逐步淘汰而无法显示),以信息介质存在于传播媒介中的23辆U-Haul卡车则承载着比描述中用于展示虚拟作品更加广义的符号意义。米尔图斯·梅尼塔斯将其描述为一种“隐喻”:“U-Haul卡车会在那里,但它们是不可见的。它们是whitneybiennial.com所承载的网站内容,它们无处不在。”^[8]而在本文讨论的语境中,这些不可见的卡车带有另一层指向更明确的隐喻,米尔图斯·梅尼塔斯所描述的23辆承载whitneybiennial.com不同内容的卡车分布于双年展实体空间外围这一构想场景为去中心化系统的视觉示意呈现提供了绝佳方案。23辆卡车与双年展主体构成了去中心化系统的各个独立节点,通过whitney biennial这一共有名称形成联结网络,原本处于绝对中心位置的双年展主体因其去中心化网络节点属性而使其话语权向网络中其他节点产生迁移。

21世纪10年代,万维网正式进入互联网2.0时代,基于网络浏览器的分布式内容生产成为互联网内容生产主流模式,同时增强现实、虚拟现实等新型数字内容交互展示技

术开始崭露头角。随着移动端硬件设备的迭代升级,苹果和安卓等高性能智能手机开始普及,为便携设备能够承载的数据运算量带来本质提升。原本需要依托于大体量电子设备进行展示的电子艺术作品仅依托智能手机便可获得高质量展示效果。同时加上逐渐成熟的实时空间追踪、GPS实时定位等移动端技术模块,为20世纪90年代便已问世的增强现实技术提供了大规模普及的硬件基础,分布式虚拟空间的可能性在此背景下进一步扩展。增强现实技术为移动端展示设备所带来的视觉呈现效果使数字作品与线下物理空间产生了更强的关联性,同时又保有了网络虚拟空间的去中心化属性,进一步加速了线下机构中心实体的去中心化网络迁移进程。

我们以2010年10月9日在纽约现代艺术博物馆(以下简称MoMA)发生的一场“非官方”增强现实展览为例。展览名称为“We AR in MoMA”(我们在纽约现代艺术博物馆增强现实),展览策划者为新媒体艺术家桑德·文霍夫(Sander Veenhof)和马克·斯克瓦雷克(Mark Skwarek)。整个展览基于增强现实技术,在馆方未参与其组织策划的前提下,以虚拟作品填充了MoMA整个实体建筑空间。展览体验基于一款名为“Layar”的增强现实手机应用程

序,观众在手机中下载该应用程序并按指示流程开启增强现实界面后,便可在美术馆中特定位置通过手机界面看到叠加于现实空间之上的虚拟作品。整个活动从策展理念、筹划过程到技术实施均体现出了明显的去中心化特征。

首先,展览筹备过程使用了标准的去中心化组织方式,通过互联网全球征集可用于AR展示的3D数字艺术作品,参与者身份不做限定,在全部可选区域内自行决定作品陈列区域,展览策划团队职责为对征集作品文件进行AR平台兼容格式转换,并按征集时参与者所登记区域对作品进行定上传,在保证平台技术基准的前提下,组织方未对作品内容进行任何干预。

其次,基于增强现实技术的虚拟展示方式已带有分布式系统的部分特征。数字/网络艺术作品虽然在通常意义上带有“虚拟”属性,作为其承载介质的电脑、显示器、投影仪等电子设备仍然是实体化的。但在高性能移动端设备及增强现实技术的加持下,在任意物理空间中构建不受限于物理规则的虚拟平行空间成为可能。原本高度中心化的大型电子设备被众多便携终端设备形成的节点网络所取代,每一台便携终端通过接入互联网的应用程序同步接收相同的增强现实数据



4. “We AR in MoMA”展览举办当日MoMA放置于场馆入口处的告示牌,意为“请不要在此界线内使用增强现实”。图片来源https://sndrv.nl/moma/

以获取共通的观看体验,由此便形成了去中心化的虚拟作品展示方式。

此外,本次事件除了基于增强现实技术层面的分布式系统特征外,还带有一个具有标志性意义的去中心化特征:MoMA作为展览发生场域在组织策划中的缺席。至于美术馆体系,此次展览作品的承载媒介——便携设备构成的去中心化网络,其所有权不归属于作品创作者或场地空间机构方,而是完全归属观众群体本身,同时作品展示也不会对实体空间产生任何物理层面的影响。在拥有智能手机并被允许使用的前提下,任何人都可以在眼前的实体空间创造、放置并展示虚拟作品。MoMA作为全球最重要的当代艺术现场之一,自然具有无比严格的作品筛选制度。增强现实技术所引发的“入侵”行为虽然不会对其物理空间造成影响,但仍会对其话语体系产生一定冲击。从展览当日MoMA在场馆入口放置了“请不要在此界线内使用增强现实”告示牌但展览仍顺利进行这一事实情况可以看出,MoMA希望坚守其话语体系,却没有适用于新技术的有效管理规则来限制增强现实技术在自身实体空间中的运用。对于所有掌握增强现实技术使用方法的人群来说,全球卫星定位系统中MoMA坐标数据对应的虚拟空间与其他开放、独立、匿名的虚拟空间无异,这块告示牌更像是在技术迭代背景下一段关于美术馆中心话语体系向更开放的分布式群体网络迁移的宣言。

最后让我们回到当下,再次审视由PAK创作的NFT艺术作品《融合》(MERGE)。整个作品交易过程建立了严密的游戏规则:以一种叫做“mass”的

同质化代币为基础价值单位,最小价值单位写作m(1),视觉图像呈现为大小不一的圆形;购买者自主选择购买的mass价值,购买成功后的作品将会直接显示为对应大小的圆形,并在圆形下方实时标注其mass价值,如购买5个mass,则标注为m(5),其圆形大小以m(1)为基准等比增大;每个钱包(账号)只能拥有一个圆形,一个钱包通过多次购买获得的mass,将由高价值mass吞并低价值mass,融合为一个更大的圆形并标注吞并后mass价值总和,通过持有者互相交易获得mass效果同理;交易在指定日期的48小时内进行,时间截至后mass总价值定格。整套线上交易规则基于区块链智能合约技术^[9],使全球互联网用户可同一时间在公平稳定的线上交易环境中参与作品购买。

最终在交易开放的48小时内共28983名买家参与购买,售出312686个mass。以区块链技术为支撑的去中心化交易方式使其整个交易过程转换为具有实验意义的艺术现场,并对其历史性成交价格起到了决定性作用。从这一层面上来讲,当我们讨论区块链技术之于艺术品交易方式的意义,其内核与罗伊阿斯科特1983年所使用的分时系统之于艺术创作现场的意义具有高度相似性,皆是由新型互联网技术在特定时机所引发的旧有艺术形式新一轮去中心化变革。

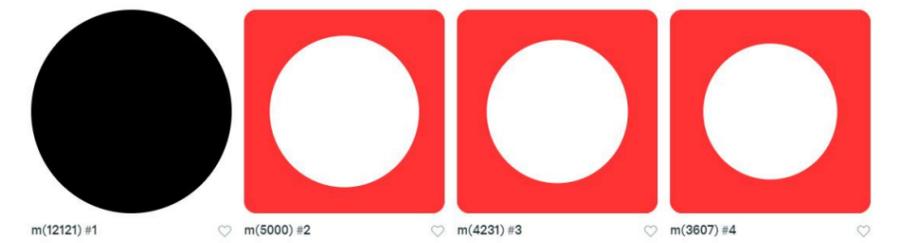
所以,对于“去中心化”一词,我们可将其视为对每一次互联网技术迭代驱动的旧有艺术模式向分布式机制转型这一变迁过程的通用归纳。不同的技术发展阶段会生发不同的“中心”特性,而当下我们所处阶段为其赋予了新一轮的艺术品交易“中心”化属性并以区块链技术作为其去

“中心”化驱动力。在未来的技术迭代过程中,去中心化必将会继续显现出与迭代阶段相适应的全新特征,但其内核仍将纳入旧有模式分布式转型范畴。

作者简介:张海超,新媒体艺术家。四川美术学院实验艺术学院教师,科技艺术方向负责人。

注释:

- [1] 非同质化代币:NFT,全称为Non-Fungible Token,是用于表示数字资产的唯一加密货币令牌,可以买卖,加密艺术即为将数字艺术作品通过特定流程转换为非同质化代币的艺术形式。
- [2] 分布式计算:将需要非常巨大的计算能力才能完成的应用分解成许多小的部分,分配给多台计算机进行处理以节约整体计算时间,提高计算效率,分布式与去中心化词意相近。
- [3] 分时系统:使一台计算机采用时间片轮转的方式同时为几个、几十个甚至几百个用户服务的一种操作系统。
- [4] Cadavre Exquis为法语术语,一种起源于超现实主义,由多位艺术家协作完成的绘画创作形式。
- [5] 域名抢注:一般指域名的注册者预见到该域名潜在的价值,在他人想到之前把该域名注册下来。此范围内包含对知名品牌,知名团体或个人的名称、知识产权等。美术馆、艺术机构、全球性艺术活动名称均属于有潜在价值域名。
- [6] Java Applet是用Java语言编写的轻量化应用程序,可以直接嵌入到网页中,使网页产生动态交互效果,具体可实现图形绘制,字体和颜色控制,动画和声音的插入,人机交互及网络交流等功能。
- [7] U-Haul是一家美国的运输用重型汽车租赁公司。
- [8] Miltos Manetas,“The U-haul trucks would be there but they would be invisible These are the websites where the whitneybiennial.com is hosted and they are everywhere”.http://www.manetas.com/eo/vb/files/story.htm.
- [9] 智能合约是一种旨在以信息化方式传播、验证或执行合同的计算机协议,允许在没有第三方的情况下进行可信交易,这些交易可追踪且不可逆转。其目的是提供优于传统合约的安全方法,并减少与合约相关的其他交易成本。



5.在NFT交易平台Nifty Gateway可实时显示MERGE项目当前交易及持有状况。截止2022年2月13日最大体量的黑色圆形价值为m(12121),即12121个mass。当出现其他持有者通过交易吞并使持有圆形价值超过m(12121)时,将取代当前黑色圆形成为排序第1位,其序号变为#1,m(12121)则变为#2。图片来源https://www.niftygateway.com/