



Gamechain System

# 链上游戏发行渠道

白皮书

2018 年 4 月  
Ver 3.0

## 摘要

本白皮书详细描述了 Gamechain System 作为链上游戏发行渠道的构思与设计。

Gamechain System 通过兼容开放的生态模型，结合游戏研发、游戏资产、游戏运营等要素，解决游戏行业小团队研发成本高、发行难、盈利难，玩家游戏资产转换难、保值难、交易难等问题。基于区块链网络和社区特性，Gamechain System 能够提供更丰富的业务和生态模式。

Gamechain System 游戏链是一个去中心化、分布式的游戏生态系统，旨在为游戏发行商和开发者提供游戏资产发行、游戏虚拟资产交易、区块链游戏孵化/移植等生态服务。通过一些入口级项目，整合行业中的发行、转化、媒介、广告等各渠道资源，将用户的时间精力投入转化为有效产出，建立完整的、有外部资金来源的共赢经济体系。

Gamechain System 以社区联盟的机制，把优质的社交工具研发商、内容提供商、游戏开发商、独立游戏开发者接入到统一的生态中达成统一，通过区块链资产标准协议，实现游戏、社交关系间冗余虚拟资产的价值转移，并让这个过程变得更加公平公正。

Gamechain System 提供了一个开放的、可扩展的平台，允许并且鼓励各类基于游戏链开发的链上应用。Gamechain System 的有效工作量证明和授权凭据为 GCS，链上所有业务都依赖于 GCS 的驱动。

**关键字：**区块链技术 去中心化 石墨烯网络 游戏发行 虚拟资产交易

# 目录

摘 要 .....	1
第 1 章. 产业背景 .....	3
1.1. 游戏产业状况 .....	3
1.2. 传统游戏行业生态现状 .....	4
1.3. 小结 .....	5
第 2 章. Gamechain System——游戏上链的发行渠道 .....	6
2.1. 概述 .....	6
2.2. 系统特性 .....	7
2.3. Gamechain System 希望解决的问题 .....	8
第 3 章. Gamechain System 解决哪些问题 .....	8
3.1. 游戏资产形态转化 .....	8
3.2. 游戏资产的快速发行 .....	9
3.3. 提供公平公开的环境 .....	10
3.3.1. 公开透明的 Gamechain System 系统 .....	10
3.4. 支持多种游戏数字资产接入 .....	10
3.5. 社群贡献奖励和活跃度激励 .....	11
3.6. 游戏资产价值保障 .....	11
第 4 章. Gamechain System 的链上经济模型 .....	12
4.1. Token 的供给、需求和流通 .....	12
4.2. 社区活性奖励 .....	13
4.3. 归纳 .....	13
第 5 章. Gamechain System 的项目框架 .....	15
5.1. Gamechain System-DOCKER .....	15
5.2. 区块链交互接口 .....	15
5.3. 游戏 TOKEN 与 ERC20 的承兑 .....	16
5.4. 游戏道具资产的承兑 .....	16
5.5. 区块链系统的优化 .....	17
5.5.1. 共识机制——委托权益证明 (DPOS) .....	17
5.5.2. 块数据的扩展 .....	17
5.5.3. 稳定的环境——低分叉风险 .....	18
5.5.4. 现代密码学与网络安全技术 .....	18
第 6 章. Gamechain System 发展规划 .....	19
第 7 章. Token 发行计划 .....	20
7.1. 发行目的 .....	20
7.2. Token 分配及用途规划 .....	20
第 8 章. 法律解释和风险控制 .....	22
8.1. GCS 及其衍生货币的法律解释 .....	22
8.2. 免责申明 .....	22
8.2.1. 风险提示 .....	22
8.2.2. 特别声明 .....	24
引用 .....	24

# 第1章. 产业背景

## 1.1. 游戏产业状况

伦敦风险投资公司 Atomico 于 2017 年 6 月发布报告称，2016 年全球计算机游戏营收首次突破 1000 亿美元，而中国也超越美国成为全球“游戏之都”。报告称，直至 2016 年底中国已有超过 6 亿的游戏玩家，年度游戏(PC、Web、手游和视频游戏)营收为 246 亿美元，超越美国成为全球最大游戏市场。2016 年度全球游戏产业营收为 1011 亿美元，而这一数字在 2015 年为 918 亿美元。

中国游戏营收的增长在很大程度上得益于游戏应用商店的推动。2016 年，全球仅苹果 AppStore 的游戏营收即达到 180 亿美元，而中国市场占到了 31%。相比之下，2012 年的该比例仅为 3%。

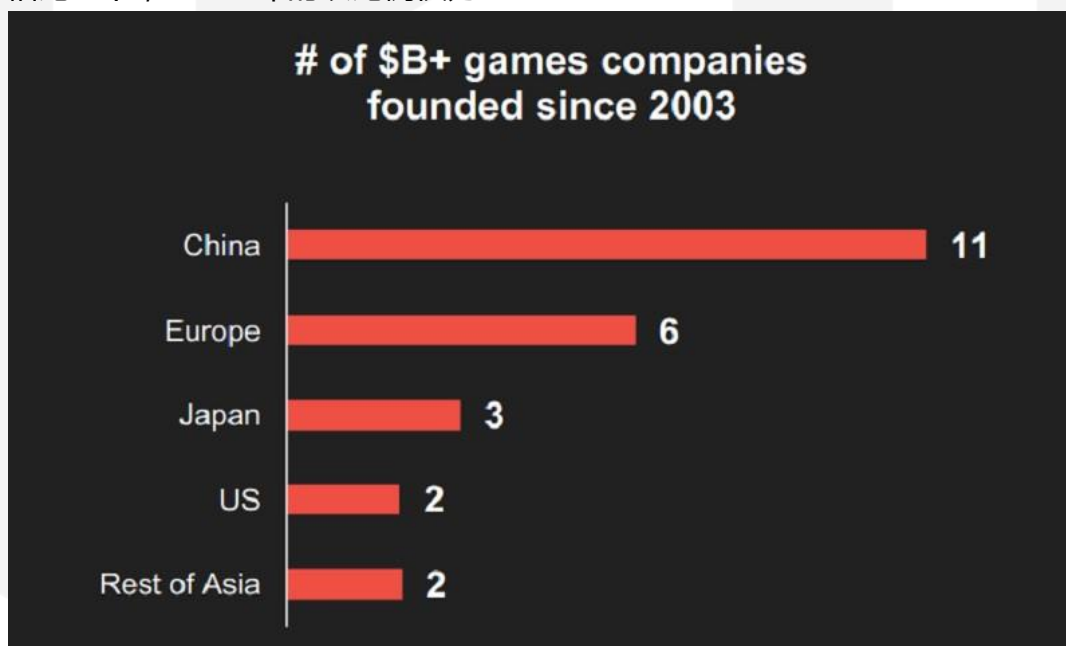


图 1-1-1 Atomico 统计自 2003 年来市值超 10 亿美元的游戏公司数量

Atomico 预计，到 2020 年，该市场规模将达到 1290 亿美元，移动游戏将超越传统游戏(PC 游戏和 Xbox 等视频游戏)营收总和，占整体游戏营收的 51%。

TRANSACTION	EV (US\$B)	YEAR	TRANSACTION	EV (US\$B)	YEAR
Supercell (Europe) acquired by Tencent	10.2	2016	Twitch (US) acquired by Amazon	1.0	2014
King (Europe) acquired by Activision Blizzard	5.9	2015	FunPlus (China) acquired by Zhongli Investment Holding	1.0	2014
Supercell (Europe) acquired by SoftBank Group	5.5	2015	Big Fish Games (US) acquired by Churchill Downs Inc.	0.9	2014
Playtika (Europe) acquired by Shanghai Giant	4.4	2016	Shanggame (China) acquired by Ourpalm	0.7	2015
Supercell (Europe) acquired by GungHo/Softbank	3.0	2013	Kabam (US) acquired by NetMarble	0.7	2016
Giant (China) acquired by Baring Private Equity Asia	3.0	2014	iDreamSky (China) acquired by Management Buyout	0.6	2015
Mojang (Europe) acquired by Microsoft	2.5	2014	GameABC (China) acquired by ZheBao Media	0.6	2012
91 Wireless (China) acquired by Baidu	1.9	2013	NaturalMotion (Europe) acquired by Zynga	0.5	2014
Shanda Games (China) acquired by Management Buyout	1.9	2015	gloops (Japan) acquired by NEXON	0.5	2012
Outfit7 (Europe) acquired by United Luck Group	1.1	2017	Gaikai (US) acquired by Sony	0.4	2012

Note: Top 20 largest games M&A transaction by total implied enterprise value between 1 January 2012 and 31 March 2017  
Source: CB Insights

图 1-1-2 Atomico 统计自 2012 年至 2017 年 3 月底全球收购价前 20 的游戏公司

已被腾讯收购的芬兰移动游戏开发商 Supercell CEO 潘纳宁 (Ilkka Paananen) 称：“游戏已经发展成为一项真正的大众市场业务，其市场潜力巨大，且将来还会继续增长。”

## 1.2. 传统游戏行业生态现状

目前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。

- 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；

- 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；

- 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。

### 1.3. 小结

---

以最近颇具热度的链上游戏“区块猫”为例，曾创下一个月约 1.12 亿人民币的交易额，最贵的一只猫甚至卖出了超过 70 万人民币。

解决当前传统游戏行业中面临的种种痛点问题是 Gamechain System 设计之初的主要出发点，结合区块链技术，通过去中心化的运营模式、透明机制、Token 经济体系、任务激励机制等来改变游戏的发行模式，让游戏内容创作者获得更多应有的收益，甚至让玩家也由此获益。一个能够解决这些问题的生态系统，应该具备以下的设计：

- 利用区块链数据不可篡改的特性设计相关保障机制，使得游戏中的随机内容具备公平性，让试图在区块链上对记录数据进行篡改的行为会消耗难以想象的资源，远超游戏商可能获得的收益，使篡改行为变得不具备可行性；
- 提供一个统一的资产作为平台上所有游戏公允的资产价值背书以保证不同游戏的数字资产具备对等的流通价值和价值支撑；
- 提供一个可供所有游戏资产自由交易、流通的平台，依托一致的价值体系，实现不同游戏的不同资产在统一的价值标准下顺利流通；
- 在这些基础上，逐渐引进、接入各类游戏商、运营、玩家群体，最终形成一套自给自足的集研发、发行、运营、社群为一体的泛娱乐生态，减少中间商赚差价的行为，随着群体的不断壮大，将更有利于吸纳更优质的游戏内容、玩家群体、运营团队，形成自优化的良性循环；
- 足够强大的性能，以便区块链系统能够承载游戏运营产生的大量的资产交易诉求。

## 第2章. Gamechain System——游戏上链的发行渠道

### 2.1. 概述

Gamechain System 是一个基于石墨烯框架开发的去中心游戏生态系统，旨在建立一个去中心的、跨平台的、具备资产统一价值保障、高流通性泛游社群和发行渠道的生态系统，为游戏发行商提供便捷的资产发行渠道，为玩家提供用户社群和资产交易平台。从目前区块链发展的阶段来看，游戏公链项目是区块链游戏能够走向大规模主流人群的核心基础设施。Gamechain System 为区块链游戏提供 Token 发行、游戏虚拟资产交易、游戏用户链的衍生增值等生态服务，建设区块链游戏行业的基础设施，最终打造出自由、安全的游戏资产发行、兑换和流通生态。



图 2-1-1 数字资产接入示意图

Gamechain System 的核心是一个由多个高性能节点组成的去中心游戏、资产发行与流通渠道，平台向 Gamechain System 的用户提供自由、安全和超高效率的数字资产流通、兑换和消费服务，例如游戏中的装备、金币、竞技入场券甚至声望的流通，同一系列游戏中的通用消费媒介等等。同时可以为广大的中小型游戏厂商提供低成本、高效率的游戏发布渠道。在 Gamechain

System 中游戏厂商可以选择成为节点（或见证人）永久的加入 Gamechain System，获得稳固的用户入口和经济回报。

Gamechain System 是其他加盟的游戏数字资产的技术和流通基础，它向具备开发条件的游戏厂商提供一系列简易且可靠的游戏（进入商店）、数字资产发行 SDK/API，厂商可自行设计游戏和资产方案，并借此将自己的游戏和资产轻松接入 Gamechain System。Gamechain System 通过交易系统的自动规则向用户提供资产价值保障和抗风险方案，Gamechain System 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。当出现意外风险时，系统会使用强制平仓等手段确保数字资产能够及时止损，并确保一定比例的用户赔付，控制损失规模。

通过区块链系统和一系列规则的共同保障，Gamechain System 的 Token 成为所有加盟游戏数字资产的价值集合，自身具备良好的流通价值和价格支撑，帮助所有游戏资产共享溢价。

## 2.2. 系统特性

---

Gamechain System 是为游戏商发行商提供便捷的资产发行渠道、优质的用户社群和资产交易平台的生态系统，系统基于石墨烯框架设计，以远超竞品的处理效率和能效比走在了领域的前端，除性能优势外，Gamechain System 实现了以下几个主要特性：

- 低门槛的游戏资产发行  
基于去中心交易系统构建了一套完整的经济体系，向游戏商提供方便快捷的数字资产发行入口；
- 泛游社群和发行渠道  
通过数字资产和交易平台整合大批游戏开发商、运营商和玩家群体，足以建立强有力的游戏发行渠道，为中小型游戏开发商提供崭露头角的新媒介，成为去中心的“STEAM”；
- 共同价值背书  
Gamechain System 的 Token 作为所有二级资产的价值集合，自身具备良好的流通价值和价格支撑，帮助所有游戏资产共享溢价；



- 资产价值保障

数字资产的发行必须使用基础 Gamechain System 的基础 Token 背书抵押发行，解决单一游戏发行的数字资产缺乏实质上的抵押物造成泡沫问题。抵押产生的二级资产的强制平仓策略和赔付策略为用户提供资产价值安全保障；

- 流通、兑换和消费

去中心交易平台、数字资产和第三方道具商店使游戏道具和 Token 具备了流通渠道和全平台通行的交易价值，解决游戏资产间兑换、消费和流通刚需；

- 世界通行

遍布世界的去中心游戏、资产发行和映射网关，提供自由、安全、高效率的流通服务。

Gamechain System 包含了适用于游戏的区块链组件，包括通用 Token 体系、权益体系、自治发展体系、去中心化区块链工具系统等。通过这些基础设施，可以降低游戏资产的发行门槛；可以打通游戏道具和 Token 在全平台的流通，以获取价值；通过基础 Token 的抵押制度，为用户提供金融安全等。

## 2.3. Gamechain System 希望解决的问题

---

- Gamechain System 下向玩家提供去中心化的运营，根据区块链的不可篡改、透明等特性保证游戏数据透明、规则透明、不会发生后台操纵游戏掉率，保证游戏玩家的资产能够长时效的保存；
- Gamechain System 会逐渐引进、接入各类游戏商、运营、玩家群体，最终形成一套自给自足的集研发、发行、运营、社群为一体的泛娱乐生态，减少中间商赚差价的行为，随着群体的不断壮大，将更有利于吸纳更优质的游戏内容、玩家群体、运营团队，形成自优化的良性循环。

## 第3章. Gamechain System 解决哪些问题

### 3.1. 游戏资产形态转化

---

在 Gamechain System 中可以形成良性循环生态圈，由游戏 A 诞生的游戏 A 的数字资产，可以转换为 Gamechain System 的衍生资产，通过该资产可以购买游戏 B 的数字资产。

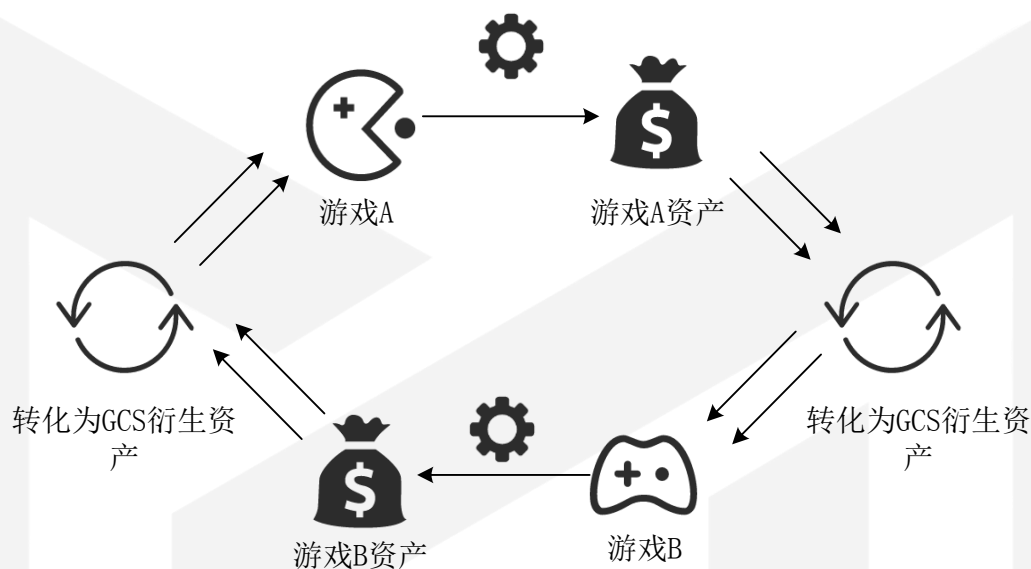


图 3-1-1 游戏资产形态转化示意图

### 3.2. 游戏资产的快速发行

Gamechain System 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

Gamechain System 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

Gamechain System 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

Gamechain System 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。

### 3.3. 提供公平公开的环境

#### 3.3.1. 公开透明的 Gamechain System 系统

Gamechain System 将在全球最大的第三方开源站点 Github.com 上开放核心系统超过 90% 的源代码，全球用户可以共同见证游戏链系统的公开透明、安全可靠的态度。

### 3.4. 支持多种游戏数字资产接入

Gamechain System 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 Gamechain System 平台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。

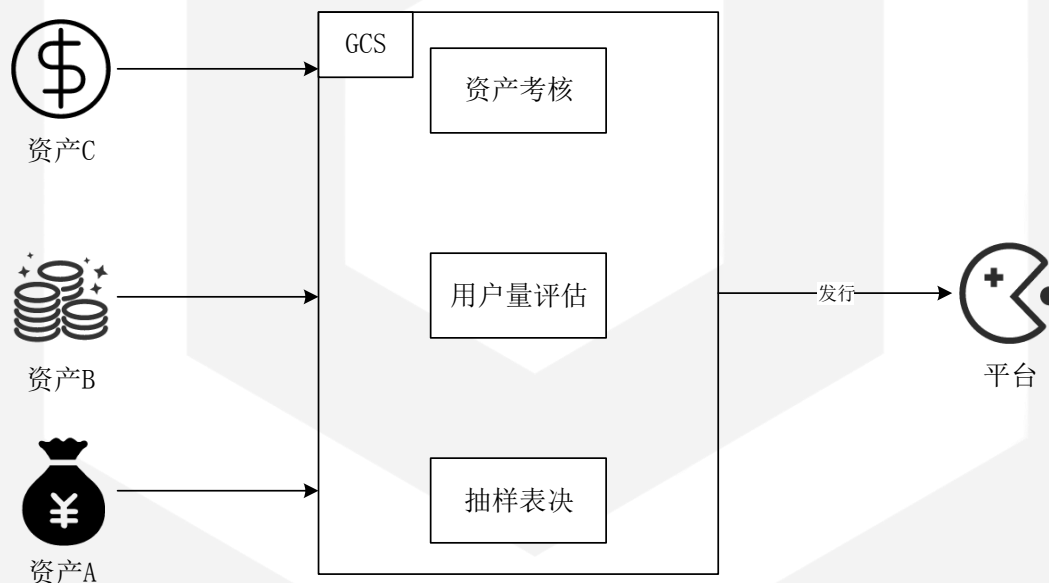


图 3-4-1 数字资产接入示意图

### 3.5. 社群贡献奖励和活跃度激励

---

Gamechain System 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，而非专为投机客炒作资本的赌场，因此在设计之初即不考虑使用挖矿的方式让用户获益，而是以活跃度和贡献度作为衡量用户获益数量的标准。

游戏链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，获得这些 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。

### 3.6. 游戏资产价值保障

---

资产发行者在 Gamechain System 上发行游戏资产时，需要针对该资产发行量使用基础 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 75%，此项设计是为了避免这项资产因游戏关停、投资方撤资等情况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 Gamechain System 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。提供系统安全性和健壮性保障。

Gamechain System 的去中心交易平台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 Gamechain System 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

Gamechain System 的理论吞吐能力能够达到 100000TPS，足以支撑链上的资产交易行为和游戏应用。

## 第4章. Gamechain System 的链上经济模型

### 4.1. Token 的供给、需求和流通

GCS 是 Gamechain System 游戏链上的基础资产的名称，它作为游戏链上的交易、支付、转账、手续费等各类业务行为的费用，也用于游戏资产价值的衡量。GCS 具备足够小的拆分系数，能够精确表达各类资产的具体价值，支持各类拆分交易。第一批 GCS 由 Gamechain System 官方发布，GCS 是所有在平台上发布资产的价值集合，有流通性和价值支撑，让所有 GCS 平台上的资产共享溢价。

GCS 可以从官方的任务奖励（游戏推广等）、资源奖励（区块生产、节点维护、社区维护等）获得，可以从二级资产的兑换中获得。GCS 主要用于购买道具、游戏金币、加速服务、陪练服务等，亦能兑换成其他二级资产。

在游戏运营商提供游戏服务的过程中，GCS 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（磁盘）、算力资源（中央处理器）、状态存储（内存），云服务供应商提供这些资源获得 GCS，而游戏运营商通过开支 GCS 使用这些资源。

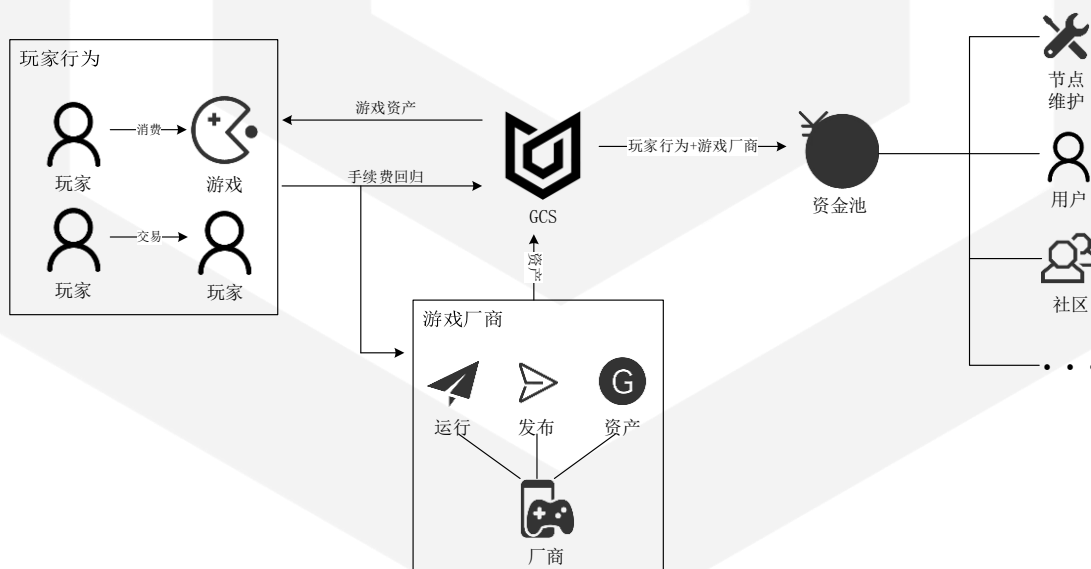


图 4-1-1 Token 流通示意图

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 GCS 资产平台，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。资产平台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 Gamechain System 交易系统和社区长期的活性。

另外一部分 GCS 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在盘内被锁定。从 GCS 的经济模型中看，一旦在基于 GCS 基础的发行等游戏资产越来越多，后续对 GCS 的需求会越来越大，不管是游戏装备，还是游戏服务，在真正的游戏中会有消耗的需求。加之游戏资产发行抵押 GCS 的诉求和资源消耗的支付诉求，都会增加 GCS 的稀缺性，由此拉升 GCS 的价值。

最后，对于游戏装备和服务贡献所得的奖励，用户也可通过 GCS 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。

## 4.2. 社区活性奖励

---

Gamechain System 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 Gamechain System 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. 归纳

---

Gamechain System 的经济生态有以下要素：

- Gamechain System 官方发布第一批 Token ；
- Gamechain System 降低了资产发行门槛，接入各类游戏厂商,为游戏厂商提供便捷数字资产发行入口；
- 资产价值保障  
数字资产的发行必须使用基础 Token ( GCS ) 背书抵押发行，解决单一游戏发行的数字资产缺乏实质上的抵押物造成泡沫问题。抵押产生的数字 Token 的强制平仓策略和赔付策略为用户提供资产价值；
- 共同价值背书  
GCS 作为所有二级资产的价值集合，自身具备良好的流通价值和价格支撑，GCS 帮助所有游戏资产共享溢价；

- 流通、兑换和消费，去中心交易平台、数字资产和第三方道具商店使游戏道具和 Token 具备了流通渠道和全平台通行的交易价值，解决游戏资产间兑换、消费和流通刚需的问题。



## 第5章. Gamechain System 的项目框架

### 5.1. Gamechain System-DOCKER

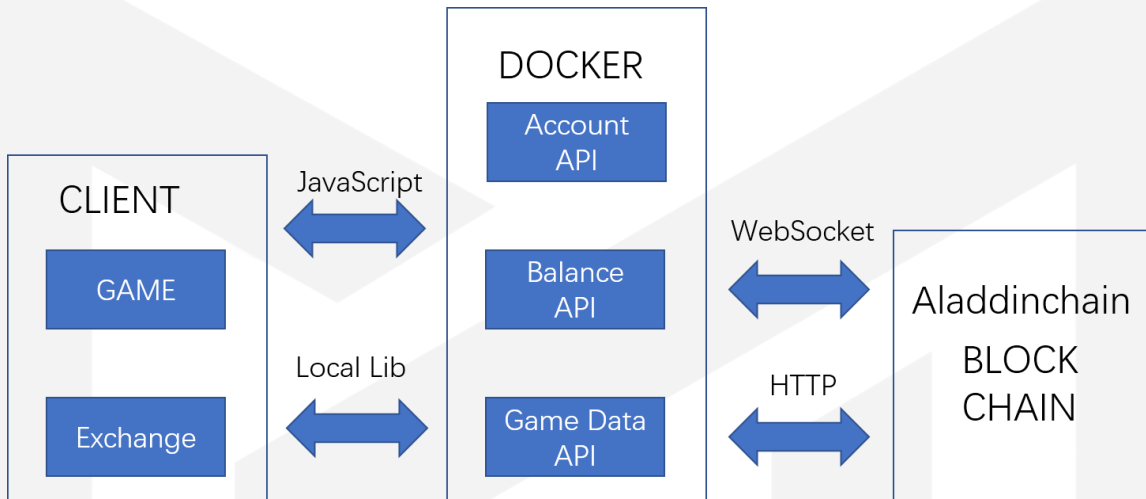


图 5-1-1 链上游戏运行环境框架

为了简化开发者的使用过程，Gamechain System 设计了一套可适配多种类型 APP 运行的容器，以及配套的互操作接口，简化游戏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，让传统游戏的开发者也能无门槛地开发或迁移区块链游戏。Gamechain System-DOCKER 下的运行环境将兼容原 Android、iOS 和 PC Web、移动 H5 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，具有链上游戏在多个平台无障碍运行的特性。

### 5.2. 区块链交互接口

开发者对接游戏容器可获取到：

- Database API
- AccountHistory API

Gamechain System 提供的数据交互方式主要包括 Javascript 接口和本地动态库，主要连接方式为 WebSocket 与 HTTP，其中数据交互的函数接口包括 Database API 和 AccountHistory API 两大类，诸如用户注册、用户信息、用户资产操作、用户游戏数据操作等功能都通过这类接口完成。链上数据接口允许用户在链上存储游戏金币和数据，并且为了提供最佳的兼容性和可定制特性，区块链系统不会对加密封装的游戏数据进行解析，以便游戏厂商更灵



活的设计自己的链上游戏存储结构，这些游戏数字信息可通过游戏客户端以及资产市场的游戏插件解析。

目前容器接口主要提供游戏 Token 和道具的查询、转移等基础接口。

### 5.3. 游戏 TOKEN 与 ERC20 的承兑

游戏数字资产（游戏 Token）与以太坊 ERC20 数字 Token 承兑如下图所示：



图 5-3-1 ERC20 数字资产承兑关系

游戏 Token 支持通过承兑网关与其他联盟链以及独立链进行资产转移，转移在链上实现自动化执行。

### 5.4. 游戏道具资产的承兑

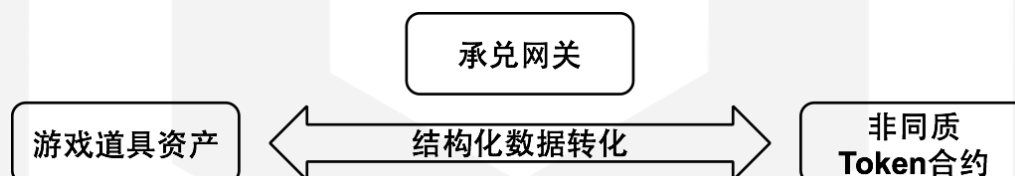


图 5-4-1 Gamechain System 与 ERC721 数字资产承兑关系

通过进一步扩展承兑网关支持的 Token 技术，网关将能够在未来支持以 ERC721、ERC875 为代表的非同质复合型合约，承兑网关对游戏道具与非同质合约的承兑类似于一个专用编译器，通过对结构化数据的翻译和转换，实现非同质合约到链内游戏道具的双向承兑，兼容更多类型的链内外道具流转，提供更丰富的游戏内容和用户体验。

ERC875 和 ERC721 Token 标准都是针对非同质 Token 的标准协议。在某种程度上，ERC875 更像是 ERC721 的“简略缩水”升级版。ERC721 Token 标准创建了非同质 Token 的标准先河，其随后更新的 ERC841 和 ERC821 都是在其上某部分进行的优化修改；而 ERC875 Token 标准，则更加简单直接。其定义的函数包括 name、symbol、balanceOf、transfer、

transferFrom, totalSupply、ownerOf、trade。对比 ERC721 Token 标准，ERC875 的函数更加简单。

## 5.5. 区块链系统的优化

### 5.5.1. 共识机制--委托权益证明 (DPOS)

股份授权证明机制(DPOS)是一种新的保障数字资产的共识机制设计。

它在尝试解决比特币采用的传统工作量证明机制(POW)以及点点币和 NXT 所采用的股份证明机制(POS)的问题的同时，还能通过实施科技式的民主以抵消中心化所带来的负面效应。

Gamechain System 采用 DPOS 共识算法，可实现 3 秒生成新的区块。任何时间点，只有一个被授权的节点生成区块。当一个区块在规定时间内没被生产出，这一区块会被跳过。一个或多个区块被跳过时，会有一个 6 秒及以上的间隔。区块由 21 位（见证节点的总数在主链发布前或许有调整）生产者代表产生。全网投票的频率设计为每 12 小时一轮（该频率在主链发布前或许有调整），每次生成区块的一轮中，唯一的区块生产者被选出。被选中的生产者通过区块渠道时间作为伪随机数来打乱其顺序，保证这部分生产者和其余生产者之间的均衡连通性。

另外，为了保证网络操作的稳定性，一个区块生产者错过了一个区块，并在 24 小时内没有产生任何区块，会从候选中被剔除。由于区块的生产者是相互合作关系，而不是竞争关系，一般来说 DPOS 区块链不会产生分叉，共识会自动切换到最长链上。

特性	DPOS	POW	POS
承载更多的交易量	√	X	X
更快的确认速度	√	X	X
高效节能	√	X	√
鼓励开发	√	X	√

图 5-5-1 现存共识机制优劣势对比

### 5.5.2. 块数据的扩展

Gamechain System 扩展了块数据的结构，使得区块数据中可以容纳特定的游戏数字资产，如具备完整属性的游戏装备、人物谱系等。Gamechain System 另行提供专门的接口，为接入区块链系统的游戏提供链上 I/O 业务，使游戏能够低门槛的使用区块链系统的资产记账功能。

Gamechain System 从区块链底层着手修改，将原本的结构进行了重新设计，在原有的链结构中增加了一个自定义数据结构以容纳以后可能的游戏数据和扩展内容，同时也相应调整了链内与链结构数据处理相关的共识、见证、出块等关键流程以匹配新设计的数据结构。

### **5.5.3. 稳定的环境--低分叉风险**

Gamechain System 主要服务于游戏行业，游戏行业内容跨度大，更新频繁，Gamechain System 的区块链网络需要较高的鲁棒性，要求稳健且难以破坏，不能有太高硬分叉的风险。

所有区块链本质上都是一种由交易驱动的确定性状态机。共识是商定确定性交易顺序和过滤无效交易的过程。有许多不同的共识算法都可以产生等效的交易排序，像所有共识算法一样，块生产者可能导致的最大损害是审查。所有块的有效性必须基于确定性的开源状态机逻辑。

Gamechain System 的治理结构是清晰的，所有的股东都有发言权。这种治理的成本与共识过程是一致的，每个人都能知道治理的政策是什么，也知道他们该怎么参与。制定决策的时候，就很清楚，不会有二义性。不会有“意外分叉”，因为区块链很清楚新的硬分叉路径，旧的节点共识会通知他们“关停”，除非他们升级了。在正常情况下，DPOS 块链不会经历任何叉，因为块生产者合作生产区块而不是竞争。如果有区块分叉，共识将自动切换到最长的链条。具有更多生产者的区块链长度将比具有较少生产者的区块链增长速度更快。此外，没有块生产者应该同时在两个区块链分叉上生产块。如果一个块生产者发现这么做了，就可能被投票出局。

### **5.5.4. 现代密码学与网络安全技术**

现代密码学技术是一门基于数学原理的密码学，其中在互联网领域具备最多应用的包括 AES、DES 等对称加密算法以及 RSA、ECC 等不对称加密算法（公私钥密码体系），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。

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。

## 第6章. Gamechain System 发展规划

时 间	规 划
2018 年 6 月第一周 ~ 2018 年 7 月第一周	在 GCS 主链中发布 2-3 个上链资产，这些资产在钱包中可见
2018 年 8 月第二周	发布手机钱包客户端内测版本
2018 年 10 月第二周	发布去中心数字资产交易所的内测版本。同时提供交易 API 和资产发布入口，提供资产发布和众筹技术支持
2018 年 12 月第二周	更新 PC、手机钱包，在钱包中内置游戏数字资产交易平台
2019 年 1 月第三周	内排测试，验证交易所功能
2019 年 1 月 ~ 6 月	发布 6-10 个左右精品上链泛游资产
2019 年 5 月 ~ 6 月	发布 Gamechain System 生态构建全球战略
2019 年 7 月 ~ 12 月	建立多个生态孵化中心，全面推动游戏产业生态区块链化

## 第7章. Token 发行计划

### 7.1. 发行目的

Gamechain System 团队通过首次 Token 发行筹集专案持续开发以及运营的所需的比特币会按照计划比例持续投入平台研发、游戏接入、运营，团队建设、市场营销等。

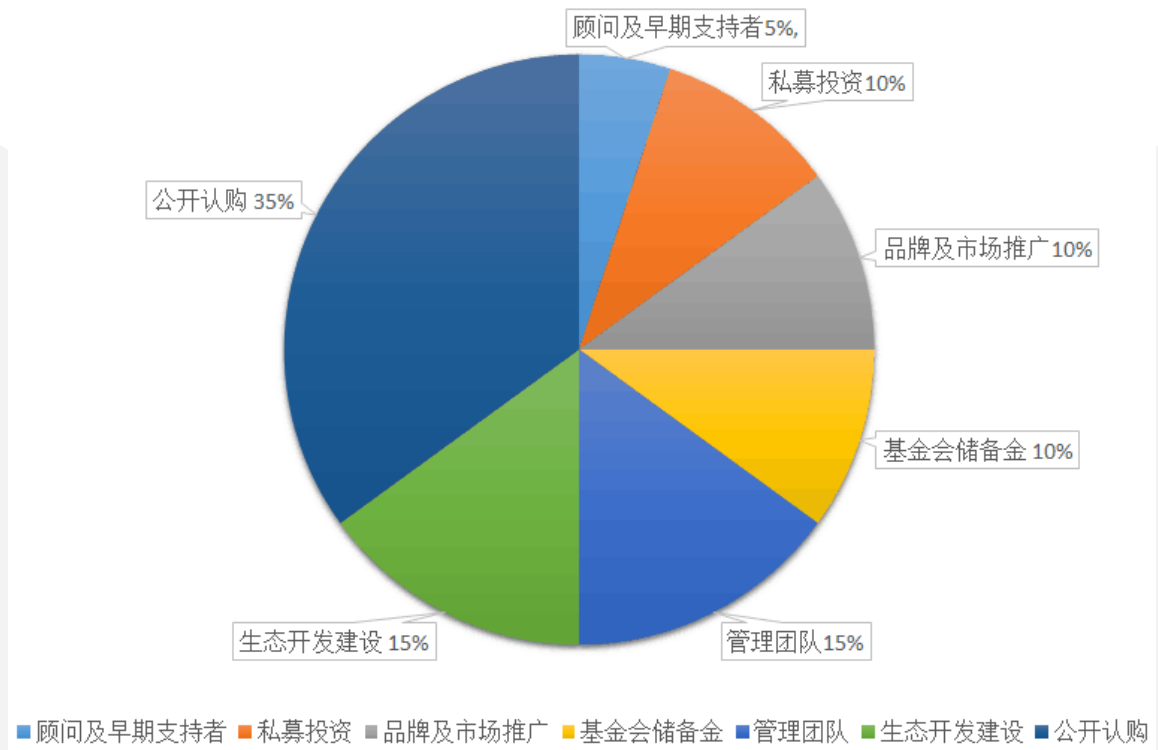
### 7.2. Token 分配及用途规划

GCS 的 Token 募资及发行规划如下所示：

- GCS 资产总发行量  
21 亿
- GCS 兑换规则  
1BTC = 210000 GCS
- GCS 的 Token 分配，见下表：

表 7-2-1 GCS Token 分配规划

比例	分配方案	明细
10%	私募投资	用于 Gamechain System 启动投入、后续开发、维护、营销、销售等。
35%	公开认购	用于 Gamechain System 后续开发、维护、营销、销售等。
15%	管理团队	团队预留代币，用于团队开发。锁定期 24 个月，上线交易所后每月等额解锁。
10%	品牌及市场推广	Gamechain System 品牌维护及市场推广。
15%	生态开发建设	Gamechain System 游戏产业生态开发建设，孵化推动子生态系统的发展。
5%	顾问及早期支持者	在 Gamechain System 发展过程中在资源、资金、战略、人才等方面做出贡献，发放 GCS 做为回报。
10%	基金会储备金	用于 Gamechain System 后续项目的开发、项目生态的完善。



## 第8章. 法律解释和风险控制

### 8.1. GCS 及其衍生货币的法律解释

---

阅读前请读者注意，以下关于资产法律解释的相关称述并不构成专业的法律建议，仅供读者参考，在根据下述表达的意见采取行动前，建议根据实际情况咨询专业的法律人士。

- 根据国际会计准则 32 号和 39 号，金融工具的定义是“形成一个实体的金融资产并形成另一个实体的金融负债或权益工具的合同。”，金融资产是因合约要求而衍生出价值的无形资产。
- 合同是由两个或两个以上交易方的自愿协议，每一方都有意愿在他们之间创建一项或者多项法律义务。《中华人民共和国合同法》第 2 条：合同是平等主体的自然人、法人、其他组织之间设立、变更、终止民事权利义务关系的协议。
- 根据法律定义，现有的金融资产背后共同点即合同义务。若没有一方对另一方作出合同责任，那么按照定义 GCS 和 Gamechain System 上的衍生资产就不符合相关的金融定义。

### 8.2. 免责声明

---

#### 8.2.1. 风险提示

投资有风险，加密数字资产属新兴市场，请投资人谨慎行事且自负盈亏。

Gamechain System 开发和运营团队相信，在游戏链的开发、维护和运营过程中存在无数风险，这其中很多都超出了 Gamechain System 团队的控制。除本白皮书所述的其他内容外，每个 GCS 资产购买者均应细读、理解并仔细考虑下述风险，之后才决定是否参与本项目。

- 关于 Gamechain System 的计划（提供不充分咨询）  
本白皮书包含了最新的计划，但是并不代表这是 Gamechain System 的最终版本，Gamechain System 团队将不定期进行更新与调整，团队无义务随时告知参与者每个计划节点细节，包括进度与里程碑。

- 政策变化  
在不同的国家对于 Gamechain System 的 Token 可能随时被定义为虚拟商品、货币甚至是证券，因此可能会被国家监管或者禁止持有。
- 密码学风险  
目前大部分用户使用是基于经典冯·诺依曼架构的计算机硬件系统，此类硬件不能保证 Gamechain System 在技术日益革新（比如量子计算机和量子计算算法等）的情况下继续保持“绝对”安全，新技术的使用可能会导致持有的数字资产被盗、消失、毁灭等。在尽可能符合规则情况下，Gamechain System 团队会采取自我防御、补救措施，升级 GCS 底层协议应对技术革新。密码学是日新月异的，Gamechain System 会尽力迎接密码学与安全领域的变化。
- 开发失败或放弃  
Gamechain System 仍在开发阶段，而非已准备就绪随时发布的成品。由于系统的技术复杂性，开发和运营团队可能不时会面临无法预测或无法克服的困难。因此，Gamechain System 的开发可能会由于任何原因而在任何时候失败或放弃（例如由于政策原因），开发失败或放弃将导致数字资产无法交付给购买者。
- 程序设计缺陷  
在 Gamechain System 基础设计中，无法保证其框架和初期设计完美无瑕，这些设计可能会产生错误、漏洞、缺陷，导致用户在使用过程中可能会遇上功能缺失、暴露使用者信息或产生其他问题，如果产生此类问题，对 Gamechain System 的可用性、稳定性、安全性造成影响，GCS 价值也会同时受到影响。
- 安全弱点  
Gamechain System 区块链基于开源软件并且是无入许可的分散式账本。开发和运营团队努力维护系统安全，任何人均有可能在难以意识到的情况下将弱点或缺陷带入 Gamechain System 的核心基础设施要素之中，对这些弱点或缺陷，开发和运营团队无法通过其采用的安全措施预防或弥补。这可能最终导致参与者的 GCS 资产或其他数字 Token 丢失。
- 数字资产钱包私钥



获取 GCS 资产所必需的钱包密钥丢失或毁损是不可逆转的。只有通过本地或线上 GCS 资产钱包拥有唯一的公开密钥和私钥才可以操控 GCS 资产。每位购买者应当妥善保管其 GCS 资产钱包私钥。若 GCS 资产购买者的私钥丢失、遗失、泄露、毁损或被盗，Gamechain System 开发和运营团队或任何其他人士均无法帮助购买者获取或取回相关 GCS 资产。

- 普及率

通常情况下 GCS 资产价值取决于 Gamechain System 平台在全球用户/潜在用户群体中的普及率，目前并没有确切证据能够表明 Gamechain System 会在发布后短时间内就具有很高的普及范围，极端情况下 Gamechain System 甚至有可能会长期处在边缘化状态，只存有少量用户，而小规模用户的数量的可能会导致 GCS 资产的市场价格产生较大的波动并影响远期发展，Gamechain System 团队对这类异常的波动没有责任、义务去维护、稳定，也不会控制和调控资产市场价格。

- 市场波动

此类 Token 在市场上价格波动往往比较剧烈，短期价格波动会经常发生，这类波动可以体现为 BTC、ETH、美元甚至其他法币的价格，这些波动通常是由于市场操控（包括投机客和大规模买卖）行为、监管政策、技术革新、交易所的多变性或其他客观因素造成，反映了市场供求关系变化。GCS 团队不对任何发生在二级市场资产的交易承担责任，Gamechain System 团队没有义务稳定 GCS 资产价格变化，GCS 资产交易价格波动所导致风险由交易者自行承担。

### **8.2.2. 特别声明**

- 不接收美国纽约州个人和机构的投资。
- 不接收恐怖主义和任何反人道主义组织的投资。

## **引用**

[1] 《Atómico : 2016 年全球电脑游戏营收首次突破1000 亿美元》，中文互联网数据研究资讯中心，2017.06.01；

[2] 《信息图：股份授权证明机制（DPOS）》，巴比特，2014.07.22。