

传媒

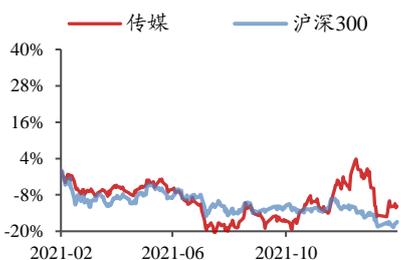
2022年02月20日

投资评级：看好（维持）

元宇宙系列 3：开放世界游戏——增长空间打开，引擎、设计与 IP 打造能力或为决胜关键

——行业深度报告

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《行业周报-继续聚焦元宇宙和冬奥会产业链，关注体育 IP 价值》-2022.2.13

《行业周报-紧抓元宇宙和冬奥会主线，基于业绩及估值择标的》-2022.2.6

《行业深度报告-元宇宙系列 2：虚拟人——产业化高峰将至，决胜在内容和运营》-2022.1.27

方光照（分析师）

fangguangzhao@kysec.cn

证书编号：S0790520030004

● 开放世界游戏初步具备元宇宙要素，或代表游戏形态发展趋势

开放世界游戏是顶尖技术与设计的结合，经过不断的发展和进化，开放世界游戏已经成为 PC 和主机领域的头部品类，并逐渐从主机、PC 端扩展到手机端，或成未来手游主要趋势。开放世界游戏优势在于玩法融合性强，可承接多元用户需求，提升游戏用户规模，同时开放世界游戏下 UGC 内容生产模式可大幅度提高游戏内容的生产效率和丰富程度，延长游戏生命周期。从具体品类来看，开放世界 RPG 和沙盒游戏是两大重要方向。此外，开放世界游戏持续探索虚拟世界的构建与体验，已初步具备身份、社交、沉浸感、随时随地等元宇宙要素。开放世界游戏变现模式从 Pay to Play 到 Pay to Win，再到 Pay for love，再到沙盒游戏 UGC 平台的多元化变现，商业模式逐渐成熟，或为元宇宙商业化提供启发。作为接近元宇宙架构的产品形态，开放世界游戏市场或受益于科技巨头和游戏厂商的加速投资布局而快速增长。

● 开放世界游戏市场空间或达数百亿，引擎、设计与 IP 打造能力或为胜出关键

基于中性假设，我们测算 2025 年国内开放世界手游市场规模或达 448.32 亿元，2021-2025 年复合增速约为 51.75%，增长空间广阔。在开放世界游戏的开发上，游戏引擎、游戏设计和 IP 打造能力或为胜出关键：游戏引擎是构建游戏工业化生产体系的重要底层技术之一，并决定了开放世界游戏的表现水准；游戏设计是决定游戏核心体验的关键；IP 既是开放世界游戏设计的创意来源，也是重要商业化手段。

● 借鉴海外链游经验，“NFT+游戏”或进一步放大国内开放世界游戏市场规模

受 P2E (Play to Earn) 模式驱动，当前游戏已成为区块链技术落地的重要应用方向，区块链游戏用户规模快速增长，未来收入规模可观，我们预计 2024 年全球市场收入规模或达百亿美元。结合目前国内监管环境，我们判断，通过 NFT 与游戏或游戏 IP 的结合，赋予 NFT 更多文化价值与 IP 属性，亦可放大游戏 IP 价值，提升用户付费意愿和规模，游戏内 NFT 的引入也利于维护游戏内经济系统稳定，延长游戏生命周期。

● 建议布局 IP 打造能力突出的头部游戏研发商和头部游戏引擎开发商

我们认为在平台、资金、技术和人才储备等方面具有优势的头部游戏研发公司或更受益于开放世界游戏市场的快速增长，重点推荐完美世界、心动公司，受益标的包括腾讯控股、网易-S、Roblox。NFT 与游戏 IP 的结合，或有效提升游戏付费率和付费规模，受益标的包括汤姆猫。作为 3D 内容研发底层基础设施提供方的游戏引擎公司或直接受益于开放世界游戏快速发展带来的引擎需求提升，受益标的包括 Unity Software。

● 风险提示：游戏引擎技术发展或不及预期、监管风险。

目 录

1、 开放世界游戏或代表游戏形态的发展趋势.....	4
1.1、 开放世界游戏不断发展和进化，加快向手游领域渗透.....	4
1.2、“开放”与“创造”两大元素或带来游戏 LTV 提升.....	5
1.3、 开放世界 RPG 和沙盒游戏为开放世界游戏的两大主要方向.....	6
2、 开放世界游戏具备元宇宙要素和成熟商业模式，或为元宇宙雏形.....	7
2.1、 开放世界游戏已初步具备身份、社交、沉浸感、随时随地等元宇宙要素.....	7
2.2、 开放世界游戏成熟的商业模式或为元宇宙商业化提供启发.....	9
3、 开放世界手游市场空间或达数百亿，引擎、设计与 IP 打造能力或为胜出关键.....	12
3.1、 中性假设下，2025 年开放世界手游市场规模或达 448 亿元.....	12
3.2、 引擎、设计与 IP 打造能力或为开放世界游戏胜出关键.....	13
4、 借鉴海外链游经验，“NFT+游戏”或进一步放大国内开放世界游戏市场规模.....	15
4.1、 P2E 模式和元宇宙概念热度的持续提升驱动海外区块链游戏快速发展.....	15
4.2、 资本助力下，全球链游市场规模有望继续高速增长.....	18
4.3、 头部区块链游戏《The sandbox》是其商业模式的典型案例.....	19
4.4、 区块链游戏对国内的启示：“NFT+游戏”或为国内开放世界游戏规模带来增量.....	22
5、 建议布局 IP 打造能力突出的头部游戏研发商和头部游戏引擎开发商.....	23
6、 风险提示.....	24

图表目录

图 1： 1981 年上市的《创世纪 1：黑暗纪元》已经具有开放的大地图.....	5
图 2： 2001 年上市的《GTA3》已经构建了完整的 3D 开放世界.....	5
图 3： 开放世界游戏从 PC 端、主机端向手机端拓展.....	5
图 4： UGC 游戏创作平台 Roblox 内游戏类型与元素丰富.....	6
图 5： UGC 游戏创作平台 Roblox 用户量和用户时长保持持续增长.....	6
图 6： 角色名称与 ID 是玩家身份的载体和入口.....	8
图 7： 开放世界游戏《幻塔》中，玩家可以进行组队战斗、小游戏等社交玩法.....	8
图 8： 《荒野大镖客：救赎 2》精细的画面和丰富的细节提升了游戏的沉浸感.....	9
图 9： 《原神》支持主机、PC、手机等多端运行.....	9
图 10： 买断制单机开放世界游戏产业链发展成熟.....	10
图 11： 单机开放世界游戏付费以购买游戏本体为主.....	10
图 12： 移动端开放世界游戏产业链发展成熟.....	11
图 13： 融合付费模式下，开放世界 MMORPG《幻塔》的付费系统以武器和武器意志抽取为主.....	11
图 14： 《Roblox》构建了以虚拟货币 Robux 为基础的创作者经济模型.....	12
图 15： 2021 年手游用户渗透率最高的细分品类为 MOBA.....	13
图 16： 开放世界游戏的设计需要经过 7 大阶段的层层打磨.....	15
图 17： 《原神》上线一年间 MAU 保持在高位，玩家忠诚度高.....	15
图 18： 2021 年游戏成为区块链应用中的第一大类别.....	16
图 19： 《Axie Infinity》最高单日收入超 1700 万美元.....	17
图 20： Facebook 宣布改名为 Meta 后，《The Sandbox》平台代币 SAND 价格迎来快速上涨.....	17
图 21： Facebook 宣布改名为 Meta 后，《Decentraland》平台代币 MANA 价格迎来快速上涨.....	17
图 22： Facebook 宣布改名为 Meta 后，《The Sandbox》平台 NFT 累计交易额迎来快速上涨.....	18

图 23: Facebook 宣布改名为 Meta 后,《Decentraland》平台 NFT 累计交易额迎来快速上涨	18
图 24: 《The Sandbox》中的建模和动画工具 VoxEdit	20
图 25: 《The Sandbox》中的游戏制作工具 GameMaker	20
图 26: 《The Sandbox》游戏世界由 166464 个 LAND 构成	20
图 27: 《The Sandbox》中的代币 SAND 在玩家、投资者、土地开发商与基金会之间流转,构成游戏内的循环经济体系	21
图 28: The Sandbox 盈利模式相比传统手游更加多元	21
图 29: 当前海外区块链游戏市场处于一、二代产品共存的早期阶段	22
表 1: 开放世界 3.0 需要更底层的开放	4
表 2: Gamespot 评选的最佳开放世界游戏 TOP20 中以 RPG(包含动作冒险)和沙盒为主	7
表 3: 中性假设下、2025 年国内开放世界手游市场规模或达 448.32 亿元	13
表 4: 上市公司所研发的开放世界游戏或将于 2023 年开始陆续上线	13
表 5: 开放世界游戏研发开发门槛较高	14
表 6: 2021 年区块链游戏领域单个公司融资金额最高达 9.3 亿美元	19
表 7: 2024 年全球区块链游戏收入规模或可达百亿美元	19
表 8: 受益标的包括游戏研发、游戏引擎和 IP 运营公司	24

1、开放世界游戏或代表游戏形态的发展趋势

1.1、开放世界游戏不断发展和进化，加快向手游领域渗透

开放世界核心在于“开放”。在开放世界游戏中，游戏开发者们往往设计了多种探索性元素，玩家可以更自由地探索这个世界，而不是被预先定义或严格限制的区域探索顺序所限制。近年来开放世界已成为热门的游戏设定，越来越多的游戏都在贴近“开放世界”这一概念。开放世界在塑造新的游戏行业发展格局的同时，自身也在不断进步和进化。

开放世界游戏的开放由表层向更底层发展。对于开放世界的判断有 3 个条件：地图的开放、玩家的开放、规律的开放。地图的开放，即玩家能够自由的探索地图；玩家的开放，即玩家的核心体验不再是通过游玩固定路线的线性任务，而是以通过自由探索的方式来发现未知区域和解开谜题或进行自由创造改变世界作为核心体验；规律的开放，即游戏中世界具有自己的发展规律，游戏世界会不停变化，不因玩家停止而停止，并且世界的变化会给玩家带来影响，构成重要的体验。我们根据满足条件的多少把开放世界游戏分为开放世界 1.0、开放世界 2.0 和开放世界 3.0。开放世界 1.0 可以实现地图的开放，开放世界 2.0 在地图开放的基础之上可以实现玩家的开放，而开放世界 3.0 满足地图开放、玩家开放、规律开放三个条件。

表1: 开放世界 3.0 需要更底层的开放

	开放世界 1.0	开放世界 2.0	开放世界 3.0
条件			
地图开放	✓	✓	✓
玩家开放	×	✓	✓
规律开放	×	×	✓
代表游戏	《原神》	《塞尔达传说：旷野之息》	暂无
分析	《原神》拥有供玩家自由探索的大地图，但地图探索不是游戏核心的体验，绝大部分体验来自于线性的任务，因此其本质上仍是以任务驱动的体验，因此不满足玩家和规律开放的条件。	《塞尔达传说：旷野之息》拥有供玩家自由探索的大地图，同时其核心体验不在于任务，而是自由的探索、发现，即使删除所有任务，对玩家的体验也没有太大影响。但游戏世界的绝大部分事物是触发型的，世界是围绕玩家展开的，因此不满足规律开放的条件。	满足三个条件的开放世界游戏以世界为中心而非以单个玩家为中心，在虚拟空间里构建出真实世界，带来沉浸感和体验的进一步提升，或成为未来游戏形态重要发展趋势。

资料来源：开源证券研究所

开放世界游戏历史超 40 年，对游戏行业的发展举足轻重。根据我们对开放世界游戏的理解，我们认为世界上第一款开放世界游戏是 1981 年上市的《创世纪 1：黑暗纪元》。《创世纪 1：黑暗纪元》是一款 2D 像素风游戏，虽然《创世纪 1：黑暗纪元》由于技术原因显得比较粗糙，并且它的地图并不像后来的开放世界游戏一样采用的是无缝连接，但是依然在游戏中为玩家提供了一个可供自由探索的世界，同时也为后来的 RPG 游戏奠定了重要的基础。随着 3D 引擎的发展，开放世界游戏逐渐转向以 3D 为主，2001 年上市的《GTA3》作为开放世界游戏的里程碑，为 3D 开放世界的构建和游戏的设计提供了范本。

图1: 1981年上市的《创世纪1: 黑暗纪元》已经具有开放的大地图



资料来源:《创世纪1: 黑暗纪元》

图2: 2001年上市的《GTA3》已经构建了完整的3D开放世界



资料来源:《GTA3》

开放世界游戏边界不断拓展，手机端成重要渗透方向。开放世界类游戏发展至今，已经拥有了基本成熟稳定的模式体系，拥有地图游览开放性、任务路线开放性、交互元素开放性等属性，同时其中也经常出现快速旅行、沙盒建造、多重结局等元素。开放世界游戏所支持的平台也逐渐从PC和主机端扩展到了手机端，开放世界手游《原神》在商业上的成功也吸引众多厂商加快了在开放世界手游的布局，例如腾讯已立项基于王者荣耀IP的开放世界手游《王者荣耀·世界》。我们认为未来国内开放世界游戏的发展或以手游为主，同时支持跨端运营。

图3: 开放世界游戏从PC端、主机端向手机端拓展

1981	1986	1996	2001	2004	2011	2011	2015	2017	2018	2019	2020	2021
创世纪1: 黑暗纪元	塞尔达传说	超级马里奥64	侠盗猎车手3	魔兽世界	我的世界	上古卷轴5: 天际	巫师3	塞尔达传说: 旷野之息	荒野大镖客2	死亡搁浅	原神	幻塔
角色扮演、户外开放世界、非线性探索、多套游戏机制	2D、非线性探索	第一款全3D开放世界、允许随意探索	开放世界游戏的里程碑	3D、MMORPG、无缝地图	沙盒、创造游戏中的游戏	开放世界、RPG、非常多的NPC和剧情	PRG、开放世界、非线性剧情	动作RPG、开放世界	RPG、开放世界、非线性剧情	动作、建造、非线性剧情	RPG、开放世界手游	MMORPG、开放世界手游

资料来源: 各游戏官网、rct、开源证券研究所

1.2、“开放”与“创造”两大元素或带来游戏LTV提升

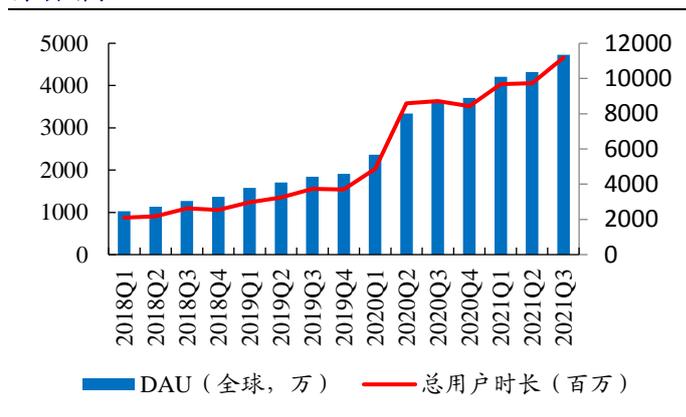
开放世界游戏玩法融合性强，可承接多元用户需求，提升游戏用户规模。传统游戏分类经常把游戏分为动作游戏、冒险游戏、射击游戏等，每个分类的玩法都有清晰归属，但是随着单一玩法的固化和用户喜好的多元化，用户对能够承载多元玩法游戏的需求不断增强，而开放世界正是能容纳各种玩法的理想载体。以沙盒游戏UGC平台《Roblox》为例，平台内用户创造的游戏包括角色扮演、第一人称射击、动作、生存、竞速等几乎所有传统游戏玩法，在丰富玩法的支撑下，平台用户数量和用户时长保持快速增长，截至2021Q3全球DAU已超4700万。

图4: UGC 游戏创作平台 Roblox 内游戏类型与元素丰富



资料来源: Roblox Go、开源证券研究所

图5: UGC 游戏创作平台 Roblox 用户量和用户时长保持持续增长



数据来源: Roblox 公告、开源证券研究所

沙盒游戏 UGC 模式有利于提高游戏内容生产效率, 通过丰富且持续的内容产出大幅提升游戏生命周期。目前手游生命周期普遍较短, 这一方面是受游戏玩法和设计限制, 另一方面是由于在传统游戏开发模式下, 游戏内容一般由开发者生产, 开发者在游戏上线后需要不断的推出新的内容供玩家体验, 以实现用户的长期留存和付费, 而游戏内容的开发速度往往大幅低于消耗速度, 从而容易导致用户的阶段性或永久性流失。在开放世界 UGC 模式下, 游戏内容由玩家进行创造, 创作者持续的为平台提供丰富的内容, 有利于用户长期留存在游戏内进行内容体验, 延长游戏生命周期, 例如沙盒游戏 UGC 平台《Roblox》自 2005 年上线以来已经运营超过 15 年, 平台内的内容创作与体验仍然保持活跃。

1.3、开放世界 RPG 和沙盒游戏为开放世界游戏的两大主要方向

RPG 贴合开放世界设定, 为开放世界游戏重要玩法。自开放世界游戏诞生以来, RPG 一直是开放世界游戏的主流类型, 开放世界游戏往往是构建一个世界观架构, 在世界中放入剧情、系统、谜题、敌人、NPC 等内容, 玩家可以使用游戏制作者设计的一个“化身”或角色进入游戏世界, 而 RPG 是最贴合这一设计的玩法。由于动作冒险游戏本质上也是角色扮演的模式, 因此我们认为 RPG 既包含纯正的角色扮演游戏, 也包含了动作冒险游戏, 在 2021 年 Gamespot 评选的最佳开放世界游戏 TOP20 中, RPG 约占 15 款, 是开放世界游戏重要玩法类型。

沙盒游戏低门槛的 UGC 内容生产模式可以提供丰富的内容和场景, 用户覆盖范围广阔。不同于开放世界 RPG 游戏给玩家带来的乐趣主要来源于对世界的体验, 沙盒游戏给玩家带来的乐趣更多的是源于创造。沙盒游戏在游戏底层给了玩家更大的自由度和对虚拟世界的改造能力, 且沙盒游戏低代码的游戏编辑器大大降低了用户门槛, 提升了用户覆盖范围。以《Roblox》为例, 根据 Sensor Tower 数据, 2021 年 12 月《Roblox》在全球移动游戏下载量排名第 5, 游戏用户量达到全球头部水平。另外, 根据 Roblox 公告, 平台排名前 1000 位的创作者中年龄 13 岁以下的占比为 72%, 低龄用户可以很好的参与内容的创作和体验中。

表2: Gamespot 评选的最佳开放世界游戏 TOP20 中以 RPG(包含动作冒险)和沙盒为主

排名	游戏	玩法类型
1	《荒野大镖客 2》	动作冒险
2	《GTA5》	动作冒险
3	《塞尔达传说: 旷野之息》	动作冒险
4	《无人深空》	冒险生存
5	《蝙蝠侠: 阿卡姆之城》	动作冒险
6	《上古卷轴 5: 天际》	RPG
7	《巫师 3: 狂猎》	RPG
8	《刺客信条: 黑旗》	动作冒险
9	《我的世界》	沙盒
10	《极限竞速: 地平线 4》	竞速
11	《微软飞行模拟》	模拟飞行
12	《孤岛惊魂 3》	策略动作
13	《合金装备 5: 幻痛》	动作冒险
14	《如龙 7: 光与暗的去向》	动作冒险
15	《地平线: 黎明时分》	RPG
16	《中土世界: 战争之影》	RPG
17	《漫威蜘蛛侠》	动作冒险
18	《对马岛之鬼》	动作冒险
19	《日落过载》	动作冒险射击
20	《死亡搁浅》	动作

资料来源: Gamespot、开源证券研究所

2、开放世界游戏具备元宇宙要素和成熟商业模式，或为元宇宙雏形

2.1、开放世界游戏已初步具备身份、社交、沉浸感、随时随地等元宇宙要素

作为首家在招股说明书中提出元宇宙的公司，Roblox 给出了元宇宙八大要素：身份、社交、沉浸感、低延迟、多元化、随时随地、经济系统和文明。我们认为在元宇宙概念被广泛认知之前，开放世界游戏就已经持续在探索虚拟世界的构建和体验，目前已初步具备了部分元宇宙要素，或为最接近元宇宙的产品形态。

开放世界游戏中，身份是用户体验的入口和载体。RPG 即角色扮演游戏，天然的赋予玩家某种角色认定或身份，无论游戏是否允许玩家选择不同的角色或职业等，玩家需要扮演游戏给定的身份在虚拟世界进行活动是 RPG 的核心体验。例如在开放世界 MMORPG《幻塔》中不同的用户名和角色形象成为了用户身份的认证。在元宇宙中，用户的身份既是获得元宇宙体验的入口，或也将成为数字资产的载体。

图6: 角色名称与 ID 是玩家身份的载体和入口



资料来源:《幻塔》

开放世界游戏具备满足基本社交需求的功能。社交是非单机类开放世界游戏的重要体验之一，相比于以文字、语音和视频为主要形式的网络社交形式，开放世界游戏具有独有的社交方式，用户可以以各自的虚拟形象和身份在游戏内通过组队、竞技和游戏内动作等各种方式进行交互。随着未来 VR/AR 和虚拟人技术的发展和进一步应用，用户或可在虚拟世界中进行更为丰富和高效的社交。

图7: 开放世界游戏《幻塔》中，玩家可以进行组队战斗、小游戏等社交玩法



资料来源:《幻塔》

开放世界游戏的沉浸感体现在两个方向：艺术与科技。以《塞尔达传说：旷野之息》为例，它整体美学风格统一，卡通渲染下的 3D 建模描绘出一个清新亮丽的幻想世界，而与剧情贴合各种的背景音乐在不同的地理环境就有不同的展示，也大大提高了游戏的沉浸感。在科技层面，随着 3D 引擎和图形科技的发展，游戏的细节越来越丰富，《荒野大镖客：救赎 2》最大程度的还原了现实世界中的大量细节，如主角的头发和胡子都是实时生长的、主角的体型会因为吃饭的多少而出现相应的变化、衣服上的雪会慢慢融化等，丰富而真实的细节可以快速的将玩家带入到虚拟世界当中。

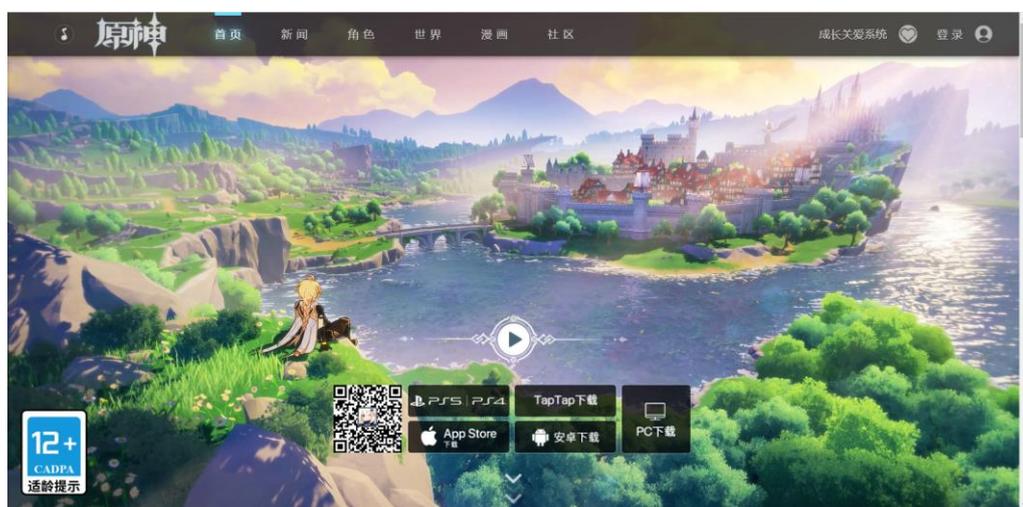
图8: 《荒野大镖客: 救赎 2》精细的画面和丰富的细节提升了游戏的沉浸感



资料来源:《荒野大镖客: 救赎 2》

游戏跨平台开发与云游戏助力游戏体验更加触手可得。游戏多平台上线具备触达更多用户和提供更好体验的优势，因此随着游戏引擎技术的发展和跨平台开发流程的完善，跨平台开发逐渐成为新的趋势。开放世界游戏更加注重体验而非操作性的特性使其更加适合进行跨平台移植，如《原神》已支持 PS 主机、PC、手机等平台，未来还将支持 Switch 主机平台，同时《原神》还推出了云游戏版本，用户无需下载游戏包体便能享受高帧率游戏体验，进一步降低了游戏接入门槛。

图9: 《原神》支持主机、PC、手机等多端运行



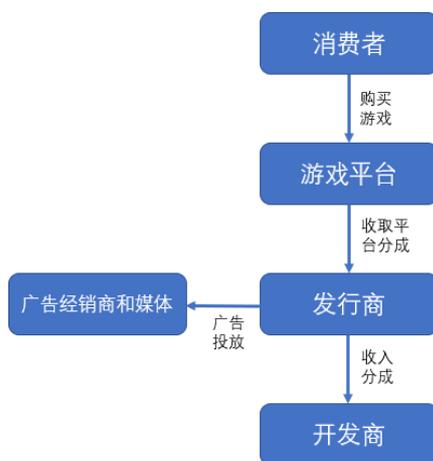
资料来源:《原神》官网

2.2、开放世界游戏成熟的商业模式或为元宇宙商业化提供启发

在开放世界游戏超 40 年的发展历程中，开放世界 RPG 以主机端和 PC 端单机游戏为主，买断制是最主要的商业模式，即 Pay to Play 模式。这种商业模式决定游戏销量是游戏厂商最主要的收入来源，而玩家是否愿意花大量时间沉浸在游戏里并不会为游戏厂商带来直接的经济效益，也进一步决定了游戏质量和市场营销作为吸引玩家消费的两大因素，其中尤以游戏质量最为根本。目前单机开放世界游戏基本

以买断制为主，如《塞尔达传说：旷野之息》、《刺客信条 5》、《荒野大镖客 2》等。

图10: 买断制单机开放世界游戏产业链发展成熟



资料来源：开源证券研究所

图11: 单机开放世界游戏付费以购买游戏本体为主

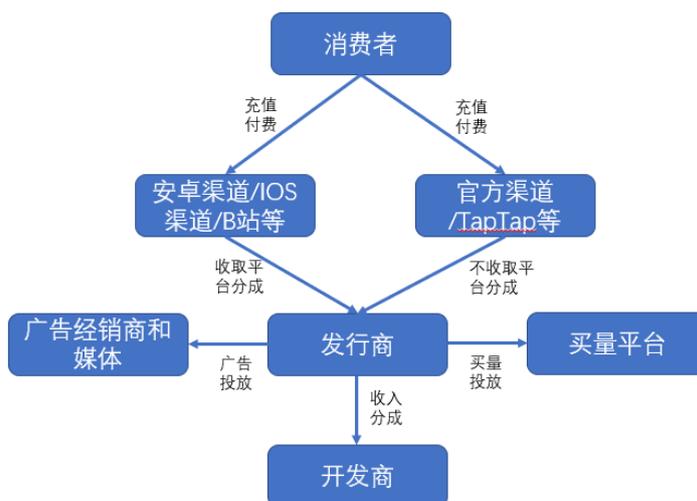


资料来源：Steam

随着《原神》首次将开放世界游戏的体验扩展到移动端，开放世界 RPG 的付费模式开始了以 Free to Play 模式为基础的多元化发展。《原神》的主要游戏体验来自于单人剧情和大世界探索解密，而这些内容是免费的，游戏内付费主要来自于对角色和武器的抽取。不同于传统手游通过付费提升数值以打败其他玩家或系统关卡的 Pay to Win 模式，或者付费购买皮肤、时装等装饰性物品以满足用户“被认同”心理的 Pay to Cool 模式，《原神》更偏向于 Pay for Love 模式，即玩家可以免费体验游戏内容，但玩家为了获得喜欢的角色可能就会进行充值付费。

开放世界手游《幻塔》的 Pay to Win + Pay for Love 融合付费模式进一步拓展了开放世界 RPG 的商业模式。《幻塔》在无缝大地图自由探索的基础之上，添加了 MMORPG 的组队战斗、工会等玩法，同时也设计了众多附着于武器的二次元风格角色“拟态”，通过数值提升和角色“拟态”收集这两类需求将 Pay to Win 和 Pay for Love 模式融合为以武器和武器相关道具抽取为主的付费体系。

图12: 移动端开放世界游戏产业链发展成熟



资料来源: 开源证券研究所

图13: 融合付费模式下, 开放世界 MMORPG 《幻塔》的付费系统以武器和武器意志抽取为主



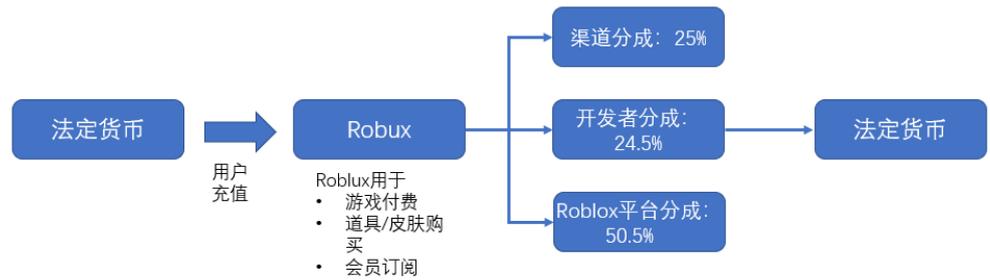
资料来源: 《幻塔》

以《我的世界》和《Roblox》为代表的沙盒游戏 UGC 平台具有更加多元化的商业模式。《我的世界》国际版仍是以传统的买断制付费模式为主，而国内版则是以 Free to Play 为基础，融合了会员付费，mod、地图、材质包付费，服务器租赁和开发者分成等付费模式。2020 年《我的世界》在开发生态上推出了内容推广功能，开发者可以发布“赏金任务”为自己的组件定制宣传，以收入分成的形式邀请 KOL 与其一起推广优质内容，使游戏直播带货成为了可复制的商业模式。在《Roblox》中，Vans 推出了以滑板为主题的虚拟游乐园 Vans World，玩家可以在 Vans 商店里以虚拟形象试穿 Vans 新品，然后在现实世界中进行购买，实现了虚拟与现实，玩家与品牌的互动。除此之外，LOL Surprise、Gucci、现代汽车等众多品牌也纷纷与《Roblox》展开合作，广告或成为平台新的增长点。《Roblox》多元化的商业模式或为元宇宙商业化带来启发。

《Roblox》基于 Robux 的创作者交易计划所构建的创作者经济模型，或为元宇宙平台满足用户对数字内容和场景的海量需求的可选之路。《Roblox》在沙盒游戏创

作平台内引入了统一的虚拟货币 Robux，创作者交易计划允许创作者可以获得来自他们作品收入的一部分，创作者可以自行设计他们游戏中的经济模型和付费内容，用户在他们作品中消费 Robux，创作者便能获得其中一部分酬劳的 Robux，且 Robux 可以直接兑换成现金。创作者交易计划帮助《Roblox》构架了良好的开发者生态，通过培养足够多的优质开发者，并保持较高的开发者活跃度，产出大量优质的游戏内容，以此吸引更多的玩家付费和更多的开发者加入，借此模式形成良性循环并建立正反馈机制。

图14: 《Roblox》构建了以虚拟货币 Robux 为基础的创作者经济模型



资料来源: Roblox 招股说明书、开源证券研究所

3、开放世界手游市场空间或达数百亿，引擎、设计与 IP 打造能力或为胜出关键

3.1、中性假设下，2025 年开放世界手游市场规模或达 448 亿元

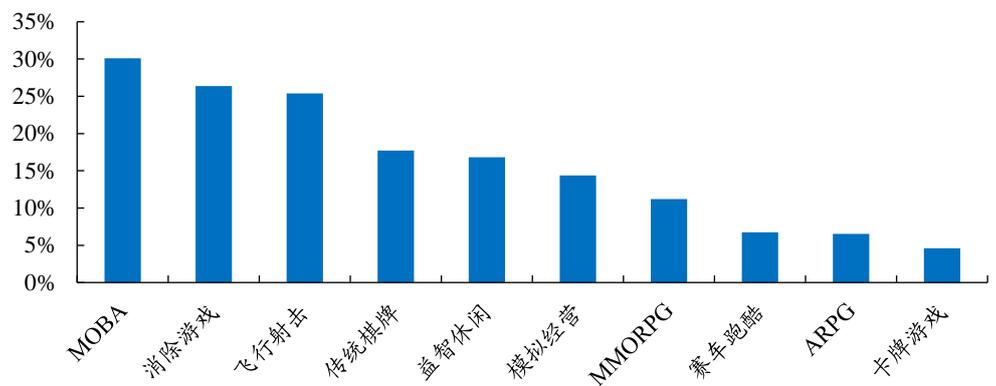
由于 2021 年国内开放世界手游市场以代表性产品《原神》为主，因此我们以《原神》代表行业整体情况进行市场规模测算。根据 Sensor Tower 数据，2021 年《原神》国内 IOS 收入为 5.04 亿美元，按照 2021 年 1: 6.4512 的年度平均汇率计算约为 32.51 亿元人民币，根据流水观察员数据，《原神》国内安卓渠道收入约为 IOS 渠道收入的 1.6 倍，则《原神》2021 年国内移动端收入约为 84.54 亿元，即 2021 年国内开放世界手游市场规模为 84.54 亿元。根据 Quest Mobile 数据，2021 年《原神》平均 MAU 约为 1240 万，则 ARPU 值约为 681.77 元，即 2021 年国内开放世界手游整体平均 MAU 为 1240 万，ARPU 值为 681.77 元。

根据 Quest Mobile 数据，2021 年国内手游月活用户约为 5.48 亿，MOBA 品类手游用户渗透率为 30.11%，MMORPG 品类手游用户渗透率为 11.22%，我们测算开放世界游戏手游用户渗透率仅为 2.26%，具备较大提升空间。根据伽马数据，2018-2021 年国内手游用户规模复合增长率为 2.73%，用户增长接近饱和，我们假设 2022-2025 年手游 MAU 保持稳定即为 5.48 亿；2021 年国内手游市场 ARPU 值为 343.81 元，开放世界手游 ARPU 值明显高于市场整体，我们假设 2022-2025 年开放世界手游 ARPU 值保持稳定即为 681.77 元。根据国内厂商产品管线情况，各厂商的开放世界手游或将于 2023 年开始陆续上线，在中性假设下，我们预计 2025 年开放世界手游用户渗透率将达到 12%，以 ARPU 值乘以用户数量，则 2025 年开放世界手游市场规模约为 448.32 亿元，2021-2025 年国内开放世界手游市场规模复合增速约为 51.75%。

表3: 中性假设下、2025年国内开放世界手游市场规模或达448.32亿元

	2021E			2025E					2021-2025年复合增速
	开放世界手游 MAU (亿)	开放世界手游 ARPU 值 (元)	开放世界手游市场规模 (亿元)	国内手游 MAU (亿)	开放世界手游用户渗透率	开放世界手游 MAU (亿)	开放世界手游 ARPU 值 (元)	开放世界手游市场规模 (亿元)	
悲观假设	0.124	681.75	84.54	5.48	7%	0.38	681.75	261.52	32.62%
中性假设	0.124	681.75	84.54	5.48	12%	0.66	681.75	448.32	51.75%
乐观假设	0.124	681.75	84.54	5.48	17%	0.93	681.75	635.11	65.56%

数据来源: Sensor Tower、Quest Mobile、伽马数据、开源证券研究所 (注: 我们以2021年《原神》相关数据代表开放世界手游市场整体数据, 标红字体为假设变量)

图15: 2021年手游用户渗透率最高的细分品类为MOBA


数据来源: QuestMobile、开源证券研究所

表4: 上市公司所研发的开放世界游戏或将于2023年开始陆续上线

游戏	类型	公司	进展
《诛仙世界》	开放世界 RPG	完美世界	预计2022年中测试
《代号: 世界》	开放世界 RPG	中手游	预计2023年上线
《王者荣耀: 世界》	开放世界 RPG	腾讯	2021年公开游戏实录画面
《雪中悍刀行》	开放世界武侠手游	腾讯	2021年发布
《代号: 诸神黄昏》	开放世界 RPG	网易	2020年发布

资料来源: 各公司官网、开源证券研究所

3.2、引擎、设计与IP打造能力或为开放世界游戏胜出关键

开放世界游戏开发门槛较高, 具备资金与人才优势的龙头厂商或更具优势。开放世界游戏因其系统复杂性和剧情、美术等工作量的庞大, 往往需要大量的资金和人员投入, 当前头部开放世界游戏基本需要几百人以上的团队进行数年的开发, 而相应的成本或可达到上亿美元, 具备资金、人才、品牌、IP打造优势的头部研发厂商在开放世界游戏领域或更具优势。

表5: 开放世界游戏研发开发门槛较高

游戏	《巫师3》	《GTA5》	《塞尔达传说: 荒野之息》	《荒野大镖客2》	《原神》
平台	主机、PC	主机、PC	主机	主机、PC	主机、PC、手机
开发公司	CDPR	Rockstar Games	任天堂	Rockstar Games	米哈游
开发引擎	自研 Dengine 3 引擎	自研 RAGE 引擎	Havok	自研 RAGE 引擎	Unity
研发周期	3.5 年	5 年	4 年	8 年	3 年
研发人员	主要研发人员 240 人	参与研发人员超 1000 人	参与研发人员超 300 人	参与研发人员超 3000 人	参与研发人员超 400 人
研发成本	8100 万美金	2.65 亿美金	1.14 美金	预计为 2-3 亿美金	1 亿美金

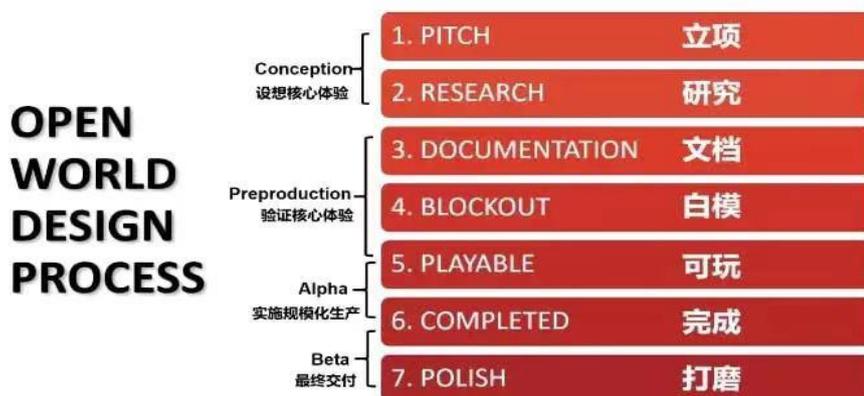
资料来源: 各公司官网、各公司公告、开源证券研究所

游戏引擎是构建游戏工业化生产体系的重要底层技术之一，决定了开放世界游戏的表现水准。游戏引擎由已编写好的可编辑电脑游戏系统或交互式实时图像应用程序等核心组件构成，这些组件提供了设计游戏所需的各种工具，使游戏设计者无需从零开始，而是可直接引用引擎里的部分功能快速编写出游戏程式。游戏引擎不仅直接影响一个项目的研发流程与开发效率，甚至足以决定一款游戏表现力的上限，游戏引擎的渲染系统对游戏的工艺表现具有重要影响。

目前海外主机厂商基本采用自研引擎进行游戏开发，国内头部游戏厂商如腾讯、网易、完美世界等均有自研引擎，但仅限于内部游戏使用，国内游戏厂商更普遍的做法是在商用引擎 Unity 引擎和虚幻引擎基础上进行游戏研发。例如完美世界成立了引擎技术的应用团队，大量修改 Unity 的底层来适配沙盒游戏《我的起源》。Unity 引擎和虚幻引擎经过近 20 年的发展，已经形成了较高的技术壁垒，尽管短期内国内厂商自研引擎难以超越商用引擎成为市场主流，但具备引擎自研能力或更强商用引擎改造能力的厂商例如完美世界和网易或在开放世界游戏开发中更具优势。

游戏设计是决定游戏核心体验的关键。开放世界游戏 NPC 与事件的结合，玩家选择对世界的影响等系统相比非开放世界更加复杂，即使在成熟机器生成技术的帮助下，也需要开发人员进行大量的设计与开发。根据腾讯天美工作室，开放世界游戏的设计可以拆分为立项、研究、文档、白模、可玩、完成、打磨 7 个阶段，每个阶段都可以拆分成更多更细小的设计环节，整个开放世界游戏开发既需要成熟的研发方法论，也需要丰富的创意。目前市场上优秀的开放世界游戏主要由海外研发，因此引入了更多相关海外人才和经验的头部公司如腾讯和网易等或在游戏设计上更具优势。

图16: 开放世界游戏的设计需要经过7大阶段的层层打磨



资料来源: 天美俱乐部公众号

IP 既是开放世界游戏设计的创意来源, 也是重要商业化手段。游戏作为第九艺术, 创意是游戏设计的核心之一。IP 一方面可以为开放世界的设计提供创意来源, 例如《塞尔达传说: 旷野之息》中游戏世界的设计沿袭和衍生于塞尔达传说这一经典 IP, IP 的前作内容如大陆、角色、物品的设定等都为《塞尔达传说: 旷野之息》提供了丰富的创意。另一方面, IP 化可以更大的提升开放世界游戏的商业价值, 例如《原神》依靠推出周边产品和进行 IP 联动等方式既吸引了更多的用户也扩展了游戏的变现渠道, 同时依靠强大的 IP 打造能力, 《原神》收获了大量的粉丝用户, 增强了游戏用户粘性, 根据极光大数据, 《原神》上线一年间 MAU 并没有出现下滑, 而是保持在高位, 玩家忠诚度较高。

图17: 《原神》上线一年间 MAU 保持在高位, 玩家忠诚度高



资料来源: 极光大数据

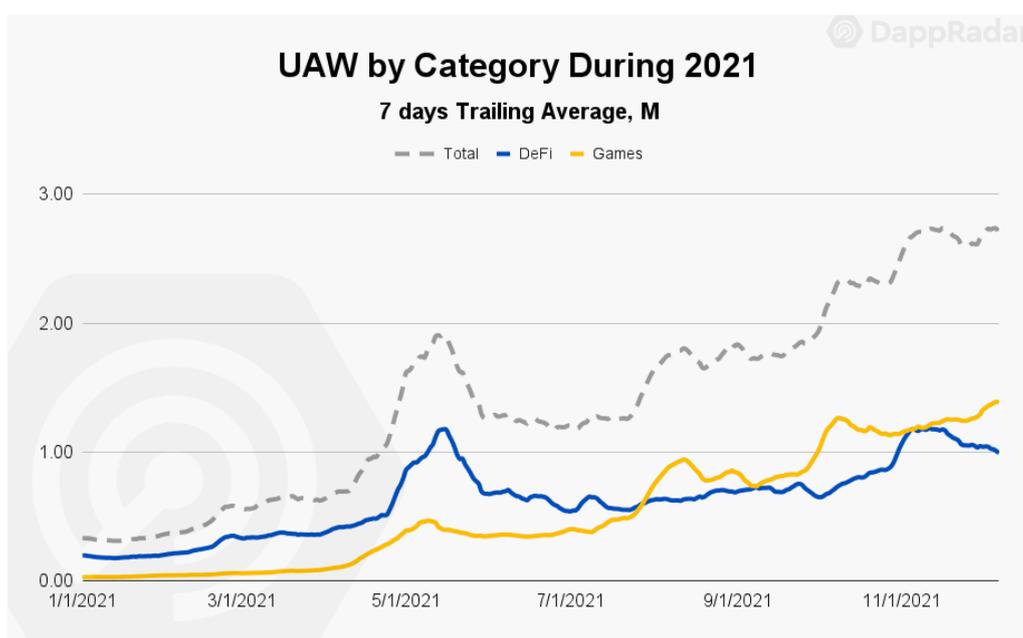
4、借鉴海外链游经验, “NFT+游戏” 或进一步放大国内开放世界游戏市场规模

4.1、P2E 模式和元宇宙概念热度的持续提升驱动海外区块链游戏快速发展

从全球市场来看, 游戏已成为区块链技术落地的重要应用方向。根据 DappRadar

数据，截至 2021 年底平均每天有超过 140 万个 UAW（独立的活跃钱包）连接到区块链游戏，占区块链行业总使用量的 49%，使其成为领先于 DeFi（Decentralized Finance）和其他垂直领域的最常用类别。

图18：2021 年游戏成为区块链应用中的第一大类别



资料来源：DappRader

当前海外区块链游戏又被称为 GameFi，GameFi 是 Game 和 Finance 的合成词，其在区块链网络上运行，旨在将游戏的乐趣与游戏内部经济的金融化相结合。基于区块链的游戏中，游戏货币通常是一种同质化代币（tokens），游戏内资产如衣服、土地或道具通常表现为 NFT（非同质化代币），玩家在游戏中获得的资产可以在公开交易市场上兑换成其他加密货币或美元等法币，以获得可支配收入，即 Play To Earn（P2E）模式。

Play To Earn 本质上是一个由区块链技术驱动的商业模式，玩家可以通过充值、玩游戏获得游戏内资产或代币所有权。相较 Pay to Win、Pay for Love 等模式，Play to Earn 模式中的大部分收入不再归属于中心化的游戏公司，而是给到了参与的玩家。通过参与游戏内经济，玩家可以为其他玩家和开发人员创造价值。反过来，玩家可以得到游戏中的资产或代币奖励，并通过数字资产交易平台兑换成法币，从而获得现实收入。

疫情背景下 P2E 模式吸引大量用户，爆款游戏带来破圈效应。 区块链游戏的发展历史相比传统游戏较为短暂，目前玩法也比较简单，大多以卡牌、三消等为主，用户进入门槛较低，同时区块链游戏 P2E（Play to Earn）模式边玩边赚的特点使其吸引了大量寻求收入的圈外用户参与其中。而爆款游戏的出现带来了明显的破圈效应，根据 token terminal 数据，区块链游戏头部产品《Axie Infinity》在 2021 年最高单日收入超 1700 万美元，2021 年全年营收超 12 亿美元，根据 Sensor Tower 数据，2021 年全球收入超过 10 亿美元的传统手游仅有 8 款，《Axie Infinity》的收入已超过大部分传统手游。

图19: 《Axie Infinity》最高单日收入超 1700 万美元



资料来源: token terminal

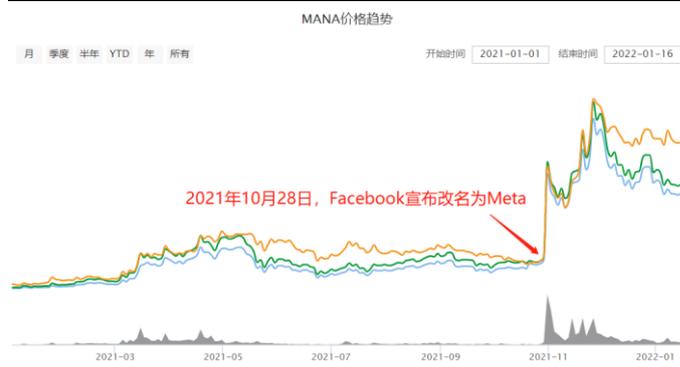
元宇宙概念热度的持续提升，特别是 Facebook 改名为 Meta，也是区块链游戏快速发展的重要催化。2021 年，被称为元宇宙第一股的 Roblox 上市之后，元宇宙概念持续升温，而 2021 年 10 月 28 日社交巨头 Facebook 宣布更名为 Meta，全面拥抱元宇宙，使元宇宙概念在更大范围内得到推广。我们观察两大头部元宇宙概念区块链游戏《The Sandbox》和《Decentraland》的代币价格和 NFT 交易额变动趋势后发现，两款区块链游戏所发行的代币价格和 NFT 交易额在 2021 年 1-10 月期间一直保持平稳增长或略有下滑，而 2021 年 10 月 28 日 Facebook 宣布更名为 Meta 后，两款区块链游戏所发行的代币价格和 NFT 交易额都迎来快速增长。截至 2022 年 1 月 16 日，《The Sandbox》所发行代币 SAND 价格相比 2021 年 10 月 28 日上涨了 518% 达 4.787 美元，《Decentraland》所发行代币 MANA 价格相比 2021 年 10 月 29 日上涨了 234% 达 2.992 美元。元宇宙概念的火热带动了更多的用户参与到了具有元宇宙概念的区块链游戏中。

图20: Facebook 宣布改名为 Meta 后，《The Sandbox》平台代币 SAND 价格迎来快速上涨



资料来源: 币界网、开源证券研究所

图21: Facebook 宣布改名为 Meta 后，《Decentraland》平台代币 MANA 价格迎来快速上涨



资料来源: 币界网、开源证券研究所

图22: Facebook 宣布改名为 Meta 后,《The Sandbox》平台 NFT 累计交易额迎来快速上涨


资料来源: Nonfungible、开源证券研究所

图23: Facebook 宣布改名为 Meta 后,《Decentraland》平台 NFT 累计交易额迎来快速上涨


资料来源: Nonfungible、开源证券研究所

4.2、资本助力下,全球链游市场规模有望继续高速增长

2021 年全球区块链游戏收入规模或达 19.38 亿美元。上文提到的 2021 年每日超过 140 万个 UAW (独立的活跃钱包) 连接到区块链游戏, 加上未被统计其中的头部游戏《Axie Infinity》的 260 万日活用户, 则区块链游戏整体日活约为 400 万。根据 TalkingData 数据, 传统手游 DAU/MAU 比率平均约为 20%, 我们以传统手游留存模型类比区块链游戏留存模型, 则区块链游戏 MAU 约为 2000 万, 其中《Axie Infinity》MAU 约为 1300 万, 约占总用户量的 65%, 同时根据 DappRader, 2021Q3《Axie Infinity》NFT 交易量占区块链游戏 NFT 交易量的 90%, 因此我们以《Axie Infinity》的用户付费数据代表行业整体情况。根据 token terminal 数据, 《Axie Infinity》2021 年收入为 12.6 亿美元, 则 ARPU 值约为 96.92 美元。根据以上假设, 我们测算 2021 年全球区块链游戏行业收入规模约为 19.38 亿美元。

一级市场融资规模的快速增长或驱动区块链游戏供给释放。根据 BGA 数据, 2021 年投资于区块链游戏及其底层基础设施的资金从 2020 年的 8000 万美元增长到了 2021 年的 40 亿美元, 同比增长 50 倍, 且投资者中不乏如红衫资本、a16z、软银等头部投资机构。资本的快速涌入也为区块链游戏行业提供了重要资金支持, 或驱动区块链游戏后续产能释放、营销拓展和深度运营。

表6: 2021年区块链游戏领域单个公司融资金额最高达9.3亿美元

公司	融资金额 (亿美元)	公司简介
Forte	9.3	区块链游戏平台, 投资方包括 SEA、Meta 等
Sorare	7.83	基于以太坊的足球 NFT 收藏游戏
Dapper Labs	6.07	《CryptoKitties》和《NBA Top Shot》的开发商
Animoca Brands	2.21	区块链沙盒游戏《The Sandbox》的开发商
Sky Mavis	1.61	NFT 游戏《Axie Infinity》的开发商
Opensea	1.23	全球最大的 NFT 交易平台
Mythical Games	1.2	NFT 游戏《Blankos Block Party》的开发商
The Sandbox	0.93	NFT 沙盒游戏
Immutable	0.77	基于以太坊的集换式卡牌竞技游《Gods Unchained》的开发商
IMVU/Together lab	0.35	IMVU 为虚拟社交平台, 主要投资者为网易

资料来源: Blockchain gamers biz、开源证券研究所

根据伽马数据, 2010-2013 年我国手游用户规模复合增长率为 42.52%, 参考我国手游早期发展时期用户增速, **在中性预期下, 2024 年全球区块链游戏市场收入规模或可达百亿美元。**

表7: 2024 年全球区块链游戏收入规模或可达百亿美元

	2021E	2021-2024 年复合增长率	2024E	
悲观预期	用户量 (亿)	0.2	50%	0.68
	ARPU (美元)	96.92	3.00%	105.91
	总收入规模 (亿美元)	19.38		71.49
中性预期	用户量 (亿)	0.2	70%	0.98
	ARPU (美元)	96.92	5.00%	112.20
	总收入规模 (亿美元)	19.38		110.24
乐观预期	用户量 (亿)	0.2	90%	1.37
	ARPU (美元)	96.92	8.00%	122.09
	总收入规模 (亿美元)	19.38		167.48

数据来源: 开源证券研究所 (注: 标红字体为假设值)

4.3、头部区块链游戏《The sandbox》是其商业模式的典型案例

《The Sandbox》的前身《The Sandbox Evolution》(《沙盒进化》)为游戏开发商 Pixowl 于 2012 年发布的传统沙盒游戏,《The Sandbox Evolution》曾被苹果评选为 2012 年最佳游戏之一。2018 年游戏开发商 Pixowl 开始探索《The Sandbox》的区块链版本,并于 2021 年上线。《The Sandbox》是一个基于区块链的沙盒游戏 UGC 平台,沙盒游戏 UGC 平台的模式已经在传统游戏领域被成功验证,典型代表如《我的世界》和《Roblox》,而《The Sandbox》则在此基础上增加了 Play to Earn 模式。

《The Sandbox》由 Voxel 编辑器软件 VoxEdit、市场、GameMaker 三个组件构成。玩家可以通过 VoxEdit 创建游戏中的模型,模型一旦通过官方的认可,就能放到官方的市场上进行售卖。有了模型之后,玩家可以通过 GameMaker,在不需要编程的情况下,创造游戏场景及对应的游戏玩法,而要发布游戏,将需要玩家在《The Sandbox》

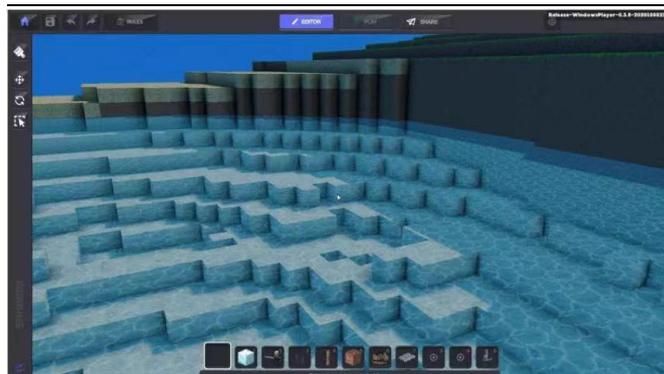
拥有 LAND (土地)。

图24: 《The Sandbox》中的建模和动画工具 VoxEdit



资料来源:《The Sandbox》

图25: 《The Sandbox》中的游戏制作工具 GameMaker



资料来源:《The Sandbox》

《The Sandbox》平台中包含两种代币: LAND 和 SAND。LAND 是 ERC-721 标准的 NFT 代币,通过(x,y)坐标确定每块土地的唯一性,平台共有 166464 个 LAND,总量保持不变,由官方分批次进行发售。LAND 最基础的用途是在 LAND 上部署内容,从而影响和改变世界。持有 LAND 的用户可以通过部署游戏、场馆或对外租赁等方式获得收益,从而构建出一个以 LAND 为基础的经济体系。

图26: 《The Sandbox》游戏世界由 166464 个 LAND 构成



资料来源:《The Sandbox》官方中文公众号

SAND 是由平台分批次发行的 ERC-20 标准功能型代币,其建立在以太坊区块链上,总供应量 30 亿枚,这些代币可以购买和质押,也可以通过玩游戏获得,是《The Sandbox》生态中的主要交换媒介,被用于交易、治理、创建资产等等。用户可以通过多种方式在平台获得代币:

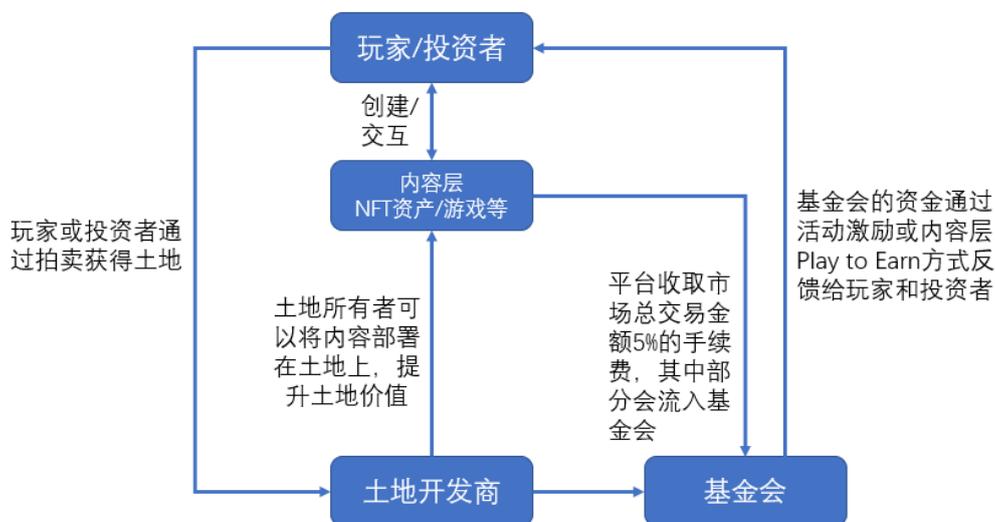
1. 资产出售: 用户可以创建并在市场上出售以 NFT 表现的资产;

2. 拥有 LAND: 在 LAND 售卖中购买 LAND, 玩家可以出租 LAND 或者是为 LAND 填充内容以增加其价值;

3. 用 Game Maker 创建游戏: 创作者们可以在玩家所有的 LAND 上创作游戏并获得回报;

4.玩游戏: 游戏中, 不仅创作者可以获得收益, 玩家也可通过收集资源、代币以及一些奖励来赚取代币。SAND 代币可以在《The Sandbox》市场或二级市场进行交易。

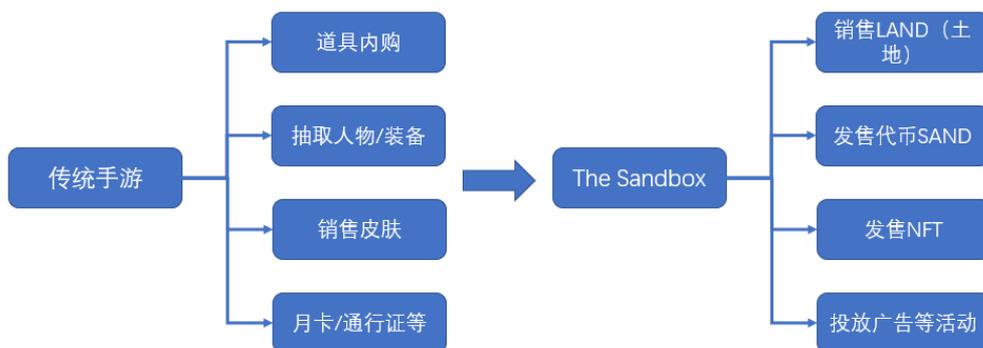
图27: 《The Sandbox》中的代币 SAND 在玩家、投资者、土地开发商与基金会之间流转, 构成游戏内的循环经济体系



资料来源: 开源证券研究所

基于 Play to Earn 模式, 开展多元化变现。《The Sandbox》平台方的盈利模式不同于传统游戏直接销售道具或抽取角色等方式, 平台可以通过代币 SAND 和 LAND 的发售获取收益, 同时用户在平台内的任何交易, 平台将收取 5% 的交易费, 交易费部分注入基金会, 部分留作平台收益。另外作为一个开放性平台, 《The Sandbox》可在平台内举办音乐会、画展、广告投放等商业活动, 成为平台额外增收手段。

图28: The Sandbox 盈利模式相比传统手游更加多元



资料来源: 开源证券研究所

4.4、区块链游戏对国内的启示：“NFT+游戏”或为国内开放世界游戏规模带来增量

Play to Earn 模式是否适用于国内市场还需验证，但 NFT 与游戏的结合或为可借鉴之处。我们根据区块链游戏的特点、玩法、制作难度等将区块链游戏分为第一代、第二代、第三代产品。当前海外区块链游戏市场处于一、二代产品共存，整体发展较早期的状态，Play to Earn 模式下的区块链游戏呈现出重 Earn 轻 Play 的特点，游戏内 NFT 和代币等资产具有较强金融属性，亦存投机炒作的风险。结合国内市场环境，我们认为，去除一定金融属性后的 NFT 与游戏的结合或可为国内游戏市场、尤其是开放世界游戏市场带来增量。

图29：当前海外区块链游戏市场处于一、二代产品共存的早期阶段

	第一代产品	第二代产品	第三代产品
产品特点	<p>DeFi项目换皮</p> <ul style="list-style-type: none"> 只有图片化的展现形式，缺乏游戏化玩法，产品内核是DeFi项目 	<p>轻度玩法融合</p> <ul style="list-style-type: none"> 初步具有完整的轻度游戏玩法，但玩法深度不高，玩家的新进留存仍然主要依靠Play to Earn模式 	<p>中重度精品化</p> <ul style="list-style-type: none"> 与中重度游戏品类玩法融合，拥有主流甚至3A游戏的品质和完成度，玩家的新进留存吸引力包括游戏性和Play to Earn模式
制作难度	<ul style="list-style-type: none"> 制作难度低 小团队或个人团队可完成 	<ul style="list-style-type: none"> 制作难度中 中小规模团队可完成 	<ul style="list-style-type: none"> 制作难度高 需要工业化的游戏生产能力和大量人力投入
核心受众	<p>投机者</p>	<p>投机者 打金玩家</p>	<p>核心玩家 投机者 打金玩家</p>

资料来源：开源证券研究所

NFT 的确权功能或可增强游戏 IP 属性，提升用户付费率和付费规模。由于生成 NFT 的智能合约一经生成便无法修改的特性，通过将游戏中发行的皮肤、道具等资产 NFT 化，并赋予 IP 文化属性和特殊权益，如相关 IP 活动参与权、IP 互动等等，或可将 Play to Win 模式与 Play for Love 模式相融合，增强用户对 IP 的体验感和认同感，提升用户付费意愿和付费规模。

完善的游戏经济模型与 NFT 的融合或可进一步延长游戏生命周期。游戏生命周期的长短除了取决于游戏本身玩法、数值设计和运营能力外，部分游戏的生命周期也取决于游戏经济系统的设计。以网易旗下的《梦幻西游》端游为例，《梦幻西游》运营近二十年仍能保持增长，除游戏玩法设计优秀外，完善的经济系统发挥的作用也至关重要，《梦幻西游》的点卡和游戏内货币长期保持着稳定的比例关系，也使得游戏内道具价值保持相对稳定，形成了大 R 用户消费游戏内容与道具，普通玩家消费游戏内容并提供道具的稳定用户关系与结构，从而实现了游戏的超长线运营。在开放世界游戏经济系统中引入 NFT 道具或内容，或可使游戏内资产价值保持相对稳定，促进游戏内经济的动态平衡，同时游戏开放商可通过交易佣金、提供服务等方式，拓展变现渠道，进一步提升游戏 LTV。

NFT 与游戏 IP 的结合或可改变游戏获客方式，降低获客成本。 借鉴区块链游戏的空投启动方式，基于 NFT 唯一所有权特性，NFT 与游戏 IP 的结合或可更有效的将用户沉淀在 IP 之上，减少游戏获客环节。通过直接向游戏 IP 相关 NFT 所有者进行空投的方式，可直接触达 IP 用户，实现更高效转化，降低游戏获客成本，同时增强 IP 运营能力，提升 IP 价值，优质 IP 所有方和运营方或更加受益。

5、建议布局 IP 打造能力突出的头部游戏研发商和头部游戏引擎开发商

开放世界是未来重要的游戏形态，其可以有效提高游戏用户承载规模，延长游戏生命周期，提升游戏生命周期收入。此外，开放世界具备身份、社交、沉浸感等元宇宙要素，成熟的商业变现模式或为元宇宙产品商业变现打下基础。根据我们测算，中性假设下，2025 年开放世界游戏市场规模或达 448 亿元，增长空间大，各厂商正在积极布局。在开放世界游戏的开发上，游戏引擎决定了开放世界游戏的表现水准，游戏设计决定了游戏的核心体验，IP 是游戏创意的重要来源与商业手段；此外，借鉴海外区块链游戏快速发展经验，去金融化 NFT 与游戏 IP 的结合或可有效提升用户付费意愿和付费规模，降低游戏获客成本，进一步延长游戏生命周期。因此，我们认为在 IP 打造方面具有优势的头部游戏研发商，以及头部引擎开发商或更受益于开放世界游戏市场的快速发展。

重点推荐：

(1) 完美世界：公司 2021 年 12 月上线国内首款基于虚幻 4 引擎（UE4）的多人开放世界手游《幻塔》。根据公司公告，《幻塔》首月新增用户过千万，首月流水近 5 亿，初步验证了公司战略转型成功，同时公司具备游戏引擎自研能力和较强商用引擎改造能力，或在开放世界游戏领域具备先发优势。

(2) 心动公司：公司旗下游戏社区平台 TapTap 用户持续增长，2021 上半年国内 MAU 为 2867.1 万，海外 MAU 为 1318.3 万。TapTap 平台的用户相比传统渠道的用户，更加具有核心用户属性，对开放世界等创新品类游戏有明显偏好。截至 2022 年 1 月 26 日，TapTap 平台《原神》下载量超 2400 万，《幻塔》下载量近 200 万，TapTap 平台已成为开放世界游戏重要分发渠道和游戏社区，同时由于 TapTap 不收取游戏分成的优势，越来越多精品游戏开始优先选择 TapTap 平台，例如网易旗下的《永劫无间》手游选择 TapTap 作为独家合作预约平台。另外，公司不断持续加码研发，重点自研开放社区游戏《心动小镇》，目的是构建自由开放、探索性高的虚拟世界，为公司开放世界游戏研发提供重要积累。公司自研游戏的补足或可与游戏社区产生更强协同效应，成长为游戏生态另一极。

受益标的：

(1) 腾讯控股：公司作为游戏行业龙头，在资金、品牌、技术、人才、IP 打造等方面均具备领先优势，同时储备有丰富的全球化头部 IP。此外，公司持有 Epic 公司 40% 股份，Epic 旗下的虚幻引擎是当前游戏特效表现能力最好的引擎之一，公司将研发、IP 优势与虚幻引擎相结合，或在开放世界游戏领域维持领先地位。

(2) 网易-S：公司是全球顶尖的游戏内容研发运营商，曾推出多款长线精品游戏，其中《梦幻西游》端游在完善的游戏内经济系统帮助下，上线十余年仍然保持高热度。同时公司也具备引擎自研能力和丰富的 IP 储备，如公司与暴雪合作的《暗

《黑破坏神·不朽》即基于公司自研引擎 Messiah 进行开发。另外公司代理发行了领先的沙盒游戏 UGC 平台《我的世界》中国版，游戏引擎和游戏设计以及相关运营经验的深厚积累，是公司研发开放世界游戏或元宇宙产品的重要支撑。

(3) Roblox: Roblox 是目前在全球影响力最大的沙盒类游戏公司之一，根据公司公告，2021Q3 Roblox 全球 DAU 达到 4730 万，主要用户为儿童和青少年群体。随着平台用户的持续增长和平台内场景和业态的不断丰富，Roblox 有望成为元宇宙产品雏形。

(4) 汤姆猫: 公司是以汤姆猫 IP 为核心的 IP 运营商，汤姆猫 IP 深耕休闲游戏市场 11 年，截至 2021 年底，汤姆猫 IP 系列产品全球累计下载量超过 170 亿次，2021 年上半年汤姆 IP 产品平均 MAU 超过 4 亿。公司已于 2021 年推出了汤姆猫 IP 的限量 NFT 卡牌，尝试 NFT 与游戏 IP 的结合，基于汤姆猫 IP 的庞大用户规模和公司多年 IP 运营经验，公司有望率先受益于引入 NFT 带来的变革机会。

(5) Unity Software: Unity 引擎在手游开发领域具有领先的市场地位。2020 年，在排名前 1000 的移动游戏中，使用 Unity 制作的游戏数量占比 71%，在中国发行的游戏使用 Unity 引擎制作的占比 85%，爆款开放世界手游《原神》亦是基于 Unity 引擎制作。开放世界游戏的发展，或带动对 Unity 引擎需求的快速增长。

表8: 受益标的包括游戏研发、游戏引擎和 IP 运营公司

公司代码	公司简称	评级	股价		每股收益 (元/股)			市盈率 (倍)			最新每股净资产
			原始货币 元	原始货币 亿元	2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	
002624.SZ	完美世界	买入	14.02	272	0.80	0.76	1.24	18	18	11	5.6
2400.HK	心动公司	买入	31.80	153	0.02	(1.01)	0.35	1590	(31)	91	5.9
0700.HK	腾讯控股	买入	470.00	45140	12.7	13.0	14.4	30	29	26	89.3
9999.HK	网易-S	未有评级	156.70	5414	3.60	4.43	5.31	35	29	24	24.9
RBLX.N	Roblox	未有评级	54.49	315	(8.79)	-	-	(39)	-	-	6.4
300459.SZ	汤姆猫	未有评级	4.75	167	0.21	0.23	0.27	23	21	18	1.0
U.N	Unity Software	未有评级	102.27	293	(10.50)	-	-	(62)	-	-	53.4

数据来源: Wind、开源证券研究所 (未有评级公司盈利预测来自 Wind 一致预测, 股价截至 2022 年 2 月 18 日收盘; 股价、市值, A 股公司货币单位为人民币, 港股公司货币单位为港元, 美股公司货币单位为美元; 2022 年 2 月 18 日汇率, 港币: 人民币=0.8110, 美元: 人民币=6.3265)

6、风险提示

(1) 游戏引擎技术发展或不及预期: 游戏引擎技术的发展一方面决定了游戏品质的上限, 另一方面影响着游戏开发成本与门槛。

(2) 监管风险: 区块链技术或 NFT 在国内游戏市场的应用或面临监管风险。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为境内专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非境内专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn