



1. terra0, 《大地0》(terra0), 2016, 摄影©terra0, <https://terra0.org>

与“钱”无关——“区块链技术”之后的数字艺术

Not about Money—Digital Art after“Blockchain”

黄松浩 Huang Songhao

摘要：在过去的2021年，一些看似全新的、呼之欲出的生产技术进入了大众的视野，乃至要颠覆我们的生活方式。“元宇宙”作为一个充满想象空间的容器，正好容纳了这些技术以及与之相关的产业。然而，无论对于“NFT”还是“元宇宙”的讨论，一面是成为我们的日常词汇和话语，一面又在二元论中被终结。其背后的问题是“钱”的数字被不断刷新，而具有价值的实践样本却未被看到。所以，我们需要悬置结论，重新面对“钱”、价值与价格、技术及其整个生态系统，以此判断其是否会影响人与物、人与人、人与社会之间的运行逻辑，乃至创造艺术生态的新关系。

关键词：区块链，智能合约，NFT，自我组织，DAO组织，数学艺术

Abstract: In the past 2021, some seemingly brand-new and promising production technologies have entered the public eye, even to the point of disrupting our way of live. As a container full of imaginary space, the "metaverse" just accommodates these technologies and related industries. However, the discussion of both "NFT" and "metaverse" has become our daily vocabulary and discourse on the one hand, and ended up in dualism on the other. The problem behind this is that the numbers of "money" are constantly being refreshed, while the samples of valuable practices are not seen. Therefore, we need to suspend the conclusion and re-face the "money", value and price, technology and its entire ecosystem to judge whether it will affect the operation logic between people and things, people and people, and people and society, and even create a new relationship of art ecology.

Keywords: blockchain, smart contract, NFT, self-organization, DAO organization, digital art

在过去的2021年，一些看似全新的、呼之欲出的生产技术进入了大众的视野，乃至要颠覆我们的生活方式。“元宇宙”作为一个充满想象空间的容器，正好容纳了这些技术以及与之相关的产业。然而，无论对于“NFT”还是“元宇宙”的讨论，一面是成为我们的日常词汇和话语，一面又在二元论中被终结。其背后的问题是“钱”的数字被不断刷新，而具有价值的实践样本的却未被看到。

所以，我们需要悬置结论，重新面对“钱”、价值与价格、技术及其整个生态系统，以此判断其是否会影响人与物、人与人、人与社会之间的运行逻辑，乃至创造艺术生态的新关系。

“钱”是个问题

不得不承认，是“钱”将区块链技术带入到人们的视野。2008年，化名的中本聪^[1]首次通过白皮书详细描述了其中的技术原理，或许是出于对金融危机的回应，所以在其替代性方案中，将国家、银行、法币排除在外，这无异对于任何主权国家都是一个非常危险且疯狂的想法。源于这个底色，区块链技术也被蒙上了神秘色彩。

平行世界的“钱”经历着跌宕起伏，勾起了现实世界对“钱”的记忆。如同一场共谋，在地球上几乎每一块大陆，包括亚洲、非洲、美洲和澳大利亚在内，都发现了自然贝币的存在。然而，对于如何理解这场持续两千余年的贝币体系，我们现有的对于文字部首，亦或考古学的知识，都显得十分有限。至今，是将其作为“以物易物”的中介，还是流通货币来看待，都尚且存在争论。

在贝币的系统中，通过增加单体的生产力难度，譬如打眼、嵌入金属等，来实现货币总量的控制，或许可以被作为建立共识机制的最初尝试。前年离世的人类学家大卫·格雷伯^[2]在其《债：第一个5000年》一书中，将我们带到了货币的“信用”尺度，这是对将货币简单理解为交易媒介的一次颠覆。他追溯了“货币”建立之初的情境，并认为人们已经经历过好几个虚拟货币时代，且正是“钱”的原始形态——先有借贷需求，才出现作为媒介的实物。

如此看来，将“币”视为信息存储的中介，为我们理解今日的虚拟货币（同质化代币）及NFT（非同质化代币）背后的运行逻辑

提供了切口。但是，这里暗藏了一种矛盾，即非同质化的代币的价值仍需同质化代币的确定。如果你浏览OpenSea（开放海洋）^[3]的网站，随机欣赏那些数码物的心态持续不了多久，马上就会被那些通过各类数据分析列出的榜单所吸引。这是我们在无法判断艺术品价值时作出的本能反应。所以，NFT作品并不能如同质化代币那样成为“钱”的等价物，数字化艺术品所具有的价值，仍然需要大量的数据分析，才能确认其价格。

表面看来，区块链技术为数码物的确权提供了可能，分布式的数据存储方式保证了确权信息的公开且难于篡改。这类类似于在机械复制时代，艺术家借助传统版画的“版数+签名”解决了作品的稀缺性与真伪问题。而区块链技术，为数字复制时代的艺术提供了更加原生的方案——成为一次从手写到加密上传的技术迭代。然而，这其实是以“私有化”为视角，在资本逻辑中的安慰剂。剥除了它的代币属性，使它“与钱”无关，我们似乎就失去了判断力，一份收藏证书，真的就能为所有数字物赋予“信用”？恐怕没那么简单。

下链的“NFT”

很显然，没有区块链技术就没有NFT作品，可是，即使没有加密交易还是会有艺术实践。所以，我们不妨再剥除一层它的外衣，看看NFT的本质。当然，你或许会说脱离了区块链的语境，是没办法理解NFT的。然而，我并非原教旨主义的链圈捍卫者，如同BAYC（Bored Ape Yacht Club，无聊猿猴游艇俱乐部）的两位创始人刚刚被曝光^[4]，我认为这是不可避免的，“元宇宙”的实现也无法切断虚拟与现实的链接。况且，他们也没有像班克斯那样的匿名决心，而即便如此，在2016年，伦敦玛丽女王大学的一群科学家，还是通过犯罪心理学和地理分析技术，将此寻人过程作为一个课题发表于《空间科学》（*Spatial Science*）了^[5]。

如果以生产机制来对NFT做分类，可以看到它大抵是四种逻辑的数码物——开发者生成，参与者生成，程序或代码本身，事件的象征物。而这些手段都和数字艺术、新媒体艺术、电子艺术或事件性艺术相关。这使我想起了一句戏谑的话，“西方绘画的原罪是给有钱人当装饰的”，这样说来，上述这些艺术形式的原罪大概就是与钱无关，不

好卖。事实确实如此，无论是早期的网络艺术实践还是发生于社会现场的表演或事件，其开端都是艺术家在资本或权力系统之外，以低成本、高效率的路径而展开的实验。所以，值得我们细数下生产这些不易交易的虚拟物运用的技术手段。

首先，开发者生产背后的技术包含利用数码产品而生产的绘画、摄影、录像，以及通过程序来实现的数据的可视化（计算机图形学），或是利用算法或人工智能来实现的生成。此类方式，也是我们在Beeple、泰勒·霍布斯（Tyler Hobbs）以及一些匿名团体：拉尔瓦实验室（Larva Labs）、Yuga Labs、Dapper Labs等中最常看到的。同时，我们也应该将他们与使用相同手段，却未使用区块链确权的艺术作品做个对比，如曼弗雷德·莫尔（Manfred Mohr）的生成艺术，大卫·霍克尼（David Hockney）的平板电脑（ipad）绘画，雷菲克·安纳多尔（Refik Anadol）的数据艺术都应该被囊括其中去看待。

第二类是参与者生成，是在刚才的技术手段中加入了观众参与的机制。尼古拉斯·伯瑞奥德（Nicolas Bourriaud）在1998年出版的《关系美学》一书中，总结了那些将观众互动纳入作品，且作为必要组成部分的艺术实践。而后，克莱尔·毕肖普（Claire Bishop）在其2012年的《人造地狱：参与性艺术和观看者政治》中，以社会运动的角度，重新梳理了艺术事件中的政治性诉求。如此，就不难解释，如今NFT的最高价艺术家PAK会与监禁的维基解密创始人朱利安·阿桑奇推出名为《审查》的NFT作品^[6]，通过观众的购买与参与来影响现实中的政治事件，并引起更大范围的公众讨论。

此外，源于区块链的密码学底色，最早开始将作品带到链上的实践者，大多具有计算机的学科背景，其中包含着程序员乃至黑客，如罗布·梅耶（Rob Myers）、西蒙·鲁维埃（Simon de la Rouviere）。所以，诸如蒂姆·伯纳斯·李（Tim Berners-Lee）的www源代码，或“疯狗琼斯”（Mad Dog Jones）的NFT生成器，程序或代码本身成为高价NFT也就不足为奇。

最后一类，会与第二类有重合，但此类NFT，由于其本身不具有艺术转换。譬如，第一条推特的推文，或是明确为了一项公益项目而发起的众筹。虽然也具有非常高的价格，但其本质更类似于艺术衍生品抑或公共



2. 普里马韦拉·德·菲利皮 (Primavera De Filippi), 《仿生植物机器人: 基于区块链的生命形式》(Plantoids: Blockchain-based life forms), 2017, 摄影©普里马韦拉·德·菲利皮, Plantoids, <https://plantoid.org>

事件的数字纪念碑,所以单作一类。

综上所述,我们试着将那些带有明确 NFT 标签的作品进行了粗浅分类,可以看到其中的生产方式皆可从更广大艺术脉络中发现足迹。这样看来,区块链技术不就成了艺术品价格的助推器?如内森·琼斯(Nathan Jones)和山姆·斯金纳(Sam Skinner)在文章中所说:“区块链是个两面派,一方面,它的透明度和去中心化特点是利于公平和问责的,但另一面,即便它是开源的,但作为金融支付系统的根源,意味着它的运作逻辑通常是资本主义的。”^[7]

所以,危险的一面,区块链赋予了数字物以金融属性,同时,去中心化的标准促使了艺术的去精英化,粉丝团得以凑钱来刷新艺术品交易记录。如此一来,艺术品交易市场与微信或Instagram的无异,品质无需深思熟虑,而是先为获得流量,甚至不惜抄袭借鉴。抖音上某一个爆款视频,如果细心侦查,可能发现它有五个兄弟姐妹加一个亲妈。这样的事在OpenSea上同样上演,民主的平台反而造成了 NFT 的平庸,使非同质化代币变得同质化。

但似乎还是有乐观的一面,同样源于其去中心化、分布式存储的特点,共识机制得以应用,链上的程序无法篡改,也就有了智能合约。艺术家通过制定规则来表达观念和传递感受,与以往的计算机图形学或人工智能的方式不同,创作者需要通过代码控制观众,而非通过代码控制图像。而说起控制,不由得使我们想起赛博理论的祖师爷、控制论的提出者诺伯特·维纳。所以, NFT 是否能在控制论中获得更大的想象维度,我们还是先了解区块链这层衣服,继续考察。

观察视角的艺术实践

艺术家赶不上生产技术的步伐似乎已成定局,曾经“技术”与“艺术”在历史上很长一段时间被混同为“技艺”,直到两次世界大战之间,现在英语体系中的 technology 和 technique 才被广泛应用。在技术哲学或传播学的脉络中,“技术”经常被视作为需要警惕的批判对象,但与此同时,媒介形态的变革已经成为自然界动态进化过程的一部分。技术挑战了艺术的生产逻辑,也为艺术家带来机会。

所以,早在这波 NFT 出圈之前,一些艺术家已关注到这一系列技术及其衍生物。他们并非直接成为技术崇拜者,而是选择更为冷静的观察与批判视角。而较于对新技术的漠视或疯狂崇拜,这部分工作更助于我们思考区块链技术意味着什么?或者它与我们的现实正在发生着、酝酿着怎样的关系?

塞萨尔·埃斯库德罗·安达卢(César Escudero Andaluz)与马丁·纳达尔(Martín Nadal)的一系列关于比特币及挖矿的作品从物联网、媒体考古学和经济学视角呈现了其中的技术逻辑^[8]。在 *Bitter Coin* 中,艺术家改造了一台老式计算机,使它与手机相连,并为其提供网络,以参与到比特币的挖掘中,“它作为最基本的计算机工作,将生产比特币所需的时间增加到几乎永恒”。同时,为了使计算量及其中的消耗可见,艺术家还让这台愚公移山的计算机具备了将运算过程打印输出的功能,覆满验证数值的纸条在展厅中蔓延。

延续这一创作,他们继续合作了 *Bitcoin of things (BoTs)*, 以及 *Bitcoin Traces*。 *Bitcoin of things (BoTs)* 是一套看似荒诞的挖矿思路,艺术家将日常生活物品与微型无线网络通

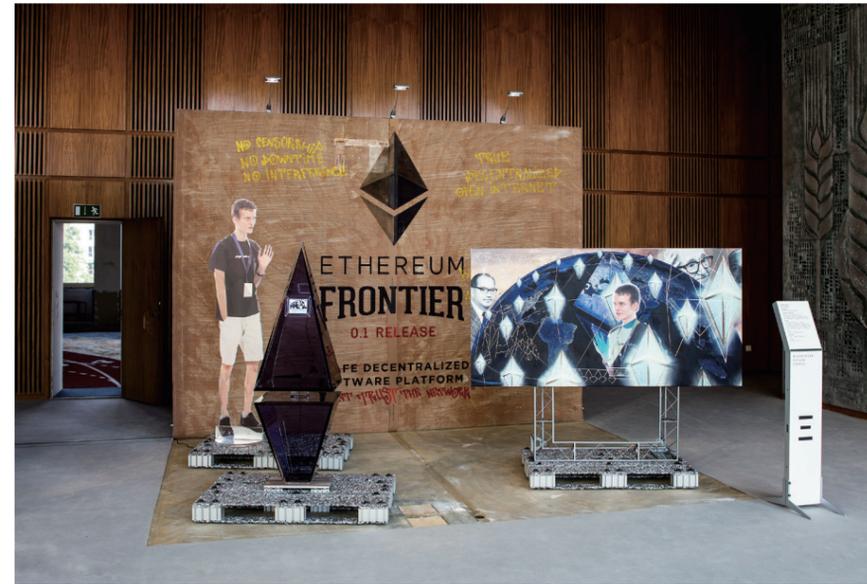
信技术(Wi-Fi)控制器及各类传感器相连,使其触发生成“随机数”,并以此来验证,使万物皆可转化为矿工。虽然这个概率微乎其微,但无疑是个脑洞大开的物联网实验。而 *Bitcoin Traces* 绘制了比特币交易的信息图表,通过数据可视化,观众可以看到交易是如何在匿名中被创造和不断流转的,它揭示了金钱与人的新关系。艺术家如同构建了一篇感人的论文,通过三件互相关联的作品将区块链的技术展开在我们眼前。

如果你捕捉到了上述文字信息的所指,那接下来,进入西蒙·丹尼(Simon Denny)近些年的工作,将会打开更加的全局的思考空间。在访谈中,他说到对于区块链技术的挖掘源于其对黑客历史的研究,以及长期对技术在塑造国家或企业形象中的效用感兴趣。于是,以密码学为基础,且富有政治想象空间的区块链成为了其思考的中介。

新技术的出现总是先对大众的印象进行一波拉升,西蒙·丹尼在《区块链远见者》(*Blockchain Visionaries*)^[9]中将三位区块链公司的创始人(Ethereum、21 Inc. 和 Digital Asset Holdings)重塑成激进的幻想家,并借助他们自身的叙事,给每个创始人分配了不同的政治未来。他为每家公司创建了一个类似科技博览会的临时展位和一张邮票,来展示其超国家的经济模型,传达每家公司的市场雄心。

而谈及区块链对于艺术作品的影响时,他说到“区块链将注意力经济的彻底货币化”,并明确的表明 NFT 所强调的最多特点——数字作品的独一无二性和可溯源性——并不那么重要。然而,这并不意味着他会停止对于区块链技术的思考,反而是为此后实践留下了空间。他分别于2018年和2021年策划了“工作量证明”(Proof of Work)和“权益证明”(Proof of Stake)两个群展,并通过论坛和出版等项目促成了更大范围的媒介技术讨论。

最近,他又与加密猫的创造者盖尔·特瓦尔多夫斯基(Guile Twardowski),以及 Cosmographia 小组合作了一个新的 NFT 项目^[10]——你可以购买那些已经倒闭的互联网大公司的新版 NFT 标志(盖尔·特瓦尔多夫斯基制作),参与这场链上追悼会,出任 CEO,拥有其原本域名在区块链域名(.eth)中的分身。此外,你也可以购买由算



3. 西蒙·丹尼,《区块链远见者》(*Blockchain Visionaries*), 作品现场, 2016 ©西蒙·丹尼(Simon Denny); 布赫兹画廊(Galerie Buchholz), 科隆/柏林/纽约; 摄影:蒂莫·奥(Timo Ohler)

法生成的标志(Cosmographia小组生成)注册一个子域名,成为员工。留意网站底部,马克·安德森“科技没有坏主意,只有坏时机”的名言,似乎预示了这件作品的好主意在当下并没有成为 NFT 的价格顶流,好时机尚未到来。你会发现,一个具有丰富层次的 NFT,并非将“创造价值”作为自己的目标,它以想象力的方式为我们揭示了媒介中被遮蔽的属性。

链上的生命

在前段的叙述中,艺术家从“区块链是什么”的角度开展了探究,而正式穿上区块链这件衣服,使它成为物质世界的一部分,又会是什么样?

作为《区块链与法律》的作者和哈佛大学伯克曼克莱因中心(Berkman Klein Center)的研究员,普里马韦拉·德·菲利皮(Primavera De Filippi)兼顾着法律学者、互联网活动家和艺术家身份。通过《仿生植物机器人》^[11](*Plantoid*)这件作品,她创建了一个基于区块链的生命形式,来展开自治算法的可能性。“Plantoid”的主体是一朵金属花,并与特定的比特币账户和基于以太坊区块链的智能合约账户绑定,其通过灯光、音乐表演筹集比特币,并借助以太坊区块链与他人签订复制自己的智能合约,在他人完成复制工作后向其支付比特币,从

而完成自身的繁殖。

“你无法购买仿生植物机器人,因为它只属于它自己。”^[12]其背后是一个去中心化的自治组织(DAO),他们通过一套智能合约来管理仿生植物机器人的生命周期和繁殖。“仿生植物机器人是一次尝试,旨在以艺术的方式体现区块链最具创新性和具破坏性的地方,即创建一个完全独立和自给自足的自治实体的能力。作为一种区块链生命形态,仿生植物机器人将自治概念推至一个全新层面。”^[13]

如果说人工智能赋予了人造物深度学习的能力,那链上的智能合约便是为其可以思考,以及获得“主体性”而做好了准备,这无疑是在互联网3.0时代的延伸。除了机械之物,文本、图像、事件自然都可被赋予这样的新语境,这也是接续了在第二段末尾那个遗留的话题——区块链的乐观一面。这部分实践确实为艺术的跨学科合作提供了新的路径,乃至可能会深刻影响到未来的艺术生态。在一个富有野心的项目初期,它需要各路人才的共同协作和资金的支持,新的模型大大缩短了信任的桥梁。

在我们可借鉴的案例中,“大地0”(terra0)^[14]无疑是个值得了解的案例,它由一群开发者、理论与研究人员组成,致力于探索技术圈中混合生态系统的创建。总结说来,“大地0”是一个使森林获得自身主体

的项目。在项目的第一阶段,项目发起人购买了一片森林且对其做了数据清点,接着,为其制定和规划经济模型,并交付给智能合约。此后,合约激活,开始发挥着自动调节木材开发,控制自然可持续发展的运作机制,且代理范围最终将缩小到零,“大地0”逐步成为一块自我利用的土地。

这个项目利用了以太坊这条公链上的可扩展框架,为自然生态提供了自动化的技术增强系统。通过一个去中心化的自治组织,土地被管理的同时,也在经济规则的循环中为自身代理。这个实验性项目,带来了复杂的伦理问题,对理论提出了新的诉求。这也确实与布拉顿在其《堆栈:软件与主权》^[15]中所界定的行星尺度的视角相呼应。面对如今正在发生的数字变革,我们需要重新理解当代地缘政治的现实及其中的叠加关系。新的世界在地球层、云层、城市层、地址层、接口层和用户层之间涌现和生长。

如今,当我们讨论“自然”,已经无法将人的存在排除在外。以任何一桌大餐作为起点,挖掘其背后的生态链条,都可能是生物学、计算机科学、地理学、生态学学者们正在紧急思考的地带,新的关系同样会发生在人与其他物种之间。在2016年由阿姆斯特丹网络文化研究所举办的研讨会上^[16],参与者被预先分配了角色,展开了一场科技公司的创业预演——为改善猫的生活与未来,在这个角色扮演的研讨会上,每个参与者都被分配了一个由猫投资的角色,目标是自己(猫)、(猫的)社区和托管机构打造一个盈利的企业,并喊出“我们可以让猫再次变得伟大!”的口号。其逻辑与如今市面上“爱猫救助会”这样的机构显然不同,通过智能合约与代币系统的建立,猫将获得自我组织的能力,看似科幻小说的场景,为我们身处的社会装置预留了变革的空间。

这大概也是黑特·史德耶尔(Hito Steyerl)愿意参与这场 NFT 运动的原因。在去年,她为英国皇家艺术学院(RCA)铸造了一件 NFT,并在讲座中宣布,如果学生们向她展示一个未来的英国皇家艺术学院的合理模型,她将把 NFT 转移到一位学生代表的钱包中。学生需要为此展开排演并以录像的形式呈现出来,以角色扮演的方式进行一场大胆的“政变”,重新想象课程、制度以及机构的运行发展。最终,这个 NFT 也将被

出售，并真实地支持到这场运动。作为一次测试，无论其成果的推进程度，这都是一次令人振奋的NFT实践。这或许是一场现实社会与元宇宙世界的权力转交，使我们看到以NFT重建学校，构建平行世界的可能。

从自我组织到DAO组织

到此，我们已经重新为NFT穿上技术与金钱的外衣，但如果你还是仅对拍卖数字感兴趣，那就赶紧投入现实中的全部家当，成为金融游戏中的“韭菜”吧。技术和“钱”都具有药罐属性，既是毒药也是解药。在这场斗争中，智能合约的权力、新的组织形态应该被拿来作为武器。在我看来，实践中问题意识的产生，一定来自于某种集体性的语境——社会、技术、文化、政治等等。所以，想要搞清技术发展的内驱力，少不了对其组织机制的思考。

“自我组织”不能算作一个专有名词，它在数学、物理学、生物学、社会学等各个学科中皆被使用，可理解为系统内部的组织化过程。而若在艺术生产的脉络中确定其范围，首先我们可以知道它生成于中心之外，无论是欧洲文艺复兴时期的各地方画派，还是古代中国的“文人画”。此外，与之相生的是自发性、地方性、集体性等特点。艺术家出于自身的主体诉求，不愿被迫参与到某个中心的建设，小团体另起炉灶，逐渐建立新的集体标准，以至“自我组织”本身就是文化生态动态演进的驱动力。

阶段性的集体性诉求在艺术史的书写中时常被归于某种“流派”或“主义”，所以，从这角度看，“自我组织”的爆发式增长无疑是始于现代主义时期。这与生产技术的迭代、资本主义的发展、战争的时空加速都有着密切联系，同时其本身就具有政治属性，是一次对替代性方案的尝试。然而，现实中的“自我组织”大多脆弱而短暂，一方面是诉求的达成意味着理想的烟消云散（信任关系），同时较为松散的管理只能使其自身容纳有限的参与者（扩张性）。这部分的现实版照应可以在中国自1985年以来的艺术团体中看到清晰的发展脉络。从各类艺术团体、小组、到艺术家的自营空间和机构，自我组织伴随了中国当代艺术发展的各个阶段。形式上松散或紧密、个体或匿名、固定空间或流动作案，样本丰富，以不同的诉求呈现了体制外的力量。然而，随

着艺术家的年岁增长，团体中的个体价值被画廊发现等原因，合作意愿与现实任务逐渐显露出其间的不合时宜。

理想主义的自我组织机制需要面对资本以及可循环的模式考验，所以，与之相对的是有限责任公司制度的全面获胜。^[17]而这套机制也带来了大量问题，所以在2013年9月7日，柚子币创始人丹尼尔·拉里默在一篇文章中第一次提出了“分布式组织公司”（DAC）的概念^[18]。它是一个以公开透明的计算机代码来运行和管理的组织，受控于股东及所有的参与者，但没有绝对中心。一个分布式自治组织的金融交易记录和程序规则是保存在区块链中的，所以也无法被篡改。作为一种实验路径，它将公司模式中大量的管理和财务问题交付给了智能合约，并赋予了其“伟大领导”的权力，甚至可以随时复制走，分身于另一个组织。

伴随着以太坊在2015年被启用，依附在这条具有图灵完备的区块链中DAO组织也越来越多，其实，在第四段文章中的部分实践，也利用了其中的代码。而对比“自我组织”与DAO组织的逻辑与定义，我们可以看到非常多相似的原始驱动力——志趣相投且行动力高，但同样作为一系统内部组织化的过程，基于区块链的DAO组织有着更强大的运行保障和开放性。虽然，目前在DAO的模型中，提案、投票、制衡等机制，以及中间存在的风险，都还不足使其替代现代公司制度，但技术带来的思维方式的转变，似乎已经无法掉头。而外在的语境是，新冠疫情所带来了全球大范围的远程工作需求，无疑也加速了这场运动。

回归到艺术的实践中，我们该如何入手？无论是铸造一个有价值的NFT还是着手一个DAO组织。一方面拨开“价格”的云雾，看到“钱”之外的可能性。一方面或许需要从研究各类“骗术”开始，我梳理了一遍“币圈”项目的发展过程，不由得感叹这个行业爆发的惊人创造力，其明确问题意识背后自然是因为“钱”的存在。从古至今，“钱”贯穿在每个大陆的宗教和国家权力的演进中，它的诞生被研究者推断源于祭祀，这似乎也揭示了其神秘的不可控能量。与此同时，“钱”也带来凝聚力，历史上人类分工的每次变革都伴随着信任关系的重构，而信任是扩大生产力的保障，所以才有了如今

的社会信用体系。

这一次，技术没有待在科学家的实验室或艺术家的工作室，而是直接进入了人类的信任观念和社会组织机制当中，因为它与“钱”有关。它已经开始试着学习、管控和创造，而人类紧迫地需要发明方法以重新想象其中的价值，这与“钱”无关。

作者简介：黄泓浩，艺术家、策展人。“雷电网”主理人，曾联合创办“激烈空间”并策划相关项目及展览。

注释：

- [1] 中本聪于2008年发表了一篇名为《比特币：一种点对点的电子现金系统》（Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System）的论文，描述了一种被他称为“比特币”的电子货币及其算法。目前其真实身份任然是个谜，切有说猜测是个团队的化名，抑或已经离世。
- [2] 大卫·格雷伯（David Graeber）（1961年2月12日-2020年9月2日），人类学家、无政府主义活动者。
- [3] OpenSea是一个NFT（非同质化代币）的在线交易市场。（<https://opensea.io/>）
- [4] BAYC为Bored Ape Yacht Club的缩写，可译为“无聊猿猴游艇俱乐部”。事件可参考“<https://decrypt.co/92223/bayc-bored-ape-founders-buzzfeed>”
- [5] <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14498596.2016.1138246?journalCode=tjss20>
- [6] 事件可参考“<https://news.artnet.com/market/pak-julian-assange-nft-censored-2069268>”
- [7] *Artists Re:Thinking the Blockchain*, Liverpool University Press, 2017, 序言：https://www.jstor.org/stable/10.34053/activate.8.2.0079#metadata_info_tab_contents
- [8] https://escuderoandaluz.files.wordpress.com/2016/03/critical-miningbittercoin_martinnadal_cesaescudero.pdf
- [9] <https://www.petzel.com/exhibitions/simondenny3?view=slider#12>
- [10] <https://www.dotcomseance.com/>
- [11] <https://plantoid.org/>
- [12] <https://www.jinse.com/news/blockchain/11897.html>
- [13] 同上。
- [14] <https://terra0.org/>
- [15] Benjamin H. Bratton, *The Stack: On Software and Sovereignty*, MIT Press, 2016。
- [16] <https://networkcultures.org/moneylab/moneylab3-report-and-videos/>
- [17] 最早的有限责任公司立法为1892年德国的《有限责任公司法》。
- [18] [https://en.wikipedia.org/wiki/The_DAO_\(organization\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_DAO_(organization))



1. 游戏《原神》

数字艺术·游戏创作·沉浸体验——“第十艺术”形成刍议

Digital Art· Game Creation· Immersive Experience— The Humble Opinion on the Formation of “The Tenth Art”

韩生 七言
Han Sheng Qi Yan

摘要：虚拟与现实的交融是当今艺术综合发展的普遍形态和主要特征，其形成的直接条件是近年来的虚拟现实和数字网络等技术的迅猛发展和成熟，而深层内在的原因则体现着艺术发展规律在当代经济社会和科技条件下的必然。艺术源自人类精神生活的天性，想象的人和物，如无人不晓的孙悟空、米老鼠、财神等早已就是人们生活日常中的具体存在，而区块链技术支撑的数字加密确权以及货币支付功能的应用使得虚拟产品成为真金白银的实在。元宇宙概念迅速成为全社会的普遍关注、观念认同和实践参与，并行的虚拟宇宙不再仅是想象的世界，而是成为更深切、更广大的现实。于是，体现人类精神的艺术形式演进愈发综合而进一步走向了新的飞跃——与生活体验一体化的“游戏”在美术、音乐、舞蹈、建筑、文学、戏剧、电影、电视、新媒体等一系列艺术形式基础上综合演化，成为第十种形态和品种。汇聚各种艺术的综合形式和体验互动参与的游戏是艺术形式演进发展的一次质的飞跃和升华。作为新型艺术的游戏，场域空前宽广，跨专业和领域、跨空间和地域、跨时间和代际，体现着信息时代的文化艺术形态特征，体现着当今社会人们的精神需求。

关键词：元宇宙，游戏，新媒体，跨界融合，沉浸演艺，数学艺术

Abstract: The fusion of virtuality and reality is the general form and main feature of the development of contemporary art today. The conditions and reasons for its formation are the rapid development of virtual reality and network technology in recent years, the underlying causes reflect the pattern of contemporary art development under economic, social, and technological conditions. The origin of art comes from the nature of spiritual life. Imaginary people and objects such as the Monkey King, the Mickey Mouse, and the God of wealth etc have become concrete existences in people's daily life, and the digital encryption and currency payment supported by blockchain technology makes virtual products become a real currency. The concept of metaverse has quickly become the general concern, conceptual recognition, and practical participation of the whole society. The parallel virtual world is no longer just based on imagination, but became a deeper and broader reality. As a result, the development process of art and form that embodies the human spiritual art has further created a brand-new milestone - "Network Games" - which integrated within art, music, dance, architecture, literature, drama, film, television, new media, and other series of art forms. It has evolved into the tenth form of art interpretation, which is a great progress in the overall history of art development. The Video game has been sublimated into a new art form of experience and content fusion. This new type of art field is vast, across professional and field, space and region, time and generation, and responds to the craving of the social culture and human spirit of today's era.

Key words: metaverse, network games, new media, cross-border integration, immersive performance, digital art