

# 币云白皮书

创新型数字资产交易所打造的链游生态系统

## 摘要

区块链技术及通证经济与游戏的结合，创造了一种新的游戏体验。但并不仅是感官上的变化，更大价值在于游戏产业的经济形态和生产关系上的变革。区块链和游戏结合创造出全新的游戏生态，因为在新的经济循环中，权益所代表的内在价值，代币所代表的收益价值，决策权所带来的主观价值，互相联动，配合丰富的游戏玩法和激励机制，可以形成健康的生态。

在游戏中，不只是代币具有价值，道具物品和数字身份都具有价值，它们都是用户的数字资产，也是用户的权益证明。比如用户的创建的人物，人物的技能，创造的荣誉等，这些玩家的追求，不再是无价值的数据，而是用户可确实拥有的数字资产。

玩家在获得快乐的同时，还能够获得满满的价值回馈，这种回馈体现在数字资产本身的价值玩家的身份也有所转变。玩家可以在玩乐中成为权益的所有者，进而参与到游戏的决策中，参与推广、分享和传播，能获得更多激励。这对于游戏玩家和区块链爱好者而言，确实是全新的体验。

目前行业被渠道和平台垄断、生命周期过短等问题都将随着区块链技术的加入，得到更好的解决。因此，区块链的基础设施完善后，在保证游戏性的前提下，能够让游戏娱乐、社交广告等进一个全新的阶段，巨大的窗口期和红利期让正在寻找新空间的游戏服务商兴奋不已。

在 2020 年 DeFi 的推动下，其垂直领域发展迅猛，尤其是 NFT 更是呈现风口趋势，谷歌趋势显示 NFT 全球搜索量在 2021 年呈现爆发式增长，根据 NonFungible 数据显示，2019 年 NFT 总市值达 2.1 亿美元，2020 年成长 50%，达到 3.2 亿美元，并持续在 2021 年攀升 125% 至 7.1 亿美元，发展空间巨大。市场规模+交易活跃度+资金流动，三大因素共振渠道 NFT 应用支持价值，市场分析师认为，NFT 市场潜力无限，目前 NFT 市场仍处于萌芽阶段，待历练后有望成长为下一个行业风口。NFT 不止是艺术品更可视为 web3.0 时代的流动知识产权，NFT 本身就是一种全新的金融资产类别，而其最先与游戏产业向融合，自动加密猫风靡市场开始，各大项目对游戏+区块链+NFT 的探索从未停止。

作为全球链游的探索者，币云交易所正在带领信仰者、玩家、用户和投资者探索新的高价值游戏发展之路，打造币云私下链游~仙侠手游，以期通过为游戏角色的赋能，给广大用户和游戏爱好者做出一款完美复刻的去中心化+NFT+元宇宙+盲盒的游戏。

本白皮书描述了一个用于在区块链生态上开发、运行、管理和流转去中心化的游戏应用及应用内资产的多元化激励——币云的设计思想与技术实现原理。

币云链游系统在币云交易所的底层技术支持下，搭建了包括支持多种操作系统、多种区块链环境的应用开发框架；完全脚本化、组件化和数据驱动的应用开发工具；一个面向高性能应用、运用现有的工具集，紧密结合区块链接口层，让 DAPP 内的游戏可以轻松支持区块链。能够支持开发者进行面向区块链环境的去中心化应用、混合架构应用的编程、调试与发布。同时，平台整合了包括基于区块链的分布式用户账户系统、钱包和数字资产流通平台，可以实现应用内资产的脱链永久保存及跨链使用。

币云团队拥有强大的数字资产交易和游戏行业资源，与多个监管机构保持良好的关系；脱胎于成熟的互联网公司，掌握着全球首屈一指的游戏应用群和用户群；背靠着业内享有盛誉的区块链技术团队，具备足够实力通过区块链的应用将产业链条绑定。

市场、行业、团队、用户各方面的优势资源，再加上独特的主链和代币体系设计，币云团队提出了 NFT 游戏生态的全新愿景，必将冲破现有桎梏，实现飞跃发展。

同时，本白皮书旨在描述币云当前的业务及双通证（游戏币 BCG 和平台币 BYB）开发的预期计划。本文件中的任何内容均不得视为对币云业务的未来发展的保证或承诺，亦不应视为币云的功能或价值说明；该文件概述了我们目前的计划，这些计划可能会根据我们的判断进行变更，其成功取决于诸多我们无法控制的因素，例如加密货币行业内的市场因素等。本文件和币云及代币发售常见问题解答以及代币发售风险披露中对这些风险进行了说明。



# 目录

<b>第一章 项目发展背景.....</b>	<b>6</b>
1.1 区块链技术的应用趋势分析.....	7
1.2 全球游戏市场分析.....	9
1.3 现有游戏行业痛点分析.....	10
1.4 区块链应用与链游的变革.....	11
1.5 同质化与非同质化在游戏中的应用.....	13
<b>第二章 币云项目概述.....</b>	<b>16</b>
2.1 币云交易所.....	17
2.2 币云私下链游.....	19
2.3 币云服务支持.....	20
2.4 集成应用解决方案.....	22
2.5 币云元宇宙游戏体系.....	24
<b>第三章 技术架构体系.....</b>	<b>26</b>
3.1 技术概述.....	27
3.2 智能合约.....	28
3.3 应用层.....	29
3.4 智能硬件层.....	30
3.5 多链、跨链底层平台.....	31
3.6 混合数据存储.....	33
3.7 DAPP 多链交互环境.....	34
3.8 支持 NFT 的数据结构和共识安全.....	36
3.9 架构优势.....	38

<b>第四章 币云通证经济模型设计</b>	<b>39</b>
4.1 双通证机制	40
4.2 BCG 的获取与使用	41
4.3 BYB 的价值流通	42
4.4 币云链游的价值体系	43
4.5 生态发展规划	45
<b>第五章 技术团队与 DAO 建设</b>	<b>46</b>
5.1 技术团队	47
6.2 币云 DAO 建设	48
<b>第六章 免责声明</b>	<b>50</b>



# 第一章

## 项目发展背景



## 1.1 区块链技术的应用趋势分析

2009 年，第一枚比特币面世至今，区块链技术历经十余年的发展，从基于程序算法的 1.0 数字现金时代（或称数字货币时代）、基于智能合约的 2.0 数字代币时代、基于区块链的 3.0 应用时代。

### 1) 数字货币时代

区块链 1.0 时代，是以比特币为代表的“数字现金”时代。其可编程的数字货币的应用场景包括支付、流通等货币职能。中本聪于 2008 年 11 月发表了名为《比特币：点对点的电子现金系统》的著名论文，正式提出一种完全通过点对点技术实现的电子现金系统。其核心内容是基于密码学原理而不基于第三方信用，使得在线支付能够直接由一方发起并支付给另外一方，中间免去中介/第三方金融机构。次年一月，中本聪又通过使用自己写的第一版软件挖掘出了创始区块，其包含了一句不可修改的语句，“The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks (2009 年 1 月 3 日，财政大臣正站在第二轮救助银行业的边缘）”。

这正式启动了比特币为代表的区块链 1.0 时代，即数字现金时代。区块链 1.0 时代首次通过区块链技术，利用时间戳、公开透明和不可篡改等特点解决了电子现金的点对点支付问题，但其基于 POW 共识机制，需要进行大量低价值的挖矿软件运算，消耗巨大的能源，且存在无法处理大量交易和扩展性差的瓶颈。

### 2) 数字代币时代

区块链 2.0 时代，是以“以太坊”为代表的基于智能合约的“可编程金融”时代。

2014 年 1 月 23 日 Vitalik Buterin 发表了《以太坊：下一代加密货币和去中心化应用平台》的白皮书，并一直致力于将以太坊打造成最佳智能合约平台。通过其专用加密货币合约（Ether，又称“以太币”）提供去中心化的虚拟机（称为“以太虚拟机” Ethereum Virtual Machine）来处理点对点的合约。

区块链 2.0 以太坊 ETH 为代表的公共区块链平台解决了比特币的扩展性不足的问题，同时基于智能合约，大量的数字代币（token）基于以太坊发行。但区块链 2.0 公链技术吞吐量只能达到每秒千次量级，无法支持大规模实时交易应用，极易拥堵，并推高手续费，这成为制约区块链在产业中大规模商用的主要原因。

### 3) 区块链生态应用时代

区块链 3.0 是指区块链在金融行业之外的各行业的应用场景。能够满足更加复杂的商业逻辑。区块链 3.0 被称为互联网技术之后的新一代技术创新，足以推动更大的产业改革。

区块链 3.0 涉及生活的方方面面，所以区块链 3.0 将更加的具有实用性，赋能各行业。不再依赖于第三方或某机构获取信任与建立信用，能够通过实现信任的方式提高整体系统的工作效率。

也可以说，区块链 1.0 是区块链技术的萌芽，区块链 2.0 是区块链在金融、智能合约方向的技术落地，而区块链 3.0 是为了解决各行各业的互信问题与数据传递安全性的技术落地与实现。

基于 Hashgraph 数据结构的区块链 3.0 技术逐步受到业界的关注，基于该数据结构实现的 POC 共识算法可在交易吞吐量、可扩展性上实现质的飞跃，POC 及其变种算法可以解决 PoW 算法一直被诟病的浪费算力问题，从而进一步支撑区块链作为某个行业的基础设施，并形成基于区块链的完善生态体系，将广泛而深刻地改变人们的生活方式。进入区块链 3.0 时代，区块链技术正在促进行业大发展。行业市场对区块链底层技术平台的技术需求和区块链应用场景实现的服务需求，我们有巨大的信心。

总结而言：

- 区块链技术解决的核心问题是信任成本与数据安全，区块链具有不可篡改的特性，而认证和知识产权领域的核心需求完全符合这些特性，因此具有巨大的市场。
- 目前纵观全球范围，基于区块链的底层应用技术平台并可提供低门槛上链及定制化区块链服务的混合型产品寥寥无几。真正实现规模化商业落地的更是一片空白。市场定位仍处于高技术门槛的卖家市场。
- 很多服务商和政府部门都看到了区块链背后的强大潜力，认识到区块链的技术以及落地后的商业性可以帮助企业理清思绪、开发潜能。但由于拥有的资源和技术有限，区块链企业化应用和开发周期长。市场有对区块链快速上链和应用，并在不断变化的规范和持续涌现的机遇中实现最大获利的显性需求。
- 区块链底层技术相对于应用开发层更被资本看好。现在区块链 3.0 发展还处于初始期，整个标准和协议架构还处于开发完善阶段，此刻技术周期和发展阶段决定了创投资本和金融资源将更倾向于底层技术并自然流入。

## 1.2 全球游戏市场分析

游戏行业过去 20 年作为一个朝阳行业始终保持着高速增长。随着互联网技术的发展，游戏行业将是一个更加庞大的产业。2020 年，全球 26.7 亿游戏玩家创造了 1749 亿美元产值。到 2023 年，这个数字将分别变为 30.5 亿和 2179 亿美元。其中，虚拟商品是全球游戏市场的主要收入来源，约 1500 亿美元以上，占整体游戏市场消费的 66% 以上。

从各商业模式收入来看，游戏内购仍然是主要的商业模式，且越来越流行，2020 年收入占比预测为 74%，到 2023 年将增长为 77%。从地区来看，来自泛太平洋地区的收入达 843 亿，占比 48%，同比将增长 17.5%；北美地区次之，收入 447 亿，占比 26%，同比增长 21.4%。中东及非洲、拉美地区收入虽相对较少，刚刚超过 60 亿，但发展前景较好，中东及非洲同比增长率超 30%。

中国和美国作为全球最大的两个游戏市场，预计收入占全球总收入的 49%，中国收入 440 亿美元，美国收入 413 亿美元。此外，由于中国 6.37 亿玩家数远远大于美国 1.9 亿，所以玩家平均付费率相对美国较弱。日本和韩国分居第 3 和第 4 名，预计收入 195 亿美元和 71 亿美元。

随着全球游戏玩家的持续增长，全球游戏市场总产值也将持续增长，谁能占领游戏行业的顶端，必将拥有全球范围的价值用户。全球游戏市场发展无论是游戏行业的价值、游戏用户、游戏开发者、运营商及推广者的数量必定会迅速攀升。游戏用户的增长率，留存率，愿意为游戏消费的基准率等关键性指标，同样会随着游戏行业的发展而快速增长。

预计，在 2021 年，全球游戏市场的总产值将超过 2500 亿美元。虚拟商品、广告和导引性消费将持续成为全球游戏市场的主要收入来源。据预测，虚拟商品消费增速将最快，年化复合增长率约为 15.2%。其中，33% 的玩家每月消费一次，25% 的玩家每周消费一次。随着 5G 时代即将到来，更多新类型、新 IP 的移动端游戏必将吸引更多的全球玩家。预计在 2021 年，移动端游戏将占总游戏市场产值的一半以上。

而随着 NFT 模式的兴起，区块链、数字货币与游戏将碰撞出新的火花，尤其是 NFT 主导下的 DeFi 生态，在质押借贷和流动性挖矿模式驱动下，整个市场的格局正在发生深刻变化，未来的市场充满机遇。

## 1.3 现有游戏行业痛点分析

币云团队认为，目前传统模式下的游戏生态存在若干痛点，这些问题使得真正统一、跨平台的游戏生态圈难以在传统模式下实现，这些要素可以归纳为：公正性、游戏资产价值保障、游戏资产流通性、社群和发行渠道。

### 1) 缺乏公正性

大部分游戏在开发与运营过程中，都存在大量涉及随机概率的活动，包括概率获得的道具、随机触发的事件、抽奖系统、技能效果等，然而通常这些随机事件的算法都是不公开并且难以通过测试分析的，这导致游戏开发运营商可以通过未经通知的“黑箱操作”来控制这些变量(玩家称为“暗改”)，导致游戏公平性、运营声誉、持续运营能力受到不良影响。

### 2) 游戏资产价值欠缺有效保障

游戏内数字资产的价值通常伴随游戏热度波动，单一的游戏资产会因为缺乏公允的抵押物变得极度泡沫化，一旦游戏热度下降、玩家流失导致泡沫破裂，资产价值将断崖式跌落。而多个游戏之间的资产也会因为缺少一致的价值背书难以得到统一的流通价值和价值支撑。

### 3) 游戏资产没有流通性

游戏里的数字资产一方面可以让玩家对游戏产生更高的用户粘度，但另一方面缺乏流动性的虚拟资产会使玩家游戏积极性、流动性下降、游戏间资产兑换难度提高，造成游戏群体流失，加之法规通常不允许游戏内的虚拟资产使用法币进行交易(RMT)，进一步加重了玩家群体流失的程度，导致游戏商盈利下降、游戏推广难度增加、推广效率降低；

### 4) 垄断的社群和发行渠道

对于大部分的游戏商来说如何找到一个良好的发行渠道是至关重要的环节，特别是对中小型游戏商和独立游戏开发商而言更是如此。发行渠道的重要性甚至能一举定生死，并非每一个游戏都能有 Flappy Bird 和 Plants VS Zombies 的好运气，但大型渠道在游戏发行中，分得 80%甚至 90%的比例，游戏开发团队获利少得可怜。此外，建立一个稳定的社群也是维持游戏运营和盈利的重要环节，业界著名的暴雪娱乐尚且存在玩家群体持续流失的问题，更何况中小型游戏商。

## 1.4 区块链应用与链游的变革

区块链技术对传统互联网将起到颠覆式的作用，就游戏而言，与其结合具有天然优势和共同的价值诉求。

首先，区块链利用分布式网络来取代集中式的数据服务器群，这个分布式网络存储并保有一个公共的数据库，通过将数据所有权归还给用户，来剥夺巨头的权力。在普通的游戏媒体平台上，用户必须以牺牲数据为代价获得“免费”服务，而区块链平台用户的数据信息是以公开形式在区块链网上受到保护，并不为任何后台所用。

其次，区块链技术改善了传统平台盘剥创作者收益的问题。区块链拥有类似 Token 的激励机制，创作内容和贡献算力的用户都可以获得奖励。用户也可以自行创建频道，获得游戏创作的收益。可以看出，区块链网络带给用户安全感和归属感。同时，这个高效、自由、轻松的游戏环境，更吸引注重体验、渴望自由的用户。

游戏中的所有道具和元素可以上链。无论是游戏中的稀缺资源、稀有道具，还是令人垂涎的战利品，以及角色和化身（avatar），游戏环境中的任何实体都能以加密资产的方式存在。通常来说，这在现有的区块链网络上表现为同质代币（以游戏代币的形式）或非同质代币（以道具和化身的形式）。区块链的核心组成部分是为用户提供了其价值的所有权。

当游戏元素上链，它们可直接与玩家互动。当化身和账户跟玩家钱包关联，玩家可以将收集的战利品、累积的货币发送到他们的钱包，这些都是他们在游戏中赢得的。在这样的系统中，玩家可以收获他们播种的东西。他们罕有各种道具，这些都会永远属于玩家。开发者无权收回玩家赢得的任何东西，甚至即使游戏关闭，这些物品依然属于玩家。他们可以将道具等发送到其他钱包，出售给其他人，以获得现实中的利润。玩家对其物品的所有权使得他们能够从其努力和成功中摘取切实的果实。

最后，用户可以言论自由，不受到平台的影响。其实，在传统平台，用户发布的言论是受到平台的监管的。网络匿名的形式反而催生网络暴力和虚假的东西，用户失去了信任，也就无所谓社交了。区块链基于点对点的沟通方式，去中心化的网络结构存在不可篡改的特性，能够确保建立这种信任，当运用到社交平台后能够重新建立人与人之间的信用体系。

总体而言，通过游戏的上链，玩家、用户和投资者可以享受到如下几个主要好处：

## 1) 游戏物品所有权

游戏中的所有道具和元素可以上链。无论是游戏中的稀缺资源、稀有道具，还是令人垂涎的战利品，以及角色和化身，游戏环境中的任何实体都能以加密资产的方式存在。

## 2) 可证明的公平游戏玩法

当游戏上链，游戏逻辑和玩法元素也被共享。确保区块链网络安全的共识机制同时也确保游戏的安全。这对玩家来说，意味着两件事。一是，骗子或其他任何试图侵犯玩家的人无法成功。如果他们的行动与游戏逻辑产生矛盾，他们的活动会被拒绝；二是，游戏是透明的。

## 3) 跨游戏沟通

当游戏和游戏资产存在于区块链上，它们可以跟在同一条区块链上的任何其他环境进行通信。如果开发者制作了游戏的续集，那么，之前游戏的道具可以带到第二个游戏中。化身可以在多个游戏中使用。任务或事件可以跨游戏进行。更重要的是，玩家可能永远不必从头再来。理想情况下，玩家拥有单个通用的化身，跟随玩家在不同的游戏中使用。玩家的虚拟货币和道具可以跨游戏使用。

## 4) 降低成本

游戏开发行业的支付率低，相关成本可能会高于收入。如果没有好的收入模式，即使游戏拥有一定的用户基础，游戏发行、服务器维护、玩家服务等支出可能是开发者无法承受的负担。通过在区块链上构建游戏，所有这些成本可以潜在地外包给矿工或验证者。在线游戏发布和传播可能是零成本的事情。

## 5) 增强玩家基础

区块链游戏中的现有玩家和未来玩家都是消费者群体中有意思的子集。这些玩家对他们的游戏玩法产生浓厚兴趣，并通过游戏收益获得更多关注。区块链游戏将开发者和“超级玩家”社区连接起来，在游戏方面拥有更多的资源和投资。与传统游戏对手相比，双方可以构建更积极、高效以及有益的关系。

如今游戏领域运用区块链的应用仍处于萌芽之中，或建立奖惩机制，或采取其它措施，只有当区块链底层技术日益精进，它才能更好的赋能游戏网络。随着区块链技术的不断发展应用，在各个领域都会得到其发挥的价值，在游戏行业也是一样。币云团队相信，通过分析行业痛点，再结合区块链、NFT 自身的技术和模式优势，行业中发展的局限性都会被突破。

## 1.5 同质化与非同质化在游戏中的应用

币云团队认为，当游戏上链以后，同质化资产和非同质化资产（NFT）就可以通过组合应用，实现为游戏的赋能，尤其是 NFT 的应用，将让链游插上翅膀。

### 1) 使用同质资产做游戏“金币”的结算

这一阶段的区块链游戏使用区块链系统中的数字资产作为游戏中“金币”产出的结算载体。这一阶段的典型代表是以太坊系统的 ERC20 同质资产标准。该标准在如今的区块链项目中已经众所周知。很多的项目同质资产都会基于以太坊网络的 ERC20 标准进行制作，基于 ERC20 协议发行的数字资产容易交换和兼容，并且能够在 dApps 上行使应有的功能，资产的持有人可以完全控制资产并且跟踪其流通的任何地址、任何数量，而且这些资产可以用于不同项目和平台，同质资产的流通路径可在区块链浏览器中查询。

这一阶段的区块链技术主要解决如下几个问题：

- 游戏“金币”产出量和流通的透明化；
- “金币”的跨游戏流通；
- “金币”兑换通道的多样化。

因此，这一阶段的数字资产是同质化的，只能表达积分、金币类的数值，用作游戏结果的结算。

### 2) 游戏“金币”和道具的自由兑换（NFT）

以 ERC20 为例，它只能用于发行可替代性通证（Fungible Token），用其来代表各种可替代性事物，其决定在流转或使用过程中同等或相似类型的物品或数量是否可以完全互换。因此，项目资产本身只具有单一价值媒介的作用（例如证券、积分、数字资产等）。但是，在现实生活中，还有一些事物是不可替代的（任何带有唯一属性的人、事、物，例如一件文物等）。而这些事物也可以被数字资产代替，但是其价值无法通过 Fungible Token 衡量，因此，在以太坊的改进计划中（EIP）的代号 721 项（ERC：Non-fungible Token Standard #721），就提出了新的“非同质”数字资产标准——ERC 721 标准。

很火的以太猫是非同质数字资产（NFT）标准的例子。每一只猫都是一个“具备独特基因的生物”，而非同质化的货币，并且，每一只猫都不能进行拆分，永远都是完整的个体。当然，每只猫都会拥有自己的标签、价格等等独特属性。展开来看，除了以太猫之外，特殊的游戏道具或者任何具有一定收藏价值的物品，都可以对应一个资产来表明其身份信息。并且非同质数字资产（NFT）在某种程度上就是唯一的，不可分割、不可拆分。

在这一阶段中，不论是游戏中的道具、装备、玩家账号，其价值体现都可由非同质数字资产（NFT）表达，游戏内的所有广义资产流通行为（包括但不限于道具流转、资产流通、道具掉落等场景）最终都以数字资产（同质和非同质）的形式结算，特定的游戏内容（例如MOD）甚至可以单独作为一种数字资产发行流通。相对第一阶段，本阶段把道具作为非同质的唯一标识放在区块链的记录中，道具、金币的产量、流通路径是透明的，但游戏的运行规则是在链外执行的，道具和金币的生产逻辑仍在暗箱中，需要变通的解决。

### 3) 关键规则上链运行

在这一阶段，链上游戏所需的基础设定及关键规则将以合约或其他便于公开的形式写入区块中，供全网见证，保证游戏规则和产出逻辑的公正公开。例如扭蛋中的道具出现概率、RPG地图上的遇敌设定、开宝箱掉落设定、发牌规则等游戏的数值逻辑，都将会写入链中，实现规则的公开、透明、不可篡改，保证游戏的公平性，增强用户体验和玩家群体信心。这一特性有效解除了玩家群体对游戏运营舞弊的担忧，能够提高玩家群体的信心并吸引更多玩家参与游戏，更加利于社区的建设与发展。合约的运行和见证是需要时间的，如果以SLG游戏地图中的宝箱刷新逻辑为例，则可以归纳两种运行思路：

- 所有宝箱内容在地图载入时一次性的在合约中生成
- 每一次开箱子行为即时运行合约生成内容

此阶段的区块链游戏已有较多规则和数据在链上执行，用户增长将导致链网络的压力剧增。在没有新的突破前，这一阶段的技术只能适用于敌我回合中有 Cool-Down Time 的游戏。去中心化和性能是矛盾的，高性能的共识以及合约虚拟机是下一阶段的主要任务。DAG 等延时较小的技术可能成为突破口，但离终极的解决方案仍有距离。

### 4) 游戏整体上链运行

游戏整体上链是行业最终形态，游戏的全部逻辑代码在链环境中执行，并由去中心化的分布式网络承载和存储数据，在这个场景下，游戏即是合约本身，游戏的运行需要可信、高效、极小延迟的集成运行环境与轻量级的用户节点，目前业界尚无决定性的技术方案。

以太猫的设计初衷是游戏整体上链运行，但由于以太坊网络的吞吐性能的问题，无论是数据交互还是内容承载都受到极大限制，最终以太猫选择了妥协的做法：“数据链上交互，游戏链外运行”的策略，即上一阶段的“关键规则上链”。因此，币云在前几个阶段的基础上，重新梳理思路：

- 玩家拥有轻量级的全节点环境；
- 服务栈在区块链环境中运行；
- 游戏引擎作为节点的基础设施之一；
- 提供包含引擎、可视化 IDE、链网络交互接口的联合开发/调试环境；
- 合约的关键过程被临近或相关节点（如同一个副本中的玩家）们共识见证。



# 第二章

## 币云项目概述



## 2.1 币云交易所

币云交易所是全球领先的数字资产交易平台，核心团队成员来自知名科技企业和金融企业，深耕区块链技术社区和传统金融行业，平台拥有 5 年数字资产金融服务经验，专业分布式架构和防 DDOS 攻击系统，并通过建立先行赔付机制、设立投资者保护基金和在多个国家设立本土化交易服务中心，打造多业务形态为一体的区块链生态圈。

在底层协议的支持下，币云交易所将实现生态价值的相互促进、相互转换。为用户提供更加安全、便捷、智能的区块链资产流通增值服务，同时，平台聚合全球优质区块链资产交易，融汇全球最顶尖的区块链技术，让全球数字资产高效流通。

目前，币云交易所成功打造了数字资产一站式交易服务，能够同时向用户提供包括法币交易、币币交易、合约交易、期权交易、流动性挖矿、UP 理财、IEO 认购、链游等在内交易服务，覆盖 iOS、Android、Windows 多个平台，支持全业务功能。

安全性上，币云交易所组建了业界顶尖的技术团队，平台具备多层、多集群系统架构，高达 140 万单/秒的高性能撮合引擎技术备份，丰富的资源和众多的合作伙伴为平台提供流动性，提供世界范围内多种主流语言支持。同时与多家业内顶尖安全机构展开深度合作，保障用户资产安全。

币云交易所自成立以来已相继申请获得多国合规牌照，为全球超过 130 个国家的数百万用户提供安全、可信赖的数字资产交易及资产管理服务，用户分布在英语、俄语、韩语、葡萄牙语、土耳其语、越南语、印地语、马来语及印度、非洲等广大的语言区或国家。

- 币币交易：币云交易所通过 API 接口对接全网币币交易，为投资者提供充足的数字资产交易。币币交易区分为主流币种区、潜力币种区、上新币种区三大板块。交易成交价格可采用市价交易和限价交易，用户可以根据自己需要进行交易。同时为了防止用户错误下单造成市场价格异常波动和个人资金损失，币云交易所将提供实时提醒服务。
- 法币交易区：币云交易所还将设置 OTC 交易区，推出 OTC 法币兑换，用户可持法币在 OTC 交易区直接兑换 BTC、ETH、USDT 等数字资产。币云交易所将支持市面绝大部分主流的法币。

- 合约交易区：币云交易所标准化合约设计的初衷是为了对冲现货风险而设计的，为了锁定收益成本，对冲现货价格大幅波动的风险，从事大宗数字货币买卖的公司或个人会在市场上相同头寸的空单（多单），用来抵御风险。我们采取价差交割，在合约到期时，系统会对所有没有平仓位以交割价格进行交割结算。同时，币云交易所将提供永续合约，该合约能够在高杠杆的情况下复制现货市场的情况。合约不会交割，并能够通过各种机制紧跟参考价格指数，其中最主要的机制为价格指数资金费用，也就是根据价格指数来计算资金费率。
- 通证衍生品交易服务：币云交易所可提供包括通证远期、通证掉期、通证期货、永续合约等在内的通证衍生品交易。



## 2.2 币云私下链游

币云私下链游是币云交易所打造的一款仙侠手游，其融合了 NFT、元宇宙、盲盒等概念。在币云私下链游中，基于仙侠手游游戏角色生成的 NFT 可用于收藏、交易和资源购买，也可以为用户、玩家和道具收藏者提供一个多平台环境互动和分享独家游戏内容的市场。同时，玩家通过日常游戏中的活动，刷怪，副本，pk 等，可获得游戏中的游戏币。

在底层技术的支持下，币云私下链游也可以向 Dapp 上的开发者提供易用、完善的区块链游戏基础设施，包含可视化的开发套件和链上生态环境，开发者无需关注区块链技术的实现，即可直接以图形化的方式，低门槛、快速高效的完成区块链游戏的开发。

币云私下链游希望向玩家提供一个数据透明、规则透明、不会发生后台操纵道具掉率、恶意诱导消费的公平、公正、公开的游戏环境，希望游戏玩家的资产能够长时效、安全、去中心的保存。同时，币云私下链游希望通过 NFT 模式，承载数字资产经济模型的价值裂变，帮助开发者和玩家实现更好的利益一致性：

- 在底层支持下，进行多种操作系统、多种区块链环境的应用开发框架；
- 提供了完全脚本化、组件化和数据驱动的应用开发工具；
- 一个面向高性能应用、运用现有的工具集，紧密结合区块链接口层，让所有游戏可以轻松支持区块链。
- 实现游戏资产和道具的 NFT 化，让任何人都可以参与到 NFT 的生成、制作、投资和收藏，让每个参与游戏的主体都能获得更好价值。

此外，币云私下链游还能够支持第三方开发者进行面向区块链环境的去中心化游戏应用、混合架构游戏应用的编程、调试与发布。同时，币云私下链游整合了包括基于区块链的分布式用户账户系统、钱包和 NFT 数字资产流通平台，可以实现应用内游戏资产 NFT 的脱链永久保存及跨链使用。以此形成：

- 帮助有志于链游产品衍生品开发的开发者，将其生产的内容资产化，使其在资产的使用、管理和流转过程中持续获得收益，并提供便利、去中心的游戏分发渠道；
- 帮助粉丝、玩家将其消耗时间与精力形成的数据和消费获得的道具转化为可以安全存放和流通的资产，让玩家拥有将其管理和商业化的权利。

## 2.3 币云服务支持

币云希望通过区块链网络和代币机制，为广大仙侠手游粉丝做出一款完美复刻的去中心化+NFT 的游戏。因此，币云在生态服务支持方面提供了更多专属功能。包括：

### 1) 游戏资产发行

币云具有自助式的游戏和资产发行入口、抵押基础 Token 和价值衡量、数字资产价值保障。

- 自助式的游戏和资产发行入口：币云向具备条件的用户开放自助式的资产发行入口，用户可自行设计发行方案，并通过开放 API 与自己的游戏程序对接。
- 抵押基础 Token 和价值衡量：币云默认要求资产的发行者必须上缴一定比例的基础 Token，作为数字资产发行的抵押物，以此确保发行资产的初始价值和信用。同时，与基础 Token 形成交易对也是资产价值衡量的指标。
- 数字资产价值保障：币云使用强制平仓等手段确保出现意外风险的数字资产能够及时止损，平仓用户能通过资产的抵押物得到一定比例的 Token 赔付，控制损失规模。

### 2) 游戏资产交易

币云拥有多个高性能节点组成的安全、自由去中心交易平台，交易所的节点可随时扩充和调整，为用户提供全天候、即时的安全稳定的自由撮合交易或定向交易服务。跨地区的承兑网关群为交易所内流通的游戏资产提供币间兑换和消费服务。除了为游戏厂商提供自动承兑系统的搭建服务外，币云亦接纳他们成为交易所的节点服务商，共同维护交易网络。

### 3) 民主的游戏环境

- 公平公开的游戏环境：币云上所有的游戏数据，包括游戏道具奖励概率、游戏中随机事件参数、玩家匹配平衡数值等，都继承了区块链系统不可篡改的特性，此外得益于底层框架带来的高效处理能力，完美解决了大部分游戏平台交易效率低下、游戏寡头垄断等不公平问题。
- 公开透明的系统：币云将在全球最大的第三方开源站点 Github 上开放核心系统超过 90% 的源代码，全球用户可以共同见证币云系统的公开透明、安全可靠的态度。

#### 4) 数字资产接入

币云将会建立新资产流通准入机制，对于市场上已经在流通并提出在币云 DAPP 流通请求的游戏资产进行考核、用户量评估以及抽样的用户投票，来决定是否准入新的资产，所有新资产的准入将以最大限度的保证用户资产安全为前提。

#### 5) 多元激励体系

币云旨在建立一个优质的游戏商、发行商、玩家群体、运营群体的生态系统，以活跃度和贡献度作为衡量用户获益数量的标准。同时通过 NFT 的生成、流通和价值裂变给予用户收益价值的最大化回馈。币云上所有的业务行为都需要使用基础 Token 进行驱动，这些 Token 以手续费的形式被系统回收并沉淀至资金池用于奖励给对整个系统和全网产生贡献和活跃度的用户，获得 Token 的途径包括但不限于：发行游戏、发行资产、积极参与交易、为全网提供节点支持、积极运营社群等。

#### 6) 资产价值保障

资产发行者在币云 DAPP 上发行游戏资产时，需要针对该资产发行量使用其 Token 进行价值抵押，这个抵押比率通常为发行 Token 初始总价值的一定比例，此项设计是为了避免这项资产因游戏关停、资方撤资等情况下突然产生泡沫并破裂而让持有者承受过大损失。这一设计的目的是保证币云在任何情况下都有能力对用户购买的数字资产进行偿付，而一旦因为市场波动等原因导致资产价值低于限定值时，该项资产将被系统强制平仓，减少持有者的损失。

#### 7) 系统安全

币云为用户提供自动撮合和定向交易服务。互为冗余的节点配合连接质量检测/链路选择程序，使得币云足够的高性能、安全和健壮，能够有效抵抗访问压力、盗窃风险和节点故障。

- 冗余安全：在多个国家和地区部署节点，并接纳第三方节点运营商，提供安全、稳健的不间断交易服务。
- 高性能：币云的理论吞吐能力能够达到 1000000TPS，足以支撑链上的资产交易行为和游戏应用。

## 2.4 集成应用解决方案

币云基于传统手游现在面临的市场痛点，结合区块链技术、NFT 模式，提出了打造数字世界里品牌与玩家价值一致的愿景体系。基于币云交易所框架体系，币云游戏生态每个技术环节与组织有很强的针对与逻辑基因，并且在此基础上提出众多模块化、改造化的技术方案或机制。

### 1) 用户生态

- 币云将对所有用户创建数字加密的唯一通行证。
- 为用户提供低门槛、高安全性的钱包，成为玩家参与链游的安全支付平台。
- 打造在全球游戏场景流通的数字代币：支撑整个生态的交易和结算。
- 围绕用户构建良性的、可持续生态，包括 NFT 卡牌、质押挖矿等。

### 2) 技术层面

- 将区块链功能模块化，集成于分布式存储引擎及其前端开发工具，直接覆盖 DAPP 第三方开发者，将平台代币（游戏币、平台币）渗透入数十万游戏及应用，覆盖全球十亿以上用户。
- 将区块链技术集成于后端服务逻辑，运用遍布全球的节点服务器，为 DAPP 上的开发者提供快速通信的解决方案以及可信赖的智能合约服务端逻辑。
- 围绕开发者，我们将打造完整的开发工具集、文档和开发社区，提供最完善和便捷的开发者生态。

### 3) 运营层面

- 币云将与专业的游戏和应用全球化发行团队合作，集成支付体系的内容进行全球化运营，确保发行的通证在全球范围的流通..。
- 持续完善 DAPP 链游平台建设，未来将与全球顶级媒体巨头达成战略合作，推广基于币云技术的游戏及产品。

#### 4) 激励层面

在币云，用户可以通过特殊界面订购游戏。 品牌商业可以为游戏和插槽选择一些设置。 接口然后计算游戏的成本。

任何想玩游当活动准备就绪，就会形成一份智能合约。任何想玩游戏的参与者都必须支付一定的费用。有几种方法可以获得代币并能够加入游戏。在注册时，用户使用社交网络确认其身份。为了加入，他们会收到代币。首先，这些代币仅可用于检查游戏。只有在收到奖励后，用户才能将代币兑换成奖品或兑现。将代币兑换成奖品或兑现。

当现有用户邀请朋友加入币云时，他们会收到代币奖励。一旦受邀用户加入至少一个游戏，代币就变得可用。另一种获得代币的方法是从外部交易所购买。每个用户帐户都连接到钱包地址。用户可以将他们在系统外购买的代币添加到该钱包。

最后，每次用户赢得游戏时，他们都会收到代币作为奖励。有些游戏只有一个获胜者可以获得更多的代币。在其他人中，许多完成游戏的人都共享奖励基金。用户可以将他们的代币换成币云合作伙伴的商品。



## 2.5 币云元宇宙游戏体系

元宇宙 (Metaverse) 概念起源于科幻小说，或指向互联网的“终极形态”。Metaverse 一词来源于作家 Neal Stephenson 的科幻小说《雪崩》，描述了一个人们以虚拟形象在三维空间中与各种软件进行交互的世界。

概念上，Metaverse 一词由 Meta 和 Verse 组成，Meta 表示超越，verse 代表宇宙 (universe)，合起来通常表示“超越宇宙”的概念：一个平行于现实世界运行的人造空间。回顾互联网发展历程，从 PC 局域网到移动互联网，互联网使用的沉浸感逐步提升，虚拟与现实的距离也逐渐缩小。在此趋势下，沉浸感、参与度都达到峰值的 Metaverse 或是互联网的“终极形态”。

技术上，在传统互联网的基础上，元宇宙在沉浸感、参与度、永续性等多方面提出了更高的要求，因此将会由许多独立工具、平台、基础设施、协议等来支持其运行。随着 AR、VR、5G、云计算等技术成熟度提升，元宇宙有望逐步从概念走向现实。

因此，币云私下链游将以元宇宙为核心之一，实现虚拟与现实高度互通。通过细化特征，形成四大核心属性：

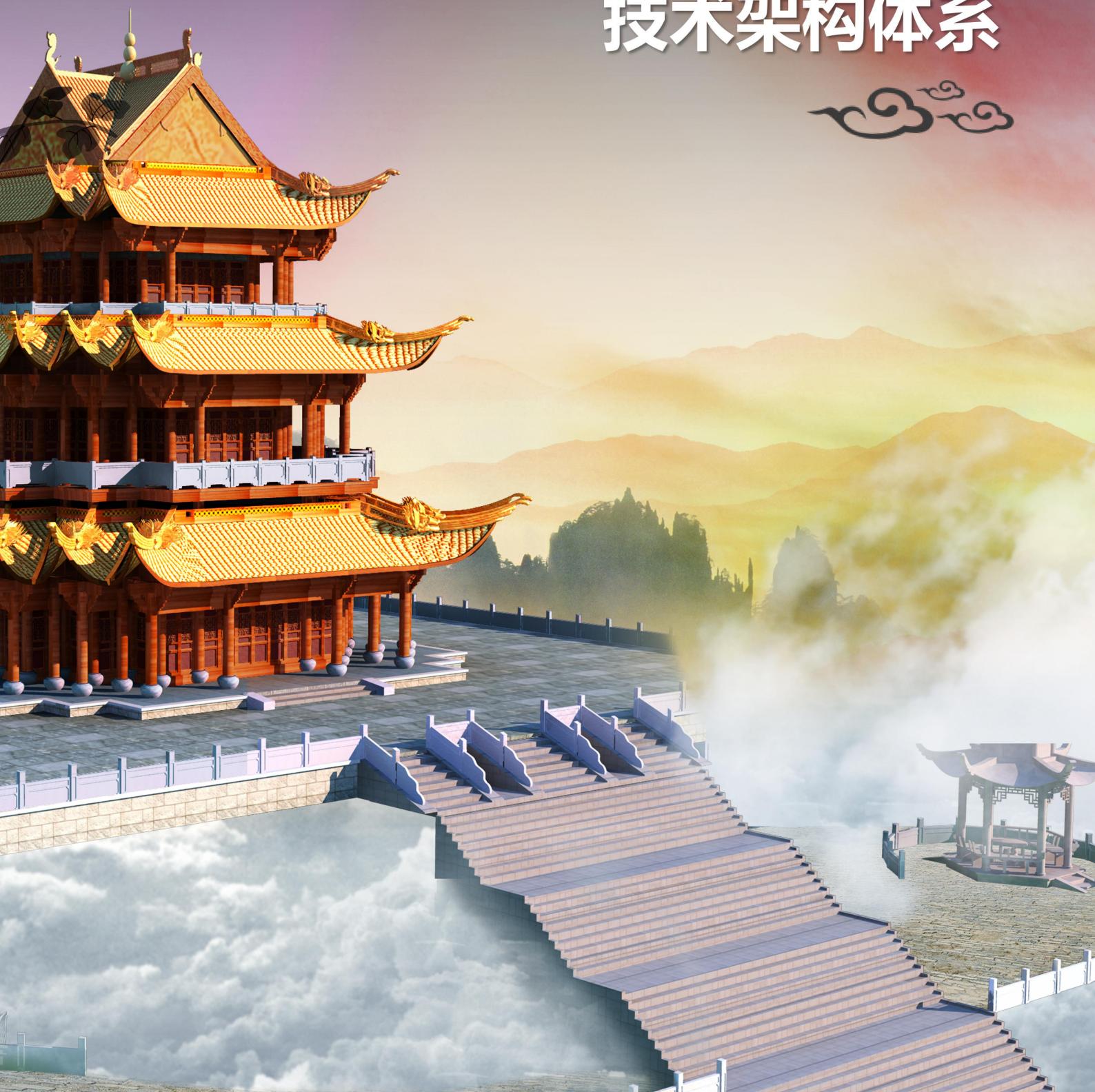
- 同步和拟真。币云元宇宙游戏体系实现了虚拟空间与现实社会保持高度同步和互通，交互效果接近真实。同步和拟真的虚拟世界是原宇宙构成的基础条件，这意味着现实社会中发生的一切事件将同步于虚拟世界，同时用户在虚拟的元宇宙中进行交互时能得到接近真实的反馈信息。
- 开源和创造。币云元宇宙游戏体系的开源意味着技术开源和平台开源，元宇宙通过制定“标准”和“协议”将代码进行不同程度的封装和模块化，不同需求的用户都可以在元宇宙进行创造，形成原生虚拟世界，不断扩展元宇宙边际。
- 永续。币云元宇宙游戏体系不会“暂停”或“结束”，而是以开源的方式运行并无限期地持续。
- 闭环经济系统。币云元宇宙游戏体系中，用户的生产和工作活动将以平台统一的货币被认可，玩家可以使用货币在平台内消费内容，也可以通过一定比例置换现实货币。经济系统是驱动币云元宇宙游戏体系不断前进和发展的引擎。

因此，币云元宇宙游戏生态建立的游戏世界使得游戏玩家能够在游戏多重宇宙的每个游戏中都能使用特定区块链资产，这是一个真正由用户拥有的虚拟世界，用户能够完全控制自己创建的内容环境和应用，其范围可以从任何静态 3D 场景到具有更多交互功能的应用或游戏。同时，币云元宇宙游戏生态还致力于建立一个深度沉浸式的虚拟世界，让玩家在其中协作创建虚拟世界和游戏，无需中央权威管理，颠覆现有的游戏制造商，玩家可以使用平台的实用代币在区块链中构建、拥有和货币化游戏体验。



# 第三章

## 技术架构体系

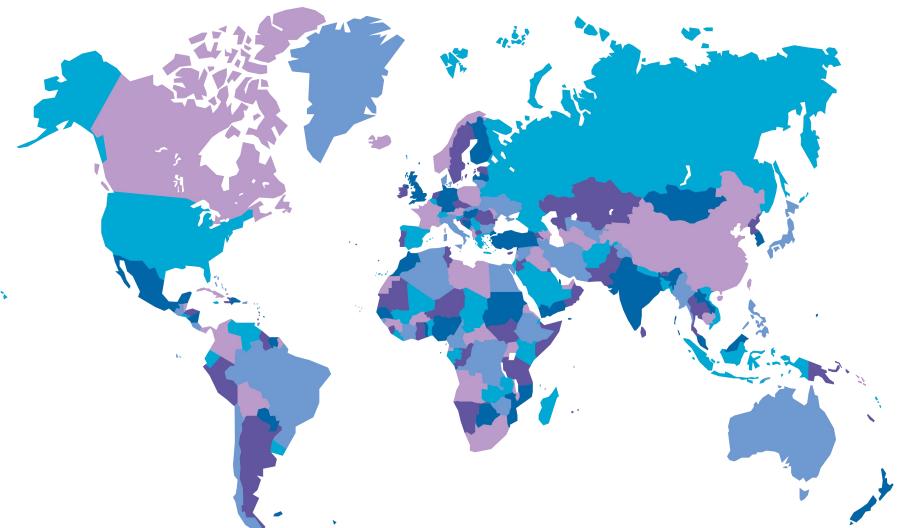


### 3.1 技术概述

基于目前链游的现状，仅仅利用区块链技术来保障行业落地，实现技术赋能产业，是难以实现的。基于此，币云从实际出发，并不盲目的使用区块链的所有技术。而是在成熟的技术基础上与游戏结合，创建出一套全生态的链游体系，具体技术组成如下。

- DAPP 多链交互环境
- 基于成熟技术的混合存储系统
- 支持多链、跨链的高性能底层平台
- 智能硬件层
- 支持 NFT 的数据结构和共识安全

在项目开展初期，我们将以基于以太坊协议发行 Token，后续等到主链完善后将会迁移  
到自主研发的主链上。

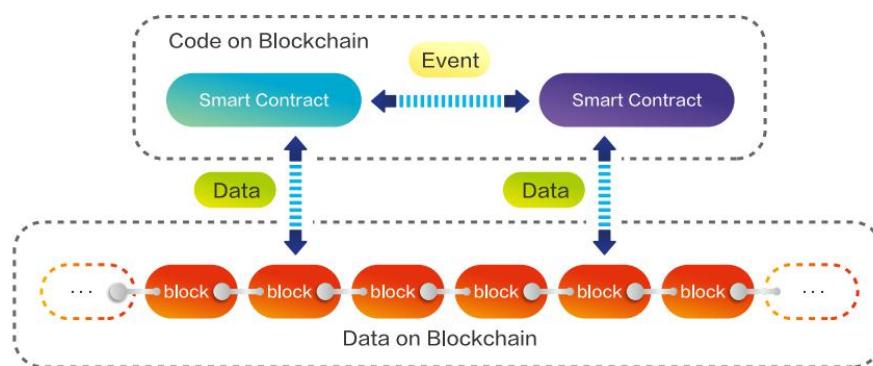


## 3.2 智能合约

随着以以太坊为首的第二代区块链平台的发展，区块链世界逐渐走向了可编程时代。本质上来说，智能合约是一段程序，它以计算机指令的方式实现了传统合约的自动化处理。简单讲，智能合约就是双方在区块链资产上交易时，触发执行的一段代码，这段代码就是智能合约。

“智能合约程序不只是一个可以自动执行的计算机程序，它本身就是一个系统参与者，对接收到的信息进行回应，可以接收和储存价值，也可以向外发送信息和价值。这个程序就像一个可以被信任的人，可以临时保管资产，总是按照事先的规则执行操作。”

在 ERC-20 的基础上，币云以支持包括 C++ 等语言的智能合约，可以在其之上构建多种溯源应用，包括但不仅局限游戏衍生品竞拍交易，从而保证交易的公平和高效。



就作品上链而言，作品的关键信息将会上链，而其流转和质量，受到各个节点的监督。区块链的相关的参与方，把所有的信息记录在公有链上，所有节点通过共识机制进行确认，并获得数字货币的奖励。这也是基于区块链的两个非常重要的特点：第一，每一个区块上记录的交易是上一个区块形成之后，该区块被创造前发生的价值交换活动均会被记录，这一点保证了数据库的完整性；第二，一旦新区块快完成被加入到区块链的最后，则此区块的数据记录再也不能被改变和删除，保证了数据的严谨性和真实性。

区块链上的每一条数据，都可以通过区块链的结构追本溯源，一笔一笔进行验证，形成一个不可篡改、不可伪造的数据库。

而对于数据上链准确度的问题，现阶段主要依靠线下验证。但由于作品的特殊性，对于新作品可以实现从产出到交易的全流程上链。而对于游戏收藏品而言，主要依靠的是开发商和社群确权，各个权益相关者可以作为币云的超级节点，对于作品的真伪、质量以及估值给出合理的判断。从而实现数据上链的客观公正。

对于收益权和所有权的问题，币云将会设计独特的游戏衍生品机制，即在平台上只会出让游戏衍生品的收益权，并不会转让其所有权。从而在可执行层面上保证了交易的可分割和可实现。用户可以在币云 DAPP 上质押其衍生品换取代币，而平台将其产品份额化，出售收益权回馈用户，以保证产品的增值。

### 3.3 应用层

#### 1) 钱包

币云提供一个专门的软件设施来管理本地的数字货币，具有如下功能：

- 保存并管理用户公私钥；
- 查询指定地址区块链上数据，包括余额、账户信息等；
- 具有转账收账功能，内置各种加密算法，可以对交易进行签名；

未来，随着币云的逐渐发展，也会考虑在 IoT 等智能设备上支持硬件钱包，建立更加完备的经济模型。

#### 2) 溯源信息浏览器

在币云上存在多条子链，每条子链上都可以支持各类溯源信息，最终通过跨链协议进行交互，我们可能需要一个溯源信息浏览器，直接看到各个子链中智能合约的详细信息，有点类似 etherscan 的功能，但是能够支持更加丰富的功能和更加友好的展示。

## 3.4 智能硬件层

### 1) 多样化上链手段

在币云中，我们支持多种方式上链，包括游戏硬件产品的条形码、二维码、三维码甚至 RAID。每个产品都有唯一的产品标识，而所有的产品都可以通过该产品标识追溯到其所有流转信息。

### 2) NFC 等智能硬件

在很多重要奢侈品的溯源防伪里，已经支持 NFC 等智能硬件。因此，在币云中，由于所管理的游戏产品大多都比较珍贵，我们考虑结合包括 NFC 在内的多种智能硬件，在硬件上生成唯一的币云 ID，在链上进行信息管理，从而增加造假者的造假成本，提升币云的信息价值。

### 3) 5G 技术+IoT

为了更好的迎接 5G 和 IoT 时代的到来，币云在 IoT 和 5G 的结合中做了许多工作。比如我们可能会在币云中建立大量 IPFS 硬件节点，组成专门的 P2P 网络，采用 5G 技术在设备间建立点对点通信，从而提升现有的区块链架构中低吞吐、高延时、高损耗的问题。

在现在一般的区块链架构中，即使采用 DPoS 算法，如果不进行网络间的通信优化，出块的延迟以及客户端的响应时长也会较高，而 5G 技术的到来，配合新一代网络架构，可使得设备间响应速度急剧提升。同时，大量的 IoT 设备可以被组成一个不需要中心服务器的网络系统，从而大大减少 DDoS 等攻击手段带来的冲击，使得整个系统的鲁棒性更强，安全性更高。



## 3.5 多链、跨链底层平台

近年来，区块链的火爆带来了 DAPP 生态的繁荣发展，但是众所周知，大多数 DAPP 都面临着一相同的困境：市面上现有的区块链性能根本无法满足企业级的高并发、大规模的应用需求。

具体表现在如下方面：

- 区块链自身不可篡改的特性，在某些应用中是必须存在的，但是日益增大的账本数据使得区块链网络节点臃肿、笨重，极其消耗存储资源，造成存储膨胀。
- 区块链节点类型同质化严重，执行速度较慢，导致交易规模和交易速度远远达不到商业应用高并发、高响应速度的需求。
- 现有智能合约编程要求高，业务表达能力不够，对于大中型企业应用没有合适的解决方案。

因此，币云设计了支持多链、跨链的高性能底层平台，用于解决并行计算的问题。

### 1) 多链架构

现有的区块链平台基本都属于单链，即整个区块链网络存在唯一的主链，但是单链往往在实际应用中不符合实际生产标准。

首先在性能方面，单链的性能瓶颈问题至今还未被解决，以以太坊为代表的公链依然会出现交易阻塞的问题，导致交易出现长时间的延迟，另外，应用层往往会有更加复杂的要求，例如，对相关业务做业务隔离。在一个主链下会多链派生链出现，分担主链的一部分业务压力，另外，通过派生链也可以做到业务的隔离，例如将艺术品溯源业务，以及交易业务分别作为两条不同的派生链进行业务处理，由此既满足了应用层复杂的业务需求，同时也能一定程度上提高了区块链网络的性能。

币云拟通过以太坊的跨链解决不同公链的兼容性的问题，开发者能够在不同的公链中调用币云的智能合约。但是可以想象的是，在公有链的技术协作中，很容易受到性能较差的公链的限制，因此币云采用了“中继节点技术”，通过增加中继节点将链路分割，以此来提高链路容量和效率。

另外币云通过跨链技术，解决社区的数据不互通的问题，避免出现公链数据封闭的情况。另外，由于跨链的特性存在，币云支持了非原生 Token 的跨链调用，如下图所示，币云未来可以支持 ETH/ERC20, EOS 代币的跨链调用，使平台更具有跨平台优势。



在币云中，存在若干条溯源链，游戏上链是币云最为基础的功能，也是其最容易实现的一个部分。

## 2) 跨链信息交互

币云采用 IPLD(InterPlanetary Linked Data)作为跨链数据交换结构，IPLD 是由协议实验室(IPFS 团队)提出来的标准数据模型，IPLD 是分散式 Web 的数据模型，通过加密哈希连接所有数据，并使其易于数据交换和链接。

IPLD 组件包含：

- CID：分布式系统的自描述内容寻址标识符。
- IPLD tree：基于 JSON、Protobuf 和路径导航的跨协议的数据模型，旨在易于与可插入格式相关的解析器进行互操作。
- IPLD Resolvers：IPLD 解析器可以将新系统引入到 IPLD 协议中。

由此可知，IPLD 主要负责数据的定义，即命名、文件数据交换等功能，另外，IPLD 能够将所有散列链接的数据结构视为统一信息空间的子集，并将所有将数据与散列连接的数据模型统一为 IPLD 实例。

因此，在跨链方面，可以利用 IPLD 作为数据交换的中间层可以实现不同区块链之间的数据交换，实现跨链数据互通。

## 3.6 混合数据存储

在币云中，会有大量的游戏数据进行存储，因此考虑到大规模存储和商用的目的，我们基于 TIPFS/Storj/Cloud Service 三种存储介质，提出了一种混合数据存储解决方案，旨在为底层溯源链提供更快、更安全可靠的存储系统。

### 1) IPFS

IPFS 是一点对点的网络超媒体协议，全称是 Interplanetary File System 星际文件系统，它的目标是成为更快、更安全、更开放的下一代互联网。IPFS 是一种内容可寻址的对等超媒体分发协议，每个 IPFS 网络中的节点都将构成一个分布式文件系统，让网络变得更快、更安全、更开放。由于 IPFS 基于内容寻址，而非文件名，使用内容寻址替代传统的基于 IP 和域名的寻址，因此用户不需要关心服务器的位置，不用考虑文件存储的名字和路径。同时，IPFS 基于其内容计算出唯一的加密 Hash 值，直接反映了文件的内容。当 IPFS 收到一个文件 Hash 请求时，会使用 DHT 算法找到文件所在的节点，取回文件并验证该文件数据。

在币云中，我们将 IPFS 作为底层数据存储基础架构之一，和区块链完美结合，虚拟机可以读取 IPFS 上的链上信息，并将执行后的结果存储在 IPFS 网络中。同时，IPFS 作为一个公共网络，还能和 BaaS、企业级管理云平台无缝结合，支持更加丰富的大数据分析场景。

### 2) Storj

Storj 旨在成为抗审查、抗监控或不会停机的云存储平台。它是第一批去中心化、端对端的加密云存储平台之一。Storj 是一大堆互锁件组成，这些互锁件合作创建了统一的系统。由于人们与系统中不同的部分进行交互，导致他们对 Storj 的理解都不同。家庭用户不需要任何关于 Bridge 或协议的相关知识，就可以共享存储空间，而开发人员不需要知道任何家庭用户的情况下，就可以使用 StorjAPI。因此，在币云中，同样使用 Storj 作为底层数据存储协议之一。

### 3) Cloud Service

目前，随着云计算的发展，云存储越来越受到很多区块链厂商的喜爱和支持，一方面，云存储能够提供海量、安全、低成本的云存储服务，提供 99.9999999999% 的数据可靠性。另一方面，云存储一般使用 RESTful API，可以在互联网任何位置存储和访问，容量和处理能力弹性扩展，多种存储类型供选择全面优化存储成本。

## 3.7 DAPP 多链交互环境

### 1) 多平台集成运行环境

币云提供完整的区块链开发工具集，面向开发者开放，提供一站式开发工具流技术支持。目前通过使用币云 DAPP SDK，可以让所有基于币云引擎工具开发的游戏轻松接入区块链，让开发者快速打造一款提供统一数字钱包通行证、智能合约、交易等区块链功能的游戏及应用。币云认为未来的区块链游戏的运行环境应具备以下的特征：

- 一致和完善的链互操作接口；
- 向下透明的承接方式；
- 封装的原子操作；
- 多平台兼容。

为了简化开发者的使用过程，币云设计了一套可适配多种类型 APP 的集成运行环境，以及配套的互操作接口。和币云结合，简化程序和区块链的对接过程，使链内交互工作对开发者透明化，让传统平台的开发者也能无门槛地开发或迁移区块链游戏。

币云链上游戏运 SDK 被集成到币云引擎 Runtime 中，对游戏提供完整的链交互接口，开发者基于币云 SDK 完成游戏内容向区块链网络的接入，链交互过程透明化、结构化，开发团队不再需要投入研发力量用于适配链网络和不同设备。同时，运行环境将兼容原生 Android、iOS 和 PC Web、移动 H 等系统和环境。运行环境内的游戏将具备原生的跨平台能力，实现链上游戏在多个平台无障碍运行的特性。

### 2) 区块链交互接口

币云在以太坊基础上提供链交互的开发环境，以便开发者能够通过这套环境便捷地与链交互。币云的区块链交互开发环境提供兼容多种工作平台的开发组件，包括适配 Android、iOS 统的 SDK，适配前端 web 应用的 javascript 库，以及适配后端应用的 python、PHP 库等。

开发者能够使用这些开发环境开发自己的区块链软件，实现数据交互，诸如用户注册、用户信息和资产操作、用户游戏数据操作等功能。链上数据接口允许用户在链上存储同质或非同质资产数据，并且为了提供最佳的兼容性和可定制特性，区块链系统不会强制要求资产数据以明文方式存储，开发者可以更灵活的设计自己的链上数据存储结构，以便这些信息可以更为安全地通过客户端和市场的插件解析。

目前链交互开发环境主要提供同质、非同质数字资产和产品查询、转移、所有权变更、事务提交、提议与表决等功能的封装。



## 3.8 支持 NFT 的数据结构和共识安全

### 1) 改进的 NFT 数字资产数据结构

NFT 数字资产是一种应用于分布式记账网络中的数字资产类型，资产实例具备唯一性，通过对 NFT 数字资产结构的优化可以使其更加灵活地服务于区块链游戏。币云重新设计数据结构，增加自定义数据存储，以容纳可能的游戏数据和扩展内容。同时也相应调整共识、见证、出块等关键流程，以匹配新的数据结构。币云中的代币数据，只在生成和属性变动时在块数据中作完整记录，普通的事务和流转时，则仅记录哈希指针，确保块数据的体积不会因长期的事务过快的增长。

### 2) 资产与合约的数据分离

同质、非同质资产和智能合约数据在链上的存储是分离的。币云的网络中会存在大量的、持续发生的事务，需要尽可能降低资产解析和流转的运算成本，资产与合约分离可以实现合约的单独解析执行以及必要结果上链的操作。

在资产与合约数据存储分离的设计下，资产拥有者具备该资产的全部权限，资产的操作仅能由拥有者的授权完成。可以避免因资产合约不分离而出现通过修改合约内容而破坏资产属性或者调用他人资产的情况发生，并且不考虑合约因素的制约则更容易实现非同质资产的跨链承兑，因此资产和合约分离是更安全的设计。

### 3) 改进的 DPoS 共识机制

币云测试链的共识层采用以太坊支持下的 DPoS 共识算法。DPoS 算法通过预定见证人和规定时间槽位来推测区块的生产者以及出块时间，通常时间槽位间隔为 5 秒，在实际使用过程中为了更快的网络广播速度以及更大的网络吞吐量而将时间槽位间隔设置为 3 秒，如果预定的见证人在规定的时间槽到来时，因为网络原因或者设备硬件故障没有正常的出块，则该时间槽位不会出块，网络将等待下一个时间槽位到来选择另一个预定见证人进行出块。

币云中，所有的预定见证人都由所有的持股人从见证人中投票选举，预定见证人统称为活跃见证人，活跃见证人数量通常为 11-101 个。所有的活跃见证人在 DPoS 共识算法的见证人预定算法中具有相同的出块预定概率，这保证了所有见证人的出块概率和获取出块奖励是一致的。石墨烯投票更新时间为 24 小时，但出于安全性、稳定性、公平性的考虑，项目初期网络投票更新时间通常较短，可能为 12 小时甚至更短。

#### 4) 使用现代密码学保障的安全性

ECC 算法全称 Elliptic curve cryptography (椭圆曲线加密算法), 于 1985 年由 Neal Koblitz 和 Victor Miller 分别提出。现代密码学技术是一门基于数学原理的密码学技术, 目前已经广泛应用于互联网领域的多种行业, 常见的对称加密技术包括 WiFi 使用的 AES 加密, 以及不对称加密算法 (公私钥密码体系) RSA、ECC 等, 其中 ECC (椭圆加密算法) 是区块链领域常用的加密算法。这些算法通过数学原理设计出一种不可接受解算消耗的加解密体系来防止加密被攻破。在没有正确获得密钥的前提下, 对此类加密算法的破解尝试均会因为计算量过大导致实施时间过长 (通常需要花费近百年的时间用于尝试破解/猜解密钥体系) 而失去破解行为的价值。



## 3.9 架构优势

币云架构相比于其他链游平台，具有如下优势：

### 1) 复合存储设计支持高效、稳定、廉价存储

由于币云主链支持混合存储，因此在存储的成本上要远远低于很多区块链平台，同时，由于底层支持 IPFS 协议，因此相比于其他区块链平台，币云的可扩展性和横向伸缩性更好。

### 2) 支持多种异构链、同构链的资产、信息交互

不同于其他区块链平台，币云支持多种异构链、同构链的信息和资产交换，未来，随着主网的上线，可兼容目前主流几乎是架构，整合行业资源，节省迁移成本，提高整体数据价值。

### 3) 基于以太坊的高性能公链支持

在币云中，由于采用了以太坊的底层公链架构，相比于其他区块链平台，拥有更高的性能和更加稳定可靠的服务。

### 4) 统一 API 与可编程智能硬件支持

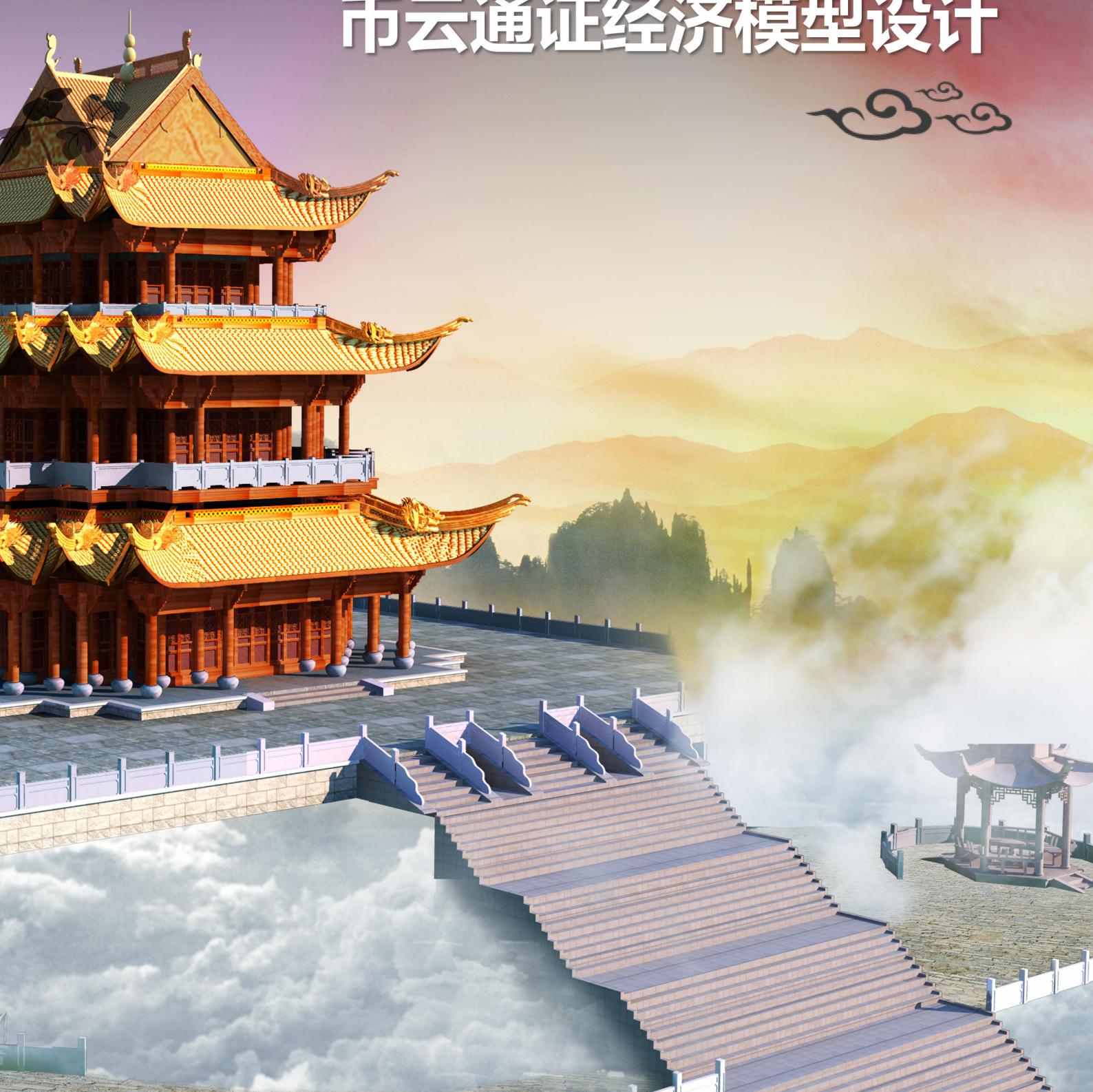
币云支持统一的 API 接口，可与现有的 DApp 应用轻松对接，同时，也为可编程智能硬件提供了规范协议，方便扩展。

### 5) 系统运维的自动化管理

通过节点私有化部署，能够实现节点运维自动化、秒级启动链上服务，提高效率、节省人力。

# 第四章

## 币云通证经济模型设计



## 4.1 双通证机制

币云交易所将在原有平台币 BYB 的基础上，发行面向币云私下链游（仙侠手游）应用的游戏币 BCG。

BYB 代币是币云交易所平台上使用的功能型代币。BCG 代币是游戏中 NFT 道具、资产的唯一兑换通证，通过流动性挖矿、推广激励等为生态提供优越的流动性，实现游戏数据、道具资产的通证化激励，为全球玩家和投资者打造一款高价值的游戏娱乐通证。

在币云私下链游中，玩家通过日常游戏中的活动、刷怪、副本、pk 等。可获得游戏中的游戏币——BCG。玩家可免费进入游戏创建角色，进行游戏生涯，获得游戏币。游戏币可提现到交易所进行交易，同时游戏币在币云旗下所有游戏均可互冲互提，玩家也可充值平台币（BYB）进入游戏，用来强化自身装备、宠物等。BYB 也作为 BCG 的治理代币，为平台治理和社区生态建设，创造更多激励。



## 4.2 BCG 的获取与使用

BCG 可以从官方的任务奖励、资源奖励获得，可以从二级资产的兑换中获得，也可以通过挖矿获得。BCG 在游戏中可用于购买道具、游戏金币、加速服务、陪练服务等，亦能兑换成其他二级资产。

### 1) 获取方式

BCG 的获取方式包括但不限于：

- 价值创造：包括（A）创造数字资产行为的贡献，即开发游戏、制作道具。针对单一的数字资产（包括游戏、应用、游戏/ 应用内道具），平台激励的发放量与参与者创作的该资产价值成正比、与币云平台的存续时间和系统总资产价值成反比，激励总量设有上限；（B）创造数字资产价值的贡献，即创造资产到达一定的收费与资产流通规模可获得 BCG。针对单一的数字资产（包括游戏、应用、游戏/应用内道具），激励发放量与开发者创作的该资产总资产流通量成正比；
- 平台贡献奖励：为币云社区做出贡献的用户可获得 BCG。初期，我们以开发者社区的历史贡献度（对币云引擎的代码贡献积分、在线社区互动积分等）进行 BCG 发放。后期，平台将采用赏金任务、免费资产（例如无偿赠送开发者的游戏人物形象）等多种形式，激励开发者对平台进行新功能开发、升级、错误修改、测试等社区行为。此部分将从平台基金会的资产预留和平台分成部分拨出；
- 资产流通：出让在游戏中获取的道具资产获得 BCG。该部分的激励与游戏玩法和经济体系相关，由游戏开发者与市场规律决定，平台原则上不做规则和数量限制；
- 行为激励：在币云平台、社区及平台游戏内的多种有效行为将按照一定的贡献度兑换成 BCG。例如，用户注册平台账号、参与社区各类互动以获得 BCG。平台通过分析访问有效性、信息完整性、行为合理性等维度，确认用户行为是否有效，并进行 BCG 的发放激励。该部分的激励数量与互动内容（如发帖、点赞、回复等）成正比、与平台总用户量、平台存续时间成反比，激励总量设有上限；
- 币云共识工作贡献奖励。

## 2) 使用场景

在游戏运营商提供游戏服务的过程中，BCG 也能被用于衡量硬件资源的消耗，比如要消耗带宽和日志存储资源、算力资源、状态存储，云服务供应商提供这些资源获得 BCG，而游戏运营商通过开支 BCG 使用这些资源。

游戏厂商进行游戏推广、发布、发行资产等活动以及玩家在游戏中产生道具消费、玩家交易等行为时会产生一定手续费，游戏资产交易费一部分回收沉淀入 BCG 数字资产网络，其中一部分反馈给发行这些资产的游戏厂商，一部分额外奖励节点维护者。BCG 数字资产网络中的资产会定期为社区提供奖励，以此提高社区活跃度，维护币云交易系统和社区长期的活性。

另外的，一部分 BCG 在二级资产的发行过程中被用作抵押物，随二级资产的发行而被在盘内锁定。从 BCG 的经济模型中看，一旦在基于 BCG 基础的发行等游戏资产越来越多，后续对 BCG 的需求会越来越大，不管是游戏装备、游戏服务也好，在真正的游戏中会有消耗的需求。加之游戏资产发行抵押 BCG 的诉求和资源消耗的支付诉求，都会增加 BCG 的稀缺性，由此拉升 BCG 的价值。另外，通过游戏的装备和服务的贡献，用户也可通过 BCG 在数字货币交易所进行价值的兑换，这也能促进它的流通性。

最后，币云中发生业务所消耗的 Token 的一部分会被用于奖励交易节点的持续维护者、社区的积极维护人、贡献巨大的开发者和币云的维护人员，使整个系统生态保持一个可持续发展的趋势，以此确保系统和社区具备长期的活性。

## 4.3 BYB 的价值流通

BYB 作为币云交易所的平台，具备更加广域的流通价值，体现在以下几个方面：

在币云交易所的基础上，将衍生出众多实体应用。

BYB 可实现与所有数字货币的兑换，支持生态中各环节流通及支付，如收付款、转账、法币交易、充币、提币、上市投票、STO 网关、配币、抵押、公益、游戏商城等所有流通交易均以 BYB 为介质。BYB 与全球法币结算。除了币云交易所生态体系内的流通外，还将在基于以太坊公链技术开发的第三方应用内进行流通，并且作为唯一价值通证存在。这将加速 BYB 的流通率，为稀缺的 BYB 增加更多流通价值属性，拉高整体价值和价格。

对用户而言，可以使用 BYB 进行各类消费。同时还能作为跨国支付的基础手段，从而给自己带来更多实惠。当币云与全球主流平台实现打通后，游戏玩家可以享受 BYB 带来的更广阔的全球娱乐休闲的便利。

BYB 的使用场景包括但不限于：

- 从第三方开发者兑换开发资源；
- 从平台处兑换开发功能组件等增值服务；
- 从资产流通平台兑换和投资其他主流币种；
- 在社区生态建设和节点竞选，发起和参与社区事务的投票。

在通用性方面，未来，币云通过不断完善和商业模式探索，适应更加多样化的业务需求，满足跨业务链条上的数据共享，这意味着币云对数据的记录方式有足够的通用和标准，能表示各种结构化和非结构化的信息，并能够满足随着业务范围拓展所需的跨链要求。而这就为 BYB 的通用性提供了更多价值流动基础。

## 4.4 币云链游的价值体系

秉承着把 NFT+元宇宙概念深入应用到游戏生态的理念，币云在 NFT、元宇宙、工会游戏和盲盒等多元玩法的驱动下，将开启一个新的价值互联网时代。得益于持续发展与创新的技术、广泛的商业应用、精细化治理的优势，币云在以下方面具备竞争力：

- 技术：币云具有十分成熟且强大的技术支撑，在区块链、游戏、人工智能、NFT、元宇宙、VR/AR 等多个领域积累了丰富的行业与技术经验，在区块链底层技术开发和应用方面取得了业界领先的突破。
- 行业资源：币云团队完美地汇聚了多行业行业、多年实际运营经验、且对行业发展有深刻见解的资深人士。并且，币云将与目标行业的顶级领头企业签署战略合作协议，将会为币云切入目标行业提供强有力的支持，以此来真正推动币云 NFT+元宇宙游戏应用的实际落地。

- 商业治理：与一般游戏项目不同，币云拥有对目标行业清晰且明确的战略规划，并以自治社群的模式，持续赋能自由、公平和高价值的生态繁荣。币云更为专注与专业地借助区块链技术的分布式去中心化、不可篡改和加密安全性及点对点传输价值的特性，针对目标行业进行渗透并快速取得市场份额。
- 资金管理：币云的资金管理将在币云生态发展基金会的主导下，严格遵守公平、公正、公开的原则，并以币云的发展为首要目的。币云生态发展基金会专项保管且确保资金的安全性及可持续性。币云所有资金使用情况将会定期向所有投资者披露，以保证资金使用的公开性。
- 发展空间：币云的目标行业为万亿级别的游戏市场。开发团队通过拟定完善的治理架构，对一般议事、代码管理、财务管理、薪酬管理和特权操作范围等事务进行有效管理，以确保可持续性发展。

综上所述，在核心竞争力的支持下，币云的商业化逻辑清晰，基于以太坊框架体系，币云每个技术环节与组织有很强的针对与逻辑基因，并且在此基础上提出众多模块化、改造化的技术方案或机制。



## 4.5 生态发展规划

秉承公开、公正、公平、透明的原则，币云将在未来的时间里，为实现链游价值的真正落地和应用而努力。

### 1) 启动期

币云组建执行团队，明确业务发展需求，确定以太坊公链+币云私下链游 DAPP 设计思路，制定初步开发及运营方案，完成白皮书、代币开发和 Demo。发行通证，并上线交易所形成交易对，通过区块链结合起来，利用数字化通证打通流路。

### 2) 开发期

币云提供区块链接口框架，不仅支持以太坊公链上的第三方游戏生态，未来还将打造自己的公链主链，让用户和开发者可以轻松高效地创建基于区块链的游戏。执行团队按照规划推进项目，包括开发双链基础组件、应用模块以及智能合约标准，逐步完善社区治理相关制度等。

### 3) 发展期

上线测试链，完成测试与升级。

节点建设：包括购置自由节点服务器、扩展社区节点等。

开发者社区建设：开展宣传活动，设置赏金计划，吸引全球技术开发人才。

上交易所：BCG 登录包括币安在内的全球排名前 20 的交易所

币云致力于打造链游新生态，未来将在 DAPP 的基础上打造包含游戏开放平台、广告平台、数字资产交易所和孵化器，为玩家、内容提供商、渠道及广告主提供全面的区块链解决方案。用户可以通过币云的身份，参与 DAPP 中的各类应用。

# 第五章

## 技术团队与 DAO 建设



## 5.1 技术团队

币云组建了一支跨领域的核心技术团队，他们凭借丰富的技能与经验指导着币云的战略规划、开发和运营。这支团队包括了加密数字资产交易专家、区块链软件工程师、管理咨询专家和由经验丰富的现实世界游戏服务专家组成的董事会。

Adrian——C 语言专家、区块链技术专家，长期研究区块链技术在金融领域的应用。负责比特币、ETH 等虚拟货币的挖矿算法跨平台移植和矿机软件开发管理工作。在虚拟数字货币钱包和虚拟数字交易所技术架构方面，拥有丰富的经验。

Stanford——资深程序员，加州理工学院毕业，区块链技术应用资深专家，DeFi 应用专家。在大数据并行计算和分布式算法优化上有丰富经验，并在区块链、密码学、及数据挖掘方面有着深入研究。

Theobald——哈佛大学毕业，擅长智能语音技术、社交网络和溯源技术，Python、应用开发。在智能交互领域，拥有超过 100 篇的专业著作，80 多个核心专利，同时他也是多个国际标准的起草人。Cedric 博士为项目提供整体咨询顾问服务，帮助项目实现项目应用落地提供战略支持。

Giles——技术开发人员，哈佛大学计算机硕士，Python 语言专家，区块链技术工程师。其研究涉及数据挖掘、人工智能及算法优化等方面。负责项目人工智能算法构建及优化工作。

Hubery——程序开发员，区块链技术应用资深工程师，在私密社交网络领域拥有资深开发经验。具有 15 年互联网从业经验，精通多种计算机语言，擅长海量高并发可用架构设计，拥有丰富的研发管理经验。

Jonny Wong——香港大学毕业，擅长区块链、加密通讯技术，长期关注区块链技术应用。精通比特币、以太坊、HyperLedger 等主流区块链技术原理及实现，对区块链共识机制、智能合约、跨链技术、侧链技术、隐私保护等有深刻理解和丰富实践。

## 6.2 币云 DAO 建设

透视 NFT 的发展历程可以看出，NFT 崛起给了行业以更大支撑。此外，DeFi 和 NFT 的火爆也让一直默默为行业贡献核心价值的 DAO，受到用户的拥戴。

随着信息技术的发展以及组织自身复杂性的不断增加，传统组织的雇佣关系、管理模式等已经很难适应复杂多变的环境以及新一代个体对组织的要求。去中心化自治组织 (decentralized autonomous organization, DAO) 将去中心化、自主、自治与通证经济激励相结合，将系统内的各个元素作为资产，使得货币资本、人力资本以及其他要素资本充分融合，从而更好地激发组织的效能并实现价值流转，为解决现有的组织管理问题提供了很好的思路。

区块链中 DAO 全称是“分布式自治组织”，是一种基于区块链的组织结构形式。它能够通过一些公开公正的规则，在不受干预和管理的前提下自主运行。这些规则往往以开源软件的形式出现，谁都能通过购买该组织的股份权益，或是通过提供服务的形式成为该组织的参与者。从某种角度上讲 DAO 就像一个全自动的机器人，当它所有的程序设定成功后，它就能根据原有的规则开始运转。它在运作的过程中，还能根据实际情况不断的自我维护和升级，通过不断的自我完善机制，去适应它周围的环境。

DAO 的形态变化非常之多，可以是某种数字货币，也可以是一个系统或者机构，甚至可能是无人驾驶汽车。他们为客户提供有价值的服务可以是货币传输（如比特币）、应用平台（如以太坊）、域名管理系统（如域名币），或是任意其他的一种商业模式，这些商业模式很明显，更像是特定机构的股票而非单一的货币。每个 DAO 均有其的条款和条件。自己拥有的、可支配的、数字货币形式的 DAO 股份，用户将永远有权查看，并且有可能从中获得奖励。

币云 DAO 社区有强烈的共识，打造 DAO 自治化社区，100% 社区自行管理。项目上线后，社区将投票开发自己的去中心化应用和 DAPP。

币云 DAO 的全球社区建设遵循高度的去中心化，通过链上和链下相结合的模式进行。币云 DAO 所有的程序设定成功后，它就能根据原有的规则开始运转。它在运作的过程中，还能根据实际情况不断的自我维护和升级，通过不断的自我完善机制，不但消除了信任问题，更实现了前所未有的集体协调水平，从而形成币云 DAO 的技术基础。

- 智能合约让币云 DAO 的规则有了技术实现；

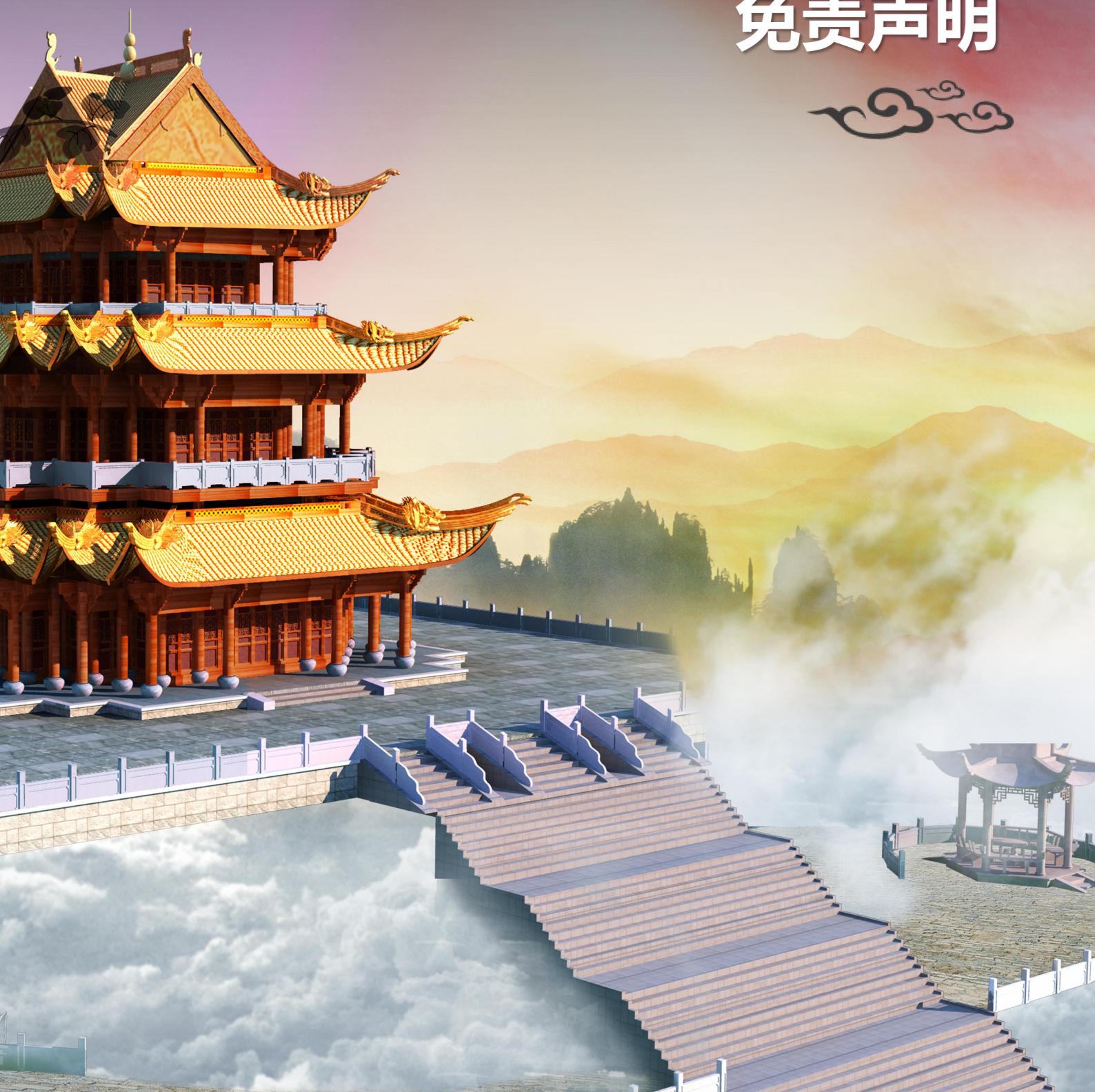
- BCG 通证经济模型，让币云 DAO 的利益分配有了现实的激励基础；
- 区块链本身就是连接世界各地的个人或组织，让币云 DAO 的拓展突破地域限制。

以平台币 BYB 和游戏币 BCG 作为价值流通证明和激励手段，然后用智能合约确定成员协作关系和利益分配模式。成员之间并没有明确的身份划分，例如投资者、开发者、合作者、运营者、消费者等等，都会因持有平台代币而成为社区的一份子。成员之间可自行通过合约结构的持续优化，不断寻求最短路径，保持高效的协同能力和更好的发展方向。



# 第六章

## 免责声明



本文档仅作为传达信息之用，文档内容仅供参考，不构成在币云及其相关公司中出售股票或证券的任何投资买卖建议、教唆或邀约。此类邀约必须通过机密备忘录的形式进行，且须符合相关的证券法律和其他法律。

本文档内容不得被解释为强迫参与 Token 公开发行。任何与本白皮书相关的行为均不得视为参与 Token 公开发行，包括要求获取本白皮书的副本或向他人分享本白皮书。

参与 Token 公开发行则代表参与者已达到年龄标准，具备完整的民事行为能力，与币云签订的合同是真实有效的。所有参与者均为自愿签订合同，并在签订合同之前对币云进行了清晰必要的了解。

币云团队将不断进行合理尝试，确保本白皮书中的信息真实准确。开发过程中，平台可能会进行更新，包括但不限于平台机制、代币及其机制、代币分配情况。文档的部分内容可能随着项目的进展在新版白皮书中进行相应调整，团队将通过在网站上发布公告或新版白皮书等方式，将更新内容公布于众。请参与者务必及时获取最新版白皮书，并根据更新内容及时调整自己的决策。以币云明确表示，概不承担参与者因(a)依赖本文档内容、(b) 本文信息不准确之处，以及本文导致的任何行为而造成的损失。团队将不遗余力实现文档中所提及的目标，然而基于不可抗力的存在，团队不能完全做出完成承诺。

官方代币（BYB、BCG）是平台发生效能的重要工具，并不是一种投资品。拥有代币不代表授予其拥有者对平台的所有权、控制权、决策权。代币作为在生态中使用的加密资产，均不属于以下类别任何种类的货币;(a) 证券;(b) 法律实体的股权;(c) 股票、债券、票据、认股权证、证书或其他授与任何权利的文书。

代币的增值与否取决于市场规律以及应用落地后的需求数量，其可能不具备任何价值，团队不对其增值做出承诺，并对其因价值增减所造成的后果概不负责。

在适用法律允许的最大范围内，对因参与 Token 公开发行所产生的损害及风险，包括但不限于直接或间接的个人损害、商业盈利的丧失、商业信息的丢失或任何其它经济损失，本团队不承担责任。

币云遵守任何有利于行业健康发展的监管条例以及行业自律申明等。参与者参与即代表将完全接受并遵守此类检查。同时，参与者披露用以完成此类 检查的所有信息必须完整准确。平台明确向参与者传达了可能的风险，参与者一旦参与 Token 公开发行，代表其已确认理解并认可细则中的各项条款说明，接受本平台的潜在风险，后果自担。