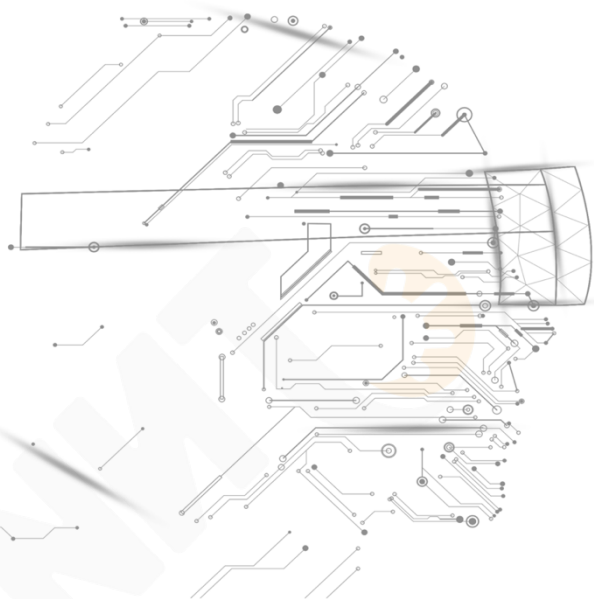


# 闹闹虎元宇宙白皮书

基于区块链技术的“实体互联网”，实现奢品文艺复兴



闹闹虎科技有限公司  
(V1.0)

# 目录 CATALOGUE

## 第一章

### 未来20年互联网发展方向与趋势

- 1.1 元宇宙究竟是什么
- 1.2 元宇宙的特征
- 1.3 区块链与元宇宙是什么关系？
- 1.4 NFT与元宇宙是什么关系？

## 第二章

### 闹闹虎与元宇宙

- 2.1 闹闹虎与元宇宙
- 2.2 闹闹虎元宇宙生态系统

## 第三章

### 闹闹虎元宇宙特点及应用

- 3.1 开放共享高性能
- 3.2 安全可用
- 3.3 应用1：沉浸式的在线学习
- 3.4 应用2：溯源+认证
- 3.5 应用3：自主虚拟形象IP—NFT

## 第四章

### 数字文艺复兴梦

- 4.1 闹闹虎世界故事起源
- 4.2 NFT协议：可编程的NFT
- 4.3 闹闹虎NFT元素设计
- 4.4 NFT获取方式
- 4.5 NFT攻略&应用

## 第五章

### 元宇宙平台的治理与权益

- 5.1 闹闹虎元宇宙积分：NNT权益
- 5.2 闹闹虎元宇宙未来治理：DAO

## 第六章

### 展望未来

- 未来展望
- 参考文献

## 序言

### 闹闹虎科技给大家的一封信

A Letter from Nntiger technology to you

信息技术革命日新月异，新一轮科技革命和产业变革席卷全球，大数据、云计算、物联网、人工智能、区块链等新技术不断涌现，数字经济正快速的改变着人类的生产和生活方式。在现今世界里，人们越来越多地使用互联网作为连接彼此和自我表达的主要形式。

近来资本市场掀起了一股“元宇宙”热潮，元宇宙是一个非常火热的话题，不仅互联网巨头高调布局，一堆带着元宇宙标签的项目，也如雨后春笋般——兴起一时之间，似乎只要蹭上“元宇宙”这三个字，原本无人问津的领域，瞬间就会变得高大尚起来。在投资者还没完全搞明白“元宇宙”是什么时，A股市场中前期接连受到打压的游戏股已经集体暴动，老牌游戏股中青宝连拉2个20%涨停板，宝通科技、盛天网络、顺网科技、恺英网络、丝路视觉、佳创视讯等亦出现大幅上涨走势。元宇宙是未来20年的下一代互联网，是人类未来的数字化生存。元宇宙本身不是一种技术，而是一系列技术的“连点成线”，能够带来超越想象的潜力，驱动产品创新和商业模式创新。终极的元宇宙将包含：互联网、物联网、区块链、AR/VR、AI人工智能、5G/6G、云计算等技术相融。

目前随着各种前沿科学技术的结合，互联网原生的年轻群体会被更年轻的元宇宙原生的群体取代和影响，消费者的注意力将再次进行颠覆性的转移。元宇宙是整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态，它基于扩展现实技术提供沉浸式体验，以及数字孪生技术生成现实世界的镜像，通过区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统、社交系统、身份系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和编辑。元宇

宙利用科技手段进行链接与创造的，将虚拟世界与现实世界进行映射与交互，具备新型社会体系的数字生活空间。如果用户终将进入元宇宙，那么我们也必须跟进。因为今天的 Z 时代 (见附:注解)是未来的数字世界原生用户和消费者，将很快不再刻意区分真实的体验和虚拟的体验，消费者会在线上以一个真实的虚拟形象存在，生活，社交，消费和娱乐，并且，真实地拥有虚拟的资产。

闹闹虎科技基于普世价值和科学思考，以去中心化、多中心化信任为核心结合传统互联网优点，通过底层技术建立起科学、公证、透明的资产增值+再分配生态系统。在与产业合作伙伴共同探索新奢侈品时代的基础上，我们对元宇宙的基本概念，构成，底层逻辑，NFTs，目前的封闭世界（Web2.0）和未来的开放世界（Web3.0）进行了深入探索和研究，以及最为重要的集合基于积分兑换的客户忠诚度计划在区块链上以 Token 和 NFT 的形式来实现。在我们携手踏上新经济时代的新纪元征程之际，我们将秉承区块链共识、共治、共创、共享的伟大思想，为奢侈品以及更多的产业建立一套平等、隐私、效率的生态系统。在可见的未来，希望《闹闹虎元宇宙白皮书》能抛砖引玉，激发大家对技术、对行业、对政策以及对元宇宙与共享经济的进一步思考。这不是一个总结，这是一个新的开始：尽管元宇宙这个话题仍有些许陌生，一知半解，或心存疑惑，但是元宇宙（Metaverse）的趋势是不可逆的，必将成为了新一轮科学技术创新和产业变革创新的重要加速引擎。

闹闹虎团队

2021 年 11 月

#### 编委会成员

顾问：王虎、肖思羽

执行主编：肖伟

研究撰写：肖伟、肖思羽、刘良、王玉玺

# 第一章

## 未来20年互联网发展方向与趋势

development direction and trend of the internet in the next 20 years

- ① 1.1 元宇宙究竟是什么
- ① 1.2 元宇宙的特征
- ① 1.3 区块链与元宇宙是什么关系？
- ① 1.4 NFT与元宇宙是什么关系？

## 1.1

### 元宇宙究竟是什么

what is it exactly



元宇宙一词源于 1992 年美国著名科幻小说家尼奥·斯蒂文森撰写的科幻小说《雪崩》，斯蒂文森在书中描述了一个平行于现实世界的网络世界——元界，所有的现实世界中的人在元界中都有一个网络分身。斯蒂文森笔下的元界是实现虚拟现实后的下一个阶段的互联网的新形态。在这里，人们用数字化身来控制，并相互竞争以提高自己的地位，到现在看来，描述的还是超前的未来世界。

在原著中，元宇宙（Metaverse）是由 Meta 和 Verse 两个单词组成，Meta 表示超越，Verse 代表宇宙(universe)，合起来即为“超越宇宙”的概念：一个平行于现实世界运行的人造空间，是互联网的下一个阶段，由 AR、VR、3D 等技术支持的虚拟现实的网络世界。元宇宙无法完全脱离现实世界，

它平行于现实世界，与之互通，但又独立于现实世界，人们可以在其中进行真实的社交和工作。这样一个“前卫”的概念很快受到了资本市场欢迎，事实上，在本轮 A 股市场“元宇宙”概念爆火之前，远在大洋彼岸的美国硅谷，一群互联网头部公司已经开始积极拥抱“元宇宙”。今年 7 月，脸书 CEO 扎克伯格公开表示，2025 年前 Facebook 将全面向元宇宙公司转型。扎克伯格在内部的员工信中宣布了公司有关“元宇宙”的计划，他指出，“五年后，或者七年后，人们会主要认为我们是一家‘元宇宙’公司，而不只是一家移动互联网公司。”而在内地，国内互联网巨头也在积极布局“元宇宙”：早在 2019 年，腾讯就与 Roblox 合资创办团队，并将《罗布乐思》和《堡垒之夜》作为接下来在“元宇宙”游戏方面的两大王牌；今年 4 月，字节跳动斥资 1 亿元投资国内手机游戏研发商代码乾坤，将创造内容、娱乐体验、社交互动融为一体，是一个青少年创造、娱乐、社交平台。8 月，VR 创业公司 Pico 发出全员信，披露该公司被字节跳动收购，字节正式正式入局 VR。两次投资叠加起来，市场解读为这是字节跳动构建“元宇宙”的野心。

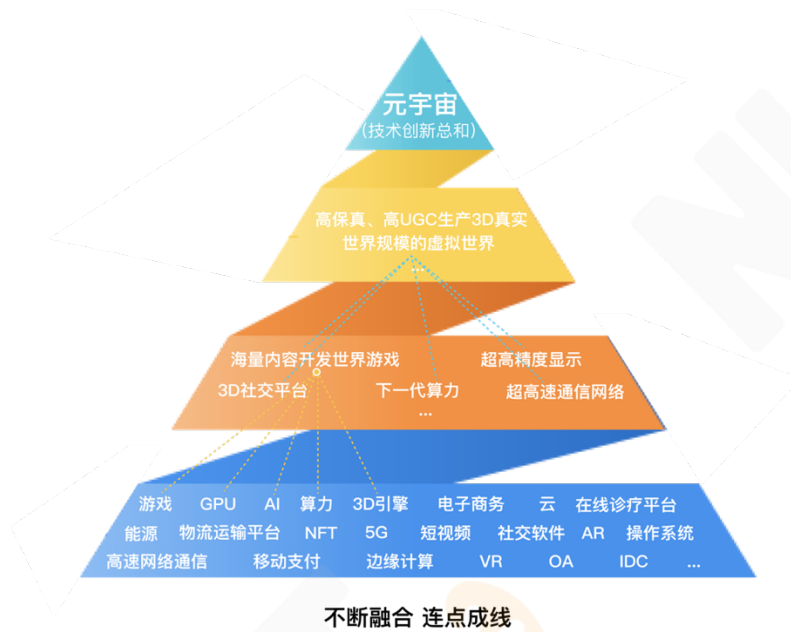


## 1.2

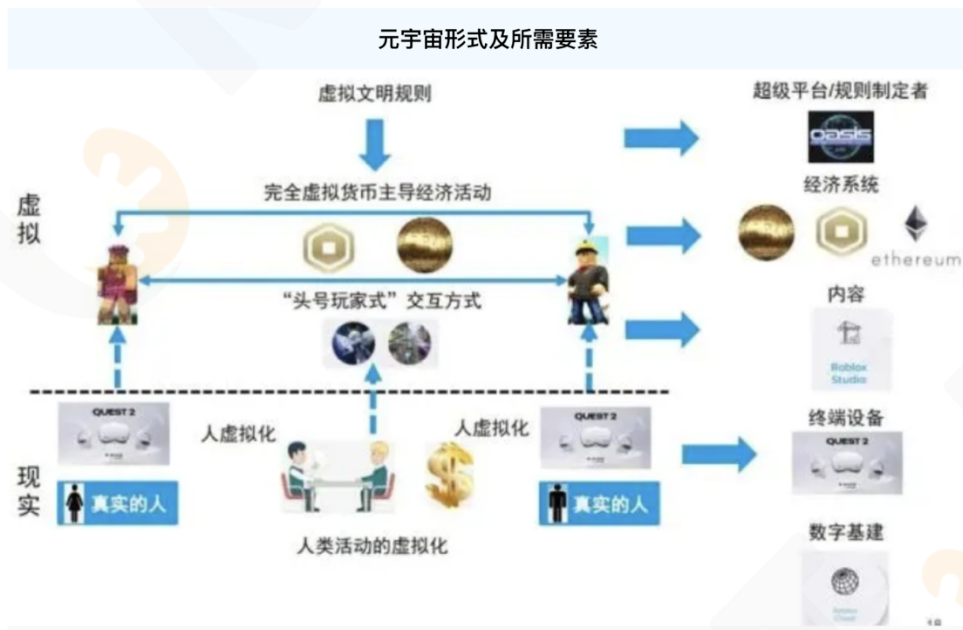
### 元宇宙的特征

#### CHARACTERISTIC

清华大学新闻学院沈阳教授表示，“元宇宙本身不是一种技术，而是一个理念和概念，它需要整合不同的新技术，如5G、6G、人工智能、大数据等，强调虚实相融。”



元宇宙包含八大要素：身份、朋友、沉浸感、低延迟、多元化、随时随地、经济系统和文明。





主要有以下几项核心技术：

- **一是扩展现实技术**，包括 VR 和 AR。扩展现实技术可以提供沉浸式的体验，可以解决手机解决不了的问题。



- **二是用区块链来搭建经济体系**。随着元宇宙进一步发展，对整个现实社会的模拟程度加强，我们在元宇宙当中可能不仅仅是在花钱，而且有可能赚钱，这样在虚拟世界里同样形成了一套经济体系。如果说“元宇宙”是互联网3.0，那么在那个世界中的经济效率，不在是由政府背书的法币，而是基于区块链技术的加密货币等数字资产。

- **三是数字孪生**，能够把现实世界镜像到虚拟世界里面去。这也意味着在元宇宙里面，我们可以看到很多自己的虚拟分身。

### 元宇宙的世界蓝图：数字孪生

未来数字世界或虚拟世界将比物理世界打上数千倍，工厂和建筑都将有一个数字孪生体模拟和跟踪它们的实体版本。

——MOIDIA CEO 黄仁勋



#### 应用场景

数字孪生即在虚拟空间内简历真实事物的动态孪生体。借由传感器，本体的运行状态及外部环境数据均可实时映射到孪生体上。该技术最初用于工业制造领域，而元宇宙需要数字孪生来构建细节极致丰富的拟真的环境，营造出沉浸式的在场体验

#### 发展趋势

Gartner预计数字孪生市场将从2019年的38亿美元增长到2025年的358亿美元，复合年增长率为45.4%

国内主要产品：

华为河图Cyberverse、百度DuMixAR  
51World、UINO优诺



## 1.3

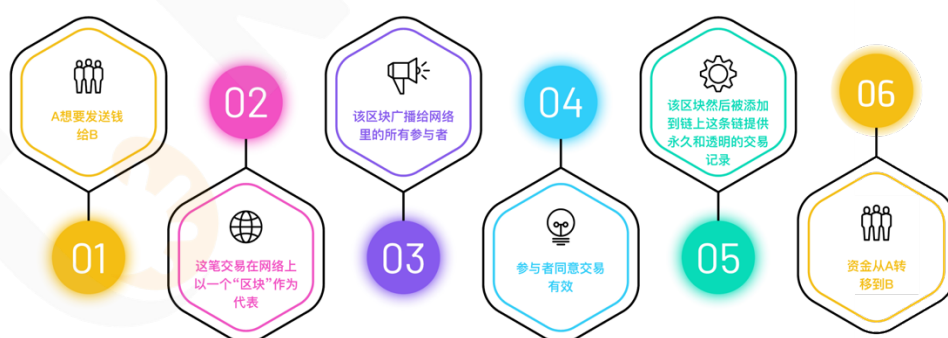
### 区块链与元宇宙

#### BLOCKCHAIN METAVERSE

区块链概念最早出现在中本聪的比特币白皮书中，它是一系列现有成熟技术的有机组合，作为下一代互联网元宇宙的基础设施，区块链有着分布式储、

P2P 点对点传输、加密技术、共识机制等特性；也有着去中心化、透明性、开放性、自治性、不可篡改性、可追溯、唯一可信任以及匿名隐私性等优势，这些特征和优势能够有效解决价值高效传递的问题。区块链的核心价值在于，它通过网络中多个接点共同记账的方式，把数据区块按照时间顺序进行串连，形成时间顺序上可追溯，且不可篡改的交易记录，实现了安全可靠的分布式记账。其次，区块链有着密码学、分布式共识协议、点对点网络通信和智能合约等技术保障，使区块链账本无需额外的第三方公信机构即可构成多方交易的信任基础；进而实现低成本、去中心化管理，保障数据真实性、唯一性和有效性；同时规避了中心化机构对信用数据价值垄断、监视、滥用等潜在风险。凭借其独有的信任建立机制，实现了穿透式监管和信任逐级传递。

在元宇宙中，经济系统将会成为其实现大规模持久运行的关键，而区块链技术由于其天然的“去中心化价值流转”特征将为元宇宙提供与网络虚拟空间无缝契合的支付和清算系统。



由于区块链网络本身的公开透明特性，使得智能合约具有自动化、可编程、公开透明、可验证等卓越特性，从而无需在第三方验证平台的前提下即可进行链上可信交互。如果将元宇宙中的金融系统构建于区块链之上，那么可以利用智能合约的特性将契约以程序化、非托管、可验证、可追溯、可信任的方式进行去中心化运转，从而大幅降低金融系统中可能存在的寻租、腐败和暗箱操作等有害行为，因此区块链是元宇宙的认证机制。

## 元宇宙的认证机制：区块链



《加密猫》是早期基于NFT逻辑的游戏，每只猫都独一无二的特征组合，可用于交易、收藏。

应用场景

基于去中心化网络的虚拟货币，使得元宇宙中的价值归属、流通、变现和虚拟身份的认证成为可能。具有稳定、高效、规则透明、确定的优点。

此外，NFT（非同质化代币）由于其独一无二、不可复制、不可拆的特性，天然具有收藏属性，因此可以用于记录和交易一些数字资产，如游戏道具、艺术品等。

	Price (USD)	Price (GBP)	Price (EUR)	Membership Bonus
40 Robux	\$0.49	£0.49	€0.44	
80 Robux	\$0.99	£0.71	€0.82	8 Robux
160 Robux	\$1.99	£1.57	€1.80	20 Robux
240 Robux	\$2.99	£2.36	€2.70	30 Robux
320 Robux	\$3.99	£3.14	€3.60	40 Robux
400 Robux	\$4.99	£4.59	€4.99	40 Robux
800 Robux	\$9.99	£8.99	€9.99	80 Robux
1,700 Robux	\$19.99	£18.49	€20.99	170 Robux
2,000 Robux	\$24.99	£22.99	€22.55	750 Robux
4,500 Robux	\$49.99	£45.49	€49.99	450 Robux
10,000 Robux	\$99.99	£92.99	€99.99	1,000 Robux
22,500 Robux	\$199.99	£184.99	€180.43	12,500 Robux

《Roblox》的虚拟货币Robux与法币的汇率

区块链与元宇宙，相互依存，不可分割。区块链提供元宇宙基础的组织模式、治理模式、经济模式所必需的技术架构，更重要的是，区块链去中心化的价值观，与元宇宙“共创、共享、共治”的价值观完全一致，相互成就。在物理世界中，作为上层建筑的政府，其作用无可替代。元宇宙在某种意义上是物

理世界在数字世界的投射。有些资产，譬如“皮肤”，很可能是在不同的游戏中使用的。这些“资产”也就可以“跨宇宙”传播。能提供这种跨宇宙传递数字资产的技术，目前只有区块链可以做到。NFT 就提供了一个解决方案的模板。

## 1.4

### NFT与元宇宙是什么关系？

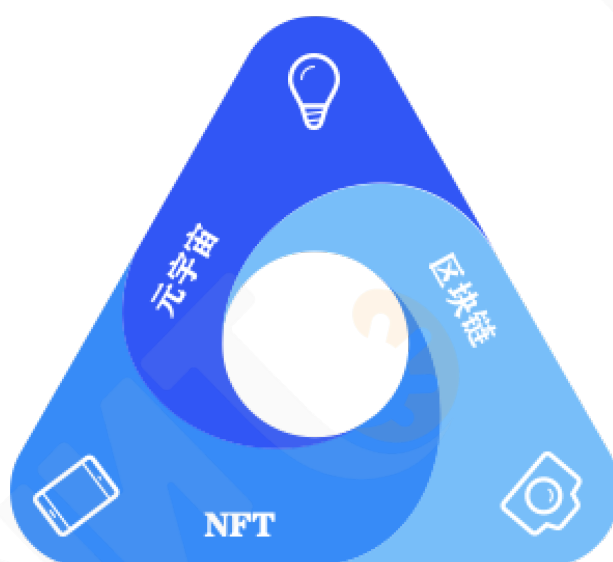
#### RELATION

**NFT**：即非同质化通证，是为数字资产进行打包确权的一种技术手段，能赋予数据不可分割、不可篡改的属性，每一个 NFT 都是唯一存在。



NFT，则是唯一的、不可拆分的 token。相当于带有编号的美元，这个世界上不会有两张编号一样的美元，也不会有两个完全一样的 NFT。因此，NFT 的关键创新之处在于提供了一种标记原生数字资产所有权的方法，因此 NFT 也是区块链领域的最新发展方向。

元宇宙和 NFT 的关系可以用相辅相成来表示：元宇宙需要拥有自己的经济系统，并且要让其保持活力以此来持久运作，将现实中的经济系统映射到虚拟世界中的难题不是经济模式的嫁接，而是经济单元的价值保证。在一切都是由数字堆砌的虚拟空间，如果可以随意的复制滥造，事物的价值属性就几乎为零，NFT 可以为每份数据确权，不能任何人进行篡改，数据有了稀有度，价值也就得到体现。



NFT 会渗透到元宇宙中每一个需要拥有价值的虚拟单位上，也会利用其独特的去中心化技术特点和价值共识为元宇宙中的经济系统有序运转保驾护航。反之，如今的 NFT 主要应用在数字藏品的确权和保值上，这只是 NFT 小试牛刀的一个板块，并不能完全体现 NFT 的价值，而在元宇宙的世界里才是 NFT 真正大展身手的场景。元宇宙中的事物都可以通过 NFT 来保证其价值属性，因此，NFT 透过元宇宙才能发挥出更高的金融和社会意义，也会在构建元宇宙的宏伟工程中衍生出更多的应用场景，发挥 NFT 的最大魅力！

## 第二章

# 闹闹虎与元宇宙

NNT and metaverse

- 2.1 闹闹虎与元宇宙
- 2.2 闹闹虎元宇宙生态系统

## 2.1

### 闹闹虎元宇宙简介

#### INTRODUCTION

当新技术从令人费解的边缘兴趣突然变成生活的一部分时，总会有一个转折点。这个点通常来自于许多驱动因素的共同作用，而现在，我们正经历着两种这样的趋势同时达到转折点时发生的情况。马克·扎克伯格(Mark Zuckerberg)将 Facebook 更名为 Meta 的决定足以让元宇宙成为世界各地的头条新闻，尽管这个概念已经存在至少 30 年了。正是元宇宙的突然出现，为 NFT 作为投机性加密噱头这一形象的恢复提供了逃逸速度。

#### 为什么需要元宇宙？



摩根士丹利(Morgan Stanley)等主要公司现在都在预测 NFT 的未来，而“数字奢侈品”行业预测，摩根士丹利近期发布的研究报告指出，到 2030 年，奢侈品牌的 NFT 市场规模可能会达到 560 亿美元，得益于元宇宙的存

在，需求还可能会急剧增长。NFT 周期的下一个阶段已经开始。Coach、Prada、Gucci 等多家奢侈品牌在快马加鞭布局元宇宙，元宇宙也成为了当下奢侈品牌都想抓住的财富密码。摩根士丹利预计，未来几年，元宇宙项目将占投资的大部分，它可以从根本上改变我们与他人交往的媒介。以爱德华·斯坦利为首的分析师们表示，总体而言，到 2030 年，NFT 的市场规模可能会增长到 2400 亿美元左右，届时奢侈品品牌的数字资产将占这个市场的 8%。奢侈品们纷纷想抓住元宇宙的机会，其迫切的需求背后是因为受全球疫情影响，全球奢侈品行业遭受重创。有数据统计，疫情将导致全球 50 家头部奢侈品公司损失超过 200 亿美元的品牌价值，部分品牌选择关闭线下部分门店求生。

闹闹虎，用科技链接信任，专注奢侈品鉴定培训的服务商！行业首创服务于奢侈品领域的 NNT 联盟链，目前应用于培训教务系统、鉴定追踪系统，未来更有分享经济模型、行业联盟体系等。在公司成立一周年之际，我们深度调研行业并面向未来进行深刻探讨行业发展，提出了几大问题：

- 如何建立一个更符合行业前景发展的二奢鉴定标准？
- 如何让更多的人都能学习真假鉴别知识，为行业输送人才？
- 如何让大家手上的二手奢侈品流动起来，让冰冷的数字更有趣、有价值？

针对以上三个问题，我们以科学发展观态度，让科学技术为业务赋能，结合

当前社会发展趋势和公司自身技术特点与基础设施，因此我们引入了元宇宙概念。

元宇宙是一个复合型赛道，是一个更宏伟的命题，三个字便足以囊括未来20年互联网的创新方向。很庆幸，我们具备元宇宙几个重要的技术储备，尤其是以区块链技术为基础的经济要素，这恰好是元宇宙当中相当重要的一个模块，因此我们一开始就是有竞争力的。区块链提供了元宇宙基础的组织模式、治理模式、经济模式所必需的技术架构，更重要的是，区块链去中心化的价值观，与元宇宙“共创、共享、共治”的价值观完全一致，相互成就。

- **创造**，基于 NFT 协议的而展开的去中心化的、自下而上的创造。
- **经济系统**，基于智能合约的公平、透明的经济系统。
- **文明形态**，通过去中心化的组织合作形态（DAO），以马克思主义和共产主义理论为指导，创造一个共创、共享、共治的大型价值互联网。这是一个内卷文明级别的创新。

NNT 元宇宙的前景，如同一片迷雾森林，唯一确定的是，未来万亿市值的人类精致生活就隐藏在其中。它不属于谁，而是属于社区，属于那些一路深度参与其中的每个普通人。元宇宙，是互联网的进化方向，是打破互联网巨头垄断和行业内卷的一场革命。

此前，奢侈品牌也曾做过数字化尝试，比如 LV 与 LOL 合作打造专属英雄皮肤，MOSCHINO 曾在电子游戏《模拟人生 4》中售卖该品牌的虚拟物品，但

都未像此次元宇宙风口带来的吸金潜力可观。引用扎克伯格的观点，关于元宇宙的工作已经倾向于“实体互联网”（embodied internet）：一个相互连接的虚拟体验网络，将数字与现实相结合，提供新的工作、娱乐、社交和创作方式。可以将它看作是新冠疫情催生的在家办公体验的延伸——但现在是在 3D 虚拟空间中，无论你是通过头盔还是普通的 2D 屏幕访问它。远程会议并不意味着一大堆人隔墙讨论；相反，你可以与一群虚拟角色共享一个虚拟空间。这很重要，因为拥有真正的存在感可以实现更微妙、更自然的交互。

闹闹虎“元宇宙”将主要在以下几个领域进行探索与实践：

- 1、 通过 VR 等虚拟技术增加在线培训课程路径，实现沉浸式的在线学习体验。
- 2、 推出自主虚拟形象 IP，元宇宙的核心之一在于“物以稀为贵”，我们在现实世界里很难为每个人量身订做物品，但在元宇宙的世界里每个人都可以实现个性化。虚拟形象、虚拟偶像正成为当下千禧一代和 Z 一代社交的重要组成部分，并将自己的虚拟形象视为自身的延伸，购买相应品牌的商品和服装打造自己，能够在虚拟和现实世界中展示独特的自我。
- 3、 塑造以 NFT 为元素的单位的权益激励机制，实现“实体互联网”与虚拟世界进行映射关联，将数字与现实相结合，让行业更多人一起参与到闹闹虎元宇宙世界建设中。

## 2.2

### 闹闹虎元宇宙生态体系

#### ECOLOGICAL SYSTEM



- 物理层：**资源管理+基础设施。互联网的底层也是物理层，有光纤和电缆，才能建成一张网，元宇宙同样也架在 ICT 网络基础上，互联网是元宇宙的一个基础设施。

- **数据层:** 主要由一系列存储算法构建各种复杂的数据关系。虚拟现实世界，一定是万物互联，数字共生的。
- **治理层:** 这一层主要由区块链技术来构建，元宇宙是接近真实的沉浸式虚拟世界，构建对应的经济系统至关重要。《堡垒之夜》创造者“虚拟引擎之父”Tim Sweeney 曾说，区块链技术和 NFT 是通向新兴的元宇宙（虚拟世界）的“最合理的途径”。我们认为，区块链去中心化、不可篡改、可追溯、开放性、匿名性这几大特性使其非常适合作为打造元宇宙经济系统的底层技术。支撑元宇宙经济系统的要素包括：数字创造、数字资产、数字市场、数字货币。通过数字资产进行 DAO 投票，可实现全民参与治理。
- **应用层:** 在这一层级，我们主要完成各种元宇宙网络协议设计与算法实现，进行形式多样的应用创新。在应用层，我们探讨人类的数字化生存和数字化生产，生产又包括虚拟服务和虚拟商品的生产。
- **文明层:** 主要指社会应用领域，元宇宙的终极层次是形成自己的文明体系。元宇宙并不是唯一的，各个元宇宙中的居民在一起共同生活的过程中，设定共同的规则，创造出各种数字资产，建立起不同的组织结构，逐渐演化成一个文明社会。

## 第三章

# 闹闹虎元宇宙特点及应用

feature and applications

- 3.1 开放共享高性能
- 3.2 安全可用
- 3.3 应用1：沉浸式的在线学习
- 3.4 应用2：溯源+认证
- 3.5 应用3：自主虚拟形象IP—NFT

## 3.1

### 开放共享高性能

#### OPEN SHARING HIGH PERFORMANCE

- 基于主流开源区块链技术 Hyperledger Fabric、ETH、EOSIO 等，原生支持符合 Hyperledger Fabric、ETH、EOSIO 标准的区块链应用和数据；代码开发成果可持续贡献给联盟合作商，保证技术的开放透明性。
- 支持合作商加入联盟超级节点，一起共同维护 NNT 网络，实现数据的去中心化与透明化。
- **秒级共识**：通过对签名算法、账本结构、数据操作、序列化、共识机制、消息扩散等关键环节的优化，布比区块链可以实现秒级的快速交易验证。满足绝大部分区块链应用场景的用户体验。
- **高效存储**：能最大程度满足用户海量快速存储需求，根据市场不同需求可将区块数据存储到关系型数据库和非关系性数据库的能力，从不同角度满足用户对存储速度的要求。

## 3.2

### 安全可用

#### SAFETY

- 系统全链路实现高可用设计，包括区块链节点、服务管控、容器集群、云基础资源等，确保业务连续性。提供全球部署和多种部署方式：超级节点可控，内

建面向多企业联盟链的治理体系，确保企业间协作流程的可控和可信，满足监管和准入需求。

- **区块链账本数据的底层存储具备极高的可靠性** (99.999999999%)，并能在应用无感知、无中断的前提下实现存储弹性扩容。通过分布式账本实现不可篡改的加密交易数据，交易可追溯不可抵赖。
- **隐私保护**：交易匿名，交易不可关联。从各节点的记录存储中，无法获取到相关联的用户信息。用户信息存储有权限控制，访问认证，加密存储等多层保护。对交易保密程度较高的用户还可以选择交易不相关性机制，同一个用户的每次交易都映射到区块链上不同的地址上，从而保证了在交易账本上无法获取一个用户的多笔交易的关联性。
- **支持基于国密算法的加密、解密**。可监管和审计，多签交易确认，防止因私钥被盗的资产丢失，也可进行多签审批投票等。

## 3.3

### 应用1：沉浸式的在线学习

#### IMMERSIVE ONLINE LEARNING

沉浸式学习是指通过虚拟现实技术为学习者提供一个接近真实的学习环境，借助虚拟学习环境，学习者通过高度参与互动、演练而提升技能。目前在线教育处于快速发展的阶段，如何借助智能技术发展增加在线课堂的互动性，打造沉浸式教学课堂是各在线教育机构需要考虑和完善的问题。

闹闹虎科技将沉浸式虚拟现实技术(VR)与教学/生产实践相融合，集 VR 一体机、3D 环物拍摄等硬件，以及 VR 播控系统、VR 编辑管理平台和优质 VR 内容等产品资源于一体，助力产业数字化和信息三维化升级。

## Hoodoo Labs：教育元宇宙

### Hoodoo English

Hoodoo Labs公司以消除教育差距为目标，推出了Hoodoo English，将300多名角色和约4300种情况嫁接到虚拟现实场景的英语会话中。使用者在5个大陆、30多个假想村庄中游览，培养英语能力。

Hoodoo Labs今后将引进在虚拟世界里可以进行多种课程的Hoodoo Campus，可以在其中参加在不同村庄举行的读书节目、编程节目、美术节目。

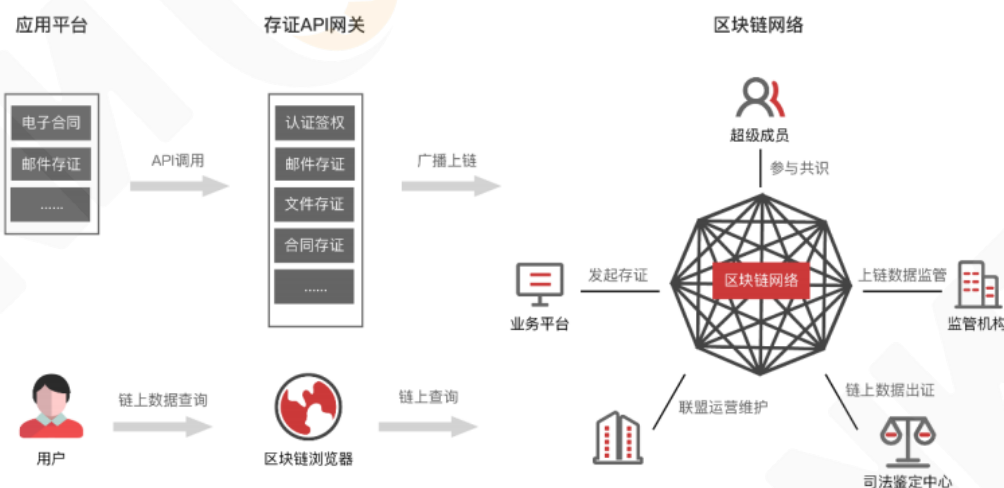


## 3.4

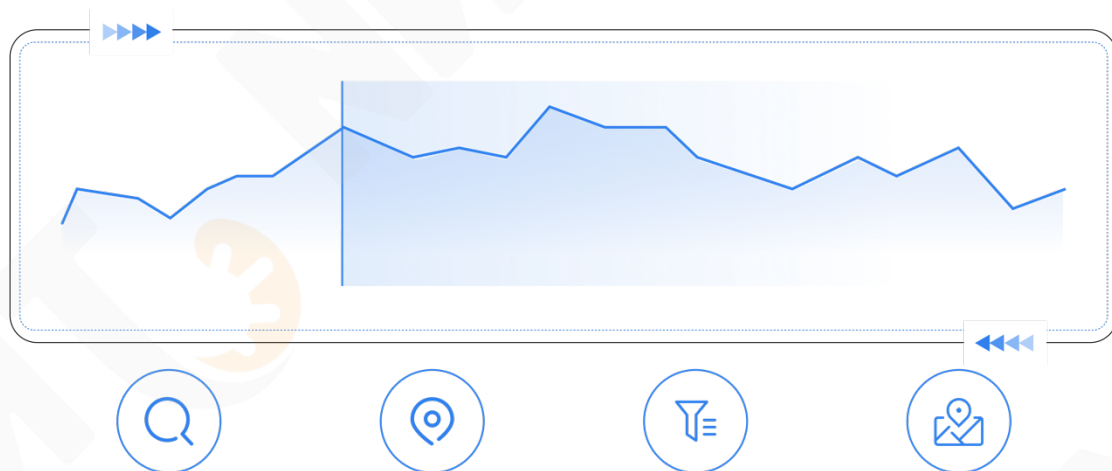
### 应用2：溯源+认证

TRACEABILITY + AUTHENTICATION

闹闹虎上游直击权威中检出证机构，制定更具操作规范化的行业鉴定流程（鉴定设备、鉴定价格体系、鉴定师等级、鉴定订单、货架管理、鉴定流程环环相扣），为用户和服务商提供高效一体化鉴定溯源服务+认证服务。

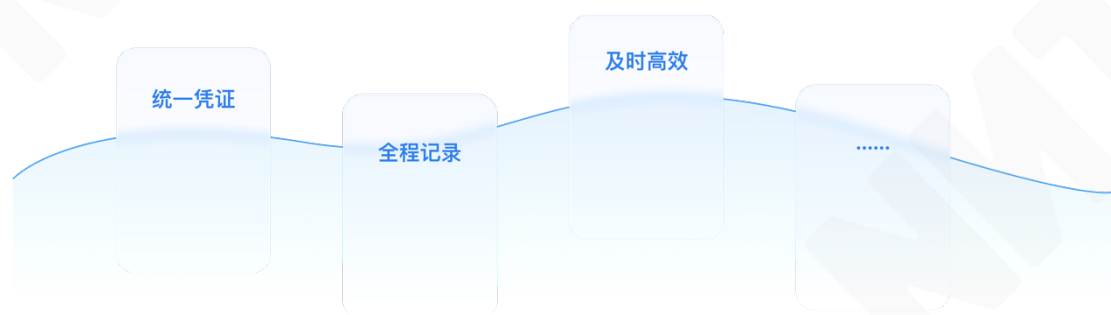


**溯源**，是一种追溯根源行为，通常是指物品或者信息在生产、流通传输的过程中，利用各种采集和留存方式，获得物品或者信息的关键数据，如流通和传输的起点、节点、终点，数据类别，数据详情，数据采集人，数据采集时间，并通过一定的方式，把数据按照一定的格式和方式进行存储。通过正向、逆向、定向方式查询存储的相关数据，就可以对商品鉴定信息和证书信息进行追溯根源。



区块链上的全流程交易历史记录均可被审计，满足政策和监管的要求。此外，

区块链上的数据高效的在供应链不同部门之间进行共享，达到统一凭证、全程记录、及时高效，能够有效解决多方参与、信息碎片化、流通环节重复审核等问题，从而降低物流成本、提高效率。



## 3.5

### 应用3：自主虚拟形象IP—NFT

INDEPENDENT VIRTUAL IMAGE IP NFT

元宇宙里的 NFT，将会是一种新形态的个人资产。如同房产一样，可被估价，可被抵押，可以无损耗的转让。是一种低碳环保的资产。

由于 NFT 作品不可复制和稀缺性的本质与奢侈品品牌文化、产品理念不谋而合，奢侈品布局 NFT 也赋予了传统品牌价值新的展现形式，突破原有的圈层限制，增加品牌曝光。最重要的是能够吸引年轻一代消费群体的关注，而这部分群体正是奢侈品品牌争夺的重点潜在消费群体。

NFT 设计案例配图：



## 第四章

# 数字文艺复兴梦

digital Renaissance dream

- ◎ 4.1 闹闹虎世界故事起源
- ◎ 4.2 NFT协议：可编程的NFT
- ◎ 4.3 闹闹虎NFT元素设计
- ◎ 4.4 NFT获取方式
- ◎ 4.5 NFT攻略&应用

数百年来，国王、皇后和贵族决定哪种艺术能成为主流，那些受他们认可的作品到了今天仍然有着极高的地位。到了 19 世纪的维多利亚时代，画廊、博物馆和收藏家开始走进艺术世界。当街头巷尾听闻安迪·沃霍尔和让·米歇尔·巴斯奎特这些名字时，他们的作品早已被知名收藏家和做市商尽收囊中，变得无比昂贵。剩给普通百姓的只有那些冷门作品和印刷版本。当然，除非他们愿意付出高昂的价格。这类现象不仅只发生在伦敦、巴黎或纽约，而是在全球范围内。

直到 2018 年左右，一种新的范式开始了。在 NFT 世界里，没有做市商、没有博物馆，而收藏者则有了属于自己的画廊和公开的市场。多亏了 Cyber 这样的平台，任何人都可以在 15 分钟内创建一个令人惊叹的元宇宙画廊。诚然，当艺术家想入驻诸如 Super Rare、Rarible、Nifty Gateway 这些顶级平台时，需要「批准印章」，但你会看到，像 Larva Labs 这样的艺术家在没有博物馆、画廊和做市商的情况下收获数百万美元的销售额，以及每天在 Open Sea 上产生的百万美元销售额……这些还仅仅只是 Open Sea 上的知名项目。来自世界各地的任何一个艺术家，都可以铸造自己的 NFT，无需邀请，也没有限制。



随着 NFT 的诞生，群众有史以来第一次获得了选择时代艺术家的权利，能在这些艺术家形成影响之前就接触他们的艺术品，并帮助他们创造历史。游戏的规则已经改变了，是否深谙过去的那一套玩法已经不再重要，因为很快，它将不复存在。就像在过去的十年，社交媒体达人从工作室手中夺取了「造星权」一样，NFT 正在从做市商和博物馆的手中夺取自主权。现在，我们自己成为了做市商，创建自己的博物馆，决定什么样的艺术可以定义这个时代。一场「数字文艺复兴」已经揭开了帷幕，而我们正是这出好戏的主角。

## 4.1

### 闹闹虎世界故事起源

NOW THE STORY BEGINS

创世星球之原住民

星球部落之城市联盟

星球大战之世纪贸易

...

## 4.2

### NFT协议：可编程的NFT

PROGRAMMABLE

NFT 是元宇宙中的基础组成单位之一。在元宇宙世界里，万物皆可 NFT，万物皆资产。NFT 是一种让数字资产变得稀缺的方式。当人们花费大量时间在

虚拟世界时，拥有独一无二的数字资产便成为一种自然而然的需求，这也要求有技术能够实现对数字资产进行清晰无误的所有权确认。

闹闹虎 NFT 协议，是我们为了开启元宇宙，而定制的一份 NFT 协议。有以下特点：

- NFT 提供一份统一的 NFT 注册表，这里只记录了所有权和 NFT 的唯一 id、集合编号。
- 把 NFT 的所有权和元数据分离，使单个 NFT 具备无限的扩展性。至于这 NFT 代表什么，有什么用，有什么具象，有什么功能，有什么价值，有什么业务逻辑，交给了上层应用去描述。
- NFT 的应用，还有极大的挖掘潜力，NFT 的作用将不再局限于艺术品、收藏品。类似有一串唯一的基因，至于基因是什么具象，交给了更上一层的应用去描述，而应用层可以有多个。

随着可编程 NFT 的潘多拉魔盒开启，NFT 将跨入新的纪元，一个缤纷多彩的无限可能的元宇宙空间，等待您的探索。

## 4.3

### 闹闹虎NFT元素设计

#### NFT ELEMENT DESIGN

#### 4.3.1 特别纪念品类:

城市合作伙伴、展会特别纪念、拍卖纪念、优秀讲师、优秀学员、优秀员工。

#### 4.3.2 功能性价值类:

每个 NFT 都有自己特有的皮肤和饰品设计，并且配备相关的天赋、稀有度、天赋以及战力等属性。除此之外闹闹虎世界的 NFT 还具有升级功能，可以进行多重合成，可综合提升天赋与战力。

- **NFT 基元素:** 以十二生肖为每年设计基元素。2022 作为起始点，以“虎”为基元素。
- **皮肤:** 基元素上设计衣服套装，设计不同节点套装。纪念日为主：新春，五一，国庆，圣诞
- **饰品:** 名表，箱包，名酒，银元，主要作用是通过 NFT 展现我们所从事的业务特点。
- **稀有度——决定 NFT 数量和战力值**，分为：神话，史诗，传说，神器，圣物，罕见，稀有，普通等级。每个稀有度的数量特点都是稀有度等级越高战力值越高，稀有度等级越高数量越少[例如:神话 9<史诗 20<传说 50<神器 100<圣物 150<罕见 300<稀有 500<普通 1000]，具体数量由系统每一轮活动设定。
- **天赋性——决定偏好**，根据日常行为工作进行分类，目前初始暂时包含三大类：启蒙(考试、课程)，诡术(贸易、展会)、御盾(鉴定、护理)
- **合成级——升级后产品**，决定战力值升级和天赋，高级别 NFT 拥有特别权益，分为：青铜，白银，黄金，翡翠、钻石，大师、王者。

- **产出数量**——系统会根据不同阶段进行活动投放，每次都会限量，具体数量由 NNT 理事委员会决定。每一次活动会具体公布总量，为发放完的会进行销毁。

## 4.4

### NFT获取方式

#### GRUNDLAGEN

1. **阳光普照**，由系统对全会员投放获取资格
2. **消费兑换**：消费者与推荐者均可获得 NNT 积分【学习课程、鉴定商品、购买展位、购买观展票等等】，例如：用户购买课程或鉴定商品均可获得一定的 NNT 积分，NNT 积分可以兑换 NFT 或者 NFT 抽取机会。
3. **直接购买**，系统会逐步定期发布一定的 NFT 进行售卖
4. **好友赠予**，系统后续也会提供 NFT 赠予转让[转让：不涉及资金交易]

请记住，您拥有的每一枚 NFT，无论是普通还是神话都是限量的，都是每一次设计人员的精心制作，随着合成和权益使用只会越来越稀有，都是值得收藏的数字藏品。

#### 4.4.1 获取概率

每一次领取获取的概率为  $1/(\text{神话}+\text{史诗}+\text{传说}+\text{神器}+\text{圣物}+\text{罕见}+\text{稀有}+\text{普通})$ 数量总和。每个稀有度都有一定的随机号码保证号码不完全连续，比如神话有 9 个号码，史诗 20 个号码，以此类推。每一轮 NFT 投放总量决定概率，每个稀有度对应的号码值都可能随时洗牌。

### 4.4.2 计算方式

1. 系统会根据 NNT 区块链最新生成的 Hash 值，这个值是无法提前预知的，包括技术人员都不可能知道。
2. 根据 Hash 值生成种子取余。
3. 根据取余值找到所在的稀有度区间。天赋和饰品获取方式类似。

例如：神话 9 个号码为 [1, 3, 20, 88, 101, 188, 570, 999, 1230]，而获得取余值是 188，那么该用户将会领取神话级别 NFT。

## 4.5

### NFT攻略&应用

#### STRATEGY&ADHIBITION

#### 4.5.1 合成攻略

**NFT 合成：**NFT 合成分为两种方式：直接合成和复合合成。合成后的 NFT 为提升等级，从而提升天赋和战力值。合成后的等级不同提升的战力值不同。

例如：张三拥有 10 个普通的 NFT，天赋总共包含：学霸、明星、技师。青铜的合成提升系数为 1.1 那么合成后的 NFT 的战力值为：10 个 NFT 战力值之和\*提升系数 1.1，合成后的天赋包含：学霸、明星、技师。提升系数系统会根据实际运营情况调整。

- **直接合成**

直接合成是持有的多个基础 NFT 通过聚合合成更高级别的 NFT，这个过程会提升 NFT 的战力值。每个合成级别合成条件会根据系统实际运营情况定期调整，参考如下：

普通合成青铜 青铜 10

高级合成白银 高级 10

稀有 × 圣物合成黄金 稀有 6, 圣物 3

神器 × 传说合成翡翠 神器 6, 传说 3

史诗 × 神话合成钻石 史诗 5, 神话 2

#### • 复合合成

复合合成由多个低级别 NFT 向高级 NFT 合成品进行聚合, 合成条件会根据运营情况定期调整, 参考如下:

青铜合成白银 5

白银合成黄金 3

黄金合成翡翠 3

翡翠合成钻石 3

钻石合成大师 钻石 3

大师合成王者 大师 4

#### 4.5.2 NFT 技能

**技能:** 学习, 表演, 鉴定, 贸易共四大技能。每个技能都会对应具体的战力值, 战力值是用户完成系统任务计算的系数。

(一) 学习: 由学霸天赋决定

(二) 表演: 由明星天赋决定

(三) 鉴定: 由技师天赋决定

(四) 贸易: 由考古天赋决定

例如, 张三拥有 2 个 NFT 分别为: 神话[天赋: 学霸, 对应战力值: 50, 5, 5, 5]和普通[天赋

表演, 对应战力值: 3, 8, 3, 3]。张三推荐一个用户购买培训课程的基础任务分为 1, 该推荐值持有 1 个学习技能战力值为 50 的神话卡片, 那么这次任务所获得的学习技能积累分值为:  $1*(50+3)=53$  积分。

### 4.5.3 NFT 特性与应用

- **交易性:** NFT 可直接交易, 可购买和出售, 在此过程中不会获得技能积分。
- **任务性:** 持有 NFT 是获取技能积分的唯一方式, 根据 NFT 天赋不同获得的技能积分不同, 用户通过完成系统任务后, 系统会根据用户持有的 NFT 之和计算得出各技能战力值, 不同任务的基础分\*战力值为最终获得的技能积分。每个用户是否拥有上限还需进一步讨论。
- **兑换商品:** 用户可通过技能积分兑换闹闹虎平台福利, 比如学习积分可兑换培训优惠券或者培训课程; 表演积分可兑换展会相关商品; 鉴定积分可兑换免费鉴定次数; 贸易积分可兑换商品贸易优惠权益等。

# 第五章

## 元宇宙平台的治理与权益

governance and rights

- 5.1 闹闹虎元宇宙积分：NNT权益
- 5.2 闹闹虎元宇宙未来治理：DAO

## 5.1

### 闹闹虎元宇宙积分：NNT权益

#### NNT RIGHTS

用户通过闹闹虎小程序或相关软件进行学习、鉴定、参展等任务与活动均可获得闹闹虎元宇宙积分。闹闹虎元宇宙积分标识为：NNT。

NNT 积分具有以下权益：

（一）NNT 积分达到一定数量可成为闹闹虎元宇宙理事会成员，理事会成员可参与闹闹虎公司高级会议与相关行业标准制定提案。

（二）闹闹虎平台会发布一些任务、提案等为行业赋能的提案事项，持有 NNT 积分可以参与提案投票，最终提案事项由每一位持有 NNT 积分的投票者进行投票结果决定。

（三）一定量的 NNT 积分可直接兑换 NFT，也可兑换领取 NFT 的机会。

（四）持有 NNT 和特殊 NFT 可以获得闹闹虎公司权益分红，最终解释权由闹闹虎公司所有。

## 5.2

### 闹闹虎元宇宙未来治理：DAO

#### NNT GOVERNANCE

DAO 就好比一个公司，但却要比公司好很多，甚至可能在我们的有生之年取代公司。所有 DAO 都有一些共同的特征：去中心化非正式职位与每个人拥有同样的优势，这就是为什么 DAO 成为创造者经济的未来。当然，DAO

仍处于早期阶段。闹闹虎科技将秉承区块链共识、共治、共创、共享的伟大思想，希望未来行业同仁都可以参与到闹闹虎世界的治理，这里包含行业标准制定等，可通过 DAO 投票方式进行表决，具体以持有的 NNT 积分来实行权益投票确定结果。

# 第六章

## 展望未来

look forward to the future

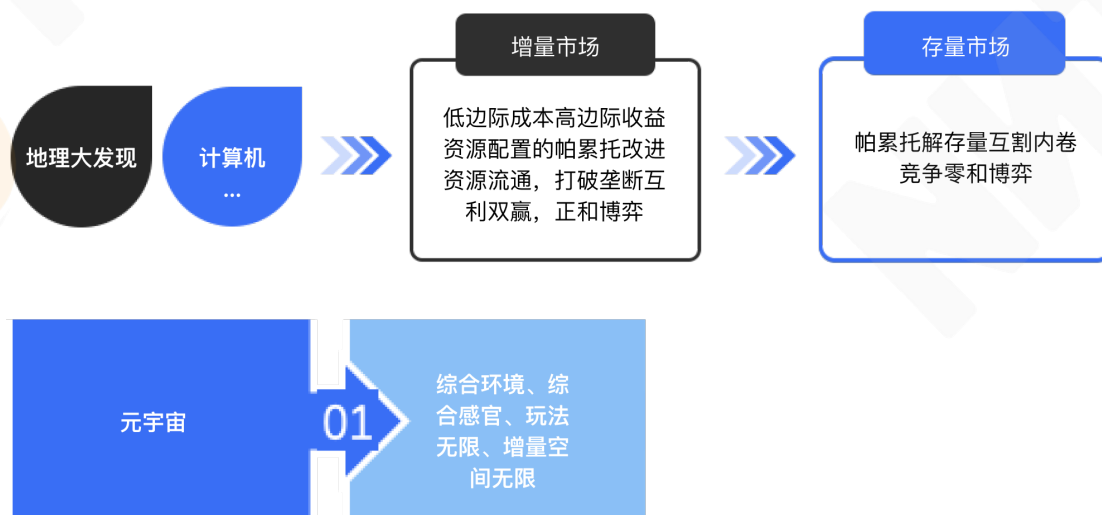
- ◉ 未来展望
- ◉ 参考文献

在疫情压力下，奢侈品行业在 2021 年搭上元宇宙的风口，火速出圈。元宇宙是人类与技术融合中不可避免的一步，时尚、创意与科技在商业合作中变得更为紧密，在这个过程中，传统奢侈品时尚公司或要重新定义自身的内涵和外延。元宇宙，这个以人的自由意志去创造出来的平行世界，它的目标是整合一切，实现公平公正的共同富裕，它的对手是那些垄断着大量资源的旧互联网巨头，它的使命，是将被夺走的被剥削的剩余价值，还给生产者，也即成就了它们的用户们。这是人类文明走向数字化的进程中，关于个人自由的一场重要的革命。

这一次，技术、哲学和经济案例可能都指向同一个方向：使用区块链技术的能力，走向一个分布式元宇宙，在其中，在线公民最终可以逃离 Web 2.0 的围墙花园，并从其贡献中获得好处。在这个激动人心的新世界里，NFT 将弥合现实和虚拟之间的鸿沟。从身份到企业，有形的所有权将使一切变得不同。这是一种全新的现实。当然，元宇宙概念的发展、以及为奢侈品领域带来的机遇不可能一蹴而就，未来还将需要数年时间。尽管我们对区块链行业的未来深信不疑。但推动它向前发展，就像历史上让火车替代马车一样难。在这个过程中，还有很多挑战需要克服，很多技术需要完善。

**元宇宙已经成为了奢侈品牌不容错过的机遇。**元宇宙利用科技手段进行链接与创造的，将虚拟世界与现实世界进行映射与交互，具备新型社会体系的数字生活空间，如若奢侈品能在元宇宙世界里获得先机，抓住 Z 时代用户，必将会在未来大展拳脚。

## 元宇宙将打开巨大市场空间



## 附

### 参考文献

[1] 终于有人把“元宇宙”说清楚了！

[2] 元宇宙深度报告：元宇宙的未来猜想和投资机遇

### 注解：

[1] Z世代，是美国及欧洲的流行用语，意指在1995-2009年间出生的人，又称网络世代、互联网世代，统指受到互联网、即时通讯、短讯、MP3、智能手机和平板电脑等科技产物影响很大的一代人。