



A-Game

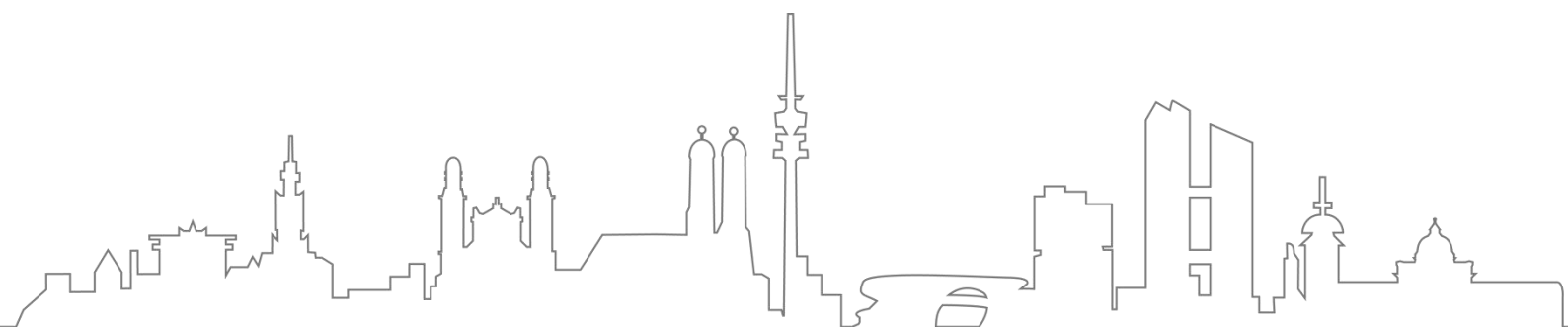
**基于 Web3.0 的综合性竞技竞猜
游戏应用生态平台**

AG DAO • 2022

目录 Contents

第一章 Web3.0 赋能加密时代	4
1.1 Web3.0 的诞生之路	4
1.2 Web3.0 生态组成模块	7
1.3 Web3.0 的价值特性	8
1.4 Web3.0 造就元宇宙	10
第二章 DeFi 生态的爆发	13
2.1 区块链技术应用催生 DeFi	13
2.2 NFT 市场的繁荣	15
2.3 NFT 对助力链游升级	17
2.4 DAO 模式的广泛应用	19
第三章 A-Game 平台概述	21
3.1 A-Game 平台简介	21
3.2 发展理念与价值追求	23
3.3 A-Game 生态集成	25
3.4 技术实现路径	27
第四章 A-Game 业务生态模块	29
4.1 一体化娱乐原生 APP	29
4.2 游戏平台 B2C	32
4.3 赋能平台 B2B	34
4.4 NFT 世界	36
4.5 HIEX (合约交易所)	38
4.6 AMM 标准矿池	40
4.7 A-Game 元宇宙	44

第五章 A-Game 的竞技竞猜模型	45
5.1 概述	45
5.2 平台竞猜事件运行机制	47
5.3 A-Game 市场的定价原理	49
第六章 核心技术体系	51
6.1 配套模块技术支持	51
6.2 核心组件	53
6.3 改进的 NFT 资产协议	54
6.4 支撑大规模游戏的虚拟机	56
6.5 混合数据存储模式	57
6.6 VR 和 AR 技术应用	58
第七章 A-Game 生态经济模型设计	59
7.1 AG 代币经济学	59
7.2 AMM 标准矿池	62
7.3 AG 未来价值映射	63
第八章 AG DAO	66
8.1 DAO 治理模式	66
8.2 DAO 治理要素	67
8.3 DAO 治理引入质押	67
第九章 基金会与团队	69
第十章 免责声明	70
附件：AG 多币种充值功能文档（仅支持 BSC 链）	72





第一章 Web3.0 赋能加密时代

Web3 (也被称为 Web 3.0, 又写为 Web3) 是关于万维网发展的一个概念, 主要与基于区块链的去中心化、加密货币以及同质化代币有关。在 Web3.0 中, 用户为满足自身需求进行交互操作, 并在交互中利用区块链技术, 从而实现价值的创造、分配与流通。这样的整个用户交互、价值流通的过程就形成了 Web3.0 生态。相比 Web2.0 的平台中心化特征, Web3.0 致力于实现用户所有、用户共建的“去中心化”网络生态。

1.1 Web3.0 的诞生之路

1) Web1.0 —— “投喂模式”

随着“WWW”的出现, 人们开始在页面上制作各种可展示的信息, 例如新闻、资讯和各种图片等等, 通过 Web, 互联网上的资源, 可以在一个网页里比较直观的展示出来, 而且资源之间在网页上可以链来链去。这一时间诞生了很多大家熟知的公司, 例如谷歌、雅虎、搜狐、新浪, 他们通过各种网页信息的展示构成了各大门户网站, 然后吸引用户点击观看, 以此定制广告, 通过流量变现, 后来我们常常称这一时期为 Web1.0 (大约从 1991 年到 2004 年)。

根据一些人的说法, “在 Web 1.0 中, 内容创造者很少, 绝大多数用户只是作为内容的消费者。”当时的网络被视为一种使信息访问民主化的方式, 但除了访问朋友的 GeoCities 页面之外, 没有其他很好的导航方式。这是非常混乱和压倒性的。

2) Web2.0 —— “交互模式”

在 Web2.0 概念被提出来时, 还并没有 Web1.0 的说法。Web2.0 是由 Darcy DiNucci 于 1999 年发明, 后来在 2004 年底的 O'Reilly Media Web2.0 大会上由 Tim O'Reilly 和 Dale Dougherty 推广, Web2.0 才更被大家所接受。而为了区分, 便把之前的网络发展时期称为 Web1.0。Web1.0 的特点是网站提供内容, 用户阅读内容, 就好比看电视, 只能看别人想展现给我们的内容, 而我们没有办法左右电视台播放的内容。



然而随着越来越多的人加入到互联网行业中，一些更有意思的商业模式逐渐诞生，比如博客的诞生，Facebook 社交平台的诞生，而这一类网站和应用最大的特点就是，允许用户自主生成内容，与网站和他人进行交互，互联互通，这也就是 Web2.0 的特点。从 Web1.0 的“只读”到 Web2.0 的“交互”，其实并不是一个更替的过程，虽然现在大部分的互联网应用和产品都是属于 Web2.0，但仍有许多属于 Web1.0 的项目在运行。而身处 Web2.0 的许多互联网从业者，也在思考互联网下一步应该如何发展，于是，便有了各种 Web3.0 的畅想。

像谷歌、亚马逊、Facebook 和 Twitter 等平台的出现通过简化在线连接和交易来为互联网带来秩序。批评人士说，随著时间的推移，这些公司在 Web2.0 时代积累了太多的权力。Web2.0 的这些科技巨头已经变成大中介和互联网的守门人了。今天我们在互联网上做的大部分的事情，比如搜索网络、与人们联系、分享内容，都被迫依赖由这些公司开发的带产权的不透明的服务代码，不然就无法去做那些事情。

3) Web3.0 —— “去中心化模式”

这一切在 Web3.0 时代将发生深刻的变化：Web3.0 世界将充分开放化，用户在其中的行为将不受生态隔离的限制，甚至可以认为，用户可以（基于基础逻辑）自由畅游在 Web3 世界；用户数据隐私将通过加密算法和分布式存储等手段得到保护；Web3 世界，内容和应用将由用户创造和主导，充分实现用户共建、共治（DAO，去中心化治理），同时用户将分享平台（协议）的价值。除了完全不同的互联网模式和用户体验，Web3 将带来新的流量入口范式。Web2 时代占据用户注意力的流量入口模式将发生一些有趣的变化。Web3.0 是 Web2.0 的优化，大致地将 Web 3.0 贴上 4 个标签：

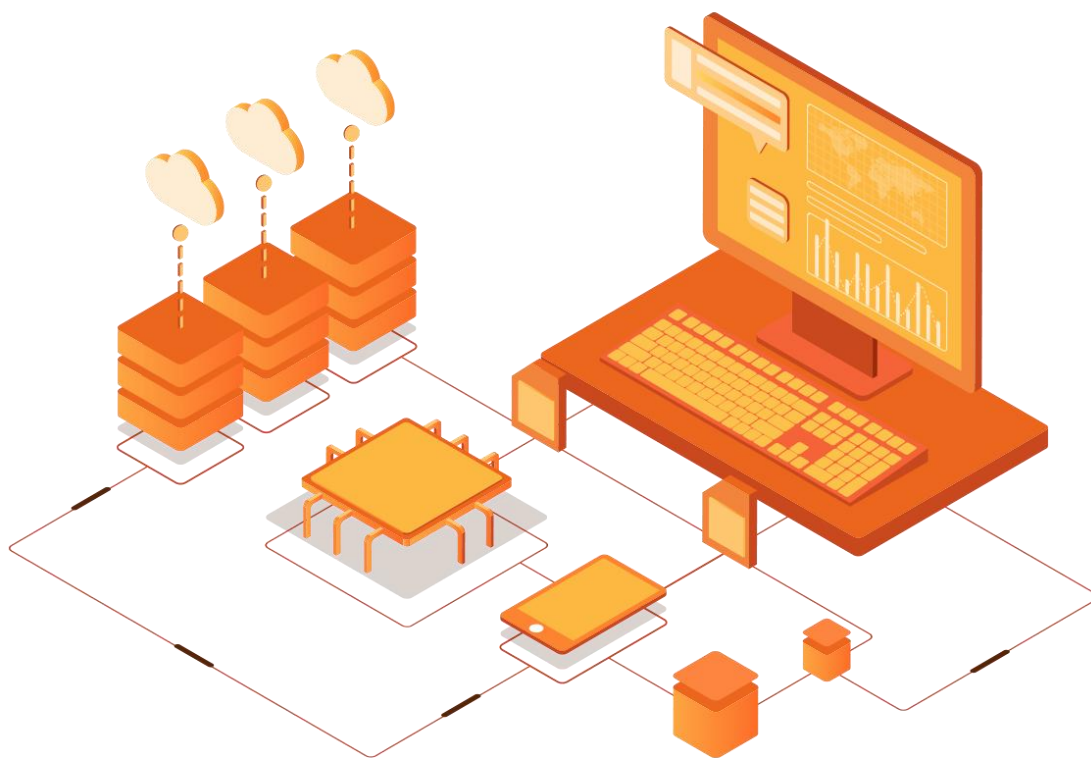
- 统一身份认证系统
- 数据确权与授权
- 隐私保护与抗审查
- 去中心化运行

在以区块链为代表的分布式技术推动下，从去中心化点对点账本实验到去中心化智能合约平台，催生了无数的新型应用（Dapp），慢慢 DeFi 形成了数字世界里的“金融服务”，而 NFT 加速了资产上链。我们看到，传统世界（线上和线下）之外，用户越来越接近一个相融相生的数字世界。至此，人们呼唤一个全新的网络世界——元宇宙，即可信地承载个人的社交身份和资产，社区将拥有更强大的主导权。



Web 3.0 技术堆栈主要可分为三层：协议层、应用层以及网络基础层。这一切主要是基于区块链构建的（当然协议层也可以有链下的辅助部分）。从应用角度看，Web 3.0 则涵盖 DAO（及工具）、隐私、应用、存储和数据、游戏、创作者经济平台、社交等几乎覆盖 Web2.0 的大部分领域。

伴随着加密货币行业的蓬勃发展，近两年涌现了大量的 Web3.0 应用，当然，这些应用最终也许大部分都是过渡期产品。甚至有些应用在经济模式、解决用户痛点方面存在着缺陷，并未体现出比 Web2.0 更真实需求。无论如何，Web3.0 生态已现雏形，在不断的应用探索中，将一步步揭开 Web3.0 的面纱。





1.2 Web3.0 生态组成模块

1) 用户身份

用户使用钱包，掌握多个虚拟化身，参与 Web3.0 网络生态的交互。

2) 用户交互

通过区块链技术进行用户交互，从而实现价值的创造、分配与流通。

3) 用户组织

用户形成自治组织，在协作中为 Web3.0 生态创造各种应用、工具、协议等。

4) 底层支撑

区块链从技术层，分布式存储从数据层，共同为 Web3.0 提供底层支撑。

用户通过虚拟化身参与网络世界的交互，Web3.0 中，虚拟化身的集合就是用户身份，该身份真正为用户所有、用户掌握，也被称为——去中心化身份 DID(Decentrliazed Identity)。相比起 Web2.0 时代的用户身份，Web3.0 的用户身份在身份控制、开放性、安全性、隐私性等方面存在着很大区别。

Web3.0 生态的用户身份是去中心化的，其表现形式和使用方式有如下特征：

- 去中心化：DID 作为用户身份集合，完全掌控在用户手中，并不由任何一个机构完全掌控。任何一个机构对用户身份的认证，都只是集合之中的一个元素。
- 表现形式：用户把各机构颁发给自己的身份认证信息，存储在用户完全掌控的区块链地址上，这个区块链地址往往也是用户的钱包地址。
- 使用方式：通过钱包进行 Web3.0 上各应用的登陆。使用体验与 Web2.0 时代的微信登陆类似。区别在于，DID 是用户所有、用户掌握，而微信会受平台限制。





1.3 Web3.0 的价值特性

Web3.0 的价值特性：开放、隐私和共建的世界

1) 开放性

用户在某个互联网应用“领域”中的准入充分自由、门槛低；例如，用户往往利用一个区块链账户地址就可以登录链上的应用，无须注册许可，操作便利；

用户行为不受第三方主体限制、互联网应用打破原有的所谓生态内、生态间的界限和隔阂，在复合代码运行逻辑的原则下，应用之间具有高度的组合性和复合性；最直接的案例就是所谓 DeFi Lego，任何应用都可以对底层基础协议（如 DEX）做调用或聚合，以及合成资产平台将现实世界资产映射到链上（无交割关系），这等于打破了所谓线上线下和虚拟与现实的界限。另外，Web3.0 内部基于不同基础设施的应用之间可以被“跨链”协议解决互联互通；因此，用户在 Web3.0 世界多个应用的行为可以生产类似社交关系图谱，进一步提升数据价值的挖掘潜力。

举一个游戏应用的比喻，用户可以不受第三方限制、很方便进入一个游戏世界；用户可以将自身喜欢的角色/形象自由植入到游戏中去，甚至可以使得角色跨平台/领域行动，而 Web2.0 时代，如绝地求生这类游戏，你无法决定角色的选择，更不能将喜欢的角色杀进魔兽世界——这方面的连通平台并不难，只是因为控制权并不在用户手中。当然，你也可以交易角色皮肤等装备（借助 NFT），甚至基于其他 DeFi 协议建立复杂的游戏装备衍生品市场。总之，跨应用平台、跨虚拟与现实地完成 Web3.0 的生存方式。

2) 隐私性

数据所有权和价值的转移。数据隐私已成为全球监管的焦点问题，现行的解决方案一是强化法律保护，让使用者意识到盗用用户数据是违法行为；二是引入隐私计算，通过同态加密、多方安全计算、可信执行环境等技术，保证数据在使用过程中是明文不可见的。

在 Web3.0 时代，用户将倾向于用更彻底的方式保护个人隐私，从而引发数据所有权和价值的转移。随着应用的去中心化，链上数据可查的情况下，用户行为、产生的数据乃至应用协议亦需得到隐私保护。隐私保护是多方面的，包括基础区块链平台隐私保护、存储数据隐私（分布式存储）、用户私钥管理、匿名协议等多方面。



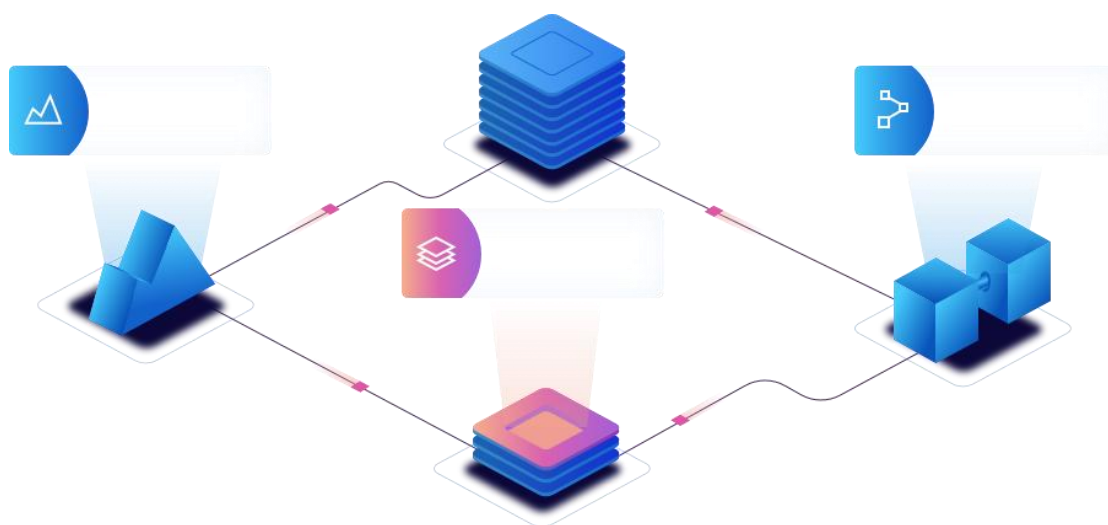
3) DAO：共建、共治和共享价值的网络世界

Web3.0 生态的建设，诸如应用、工具、协议等，都离不开协作，使用户有序协作的组织形式就叫做 DAO(Decentralized Autonomous Organization)。DAO 全称去中心化组织，用户因共同的目标而组织形成，利用区块链技术和智能合约程序，进行规则的制定和执行，从而实现能保证公平的社区自我治理形式。

用户在 Web2.0 互联网应用中的内容创造是多方面受限的（受平台审核限制、跨平台限制），在社区治理方面的限制更甚，因此也就限制了用户在创作者经济共享方面的价值捕获。Web3.0 开放性原则将打破这些限制，同时区块链的激励机制将内容经济的价值有效地反馈给创作者。

区块链技术是 DAO 形式得以确立的核心技术基础。组织规则通过区块链智能合约进行编写，由程序保证执行。同时规则存储在区块之上，不可轻易篡改。DAO 的建立过程中，同样会产生价值的创造、分配与流通。DAO 在用户交互中建立，并在交互中持续的创造价值。DAO 通过发行项目代币和 NFT 对价值进行分配，使用户享有 DAO 的治理权及收益权。DAO 代币、NFT 也能在 DeFi 中流通。

DAO 作为 Web3.0 时代的组织形式，与传统组织形式在组织结构、组织规则、权利归属等方面有较大区别。DAO 具有以下优势：组织权利通过组织代币的形式向全体组织成员进行分发，由此实现社区自治、权益分配，从而极大地激发组织成员的参与度、积极性，对推动 Web3.0 社区项目的建设有重要作用。（关于 DAO 的详细组织形态，“2.4 DAO 模式的广泛应用”章节将有详细描述。）





1.4 Web3.0 造就元宇宙

Web3.0 时代，元宇宙将是一个极富想象力和创造力的网络形态。Web2 时代，人们习惯以“虚拟世界”和“现实世界”来作为线上线下世界的界限。构筑在 Web3 基础上的元宇宙，将是所谓“现实世界”和“虚拟世界”的深度融合。

Web2 时代的互联网存在着明显的生态界限（这是由于中心化公司运作方式下的结果），一家互联网巨头控制住生态的核心准入，跨生态的应用是比较少的——例如在线支付工具跨生态的限制、重要互联网应用入口之间超链接的屏蔽。所谓的互联网应用，其实被限制在不同生态局域内的活动。而 Web3 时代的元宇宙世界，Web2 时代的“鸿沟”和界限将被打破。

从 Web1.0 独立电脑硬件、有线网络时代，到 Web 2.0 手机、软件、云存储、无线网络时代，再到现如今 Web 3.0 云计算、区块链、AI、去中心化时代，每一次技术的跃迁都伴随着先研科技或新概念的加持，而 Web3.0 与元宇宙的融合，被市场普遍认为是互联网的终极形态。

1) 地球到太空的现实世界

自古以来，人类就对宇宙充满了好奇，并对宇宙的奥秘孜孜以求。人类探索宇宙的历史，是一幅波澜壮阔的画卷。在探索宇宙的过程中，随着科学技术不断进步，人类对宇宙的认知不断加深，人类社会自身的发展进步也深深受益于天文和宇宙学及航天科技的带动。在 20 世纪初，天文学家才确定了银河系之外其他星系的存在。

如今，可见星系的数量预计在一万亿之上。在宇宙中，我们的银河系不过是沧海一粟，而太阳也只是银河系里几千亿颗恒星中普通的一颗。目前为止，人类作为宇宙中唯一的高等智慧生命，无疑是孤独的，人类渴望寻求来自其他星球的联系，携手探索浩瀚的宇宙。

2) 元宇宙的虚拟世界

“元宇宙”是一个平行于现实世界，又独立于现实世界的虚拟空间，是映射现实世界的在线虚拟世界，是越来越真实的数字虚拟世界。1992 年，尼尔·斯蒂芬森（Neal Stephenson）的科幻小说《雪崩》（《Snow Crash》）出版，好评如潮。《雪崩》描述的是脱胎于现实世界的一代互联网人对两个平行世界的感知和认识。但是，不论是作者，还是书评者，都没有预见到在三十年之后，此书提出的“元宇宙”（Metaverse）概念形成了一场冲击波。



如何解读这样的现象？需要回答“元宇宙”定义。关于“元宇宙”最有代表性的定义是：“元宇宙”是一个平行于现实世界，又独立于现实世界的虚拟空间，是映射现实世界的在线虚拟世界，是越来越真实的数字虚拟世界。比较而言，《维基百科》对“元宇宙”的描述更符合“元宇宙”的新特征：通过虚拟增强的物理现实，呈现收敛性和物理持久性特征的，基于未来互联网的，具有链接感知和共享特征的 3D 虚拟空间。

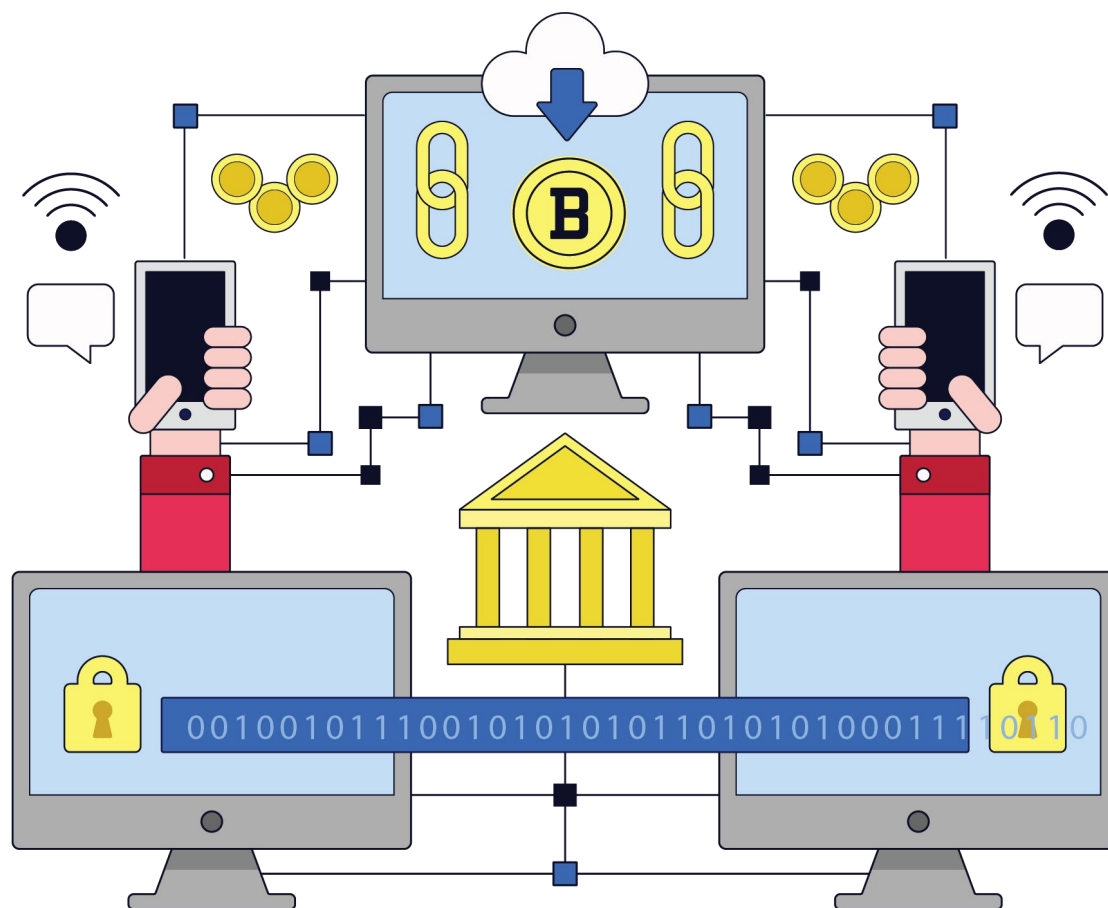
也就是说，2021 年语境下的“元宇宙”的内涵已经超越了 1992 年《雪崩》所认知的“元宇宙”：吸纳了信息革命（5G/6G）、互联网革命（Web3.0）、人工智能革命，以及 VR、AR、MR，特别是游戏引擎在内的虚拟现实技术革命的成果，向人类展现出构建与传统物理世界平行的全息数字世界的可能性；引发了信息科学、量子科学，数学和生命科学的互动，改变科学范式；推动了传统的哲学、社会学，甚至人文科学体系的突破；囊括了所有的数字技术，包括区块链技术成就；丰富了数字经济转型模式，融合 De-Fi、IPFS、NFT 等数字金融成果。“元宇宙”的主体，生物人、电子人、数字人、虚拟人、信息人，最终都演变为有机体和无机体，人工智能和生物基因技术的结合，形成所谓的“后人类”。元宇宙可能是当前最缺乏清晰定义的概念，没有之一，一个真正的元宇宙产品应该具备八大要素：

- 身份：你拥有一个虚拟身份，无论与现实身份有没有相关性。
- 朋友：你在元宇宙当中拥有朋友，可以社交，无论在现实中是否认识。
- 沉浸感：你能够沉浸在元宇宙的体验当中，忽略其他的一切。
- 低延迟：元宇宙中的一切都是同步发生的，没有异步性或延迟性。
- 多元化：元宇宙提供多种丰富内容，包括玩法、道具、美术素材等。
- 随地：你可以使用任何设备登录元宇宙，随时随地沉浸其中。
- 经济系统：与任何复杂的大型游戏一样，元宇宙应该有自己的经济系统。
- 文明：元宇宙应该是一种虚拟的文明。

如今，“虚拟世界联结而成的元宇宙”，已经被投资界认为是宏大而前景广阔的投资主题，成为了数字经济创新和产业链的新疆域。不仅如此，“元宇宙”为人类社会实现最终数字化转型提供了新的路径，并与“后人类社会”发生全方位的交集，展现了一个具有可以与大航海时代、工业革命时代、宇航时代同样历史意义的新时代。

除了上面章节提到的跨链应用解决了基于不同主链生态之间的融合之外,元宇宙世界与所谓的“现实世界”将不断融合。例如,一个元宇宙中的主体,除了在 DeFi 市场从事经济活动,也可以持有现实世界的资产权益。也就是说,元宇宙中的资产,并不存在“虚拟世界”账户与“现实世界”账户系统之间的隔离,元宇宙将是“现实世界”与“虚拟世界”的融合形态。一般会认为,元宇宙的世界虽然由用户共建,不同应用之间可以自由地通过各种手段打通融合,但元宇宙的虚拟世界无法与现实世界的资产账户打通,因为现实世界存在生态之间的隔离,所以“外部的元宇宙”更无法打入目前 Web2 时代的生态。

因此,基于 Web3.0 的广阔前景, A-Game 游戏平台积极布局,以期通过更广域的生态集成,为全球用户创造新的价值递增模块。





第二章 DeFi 生态的爆发

2.1 区块链技术应用催生 DeFi

在区块链技术的支撑下，金融产业形态有了更多的创新可能性。其中，DeFi 就是较为典型的模式。DeFi 的全称是 Decentralized Finance—去中心化金融。DeFi 是指基于数字货币或者 Token 进行的金融行为和服务。例如基于 token 的借贷服务、交易所、支付、保险、投资甚至理财等服务。其中，基于以太坊的 DeFi 服务和产品在当前阶段最为繁荣。广义的 DeFi，是指围绕去中心化技术为基础来构建的金融业务和服务。

广义的 DeFi 它包括两层含义：业务和服务完全基于去中心化技术进行构建。例如基于区块链去中心化技术和智能合约的抵押、交易、贷款等。服务本身不是去中心化的技术的，但是服务的对象，是基于去中心化技术的数字资产等对象。例如数字货币交易所等。这些金融业务和服务，可以是已有的传统金融业务的升级，采用去中心化技术进行了重构；也可以是全新的金融服务，例如基于数字货币的交易和其他金融行为等。

对于金融行业来说，DeFi 是一个非常重要的方向。因为去中心化的运作模式能够极大降低金融运作的成本。而且在运作的过程中能够消除行业中存在的信息不对称，让整个金融行业变得公开透明。例如，传统的借贷领域有着这样那样的缺陷，比如抵押纯在欺诈现象，或者抵押出现多重抵押的现象。又比如催贷、断贷。事实上在传统的借贷领域有着许许多多不透明环节。去中心化金融的意义在于，透明并且不可逆。当贷款者发起一笔贷款的时候，只要抵押物价值符合要求，便不会遭受来自传统机构的贷款催收压力，也不会受到断贷的威胁，因为去中心化金融是合约自动执行，从而杜绝了人性方面的干扰，可以很好的保护贷款者的权益。

虽然一开始 DeFi 领域的借贷资产标的仅仅是数字货币、稳定币，但随着技术的发展，其正在向更多可能的价值空间延伸。

2020 年和 2021 年，是去中心化金融（DeFi）的大热之年，各类项目纷纷上线。DeFi 的应用方向众多，包括去中心化交易所、借贷平台、稳定币等等，目前市场上已经围绕这些应用方向出现了上百个 DeFi 项目。DeFi 借贷龙头 Compound 通过用 COMP 代币来吸引用户参与存贷，一个月内资金沉淀量飞增 10 倍，COMP 估值高企，拉开 DeFi 的狂欢序幕。在这之后，DeFi 新概念层出不穷，借贷平台、去中心化交易所、去中心化自治组织、稳定币、预言机不断涌现，优秀的 DeFi 项目纷纷利用 token 流动性挖矿实现用户冷启动。



这让 DeFi 成为区块链生态系统中发展最快的领域之一，随着人们对区块链技术的适用范围和可用性的认知程度的提高，人们以极大的热情开展区块链底层核心技术、链上应用和场景落地的研发和实施。尤其是 DeFi 的火热让 NFT、GameFi、AMM、流动性挖矿等概念大范围普及，给了区块链技术在更多业务场景下应用落地的可能。





2.2 NFT 市场的繁荣

NFT (Non-fungible Token) 即非同质化代币，是一种不可分割且独一无二的数字凭证，能够映射到特定资产，将该特定资产的相关权利内容、历史交易流转信息等记录在其智能合约的标示信息中，并在对应的区块链上给该特定资产生成一个无法篡改的独特编码，确保其唯一性和真实性。

NFT 实现了虚拟物品的资产化，至此，数字资产拥有可交易的实体。

1) NFT 的特点

- 标记特定资产的所有权：NFT 利用区块链技术标记了用户对于特定资产的所有权，成为该特定资产公认的可交易性实体，同时 NFT 的价格反应了市场对于其映射的资产价值和稀缺性的认可。
- 真实性与唯一性：NFT 凭借区块链技术不可篡改、记录可追溯等特点记录产权，并确保真实性和唯一性。NFT 可以用来代表各种资产，如虚拟收藏品、游戏内资产、虚拟资产、数字艺术品、房地产等。
- 锚定非同质化资产价值：相比于同质化代币（如现实货币、虚拟货币），NFT 与其本质上的差异是 NFT 锚定的是非同质化资产的价值。FT 锚定的是同质化的资产如黄金、美元等。二者都具有可交易属性，相同的 FT 价值是可互换的，但是每一枚 NFT 所对应的价值是独一无二的。

2) 同质化代币 (FT) 与非同质化代币 (NFT) 对比

- 同质化代币 (FT)：所谓同质化，就是指资产之间遵循着相同的规则，并且可以交易置换和自由分割。如加密数字货币比特币，在同一个时间点，每一枚比特币对应的价格是相同的，一个比特币可以等价交换另一个比特币，同时比特币也可以分割成 0.1、0.01 或 0.0001 枚比特币。
- 非同质化代币 (NFT)：非同质化意味着完全独特且唯一，并且不能分割、彼此之间不能自由交换，比如生活中常见的房产、汽车、护照等。任意 2 栋别墅户型、价格、开发商、位置、物业、面积等是不一样的，主人也不一样，而且一栋别墅不能拆分成很多份卖给很多人。

3) NFT 应用示例

理论上说，NFT 可以应用于任何需要进行唯一认证的领域，包括艺术品、游戏、产权认证等诸多方面：

- 艺术：NFT 对艺术作品所有权的保护成为开源和创造的艺术原动力。NFT 对于很多艺术家，尤其是数字艺术领域的艺术家而言，最大的利好之处是它提供了对艺术作品所有权的保护，并在一定程度上为数字艺术创作者通过作品获得应有的经济回报提供新的路径。
- 游戏：NFT 的最流行的应用之一。NFT 为游戏资产的数字所有权提供了一种优秀的解决方案，使玩家能够安全地交易资产，甚至可以自行决定游戏的未来发展方向。在目前一些颇受欢迎的 NFT 游戏，玩家可以购买数字土地块，这些数字块随后可以转售或用作游戏中的广告空间。
- 认证：NFT 拥有特定资产的独特信息，这使其能够更好地用于在任何区块链网络上注册的标识、许可证、资格和认证等；在管控诸如病史、个人资料、教育程度、地址等其他数字信息时也将非常有用。
- 知识产权：对于任何的知识产权，如歌曲版权、影视版权、发明专利、图片版权、绘画版权等，都可以用 NFT 进行认证。简单地说，相当于在每一个东西后面贴上一个无法更改，且独一无二的条形码，用于确认以及识别该项资产的版权。
- 房地产：现实世界中的房地产资产在区块链上被 token 化，这样可以使交易更为顺畅，消除了第三方中介机构，还能防止了所有权冲突。随着技术及认知的不断发展与进步，NFT 的应用远不仅仅于此，相信更多潜力及应用场景将被挖掘，未来可期。





2.3 NFT 对助力链游升级

随着 NFT 模式在游戏中的应用——加密游戏或者说链游，亦或者说 Play to Earn 正在悄然复苏，具体表现为近半年加密游戏层面数据亮眼，人们对于加密游戏领域的关注点也正在发生变化。

NFT 和链游的结合是天作之合的原因有很多。例如，一方面，在几乎所有以前的网络游戏社区模型中，可以购买的物品仅限于通过单个帐户在该游戏中使用。如果玩家的帐户被盗、被禁用，或者即使用户只是感到无聊并转向另一款游戏，他们花的所有钱都会消失；这是许多游戏玩家已经接受的现实。这种模式一直在继续，因为没有可行的替代方案——直到 NFT 出现并改变了一切。通过制作游戏内物品 NFT，玩家实际上拥有并控制他们购买、赚取或制作的物品。这不仅仅是能够证明用户的角色的新配饰是稀有的；这也意味着这些物品可以在二级市场上买卖，在多个游戏之间移动，并允许玩家保留他们最初投入这些物品的价值。

NFT+游戏通过引入全新的经济模型，使得游戏玩家能够直接参与游戏底层建设，并能够获得游戏长期发展红利，这种全新的模式为我们描绘出了一副人人都可以参与的“玩赚”美好图景。

此外，NFT 催生出链游模式的升级，GameFi 就是典型的例子。GameFi 是指将金融产品以游戏的方式呈现，将 DeFi 的规则游戏化，如使用 NFT 装备提升收益、引入对战模式等，相比传统流动性挖矿而言，GameFi 项目与用户的互动性更强，也有着更高的趣味性。GameFi 正在吸引更多人进入 DeFi 领域。游戏化的趣味吸引了不想理解 DeFi 项目复杂技术的用户，他们不必理解 DeFi 项目的代码、逻辑、机制，只需要搞清楚这个「游戏」是怎么玩的，既不烧脑、也不枯燥。其次，GameFi 给了散户更多的入场机会。

传统的挖矿项目，受益的多少取决于提供的 LP 在整个矿池中的占比，所以早早入场的大户往往会赚得盆满钵满，而散户却收益甚微，还要冒着大户抛售造成无偿损失的风险。而将挖矿项目变成「游戏」，则给散户带来了更多收益的可能。

总体来看，在区块链概念和新模式不断崛起的背景下，无论是 NFT，还是 GameFi 概念，游戏无疑是它们最佳的落地场景之一。通过区块链游戏，玩家可以享受到如下几个主要好处：

- 游戏物品所有权，游戏中的稀缺资源、道具、战利品以及角色和化身通过区块链确权；

- 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；
- 跨游戏沟通，游戏上链，可以在同一条区块链上的任何其他环境进行通信；
- 降低成本，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；
- 增强玩家基础，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。

在区块链+游戏形成的去中心化游戏运行规则基础上，NFT 和 GameFi 的加入，则为这种链游生态提供了更加优越的资产流通基础和虚拟现实的逼真体验。





2.4 DAO 模式的广泛应用

无论是 DeFi、DEX，还是 NFT、GameFi、元宇宙等 Web3.0 应用，都或多或少的附着 DAO 的身影。DAO 英文全称是 Decentralized Autonomous Organization，去中心化自治组织，亦有译为“自协组织”，DAO 的持续商业化正在为用户创造更多价值。

DAO 的治理权利通常由一组同质或非同质的治理通证（governance token）表达，参与者可以通过购买或者作出贡献来获得通证，并成为组织的治理者。治理者可以以通证为凭据参与组织的决策和运营，并享受相应的权益。DAO 通常不设置决策层和管理层，而采取社群民主投票的方式予以治理。无论是对于治理规则的调整还是重大事务决策，一般需要经过治理者以治理通证投票的方式推进执行。利益相关者在合作与竞争中改变智能合约中描述的规则，从而实现民主自治。

DAO 作为一种社会学理念，也是一种组织关系范式，甚至在加密世界破圈时成为一个 buzzword。比特币本身即可被理解为最早的 DAO。经历了十余年的生长，DAO 如同所有协作一样都会产生参与者分工与发展分化，需要循着 DAO 的脉络以瞭望其未来。

在 pre-Ethereum 时代，DAO 体现为比特币的链上共识和社区治理。随着底层公链的多样化，这里出现了 DAO 实现方式的第一次分化。BIP 为代表的链下提案的公式化协商模式为网络升级提供了持续支持，但仍在发展效率和上链执行上存在争议，部分社区认为应该将更多的事件应发生在链上，出现了 decred 和 tezos 等链上自动执行升级的治理逻辑。在 Dash 中产生了 DashDAO 这一专门负责治理工作的节点。

在 Ethereum 上线后，出现了分水岭事件「The DAO」，最早的融资型 DAO 项目，以成功募集 1.5 亿美元为顶点，以资金被盗落幕。虽然项目迅速陨落，但其创建的「创意项目从社区获得融资，DAO token 持有者出资并享有未来收益」的模式保留了下来，成为目前流行的 venture DAO 的基础逻辑。The Moloch，融资型 DAO 的原型机，在其简明的功能设计中完整地继承了这一逻辑。而在 2019 年 DeFi 形成燎原之势以前，由于多数项目的代币经济分配较为集中，加上资金和用户规模有限，投票治理还未成为加密玩家的常态操作。而一些富有远见的从业者认识到 DAO 作为加密世界的组织前提，是任何社区化组织的必备要件。

以 Aragon (2016)，DAOstack(2018) 为代表的 DAO 服务平台，为数以千计的社区化项目提供了 DAO 工具，沉淀了数亿美金的资金到治理中来。不完全统计，DAO 的参与者以突破 6 万个地址，从去年年初的 1 万至今增长了 60 余倍。



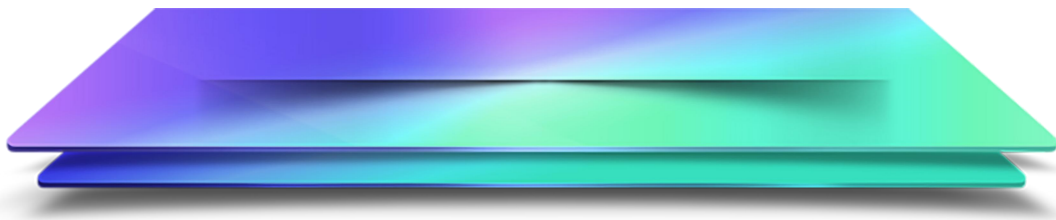
Shib 的成功让更多人看到了 DAO 的潜力，Shib 作为一场从零而来、消灭零的社会实践，底层的机制支持就是 DeFi 分布式资金池逻辑授予每一位参与者做 SHIB 股东的权利。参与的人越多，资金池越安全。Shib 无利益优先方的启动方式，也汇聚了全球玩家的共识。强大的基础设施是后发优势的必要保证，DAO 作为必备组件，其服务平台的价值尤为珍贵。

DAO 优势明显，核心特征包含：

- 分布式与去中心化 (distributed and decentralized)
- 自主性与自动化 (autonomous and automated)
- 组织化与有序性 (organized and ordered)
- 智能化与通证化 (intelligence and tokenization)

未来，我们将看到越来越多的人活跃于多个 DAO 中，运用自身技能特长处理自己关心的事务。比如，一个 DeFi 协议的战略技术家可以利用她的技能，竞猜 NFT 收藏家 DAO 中投资组合的价值，并通过 DAO 为入门创作者提供资助；为 NFT 提供新型治理模型，将自己的虚拟身份和声誉移植到不同应用程序中，以彰显用户在整个生态系统中所创造的价值。等等。

基于以上背景，我们认为，区块链技术及多元化 DeFi 应用概念与 Web3.0 的融合，可以为商用提供一个理想状态，即一个拥有极度沉浸式体验，超时空的加密生态体系，丰富多彩的内容玩法，虚实结合的经济系统和能映射真实人类社会文明的超大型数字社区。因此，我们上线了 A-Game 竞技竞猜游戏平台！



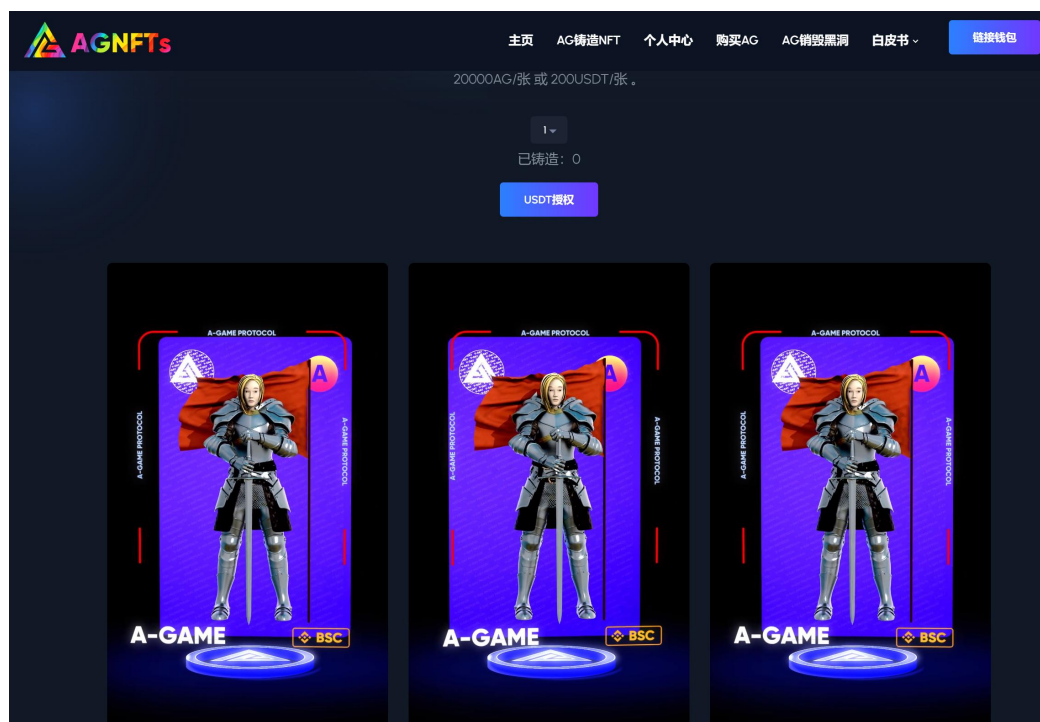


第三章 A-Game 平台概述

3.1 A-Game 平台简介

A-Game (简称 AG) 是基于 Web3.0 的综合性竞技竞猜游戏应用生态平台, 旨在通过世界杯概念币、游戏平台 B2C、赋能平台 B2B、NFT 世界、HIEX (合约交易所)、AMM 标准矿池以及创新型通证经济模型的应用, 为全球用户创建一个具备价值高递增性和参与便捷性的生态集成空间。同时, 在 DAO 运行模式下, 为全球带来透明、可信的 Web3.0 支撑下的游戏经济模式, 这是一个可以产生价值交换的去中心化共享共创、社区自治 (DAO) 的游戏元宇宙基础设施, 并专注于投资者所有权和价值变现, 最终形成一个超大型的开放式自由交易平台。

A-Game 的愿景是: 利用区块链技术, 建立一个公平、公开的综合性 Web3.0 生态。解决行业所面临的信任及公平问题, 使整个竞争环境更加公平、公开、高效。同时, 在 Web3.0 时代为全球社区和用户构建一个完整的 DAO 价值空间, 并希望这个包含 DeFi、元宇宙、NFT、游戏创造价值等在内的完整生态链, 能为用户的自由意志和个人价值, 特别是时间价值提供保障。



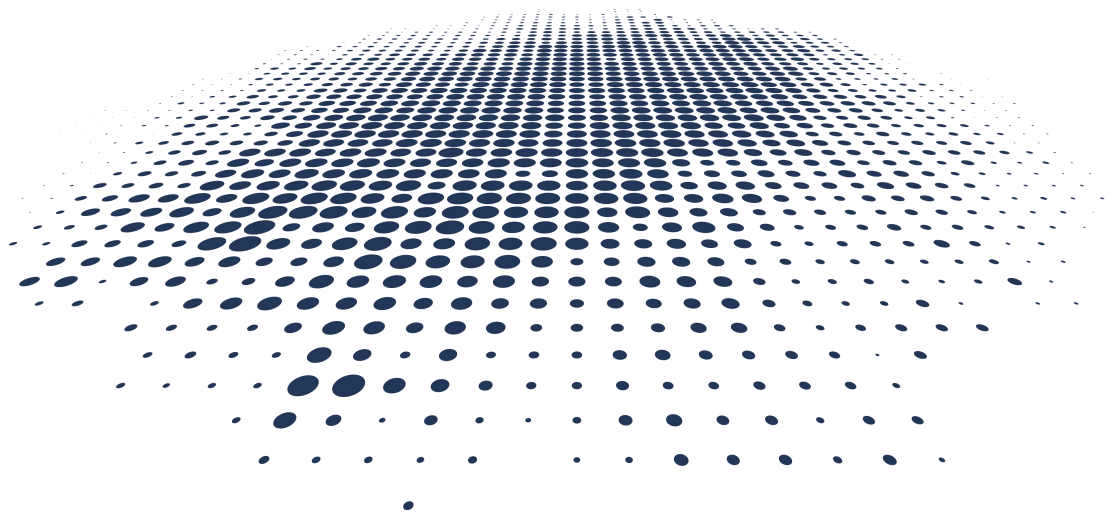


我们希望实现各独立生态之间的互通，在每个大陆之间架起桥梁，让人类从新的维度去认识由 Web3.0 赋能的新世界。因此，A-Game 通过 DAO 模式打造社群效应，将为节点持有者，代币持有者，新生模式等带来共同可持续发展。同时，聚合 DeFi、元宇宙、NFT、内容和数据资源等多元生态场景，以平台代币 AG、AGNFTs 为核心，展开通证经济激励模型的落地，以驱动玩家参与生态建设回报价值的最大化。在 A-Game 上，用户、机构、投资者、项目方等可以实现更加多元化和高回报的需求/功能。

A-Game 认为真正的资产自由是来自信息的隐私与安全，只有让资产以自己的意愿流动，并且永远处在安全的地方，才是真正的资产自由。A-Game 生态的多元化并不意味着标新立异，而是让玩家的资产更自由，让体验更人性。因此，作为实用化和具备高价值回报潜质的去中心化应用平台，A-Game 将提供具有一系列技术和功能特性用于支撑现实世界和加密世界之间的价值映射，为探索和早日实现价值映射提供可行的实现路径。同时，引入非同质化代币、DID 和 DAO 的逻辑，以此解决行业痛点。

最终，通过应用实践的落地，A-Game 将为全球用户提供一个快捷、安全、可信任的游戏和 Web3.0 复利投资生态搭建的基础工具。建立不同区块链账本之间的连接，实现数字资产的跨账本转移、多链无障碍交易、跨链闪兑、简单易操作、低 GAS 费等，为基于数字通证的竞技竞猜游戏平台 and 多元化的应用（世界杯概念币、NFT 世界、HIEX、AMM 标准矿池等）提供一个基础设施。

未来，A-Game 将把区块链承载价值和传递价值的功能发挥到极致，将 Web3.0 的平等、开放的理念发挥到极致，将让亿万用户的资产更自由。





3.2 发展理念与价值追求

1) 发展理念

A-Game 在自主竞技竞猜游戏协议的基础上，拓展应用生态所依托的区块链底层设计，综合考虑、整合众多项目的优点，并做开拓性探索，引领行业迈向下一代竞技竞猜游戏网络。

- 核心设计理念：A-Game 在设计上将保留主流数字货币系统所有的核心特征，比如 P2P 系统、去中心化、非对称密码保证资产专属所有权、匿名性、无国界、全球化应用等。例如，A-Game 保留比特币系统的最有价值的部分，秉承作为信任网络的本质，实现低成本价值传输。
- 应用理念：区块链发展已经进入应用发展时代，每个人都在试图将从事的工作跟区块链结合，充分发挥区块链优势。然而当前区块链项目存在很多瓶颈，比如比特币，容量成了阻碍其发展的核心问题。为适应大规模应用，A-Game 将顺应时代发展，服务于竞技竞猜游戏应用。
- 兼容性理念：比特币、以太坊、BSC 等是目前最成功、最稳定的数字货币系统，其中的很多设计理念都已被证实确实可行，A-Game 特别重视与比特币、以太坊、BSC 网络的兼容性问题。

A-Game 技术开发团队秉承“站在巨人的肩膀上”的准则，将结合比特币、以太坊和 BSC 等成熟应用的核心技术，依托自主竞技竞猜游戏协议的核心技术，为应用提供稳定发展必须的基础设施与节点管理配套能力，并通过开放平台与节点共识来构建完整的去中心化共识圈层。

2) 价值追求

A-Game 希望打造一个终极虚拟现实中心，将用户聚焦在一个身临其境和引人入胜的环境里——有史以来第一次，用户可以在竞技竞猜游戏中的任何一个地方访问加密信息和沉浸式内容，并获取不同层级的资源和逼真参与体验、交易资源、游戏资源，以及通过更多应用场景体验竞技竞猜游戏的任何形态。因此，A-Game 将通过 NFT 资产、元宇宙沉浸式参与、世界杯概念币、开放式 DeFi2.0 及未来自研的个性 Avatar，为用户提供在社区交互、共享、交易及创作的沉浸式参与参与。

- 交互：通过 VR 和 AR 渲染，允许用户查看更多细节逼真的元宇宙。其中 AR 支持虚拟物体附着在现实环境中，提供类似如电影失控玩家的虚实结合体验；元宇宙投射到现实生活中完成预设的动作，以及和现实环境里的元素进行交互。
- 创作：NFT 中的数字藏品，用户可以对其进行个性化定制，生成一个独一无二带有个性元素的 NFTs，且这个二次创作产物可以以 NFT 为标准生成防伪证书。
- 共享：用户可以将自己购买的资源，通过 AR 投射到真实世界中，用户可以与 NFTs 交互并将内容发布于社区中，也可以将自己二次创作后的产物以相同方式进行分享。
- 交易：合作的 NFT 持有者，不限于公司或个人，可以在 A-Game 上进行上架及交易。在未来，A-Game 还将在多元玩法中打造更多带有沉浸式体验的竞技竞猜游戏场景。

A-Game 将让竞技竞猜游戏中的体验更加逼真和有趣，而在这些应用中，A-Game 将把虚拟现实与实体产业融合，用户可以和实际体验一样，并且在不需要出门的情况下，就可实现全部想要实现的目标等。同时，不同项目（第三方）的应用也可以接到我们的 A-Game 世界里来，实现共同发展。





3.3 A-Game 生态集成

A-Game 充分吸收现有区块链 1.0、区块链 2.0 和区块链 3.0 项目的优点，基于应用目标，发起世界杯概念币、游戏平台 B2C、赋能平台 B2B、NFT 世界、HIE（合约交易所）、AMM 标准矿池等生态，引入开发者激励、元宇宙、生态基金、代币激励和 DAO 的逻辑，解决目前同类项目面临的突出问题和技术缺陷，构建更加繁荣的生态和社区经济模型。

A-Game 生态的构建将通过以下几个阶段：

- 建立信任——基于自主竞技竞猜游戏协议的加密算法，建立去中心化的信任基础；
- 设计生态——基于 DAO 的逻辑，建立共识机制，设计生态模式；
- 制定规则——基于智能合约、AMM，制定规则和奖惩措施，系统自动执行规则；
- 发行代币——AG 代币和 AGNFTs 等为生态提供价值流通媒介和激励模型；
- 启动生态——接入各类应用，启动竞技竞猜游戏生态，还面向用户提供包 DEX、链游、钱包等功能应用。

未来，A-Game 将把竞技竞猜游戏应用与区块链、加密应用进行无缝融合，在广泛的应用领域，探索更具特色的发展道路。

同时基于 Web3.0 的特性，A-Game 在以下领域的生态建设已经具备一定基础：

- DEX：早期无需成本的“博弈论”显然是有利的。我们在考量 Web 3.0 发展到何种程度的时候，从市场各大交易所公布的交易量上持续增长的数据足以窥见一二，单见头部平台每日交易量就达到 300-400 亿美元，另有数据显示，越来越多的人开始拥有加密货币并以交易所作为中转站参与 Dapp 交互。
- 钱包：作为核心的钱包应用自然要被纳入进考察范围，它可以看出现阶段市场对于该领域的兴趣以及参与情况。目前 Metamask 是最受欢迎的钱包，它在 1 年时间内活跃用户就从 50 万人次暴增到 1000 余万人次，其次 Coinbase、TokenPocket、Phantom 每周的活跃用户也突破了 50 万。



- NFT：2021 年伊始，以艺术品出圈的 NFT 逐渐丰富到收藏品、游戏、域名、门票等领域，它在试图解决现实中面临的所有权问题。从头部 NFT 交易平台 OpenSea 回的数据得知，目前该平台共有 60 多万名用户，每月交易额达到惊人的 30 亿美元，稳步增长 500 余倍。这甚至超出许多上市公司的增长速度。
- 链游：链游是最接近于 Web 3.0 实践的场所，如果说 Web 3.0 落地，那一定是在链游领域。以 Axie 引起的 P2E 模式拥有 220 万名活跃玩家，且月交易量超过 5 亿。老牌经典游戏 Decentraland 如今市值超过 40 亿美元，著名歌手林俊杰在个人推特上宣布购入该平台上的三块虚拟土地，引发一场不小的虚拟轰动。截至目前，该应用共有 10 万多名用户在此建造新地界。
- DAO：DAO 是 Web 3.0 最为直观的表现形式，人们围绕一个共同的目标广泛而积极进行讨论。据 DeepDao 的数据显示，目前关于该去中心化自治组织管理的总资产高达 140 亿美元，共有 130 万名用户成为了 DAO 其中一员。同时，在应用方向，社交 DAO、慈善 DAO、公会相继成立，并跟随 DAO 基础设施的不断改进，在治理、资产管理、交流、合作方面有了新的进展。

基于以上市场不同主体的发展经验，A-Game 在竞技竞猜游戏市场的布局可以触及更多领域，而这些都将成就 A-Game 生态的持续爆发。

在我们的计划中，A-Game 将把竞技竞猜游戏生态发展成整体的经济系统，它包括以上提到的应用、游戏、元宇宙之外，还有社交、创造者经济、DAO 工具、交易平台、自动化做市矿池等。即 A-Game 在多元生态的支撑下，将成为聚合型竞技竞猜游戏应用平台。A-Game 庞大的应用生态将为竞技竞猜游戏打开大门，任何人都可以通过它开放的应用进入到 Web3.0，并连接到 DeFi、NFT、GameFi、DEX、元宇宙。

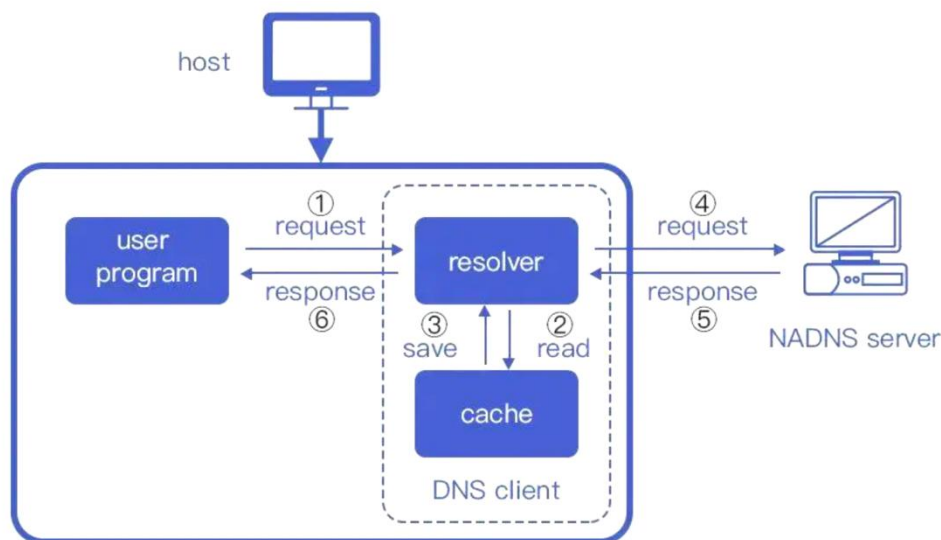


3.4 技术实现路径

为实现竞技竞猜游戏应用生态的落地，A-Game 对基础底层进行了重构，这是一个全能级的底层技术，配备先进的理念首创出的异构复合链模型能够使数据分而化之，采用集成的共识算法，分别在应用链（主链）和复合链（逻辑链和数据链组成）上对应处理不同级别的数据，最大限度满足现代的分类要求，从而达到高进发的交易结果。随着主网上线和各类去中心化工具的落地，异构复合链也已经在现实世界发挥效用，这也标志着属于 A-Game 的技术进程已经开始，更将以更快的速度往前进发。

除了首屈一指的异构复合链，A-Game 还有更多先驱的技术能力：A-Game DNS 去中心化域名系统、SVM 创新虚拟机、N++ 编程语言、A-Game DFS 去中心化存储系统、USDN 互换协议等跨世纪本领，各技艺相互协调交融起来，呈现出相互包容、互相成就的全局状态，真正为行业带来高 TPS、高效、低成本的交易体验。

A-Game 通过内部集成 DNS 服务器实现了域名的解析上链，并允许用户进行域名的托管和租赁，完全匿名，轻松几步即可交给系统自动执行。同时，A-Game DNS 可以将域名、UI、逻辑程序、数据全部上链，实现 100%真正去中心化 Dapp 和 DWeb，完全由社区驱动，任何人都可以通过共识自主地为应用运维，理论上应用可以永远运行下去，永不停歇。



A-Game 具备成熟技术，缜密的智能合约，还推出了一系列开发工具，可帮助用户进行 Web3.0 应用场景下相关功能交互状态的跟踪和打包交易的观察。A-Game 上所有的工具集、账本系统以及私钥管理都是可升级的，它将所有的功能切分成模版，可按需提供给企业级用户使用，并可嵌入到中心化体系内施展去中心化魅力。



外部输入数据

外部输入事件

预置响应条件

预置响应条件

合约状态

合约值

动作1

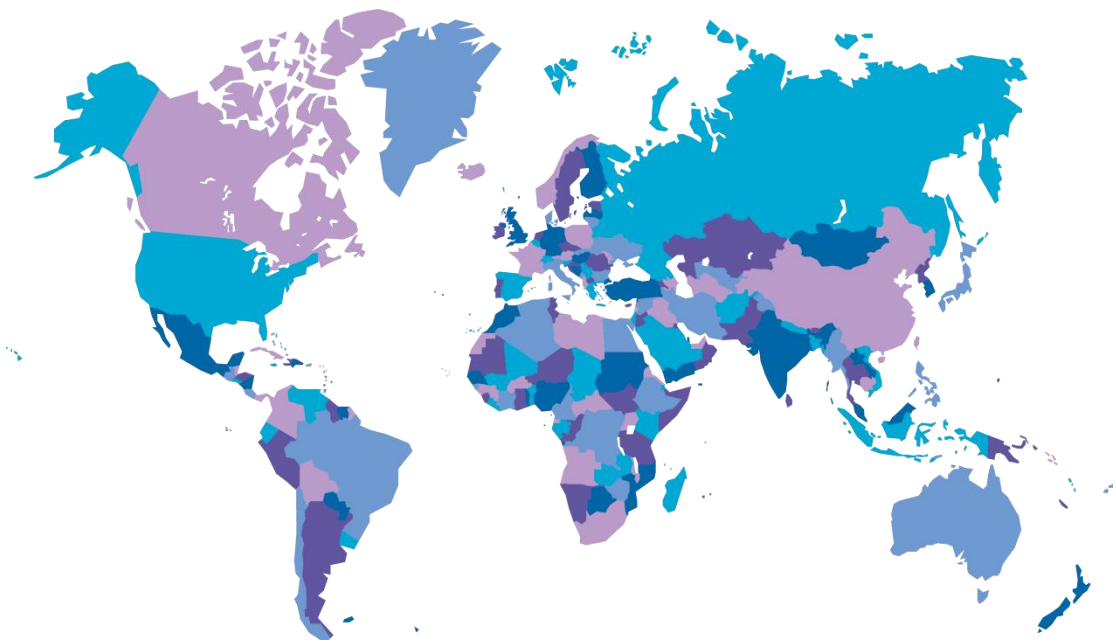
动作N

区块

区块

区块

此外, A-Game 的竞技竞猜游戏应用生态系统不仅为应用提供硬件及软件的措施和 API 接口, 还将为它们提供完整融合 AI、物联网、云计算、大数据技术的解决方案。微服务将系统的服务和数据库拆分, 使各部分都拥有异构的能力, 各服务之间可以互相协调和配合, 并利用无缝计算完成链上和链下的高效计算, 二者珠联璧合发挥出平台级特性。





第四章 A-Game 业务生态模块

A-Game 以竞技竞猜游戏应用为核心，拓展包括世界杯概念（一体化娱乐原生 APP）、游戏平台 B2C、赋能平台 B2B、NFT 世界、HIEX（合约交易所）、AMM 标准矿池等在内的业务生态模块。

4.1 一体化娱乐原生 APP

为实现竞技竞猜游戏应用全球场景落地，A-Game 上线了全球首家一体化娱乐原生 APP，尽显流畅、完美操作。汇集海量体育、捕鱼游戏，真人娱乐、彩票投注及电子游艺等，最新最全娱乐项目尽在掌中。同时，基于区块链的线上赛事竞猜游戏，能解决 C 端用户受时间、地域的限制问题，实现与现场的充分互动并对赛事贡献营收。依靠区块链技术的公开、透明、不可篡改的特性，彻底解决了欺诈、舞弊等不公平情况，重塑了线上竞技行业的信任体系。





A-Game 原生 APP 内容板块包括：

1) 电子游艺

千种游戏，多重累计奖金，坚持创新、打造精品，通过丰富的游戏世界观，精妙的游戏设计，创新的规则玩法，为您提供卓越极致的游戏体验。

2) 视讯直播

最新最炫的真人在线娱乐，经典、咪牌、包桌百家乐随心选择，美女如云多终端兼容，数百位受过专业培训的荷官和仿真的赌场环境，更可让玩家尽享乐趣。

3) 捕鱼游戏

极具多样性玩法的捕鱼类游戏受到不少游戏玩家的喜爱，花样的鱼潮，华丽的鱼阵，丰富的鱼种，超高爆率，一炮即中！带给你不一样的捕鱼盛宴。

4) 彩票游戏

业界首创区块链彩票，多地域的官方时时彩、11 选 5、PK10、PC 蛋蛋和官方六合彩，足够新颖且极易操作的游戏界面，更是在您游戏的过程中增光添彩。

5) 体育赛事

亚洲领先的产品研发机构，丰富的体育赛事，项目玩法多元，倾力打造的刺激火爆体育娱乐游戏，下半场波胆、让球崭新玩法，最全赛事覆盖助你花式收米赢到人生巅峰。

为实现以上内容板块的安全畅快，实时投注，A-Game 原生 APP 获得超具备以下支持：30 秒平均存款时间、50 秒平均取款时间、28 家合作支付平台、32 家合作游戏平台

- 更专业：每天为您提供近千场精彩体育、电竞赛事，玩法多元极致享受，更有真人、棋牌、彩票、电子游戏等多种娱乐方式随心选择。
- 更安全：独家开发，采用 128 位加密技术和严格的安全管理体系，客户资金得到最完善的保障，让您全情尽享娱乐、赛事投注，无后顾之忧！

- 更便捷：自主研发的 Web、H5，更有 iOS、Android 原生 App，让您随时随地，娱乐投注随心所欲！7×24 小时在线客服提供最贴心、最优质的服务。
- 更快速：最新技术自主研发的财务处理系统，真正做到极速存、取、转。独家网络优化技术，为您提供一流的游戏体验，最大优化网络延迟。

A-Game 团队具有强大的技术能力和线下资源整合能力，目前已经与全球多个顶级体育媒体和社区达成战略合作伙伴，积极与全球顶级体育竞赛提供方和服务商互动，与世界顶级足球明星等达成区块链合作共识。

未来，A-Game 利用区块链技术，结合世界杯和体育生态链上的应用和商业场景，为开发者提供的一整套方便快捷的支付清算和应用开发界面协定，生态应用将包括体育资讯和社区开放平台、体育 IP 资产交易和推广平台、竞猜娱乐平台以及应用开发平台等。同时，A-Game 还将提供一个前所未有的开源区块链平台，利用去中心化的分布式账本记录所有参与者在社群中的互交行为，以及在世界杯 IP 资产交易推广、体育娱乐应用等所有交易行为。通过提供核心应用的 API，来助力开发者实现资源变现。最终，打造去中心化的、覆盖全球，渗透体育产业链、权益公用、价值共创的全体育区块链平台。





4.2 游戏平台 B2C

A-Game 将打造全球顶级的游戏平台 B2C，成为链接游戏、玩家、项目方、投资者和第三方开发者等的核心纽带，将向顶级游戏 IP、游戏开发者等提供易用、完善的区块链游戏应用基础设施，并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，即可直接以多元化的方式，低门槛、快速高效的完成区块链游戏的开发和上链分发。

A-Game 希望向游戏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、去中心的在 A-Game 游戏平台保存。同时，我们希望通过区块链承载的数字资产经济模型，帮助开发者和玩家实现更好的利益一致性：

- 帮助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。

因此，A-Game 游戏平台将整合市场上游戏资源和品牌，把游戏带入区块链，让每个参与的用户和品牌都能体现出游戏的价值，促进资产价值的流通、变现。用户通过参与游戏得到更多收益。

A-Game 游戏平台在功能设置方面，具备以下功能：

1) 游戏资产发行

A-Game 游戏平台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：A-Game 游戏平台向具备条件的用户开放自助式的资产发行入口，开发者、项目方和游戏 IP 等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：A-Game 游戏平台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。



2) 游戏资产交易

拥有多个高性能节点组成的安全、自由去中心游戏资产交易功能，交易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交易或定向交易服务。跨游戏链的承兑网关群为应用游戏内流通的游戏资产提供币间兑换和消费服务。除为游戏厂商提供自动承兑系统搭建服务外，A-Game 游戏平台亦接纳他们成为交易节点服务商，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：A-Game 游戏平台上所有的游戏数据，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：A-Game 游戏平台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 A-Game 游戏平台系统的公开透明、安全可靠的态度。

4) GameFi 的生态应用

A-Game 把 GameFi 引入游戏中，将创造是一种全新的游戏玩法，即数字经济并不会在游戏关闭时结束，进而模糊了游戏内部资源和现实世界资产之间的界限。对于世界各地的数十亿游戏玩家来说，A-Game 代表着一种范式的转变，一个将时间和所有权重新掌握在普通玩家手中的机会。

在 A-Game 生态中，Play-to-earn 模式将成为众多链上游戏的核心之一，边玩边赚是 A-Game 的最大的特点，在上线的游戏中，不仅获得游戏愉悦，还可以代币和装备、道具、NFT 等，这些都可以在区块链市场中出售。

- 赚取游戏内的代币：A-Game 支撑项目方发行游戏内原生代币。这些代币用于给予持有者治理权、买卖游戏内 NFT 道具，甚至是用于质押。玩家在玩游戏的过程中赚取代币，然后通过平台兑换成其他代币或法币，从而将收入带到现实世界。
- 赚取游戏内 NFT 资产：NFT 包括但不限于游戏内的物品、角色、技能、工具等，由于满足游戏中的使用，也可以是其他纯装饰用的收藏品。玩家通过游戏可以获取这些 NFT 资产，并在二级市场交易给其他有需求的玩家，达到赚取收益的效果。



4.3 赋能平台 B2B

A-Game 将基于在竞技竞猜游戏领域的经验，为全球开发者、项目方和第三方游戏应用提供赋能平台 B2B，以支持这些第三方应用在 A-Game 平台的开发、构建、完善和交易。

1) 游戏集成运行环境

A-Game 平台区块链系统将在技术上，提供完整的区块链游戏开发工具集，集合第三方的力量来完善游戏机制，并且第三方为系统的完善做出贡献，也将获得丰厚的包括平台提供的代币、NFT 等奖励。我们认为未来游戏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。

为了简化使用过程，A-Game 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。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使用 A-Game 系统无门槛地开发或迁移区块链游戏。

链上游戏运行 SDK 被集成到 A-Game 引擎 Runtime 中，对游戏提供完整的链交互接口，游戏开发者基于 A-Game 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，游戏开发团队不再需要投入研发力量用于适配链网络 and 不同设备。同时，运行环境将兼容原生 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，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

A-Game 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。A-Game 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 系统的 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（NFT）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，游戏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游戏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（NFT）和道具查询、转移、所有权变更、事务提交、提议与表决等功能的封装。





4.4 NFT 世界

在 A-Game 中，AGNFTs（后文将有章节进行详细描述）将承担起增加趣味性和激励的作用，除了生态内的玩法外，我们将拓展 NFTs 的服务链路，面向全球用户和开发者打造 NFT 世界——NFT 集成应用平台，以增加用户的应用中获得 NFT 后的价值流转和变现，以此形成从制作、奖励、拍卖、交易等的闭环。用户可通过 AGNFT 平台中的“A G 生态”进入游戏现场。

A-Game NFT 世界不仅服务于平台用户，还将成为 NFT 市场中的综合性服务市场。

- 构建 NFT 基础服务平台，为项目生态资产通证化和 NFT 所衍生的数字经济提供交易支撑服务；
- 提供 NFT 的行业应用解决方案，第三方可结合各产业实际情况，制定合理的 NFT 应用模型；

1) NFT 创作

A-Game 将打造一个属于每个人的 NFT 创作空间，希望驱动创作者经济至一个新水平，使得创作者享受永久的版税、收入分成和负担得起的铸币费。A-Game 将通过自主创新的底层系统和跨链协议，为全球艺术家和 NFT 机构提供成本低廉的高性能区块链技术支撑，艺术家仅需专注于作品创作，即可享有增量用户市场的超高流动性为其 NFT 作品赋能，从 NFT 浪潮中全面获取价值收益。A-Game 通过链接 NFT 艺术家/机构及用户，成为 NFT 概念普及、市场教育以及流动性扩充的重要渠道，并为艺术家、普通用户及专业 NFT 机构提供平台赋能、低廉铸币、作品展示与销售的全能化体验，促进 NFT 的普及和推广，共同探索 NFT 在艺术价值和应用领域的无限可能，让每个人都成为 NFT 艺术家！

2) NFT 拍卖

A-Game 将打造 NFT 物品和价值性产品竞拍服务生态，为艺术家、玩家、投资者和收藏家提供一种全新的，可依赖的商业模式和平台。A-Game NFT 物品和价值性产品竞拍是基于自主协议开发的 DApp，提供 NFT 创作、交易及流转基础设施。A-Game 还向成立专门的 NFT 投资者保护基金，为包括：投资与布局头部 NFT 平台与作品、孵化顶级头部 NFT 艺术家、为传统顶级艺术家进军 NFT 提供桥梁、赞助美术馆、组织艺术展览或出版、设立奖项、支持艺术创作和艺术批评以及建立相关艺术收藏等多方面。



3) 一二级市场交易

A-Game 将帮助优质项目、用户、投资者、相关机构等进行 NFT 资产一级发行、交易与流通。通过 A-Game，用户或玩家可以在 NFT 流入二级交易市场之前先行买入，从而获得更好的进入价格或是更早体验项目的优先权利。比如，用户可在 A-Game 平台直接参与市场认购，以便获得更好的进入价格或是更早体验项目的优先权利。在二级市场流动性方面，A-Game 二级市场，将依托合作伙伴的庞大流量，帮助用户解决二级市场流动性的问题。在 A-Game 平台，买家和卖家可以在 NFT 二级市场上进行自由交易。

4) NFT 碎片化交易

用户可在 A-Game 的 NFT 碎片化交易中将自身持有的一个或多个 NFT 资产进行碎片化。在 NFT 碎片化的基础上引入了自动做市商 (AMM) 和流动性挖矿 (Liquidity Farming)。NFT 持有人可以通过将自己基于 ERC-721/ERC-1155 标准的 NFT 存入并锁定在智能合约中创建 MToken，MToken 是一种 ERC-20 代币，发行量由创建者设定，一种 MToken 包含一个或者多个的 NFT 收藏集合。购买者可以通过购买 MToken 获得对 NFT 收藏集合的部分所有权（依据 MToken 持有数量决定）。NFT 收藏者可以竞拍 NFT 收藏集合中的单个 NFT，MToken 持有者对是否接受最高竞价进行投票。当同意接受最高竞价的得票达到一定比例时（这个比例由创建者在创建 MToken 时设置），NFT 将被解锁，最高出价者可以申领该 NFT，MToken 的持有人可以按比例获得出售 NFT 所得。

MToken 本质是赋予持有者投票权以及分享收益的治理代币。为了获得更多的收益，该模型鼓励 MToken 持有者在 NFT 收藏的竞价达到预期估值时积极参与投票，也让 MToken 持有者有动力推广该收藏，使 NFT 有机会获得更高出价。





4.5 HIEX（合约交易所）

为了驱动更高维度的价值实现，A-Game 上线了 HIEX（合约交易所）。

1) HIEX（合约交易所）

HIEX 将在为全球用户搭建最安全、稳定、高效的数字货币价值网络，提供最优质的数字货币 AMM 服务。自主研发的撮合系统，能够每秒处理数百万笔交易。此外，为了满足用户多元化的需求，HIEX 不仅研发了先进的撮合系统，还构建一个连续的、透明的、低摩擦的、无歧视的交易环境。

HIEX 在注重提高用户体验度的同时，还将不断升级平台技术、完善生态体系，以科学而高效的管理运营方式，积累分布式的生态资源及能量并将此能量向整个行业输出，最后通过被赋能的应用反哺整个生态，最终形成循环赋能、持续壮大的发展态势，以此为全球用户建立一个无需信任及高度去中心化的金融基础设施。

在功能设计方面，HIEX 协议的基本功能将实现以下设计：

- 以“应用+协议”的模式构建去中心化交易和清结算网络；
- 强化应用层壁垒，降低分叉风险；
- 连接与融合中心化交易所和去中心化交易所的交易市场与交易深度；
- 突破目前去中心化交易所的可扩展性瓶颈；
- 具备跨链互操作性，可兼容多种底层公链的原生通证；
- 内置暗池交易特性，可支持大额交易订单的拆单、独立成交。

2) HIEX 跨链桥

跨链桥是将代币或数据在区块链之间转移的连接方式，两条链可以具有不同的协议、规则和治理模型，跨链桥提供了一种兼容的方式在两者之间安全地进行互操作。

跨链桥负责在 layer1 上保管资产，同时把这笔资产在另一个（和外部）服务上释放。它定义了谁来托管资金，以及资产被解锁必须满足的条件。简而言之，只要像以太坊、BSC 这样的 layer1 区块链要连接到任何其他系统，就需要使用桥。所有桥接都有类似的操作：

- 存款，用户可以将资金存入桥，代表该资产（的代币）就会在其他系统上发行；
- 更新账户余额，桥被通知新的账户余额信息，这可以用来帮助提款；
- 提款，用户可以根据他们在另一个系统上的余额从桥上提取资产，在这个系统上所发行的代币将被烧毁。

此外，Layer2 可扩展性的承诺是将交易吞吐量从一层转移到另一个链下系统。需要一个桥接器来保管在另一个系统上发行的资金。Layer2 桥是所有跨链桥中最强大的。而 HIEX 跨链桥即是专注于 layer2 的协议，它不依靠托管者来保护资金。相反，在资金被释放之前，桥必须确保链外系统一切正常。如果处于某种原因，桥确信链外系统被破坏，那么桥可以简单地完全绕过其他网络。





4.6 AMM 标准矿池

A-Game 上线 AMM 标准矿池，以完善玩家在挖矿服务和流通性创造。关于 AMM 标准矿池的玩法后文将有介绍，此章节将对 AMM 模型进行分析，以帮助流动性创造者和做市商更深入的理解后续 AMM 标准矿池的玩法机制等。

1) AMM 模型概述

AMM 从根本上改变了用户交易加密货币的方式。与传统的订单簿交易模式不同，AMM 双方都在与供应链中的流动性资产池进行互动。流动性池允许用户以完全分散和不受管理的方式在链中的令牌之间无缝切换。流动性提供者通过交易成本获得被动收入，交易成本基于他们对资产池的贡献百分比。A-Game 也在不断研究创新的设计模式正试图解决这些问题。

- 高资本效率 and 低滑动点 AMM：只有当流动性池被推到极限时，混合 CFMM 才会使汇率曲线基本上呈线性和抛物线状，从而实现极低的滑动点交易。流动性提供者赚取更多的费用(尽管每笔交易的成本较低)，因为资本得到了更有效的利用，而套利者仍然受益于基金池的再平衡。A-Game 在具有相对稳定的 1:1 汇率的代币之间提供低滑动点交易服务，这意味着其解决方案主要是为稳定的硬币设计的，尽管它们最近引入了对封装比特币代币的支持(例如 renBTC 和 wBTC)。
- 减少无常的损失：A-Game 的目标是在即将到来的 V2 版本中率先解决不稳定令牌的无常损失。V2 通过使用锚定流动性储备来降低短期损失的风险，这保持了其 AMM 储备的相对价值不变。通过以 1:1 的固定价格比率镜像资产对来实现。而 A-Game V2 是一个资产与可变汇率使用链链接竞猜。随着流动性提供者的风险降低，这种解决方案将是在资产管理系统中利用不稳定数字资产的重大突破。

2) A-Game 自动做市原理

从 Bancor 到 Uniswap, AMM 技术为任何数字资产的即时流动性提供了一个新的基础。AMM 不仅会在此前缺乏流动性的市场引发价格行动，还会以高度安全、全球可及和不受管理的方式进行。到目前为止，AMM 已经实现了显著的增长，围绕提高资本效率和减少波动性损失的创新为从传统市场吸引更大的流动性提供者提供了必要的基础设施。A-Game 认为 AMM 最基本的曲线形态已经定型，后续的创新应该会在 AMM 基本曲线形态的基础上实现“策略化”，于是我们在 AMM 上实现集中的自定义流动性。为了解决传统 AMM 模式中存在的限制，A-Game 推出了 virtual reserves (虚拟储备金) 概念，一下我们将通过举例对 A-Game 的自动定义流动性进行解析。



在传统 AMM 模式中, Alice 一次性将 500,000 DAI 和 333.33 ETH 注入储备池, 总价值\$1m, 提供全区间 $(0, \infty)$ 的流动性, 但实际上 ETH 的价格波动范围在很长一段时间内是有局部范围的, 这种为全区间无私提供流动性的行为大大浪费了资本利用效率。

所谓的集中流动性便是让 LP 自主选择波动范围, 只为该范围提供局部流动性, 例如 Bob 认为未来一段时间内 ETH 的价格区间在(1000,2250), 并且如果未来真的是在这个区间波动, Bob 希望自己获得的收益能够跟百万富豪 Alice 一样多, 于是 Bob 一开始只需要投入 91,751 DAI 和 61.17ETH, 总价值\$183,500, 远远小于 Alice 实际投入的资金。我们对照下图来解释其中的道理。

$$\begin{aligned}x_c y_c &= (x_b + 61.17)(y_a + 91751) = x_b y_b \\y_b &= 2250 x_b\end{aligned}$$

则

$$D = x_b y_b = 166678636.343 \approx 166665000 = 500000 \times 333.33$$

即 Bob 所获得的虚拟曲线 (D 值) 几乎跟 Alice 一样。

上述计算过程是一种反证法, 实际上用户 Bob 会向系统算法提出自己的需求输入, 包括竞猜价格区间范围、当前价格点、最终想要获得的一个 virtual reserves 规模 (即虚拟曲线 D 值)。有了虚拟曲线表达式的确定, 可以轻松算出 a、b、c 三个确定的点坐标, 进而便算出 $x_{\text{real}}=61.17$ 以及 $y_{\text{real}}=91751$ 。

同时, 也可以看到, 一旦未来价格越出了区间, Bob 其中一种资产将彻底消失。

$$i_c = \left\lceil \log_{\sqrt{1.0001}} \sqrt{P} \right\rceil$$

全局状态中有 $\text{feeGrowthGlobal0}(f_{\{g\}}, 0)$ 和 $\text{feeGrowthGlobal1}(f_{\{g\}}, 1) - f_{\{g\}}$, 用来从全局角度统计总的手续费收益。例如, 当在一个 tick 内发生了一笔交易, 系统会计算出该笔交易产生的手续费:



$$f_a(i) = \begin{cases} f_g - f_o(i) & i_c \geq i \\ f_o(i) & i_c < i \end{cases}$$

$$f_b(i) = \begin{cases} f_o(i) & i_c \geq i \\ f_g - f_o(i) & i_c < i \end{cases}$$

f_a 变量是对所有高于 i tick 的区间的 fee 统计, f_b 是对所有低于 i tick 的区间的 fee 统计,因此在上述总公式中,我们从全局总累计手续费 f_g 中减去所有低于下界 i_l 的累计手续费,再减去所有高于上界 i_u 的累计手续费,便是 (i_l, i_u) 之间的累计手续费。 f_o 可以理解为一个计算单元,用于累积截止到 i tick 的手续费,在它的初始化过程中,我们约定如下:再来看 f_a 的计算,分成了两段,可以理解为——

- 如果当前 tick 等于 i 或者高于 i ,此时从全局总手续费 f_g 中减去“累积到 i tick”的手续费 $f_o(i)$,剩下的便是对所有高于 i tick 的区间的 fee 统计;
- 但如果当前 tick 还未抵达 i ,此时根据对 f_o 的初始化定义为 0,则所有高于 i tick 的区间的 fee 统计尚未产生,为 0。

同样对于 f_b ——

- 如果当前 tick 抵达或者超过了 i , $f_o(i)$ 表示累计到 i 的手续费,也即对所有低于 i tick 的区间的 fee 统计;
- 如果当前 tick 还未抵达 i ,对所有低于 i tick 的区间的 fee 统计值即为当前的全局变量 f_g (当前总手续费)。

通俗来概括,系统算法要统计某一个 range 内累计的手续费,

- 如果当前 tick 已经处于 range 内部,即 $i_l \leq i_c < i_u$,只需要从全局手续费 f_g 减去所有低于 i_l 组成的 range 累计的手续费;
- 如果当前 tick 不处于 range 内部,且低于下界 i_l ,说明尚未在 (i_l, i_u) 区间内产生交易,也就未产生手续费,因此该 range 内累计量为 0;
- 如果当前 tick 不处于 range 内部,且高于上界 i_u ,需要从全局总量中分别去除“两头”各自的累计量,即从全局 f_g 中减去所有低于 i_l 区间累计量,再减去“从 i_u 到当前 tick 区间累计量”。



A-Game 计算手续费的过程是一种从微观走向宏观的思想，它将空间划分成离散的，每一个时间刻度只会在一个离散空间上产生交易，从而产生手续费，每一个微观 tick 都在各自记录着自己从最低 tick 到自身这段区间内的累计手续费总和，然后供上述公式不断调用，以计算各种宏观结果。

A-Game 已经改变了传统 AMM 对 LP 行为的设定，也不再基于全局流动性（Global Liquidity）和份额（Share）来为每一个 LP 计算手续费收益。对 A-Game 来讲，只关注在每一个 tick 里存在多少“虚拟”流动性，以及这些虚拟流动性产生了多少手续费，算得单位虚拟流动性对应的手续费值；在这个时空之下，我们再把视角切到具体每一个 LP 上，对于任何 LP，都会存在一个“开仓”（Position）的区间设定，他在自己设定的区间提供了虚拟流动性，可能是一个 tick，也可能是连续多个 tick，从最简单的“一个 tick”角度解释，系统会记得同一时空下每一个 LP 在此 tick 注入的虚拟流动性值，并为他们确定出一个比例，以此分得该 tick 内所有手续费累计。

在实际情况下，LP 们还会存在复杂的行为，比如注入/退出的时间纷杂、选择的 range/tick 纷杂。但 A-Game 的优势之处正是利用全局计算来屏蔽掉单个 LP 视角，只关心 ticks 视角和 Position 视角。在确定好上述所述的一系列全局状态变量的定义后，认真记录好每一笔 swap 交易在 ticks 中发生的情况，同时只记录每个 tick 内虚拟流动性的大小，以此为根本去提供 swap 交易公式以及 swap 后手续费如何分配给参与该 tick 的所有 LP 们。LP 的复杂行为体现在空间的不连续性和时间的不统一性两方面，对于时间不统一性，A-Game 还会引入 Position 这一级别的全局变量为每一个身份（address）记录下其对 range/tick 加入 / 退出（“setPosition”）时手续费的统计（uncollected fee/feeGrowthInside），确保后来的 LP 不会参与到前序 LP 们已经累计的收益分配。

3) 质押模型

A-Game 将通过智能合约，给流动性提供者，坚定持有者(Diamond Hand)，流动性创造者以及 AG 代币持有者获取真正价值的机会。

- Farm: 抵押 LP 流动性代币，赚取 AG 代币。与使用 Pool 矿池相比，承担更多的市场波动风险（无偿损失），但用户可以获得更高的 APR 以抵消风险（大部分情况下会获得可观的回报）。
- Pool: A-Game 将会和各公链上知名的项目进行合作，质押这些项目的代币，每一个区块都将会获得 AG 代币。质押 AG 获得合作方项目，也会带给用户客观的获利。



4.7 A-Game 元宇宙

最终，A-Game 的目标是实现竞技竞猜游戏应用生态和多元业务模块在元宇宙中的集成，由此创造一个庞大的 Web3.0 元宇宙沉浸式交互文明。A-Game 元宇宙所创造的虚拟世界将为沉浸式交互体验的价值互联网增添更多场景支撑。把人的意识引入到虚拟世界，使大脑相信他所创造出来的虚拟世界。在这个虚拟世界里：

- 用户/玩家可以自行制定形象，身高、体型、样貌；
- 用户/玩家是第一视角，会有一种身在其中的感觉！
- 视觉、听觉、触觉、嗅觉全部都有，和现实世界的感受几乎一样。
- 用户/玩家可以进行很多类型的活动，既可以休闲娱乐打游戏、逛街、吃饭、跳舞.....也可以在其中办公、洽谈生意、放空、闲逛、无所事事，甚至能做现实世界里不能实现的事：飞起来、瞬间移动等。

未来，包括医学应用、娱乐应用、室内设计、房产开发、工业仿真、应急推演、文物古迹、游戏应用、Web3D、道路桥梁、地理应用、教育应用、水文地质、虚拟维修、培训实训、船舶制造、轨道交通、生物力学、康复训练等多种方面都可以引入 A-Game 元宇宙。

在对元宇宙的建设探索中，A-Game 元宇宙将由通过鼠标键盘设备及触控操作发出指令操作计算机及手机等设备实现交互的第一阶段；通过手势交互、语音交互等技术进行人机交互、智能体验的交互的第二阶段；通过虚拟现实、增强现实技术进行全身追踪、全身传感以获得更好的沉浸式交互体验的第三阶段逐步实现，让 A-Game 元宇宙改变世界。此外，A-Game 元宇宙的应用也将拥有更多支撑，而作为元宇宙的标杆，A-Game 将为包括 AR、MR、XR、ER 等在内的技术落地场景提供支撑，同时，提供开放式接口，为第三方快速应用元宇宙创造技术基础，以此驱动元宇宙虚拟现实时代的加速到来。





第五章 A-Game 的竞技竞猜模型

在 A-Game 竞技竞猜游戏生态中，竞猜模型将起到关键作用，以保障公平、公正和奖惩的实现。

5.1 概述

A-Game 竞猜事件的结果由第三方 Oracle 来自动判定。这保证了结果判定的效率。与此同时，A-Game 借鉴了 A-Game、Gnosis 的思路，当 Oracle 失效或错误时，AG 的持有者可行使投票权，对相关竞猜事件进行最终裁决。A-Game 的 Oracle 是可替代的，假如用户对仲裁请求的投票结果仍有异议，用户可以继续支付定存代币进行下一轮的仲裁请求。由于每一轮仲裁的定存代币越来越多，同时 AG 持有者会维护 A-Game 平台的准确性，从而保障自己的代币价值，理论上绝大多数的 AG 持有者将做出公正裁决。A-Game 引进了 Oracle 抽象层，将第三方 Oracle 和基于投票的去中心化 Oracle 统一起来。这项技术让 A-Game 同时兼具现有去中心化竞猜市场的各自优点。

A-Game 平台的算法机制如下：

- 用户在 A-Game 平台上创建竞猜事件
- 用户用代币竞猜并对每个结果的概率定价
- 当未来指定时间到达时，Oracle 将会自动从外部获取事件的结果，并确定该竞猜事件的结果
- $\text{Agreement} \leftarrow F$ else
- while Agreement $\neq T$ true do
- 判定结果将在竞猜市场公示 48 小时

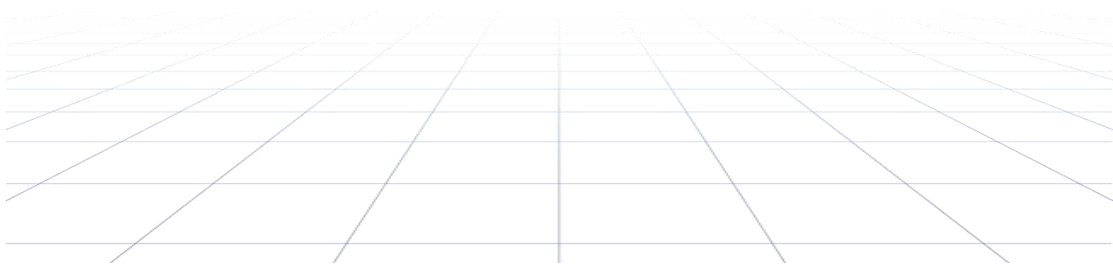


- if 仲裁结果有效并且无人提出异议 then
- Agreement $\leftarrow$ T true
- 竞猜正确的一方将能够取得自己原来的代币和奖励
- else
- Agreement $\leftarrow$ F false
- 对结果持有异议的用户通过支付定存代币的方式提出仲裁请求
- end if
- end while

此外, A-Game 还致力于打造一个参与自由、低成本的竞猜市场。Oracle 作为 A-Game 平台事件的裁判, 为了激励更多的 Oracle 为 A-Game 提供可信稳定的服务, 平台上的 Oracle 将获得其所判定的竞猜事件代币的一小部分作为激励(服务费)。与此同时, AG 持币者是 A-Game 平台的维护者, 为了激励持币者的积极性, 平台会从每个竞猜事件中扣除一笔代币手续费。这些代币手续费将作为奖励分发给 AG 持币者。具体费率, 我们将在 A-Game 上线时制定一个初始值, 假设付给 Oracle 的代币服务费为 F_f (百分比), 付给平台的代币交易手续费为 F_s (百分比), 竞猜失败一方总损失为 S_{loss} , 那么竞猜正确一方获得的收益 S_{win} 将是:

$$S_{win} = S_{loss} \times (1 - F_f - F_s)$$

未来这个费率将是动态的, 我们将在 A-Game 上创建针对这个代币费率的竞猜事件, 让所有 AG 持有者共同投票决定最佳费率。





5.2 平台竞猜事件运行机制

1) 创建事件 (Event)

事件(Event)在 A-Game 中是指用来竞猜的未来事件, 用户可以利用 A-Game 的 Event Editor 及其 Event Template, 根据现实世界中未来的事件来创建 Event。在创建 Event 时, 必须给出对 Event 的详细描述、结果的完整性和确定结果的预言机 (Oracle) 等。

Event 的结果可以为二元类型 (binary)、多项选择类型 (list) 或者范围类型 (range)。按照 Event 的开放程度来分类, 可以分为开放式的和邀请式的。所有的 A-Game 的用户都可以参与开放式的 Event, 而只有被邀请的用户才有资格看到并参与邀请式的 Event。用户创建好的 Event 会进入一个系统提供的临时的 Event Pool。系统同时会有一个 Event Filter, 用来对非法的或者不符合伦理的事件进行过滤。过滤后的事件会进入系统的 Live Event Pool, 以供用户自己或其他用户创建 Market。

2) 创建市场 (Market)

用户创建完竞猜事件 (Event) 后, 就能开设对应的竞猜市场 (Market), 为参与者提供交易平台。用户可以搜索系统的 Live Event Pool, 选择自己感兴趣的 Event 来创建 Market。首先, 用户必须确定一个整数型的亏损界, 它是市场创建者有界损失的重要参数。越大表示市场创建者有可能会亏损越大, 但是它越大, 表示市场的流动性也越大, 参与者购买较多份额时对价格的影响越小。其次, 用户的钱包中必须有足够的准备金。该准备金是由亏损界和事件的结果数量计算出来的, 是市场创建者所面临的最高赔金, 而且定金的数额大小会跟整个市场的总输赢盘面直接相关的。同一个 Event 可以被用来创建出具有不同偏好的 Market, 每个 Market 的亏损界、准备金、市场流动性、交割日期、Oracle、和争执仲裁机制可能都不一样。不同偏好的用户可以选择适合自己偏好的 Market 进行交易, 真正实现个性化的市场创建和撮合

3) 定价与买卖

A-Game 采用 LMSR (logarithmic Market scoring rule) 来对市场中的每个结果根据市场的交易情况进行瞬时定价。LMSR 为市场提供了几乎无限的市场流动性。这是和传统的非 LMSR 的竞猜市场和股票市场不一样的地方。一般来说, 某种结果被购买的数量越多, 它的价格就越高; 被卖的越多, 它的价格就越低。用户可以在 A-Game 中看到每种结果的实时价格及其变化趋势。



A-Game 的用户如果选择并有资格参与某个市场时，可以利用自己的 AG Token 按照当时的市场价格去购买一定数量的某种结果的份额。同理，用户也可以在市场上出售自己拥有的该市场的份额，获取相应的 AG Token。

4) 交割与闭市

当某个市场到期后，即该市场对应的 Event 在现实世界发生后，A-Game 会根据跟该市场相对应的 Event 的 Oracle 来确定结果的胜负。

拥有竞猜正确的结果的份额的用户成为该市场的赢家，他们的份额将会自动转换成 AG Token，在扣除一定的手续费后，剩余的 Token 会被自动按比例转入赢家的钱包。不拥有竞猜正确结果的份额的用户是输家，将不承担任何其他费用。如果输家们购买的份额的总金额不足以支付赢家的盈利，差额将从市场创建者提供的准备金中支出。这一根据竞猜正确与否的清算及转账 AG 的过程称为“交割”。

由于在以太坊上创建 Event、Market 和进行交易，都有相关的交易费（gas），而且市场的创建者也承担了一定的风险，所以，系统会从赢家的利润征收一定的手续费。这些手续费主要用于如下几个方面：用于支付跟该 Market 相关的所有的创建和交易费用；作为回报分配给市场的创建者；作为回报平均分配给 AG Token 的持有者；其他用途。

在市场清结算完成后，该 Event & Market 正式关闭，不允许再进行任何相关的交易。如果该市场所对应的 Oracle 不能决定胜负或者有歧义，或者如果有用户对已经决定胜负的结果提出质疑，A-Game 将会有一系列的解决争执的办法。





5.3 A-Game 市场的定价原理

如上节所述, A-Game 的市场定价原理采用 LMSR(logarithmic Market scoring rule) 法则。即 Hanson 提出的对数市场评价法则。它是一种自动化市场市场创建者机制, 总是保持一致的概率分布来反映市场对每个结果的可能性的估计。LMSR 正成为竞猜市场 (prediction Markets) 事实上的标准, 它有许多优良的特性, 如竞猜结果对数增长带来的有界损失、无限的流动性和独立关系的模块化等。

LMSR 被很多公司或项目使用, 如 inkling-Markets.com、Microsoft、yoonew.com、Augur 以及 Gnosis。在一个竞猜市场中, 市场创建者建立一个事件 $\mathcal{O}$, $\mathcal{O}$ 的结果可以包括: 布尔类型、列表类型、范围类型。在某个时刻, 参与者如何下注、如何确定购买或卖出某结果份额的价格和市场对获胜概率的评估都由 LMSR 完成。

- 定义: 对于有 n 个结果的事件 $\mathcal{O}$, q_i 表示第 i 个结果的当前的份额 (share) 数量。
- 亏损界 ℓ : 由市场创建者自行确定的整数。它是市场创建者有界损失的重要参数。 ℓ 越大表示市场创建者有可能会亏损越大, 但是 ℓ 越大, 表示市场的流动性也越大, 参与者购买较多份额时对价格的影响越小。
- 准备金 $\mathcal{F}$: 表示市场创建者有界亏损的上界, 即最大可能亏损值, 也是市场创建者建立事件时必须提供的准备金。 $\mathcal{F}$ 由 ℓ 和 n 共同决定。 $\mathcal{F} = \ell \cdot \ln(n)$
- 市场状态: 市场状态是指 n 个结果份额向量 $(q_1, q_2, \dots, q_n)$, 每一次交易只会改变某个 q_i , 从而改变市场状态。
- 成本函数 c : 市场状态的成本函数定义为

$$C(q_1, q_2, \dots, q_n) = \ell \cdot \ln(e^{\frac{q_1}{\ell}} + e^{\frac{q_2}{\ell}} + \dots + e^{\frac{q_n}{\ell}})$$

ℓ 是亏损界, $\ln$ 是自然对数。成本函数 C 是 LMSR 的核心函数, 购买和卖出份额的具体支付金额将由成本函数的状态差给出。若在市场当前状态购买 i 结果 Δ 份需支付:

$$C(q_1, q_2, \dots, q_i + \Delta, \dots, q_n) - C(q_1, q_2, \dots, q_i, \dots, q_n)$$

若在市场当前状态卖出 i 结果 Δ 份需支付:



$$C(q_1, q_2, \dots, q_i - \Delta, \dots, q_n) - C(q_1, q_2, \dots, q_i, \dots, q_n)$$

卖出支付价格为负值时，表示从市场获利。因此买卖份额为原子操作，必须等上一条交易完成，才能进行下一条交易，不能并行完成。

- 瞬时价格函数 $p(q_i)$ ：表示当前购买或卖出微量第 i 个结果份额的价格。它是成本函数的偏导数：

$$p(q_i) = \frac{dC}{dq_i} = \frac{e^{\frac{q_i}{\ell}}}{e^{\frac{q_1}{\ell}} + e^{\frac{q_2}{\ell}} + \dots + e^{\frac{q_n}{\ell}}}$$

当竞猜事件发生后，若第 i 个结果获胜则 $p(q_i) = 1$ ， $p(q_j \neq i) = 0$ 。

- 概率函数 $p(q_i)$ ：表示当前市场竞猜事件第 i 个结果获胜的概率。
- 市场创建者盈利额 $\mathcal{R}$ ：当竞猜事件发生后，若第 i 个结果获胜，则

$$\mathcal{R} = C(q_1, q_2, \dots, q_n) - q_i - \mathcal{F}$$

当 $\mathcal{R} < 0$ 时表示市场创建者亏损。

当竞猜结束，事件确定后，如结果 i 获胜，持有结果 i 份额的参与者将以单价 1 赎回所有份额，而持有其它结果 $j \neq i$ 份额的参与者将全部损失。如果结果 $j \neq i$ 份额的总资金都不足以支付获胜结果 i 的总资金，则不足部分从市场创建者的准备金 $\mathcal{F}$ 中扣除。这意味着市场竞猜越准，市场创建者亏损越严重，市场竞猜越差，市场创建者盈利越多。LMSR 良好的模型使得市场创建者最多损失准备金 $\mathcal{F}$ 。

市场在极端情况下市场创建者将损失全部准备金 $\mathcal{F}$ ，这种情况发生在结果 i 获胜，且所有参与者都够买了结果 i 的份额，没有人购买结果 $j \neq i$ 的份额。即 q_i 足够大， $q_j \neq i = 0$ 。于是，市场创建者需支付的赎回资金为 q_i ，此时的市场纯盈利（所有参与者投入的字节）为

$$T = C(0, 0, \dots, q_i, \dots, 0) - \mathcal{F} = \ell \cdot \ln \left(n - 1 + e^{\frac{q_i}{\ell}} \right) - \mathcal{F} \cong q_i - \mathcal{F},$$

即 $\mathcal{R} = T - q_i \cong -\mathcal{F}$ ，所以市场创建者的亏损达到上界 $\mathcal{F}$ 。



第六章 核心技术体系

6.1 配套模块技术支持

为了实现 A-Game 的全球化裂变，我们在竞技竞猜游戏核心应用基础上，提供包括资产登记、资产查询、支付等在内的多元化系统配套功能技术支持。

1) 资产登记

资产登记是 A-Game 的基础功能之一，资产登记过程通常由网关或者网关代理完成。所有网关登记的资产或者代理登记的资产，都需要获得资产拥有人的信任，只有信任的双方才能交易同一种资产。

2) 支付钱包系统

A-Game 钱包可用于数字资产的存储、管理、交易，用户不仅能够完全掌控自己的数字资产，而且极大的降低了数字代币的使用门槛和管理负担，有效促进了数字资产的灵活应用，通过钱包进行交易将成为全球用户的主要交易方式。A-Game 操作简单，不仅入门级用户可应用自如，资深用户更可因独特的交易需求选用 A-Game 内特设的不同的专业投资功能。

A-Game 可在手机设备上直接简单操作，这些崭新的技术特点将为加密货币的应用更为实际。

A-Game 钱包系统具备以下几个特点：

- 更安全：路径安全、数据安全、防篡改以及无单点故障；
- 更快速：实时交易、无支付中介机构、跨境结算更快；
- 更便宜：低成本交易、低交易佣金、无中间商抽成。

除了对传统支付模式的变革，A-Game 还将通过闪电支付网络的应用以及高频支付的融合，实现跨链支付系统的搭建。

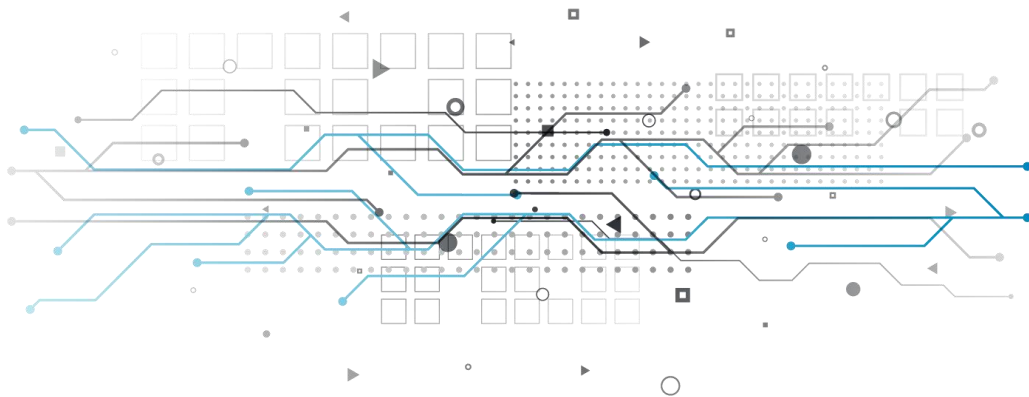
4) 区块链资产浏览器

区块链是一种技术性较强的分布式账本技术，为满足普通用户了解账本情况，A-Game 将提供区块链资产浏览器，提供各类区块链信息的检索和使用，便于普通用户核对游戏的资产数量。为确保账本的有效性，A-Game 浏览器支持链接不同的区块链节点查询账本情况，并可以实时观察每个区块、每个交易生成情况，输入相应账户时，可查询账户的各种资产余额以及所有的交易记录。主要功能包括：

- 交易总量、交易总额以及总手续费等信息；
- 提供区块信息的展示，包括块、交易概要和详细信息；
- 提供基于区块高度、区块 hash、交易 hash、地址的查询功能；
- 支持新货币的快速接入。

5) API 及 SDK

对游戏来说，API 至关重要。强大的 API 基础设施可以使用户先发制胜，更快地从区块链中获利。A-Game 将通过 BSC 上发布的 API 正式开放区块链技术，为第三方提供一种全新的游戏接入模式。未来，将有更多第三方接入，而 A-Game 将提供一整套完善的 API 及 SDK，用于身份创建、Token 创建、智能合约、跨链交互、可信数据、可信存储等场景进行调用。SDK 可支持主流编程开发语言，如 Golang, C++, js, Python 等开发编程语言。





6.2 核心组件

A-Game 将提供包含但不限于如下组件支撑：

- 带有区块链系统互操作接口的多平台运行环境；
- 改进的高速共识，和委托见证模式；
- 包括高效链网络与高速合约虚拟机的测试链；
- 支持同质和非同质数字资产的跨链承兑网关；
- 增强的资产权限系统；
- 能够跨块持续执行的智能合约；
- 原子化的事务操作；
- 支持语法级别的共识任务；
- 小范围共识和随机数；
- 支持内源可信随机过程；
- 支持极小的链上事务确认周期；
- 支持链内精确定时器、支持 Standby 模式，带有心跳支持的合约运行模式；
- 防止 BP/开发者作弊的事务验证机制。

同时，提供包含但不限于如下的功能：

- 去中介资产操作接口；
- 非同质资产流通平台的范例；



- 玩家自治和 dApp 游戏商城机制的支持；
- 可视化 IDE（含游戏社交程序和合约的可视化编辑）；
- 完整的钱包、用户系统和区块链浏览器；
- 可迭代更新的智能合约系统；
- 智能合约、交易等区块链功能的 HTML5 程序及游戏直播应用。

6.3 改进的 NFT 资产协议

1) 改进的非同质数字资产 (NFT) 数据结构

非同质数字资产 (NFT) 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，通过对非同质数字资产 (NFT) 结构的优化可以使其更加灵活地服务于区块链网络游戏。

A-Game 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、NFT 以及未来其他多元应用的数据和扩展内容。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。A-Game 中的游戏数据，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 (NFT) 和智能合约数据在链上的存储是分离的。A-Game 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 (NFT) 的跨链承兑，因此资产和合约分离是更安全的设计。

3) 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。

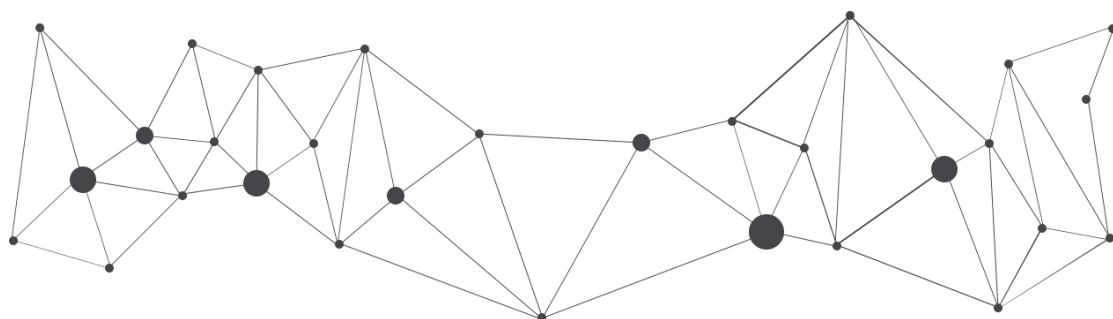


6.4 支撑大规模游戏的虚拟机

A-Game 拥有足够的高并发处理能力。目前的绝大部分联网游戏，当用户规模达到一定程度时，其服务器需要在短时间内进行大量的数据处理，而在现有的以太坊网络中是无法实现的。A-Game 采用基于 BSC 改进的共识算法，理论吞吐量约百万 TPS，其高并发处理性能在合理的数据管理模式设计下足以支持现有游戏的开发与正常运行，基本满足大型联网游戏在平台中的运营诉求，保证用户的游戏体验与现有的中心化游戏几乎没有区别。

由于大规模网络游戏的数据交互频率非常高，DNF 曾创下 60 万人同时在线的记录，Steam 游戏平台更有 1420 万人同时在线的惊人数据。如果每一个在线用户提交数据的行为都视为发起了一次共识申请，A-Game 的极限吞吐能力不足以支撑这样级别的处理请求，开发团队按见证速度的需求设计了不同的见证委托模式（Delegation Templates），使单一见证委托人不用对所有运行中的游戏作同时见证和处理，而是专注于对复数个同类型游戏作见证和计入区块的工作。并且，在这一模式下，不同游戏的数据提交/见证是相对异步的过程，每一个游戏会选择适合的委托模式，而异步模式下的数据验证则可以通过链上数据库服务来完成，即用户在链上验证并完成数据存取。这一过程非常高效，足够支撑大规模游戏场景下的玩家数据操作。

合约是一段可以自动执行的程序，同时作为系统参与者，按照环境的基本规则（编译器规则）执行预设的任务，合约可以定义输入和输出，能够接受和存储价值，同时向外发送信息和价值。智能合约是以“不信任原则”为前提设计的，每一个节点均认为彼此不可信任。由于区块链的分布式保存特性，链上的每一个节点均保存有同样的合约执行代码，合约的运行结果由全网算力共同见证，并通过全体表决形式决定运算结果是否被认可。A-Game 的合约支持见证委托的定义。





6.5 混合数据存储模式

在 A-Game 中，会有大量的 NFT、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 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，取回文件并验证文件数据。在 A-Game 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 A-Game 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好和支持，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 99.999999999% 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。



6.6 VR 和 AR 技术应用

增强现实 (Augmented Reality, 简称 AR) 和虚拟现实 (Virtual Reality, 简称 VR) 是元宇宙沉浸式交互体验实现的关键途径之一。

- AR: 增强现实(Augmented Reality)技术是一种将虚拟信息与真实世界巧妙融合的技术, 广泛运用了多媒体、三维建模、实时跟踪及注册、智能交互、传感等多种技术手段, 将计算机生成的文字、图像、三维模型、音乐、视频等虚拟信息模拟仿真后, 应用到真实世界中, 两种信息互为补充, 从而实现对真实世界的“增强”。
- VR: 虚拟现实技术(英文名称: Virtual Reality, 缩写为 VR), 又称灵境技术, 是 20 世纪发展起来的一项全新的实用技术。虚拟现实技术囊括计算机、电子信息、仿真技术于一体, 其基本实现方式是计算机模拟虚拟环境从而给人以环境沉浸感。随着社会生产力和科学技术的不断发展, 各行各业对 VR 技术的需求日益旺盛。VR 技术也取得了巨大进步, 并逐步成为一个新的科学技术领域。

由上述解释我们可以知道, VR 技术就是在计算机中构建一个完全虚拟的世界, 并且可以把我们的感官带入这个世界。而 AR 是利用虚拟世界来加强现实, 比如在一条真实的道路上面加入一些虚拟的车辆。

2018 年《头号玩家》的电影, 为我们描绘了一个未来美好的虚拟世界, 人们只需通过 VR 设备, 就可以连接到那个精彩的虚拟世界, 与现在相比, 每个人在虚拟世界里停留的时间更长。虚拟世界看似离我们还很遥远, 但事实上, 大家已经习惯了在游戏这样的虚拟世界中玩耍、社交, 而毫无疑问的是, 在未来, 虚拟世界在我们每个人生活中的比重会越来越大。虚拟世界将与现实世界无缝地衔接起来, 甚至成为我们很多人逃避现实的港湾。

VR 和 AR 结合区块链可以将现有的服务提高到一个新的水平, 人们不仅能够在完全沉浸的环境中观看音乐会、比赛和玩视频游戏, 而且还可以在观看区块链时接收有针对性的广告, 并使用数字货币支付产品的费用。

A-Game 竞技竞猜游戏和多元生态应用将引入 VR 和 AR 的支持, 例如, 将游戏内物品 3D 虚拟化且可在 AR/VR 上呈现, 用户可以透过 AR/VR 体验, 将 3D 虚拟化游戏道具投射于玩家身上, 可以更好地了解装备是否真的适合自己, 体验装备穿上在身上的感觉。未来, A-Game 游戏社区也将引入 VR 和 AR, 可以体验各种活动。



第七章 A-Game 生态经济模型设计

7.1 AG 代币经济学

AG 代币，是区块链系统和娱乐竞技流通的核心资产，这是一款有趣、实用，为了广泛通用于游戏资产的流通而设计的数字资产；为游戏中兑换、资产的唯一兑换通证，通过质押、流动性挖矿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娱乐通证。

USDT 稳定币为 AG 平台参与币，所有在 AG 平台参与的游戏都要使用 AG 代币兑换 USDT 参与；为了保障参与者利益，使用 USDT 定为金本位下的稳定币。

1) 发行计划

代币名称 AG 总量 10 亿枚代币类型：BSC/BEP20

AG 最终销毁至 1 亿枚

上线交易所：在 pancakeswap（薄饼）

2) 代币机制

◎ 分配比例

- AG 公平发射，项目方手中不预留一枚代币

◎ 代币机制及分配机制

- AG 币的流动性底池：“AG-USDT” 交易对
- 手续费：买卖 5%。其中 50%每天以 USDT 的形式加权平均奖励给组成 LP 添加流动性底池的用户；50%奖励给拥有 AG 3D NFT 卡牌的用户。（全部交易手续费取之于用户，用之于用户）
- 3D NFT: AG 社区将向全球用户投放 1 万张 3D NFT 卡牌，每张卡牌以 2 万个 AG 币兑换。NFT 持有者可在 AGNFTs 合作平台 Element 上进行交易，其权益是：

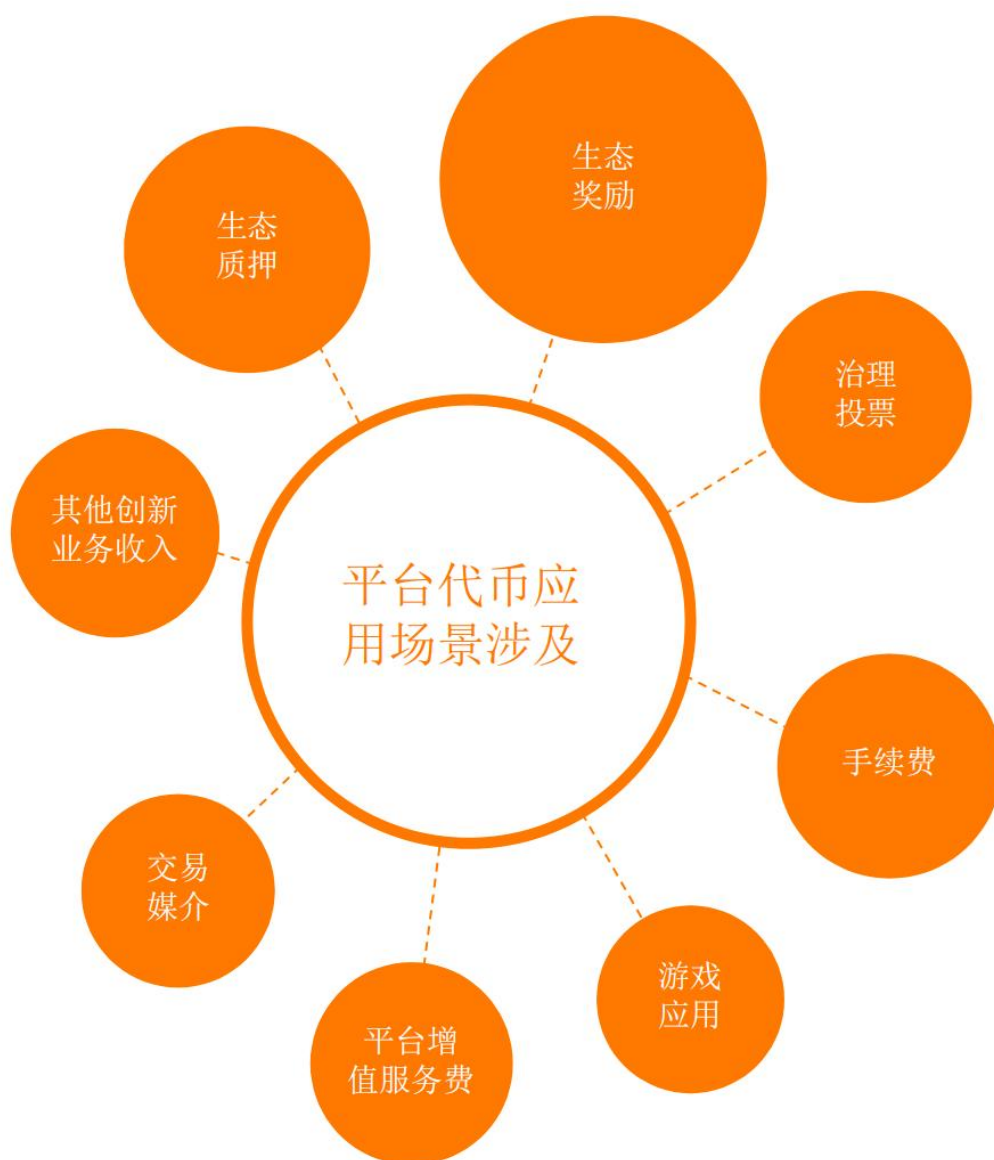


- ① 每天享有一半的交易手续费的加权平均奖励（以 USDT 形式）；
 - ② 每天享有 AG 游戏项目方主营业务的 25% 的收益，以 USDT 形式加权平均奖励。
- 回购销毁：AG 项目方团队将以 AG 游戏主营业务收入的 25% 在二级市场回购 AG 币进行公开销毁，直至 AG 币通缩至 1 亿枚时停止销毁。此时持有剩余 AG 币的用户，一是享有社区治理投票权；二是永久享有 AG 游戏主营业务收入 25% 的每日加权平均分红（以 USDT 形式）。
 - 广泛赋能：AG 游戏平台是一个开放平台，可以为其他社区的币种赋能（即其他币种也可以在 AG 游戏中充值玩游戏、提现），但需要有此需求的项目方在 AG 平台上质押 100 万枚 AG 币作为其中的合作条件之一。
 - 推广激励：AG 项目方团队将拿出 AG 游戏主营业务收入的 35% 建立一套由八代营销关系构成的奖励机制（第一代 15%，第二代 10%，第三代 5% 第四代直至第八代各 1%）。





3) 代币应用场景





7.2 AMM 标准矿池

每份 100u 作为一个标准单位，可多份。

- 100u — 50u+价值 50 的 AG，组成 LP 添加 AMM 标准矿池。
- 用户领取方式：

①领取 AG

②领取 USDT Q



◎ 矿池类型：

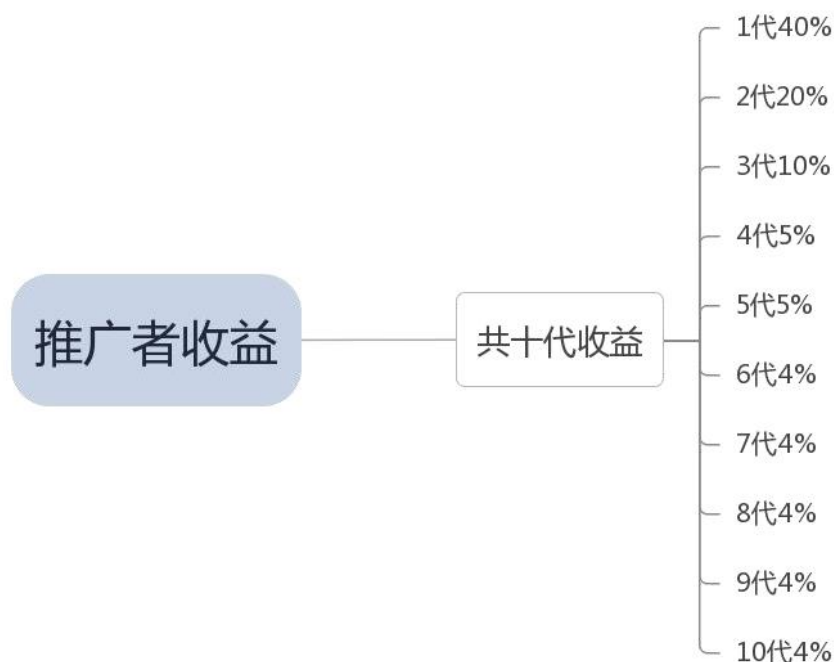
以一个标准单位（100u）计算

时间	周矿 (1星矿池)	月矿 (2星矿池)	季矿 (3星矿池)	半年矿 (4星矿池)	年矿 (5星矿池)
固定收益 (年化)	6%	12%	16%	20%	24%
浮动收益	X%	X%	X%	X%	X%
实际保底收益	$0.06 \div 365 \times 7 \times 100 = 0.115$	$0.12 \div 365 \times 30 \times 100 = 0.986$	$0.16 \div 365 \times 90 \times 100 = 3.945$	$0.2 \div 365 \times 180 \times 100 = 9.863$	$24\% \times 100 = 24$
实际结算收益 (固定+浮动)	X	X	X	X	X



◎ 推广者收益：

以推广者所推的用户实际结算收益为计量基础



推广者收益领取方式：AG

7.3 AG 未来价值映射

未来，AG 代币的持有者，享有 A-Game 社区通证经济体系中的诸多权益。同时，A-Game 社区还在全球打造更多生态激励模型等，以驱动万物数字化发展下的点对点的价值转移，并拓展区块链技术的应用边界和技术边界，让全球更多用户感受到 Web3.0 的价值和竞技竞猜游戏应用生态创造的财富收益。

1) AG 代币的基础价值

AG 代币是实现类似于货币的功能。通常来说，货币有四大功能：价值贮藏、交换媒介、记账单位、延期支付标准，为了满足上述功能，AG 代币专门设计了以下特点：



- 价值贮藏物: 价值贮藏物指的是能够保值的资产, 不会随时间流逝而大幅贬值的资产。AG 代币是一种支付媒介, 其设计使其在波动巨大的市场中也能保证价格稳定和稳步上升。
- 交换媒介: 交换媒介指的是一切可代表价值标准、被用来促进商品或服务的出售、购买或交换 (交易) 的事物。在全世界不同类型的交易中, 都能使用 AG 代币来达成交易。
- 记账单位: 记账单位是一种标准化的价值度量衡, 用于商品和服务的定价。虽然 AG 代币尚未在区块链外成为标准的价值度量衡, 但是它在 A-Game 社区和一些合作 dApp 中将充当记账单位之用。

2) AG 代币的应用价值

未来, 基于 A-Game 生态的基础功能设计, 我们可以清晰的看出 AG 代币在交易、支付、投资领域将发挥较大作用, 未来也将会进入到所有社会成员的方方面面:

◎ 交易领域

- 用户能够使用 AG 代币来代替法币进行交易, 真正实现 P2P 现金;
- 用户能够使用 AG 代币来代替法币与其它数字货币进行交易;
- 用户可以将其它数字货币交易为 AG 代币来规避价格下跌风险。

◎ 支付领域

- 大大节省支付时间, 尤其在跨境支付方面;
- 交易记录存储在区块链上, 能更好地进行追踪;
- 有效降低加密货币支付情景下的支付成本。

◎ 投资领域

- 将其它加密资产抵押获得 AG 代币进行 NFT 投资和理财, 享受资产的双重增值;



- NFT 交易记录存储在区块链上，不可篡改，免除了记账纠纷；
- 将 AG 代币和 IDO 结合起来，增加收益；
- 利用 AG 代币特性发展出基于 Web3.0 的贷款、衍生品、预测市场及其它需要价格稳定性的长期智能合约。

A-Game 能适应多样化的业务需求，满足跨链的业务链条上的数据共享，这意味着 A-Game 共识底层协议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 AG 代币的通用性提供了价值基础，让 AG 代币能更加从容的流通于世界各地的各个行业和各个场景之中。





第八章 AG DAO

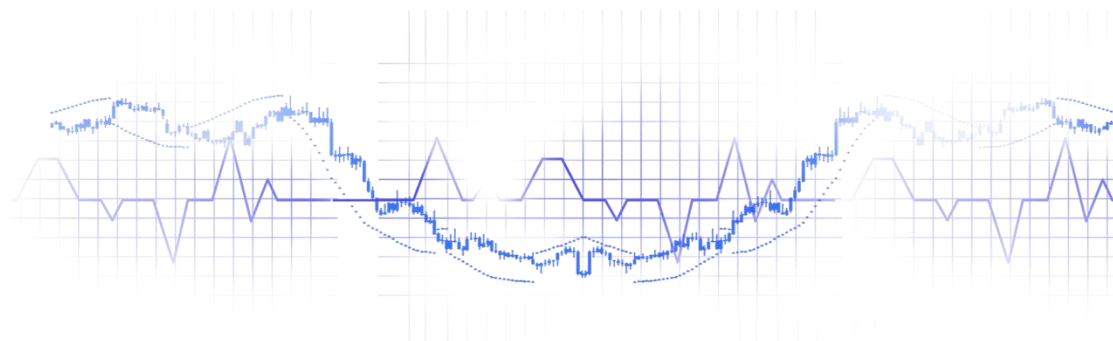
A-Game 深知，要想推动生态的协同发展，需要有一个完善且能更好的实现价值内循环和去中心化的治理模型。因此，A-Game 在 DAO 的模式上进行创新，并联合全球资本、技术团队、多元社区、意见领袖等发起了去中心化社区自治组织——AG DAO。

8.1 DAO 治理模式

在 DAO 的主导下，A-Game 的社区治理组织——AG DAO，将实现完全的去中心化和社区高度共识。AG DAO 发起的全新去中心化自治组织属于专用型 DAO 范畴，社区有强烈的共识，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。

AG 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。AG 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 AG DAO 的技术基础。

AG 代币将是 A-Game 生态治理和发展的核心驱动力。因此，AG DAO 希望以民主、协作、透明的方式激发社区主观能动性、调动社区优质资源，推动构建一个去中心化、正向驱动的 DAO 自治体系。





8.2 DAO 治理要素

AG DAO 作为一个去中心化的自治组织，是用代码编写、运行在区块链上的技术工具，同时也是一种新型的治理机构，能够实现公开公正、无人干预和自主运行，且没有法律实体。

所有治理代币 AG 的持有者都有权参与 AG DAO。在“一个 AG，一票”的基本原则下，所有社区成员共同打造科学的治理体系，实现有目标、有过程、有结果的 DAO 治理。不同的用户可能有不同的投票权重。交易所地址不能参与投票。AG 代币持有者可以参与以下讨论，讨论什么有利于 A-Game 的发展：

- 社区发展事项
- 关于 AG 代币经济学的提案
- A-Game 的重要模型参数
- AG DAO 的合作与发展
- 营销活动
- 交流合作
- 其他与营销策略有关的事项

未来，AG 代币持有者将能够完全控制 DAO、A-Game 游戏并决定发展方向、市场拓展计划、技术路线图、资产安全和生态激励等事项。

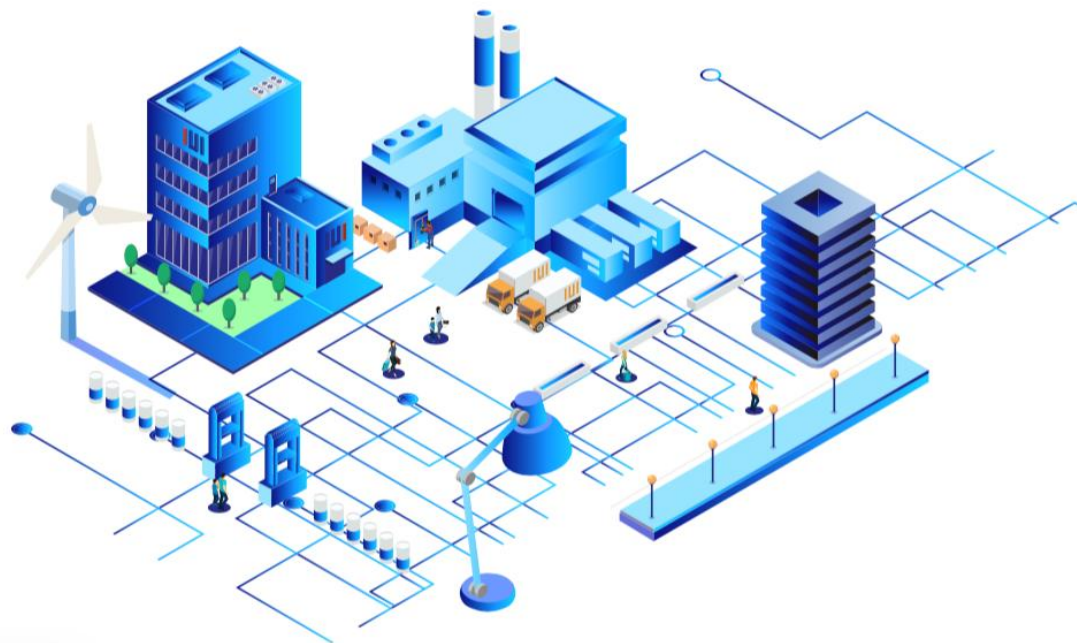
8.3 DAO 治理引入质押

AG DAO 仍处于早期阶段，社区成员对 DAO 治理机制尚不熟悉。因此，A-Game 在前期采用“治理赚取”的 DAO 原则，以鼓励和吸引更多用户积极参与 DAO 治理。在参与 DAO 治理之前，玩家需要质押一定数量的 AG 代币才能获得投票权。作为回报，用户可以在投票和提案过程中获得奖励。



- 质押超过一定数量 AG 代币的用户有权发起提案。如果半数 Staking 用户同意，该提案将正式进入 DAO 治理阶段。
- 每位用户每次投入一定的 AG 代币，没有上限。A-Game 对应投票权重，以投票权重最高的提案为准。
- 每轮 DAO 治理后，投票权重最高的成功提案所消耗的 AG 代币将返还给对该提案投票的用户。失败提案消耗的 AG 代币将根据投票权重公平分配给参与成功提案的用户。
- 所有参与用户可以获得一定量的 AG 代币质押奖励。

采用议会投票的方式来保护 DAO 成员和社区节点。任何社区成员都可以作为提议者。作为一个自愿、自组织、自管理的区块链社区，AG DAO 不是由少数创始人和投资者拥有的公司或实体，而是由为其做出贡献的人拥有的无国界组织。所有权、权力和控制权掌握在所有社区成员手中。每个人都可以有所作为，无论他们的能力和经验如何。每个致力于发展和共同使命的社区成员都是平等的。欢迎社区成员在以下平台发起提案、参与讨论和投票。





第九章 基金会与团队

AG 基金会，是一家由 VC 大佬和资深投资人士共同创立的区块链基金，投资全球新技术和新趋势，发现未来 100 倍的赛道，敢于人先贯穿基金的投资理念。目前主要投资人工智能、数字资产和区块链、网络安全，在全球多个地区设立了办公室和研究机构。

AG 平台技术团队核心成员都来自于 IOV Labs、Player Labs 等区块链实验室，同时拥有五年以上的区块链技术开发经验。团队从 2014 年开始区块链技术的开发，在技术方面表现优异，结合自身的特点和技术底蕴，全身投入 AG 的开发中。

团队汇集了包括计算机、信息安全、通讯、数学、链游、NFT、DeFi、元宇宙、社交、存储、跨链、Web 开发和高频算法交易等各个领域的行业专家，在区块链底层、分布式数据库、密码算法、运用层建设、跨链技术等方面具有丰富的经验。团队不仅具备强大的技术能力，还拥有优秀的科研能力，不断的在分布式账本和密码学等多个领域取得重大研究突破。

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。曾参与比特币、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，加州理工学院计算机博士，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，并在在区块链、密码学、及数据挖掘方面有着深入研究。

Bradley——哈佛大学毕业，擅长智能语音技术、游戏网络和溯源技术，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。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。

Justin——曾任职于 IBM 计算机研究中心。通过论文《密码学的新方向》接触到数字密码学，通过非对称加密、椭圆曲线算法等手段验证分布式记账本的可行性。同时，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。



第十章 免责声明

本白皮书内任何内容均不构成法律、财务、商业或税务建议，您应在参与任何与此有关的活动之前咨询自己的法律、财务、商业或其他专业顾问。社区的工作人员、项目研发团队、第三方研发组织以及服务商都无需对因使用本白皮书所可能导致的直接或者间接的损害和损失承担责任。本白皮书仅供一般信息参考之用，并不构成招股说明书、要约文件、证券要约、招揽投资或出售任何产品、物品或资产（不论是数字资产还是其他资产）的任何要约。以下信息可能并非详尽无遗，也不意味着具有合约相关的任何要素。

白皮书无法保证信息的准确性或完整性，不保证也不承诺提供信息的准确性和完整性说明。在本白皮书包含从第三方获得的信息的情况下，社区和项目团队尚未独立验证此类信息的准确性和完整性。此外，您需要了解的是，周围环境和情况可能会随时发生变化，因此本白皮书可能因此而过时，社区没有义务更新或更正与此相关的内容和文件。

本白皮书的任何部分不构成也将不会构成社区、分销商以及任何销售团队（如本协议中所定义的）的任何要约，也不可以将白皮书所陈述的内容作为任何合同和投资决策所依赖的基础。本白皮书中所包含的任何内容都不能作为对未来业绩的陈述、承诺或保证。通过访问和使用该白皮书或其中任何内容时，您将向本社区、其附属机构和您的团队提供如下保证：

- ◎ 在任何购买 Token 的决定中，您并未依赖本白皮书中的任何声明内容；
- ◎ 您将自愿承担费用并确保遵守适用于您的所有法律、监管要求和限制（视情况而定）；
- ◎ 您承认、理解并同意 Token 可能没有任何价值，不保证也不代表有任何价值和流通属性，并不可以用来做投机相关的投资；
- ◎ 社区及其附属机构以及团队成员均不对 Token 的价值、可转让性、流通性以及通过第三方或其他方式提供 A-Game 的任何市场负责或承担责任；
- ◎ 您承认、理解并同意，如果您是满足以下条件的某个地理区域或国家的公民、国民、居民、居住地或国家的绿卡持有人，您将不具备购买任何 Token 的资格：
 - i. 出售 Token 可能会被定义或解释成为出售证券（无论如何命名）或投资产品；
 - ii. 法律禁止接触和参与 Token 的销售或者 Token 被法律、政策、条例、条约或行政法规所禁止的国家和地区。



A-Game 团队不会也不打算向任何实体或个人作出任何陈述、保证和承诺，并在此声明不承担任何责任（包括但不限于本白皮书的内容以及任何社区发布的其他材料内容的准确性、完整性、及时性和可靠性）。在法律允许的最大范围内，社区、相关实体和服务提供商不承担任何因使用了白皮书内容、社区发布的相关材料以及通过其它形式展现的相关内容（包括但不限于任何错误或遗漏的内容）所产生的侵权、合同纠纷或其他形式导致的非直接的、特殊的、偶然的、间接的或其它形式的损失的责任（包括但不限于任何由此产生的违约或疏忽引起的责任、任何收入和利润的损失以及使用方面和数据的损失）。潜在购买者应仔细考虑、评估与销售，社区、分销商和团队相关的所有风险和不确定性（包括财务、法律和不确定性的风险）。

本白皮书中提供的信息仅供社区讨论，并不具有法律约束力。任何人均无义务就收购 A-Game 订立任何合约和具约束力的法律承诺，除此之外，本白皮书不会接纳任何虚拟货币或其他形式的付款。Token 的买卖协议和长期持续持有 Token 须遵守一套独立条款或一个包含有相关条款和条件的购买协议（视情况而定），这些条款和条件会单独提供给您或可以从网站上获取。如果本条款与条件与本白皮书之间有任何不一致之处，请以本条款与条件为准。

监管机构并没有审查或批准本白皮书中列出的任何信息，而且在任何司法管辖区的法律、法规要求和规则中，都没有规定需要或将要求这样做。本白皮书的发布，分发或传播并不意味着适用的法律、法规的要求或规则已得到履行和遵守。这只是一个概念白皮书，用来描述将要研发的 A-Game 的远景发展目标。本白皮书可能会不时修改或更换。这里并没有更新白皮书和向受众提供超出本白皮书内容范围之外的其它信息的义务。

本白皮书中包含的所有声明、新闻稿和公众可访问的声明以及社区和 A-Game 团队可能做出的口头声明均可构成前瞻性声明（包括相关的意向声明以及对当前市场状况、经营战略和计划、财务状况、具体规定和风险管理决策的信心和预期等方面）。请注意，不要过分依赖这些前瞻性声明，因为这些声明涉及已知和未知的风险、不确定性风险以及其他多方因素，这可能会导致未来实际结果与这些前瞻性声明所描述的内容大不相同，同时，需要说明的是，并没有独立的第三方审查和判断这些陈述和假设的合理性。这些前瞻性陈述仅适用于本白皮书所示的日期，社区和 A-Game 团队明确表示对该日期之后因对这些前瞻性声明进行修订所引起和产生的后果或事件不承担任何责任（无论明示还是默示）。

在此使用的任何公司或平台的名称或商标（除了与社区或其关联公司相关的内容）并不意味着与这些第三方平台和公司有任何关联或得到了其背书。本白皮书中如提及的特定公司和平台仅供参考和说明之用。



附件:AG 多币种充值功能文档 (仅支持 BSC 链)

管理端: 支持添加多币种充值功能, 修改币种充值状态

用户端: 充值功能中显示多币种列表。

用户充值某个币种后,自动获取该币种实时折合 USDT 的价格, 用户充值的金额=用户充值代币的数量×该币种 USDT 单价×美金兑人民币汇率

注意: 用户充值这些币种的金额不支持本金提现,只支持利润提现和支持退款。

当用户提现: 扣除充值币种的总金额后, 账户内的利润支持提现。

用户退款: 用户充值的不同币种列表中, 用户可以申请退款, 退回该币种的代币数量的 70% (其中 30%为退款手续费) 。

退款的 2 种情况:

1. 当用户余额>充值总额度

用户退款额度=充值代币总数量×70% (其中 30%为退款手续费)

2. 用户余额<充值总额度

用户退款额度=充值代币总数量×用户余额/充值总额度×70%(其中 30%为退款手续费)

注意: 充值总额度=用户充值 A 币种充值了 n 次, 将充值这 n 次的充值金额累加。

举例: 代币 BAA

1.管理端添加 BAA 合约地址后将代币充值设为开启状态

2.用户端充值功能列表自动显示支持 BAA 代币

3.用户充值 10000 个 BAA 代币, 假如通过获取单价计算 10000 个 BAA 折合 USDT 200U, 用户余额将增加 $200U \times 7 \text{ (汇率)} = 1400 \text{ CNY}$



4.当用户打牌盈利了 700 CNY, 当前余额则为 2100 CNY, 用户只能提现 700 CNY, 剩余的 1400 CNY 只能通过 BAA 代币退回, 退回币量 $(7000) = \text{充值代币总数量} (10000) \times 70\%$ (其中 30%为手续费)。当用户亏损了 700 CNY 当钱余额还剩 700CNY, 用户只能退回 BAA 代币,退回额度 $(3500) = \text{充值代币总数量} (10000) \times \text{用户余额} (700) / \text{充值总额度} (1400) \times 70\%$ (其中 30%为手续费)

