



以太猫：一款由区块链技术  
赋予其收藏价值和繁育能  
力的猫咪

**白皮书**

**Version 2.0**



## 摘要

随着区块链技术持续占据各大新闻头条，加密货币以其富有争议的价值和对金融业的潜在威胁，正日益引起人们浓厚的兴趣。然而，普通消费者并不十分理解加密货币的含义，也不知道它重要在哪儿，更不用提隐藏在其后的技术原理了。

结果就是，公众对区块链应用的认知越来越狭隘和短视。同样地，科技的潜力和长期影响力一直是深不可测的，而人们往往会大大忽略这一点。

然而，以太猫（CryptoKitties）的推出将会通过以下四种方式让区块链技术贴近普通消费者：

- 利用区块链独特的应用模式，来展现一款具有游戏特征的产品
- 基于对区块链技术的诚挚热情，来打造一个直接面向消费者的品牌
- 一个面向对技术了解深浅不一的各类用户的开放式平台
- 一个可持续的预期收益模型（有别于 ICO）

从更为技术的层面来说，我们计划通过对数字化稀缺商品、数字化藏品、非同质代币的实际实验和应用，在区块链世界里进行创新。

通过对智能合约和加密货币交易的实际应用进行标准化，我们使得日常用户能够流畅地体验分布式账本技术。同样地，通过展示区块链技术在金融业以外的一个实际应用，我们希望能拓宽大众对区块链技术及其潜在应用的理解。请注意，这本白皮书仅用于提供信息，无论是现在还是将来，都不会对作者及其他任何第三方产生任何法律约束力。想了解更多关于监管本应用程序使用的法律条款，请查看以下网址：<https://www.cryptokitties.co/terms-of-use>.



## 以太猫：一款由区块链技术赋予其收藏价值和繁育能力的猫咪

### 摘要

#### 1. 动机

- 1.1 公众对区块链技术的认知
- 1.2 区块链技术的实际和可持续应用
- 1.3 数字化稀缺商品对区块链技术的重大创新

#### 2. 产品

- 2.1 游戏化式的教育方式
- 2.2 崭新的视角和广泛的吸引力
- 2.3 证明机制和实际测试
- 2.4 一个可持续的预期收益模型
- 2.5 隐式机制下的创新

结论：未来属于“喵”



## 1. 动机

在研发以太猫的时候，我们从公众对区块链的认知，以及对这门技术发展潜力可能产生不利影响的因素中获得了启发，具体如下：

1. 公众对区块链技术的理解非常有限，他们的兴趣仅限于受媒介高度关注的加密货币的价值上。
2. ICO 是一种强大的融资工具，但是，对 ICO 的滥用和实际使用案例的缺失，让那些原本想要使用这门技术的人心生疑虑。

以上两个因素导致了一个更为严重的问题：在区块链领域缺少具有重大意义的创新。为此，我们的产品不仅旨在解决这些宽泛的问题，而且致力于通过实践来探索区块链领域的创新：

3. 数字化稀缺商品、数字化藏品、非同质代币。

### 1.1 公众对区块链技术的认知

自互联网诞生以来，分布式账本技术有潜力成为信息时代中最伟大的革命。其潜在应用将是多样化的，且其影响将覆盖各行各业。然而，区块链技术的广义概念，尤其是在大众消费者看来，是极其深奥莫测的。

现有区块链项目的受众群体，主要局限于早期投资人，以及一小撮有高度专业技术背景或者区块链技术的爱好者。即便如此，这其中大多数的项目不是处于概念阶段就是还在构建中。而他们的实用性产品仍然模糊不清。

### 1.2 区块链技术的实际和可持续应用

各类首次代币发行（Initial Coin Offering, ICO）已经被验证是区块链项目



的一种可行的融资方式。然而，这种方式在试图为风险资本家势力范围以外的投资人打开融资渠道的同时，也阻碍了其他受众群体的加入。不仅如此，一些以 ICO 名义开展的不法行为更加令人担忧。这些代币的销售几乎等同于诈骗，使得大众对与其相关的模型、项目和技术产生疑虑。

由于媒体关注的焦点主要集中在加密货币的价值及其对金融业的潜在威胁上，这就相对妨碍了区块链技术的创新。因此，大家都集中在“可轻易实现的目标上”，例如一些与加密货币紧密相关的应用。同样地，虽然普通消费者脑海里经常浮现“加密货币”这一词汇，但他们并不了解区块链技术在简单的交易和投资以外的深层次涵义。虽然，新生事物在一定程度上迎合公众的兴趣是合乎情理的，但这可能在短期或者长期都将限制区块链领域的创新。

### 1.3 数字化稀缺商品对区块链技术的重大创新

最后，在数字化稀缺商品和数字化藏品这一领域，仍然有一大批尚未解决的实验。

数字化商品已经能在真实世界里证明其价值。从魔兽世界里的打金者 (gold farmers) 到 Steam 平台的线上商城 (用户可以在上面买卖他们在各类 PC 端游戏中得到的游戏内道具)。然而，这类商机仅存在于电子游戏产业中，且缺少各种安全及保护措施。已经出现了大量例如黑客攻击、欺骗、开发者影响整个生态系统和更大经济体的案例。

数字化藏品具有巨大的潜力，但是由于以下几个原因导致其一直无法成功：

#### 中央发行机构

当数字化藏品被创造出来并发行的时候，最为稀缺或最受欢迎的藏品是



经过鉴定的，但是没有任何事情可以阻止创作者将其简单复制并持续创造。当上述情形发生之后，最初藏品的价值就会被降低，更有可能变得不再值钱。

### **提供者的依赖性**

已有的数字化藏品主要依赖于当下的发行机构。如果在数字化藏品被创作出后，告知大家创作者已经不复存在了，则你的数字化藏品也将不复存在。

### **缺少功能**

实物藏品因其特定用途而广受欢迎。美术作品即是一个很好的例子：此类作品不仅价值连城，更能将其挂在墙上，视之为美的象征。

现有的数字化藏品即不具备用途也不具备功能。最初，人们也表示过对数字化藏品的兴趣，但密码朋克例子已经证实了人类对此类藏品的兴趣是迅速由盛转衰的。我们相信一部分原因归结于数字化藏品缺少功能性。

我们上述提到的例子之所以对这些问题不敏感，是因为：他们不仅拥有庞大的用户基数，而且以大型开发者形式出现的中央机构又受制于这些庞大的用户基数。此外，这些藏品可通过他们在电子游戏中的应用以实现其“功能”。虽然规模、范围及这些平台的基因都可以减轻产品提供者对于依赖性的恐惧，但却不能完全解决这个问题。

因为这些问题的存在，使得人们不愿意投资上述商机之外的数字化藏品。假如数字化藏品能有和实物藏品同样的方式来保持其价值的话，那么，这个问题就迎刃而解，然后我们将步入一个全新的收藏世界。



## 2. 产品

以太猫是基于以太坊区块链开发的数字化的、有收藏价值的猫咪。你可以使用以太币来买卖猫咪，也可以让它们能繁育出各种激动人心、娇小可爱的猫咪品种。

在我们发布的产品中，将会有 50,000 个“0 代”猫咪（俗称“钟点猫”）被存储在以太坊区块链上的智能合约里。每隔 15 分钟，该智能合约会自动分发一只钟点猫。每只猫都会以拍卖的方式进行销售。

以太猫具有独一无二的外形，其独特的视觉外观（表型）是由存储在智能合约内的不可篡改的基因（遗传型）所决定的。

这些猫咪不仅是一种数字化藏品，并且可以繁育后代。以太猫是一个激动人心的，具有自养性的生态社群。用户可以在这个社群里创造新的藏品，并在以太坊区块链上进行交易。

两只以太猫可以通过交配，繁育出一只新的猫咪。这只猫咪是其双亲的基因组合。期待交配结果的过程令人兴奋不已，而产生新的或者稀有基因组合的可能性也是无穷的。在每组繁育对中，一只承担父亲角色的猫在下次繁殖之前，需要一段恢复时间。而另一只猫则要孵化小猫，在此期间，它无法和其他猫咪配对。每只以太猫的繁育次数是不受限制的，但恢复期和妊娠期会随着他们配对次数的增加而增加。

### 2.1 游戏化式的教育方式

以太猫的核心游戏机制主要依赖于和加密货币及智能合约相关的功能。如此一来，前述深奥难懂的概念也就得以标准化，同时，用户就能获得这门技术的



流畅体验了。

由于区块链是一门新兴技术，因此，阻碍用户上手的因素远比我们理想中的多许多。在我们发布的产品中，用户需要获取一个 MetaMask 钱包，并在里面存放以太币。但是，除了 MetaMask 之外，我们计划探索其他的解决方案来登录游戏。另外，我们还将探索将传统货币兑换为以太币的快捷方式。就当下而言，我们已经建立了简洁的指南来尽可能简化这一过程。

## 2.2 崭新的视角和广泛的吸引力

以太猫是一款对客户而言极其亲民的产品。在以枯燥乏味的商务品牌为主导的市场上，以太猫以其色彩绚丽的斑纹，萌态可掬的外形和十足的趣味儿，使其在众多品牌中脱颖而出。除了一些特定的试验之外，大多数区块链项目都将目标客户锁定在高净值投资者或密码学专家上。

同时，以太猫的营销计划也将致力于去影响不同的群体（例如：名人猫、科技权威，等等）去为一窝“宠物猫”设计定制艺术，即带有定制设计感的以太猫。这将是又一个可以为我们的产品拓展并且吸引更多用户的机会。同时，这也为每只宠物猫的配对，发布和探索创造了一个长期的内容营销触点。

## 2.3 证明机制和实际监测

使用智能合约所面临的主要挑战来自于其不可篡改的本质。“不可篡改”的设计理念使得原本不可信任的交易得以执行，并且保证了其安全性，但同时，也让智能合约有了一个致命缺陷。传统软件项目是可以进行迭代或修复核心问题的，但是，区块链项目一旦发布智能合约，则无法对其再进行编辑。

为此，我们所探索的经济和收入模型都不会受到人为的影响，而无论是善





意或恶意的。意识到这一点后，我们认为将我们的产品进行彻底的性能测试和探索研究是至关重要的。

同样值得注意的是，我们相信有必要做一个概念验证以确保这个产品背后的项目和技术是可信的。在我们能够为最初的用户展示出一款最简化可实行产品之前（在本例中，指一个 alpha 版本），我们会限制我们团队“公开构建”的途径。

在为期三天的 ETHWaterloo 大会（世界上最大的以太坊黑客马拉松大赛）现场，我们对自己的产品进行了概念和首次技术测试。这款 alpha 版本帮助我们培养了一批初期社区用户及产品的拥护者。不仅如此，它也为我们如何最佳地使用游戏核心技术提供了观察视角。

（此外，在 ETHWaterloo 黑客马拉松大赛上，我们团队也凭借智能合约的分析工具 Rufflet 夺得了第一。）

一个月后，在我们的母公司“Axiom Zen”上，我们部署了首个“beta”智能合约。但不幸的是，合约中出现了一个致命缺陷，我们不得不将其终止。

随后，我们推出了一款智能合约来对已经完成的 beta 进行早期访问。这个版本最终顺利通过。在发布已完成的 beta 后的三小时内，以太猫一跃成为以太坊内全网第三大活跃项目。接下来的几周内，我们对繁育价格略微调整以保证产品的稳步推出。

## 2.4 一个可持续的预期收益模型

以太猫项目并未采用 ICO，而是通过一个可持续的预期收益模型来运营。我们向市场上进行的每笔交易收取一小部分（3.75%）费用。

和以太猫平台上的其他用户一样，我们也能够通过销售猫咪而获得收入。但



是，这些猫咪的销售总量被控制在 50,000 个“钟点猫”内，且每隔 15 分钟就会通过以太猫的智能合约发布一只猫咪。

每只“钟点猫”的价格是最近售出的五只以太猫的成交均价的 1.5 倍。这些猫咪将采用递减拍卖（Descending Clock Auction, DCA）的方式进行销售，而它们的实际估值也将由市场生态来决定。

## 2.5 隐式机制下的创新

以太猫采用首创的 ERC-721 协议（一种非同质代币协议），为数字化稀缺商品和数字化藏品提供了一个实用案例。

<https://github.com/ethereum/EIPs/issues/721>

### 2.5.1 非同质代币

通常情况下，区块链上的代币是同质化的。每个代币的价值都是相同的，类似于现金的概念，你无须在意收到的是哪一个代币。因此，区块链追踪代币的币数，而不是当中某些特定的代币。这对股票和货币来说很有效，但是因为以太猫具有独特的基因，且可以繁育，我们需要创建一个非同质化的代币环境。

为了实现这一目标，我们首创了非同质代币的 ERC-721 协议，为区块链上非同质资产的交易和所有权提供了标准。使用这一协议时，以太猫不仅可以提供浏览特殊商品的接口，而且，还能提供稳健的智能合约，在经由双方同意后，执行交易（进行繁育）。

### 2.5.2 递减拍卖

在创造以太猫时，我们需要找到一种拍卖非同质代币的方法。因为每只以太猫都具有独特的基因，换言之，每个代币的价值是不同的。所以，无法采用当下



的在区块链上销售代币的方式。每个代币都必须有为其量身定制的拍卖，类似于 eBay 这样的拍卖平台。

由于以太猫在以太坊区块链上运行，典型的英式拍卖（从一个竞标底价开始，随着时间的推移，买家可以不断增加他们的报价）并不适用。以太坊区块链要求网络中的每笔交易都支付 Gas 费用，因此，用户为了竞价就需要支付这笔费用。这种用户体验非常糟糕，因此我们需要找到一种方法来降低链上交易的数量。

为了缓解这个问题，我们创建了递减拍卖。卖家需要选择一个较高的开盘竞价和一个最小收盘竞价，以及一个他们想要进行拍卖的时间范围。买家可以在上述价格区间内选择他们想要购买的价格。当出现的售价和他们对被出售的以太猫的认知价值相匹配时，他们可以进行购买。当然，前提是没有人在他们之前购买。买家在完成购买时，需要支付 Gas。而卖家则需要通过支付 Gas 才能开启一次新的拍卖。

上述方式同样适用于繁育过程。以太猫的主人为了给自己的猫咪（以公猫的身份）寻找配对对象，可以选择一个最大开盘竞价，一个最小收盘竞价，以及一个想要进行配对的时间范围。其他猫咪的主人为了让自己的猫咪繁育下一代，可以选择一只中意的公猫，并参与相应的递减拍卖竞价。

## 结论：未来属于 “喵”

我们团队坚信区块链技术的发展潜力，但同时也为公众对这门技术的现状和发展方向的认知不足而感到沮丧。

我们确信：教育、亲民的用户体验和实际应用是让这门技术被更广泛采用的不可或缺的因素。我们将致力于通过以太猫，Rufflet（我们在 ETHWaterloo 黑



客马拉松上的得奖作品), 以及未来开发的其他项目, 来传播我们的信仰。

我们看到了很多基于区块链技术来实现创新的机会。通过以太猫的项目, 我们探索了数字化稀缺性商品, 这是一个基于区块链技术, 非常有趣的但又尚未被充分研究的概念。

以太猫是世界上首个基于以太坊区块链构建的游戏。它让区块链技术更加贴近日常用户, 但这也仅仅是我们向加密货币和区块链技术的广泛采用, 迈进了一小步而已。

在我们大胆的“猫咪宣言”中, 我们曾表示: 不求改变未来, 但求乐在其中。但这并不完全准确, 因为我们坚信乐趣和游戏的力量可以更好地改变区块链的未来。

我们无法确定以太猫是否仅仅是一次成功的 T 台秀, 还是昙花一现, 亦或者只是区块链传记中的一鳞半爪。正如同所有的事情都和区块链相关一样, 未来仍在变化之中。

但是我们坚信以下几点:

- 我们相信区块链的潜力
- 我们相信这个产品
- 我们相信自己的团队
- 我们相信我们的社区

勇往直前, 天天向上,

以太猫团队