

# Facebook 改名 Meta, 开启元宇宙新纪元

华泰研究

2021 年 10 月 31 日 | 中国内地

动态点评

传媒

增持 (维持)

研究员 朱璐  
 SAC No. S0570520040004 zhujun016731@htsc.com  
 SFC No. BPX711

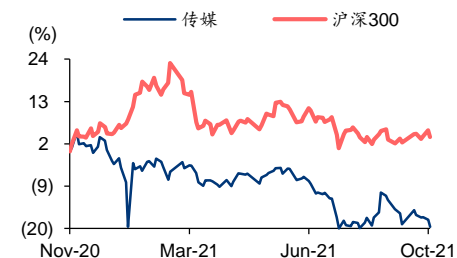
研究员 黄乐平, PhD  
 SAC No. S0570521050001 leping.huang@htsc.com  
 SFC No. AUZ066

联系人 吴晓宇  
 SAC No. S0570120070141 wuxiaoyu@htsc.com  
 +86-755-23993324

华泰证券 2022 年度投资峰会



行业走势图



资料来源：Wind，华泰研究

## Facebook 改名 Meta 是元宇宙发展的里程碑事件

2021 年 Connect 大会上，扎克伯格宣布 FB 将改名 Meta，元宇宙成为公司首要目标。我们认为 Facebook 这次改名是元宇宙发展的里程碑事件。其意义在于：1) 扎克伯格展示了其本人“元宇宙是互联网的下一站”的世界观，把元宇宙的重要性提升到马斯克提倡的登陆火星，谷歌等提倡的人类永生等同一水平；2) 扎克伯格在会上展示了他本人对元宇宙应用场景，经济系统，硬件平台，核心技术在内的全景图，这为元宇宙行业的发展路径；3) 公司宣布重组，未来每年持续投入超过 100 亿美元在元宇宙相关领域，这有助于吸引生态链企业加入，推动行业加快成熟。

## 元宇宙不仅是游戏，社交，办公，运动健身，教育等应用场景快速拓宽

扎克伯格表示，此次推出的 Horizon Home 是 Meta 对于元宇宙家居场所的早期愿景，房间根据用户需求定制，用户可邀请朋友到家中做客；Horizon Worlds 定位游戏社交平台，20 年已推出 Beta 版本；VR 会议软件 Horizon Workrooms 于 8 月上线，年底将推出会议室定制功能。同时 Quest 平台还将支持 FB/Instagram/Dropbox/Messenger 等 2D 应用，工作场景持续完善。运动健身方面，应用 Supernatural 推出拳击功能，足球训练应用 Play 22 已被职业运动员使用；教育方面，Meta 宣布拨款 1.5 亿美元支持沉浸式教学内容创作者，Spark AR 课程将登陆 Coursera 与 edX，助力生态发展。

## 元宇宙游戏内容加速迭代，生态持续繁荣，多款大作即将登陆 Quest

据扎克伯格，优秀的内容创作者及 Epic 等头部平台以游戏为突破口切入元宇宙赛道，游戏内容加速迭代，生态维持繁荣：《Beat Saber》上线以来仅 Quest 平台收入超 1 亿美元，大逃杀游戏《Population: one》收入排名平台前列，最多支持 24 人同时在线，后续亦将持续更新；Meta 将与《亚利桑那的阳光》开发商 Vertigo Games 合作开发包括《Deep Silver》等 5 款新游，沙盒游戏《Blade and Sorcery: Nomad》将于年底上线，同时继《生化危机 4》后，3A 大作《侠盗猎车手：圣安地列斯》亦将登陆 Quest 2 平台。

## Meta 展示元宇宙发展路线图和 12 大核心技术，22 年计划推出高端 VR

扎克伯格在这次会上，披露了包括高端 VR Cambria 和 AR Nazare 在内的硬件平台的研发计划。并强调元宇宙的发展成熟需要微显示、音频、输入、触觉、手部跟踪、眼动跟踪、混合现实、传感器、图形学、计算机视觉、虚拟化身、感知科学、人工智能等 12 大核心技术。公司 FY21 相关投资约 100 亿美元。Cambria 的高端头显项目，具备 RGB 透视功能，支持面部追踪、眼球追踪、手势追踪、语音助理功能也将升级。光学方面采用短焦光学，产品更加轻薄。公司 AR 方向布局了代号为 Nazare 的项目，扎克伯格表示，产品仍在研发阶段，项目落地仍需时日。

## 打造经济系统实现正循环，推出 Presence 助力混合现实内容开发

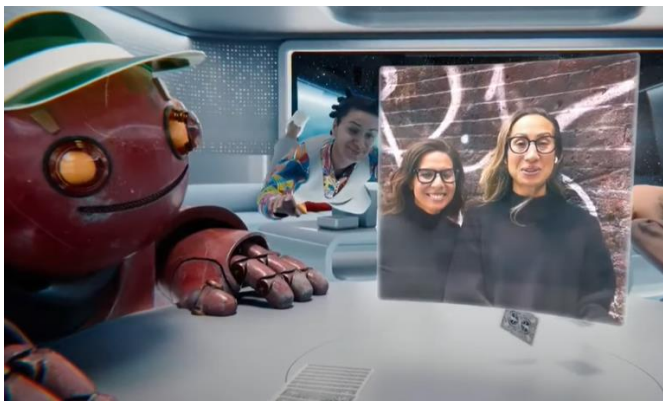
Meta 表示公司将致力于元宇宙生态系统构建，维持设备补贴、服务低价策略，为消费者提供平台选择，为开发者与生产者提供变现方法，持续扩大元宇宙覆盖面。工具方面，Meta 推出机器感知与 AI 平台 Presence，助力开发者打造混合现实体验，其中 Interaction SDK/Voice SDK 允许创作者在应用中集成手部交互/声音输入功能，Passthrough API 即将推出 SDK 版本，空间锚定、场景理解等工具助力虚实融合；Spark AR 从教学与工具上赋能创作者，即将推出创作者链接功能，“Polar”工具持续降低 AR 创作者门槛，AR 生态活跃，社区创作者超 60 万人，应用矩阵 AR 产品 MAU 超 7 亿人。

风险提示：元宇宙技术研发不及预期，政策监管风险。

## FB 改名 Meta，元宇宙内容+生态+硬件协同发展

**Facebook (FB US) 宣布改名 Meta，全力加码元宇宙建设，FY21 相关投入约 100 亿美元。**扎克伯格表示，从门户网站到 PC 互联网再到移动互联网，从文本到照片再到视频，下一个平台将更加沉浸化，用户并非第三方观察者，而会深入参与其中，公司将其称为“元宇宙”。公司相信元宇宙将成为互联网的下一站，在元宇宙中，用户可以和朋友、家人相聚，亦可工作、学习、购物等。同时扎克伯格宣布 Facebook 将改名 Meta，元宇宙建设成为公司首要目标，虽然目前仍在早期，但未来 5-10 年部分元宇宙相关技术将趋于主流。据 Meta FY3Q21 业绩发布会，公司表示 FY4Q21 公司将分 2 个部门披露业绩：1) FoA (Family of Apps) 包含 Facebook、Instagram、Messenger、WhatsApp 等；2) FRL (Facebook Reality Labs) 包含 AR/VR 硬件、软件及内容，FY21 元宇宙相关投入将达 100 亿美元。

图表1： Meta 对元宇宙社交场景畅想



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表2： Meta 对元宇宙派对场景畅想



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

扎克伯格认为临场感、虚拟化身、家居场所、空间传送、互通性、隐私与安全、虚拟物品、自然交互为元宇宙的重要特征：1) 临场感 (Feeling of presence) 强调沉浸式体验，元宇宙可以呈现当今技术无法呈现的微妙交流方式，如表情、肢体语言等；2) 虚拟化身 (Avatars) 是用户自身在元宇宙中的展现，虚拟化身不是静态的图像，而是包括用户、用户表情、用户手势的生动 3D 展示；3) 家居场所 (Home Space) 指用户拥有自己的家，其根据用户自身需求设计，可用于储存数字产品，并邀请朋友来家中作客；4) 空间传送 (Teleporting) 指在元宇宙中可以实现远距离传送，前往任何想要到达的地方，类似于在网络上点开链接；5) 互通性 (Interoperability) 指用户购买或创建的物品归个人所有，并不会局限于某一平台，互通性的实现需要建立相应的生态体系、道德规范和新的治理体系；6) 隐私和安全 (Privacy and safety) 的建立至关重要，用户可以决定何时与人接触，是否屏蔽他人；7) 虚拟物品 (Virtual goods) 指现实物品将在元宇宙中有对应的虚拟映像，比如照片、艺术、音乐、电影等都会有直观的呈现；8) 自然交互 (Natural interfaces) 指元宇宙将会有全新方式与设备进行更加自然的交互，用户能够利用手势、语音、甚至简单的思考进行操作。



**图表3： 扎克伯格提出的元宇宙八大特征**


资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

### 元宇宙内容不断完善，应用场景持续拓展

公布元宇宙家居场所 **Horizon Home**，**Quest** 将支持 2D 应用，社交功能完善，工作场景优化。**Horizon** 是 Meta 的社交/工作平台，供用户在元宇宙中创建内容与互动，旗下包括 **Home/Worlds/Workrooms** 等多款产品：

1) 此次大会推出的 **Horizon Home** 是 Meta 对于元宇宙家居场所的早期愿景，房间根据用户需求定制，可用于储存数字产品，用户亦可邀请朋友在家中作客，同时 Meta 还在 **Horizon Home** 中为用户提供全新的个人办公室，让用户能够专注于工作或处理待办事项；

2) **Horizon Worlds** 定位游戏社交平台，2020 年已推出 **Beta** 版本，用户可以在其中创建包括游戏、派对，并邀请朋友加入其中，据 VR 陀螺，21 年 10 月 Meta 公布 1,000 万美元的创作者基金，用于鼓励更多内容创作者构建虚拟世界；

3) VR 会议软件 **Horizon Workrooms** 于 21 年 8 月上线，21 年 9 月宣布从 22 年开始将会与多人视频会议软件 **Zoom** 合作，将其更深入地集成到日常工作流程之中，年底 **Horizon Home** 将推出会议室定制功能，为用户提供自定义的房间并允许添加海报和 Logo。

Meta 还表示 **Quest** 还将支持 2D 应用，用户可以在 VR 中使用 **Dropbox**、**Slack** 等服务来查看工作项目，使用 **Facebook** 和 **Instagram** 与朋友或同时保持联系，同时支持 **Messenger** 进行视频通话。

**图表4： Horizon Home 示意图**


资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

**图表5： Horizon Worlds 游戏社交场景示意图**


资料来源：TechCrunch、华泰研究

图表6: Horizon Worlds 将支持添加 Logo



资料来源: Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

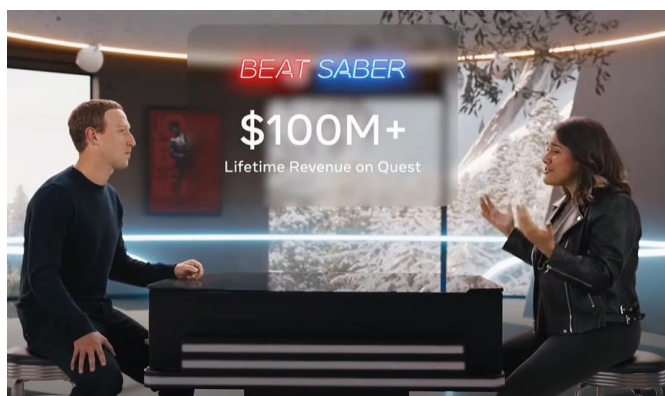
图表7: Quest 将支持 2D 应用



资料来源: Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

元宇宙游戏内容加速迭代,生态持续繁荣,《侠盗猎车手:圣安地列斯》等多款大作即将登陆 Quest。扎克伯格表示,游戏是大量用户接触元宇宙的第一场景,优秀的内容创作者及 Epic(未上市)等头部平台正以其为突破口切入元宇宙赛道,Meta 将致力于打造健康的 VR/AR 生态系统,使得行业能够走向正向循环。目前行业中已出现大量优秀作品,内容快速迭代,生态维持繁荣:其中《Beat Saber》持续迭代曲目内容,上线以来仅 Quest 平台收入超 1 亿美元;VR 独占大逃杀游戏《Population: one》2020 年上线,目前已经成为 Quest 平台收入最高的游戏之一,游戏最多支持 24 人同时在线,后续亦将持续进行重大更新,优化用户体验;新游发布方面,Meta 宣布将与《亚利桑那的阳光》开发商 Vertigo Games 合作开发包括《Deep Silver》在内的 5 款 VR 游戏,VR 独占中世纪奇幻沙盒游戏《Blade and Sorcery: Nomad》将于年底上线,同时继《生化危机 4》后,由 Rockstar games 打造的 3A 大作《侠盗猎车手:圣安地列斯》亦将登陆 Quest 2 平台。

图表8: 《Beat Saber》推出至今 Quest 平台收入超 1 亿美元



资料来源: Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表9: Quest VR 游戏场景



资料来源: Meta 2021 Connect 大会、华泰研究



拓展健身、教育等场景，元宇宙应用覆盖范围持续延伸。据扎克伯格，元宇宙为健身提供了独特的体验，较现实场景具有更强的互动性，用户戴上 VR 头显即可参与如拳击、3v3 篮球、自行车、击剑等多项运动。应用方面，VR 健身应用 Supernatural 推出拳击功能；VR 健身游戏 FitXR 年底将推出新的健身工作室；由 Rezzil 开发的足球训练应用 Play 22 目前正在被职业运动员使用，未来将推出有专人指导的重量训练课程。同时 Meta 计划于 2022 年推出 Quest 2 健身包，包括全新的防汗手柄与针对运动优化的面垫，提升用户操作控制能力，使得运动健身更加舒适。

图表10: Quest 平台部分 VR 健身应用



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

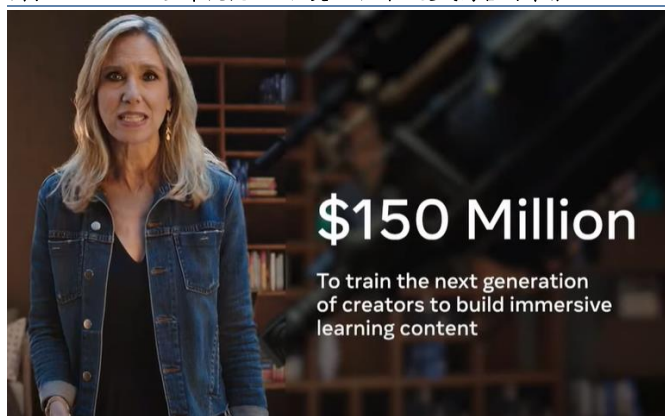
图表11: Meta 将于明年推出 Quest 2 健身包



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

教育方面，公司表示元宇宙能够重构学习体验，用户能够近距离观察不同星体，学习天体物理学；传送到任何地方与任何时间点，了解历史进程；提取用于学习的原理图以学习新技术；对于医学生来说，通过 Osso VR 应用可以亲自上手练习直至熟练掌握。同时 Meta 宣布拨款 1.5 亿美元培训下一代教学内容创作者，助力沉浸式内容创作。AR 教育方面，为帮助更多的创作者使用 Spark AR，Meta 将建立专业的课程和认证流程，使课程创作者更易变现，未来 Spark AR 课程将支持在 Coursera 与 edX 平台播放，实现更远的触达。

图表12: Meta 宣布拨款 1.5 亿美元培训沉浸式内容创作者



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表13: 元宇宙医疗教育场景

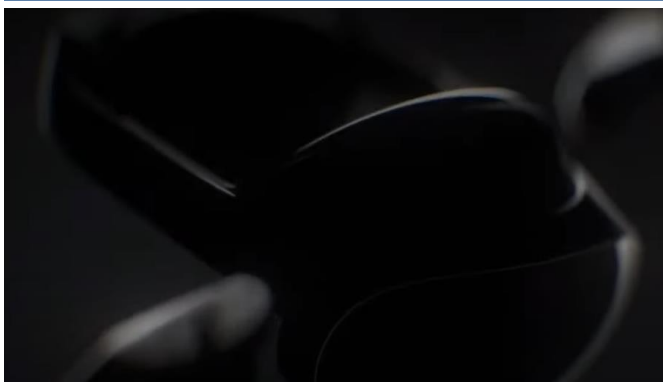


资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

**22 年将推出 VR 头显 Cambria，发布 AR 产品 Nazare，多项技术取得突破**

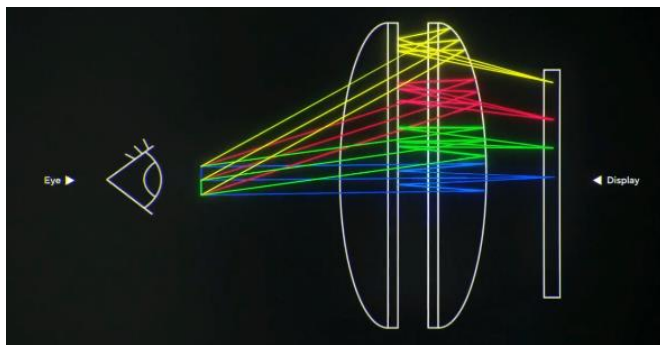
计划将 Quest 2 个人和办公两用，高端 VR 头显 Cambria 预计 22 年上线。扎克伯格表示，Oculus 品牌名也将随着公司改名而取消，未来计划将其打造成一款个人和办公两用的头显，2022 年起 Oculus Quest 2 将改名为 Meta Quest 2，用户可用办公账号登录，不再局限 Facebook 账号。此外，公司为 Quest 2 推出了一套运动配件包，为进一步打开市场、扩展应用场景奠定基础。同时 Meta 公布代号为 Cambria 的高端 VR 头显项目，具备 RGB 透视功能，向影像 MR 方向更进一步，或可以与苹果 MR 产品同台竞技。新头显配备的摄像头可以将高清全彩影像直接传输到显示屏上，功能较 Quest 更加完善。新品也将支持面部追踪、眼球追踪功能，更好的实现虚拟形象的表情传递，手势追踪、语音助理功能也将升级。据 VR 设备负责人 Angela，Cambria 在光学上取得重要突破，采用提高视觉保真度的 Pancake 折叠光学透镜，将显著降低 VR 头显的厚度和重量。

图表 14: “Project Cambria” VR 头显示意图



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表 15: “Project Cambria” 采用的 Pancake Optics 技术



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

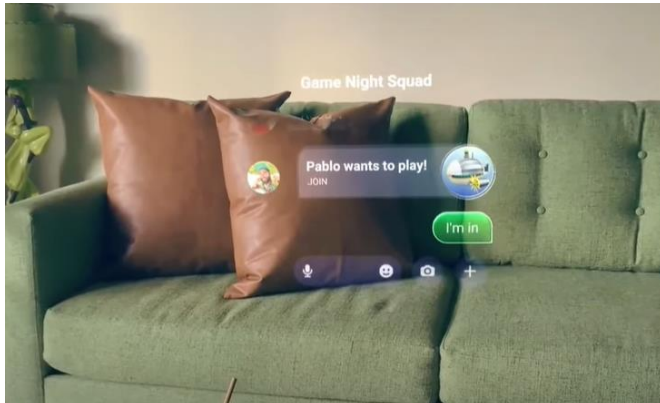
**发布“Project Nazare”AR 眼镜计划，技术已有布局，落地仍需时日。**2021 年 9 月 Meta 联合雷朋联合推出智能眼镜 Ray-Ban Stories，扎克伯格表示，该产品并非 AR 眼镜，但目前已具备通话、拍照、录像、音乐播放等多种功能，同时内置领先的隐私保护功能，录像时 LED 灯将开启，在一定程度上为 AR 眼镜的开发打下基础。扎克伯格同时公布了“Project Nazare”AR 眼镜计划，并表示为实现目标外形与 AR 功能，需将全息显示器、投影仪、电池、收音机、定制硅芯片、相机、扬声器、传感器等集成到大约 5 毫米厚的眼镜中，具体项目的落地仍需时日，但相关技术已有布局。

图表 16: Ray-Ban Stories 智能眼镜示意图



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表 17: “Project Nazare”AR 眼镜典型应用场景

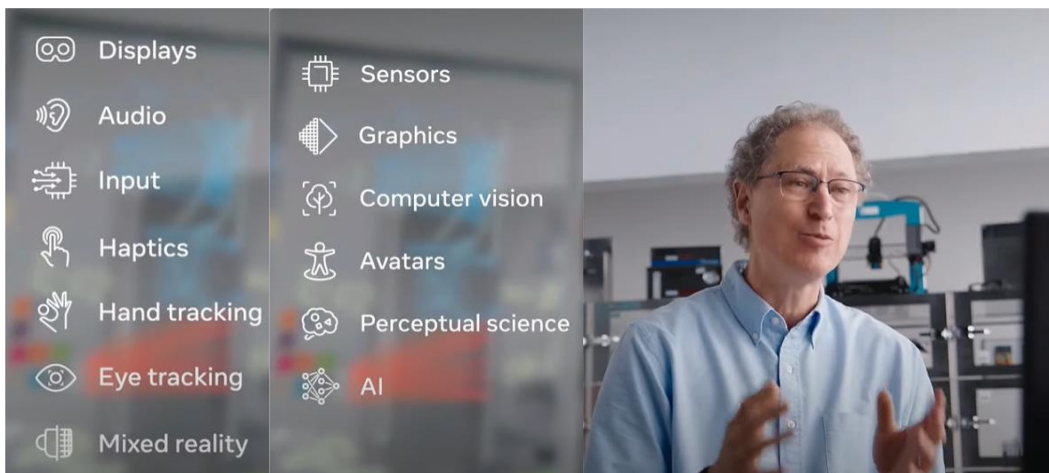


资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究



扎克伯格表示，FRL（Facebook Reality Labs）一直致力于元宇宙相关技术研发，该团队由 Oculus 首席科学家 Michael Abrash 领衔，目前在研领域包括：**显示（Displays）**、**音频（Audio）**、**输入（Input）**、**触觉（Haptics）**、**手部跟踪（Hand tracking）**、**眼动跟踪（Eye tracking）**、**混合现实（Mixed reality）**、**传感器（Sensors）**、**图形（Graphics）**、**计算机视觉（Computer vision）**、**虚拟化身（Avatars）**、**感知科学（Perceptual Science）**、**人工智能（AI）**等，且多项技术已取得突破：

图表18： Facebook 主要在研技术领域



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

**虚拟化身（Avatars）：** Michael Abrash 表示，团队已在毛发和皮肤的渲染（rendering）及 3D 化身的重新照明（relighting）上取得进展，现有技术能够清晰显示虚拟化身皮肤上的毛孔细节。该项技术使得用户在元宇宙中刮胡、打扮、化妆及纹身成为可能，有助于提高虚拟化身显示的保真度，进一步提升用户在元宇宙中的沉浸感。

**服装（Clothing）：** Michael Abrash 认为服装有助于用户在元宇宙中表达自我，并展示了技术团队在手布交互上取得的早期进展。当用户操纵手在虚拟空间中接触拉伸布料时，衣物的运动非常准确。该项技术有助于模拟现实空间中服装的物理效果，进一步提升真实性。

图表19： 3D 虚拟化身的毛发及皮肤渲染



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表20： 虚拟服装的手布交互



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

**真实虚拟空间 (Realistic Virtual Space):** Michael Abrash 展示了一幢公寓的 3D 模拟重建版本, 当研究人员在公寓中围绕特定物体移动时, 可以同时进行空间的高保真实时渲染。这一技术进步区别于传统电脑生成动画 CGI (Computer-generated Imagery) 的滞后渲染, 有助于提高 3D 建模渲染效率, 充分增强了元宇宙虚拟空间的真实性。

**全身解编码器化身 (Full body Codec Avatar):** 匹兹堡现实研究室负责人 Yaser Sheikh 介绍了 2020 年 Facebook Connect 大会上所展示的全身解编码器化身所取得的新进展: 目前该虚拟化身可以自由掌控头部视角及面部表情。除此之外, 当使用 VR 的外部观察者围绕该虚拟化身移动时, 观察者可利用不同视角对该虚拟化身进行观察, 观测者视野中同时还呈现了该化身周围重新建构的现实世界空间, 这一技术使得 VR 用户在现实空间中与虚拟化身互动成为可能。

图表21: 空间的高保真实时渲染



资料来源: Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表22: 使用 VR 利用不同视角观察全身解编码器化身



资料来源: Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

同时, 为实现上述技术在元宇宙中的执行, 技术团队还进行了肌电输入 (EMG Input) 与情景化 AI (Contextualized AI) 相结合的尝试。该技术利用未使用的神经运动通路, 通过 EMG 高精度获取神经运动命令, 将简单甚至难以察觉的手势动作通过传感器转化为数字命令, 从而自主控制 AR/VR 设备。技术团队利用手腕的神经接口尝试在 AR 眼镜上完成输入, 用户可通过单击、滚动、选择等基本手势在 AR 中发送短信。

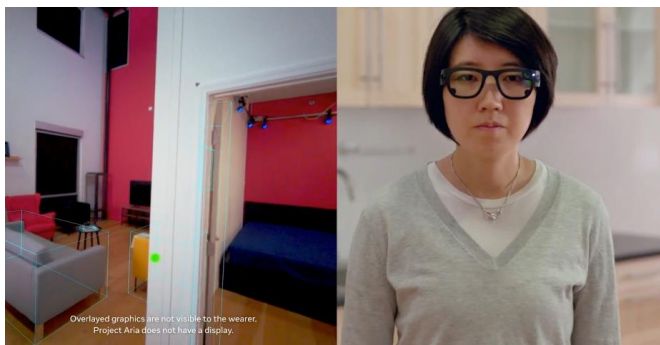
技术团队加速了 AR 眼镜和实时地图 (Livemaps) 的研究。在利用 Project Aria 构建的 AI 交互模型中, AR 眼镜可以索引空间中每个对象的位置、纹理、几何形状和功能, 通过观察使用者的眼球运动找出视线焦点, 为用户使用物品提供帮助。Michael Abrash 展示了实验对象利用 AR 眼镜定位房间里的电视并打开的操作, 同时表示团队正着力开发语音定位物品的功能, 用户能够使用语音询问系统, 帮助其定位所寻找的具体物品。

图表23: 利用肌电图输入在 AR 中发送消息



资料来源: Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表24: 利用 AR 眼镜索引空间中的具体对象



资料来源: Meta 2021 Connect 大会、华泰研究



## 打造经济系统实现正循环，推出 Presence 助力混合现实内容开发

目标打造元宇宙经济系统，赋能创作者与开发者变现，探索所有权新模式。扎克伯格表示，仅打造产品远远不够，公司将致力于元宇宙生态系统的构建，使得用户不仅是消费者，亦能成为创作者和开发者在平台获得收益。据扎克伯格，Meta 将维持以往策略，保持低价并提供选择，以服务更多的用户、创作者和商业模式：公司将继续对设备进行补贴，扩大产品的覆盖面，支持与 PC 的连接而非强迫用户使用 Quest 平台，让更多的开发者和创作者享有低价服务，保持经济系统的利益最大化。同时为了保证投入的可持续性，Meta 未来一段时间将在部分项目维持高费用率，确保项目不会导致过多亏损。具体而言，对于消费者，元宇宙将实现购买物品的可持续性，在不同的平台都能为自身所用；对于开发者和创作者，元宇宙将助力变现模式的多样化，提供数字产品、服务与体验，创建元宇宙本身的开发者均能实现收益。同时 Meta 表示，未来平台亦将持续探索新的所有权模式，提升物品的流通效率。

图表25： Meta 与 FORVR 合作模式畅想



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

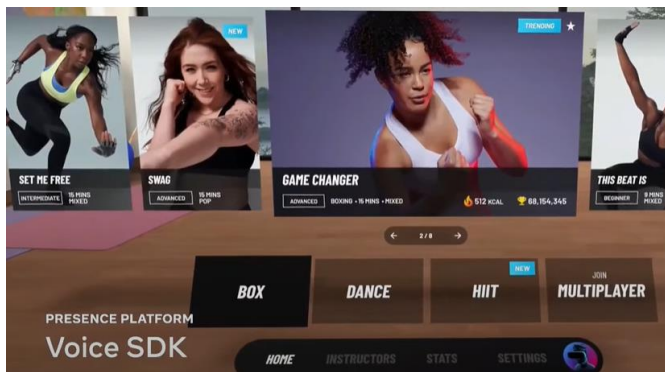
图表26： Meta 目标为创作者提供更多的生意模式



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

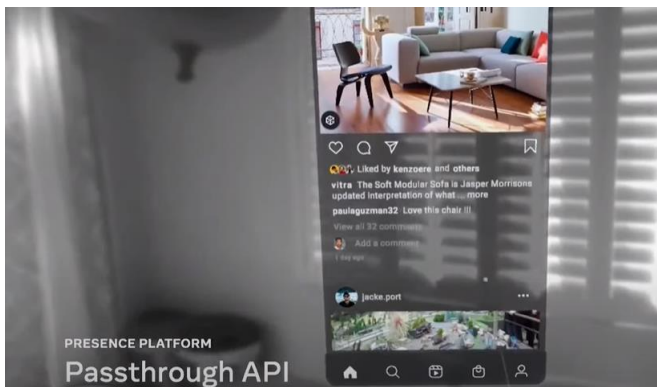
沉浸感是元宇宙的实现关键，Meta 推出 Passthrough 等平台持续赋能创作者。此次发布会上，Meta 公布了机器感知与 AI 平台 Presence，助力开发者打造混合现实体验：Interaction SDK 作为模块化组件库，使得创作者能够在应用程序中轻松添加手部交互；Voice SDK 允许创作者将语音输入集成到游戏与应用程序，打造全新游戏玩法与导航功能；Passthrough API 推出以来取得良好效果，完成测试后将推出 SDK 版本，助力创作者在 Oculus 与 App Lab 中发布混合现实应用程序，同时空间锚定、场景理解功能等工具能够实现虚拟对象与现实世界的无缝融合，打造丰富的沉浸式虚拟现实体验。

图表27： Voice SDK 示意图



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

图表28： Passthrough API 示意图



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

**Spark AR 致力于打造去中心化的创作者系统，从教学课程与工具上赋能创作者，明年将推出创作者链接功能。**VR 创作者生态方面，Spark AR 致力于创作者的大众化、去中心化，为创作者提供课程以及必要的工具。公司表示，Spark AR 教学课程推出不到 1 年便吸引 22,000 位创作者；平台 AR 创作者总数达 60 万人，应用矩阵 AR 产品 MAU 超 7 亿人，单月 AR 效果使用量约 800 亿次。在具体的效果上，扎克伯格表示，Spark AR 使得创作者能够将数字对象嵌入实体世界以实现互动，但不仅局限于简单的视觉效果，新的创作者功能支持可以真实反映的 3D 对象，包括真实的深度感和遮挡感。明年公司还将为创作者推出链接功能，使得实际的地理位置能够与增强现实效果连接，如导游和寻宝游戏等新体验。同时 Meta 创建了代号为“Polar”的工具，旨在为在 2D、3D 或编程方面没有经验的新手提供 AR 创作工具，持续降低 AR 创作者门槛。

**图表29： Spark AR 将为创作者推出链接功能**



资料来源：Meta 2021 Connect 大会、华泰研究

## 风险提示

### 1) 元宇宙技术研发不及预期

目前元宇宙的发展仍处早期，需要较多的资金和人力投入，若元宇宙技术研发不及预期，则会进一步影响到相关公司的变现，造成较大亏损，影响生态系统的循环。

### 2) 政策监管风险

元宇宙的构建需要建立相应的道德、治理体系，用户的隐私和安全重要性提升，若相关技术不符合法律规范，将面临政策监管风险。

## 提及公司表

**图表30： 报告提及公司表**

公司名称	彭博代码
Meta Platforms (原 Facebook)	FB US
Epic games	未上市
Vertigo Games	未上市
Rockstar games	未上市

资料来源：华泰研究预测



## 免责声明

### 分析师声明

本人，朱璐、黄乐平，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

### 一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人（无论整份或部分）等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。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。

### 中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

### 香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 [https://www.htsc.com.hk/stock\\_disclosure](https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure) 其他信息请参见下方 “美国-重要监管披露”。

### 美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934 年证券交易法》（修订版）第 15a-6 条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

### 美国-重要监管披露

- 分析师朱璿、黄乐平本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

### 评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数），具体如下：

#### 行业评级

**增持：**预计行业股票指数超越基准

**中性：**预计行业股票指数基本与基准持平

**减持：**预计行业股票指数明显弱于基准

#### 公司评级

**买入：**预计股价超越基准 15% 以上

**增持：**预计股价超越基准 5%~15%

**持有：**预计股价相对基准波动在 -15%~5% 之间

**卖出：**预计股价弱于基准 15% 以上

**暂停评级：**已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策

**无评级：**股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息



**法律实体披露**

**中国:** 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J

**香港:** 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809

**美国:** 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

**华泰证券股份有限公司****南京**

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**深圳**

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**北京**

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/

邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**上海**

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**华泰金融控股(香港)有限公司**

香港中环皇后大道中99号中环中心58楼5808-12室

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2169-0770

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

**华泰证券(美国)有限公司**

美国纽约哈德逊城市广场10号41楼(纽约10001)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

©版权所有2021年华泰证券股份有限公司