



## White Paper of The Game Eternal Role Chain

■ 摘要 .....	1
第一章 产业背景 .....	5
1.1. 表面欣欣向荣的游戏产业 .....	5
1.2. 当前游戏产业的恶劣生态 .....	5
1.3. 区块链游戏的萌芽 .....	8
第二章 GERC 重塑游戏新生态系统 .....	10
.....	12
2.1. 基于 EOS.IO 实现 GERC .....	12
2.2. 游戏永久角色链系统的优点 .....	15
第三章 GERC 的设计与实现 .....	19
.....	19
3.1. 经济流通模型：G 分钱包 .....	19
3.2. 新游戏的发行：G 众筹 .....	20
3.3. 游戏互推平台：G 分墙 .....	20
3.4. 游戏资产交易：G 市场 .....	21
3.5. 基于 EOS 框架的二次开发 .....	21
3.6. 现代密码学和网络安全技术 .....	21
3.7. 图灵完备 EOS 框架的智能合约 .....	22
3.8. 共识机制与信用背书 .....	22
3.8.1. DPoS 共识机制 .....	22
3.8.2. 选举资格 .....	23

3.8.3. 公投机制.....	23
3.8.4. 保证金机制.....	24
3.9. 游戏永久角色链块数据扩展.....	25
3.10. 更加稳定的环境 - 低风险分叉.....	25
第四章 开发计划.....	27
.....	27
4.1. 游戏开发计划.....	27
4.1.1. 自研游戏.....	27
4.1.2. 合作游戏.....	28
4.2. 远景规划.....	28
4.2.1. 开发手机版钱包.....	28
4.2.2. 搭建基于 GERC 标准的游戏开发平台.....	29
第六章 GERC 代币发行计划.....	31
6.1. 用途.....	31
6.2. GERC 代币筹集和使用.....	31
第七章 团队.....	32
7.1. 团队介绍.....	32
7.2. 团队优势.....	33
7.3. 核心成员.....	33
7.4. 顾问团队.....	34
7.5. 战略合作方.....	34
第八章 法律解释与风险管理.....	35

.....	35
8.1. 关于 GERC 及其衍生的法律解释 .....	35
8.2. 免责声明 .....	35
8.2.1. 风险警告.....	35
8.2.2. 特别声明.....	39



## ■ 摘要

区块链“革命”不仅是一个创业风口，而且是一种不可抵挡的趋势。

区块链“革命”不仅是一个技术革命，而且是变革整个社会生产关系的一场人类文明升级。



我们是一个在游戏开发运营领域身经百战的极客团队，经过多年的调研和专注开发，深刻掌握了区块链和人工智能辅助开发的内涵精神，本着改变世界的念头，怀揣让游戏更公平一点梦想，打造了这个具有创新意义的区块链的应用：游戏永久角色链（GERC）。GERC除了提供各游戏世界里最基本的统一的去中心化经济系统外，更重要的是通过数据确权，永久保障玩家的游戏角色属于它的真正主人，而不会被管理员任意剥夺，让玩家在虚拟世界中最基本的“人权”得到保障。



GERC 还致力于为现有的游戏玩家、开发商、运营商、网红主播、游戏媒体.....等整个游戏产业构建一个健康发展的产业“生态”，挤爆游戏产业的恶瘤，消除行业潜规则。

GERC 作为一种先进的社会生产关系，将产生世界大同的超大型协作生产组织，未来的游戏将不是由某个公司生产，而是由整个社会的各个个体生产各自擅长的部分，“原创链”将每个人的工作内容和成果确权而未来“人工智能”将会通过算法将最终的游戏拼装组合起来，极大的提升了生产力，以适应 GERC 所构建的新型生产关系。原创链将公平公开得记录每个生产者的贡献，并给予相应的回报。



本白皮书阐述了作为下一代游戏角色生态系统区块链（GERC：Game Eternal Role Chain）的概念、设计和应用。核心团队研究分析了当前的区块链技术和当前游戏产业的生态系统，认识到游戏参与者在游戏发行与游戏产业生态中面临的迫切问题，比如当前游戏发行困难、资产流通和跨平台游戏互通性脆弱等问题。

GERC 提供了一个具体的解决方案：兼容开放的生态系统。GERC 提出通过游戏生态系统的研发、资产运营等机制，营造全新、对等、公平、自增的游戏生态系统，来解决类似当前游戏小团队研发成本居高不下、发行游戏和变现能力困难；游戏玩家在虚拟资产的交换和交易中处于弱势等问题。

GERC 在区块链游戏社区和应用市场竞价排名功能的基础上，可以提供更多种类的服务和生态模式。去中心化的生态系统，旨在为全球游戏发行商和玩家提供游戏资产的发行、虚拟资产（角色）的保护与交易。

通过区块链技术除了为游戏开发提供公共模块服务，简化新游戏角色创建与引流过



程,促使游戏开发商将精力更加聚焦在游戏可玩性的投入,为玩家打造更优质的游戏内容;同时游戏永久角色链还将提供衍生服务,为游戏的参与者提供玩家社区等服务。通过 GERC 轻量级插件登录及支付应用(Gpay),将整合游戏行业各个环节的资源契入游戏永久角色链中(包括动漫、IP 衍生、知产、出版、媒体以及广告等),将用户投入的时间和精力转化为有效的创造出外部资金来源的完整的双赢经济体系。通过游戏产业联盟,游戏永久角色链系统邀请优秀的社交工具开发者,内容提供者,游戏开发者(公司)和独立游戏开发者到同一个生态系统,并促使他们达成一致。此外,该系统借助区块链资产标准协议,将游戏与社会关系之间的剩余虚拟资产的价值转移,使转移更公平,更公平。

游戏永久角色链是一个能够扩展的开放平台,它允许和鼓励在游戏永久角色链的基础上开发的所有链上游戏程序。有效的工作量和授权将被 GERC 记录,在信用机制上采用 DPOS 方式。通过设置动态币龄阈值机制,高于该阈值的成员拥有投票权,并不分币龄大小享有相同投票席位,从而促使可信成员公平参与投票。针对重大事件或合约升级中引入公民公投机制,投票结果超越 3/4 (75%) 胜出机制,从而保证生态的公民性。

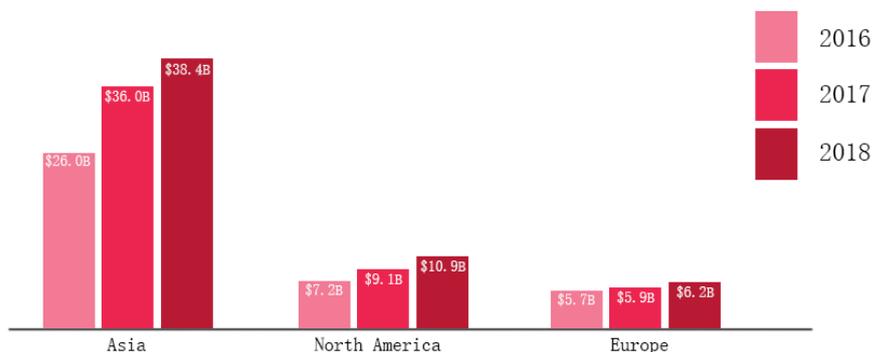
**关键词:** 游戏永久角色链、区块链、去中心化、游戏发行、游戏虚拟资产、虚拟资产交易、游戏生态、产业联盟

# 第一章 产业背景

## 1.1. 表面欣欣向荣的游戏产业

据 SuperData 最新报告显示,2017 年全球游戏行业收入达到 1084 亿美元, 手游收入 592 亿美元成为占总收入比例最高的平台, 其次分别是 PC (330 亿美元) 和主机游戏 (83 亿美元) 和 2016 年相比, 手游平台收入增加了 140 亿美元, 其中亚洲地区贡献最大, 尤其是腾讯的《王者荣耀》和网易的《梦幻西游》, 使得亚洲市场手游收入同比增长了 31%。

Mobile market and forecast by region

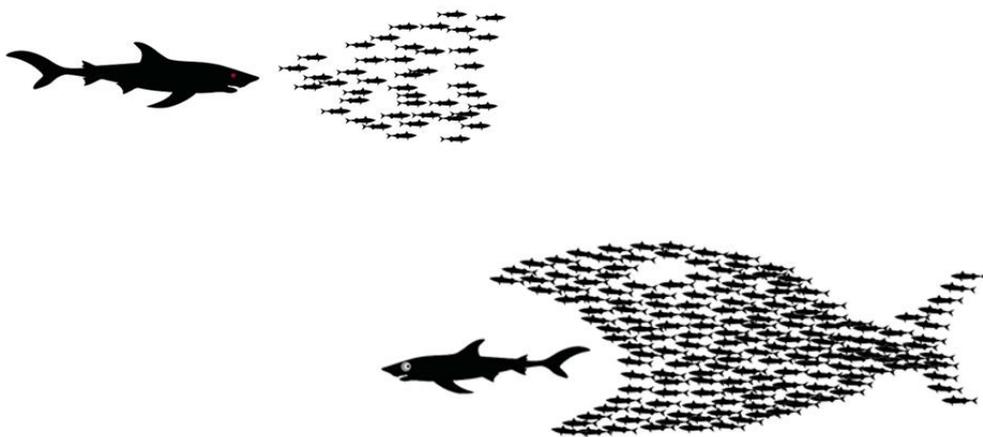


同时, 我们还应该注意到: 腾讯游戏依靠社交网络的流量入口, 进一步加剧行业垄断, 2017 年达到 708 亿净利润, 几乎是第二名网易的 7 倍, 而网易对比 2016 年利润还产生下滑。

## 1.2. 当前游戏产业的恶劣生态

随着计算机技术的长足发展, 游戏行业的人才辈出, 游戏产业达到了空前繁荣。但在整个游戏产业中存在诸多问题, 在表面繁荣的假象之下, 实际隐藏了层

层危机。长此以往，当前的生态将会不断恶化，导致玩家利益受损。而越来越多利润正在被少数巨头攥着在手里，高度垄断下的失控将不可避免的发生。



大鱼吃小鱼，小鱼被吃完，大鱼也会饿死，但是资本的贪婪机制让这一切停不下来。但如果用区块链将小鱼们形成一个有机整体，就可能会形成与大鱼抗衡的局面，甚至出现群鱼吃大鱼的情况。



暴雪擅自取消了术士的“生命虹吸”技能，以太坊创始人布特林多次发邮件和在官方论坛里联系了暴雪的工程师，要求他们还原这个技能，但是得到的回复都是出于游戏平衡才这么做的，不能恢复。布特林选择了离开魔兽，开始寻找有没有一种办法能够打破这种中心化的方式.....而在中国，几乎每个大的游戏公司都有误伤游戏玩家帐号的存在，然而在越来越

垄断情况下，游戏玩家与运营商之间的矛盾急剧升级。《头号玩家》正是预测了这一未来。



对于游戏玩家而言，有以下遭遇：

- 玩家创造或购买的数字资产无法确权，游戏里的所有资产的所有权属于游戏运营方。
- 孤岛效应：在同一游戏中不同服，玩家的数字资产无法互通互联，更不用说在不同游戏中。
- 中心化弊端：游戏运营公司可修改和删除游戏数据，可随意更改游戏规则。
- 规则不透明，公平缺失，游戏托严重，玩家投诉问题难以得到解决。

对于中小研发商而言，有以下遭遇：

- 不尊重知识产权，抄袭严重，产品同质化，缺乏创新，且中国大厂习惯通过迅速抄袭模仿其他厂商的新热游戏来稳住已有用户，并打击对手。
- 巨头垄断用户入口和把持人才资源，小厂难以生存；
- 渠道吃肉，开发团队喝粥，垄断性的大型渠道能分得 80%甚至 90%的比例，游戏开发团队获利少。
- 生态恶化，研发成本高，小团队缺

- 人才, 缺技术, 缺 IP, 缺资金、盈利难
- 的一些痛点, 在对于区块链框架和技术深入积累之后, 我们将根据实际需求量身设计一个新的技术架构, 并侧重于用最合适和经过验证的基础技术去搭建成熟的区块链产品。
- 各团队重复研发轮子, 社会整体研发资源浪费, 效率低
  - 区块链是一个全新的还在探索的行业, 与游戏行业结合也有着无限的潜质, 并且可以解决游戏行业中

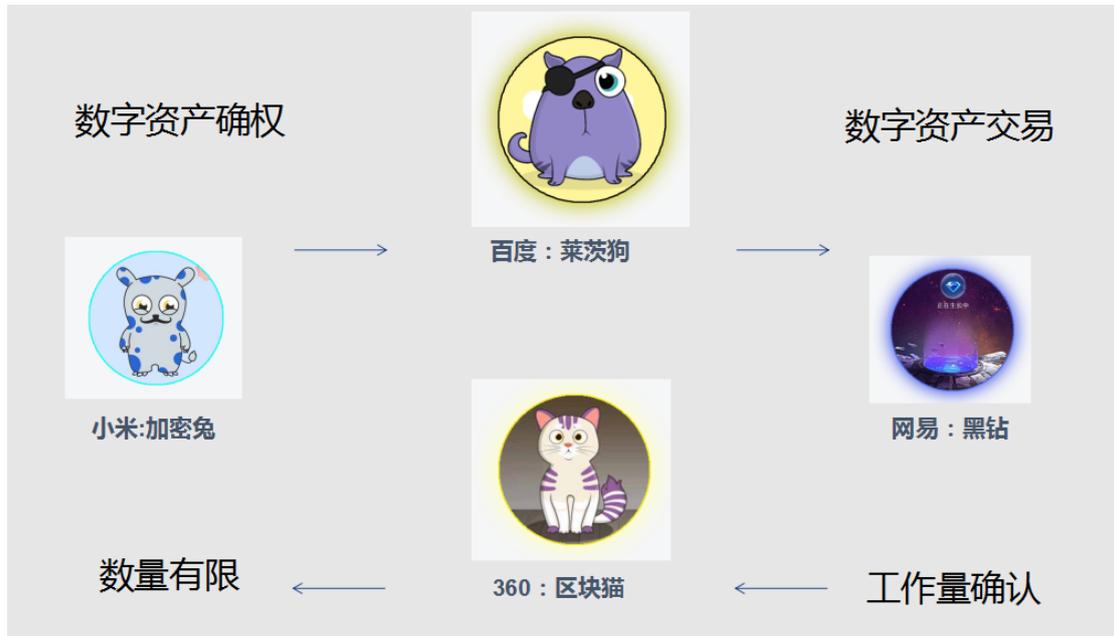


### 1.3. 区块链游戏的萌芽

2017 年年底, 基于区块链撸猫游戏忽然流行起来, 是第一款真正的原生于区块链技术及逻辑的游戏, 它开创了一个全新的区块链游戏时代。但也存在了很多问题:

- 如同比特币一样, 它无法扩展出一个生态圈;
- 游戏玩法单一, 生命周期短;
- 美术不够吸引, 缺乏内涵等诸多问题。

备注：由于技术原因，区块链游戏前端角色渲染与人机交互仍然需要中心化网站来支持，撸猫也不能避免。但是山寨大国，立刻涌现了一大堆几乎雷同的数字宠物。





## 第二章 GERC 重塑游戏新生态系统

我们正在迎接一场势不可挡的变革！五年内，区块链将彻底颠覆全球 50% 的行业格局，重塑其中的价值传递体系结构。在金融行业之后，游戏行业的区块链革命将会在 2018 年大规模掀起。

### 如何构建新的游戏产业链？

游戏开发商和玩家是势如水火利益冲突的两个阶层，如何用区块链重塑他们的关系？

玩家在游戏中数字资产包括：帐号、角色（含卡牌等）、虚拟币（各种经济系统的元宝，金银币等）、装备（翅膀、符文、各种附加修炼）、宠物（坐骑等）、朋友关系（公会关系等）。理论上，不计较网速和成本的情况下，区块链能把玩家所有资产都保护起来。但是现阶段，区块链应该保护玩家的哪些内容？如果全都保护起来了，那么各游戏开发商拿什么收费？



因此，通常的做法是用区块链保护中的某一项数字资产。不同于其他区块链

保护装备，或保护某一种虚拟币，GERC 只保护玩家最基本的角色（含卡牌）资产（例如王者荣耀里的关羽、孙悟空.....）。

通过多方调查，我们找到了最佳的利益平衡点：

朋友关系（公会关系等）	信息存储在中心化网站+数据库
宠物（坐骑等）	
装备（翅膀，各种附加修炼，符文）	
虚拟币（各种经济系统的元宝，金银币等）	
角色（加成属性）	
角色（含卡牌等的基本属性）	信息存储在区块链（GERC）
帐号	

#### 这样做的优势在于：

- (1) 玩家最重要的资产受到保护，并能通用在绝大部分类型的游戏中。
- (2) 各游戏开发商能有足够的发挥空间，基于玩家手中已有的角色，去设计开发更多游戏。
- (3) 如果不保护玩家在游戏中任何资产，只发行代币用于这些资产交易，那么区块链仍然难以保护玩家在游戏运营商中的根本利益。
- (4) 在 GERC 平台上开发出来的游戏，还可以采用其他区块链保护游戏中的其他资产（例如：装备）。

#### 劣势在于：

游戏运营商仍然有权限通过修改中心化的数据库，剥夺玩家的装备等其他数

字资产。但这项对于游戏运营商来说利好，因为有时候对违规进行惩戒是必要的。



## 2.1. 基于 EOS.IO 实现 GERC

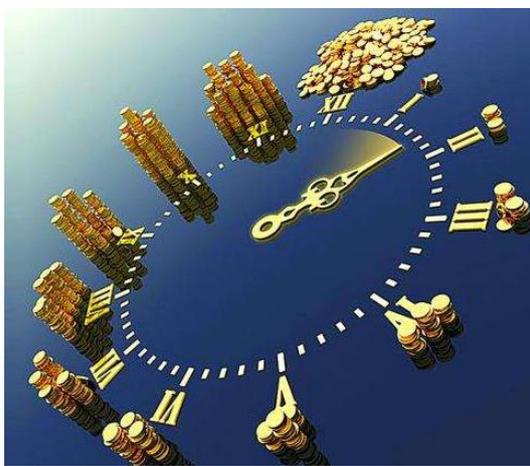
游戏永久角色链 (GERC) 系统是一个去中心化游戏生态系统，将基于 EOS.IO 开发。该系统旨在建立一个全球化、去中心、跨平台的游戏角色生态系统，为游戏产业参与各方的数字资产提供保值机制，并通过形成高度互动的社区群体，为游戏开发商公平的提供发布渠道。对于游戏公司和出版商而言，它可以作为高效的游戏发布平台；对于玩家来说，它可以作为优秀的用户社区和资产交易平台。



游戏永久角色链系统通过为传统游戏行业创建基于区块链的生态系统，并为整个区块链游戏行业提供支持，重塑游戏产业的价值链。游戏永久角色链系统是基于 EOS 框架的游戏代币平台，它将作为区块链游戏的孵化与流行，起到 IT 基础设施作用。游

戏永久角色链系统提供 GERC 代币发行、游戏虚拟资产交易、玩家联盟、游戏产业深度合作等服务，为整个区块链游戏产业打下基础。

该系统的最终目标是为游戏资产的发行，交换和流通创造一个前所未有的更自由和更安全的生态系统。系统作为低成本、安全（黑客难以破解）、高效用（能力不低于 50 万 TPS）平台，实现数字资产的流通，交换和消费。



线上交易：通过延伸，GERC 甚至

可作为线上消费平台实现设备、门票、广告、甚至第三方游戏代币或积分的线上交易。

高效的发布渠道：平台的本质使其吸引了大量的活跃用户，成为中小型游戏公司发行游戏的低成本，高效率的渠道。

由于平台的交易节点可以进行扩展和调整，因此游戏公司可以选择成为节点（或目击者）作为游戏永久角色链系统的永久组成部分，从而保证其长期的用户入场和稳定的回报。



图 1 游戏永久角色链的特点

游戏永久角色链系统的标志为平台中的其他数字资产提供区块链接入的技术支持，并促进其在生态中的流通性。

最终实现：

- 1) 对玩家最基本的数字资产——帐号和角色的确权和交易；
- 2) 玩家可以重复使用已永久拥有且能升值的游戏角色，参与越来越多的游戏；
- 3) 基于 GERC，构建一个各类游戏研发的开源社区，助力创新游戏的研发；
- 4) 利用人工智能辅助开发，帮更多技术匮乏的团队或个人实现游戏开发梦；
- 5) 创造出一个全新的健康的快速发展的产业生态圈；
- 6) 联合行业内 100 多家游戏研发企业，发起一个基于 GERC 的产业联盟。

GERC 第二阶段将发布生态内众筹平台项目，该项目将为周边游戏公司提供了丰富的接入技术手段，以更低的成本和更高的效率帮助他们在生态中发布去中心化游戏（访问商店）、用户资产变现交易以及发行游戏数字资产。



通过众筹平台，新的游戏公司可以决定发行游戏和发行资产的计划，只要点击鼠标就可以进入游戏永久角色链系统的去中心化交易平台；游戏永久角色链系统将自动匹配游戏与玩家之间的属性、特征与风险喜好，为用户以及游戏运营商提供双向的资产价值保值与风险规避建议。

## 2.2. 游戏永久角色链系统的优点

GERC 为世界各地的游戏公司和出版商提供了发行资产的方便渠道，高级用户社区和资产交易生态系统。GERC 是基于 EOS 框架之上的游戏永久角色链系统，除具有高性能外，还具有以下特点：

### (1) 让每个玩家永久拥有自己的游戏角色（或卡牌）

- ✓ 体现了区块链时代，个人财富神圣不可侵犯的理念。
- ✓ 利用区块链的游戏玩家，对于新游戏的推广有极大的好处。
- ✓ 游戏厂商仍然可以在装备升级和关卡解锁上收费。
- ✓ 同一卡牌能在一系列各种游戏中使用。



## (2) 玩家可以利用“原创链”定制自己的卡牌图

- ✓ 调动全世界的美工的积极性共同创作游戏。
- ✓ 玩家手中的卡牌不再一成不变，能越来越精美。
- ✓ 满足个性化需求。



### (3) 使用基因遗传算法实现灵活多样化的游戏玩法

- ✓ 具备足够丰富的属性变化，满足各类游戏的需求。
- ✓ 具备抽卡，繁衍，遗传，交易的玩法。
- ✓ 开发商可以只利用其中多种属性进行设计开发游戏。

### (4) 充分调动全社会力量共建生态

- ✓ 低门槛化发布资产：基于去中心化的交易平台，建立多样化的经济系统，为游戏团队提供便利的游戏发布手段。
- ✓ 资产保值：GERC 为游戏产业各方提供资产定价共识，并营造良好高效的流动性，确保生态链中的数字资产保值增值。
- ✓ 流通、交易与消费：基于去中心化的平台设施，游戏中的数字资产和代币可以通过 GERCC 灵活的转换，将极大降低生态中流通阻碍，促进流通繁荣。



- ✓ 全球性：基于 EOS 基础之上的联盟节点去中心化于全球各地，进一步提升了 GERC 服务的高可用性和有效流通性。
- ✓ 玩家社区与发布渠道：以 GERC 为核心的游戏生态，将游戏各参与方以互助共赢的机制重新粘合为高度互动的玩家社区，玩家既是游戏的消费者也是游戏开发与测试的参与者，GERC 生态为游戏开发与发现提供了全新的组织形态与发布渠道。

### **(5) 可以不断通过表决进行升级的智能合约**

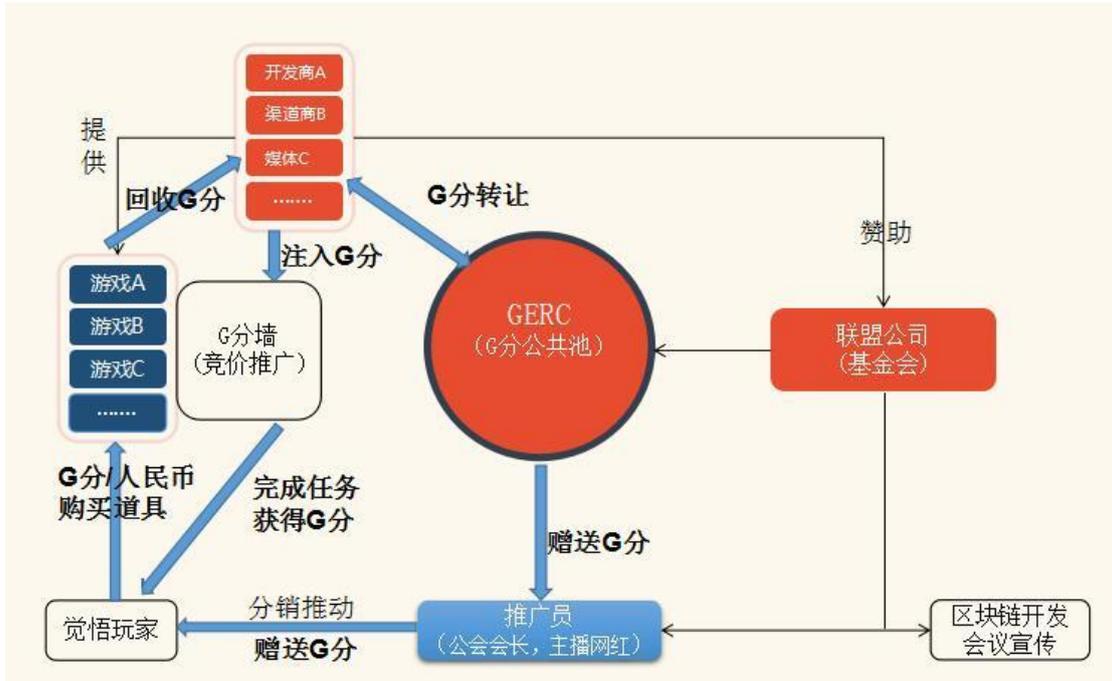
- ✓ 价值共识背书：GERC 将通过开源机制确认采用基于 DPOS 和动态币龄投票机制，对于重大事件采用 3/4 决策通过机制，在不失效率的前提下提倡民主自决。



## 第三章 GERCC 的设计与实现

### 3.1. 经济流通模型：G 分钱包

G 分是 GERCC 的通证 (token) 的专属名称。



游戏永久角色链中的 G 分流动图

游戏永久角色链中的游戏会呈现良性循环的生态系统。所有链上的游戏将采用统一的基本经济系统。我们将提供统一的轻量级插件登录及支付应用(Gpay)，帮助已有的中心化游戏迅速改造并接入到去中心化平台。

开发商通过购买 G 分，将游戏放到 G 分墙推广。从 GERCC 平台，完成任务获得 G 分，并且基金会也提供人民币奖金给推广员，双重激励他们拉动玩家到目标游戏。GERCC 为渠道商提供了优质的渠道，消耗 G 分，就获得游戏的推广权，从而推广其代理的游戏，进行盈利。

### 3.2. 新游戏的发行：G 众筹

在游戏永久角色链系统中快速发行游戏资产，发行游戏和发行资产的自助门户，基本凭证质押和不同资产评估，以及数字资产价值保证。

发布游戏和发行资产游戏永久角色链系统的众筹系统将使符合条件的用户可以访问新游戏的门户网站购买其发行的资产。他们可以决定他们的发行计划，统一完善的众筹系统将帮新项目迅速募集到所需的资金和资源。

基础标记质押和不同资产评估默认要求资产发行人提交一定比例的保证金作为发行数字资产的质押，以确定发行资产的原值和等级。

保证数字资产价值链系统将采取强制平仓等措施，尽早杜绝数字资产流失风险。在这种情况下，有资产质押的流动用户可以按一定比例用代币进行补偿，避免重大损失。



### 3.3. 游戏互推平台：G 分墙



G 分墙：各个游戏 APP 中都将嵌入一个游戏分发市场，以竞价(G 分)排名方式推广各种新旧游戏。玩家可以做任务，下载安装并体验后获得 G 分。

### 3.4. 游戏资产交易：G 市场

游戏永久角色链交易平台，通过组织成一个安全、免费、去中心化的交易平台 G 市场。这样的节点可以随时扩展和调整。该平台为用户提供了自动匹配的交易和点对点交易的全时，即时，安全和稳定的服务。跨区域网关允许平台上的所有流动资产进行交换和消费。游戏永久角色链系统不仅有助于为游戏公司构建自动交换系统，还可以接受它们作为维护某些节点和整个交易网络的服务提供者。

### 3.5. 基于 EOS 框架的二次开发

EOS 是由一家在开曼群岛注册的叫做 Block.One 公司开发和维护的新一代以太坊。EOS 是一个旨在为可垂直和水平扩展的分布式应用程序提供底层区块链架构的软件（“EOS 软件”）。这主要通过构建类似操作系统的结构让应用程序在其之上运行来实现的。该软件提供用户帐户管理、身份验证、数据库、异步通信以及多个 CPU 内核和群集服务器之间的应用程序调度。EOS 区块链使用的技术可以扩展至每秒处理数百万个交易，免除用户执行智能合约的费用，并且可以快速轻松地部署分布式应用程序。更多详细内容可参加 EOS 白皮书<sup>1</sup>。

### 3.6. 现代密码学和网络安全技术

现代密码学是建立在数学原理之上的。当前最常使用的是 AES 和 DES 等对称加密算法，以及 RSA 和 ECC 等非对称加密算法（公钥密码）。其中，ECC（椭

1

圆曲线密码) 是区块链中最常用的一种。这些算法采用数学原理来设计一个加密和解密系统, 无法进行解密尝试, 从而加密是低成本的。没有正确的密钥, 解密的尝试将是计算量巨大, 需要很长时间 (通常花费近 100 年的尝试和猜测) 。

### 3.7. 图灵完备 EOS 框架的智能合约

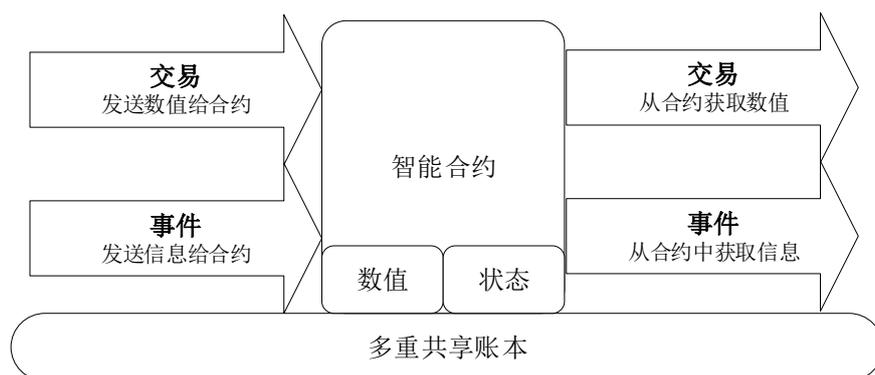


图 2 智能合约基本原理

合约是一种可以自动执行的程序。它是系统组成部分并根据环境的基本规则 (编译规则) 完成预先设定的任务。合约能够定义输入和输出, 既可以接受和存储价值, 也可以传递消息和价值。

智能合约的设计是以“不信任”为前提的, 即节点彼此不信任。由于区块链的去中心化式存储, 区块链中的每个节点都存储相同的合约执行代码。合约执行的结果将由全网的计算能力见证, 并由所有用户投票决定是否被接受。

GERC 扩展了基于 EOS 框架智能合约系统, 不仅支持更丰富的游戏商业场景, 也引入了更加丰富的 SDK 方便 php、javascript、android、ios 等客户端访问。

### 3.8. 共识机制与信用背书

#### 3.8.1. DPoS 共识机制

依照 EOS 系统, 平台记账权共识机制采用了 DPOS 机制, 使得区块准确的



每 3 秒生成一个并且在任何时间点都只有一个被授权的生产者来生成区块。如果一个区块在规定时间内未被生产出来则这一区块将被跳过。当一个或多个区块被跳过发生时，在区块链中会有一个 6 秒及以上的间隔。区块通过 21 名生产者轮流产生。在每一轮的开始时，21 个唯一的区块生产者被选出。获票最高的前 20 名自动在没轮被选中，剩余的一个生产者通过得票比例选出。被选中的生产者通过从区块取到的时间作为伪随机数来打乱其顺序。打乱顺序是为确保这些生产者与其他生产者保持均衡的连通性。

如果一个生产者错过了一个区块并且在过去的 24 小时内没有生产任何的区块，那么它将被从候选中移除，直到它在区块链中通知它要开始再次生产区块的意图。这样通过最小化区块丢失数量（因被证实不可靠的节点不作为导致）来确保网络操作的稳定性。

### 3.8.2. 选举资格

为确保参与选举和投票的人是资深参与者，游戏参与方需在生态中资格是深度参与（拥有大量股权）或长时间积极参与生态建设（账号拥有悠久历史）。选举人与被选举人在智能合约中需定义币龄权证阈值，高于该阈值的参与者可称为选举事务中的投票人或选举人。

游戏永久角色链中采用该方法凝聚积极参与者（没有太多资本）以及重度参与者（投入大量资本），使得生态汇聚良性人气聚集效应，让想做事与能做事的参与者共同推动生态发展。

### 3.8.3. 公投机制

通过时间信用机制，确保所有良性参与者随着时间的积累与生态阅历的增

加，均有平等的机会成长为生态的决策者。但为提升生态中的决策效率，GERC 中实现了代理投票机制。

在游戏永久角色链中，事务通过公决方式决定事务类型的重要程度，从而可以实现不同等级低社区事务的公决方式，从而平衡民主决策的普适性、公平性与决策效率。不同等级事务的初始公举机制如下表所示。

事务等级	说明	票仓人数限制	投票币龄阈值	最低得票率
L0	最高：生态危机	$\max(500, P*75\%)$	2000	95%
L1	重要：联盟节点加入与退出，委员会人员变更，事务等级与公举机制的调整	$\max(100, P*40\%)$	500	75%
L2	次要：政策优化	$\max(50, P*20\%)$	100	67%
L3	轻缓：调节	10	20	50%
L4	日常投票	自定义	自定义	自定义

表 1 GERC 公投事务等级分类

其中 P 为生态人口数（账号数量）。例外的情况在于，当平台上线初期人口数不足最低要求时，则以人口数比例进行对应事务的公举。注：表格中票仓人数限制、币龄限制、最低得票率等参数，均可随平台运行后每半年做一调整，该调整、公示与共识视为 GERC 宪法的一部分。

### 3.8.4. 保证金机制

游戏永久角色链中游戏发行在生态中为防止出现卖方欺诈行为，在发行资产（比如发布一款游戏或者销售某个道具资产）的时候，卖方将在平台支付保证金后进行才能进行资产销售的发布。

保证金计算方式为基于时间信用的评价系数，当卖方广受好评时，保证金将保持较低的值；当卖方频招恶评时，保证金将呈现较高的值。保证金用来当买卖

双方在交易后发生纠纷时弥补买方币值损失。

为防止恶评给卖家带来信用等级下降，评价系数更加倾向于拥有更大信用的资深用户的评判，从而极大提升刷单、恶意评价行为成本，引导生态良性文明。

### 3.9. 游戏永久角色链块数据扩展

通过完善块数据的数据结构，使之可以容纳一些特定的数字资产（比如完整属性的设备和字符系列）。完善后的块数据可应用场景拓展到提供 I/O 服务的系统游戏领域，为更多游戏公司进入去中心化应用降低了技术门槛。

### 3.10. 更加稳定的环境 - 低风险分叉

游戏永久角色链的低风险主要为内容广泛且频繁更新的游戏产业服务。游戏系统需要更好的鲁棒性，这意味着系统应该是坚实的、防攻击的，并且具有较低的风险。

实质上，所有区块链都是由事务驱动的确定性有限状态机。共识是确定性交易秩序和取消无效交易的过程。不同的算法可以达到相同的结果。可能由块生成器造成的最严重的损坏是检查，这与所有一致性算法的相同。所有块的有效性基于确定性开源有限状态机的逻辑。

游戏系统具有明确的治理层次，所有具备一定币龄的股东都有相同的发言权，在这种治理中成本是符合共识的。

每个人都知道政策是什么以及如何参与，决策不容易产生歧义。所有节点必须接受最新的币龄精英的决策结果，坚守旧共识的节点将被剔除到联盟节点之外；除非它们已经升级重新回到联盟中，否则不会发生“意外分叉”。

基于位置的区块链永远不会经历分叉，因为区块生成器不会竞争，而是合作



创建区块。如果出现分叉，共识将自动切换到最长的链条。更多发生器组的链条增长速度比发生器组更少。没有发生器可以同时也在两条链上生成区块。如果有人发现这样做，发生器将被投票弃用。



## 第四章 开发计划

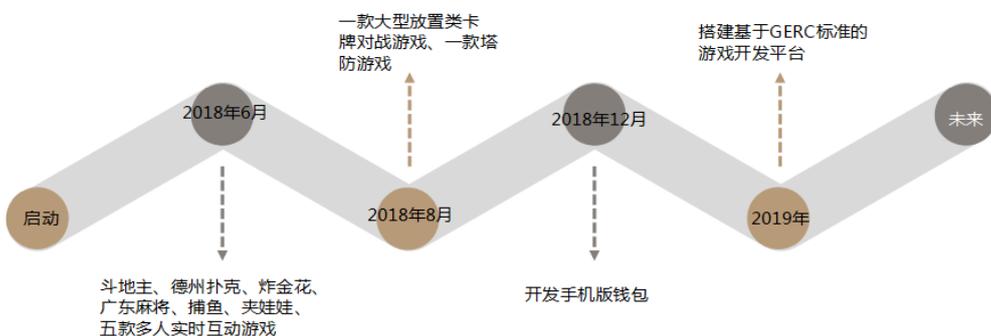
### 4.1. 游戏开发计划

要形成完整的生态, 还必须在 GERC 上有足够丰富的游戏应用, 不少游戏链已经搭起了区块链, 但是实际落地应用乏善可陈。随着老百姓对区块链的理解和接受, 区块链游戏未来会成为一个巨大的市场, 甚至跟传统游戏相抗衡。

大量的区块链游戏都需要基于区块链基础架构做大量重复的工作。为此, 我们针对以上这些风险和痛点, 设计并研发可定制角色游戏区块链基础架构, 在实现游戏高频度低成本记账服务之余, 也为传统游戏的开发提供公共的 IT 设施服务 (包括知识产权保护等)。

基于 GERC 的游戏开发, 具有多个优势:

- ✓ 各类开发工具简单而智能, 开发成本极低
- ✓ 有众多推广渠道, 吸引真正的玩家用户加入
- ✓ 区块链的特性维护游戏的基本公平性



#### 4.1.1. 自研游戏

通过本团队的技术, 根据 GERC 标准、结合“人工智能辅助开发”自研区块

链游戏：

- ✓ 2018 年 6 月前完成：斗地主、德州扑克、炸金花、广东麻将、捕鱼、夹娃娃、五款多人实时互动游戏；



- ✓ 2018 年 12 月前完成：一款大型放置类卡牌对战游戏、一款塔防游戏。

#### 4.1.2. 合作游戏

扶持加盟企业或团队，研发各类区块链游戏。

- ✓ 2018 年 12 月前完成：各地方麻将游戏、围棋、象棋、五子棋、四国军旗、五款大型 RPG 游戏。

### 4.2. 远景规划

#### 4.2.1. 开发手机版钱包

为了满足移动支付需求，2018 年完成开发苹果、安卓端的 APP。

生产移动硬件钱包：手表式移动硬件钱包，可以点对点直连转账，可以共享 wifi，形成私有网络，可以在上面二次开发各类应用。

#### 4.2.2. 搭建基于 GERC 标准的游戏开发平台

开发平台除了各种创新便捷的工具外，还将有已开发好的模块供给 GERC 上的开发商直接调用。游戏中各类数字资产可以做到无缝实时交易，无需中间担保，给用户最好的体验。

对于非 GERC 标准的第三方开发商，我们将有各种语言编写的 GERC 接口供给直接调用，集成到第三方游戏后，也能达到无缝实时交易的良好体验。

游戏开发商可以设定哪些可以售卖的数字资产，任何玩家只需设定拍卖价格范围和拍卖时间，就可以将手中的数字资产发布到 GERC 交易市场。



而买家在到合适价格后，点击支付成功后，则立刻可以在游戏中使用。

- ✓ 游戏商店 Game Store: GERC 交易市场，除了分类的数字资产交易外，还集成了 Game Store，各类已加入 GERC 接口的游戏，将会推荐给用户。
- ✓ 限量版的游戏纪念品实物商城：不少大型游戏在宣传时候，有送出或售



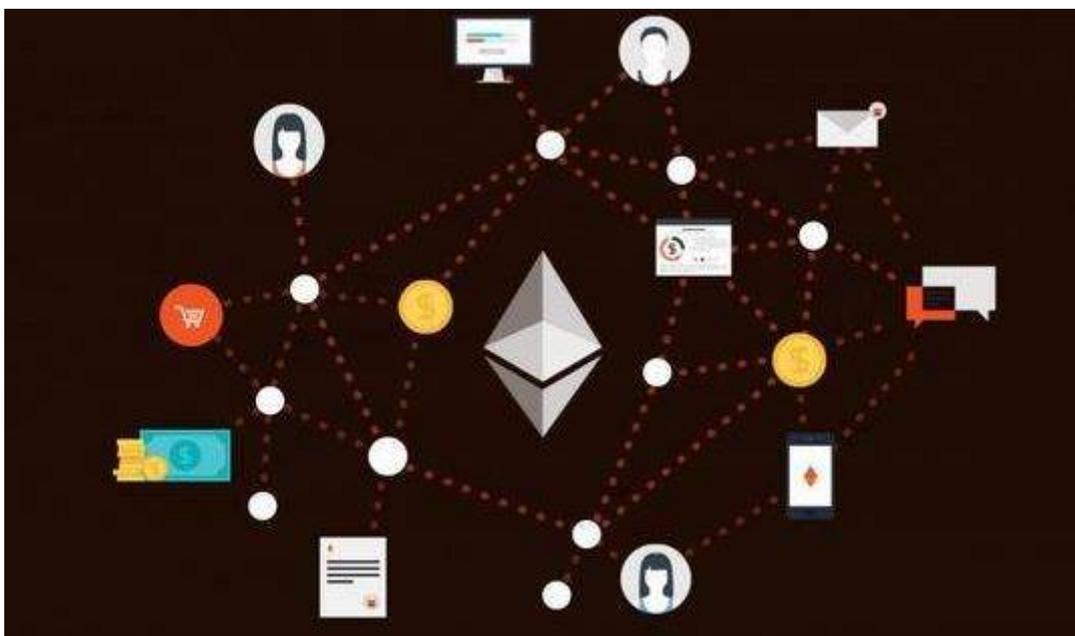
出限量版的游戏纪念品。然而如何证明是个限量版，其实非常困难。如何交易这些纪念品更困难。GERC 通过跟实物绑定，提供完整的实物商城解决方案，任何人可以看到历史交易和流通记录而无法作假，让限量真正限量。

## 第六章 GERC 代币发行计划

### 6.1. 用途

游戏永久角色链系统团队将通过发行 GERC 代币来提高项目开发和全球运营所需的以太币。以太币在平台开发、游戏发布、全球运营、团队建设、市场营销等方面将按计划进行使用。

### 6.2. GERC 代币筹集和使用



初代 GERC 计划基于 Ethereum (以太坊) ERC721 协议发行的智能合约编程的数字货币。第二代 GERC 将结合 EOS 技术, 实现 GERC 公有链并实现上线交易。项目代币总量不变共 100 亿, 在募资结束后两周内发币, 锁定 50%。

发行事项	比例	额度	说明
早期投资人项目 上线前	10%	10 亿	每期 2 亿, 5 个自然日或额满结束。第一期如下: (后续根据情况募集, 价格不低于第一期), 201ETH 起: 1ETH=500,000GERC (锁定 50%100 天) 51-200ETH: 1ETH=350,000GERC (锁定 50%200 天) 1-50ETH: 1ETH=25,000GERC (锁定 50%300 天) 计划募集 2000-5000ETH
募资 项目上线后	10%	10 亿	上交易所前, 代币上链后至额满结束, 每日仅开放 21 时至 24 时抢购 第一天 1ETH=100,000GERC, 每天递减 2000GERC, 共募集 10000+ETH (锁定 50%1 年)
市场公关	10%	10 亿	用于市场推广, 公共关系拓展
执行团队	10%	10 亿	用于开发运营团队激励。 其中 25%锁定半年, 25%锁定 1 年, 25%锁定 2 年, 25%锁定 3 年
联盟激励	10%	10 亿	供上层游戏开发激励预留, 平台上线后每年解锁 25%, 4 年解锁完毕
节点激励	50%	50 亿	激励用户安装使用 GERC, 每年解锁 20%, 5 年解锁完毕
总计	100%	100 亿	

表 2 代币发行计划

## 第七章 团队

### 7.1. 团队介绍

可定制角色游戏区块链 (GERC) 创始人团队拥有十多年的游戏行业开发与运营经验, 熟知国内外游戏技术发展趋势、游戏市场与运营和产品现状, 创始人团队拥有的一线游戏厂商资源。团队本身又兼具多年人工智能在游戏细分行业中应用的经验, 对于通过人工智能实现游戏高效开发与运营有着丰富应用经验; 同时团队还在区块链技术有着成熟的技术功底, 在代币运营方面有着实战经验, 拥有最直接有效的结合国内游戏市场与区块链技术, 打造以优质内容创新为主体的颠覆性游戏发布平台。



我们希望通过构建游戏区块链，真正创造出去中心化的游戏应用，来提升现有游戏的生态，为区块链和游戏行业带来更多的共赢繁荣。

## 7.2. 团队优势

- ✓ 团队有区块链相关开发经验，成熟的区块链公有链解决方案；
- ✓ 团队成员拥有多个相关技术专利；
- ✓ 有丰富的多年游戏开发运营经验；
- ✓ 有广泛的游戏行业人脉和资源。

## 7.3. 核心成员

### **Soulo CEO**

区块链产业投资人，游戏行业连续创业者，原创链+AI 智子天姬 创始人，泼墨神网络科技有限公司 CEO，广东游戏产业区块链联盟发起人，广东省区块链研究会副会长

### **Lihui Sun 架构师**

数字货币生态投资人，数字货币硬件钱包研发负责人，区块链信徒和布道者，资深 IT 专家与互联网老兵，曾任广东省电信规划设计院有限公司信息院院长。

### **Qingqiu Liu COO**

北大 MBA，华工创投理事，手拉手科技创始人兼 CEO，在产品、市场、运营、管理等方面有丰富的经验，对互联网行业有敏锐的洞察力和很强的分析能力，发起的多个项目用户量与订单量过千万，区块链坚定信仰者与从业者

### **Zhaohua Chen CIO**

博凯设计 创始人，孙悟空网 创始人兼 CEO，广州雷州市商会 副会长



云山会 发起人，资深品牌设计师，数字货币投资人，市场化媒体运营，擅长企业营销策划，互联网资源整合以及团队管理。央视《奋斗》《创业英雄汇》栏目邀请嘉宾。

### **Kevin Tsu CTO**

上海交通大学博士，毕业就职电信规划设计院。2014 年参与中国电信智慧会展项目孵化，带领团队实施物联网与移动互联网产品研发；2015 年带队开发智能咖啡机；2017 年加盟泼墨神网络，主导人工智能、以太坊框架与智能合约等主要技术的研发工作

### **Jingjia Huang CBO**

2013 年获得英国德蒙福特大学多媒体设计硕士学位。本科毕业于德国汉堡国际传媒设计学院，期间参与 2010 中国世博会汉堡馆视觉形象设计。毕业后就职于深圳电视台，三年后离职创业。现负责业务中视觉形象界面设计、UI 设计指导，美术指导，3d 建模等。

### **Yangbo Dai CFO**

澳门区块链先行者及倡导者，信柏科技创始人，北大出版社出版著作《Delphi5 实例解析》，主导交通类项目获得澳门科学技术发展基金赞助，参与项目曾获得 2017 年国家科技部智能交通科学技术奖，长期跟进全球互联网高新技术

## **7.4. 顾问团队**

## **7.5. 战略合作方**

- ✓ AIFC: 数字资产智能投资顾问平台 AiFChain
- ✓ 原创链: 游戏领域的知识产权保护专链

- ✓ 广州游戏产业区块链联盟
- ✓ 智子天姬：人工智能辅助开发平台
- ✓ 开心推：自动定制游戏平台

## 第八章 法律解释与风险管理

### 8.1. 关于 GERC 及其衍生的法律解释

读者请注意，以下关于资产的解释并不构成专业的法律意见，而是引用。根据以下声明采取行动之前，建议读者向法律从业者咨询具体情况。

- ✓ 根据国际会计准则 32 和 39，金融工具被定义为“导致一个实体的金融资产和另一个实体的金融负债或权益工具的任何合约”。金融资产是一种衍生的无形资产，其价值根据合约约定而不同。
- ✓ 合约是具有两个或两个以上贸易伙伴的自愿协议，每个贸易伙伴都有意愿在其之间建立法定义务或更多的义务。中华人民共和国合同法第二条规定：合同是指在自然人，法人或者其他组织之间建立，修改和终止平等主体之间的民事权利和义务的协议。
- ✓ 根据法律定义，现有金融资产的相似性在于合同义务。如果一方不履行对方的法律责任，那么 GERC 和衍生工具资产就不符合这些金融工具的定义。

### 8.2. 免责声明

#### 8.2.1. 风险警告

**加密数字资产是一种新的投资产品，投资者应慎重考虑，并对其决策负全责。**

游戏永久角色链系统的开发和运营团队认为，在系统的开发、维护和

运行过程中存在着诸多风险，其中很多风险已经超出了团队的控制范围。

除了考虑白皮书的内容外，GERC 的每个投资者都应该阅读，理解和考虑以下风险警示，然后决定是否参与项目。

- ✓ 关于游戏永久角色链系统的计划（不能提供全面的信息），最新的计划包含在白皮书中，但它们并不构成游戏永久角色链系统的最终版本。系统会不时升级和调整，其团队没有义务随时告知参与者每个计划的详细细节，如时间表和里程碑的细节。



- ✓ 游戏系统的政策差异标志可以被定义为虚拟货物，货币甚至是不同

国家的证券，因此受到管制或禁止。

- ✓ 密码学的风险大多数用户都使用基于冯·诺伊曼体系结构的计算机硬件系统，当技术突飞猛进时（如量子计算机和量子算法），不能保证游戏永久角色链系统的“明确”安全性。这种新技术可能会导致数字资产的窃取，消失和破坏。游戏永久角色链系统团队将尽可能遵循规则，采取防御和补救措施，并升级 GERC 的下层协议来应对技术革命。鉴于密码学的快速变化，游戏永久角色链系统将尽可能地适应密码学和安全性的变化。



- ✓ 发展中的游戏永久角色链系统故



障或终结不是一个随时可以发布的成品, 而是一个尚在开发中的产品。由于系统的技术复杂性, 其开发和运营团队有时可能面临难以预料或难以克服的困难。因此, 游戏永久角色链系统的发展可能会失败或在任何时候结束, 无论如何 (例如禁止行政)。这种失败或结局意味着数字资产将不会被交付给买家。

- ✓ 在游戏永久角色链系统的基本设计中, 程序设计的不足之处在于其框架和初步设计无法保证完美无瑕。这样的设计可能会导致故障, 漏洞和不足, 导致功能不完善, 用户信息泄漏等问题, 从而削弱了系统的可用性, 稳定性和安全性, 同时价值的 GERC 会受到影响。



- ✓ 游戏永久角色链系统的区块链是基于开源软件的系统漏洞, 是一个可以未经许可访问的去中心化式账本。尽管其团队努力维护系统的安全性, 但任何人都可能在没有清醒的认识的情况下, 将其漏洞和缺陷带入到游戏永久角色链系统的核心架构中。无法通过开发和运营团队采取的安全措施来预防和修复漏洞和缺陷, 最终导致参与者的 GERC 资产或其他数字代币的最终损失。



- ✓ 数字资产的钱包私钥是不可撤销的,这是访问 GERC 资产所必需的钱包密钥的丢失或损坏。与 GERC 资产相关的操作只能使用本地或在线 GERC 资产钱包的唯一公钥和私钥进行。私人钥匙应由买家妥善保管。如果私钥丢失,泄露,损坏或被盗,游戏永久角色链系统或其他任何一方的开发和运营团队都无法帮助买方访问或检索自己的 GERC 资产。
- ✓ 受欢迎程度通常,GERC 资产的价值取决于全球用户/潜在用户之间的游戏永久角色链系统的流行程度。目前还没有确凿的证据表明,游戏永久角色链系统在发布之后的短时间内,将会在一大群人中流行起来。在极端情况下,游戏系统甚至可能长期被边缘化,只有少数用户可能导致 GERC 资产价格波动,影响其长期发展。游戏系统的团队对价格的波动没有责任,也没有义务保护和稳定价格。他们也不会控制或操纵市场上的 GERC 价格。



- ✓ 这种市场波动的表征通常在市场上没有稳定的价格, 短期的价格波动频繁。这样的变化可能表现在 btc, eth 或者 usd 等法定货币的

### 8.2.2. 特别声明

- ✓ 除非美国纽约州的个人或机构投资之外, 美国其他地区的投资者可被接受。
- ✓ 不接受恐怖主义或反人道主义组织的投资。

价格上。市场操纵(如投机和大量买卖), 监管政策, 技术革命, 交易平台波动性或其他客观因素等波动往往是波动的结果。它反映了供求关系的变化。GERC 团队不对二级市场发生的任何交易承担责任, 也没有责任避免 GERC 资产价格的变化。与 GERC 资产交易价格相关的风险应该落在交易涉及的各方。