

The logo for GLG, consisting of the letters 'GLG' in a bold, white, sans-serif font. The background of the entire page is a dark, stylized cityscape with glowing white lines representing buildings and streets, creating a futuristic, digital atmosphere. Yellow L-shaped corner brackets are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners of the page.

GLG

2022 年 8 月

# 元宇宙面面观

探索数字化未来

## 目录

---

引言 . . . . .	1
元宇宙进化论：第一个五年 . . . . .	3
谁能抢滩元宇宙新风口？ . . . . .	6
超写实数字人 — Web 3.0 时代，通往元宇宙的“桥梁” . . . . .	8
NFT 和元宇宙：如何将它们整合到企业战略中 . . . . .	10
英伟达 — 实现元宇宙的关键 . . . . .	12

# 引言

2021年9月27日，前身为 Facebook 的 Meta 宣布向全球研究和项目合作伙伴投资 5,000 万美元，以帮助各方协作构建元宇宙。

根据 Google Trends 的数据，在接下来的一个月里，搜索词“Metaverse”（元宇宙）的热度增长了 25 倍，并在 10 月底达到峰值。

毫无疑问，“Facebook”更名为 Meta 在维持热度方面功不可没；而随着全球社区慢慢开始一探究竟，这一搜索词的热度竟持续了大约半年之久。

“元宇宙”一词是由作家尼尔·斯蒂芬森 (Neal Stephenson) 在他 1992 年出版的《雪崩》(Snow Crash) 一书中首次提出的，用来描述一种无线的在线虚拟现实体验。无论是这项技术本身，还是它在商业环境中的使用，没有什么全新的。IBM、DARPA 和 Google 等公司早在本世纪初就开始了这方面的宣传、研究和投资。但其热度从未像现在这样高，在过去一年左右的时间里，它在 GLG 客户研究中出现的次数也大幅增长。

在我们开展过的访谈中，人们想要了解的问题包括：元宇宙是什么？它是否真实？我们什么时候才会开始看到它？我可以靠它赚钱吗？怎么做？我的角色是什么？GLG 专家，包括本白皮书中五篇文章的作者，与我们的许多客户进行了交流，解答了他们的上述疑问。

虽然人与人之间的交流是不可取代的（没错，在本书中这样说有点讽刺），但您还是可以通过阅读本书中的文章，快速了解上述问题的答案。

我个人觉得，Avi Bar-Zeev 的**元宇宙进化论：第一个五年**这篇文章中，关于元宇宙未来几年的发展的讨论值得一读；Steve Chen 的**谁能抢滩元宇宙新风口？**一文中则对价值链和技术进行了概述。

唐迤的**超写实数字人 — Web 3.0 时代，通往元宇宙的“桥梁”**概述了元宇宙和数字人发展的现状。John Keh 的**NFT 和元宇宙：如何将它们整合到企业战略中**则帮助我们了解这些备受热议的话题之间的联系。

元宇宙并不是一个新概念。作家尼尔·斯蒂芬森在他 1992 年出版的著作《雪崩》中首次提出了这个词。

作为服务于半导体客户的 GLG 客户经理，我对 Alexander Ermolaev 的分析文章**英伟达 — 实现元宇宙的关键**特别感兴趣。孰胜孰负尚未见分晓，但毫无疑问，高性能的硬件和设备将是关键。无论是要满足更高带宽和更低延迟的网络要求、运行引人入胜的软件和游戏、发展 NFT 和其他有助于确保唯一性的基于区块链的技术、增强互操作性，还是要确保网络安全和数据隐私以提高用户信任 and 安全性，硬件都十分重要。

如果您现在觉得以上所说的这些难以理解，别担心，阅读完白皮书中的这些文章后，我相信您很快就会明白了。

元宇宙仍在不断变化。而一项不断变化的技术可以带来机遇，前提是您能洞察到机遇在哪里。希望这本白皮书中的 GLG 专家团成员见解能够带给您帮助。如果您想与 GLG 的任何专家探讨元宇宙，欢迎与我们联系。感谢垂阅！

**GLG 客户管理副总裁，ELAD GOLDMAN**



# 元宇宙进化论：第一个五年

AVI BAR-ZEEV, GLG 专家团成员, APPLE 前 AR/VR/MR 体验原型设计负责人, AMAZON 前用户体验负责人 (PRIME AIR 和 ECHO FRAMES), MICROSOFT 前首席架构师 (HOLOLENS)

据说, 元宇宙是一种有望改变人类互动方式的沉浸式技术, 就在去年, 它引起了极大的关注。Goldman Sachs 分析师预测, 除了全球数字和虚拟经济的预期增长之外, 在增强现实 (AR) 和虚拟现实 (VR) 领域的新一波技术创新推动下, 元宇宙可以带来 8 万亿美元的机会。

尽管有这样振奋人心的预测, 但许多方面仍然存在不确定性, 包括元宇宙的收入潜力, 以及技术、隐私问题和不断变化的消费者偏好将会对这个蓬勃发展的市场产生的影响。

人们对元宇宙的认识会随着时间而不断发展。当人们提到元宇宙时, 他们实际上可能在谈论它的某些组成部分, 例如 AR 云、虚拟世界、Web 3.0、不可替代通证 (NFT) 或比特币。

## 了解元宇宙

我们可以把元宇宙分成几个阶段。我们目前所处的阶段可以称为**广告宇宙 (adverse)**阶段, 也就是互联网收入主要源自广告的阶段。在虚拟世界中享受任何服务, 要么得花钱, 要么得花时间 (看广告或完成推广任务), 甚至要交出属于自己的隐私数据。

我们开始触及元宇宙表面的阶段可以称为**重现宇宙 (dejaverse)**阶段, 它重现我们已经见过的场景, 比如游戏《第二人生》所做的。《Roblox》也是这类游戏, 已经存在多年了。所以, 由 Facebook 更名而来的 Meta 并不是新鲜事物。

我们刚刚开始进入的阶段是**变革宇宙 (transverse)**, 在这个阶段, 公司一起制定标准。一项使我们的身份趋于标准化、私密化的运动正在进行中。

前三个阶段通向了人们一直以来所说的元宇宙。但也许更准确的名字是**计量宇宙 (metaverse)**, 在这个世界里, 我们做一切事情都需要花钱。

如果我们看得更远一些, 我们将会到达**外在宇宙 (exoverse)**阶段。Niantic 和 Google 等公司已经在打造这个阶段。Google Maps 就是一个例子。它所做的就是绘制外在世界的地图。Niantic 也在探讨现实世界的元宇宙。美国户外体育用品公司 REI 也在涉足 AR 领域。它期望将低技术含量环境 (例如可能由炉子和帐篷构成的露营环境) 与 AR 技术相结合, 以打造超越这一环境的沉浸式体验。

最后, 还有一个更深奥的阶段, 我们称之为**内在宇宙 (esoverse)**: 这个词的前缀 “eso” 意思是 “在……内”, 指的是使用技术来探索内在自我的阶段。目前一些冥想 App 所做的就是类似的事情。我想, 将来会有这样一整个世界, 我们能够在其中真正探究人类的意义。

经过所有这些阶段后, 我们将进入**神圣宇宙 (holiverse)**, 在这个阶段, 一旦都完整了, 形成一个整体。它是上述所有阶段的整合。

我们可以把元宇宙分成几个阶段。

随着元宇宙的发展，它正在变得玄乎其玄。

很难确定各个阶段开始和更替的时间，但通常意义上的元宇宙可能会在未来五年到来。如今，“外在宇宙”阶段已经开始了，等设备普及到人手一台时，这个阶段才会成熟，这大概需要六七年。很难预测何时可以到达“内在宇宙”阶段，可能会在 10 年内开始成形。

### 元宇宙与“玄学”

随着元宇宙的发展，它正在变得玄乎其玄。作为数字世界中的创作者，我们可以赋予自己只在虚构小说中存在的那种超能力。这些超能力就像“魔法”一样，让我们能够控制周围的世界，能够同时出现在多个地点。

如果想用一种简明的表达来描述“元宇宙”，那么它就是我们以数字分身或全息影像的方式居住其中的未来互联网。这种居住方式很重要的一点是，它是完全可互动的——马克·扎克伯格 (Mark Zuckerberg) 将其称之为“具身化互联网”。

想想如今的 Facebook。您不是直接见到某个人；您看到的是关于这个人的图片和帖子，但没有亲眼见到本人。元宇宙现在还不存在。要发展元宇宙还需要解决许多难题，包括基本的物理问题。从现在到今后五年内，我们只能取得一些初步成果。

### 元宇宙与技术

随着元宇宙的发展，我们也看到了对去中心化的推动，这其实反映的是人们对在生活中处处受到政府和企业影响的不满。我们想要民主化，但还没有人能解决这个问题。

Facebook 在元宇宙的开发上投资了 100 亿美元。这是一个成本不菲的沙盒。元宇宙是否还有走向民主化，而非被资本充足的企业所支配的可能？大公司希望获得投资回报，因此我们可能会在不久的将来面临围墙花园和集中化的问题，就像 CompuServe 和 AOL 称霸早期互联网时一样。

但随着每个人都有了实体设备——负担得起的 AR、VR 目镜，您可能会看到民主化方面的进步。一旦每个公司都推出了设备并且这些设备之间可以互操作，您可能会看到开放网络技术的激增，就像 90 年代的互联网一样。

### 元宇宙与隐私

元宇宙技术需要对每个人有深入的了解。如果这项技术成了别人利用我们的工具，那么我们必须取缔它。我希望，随着技术激增时代的来临，我们能够摆脱这些侵入式的商业模式。

在众多 Web 3.0 技术中，一项颇有前途的技术是自我主权身份。它使我们每个人都能控制自己的身份数据，而不是将其提供给各种公司，这有利于解决隐私问题。

零泄密证明是一项有趣的发展。它让网站或商家可以根据年龄或信誉等因素验证您。您可以在不泄露个人信息的情况下进行交易。您维护自己的数据，通过零泄密证明，除了验证所需的少量信息外，他们对您一无所知。

## 元宇宙与安全监管

即使撇开广告和隐私侵犯的问题不谈，监管机构也需要解决虚拟世界中长期存在的安全问题。当您进入虚拟世界（如多人游戏）时，这不一定安全。有些人会在现实世界中从事犯罪或至少是高度反社会的事。我们现在是依靠私营公司进行自我监管，但他们并非总能阻止欺诈、骚扰，或者比这些更糟的情况。仅仅依靠人工智能是不够的。这是政府监管面临的紧迫问题，我们现在能够监管的是商业模式本身。

我可能听起来像一个悲观主义者，我有很多担忧，但从长远来看，我是乐观的。所有技术都应该为人们提供支持：让我们过上更好的生活，改善我们周围的世界。这就是我期待 AR，期待值甚至胜过 VR 的原因。AR 关系到我们如何认识世界以及我们在世界上扮演的角色。这可以帮助我们进行更好的互动，改善业务和个人关系。这是我希望改进的一个方面。

这篇行业文章改编自 GLG 圆桌会议“数字革命新时代的元宇宙机遇” (Metaverse Opportunities Amid a New Era of Digital Disruption)。

# 谁能抢滩元宇宙新风口？

GLG 专家团成员，曾参与 ROBLOX 早期合作的腾讯前战略总监 STEVE CHEN

近期“元宇宙”一词引爆资本圈。无论是《黑客帝国》《头号玩家》中的元宇宙的初步场景，还是 Facebook 正式官宣更名 Meta，各界充满着对这一前沿概念的憧憬和期待。据彭博近期预估，目前元宇宙的全球市场规模大约为 8000 亿美元。这一概念究竟何时可以真正落地？在哪些场景还存在更多想象空间？

2021 年 11 月 30 日下午，GLG 格理集团专家团成员，曾参与 Roblox 早期合作的腾讯前战略总监 Steve Chen 和我们就“元宇宙”这一热门话题进行了深入的探讨。以下为活动内容部分摘要。

## 元宇宙呈现什么样的特点？

从目前来看，我们理解的元宇宙主要涉及三方面特点。

- **有高度沉浸式体验。**这与之前由 AR、VR 等扩展现实（XR）设备创造的体验相一致。
- **本身是一个永续发展的世界。**元宇宙是一个基于新计算平台与现实相平行的虚拟世界，会与人日常衣食住行及之外的行为产生关联。
- **价值交换。**区块链技术的介入催生元宇宙中新的价值创造与价值交换。

根据目前行业主要玩家传递的信息，元宇宙主要是基于以人为核心的体验，包括个人数字身份、社交互动、区别于故事型的日常沉浸式体验等。参与者并不是一个单纯的平行世界的“游戏玩家”，而是在一个真实场景中发生线上、线下的价值交换。同时，元宇宙还具有经济性与文明性，是一个可持续发展的体系。

## 元宇宙中的主要参与阵营有哪些？

目前元宇宙中的主要参与者可以分为以下四大阵营。

1. **VR/AR/MR 阵营：**对于这部分参与方来说，元宇宙是移动互联网之后基于新交互方式的新计算平台与流量入口。ICT 行业每次大的迁徙都是始于芯片、计算平台、操作系统、内容聚合与分发、应用等五大层级。整个 XR 行业与元宇宙的沉浸式体验有着天然的关联性。
2. **游戏与互联网大厂：**主要从虚拟世界、账号体系、O2O 价值关联等方面来体现。元宇宙本身被默认为一个类游戏向体验，历史上的游戏从某种意义上来说也是接近元宇宙的体验。此外，互联网大厂已具备自身的账号体系，符合元宇宙的延续性特征。互联网大厂基于其所做的生态布局，尤其是与线下的价值交换，或能将其中的权益平移到未来的元宇宙中。
3. **币圈/链圈：**在移动互联网的布局中，其价值创造过程与利益分配被几大巨头不成比例地占有与分发。区块链技术走向公众后，这部分玩家强调基于区块链的去中心化价值交换。
4. **基础设施/交互技术供应商：**包括原先的游戏引擎公司及提供渲染、工具、新交互技术等公司，是目前更为落地、更具先导性的参与方。

据我们所知，元宇宙主要有三个特征。



## 元宇宙的主要支撑技术有哪些？

从底层支撑技术来说，整个元宇宙大概涉及六大块技术内容。

1. **物联网**：为虚实共生的平行宇宙提供可靠的数据保障。
2. **网络及计算**：通信网络的提升是元宇宙的基础，而通信网络与云游戏为元宇宙提供了网络层面的技术。
3. **人工智能**：为大量的应用场景提供声音、视觉的技术支撑。

但以上三块技术基本都是强基础、高度分工、高度垄断的内容，对新入局者来说没有太多的投资机会，可参与度较低。而交互技术、游戏、区块链则是更符合玩家入局、投资的内容。

4. **交互技术**：交互技术持续迭代升级，提供沉浸式虚拟现实体验，不断深化感知交互。包括基于AR、MR、投影方面的硬件设备与引擎提供方，以及在不同产业节点都有布局的公司，更为落地的则是基于体感开发传感器技术（如动作捕捉、脑机交互、语音交互等）的企业。
5. **游戏**：游戏为主要的呈现方式，具有交互灵活、信息丰富的特点，提供创作平台、交互内容和社交场景并实现流量聚合。主要包括游戏引擎、VR 系统构建、3D 建模、渲染技术等公司。然而虚拟世界的内容题材和玩法机制有先天限制，仅部分类型有机会进化至于元宇宙发生强关联。
6. **区块链**：这其中与元宇宙较为相关的技术主要围绕以太坊展开，包括 NFT、DeFi、公链速率、智能合约、DAO 社交体系、去中心化交易所、分布式存储等区块链技术。

这篇技术行业文章改编自 GLG 网络会议巨头争相布局“元宇宙”，会是 NFT 发展的新契机吗？



# 超写实数字人 — WEB 3.0 时代，通往元宇宙的“桥梁”

GLG 专家团成员，上海燃麦网络科技有限公司创始人兼 CO-PRESIDENT 唐迤

“元宇宙”热度加持下，“数字人”破圈而出，成为该产业最成熟的商业化应用之一。作为“元宇宙原住民”，数字人已在各种应用场景中大放异彩，包括虚拟偶像、品牌代言等等。那么，数字人的进化历程如何？其产业结构是怎样的？具有何种投资价值？

针对这些主题，GLG 格理集团邀请了上海燃麦网络科技有限公司创始人兼 Co-President 唐迤先生，对数字人行业的发展进行了深入剖析。以下为活动内容摘要。

## 数字人的发展历程是怎样的？

虚拟人、数字人、虚拟数字人是基于 CG 技术创造出与人类形象接近的数字化形象，通过内容赋予特定人物身份，在视觉上拉近与人的心理距离，为人类带来更真实的情感互动。数字人的发展主要经历了四个阶段。

1. **萌芽阶段（20 世纪 80 年代）** — 初尝将数字人物引入现实世界，技术以手绘为主。
2. **探索阶段（21 世纪初期）** — 传统手绘逐渐被 CG、动作捕捉等计算机技术颠覆突破。
3. **初级阶段（近 5 年）** — 深度学习算法取得突破，制作过程得到简化，AI 成为不可分割的工具，代表形象包括微软小冰、三星推出的数字人 NEON。
4. **成长阶段（当前）** — 审美需求提升，技术全面提升突破，向智能化、便捷化、精细化、多样化发展，典型代表为 AYAYI、华志冰等。

## 数字人的产业结构是怎样的？

从产业结构来看，可分为以下几个层次。

- **基础设施类公司** — 提供数字人制作的底层工具，比如建模、渲染、动作捕捉、资产的协作管理，代表企业包括 MAYA、Unity、ARNOLD。
- **资产制作类公司** — 运用基础工具完成整个数字人的服务，比如数字王国、相芯科技；
- **策划运营类公司** — 操作数字资产的 IP 化，实现数字资产衍生，比如 Brud、阅文集团、米哈游；
- **平台性公司、行业客户** — 平台性公司主要指综合类/互联网技术服务商（如百度、火山引擎、腾讯），行业客户则包括品牌商、经纪公司、广电、互娱等等（如 CCTV、SM Entertainment、花西子、Bilibili），这些公司会利用数字人打通产业链或某项业务环节。

逼真的化身可以拉近数字人和真人之间的距离，实现具有强烈真实感的情感互动。

## 数字人具有何种投资价值？

数字人有颜有趣，无成长束缚。其形象自带科技美感，使品牌的科技表述更具大众审美和传播性。数字人营销的创新性，可给品牌带来大量讨论度。虚拟身份叠加真实应用场景，能赋予品牌和用户跨次元的想象空间。从 B 端出发，数字人还能帮企业实现数字化转型及增效。同时，因数字人的出现，大众开始反思很多社会问题。

在品牌层面上，数字人的投资价值还可从以下两个方面来看。

- **相比明星代言人，数字人更可控可玩** — 人设稳定可控，生命周期长，能长期陪跑品牌，不会发生明星翻车事故；有很多花式玩法，包含丰富的想象空间；利用技术操作，可稳定输出内容；能以用户为中心，并保持高频互动。
- **相比传统品牌资产，数字人更长效全面** — 打造独一无二的品牌形象，为用户提供概念化的数字资产，而非松散的会员或积分体系；可通过交互实现品牌的人格化，情感化；数字人资产也强调用户的投入与共建，没有那么中心化。

品牌可选择使用外部数字人或自建数字人。若用外部数字人，往往是寻找符品牌调性的数字人做短平快的营销，直接打热点，这样能为品牌带来关注度和流量，或测试市场上出圈玩法，探索品牌转型的可能，但其效果更加碎片性。

自建数字人的挑战就是成本更高，投入时间也更长，但通过长期运维可沉淀为品牌资产。若选择自建数字人，其成本大约在 800 - 1000 万人民币左右，包括技术、物料、人员运营；投资收益则来自于 IP 自身的延展，以及与品牌合作的 NFT、商务代言等。上线前，需明确自建数字人的目的，创建人物的角色、故事线、形象，比如我们在创作时，就要做 Focus Group，并撰写人物小传。上线后，还需赋能人物持续内容，开展 B 端与 C 端的商业带动与转化，涉及的长期运营工作包括内容策划、创意造型、视觉后期制作、商务 BD 等。

这篇技术行业文章改编自 GLG 电话会议“超写实数字人 — Web 3.0 时代，通往元宇宙的‘桥梁’”。

在上线之前，有必要弄清您构造虚拟数字人的目的。

# NFT 和元宇宙： 如何将它们整合到企业战略中

**JOHN KEH, GLG 专家团成员, RUN THE CHAIN 创始人, GENESIS BLOCK 和 GBV CAPITAL 前首席营销官**

从 NFT（不可替代通证）到虚拟房地产，基于区块链的资产在过去的一年呈爆炸式增长。这种现象在一定程度上是由科技公司和国际品牌推动的，因为他们预测到未来人们的一部分生活将在虚拟世界中度过。这自然会吸引各个企业仔细研究抓住机遇的方法，在区块链中找到自己的利基市场，并利用它。

## 什么是 NFT？

NFT 用于代表存在于区块链上的某件独特物品（如数字艺术品）的所有权。可以将其视为无法修改的所有权证书。或者可以把它比作一张音乐会的票，您有一张特定日期、特定座位的票，这是不可替代的，因为在那个特定的日期，其他人不能坐在那个座位上。如今，NFT 的销售额已达到数十亿美元。

收藏品和艺术品是 NFT 的热门利基市场。在过去的一年里，有一些 NFT 获得巨额回报的例子被广泛报道，使 NFT 成为众人瞩目的焦点。也许您听说了佳士得拍卖行 (Christie's Auction House) 去年以 6,930 万美元的价格卖掉了由数字艺术家 Beeple 创作的 NFT。最近 [2021 年 12 月]，数字艺术家 Pak 又打破了 Beeple 的记录，以 9,180 万的价格将 “The Merge” 卖给了 28,983 名收藏家。

数字内容是另一种可以应用 NFT 的领域，例如一段音乐或一部电影。比如说，音乐人可能有一个音乐采样包，其他音乐人可以将其中的元素合成到自己的音乐中。

许多公司正在涉足 NFT 领域。以太坊 (Ethereum) 是较成熟的区块链平台，通过以太坊名称服务提供域名。它使用 NFT 为客户提供对以太坊地址的访问，这些地址具有易于记忆的名称。科切拉音乐节刚刚推出了 NFT 形式的科切拉音乐节终身门票，这些门票也是可交易的。这一用例与该技术的使用方式非常契合。

在一些项目中，公司可以 NFT 形式抵押发票、债务和保险。在证券和衍生品领域，也有可以使用 NFT 的场景，特别是可以考虑以这种方式来保管通证、资产或保险。在许多与所有权相关的场景中，都可以使用这项技术。

企业所能做的就是发挥创造力。确定公司的问题，然后实施有意义的 NFT 解决方案，也就是说，可以解决实际问题的解决方案。

确定公司的问题，然后实施有意义的 NFT 解决方案。

元宇宙需要有益于您的业务，而非给用户造成麻烦。

## 什么是元宇宙？

元宇宙是目前非常火的概念。元宇宙是一个虚拟世界，它将社交媒体与现实世界融合在一起，以提供互动体验。其理想状态是进入平台，体验各种各样可以做的事。您可以体验互动游戏，或者可以去加密货币交易市场，进行加密货币交易。目前，它只有一个泛泛的定义，只有在元宇宙诞生后，或者现有平台之间实现了跨平台的普遍互操作性之后，它才真正有价值。这些平台在过去一年中的确取得了进展。Wilder World 平台目前仍在发展中，但其上架作品的分辨率和画质与元宇宙早期的作品相比已有了巨大飞跃。

元宇宙面临的最大的挑战之一是互操作性。即使您拥有最好的技术环境，如果您是在小众链上构建，则无法在这个链上获得流动性，您在区块链上所做的任何形式的金融活动都可能是徒劳。资产可以移动吗？有没有一个功能，可以至少将它们换成现金，然后进行转移？这些都是考虑发展元宇宙时要注意的事项。

## NFT 和元宇宙趋势

Nike 收购 RTFKT 是明智之举，因为他们所做的是基础设施投资。如果您有了 NFT 的“加工厂”，那么您就能产生引力。Nike 能够在与 Adidas 和 Bose 等大牌企业的竞争中脱颖而出，是因为他们通过收购 RTFKT 采取了坚定的态度。Adidas 选择的是合作，这可能会获得短期收益，但可能不会持续，因为它依赖于第三方。如果您是一个资源深厚的重要品牌，那么在内部发展 NFT 可能更有意义。

目前以太坊链很拥挤。许多人正在寻找替代方案，如 Solana、Cardano 和 Polkadot，他们正在开发 NFT 和第 2 层技术解决方案（例如 IMX）。以太坊的代码靠得住，安全性较强。Solana 正在获得大量的机构投资。挑选平台就是要弄清楚什么是要点，并了解提供它的链，无论是风险还是投资方面。

## 未来将出现什么情形？

接下来，我们可能会看到一些从一开始就使用以太坊 (ETH) 和 BowsCoin (BSC) 的项目，或者从一开始就使用 Solana 和 ETH 的项目。中立的平台或具有多链功能的平台将更加普遍。

在元宇宙领域，Decentraland 是最早的平台之一，但它上架的图像较少。我认为 Wilder World 潜力很大。就领导者而言，我认为 Sandbox 或 Animoca 可以起到带头作用。我认为更名为 Meta 的 Facebook 并不能做到这一点。他们有资本购买合适的公司或聘请合适的人才成为领导者。这在商业上是合理的，但我认为，因为他们已经在人们心中形成了固有定位，人们可能不想支持他们。

探索元宇宙意味着寻找有意义的参与方式。它需要有益于您的业务，而非给用户造成麻烦。如果您把区块链、加密货币、NFT 这些都整合到业务中，但不培养消费者，事情就会不太好办，而所做的一切也都是徒劳。

如果您想自行发展，您需要找到合适的人才。在公司内部发掘对加密技术充满热情的人才或许是有意义的。进行调查统计，找到有兴趣的人，然后组建一支熟悉您的企业的团队。即便如此，犯错仍是不可避免的。也许最重要的是，确保您知道试图解决的问题到底是什么。

问问自己，为什么需要代币化？为什么需要发展 NFT？这对您的业务有何帮助？如果您无法回答，则要回过头来再想想。如果您能回答这些问题并找到合适的人，那就继续，但要灵活应变一些。技术变化如此之快，可能会让之前的理论不再有效。具备灵活性可帮助您根据市场来调整理论。当然，您还要开展尽职调查和研究。

这篇金融行业文章改编自 GLG 网络会议“超越 Bored Apes：如何将 NFT 和元宇宙整合到企业战略中” (Beyond Bored Apes: Integrate NFTs and the Metaverse into Corporate Strategy)。



# 英伟达 — 实现元宇宙的关键

ALEXANDER ERMOLAEV, GLG 专家团成员, 英伟达前人工智能和开发者关系主管

英伟达非常适合与 Meta、Google 和 Amazon 等巨头一起助力元宇宙发展。英伟达的核心竞争力是生产功能强大的图形硬件，这些硬件带有能够并行运行大型计算的芯片。而支持大型元宇宙项目正需要这些东西。

元宇宙很快会实现更多的技术进步和更大规模的扩展，许多必要的创新可能需要英伟达的参与，而不仅仅是使用它的硬件。英伟达有自己的元宇宙项目 Omniverse，它就像一个将所有必要组件整合在一起的工具包。

## 什么是元宇宙？

为了便于理解，我们先介绍一下元宇宙是什么。它是一个笼统的术语，各种在线的协作式开放设计环境都可以被称为“元宇宙”。确切地说，人们对这类环境并不陌生。几十年来，人们一直在这样的空间中会面、互动和创作内容。

早期项目一般都采用块状图形，人物动作也很僵硬，例如游戏《第二人生》在 2003 年刚推出时就是这样。但现在的元宇宙项目已发展成好莱坞式的高清 3D 电脑动画，基于 AI，人物动作自然。

要加入元宇宙，您需要一个自己的化身或数字形象。就像在视频游戏中，用户需要从静态的角色选项中选择要扮演的角色一样。但在元宇宙中，体验可以更进一步。用户可以不受限制地创作自己的化身，这通常是借助 Adobe Illustrator 等设计软件。

元宇宙设计师还可以创作不同的构件，例如椅子或花朵，或具有定制背景的虚拟房屋或游乐园。在元宇宙中，一个人可以使用自己创作的化身去网上和别人交流，并以定义好的方式与之互动。他们可以用构件进行交易。

## 如今的元宇宙

人才和强大的计算能力是为如今的元宇宙进行各种创作的必要条件。与 20 年前浮在背景上的图块式角色不同，如今的设计师有能力创作动作如同真人的 3D 建模化身，画质堪比皮克斯电影（英伟达在其 Omniverse 项目中使用的正是与皮克斯一样的技术）。因此，即使化身是方块乐高角色，这个乐高角色也会像人一样做动作。如果化身是一匹马，它的动作就会像真的马一样。化身可以有面部表情，可以用任意语言说话。设计师可以决定化身在其他人眼里的样子。

## 元宇宙的应用

元宇宙不仅可以应用于社交和娱乐领域，它的应用范围几乎是无限的。相同的工具也可用于工程设计和制造场景。例如，汽车公司可以摆脱零碎的汽车模块设计方式，让他们的所有团队在元宇宙中进行协作。公司可以灵活地以协作方式设计汽车、工厂或训练机器人，从而提高在现实世界中的效率。来自世界各地的人们可以置身于元宇宙中的同一个办公室、同一个会议室内。

光线追踪、姿态估计、通用场景描述等可以优化视觉效果和性能的技术进步，既难以实现又成本昂贵。而这一切主要涉及两个问题：3D 图形渲染以及 AI 的训练和实施。

元宇宙设计师还可以创作不同的构件，例如椅子或花朵，或具有定制背景的虚拟房屋或游乐园。

公司可以在元宇宙中灵活地以协作方式设计汽车、工厂或训练机器人，从而提高在现实世界中的效率。

长期以来，英伟达一直是图形处理单元 (GPU) 领域的创新者。其芯片可以执行大规模计算，减轻计算机中央处理单元 (CPU) 的负担。英伟达芯片包含数千个内核，可以并行执行 5,000 或 6,000 次计算。与 Intel 等一些竞争对手制造的芯片相比，其同步计算能力大约高出 100 倍，这意味着图像质量和计算密集型 AI 性能都将得到成倍提升。

在 Omniverse 中，英伟达将硬件与一整套开发者软件相结合，这将发掘出元宇宙以全新方式发展的潜力。英伟达的 Omniverse 在软件堆栈中提供了 AI，并提供了可运行 AI 的硬件功能。更重要的是，由于许多软件都可以和 Omniverse 配合使用，因此拥有更多 AI 单元，但可能图形处理水平没有这么好的元宇宙巨头，例如 Amazon、Meta 和 Google 等，将能够用它来推动其元宇宙项目结构的巨大改进。

但是这个工具并不是只能为大公司所用。Omniverse 是开放的，非常灵活，并支持多种设计功能。协作是指不同的人能够将自己的作品融入到环境中，并能按照他们期望的方式使用它。

举个例子，由于 Omniverse 可以被视为现存最大的超级计算机之一，它对科学界很有吸引力。研究人员可以使用英伟达的 Omniverse 来运行气候建模场景或应用于量子物理学研究，这需要大规模的计算和开放的协作。

但也许最重要的用户是开发人员，他们更像是将 Omniverse 当作一个软件堆栈来使用，用它来真正设计出整个元宇宙的外观。他们将可以访问库或设计环境，以及可以本机使用的预加载 AI 或图形堆栈。

英伟达所期望的是，大多数设计师可以使用他们已有的工具，只需使用连接器或导入/导出功能将作品和构件导入 Omniverse。英伟达可以为设计师提供一些工具，同时为他们创造不局限在英伟达产品范围内的设计环境。英伟达并不期望人们只使用 Omniverse。

### 英伟达和元宇宙

英伟达可能会保留 Omniverse 的免费版本，这主要对个人设计师和开发人员来说很有意义。许多个人设计师可能负担不起大型英伟达软件硬件堆栈，因此他们可能会犹豫是否要使用它。免费版本让那些打零工挣钱或在家工作的人可以用上英伟达的软件和硬件堆栈。

这一切要素 — Omniverse 工具的连接性、与大公司和个人设计师合作的能力以及英伟达硬件的强大功能，让英伟达有望随着元宇宙的发展跻身重要地位。

这篇技术行业文章改编自 GLG 圆桌会议“英伟达的 Omniverse 和元宇宙：人工智能和关注开发人员的重要性” (Nvidia's Omniverse & the Metaverse: The Importance of AI and the Focus on Developers)。

# 专家简介

## AVI BAR-ZEEV

Avi Bar-Zeev 是 AR/VR/MR 领域的先驱、架构师和顾问，具有近 30 年的丰富经验，他在许多公司从事过幕后工作，包括一些全球大型科技公司。最值得一提的是，他在 Microsoft 帮助创建并发明了 HoloLens，组装了首批 AR 原型，设计了演示和用户体验概念。他还为今天所谓的 AR 云构建了首批原型。

他在 Amazon 帮助推出了 PrimeAir，并为现在名为 Echo Frames 的无显示屏可穿戴眼镜设计了用户体验。从 2016 年到 2019 年，他通过针对体验和硬件进行原型设计，帮助 Apple 推进了数个未公开项目的进度，同时研究新的用例来验证假设。

1999 年，他参与了 Google Earth 后台公司的联合创建，随后又帮助定义了《第二人生》的核心技术。早在 90 年代中期，他就为 Disney 开发过开创性的 VR 体验，包括“阿拉丁魔毯 VR 之旅” (Aladdin's Magic Carpet VR Ride)、“虚拟丛林巡航” (Virtual Jungle Cruise) 和“飞越太空山” (Cyberspace Mountain)，担任许多项目的技术负责人。

## STEVE CHEN

Steve Chen，自 2020 年至今担任 AI4FIT 首席运营官，该公司致力于以人工智能计算机视觉技术赋能家庭健身房。此前，自 2015 年至 2019 年，他在腾讯移动互联网事业群战略总监，曾参与 IEG（互动娱乐事业群）的企划项目，探索移动应用程序之外的下一代硬件和娱乐形式，如控制台、XR 和“元宇宙”，他参与的一些项目促成了腾讯与任天堂、Roblox 等公司的合作。在与 Roblox 的早期对话中，他的工作包括分析“元宇宙”的竞争格局和主要玩家。

## 唐迺

唐迺先生，上海燃麦网络科技有限公司创始人、Co-President，曾创立头部泛娱乐 MCN 机构，对短视频营销与运营、元宇宙、虚拟人 IP 运营、NFT、数字藏品等均有了解。燃麦科技已开发并推出多个超写实数字人，其中 AYAYI 自 2021 年 5 月 20 日上线，目前在微博和小红书上拥有超过 60 万粉丝，其合作品牌与机构包含 Tiffany、BOSE、保时捷、BURBERRY、MAC 魅可、欧莱雅、天猫等，以及《出色 WSJ 中文版》、《时尚芭莎》等时尚刊物。



## JOHN KEH

John Keh 专门从事区块链、加密货币和去中心化金融 (DeFi) 的营销。他不仅在 2020 年至 2021 年期间担任过 Genesis Block 和 GBV Capital 的首席营销官，还是 Run the Chain 的创始人，这是一家加密货币营销机构，专门从事早期区块链初创公司的启动和营销。除了上述角色以外，John 还是 Ministry of Solana 的联合创始人、专注于 Solana 的推动者，也是基于区块链的约会生态系统 Radian 的顾问。去年 10 月，他创立了 Trinity Capital Ventures，这是一家原生使用加密货币的投资公司，专注于早期资产。

## ALEX ERMOLAEV

Alex Ermolaev 目前担任 VasoGnosis 的顾问。在此之前，他是 TeamCamp 的执行董事。更早之前，他曾受雇于 Change Healthcare Inc.，担任 AI 总监。他还曾先后任职于 Nvidia Corporation、Alanta、Ergo Growth Partners 和 Microsoft。他在构建尖端软件业务方面拥有 20 年的经验。

## 汇聚全球洞见 汇聚专业洞见，助力卓越决策

### 我们如何提供帮助

GLG 提供一整套定制服务，让您在需要时联系到拥有第一手经验的专家。深刻、明晰的洞见将帮助您自信地采取行动，GLG 对卓越合规的承诺则将为服务的安全性保驾护航。以由约 100 万名专家组成的庞大专家团为依托，我们随时准备为您提供专家咨询服务。



#### GLG 专家访谈

GLG 专家访谈通过电话访谈、私人会晤、人才服务等方式，帮助您与特定主题、业务或行业的专家直接建立联系。这种直接接触可帮助您获得真知灼见，帮助您做出更明智的决策。

- GLG 电话访谈将为您联系值得信赖的专家，进行一对一沟通、配备翻译的访谈或多方通话。
- GLG 私人会晤让客户可以与专家面对面沟通或进行线上会晤。
- GLG 人才服务直接帮您招贤纳士，让您的团队可以快速具备更深入的专业知识。



#### GLG 定量研究

无论您是需要评估入市、快速测试新想法，还是优化要传达的信息，我们经验丰富的定量研究团队都可以帮助您接触正确的群体，开展定量研究，如期实现您的研究目标。

得益于我们高度多样化且具备第一手 B2B 专业知识的专家网络，GLG 定量研究能够汇集可信样本，帮助您快速测试假设，获得更深入的见解。



#### GLG 定性研究

GLG 定性研究为您提供线下或线上焦点小组会议、研讨会、小组讨论会、电话访谈及更多与专家团成员交流的机会，帮助您通过实时交互获得洞察，更好地实现研究目标。



#### GLG 定制洞察

领导者需要在时间和资源有限的情况下做出无数关键决策。GLG 定制洞察让我们的专家为您提供更长期、更深入的服务，让您更有效地利用他们的专业知识。

GLG 定制洞察组合了多项服务，运用我们出色的定性和定量方法满足您的广泛需求，由具有深厚行业知识的资深行业顾问牵头开展研究。我们的工作包括全面管理的市场评估、尽职调查、竞争格局分析、品牌分析和客户心声研究 (VoC) 等。



#### GLG 会议活动

当发生可能引起市场变动的新闻事件时，您需要快速获取相关见解。GLG 会议活动将全球资深专家汇聚一堂，通过线上及线下圆桌会议、网络会议、电话会议和其他互动对话形式，让专家们各抒己见、讨论行业趋势及影响。



#### GLG 会议纪要资料库

订阅 GLG 会议纪要资料库，更好地开展研究和尽职调查，助力企业成长。

该在线内容库可通过 MyGLG 访问，包含数千份电话会议纪要以及网上会议回播内容。这些活动和内容全部是由我们的全球主题专家主持的。除此之外，该资料库还会每天增添紧扣当下热点的新内容，包括以市场为导向的对话、专家主持的行业趋势观察，以及企业与行业分析。

### 想要了解更多？

我们期待与您进一步交流。联系电话：+86 21 6193 0300 | 官方网站：glginc.cn



本营销材料中的信息仅供参考。专家团成员数据均基于截至 2021 年 6 月 31 日的情况提供。这些信息不作为对某一特定事项的建议，信息本身不应作为依据。GLG® 和 GLG 图标均为 Gerson Lehrman Group, Inc. 的商标。版权所有 © 2022 Gerson Lehrman Group, Inc.