

Unity (U.N)

从游戏引擎到工业设计引擎的破圈，做元宇宙时代的“卖铲人”

买入（首次）

2022年04月10日

证券分析师 张良卫

执业证书：S0600516070001
021-60199793

zhanglw@dwzq.com.cn

研究助理 刘睿哲

执业证书：S0600121070038
liurz@dwzq.com.cn

研究助理 何逊玥

执业证书：S0600122030019
hexy@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入（百万美元）	1,111	1,500	2,040	2,706
同比（%）	44%	35%	36%	33%
归属母公司净利润（百万美元）	-533	-536	-429	-243
同比（%）	89%	1%	-20%	-43%
每股收益（美元/股）	-1.81	-1.82	-1.46	-0.83
P/E	-	-	-	-

投资要点

- **伴随游戏引擎平台化趋势加速+移动端游戏占比提升，Unity 游戏引擎订阅业务将持续快速发展：**（1）从性价比角度考量，游戏公司单独为某款游戏开发引擎的案例将会越来越少，这个趋势利好平台化引擎公司 Unity；（2）从全球角度来看，移动端游戏的占比会越来越高，利好移动端开发者更青睐的 Unity（易于上手+跨平台支持）。考虑到这些因素后，我们预计公司的游戏引擎订阅收入将会保持 20% 以上的收入增速。
- **凭借出色的 3D 渲染能力，Unity 引擎开始向影视动画、汽车、建筑、工业等领域开始扩张，有望给引擎订阅业务带来第二增长曲线：**从软件生态角度来看，目前的专业软件中，比如在建筑行业，其痛点是实施建筑设计时，使用的是二维图纸，需要设计好后离线渲染出来效果，无法进行实时 3D 交互。把 Unity 的实时渲染和交互技术嵌入到专业软件后，不仅可以提高设计和协作的效率，还可以更好的向客户进行展示。
- **运营解决方案为公司提供稳定现金流，助力引擎业务的长期发展：**互联网广告平台是一门强者恒强的生意，具备双边网络效应，我们认为 Unity 广告业务通过以下三个核心优势为主业保驾护航：（1）通过游戏引擎业务与开发者强关联，保证终端流量覆盖；（2）苹果 IDFA 隐私政策下，Unity 具备独特的数据获取优势；（3）广告技术与算法的优势。此外，广告业务与引擎业务高度协同，客户之间存在交叉销售机会，为客户提供完整的服务闭环。
- **盈利预测与投资评级：**我们认为，实时 3D 技术的采用将改变人们与数字内容和娱乐互动的方式（目前虚拟世界仅有 2% 的内容是 3D 的）。Unity 作为 3D 虚拟世界的创作平台，扮演着元宇宙“卖铲人”的角色，在引擎订阅、运营推广与 XR 领域存在更大的成长空间。除引擎的 SaaS 收费外，在虚拟世界的运营及推广上，Unity 会获得更高的利润空间。类比 2D 时代的设计软件 Adobe 的发展，我们认为 Unity 会成为 3D 时代非常重要的基础型设计软件，拥有很大的增长空间。我们给予公司 2022 年 25 倍 PS，目标市值 375 亿美元，目标股价 127 美元，首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：** **国家政策风险：** 政府政策导致游戏市场增速放缓； **法律风险：** 元宇宙相关领域法律趋严，导致商业化项目迟迟无法落地； **自身技术风险：** Unity 的引擎技术不符合远期市场的需求； **竞争者风险：** Unreal Engine 抢占 Unity 的移动端游戏市场，使 Unity 引擎份额下滑。

股价走势



市场数据

收盘价(美元)	98.92
一年最低/最高价	73.12/144.69
市净率(倍)	12.15
流通市值(百万美元)	29,091.91
总市值(百万美元)	29,091.91

基础数据

每股净资产(美元)	8.18
资本负债率(%)	50.54
总股本(百万股)	294.10
流通股(百万股)	294.10

相关研究

内容目录

1. 公司历史及业务简介	4
2. 游戏订阅业务：受益于移动端游戏份额提升+引擎平台化趋势，公司游戏业务预计维持快速增长	5
2.1. 平台化游戏引擎逐渐成熟.....	5
2.2. 移动端游戏占整个游戏市场的份额不断提升.....	6
2.3. 与 Unreal 引擎相比，Unity 引擎更适合移动端游戏开发.....	8
3. 非游戏订阅：向工业设计和 XR 领域扩张	11
3.1. 向工业设计领域的扩张.....	11
3.1.1. 收购 Weta Digital，增强 Unity 引擎实力，进军电影工业	11
3.1.2. 向建筑、汽车等工业领域快速扩张.....	12
3.2. 率先布局 XR 开发引擎.....	12
4. 运营解决方案业务：稳定现金流来源的业务	14
4.1. Unity 以游戏引擎切入广告产业链	14
4.2. 三大优势保证稳定现金流输出.....	16
5. 盈利预测与估值	19
6. 风险提示	22

图表目录

图 1: 引擎主要类型和变迁历史.....	6
图 2: 2021 年全球游戏市场份额.....	6
图 3: 中国移动游戏市场规模及增速 (亿元人民币, %)	7
图 4: 中国移动端游戏用户规模及增速 (亿人, %)	7
图 5: 中国游戏份额比例变化.....	7
图 6: Unity 与其他主流平台化引擎的对比	8
图 7: 使用 Unity 开发的游戏	9
图 8: Unity 的一站式解决方案	10
图 9: Weta Digital 《阿凡达》特效	11
图 10: 温哥华机场的数字孪生示意图.....	12
图 11: 海尔数字孪生系统示意图.....	12
图 12: Unity Mars 提高 XR 的设计效率.....	13
图 13: Unity Operate Solutions 产品矩阵.....	14
图 14: 互联网广告产业链.....	15
图 15: Unity 在产业链中所处位置	15
图 16: Unity、Applovin 和 ironSource 广告业务收入对比.....	16
图 17: 苹果和谷歌应用商店 TOP1000 游戏由 Unity 制作的占比.....	17
图 18: Unity 触达的月活用户数 (单位: 亿人)	17
图 19: 苹果 IDFA 跟踪提醒弹窗	18
表 1: Unity 发展历史	4
表 2: Unity 以游戏引擎切入广告产业链	16
表 3: Unity 营收预测及增速	19
表 4: Create Solutions 营收预测及增速.....	19
表 5: Operate Solutions 营收预测及增速.....	20
表 6: 各项费用率预测.....	20
表 7: 同类公司营收增速及估值对比.....	21

1. 公司历史及业务简介

Unity Software，是一家位于旧金山的游戏引擎开发公司。这家公司最有名的产品是 Unity，它是一种跨平台的游戏引擎，由 Unity Software 公司于 2005 年推出。Unity 较早的支持了苹果的开发系统，伴随着 iPhone 以及整个移动互联网的发展，Unity 也迎来了用户的快速增长。除用于研发电子游戏外，Unity 还广泛用作建筑可视化、实时三维动画等类型互动内容的综合型创作工具。随着游戏引擎平台化的趋势以及工业、创意领域的不断渗透，我们预计 Unity 将会迎来快速发展的阶段。

表1: Unity 发展历史

时间	事件
2005 年 3 月	Unity 正式发行前，运用 Unity 的预售版开发的软件 Gooball 发布
2007 年	Unity 发布 Unity2.0，该版本有五十多个新特点，包括用于详细 3D 环境的优化地形引擎、实时动态阴影、定向和聚光、视频回放
2009 年	Unity 2.5 加入了对 Windows 的支持
2010 年 9 月	Unity 3.0 发布，扩展了桌面电脑和视频游戏机的图形功能。支持 Android，Unity 3 同时集成了 Illuminate Labs 的 Beast Lightmap 工具、延迟渲染、内置树编辑器、原生字体渲染、自动 UV 映射和音频过滤器等功能
2012 年 11 月	Unity Technologies 发布了 Unity 4.0，版本增加了 DirectX 11 和 Adobe Flash 支持，新的动画工具调用
2015 年 4 月	Unity 宣布支持任天堂的掌机任天堂 3DS 作为引擎运行平台
2020 年 6 月	Unity 引入了混合和增强现实工作 MARS，它为开发人员提供了基于规则生成增强现实(AR)应用程序的功能
2020 年 12 月	Unity 发布了汽车和零售解决方案工具 Unity Forma
2021 年 11 月	收购制作阿凡达等电影的视觉特效公司 Weta Digital

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

2. 游戏订阅业务：受益于移动端游戏份额提升+引擎平台化趋势，公司游戏业务预计维持快速增长

2.1. 平台化游戏引擎逐渐成熟

游戏引擎是指一些已编写好的可编辑电脑游戏系统或者一些交互式实时图像应用程序的核心组件。这些系统为游戏设计者提供各种编写游戏所需的各种工具，其目的在于让游戏设计者能容易和快速做出游戏而不用从零开始（重复造轮子）。

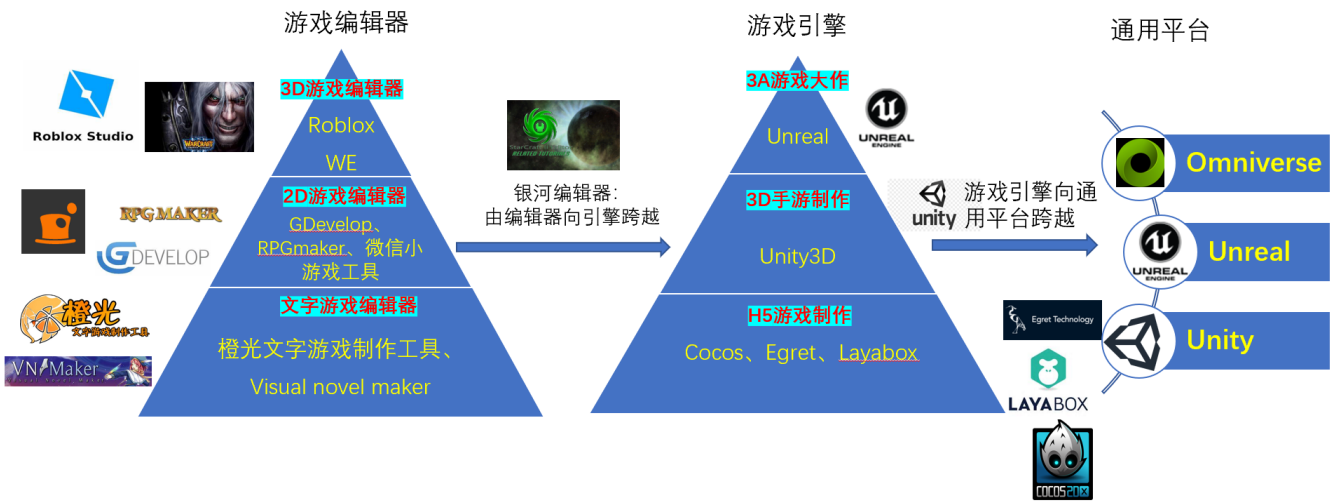
高品质游戏引擎的开发非常繁杂，需要长期而持续的研发投入；在平台化引擎出现之前，高品质游戏的资本投入非常巨大，有机会参与的创作者很少。上世纪七八十年代游戏开始发展，早期的游戏开发工具只能被称作游戏编辑器，随着游戏复杂度的增加，游戏开发工具越来越复杂，游戏开发工具也从编辑器变成了引擎。一个复杂的游戏引擎包含以下模块：渲染引擎、物理引擎（包括碰撞检测系统等）、音效、脚本引擎、动画、人工智能、网络引擎以及场景管理等，涉及到的领域非常多且复杂。对于近年来的 AAA 游戏（最初是借鉴金融市场评级的说法来评价游戏，AAA 是最高级别的评价；但随后游戏圈也把 AAA 解释为 A lot of time, A lot of resources, A lot of money，总之是高品质游戏的意思）来说，比如任天堂推出的《塞尔达——旷野之息》，开发成本高达 1.2 亿美元（其中主要是专属游戏引擎的开发，也包含少部分运营成本），这也侧面反映出高水平引擎开发的难度和壁垒。

1. **渲染引擎在引擎的所有部件当中是最复杂的，它的强大与否直接决定着最终的输出质量，是引擎的核心竞争力之一。**当 3D 模型制作完毕之后，美工会按照不同的面把材质贴图赋予模型，这相当于为骨骼蒙上皮肤，最后再通过渲染引擎把模型、动画、光影、特效等所有效果实时计算出来并展示在屏幕上。
2. **物理引擎定义虚拟世界的物理规律，保证游戏体验的真实性。**例如，当角色跳起的时候，系统内定的重力值将决定他能跳多高，以及他下落的速度有多快，子弹的飞行轨迹、车辆的颠簸方式也都是由物理系统决定的。碰撞探测是物理系统的核心部分，它可以探测游戏中各物体的物理边缘。当两个 3D 物体撞在一起的时候，这种技术可以防止它们相互穿过，这就确保了当你撞在墙上的时候，不会穿墙而过，也不会把墙撞倒，这也是游戏具有类真实体验的前提。

从性价比角度考虑，游戏引擎的发展趋势是从为一款游戏开发专门的引擎到通用化的引擎平台，其过程类似于办公软件的 SaaS 化。在 2020 年以前，为一款 3A 游戏专门开发对应的引擎是常见的做法，这样专门的引擎可以更好地与游戏适配。但为某款特定游戏开发引擎的费用往往十分巨大，在不确定游戏的回收成本前提下的巨额投入是要冒极大风险的，为了风控的考虑很多有潜力的游戏胎死腹中，令玩家遗憾。其次，即便游戏成功推出且大卖，游戏引擎的维护也是一件复杂且需要不断投入的过程。随着平台化

引擎的功能不断完善，对 3A 游戏的支持性也越来越好。我们认为，平台化引擎可以通过服务规模大的优势，比自研引擎拥有更高的的性价比，这个过程类似办公软件的 SaaS 化过程， 在这个过程中平台化引擎公司将获得更大的市场空间。

图1：引擎主要类型和变迁历史

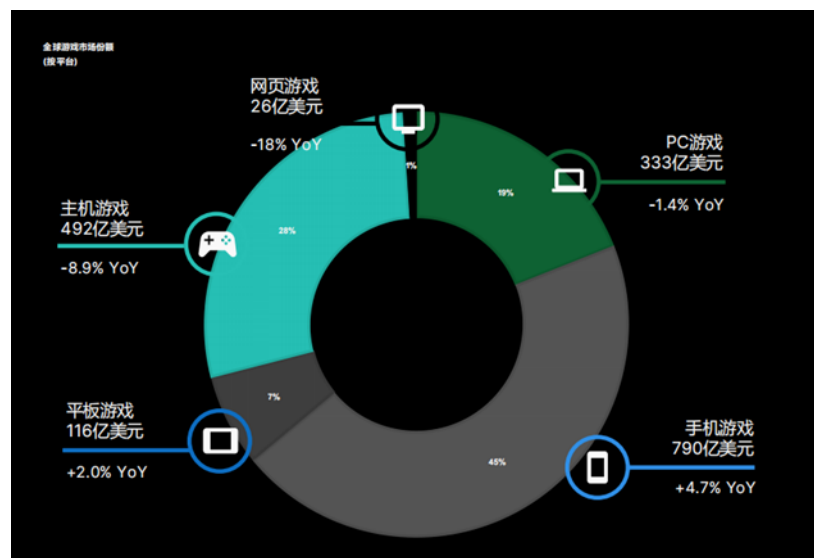


数据来源：东吴证券研究所绘制

2.2. 移动端游戏占整个游戏市场的份额不断提升

我们认为，移动端以其方便、低成本等优势，逐渐成为游戏行业使用最广泛的平台。从全球视角来看，据 NewZoo 数据，2021 年全年手机游戏增速在所有游戏类型中领先，且市场份额遥遥领先于其他类型的游戏。

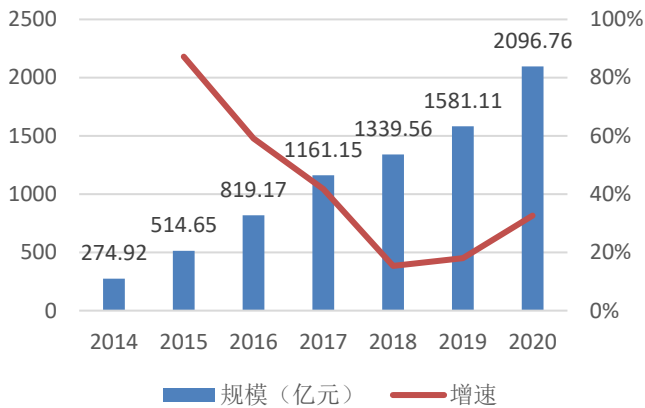
图2：2021 年全球游戏市场份额



数据来源：NewZoo，东吴证券研究所

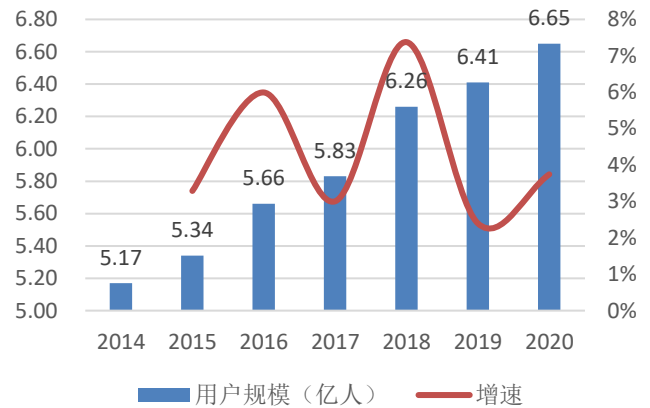
2020 年中国移动游戏市场规模为 2096.76 亿元人民币，同比增速 32.61%，有望在 2023 年达到 3560 亿元人民币的市场规模。从移动端用户人数来看，2020 年移动端游戏用户规模为 6.65 亿人，保持个位数增长趋势，有望在 2023 年达到 8.40 亿游戏用户规模。

图3：中国移动游戏市场规模及增速（亿元人民币，%）



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所绘制

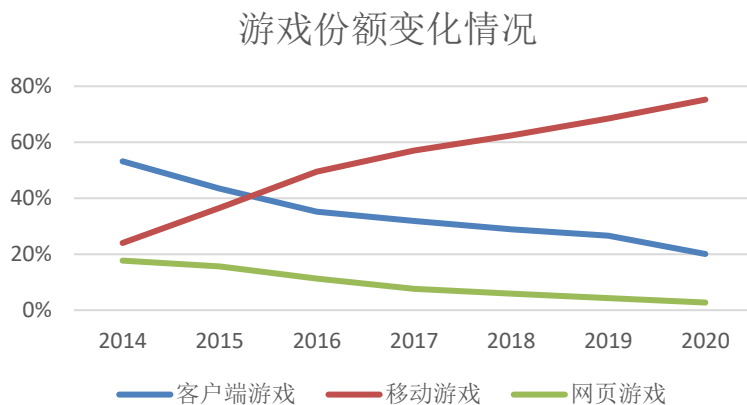
图4：中国移动端游戏用户规模及增速（亿人，%）



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所绘制

随着移动互联网以及智能移动终端设备在我国快速发展，我国游戏市场规模持续增长，其中移动游戏的快速发展远超端游和页游，自 2016 年移动游戏反超端游之后，我国游戏市场逐步确立了以发展移动游戏为主的发展态势。在 2014 年时我国游戏行业主要是客户端游戏，同年移动游戏市场规模的占比仅有 24.01%；随着智能手机与平板电脑的快速发展，到 2016 年时移动游戏的市场规模占比几乎过半，为 49.48%；2021 年移动端游戏市场份额为 76.1%，远超其他游戏，保持个位数增长。

图5：中国游戏份额比例变化



数据来源：前瞻产业研究院，新浪科技，东吴证券研究所

根据艾瑞咨询数据，后疫情时代游戏用户粘性和施用深度有了明显的提高，中国移动游戏玩家游戏习惯正在改变，向中重度使用方向不断发展。在同一天的打开时间和打开次数都较疫情前有明显提升，在2020年3月以后的黏性数据中，用户使用游戏APP在全部APP中的有效时间保持均在7.3%以上，每月使用游戏APP的次数从2019年第四季度的60次左右的平均水平提升至75次左右的平均水平。移动端游戏用户使用黏性的提升，结合移动端游戏市场份额比例逐年增长的数据，可以推断移动端游戏在未来游戏时长发展中处于绝对领先地位，创收能力属于游戏行业中上游。

2.3. 与 Unreal 引擎相比，Unity 引擎更适合移动端游戏开发

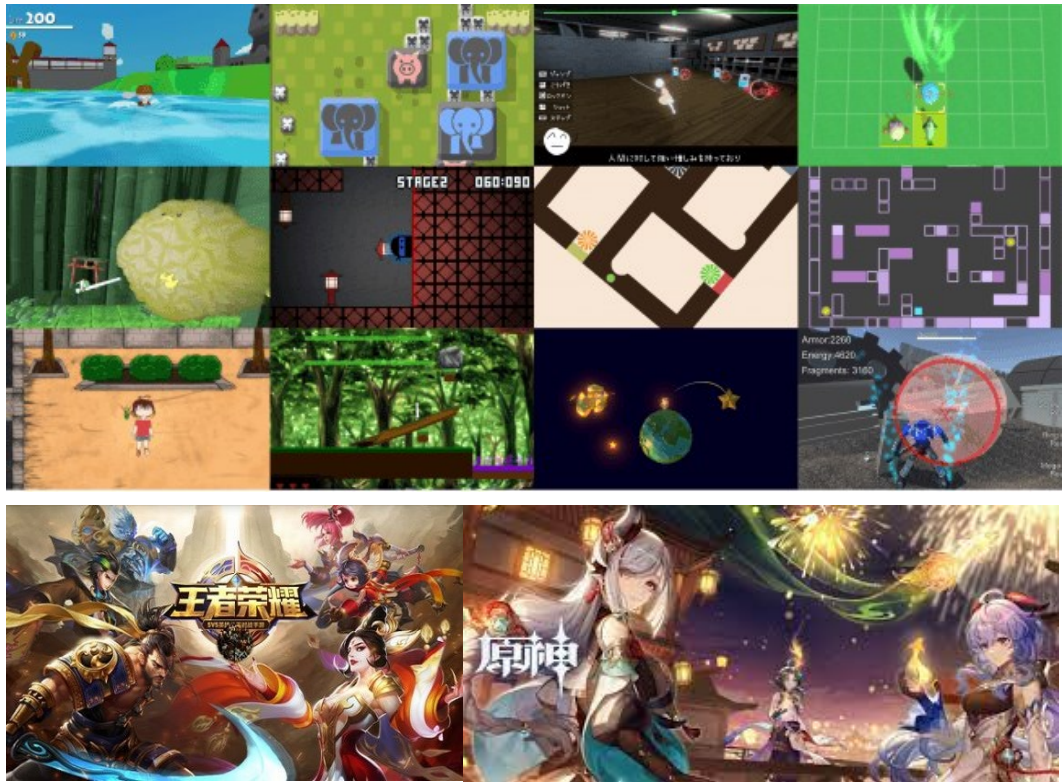
Unity 是平台化引擎的双寡头之一，与竞争对手虚幻引擎相比，移动端游戏占比更高，对多平台的支持性更好。Unity 是游戏行业应用最广泛的引擎之一，全球用户超过150万。与它的主要竞争对手虚幻引擎（Unreal Engine）相比，虽然在高级渲染效果上略有差距，不过Unity开发门槛较低，开发周期较短，可支持28个主流平台的开发，更适合手游与端游的开发，引擎跨平台支持性更好。中国最为火爆的几款游戏，包括《王者荣耀》、《绝地求生》、《原神》等，都采用Unity进行开发。像《原神》的多平台支持属性，即源于Unity的跨平台能力。据Unity官网显示，2021年第四季度，使用Unity进行开发的游戏（Made with Unity）在排名前1000的移动游戏中占比72%，市占率进一步提升（2020年为71%）。2021年，Made with Unity应用每月的下载量超过50亿次，全球月活Unity用户超过150万人，Unity创建和运营业务所触达的全球平均月活玩家数量超28亿。

图6: Unity 与其他主流平台化引擎的对比

	Unity	Unreal Engine	Cocos	Roblox
应用场景	游戏，影视，建筑，汽车，工业	游戏，影视，建筑，汽车，工业	游戏	游戏
支持平台	支持28+平台	支持10+平台	支持平台 < 10	Roblox游戏平台
付费方式	<ul style="list-style-type: none"> 个人版免费 专业版订阅制 	<ul style="list-style-type: none"> < 100万美元：免费 > 100万美元：超过部分5% 	免费	免费使用，收入分成
是否开源	<ul style="list-style-type: none"> 引擎核心不开源 部分组件开源，比如SRP 支持编辑器扩展 	引擎开源	引擎开源	引擎不开源
未来使用预期	<ul style="list-style-type: none"> 支持更多的平台 面向数据的技术栈DOTS 可编程渲染管线进化 机器学习支持 非游戏行业拓展 	<ul style="list-style-type: none"> 写实风格高画质渲染 更好的影视动画工具 面向高端PC和主机开发 非游戏行业拓展 	<ul style="list-style-type: none"> H5 游戏开发 可见即所得编辑器进化 	<ul style="list-style-type: none"> 门槛更低的开发 workflow

数据来源：东吴证券研究所绘制

图7：使用 Unity 开发的游戏



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

Unity 引擎持续迭代升级，推出一站式解决方案，进一步降低开发者使用门槛。Unity 作为一个强大的跨平台开发引擎，2021 年推出的一站式跨端解决方案覆盖后端、运维和运营等全开发周期，将助力游戏厂商提升效率、节省成本，轻松实现“一次开发，多平台发布”。Unity 开始发力云端游戏的解决方案，推出了多人联机游戏服务器托管服务 Unity Multiplay，匹配机制 Unity Matchmaking，跨平台的游戏实时语音及文本聊天服务 Unity Vivox，嵌入式手游智能客服 Helpshift，云端资源分发 CCD 和 Auto Streaming 流式渲染技术等，使全球大部分地区游戏延迟降低到 50ms 以下，加速大型游戏下载，减小开发代码量，为玩家提供优质智能客服等服务，实现了由开发到游戏体验的全过程服务。基于 Unity 云游戏方案，Unity 与字节、QQ、快手等已经合作搭建了 Unity 即时游戏平台，并稳定运行了一段时间。

图8: Unity 的一站式解决方案



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

3. 非游戏订阅：向工业设计和 XR 领域扩张

3.1. 向工业设计领域的扩张

同游戏类似，工业设计中也需要对设计的产品和内容进行渲染和移动。随着 Unity 引擎功能的不断完善，像电影、制造业、交通运输业等工业领域也开始尝试使用之前主要在游戏领域使用的引擎平台来进行更真实的展示，提高工作效率。

3.1.1. 收购 Weta Digital，增强 Unity 引擎实力，进军电影工业

2021 年 11 月 10 日，Unity 出资 16 亿美元收购知名特效公司 Weta Digital。Weta Digital 是视觉特效和动画领域首屈一指的创造者和创新者，一直在全力实现至真至美的艺术视觉特效和打造高质量的超现实角色、物品和世界，并成功帮助创作了一批获奖无数的电影和电视剧，其中包括《阿凡达》《黑寡妇》《权力的游戏》《指环王》《猩球崛起》《自杀小队》等作品。通过这项交易，Unity 将获得：

①Weta 世界一流的电影设计人才，这个由 275 位工程师组成的卓越团队因设计、构建和维护 Weta Digital 工具和核心管线而享誉业内；②数十种业内领先的制作和渲染工具；③支持可互操作式 3D 美术创作的基础数据平台；④囊括成千上万优质资源的资源库，未来在 WetaFX 团队持续创作世界顶级的 VFX 的过程中，它会不断丰富、壮大。

通过对 Weta 的收购，Unity 不仅增强了引擎渲染的能力，还借此打开了电影的市场空间。Unity 计划把 Weta 拥有的电影级渲染工具整合到 Unity 引擎平台，通过基于云的软件即服务提供给用户，方便数百万游戏开发者、美术师和潜在创作者们使用电影级的渲染工具进行高品质创作。此外，Unity 将自身的平台化能力赋予 Weta，优化电影制作流程，提高电影制作效率。Unity 也借此切入电影市场，扩大 Unity 引擎的使用场景。

图9: Weta Digital 《阿凡达》特效



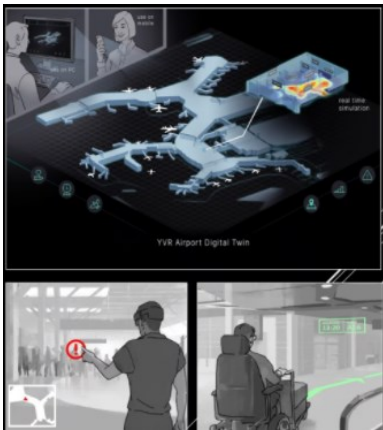
数据来源：公司官网，东吴证券研究所

3.1.2. 向建筑、汽车等工业领域快速扩张

Unity 通过渲染与建模技术，提升设计可视化，减小交流壁垒。建筑与汽车行业快速发展过程中，对于实时渲染等技术的需求不断攀升，Unity 聚焦于建筑领域数字孪生，汽车研发、制造、营销的可视化设计与宣传等对于引擎需求增长的子领域。Unity 的愿景是通过实时渲染等方式解决传统软件在渲染以及交互领域的短板，而不是替代这些领域的专业化的成熟软件。例如在传统建筑设计时候，设计师拿到的是传统的二维图纸，对于非专业领域的人可读性很差，这造成了很大的交流障碍。将专业软件中的数据导入 Unity 软件，并进行 3 维立体建模和渲染，可以大大减小交流壁垒。

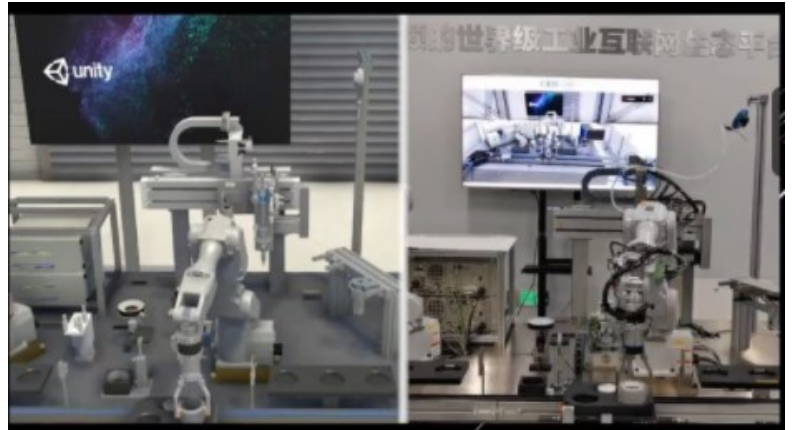
Unity 通过试点项目，不断扩大合作行业。Unity 目前已与温哥华机场、海尔集团等公司建立了前期合作，并使用自研技术落地项目。例如，Unity 为机场构建了一个可拓展的实时 3D 数字孪生运维平台，它与机场的各类传感器数据实时互联，并且可以在平台上拓展功能模块，是一个灵活的交钥匙解决方案。该项目提供了 2D/3D 导航、温湿能耗客流等数据的实时 2D/3D 集成视图和数据筛选功能，并可提供实时安保和人员调度信息，所有数据均作了统一人员权限管理。Unity 与海尔合作建立一套数字孪生平台，实现虚实同步，模拟仿真，预测维护等功能，其中为海尔演示的生产线(用于智能扬声器)交付了数字孪生系统，并在青岛 AI 国际休息室开业典礼上进行了演示。

图10: 温哥华机场的数字孪生示意图



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图11: 海尔数字孪生系统示意图



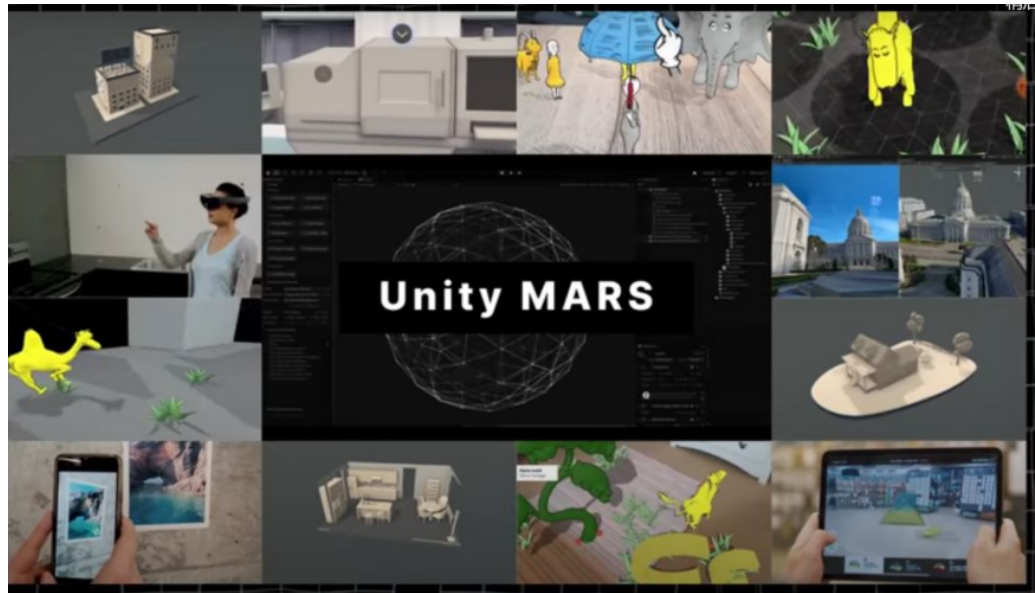
数据来源：公司官网，东吴证券研究所

3.2. 率先布局 XR 开发引擎

Unity 积极布局 XR 游戏及应用开发引擎 Unity MARS，可随时随地、快速、可视化地创建 XR 应用。Unity MARS 是 Unity 发布的业内首款智能化 MR 及 AR 内容创作工具，使用 Unity MARS 不仅可以在现实世界中放置内容，还可以将用户所处周围环境提升为独特的增强现实体验。这丰富了 AR 的使用范围，很大促进了 AR 内容生态的建

立。2020 年的统计数据显示，60%的 AR/VR 内容是由 Unity3D 开发的（Oculus 上的 XR 应用约有 85%是使用 Unity 引擎开发的），这个比例还有进一步上升的趋势。

图12: Unity Mars 提高 XR 的设计效率



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

Unity 作为 3D 虚拟世界的创作平台，扮演着元宇宙“卖铲人”的角色，在引擎订阅、运营推广与 XR 领域存在更大的成长空间。Unity CEO 认为，实时 3D 技术的采用将改变人们与数字内容和娱乐互动的方式，Unity 希望世界上更多的内容是 3D 的、实时的和交互式的，保守估计 2027 年市场空间可达 450 亿美元。类比 2D 时代的设计软件 Adobe 的发展，我们认为 Unity 的会成为 3D 时代非常重要的基础型设计软件，拥有很大的增长空间。

4. 运营解决方案业务：稳定现金流来源的业务

运营解决方案业务（Operate Solutions）是 Unity 为客户提供的运营解决方案产品矩阵，帮助应用开发者获取用户和商业化，Unity 按效果和抽成获取收入，本质上 Unity 的这项业务是一个互联网广告平台。我们认为，互联网广告平台是一个强者恒强的行业，Unity 的流量、后 IDFA 时代的数据获取和技术三大优势，将为公司提供稳定现金流，助力引擎业务发展。

图13: Unity Operate Solutions 产品矩阵

<p>用户获取和货币化 (User Acquisition and Monetization)</p>	<p>Unity Ads</p>	<p>Unity IAP IAP</p>	<p>Mediation</p>	
<p>分析和玩家参与 (Analytics and Player Engagement)</p>	<p>deltaDNA</p>	<p>Unity Analytics</p>	<p>Cloud Content Delivery</p>	<p>Cloud Diagnostics</p>
<p>游戏后端 (Game Backend)</p>	<p>Cloud code</p>	<p>Cloud save</p>	<p>Economy</p>	
<p>构建多人游戏 (Enable Multiplayer)</p>	<p>Vivox</p>	<p>Multiplay</p>	<p>Lobby</p>	<p>Relay</p>

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

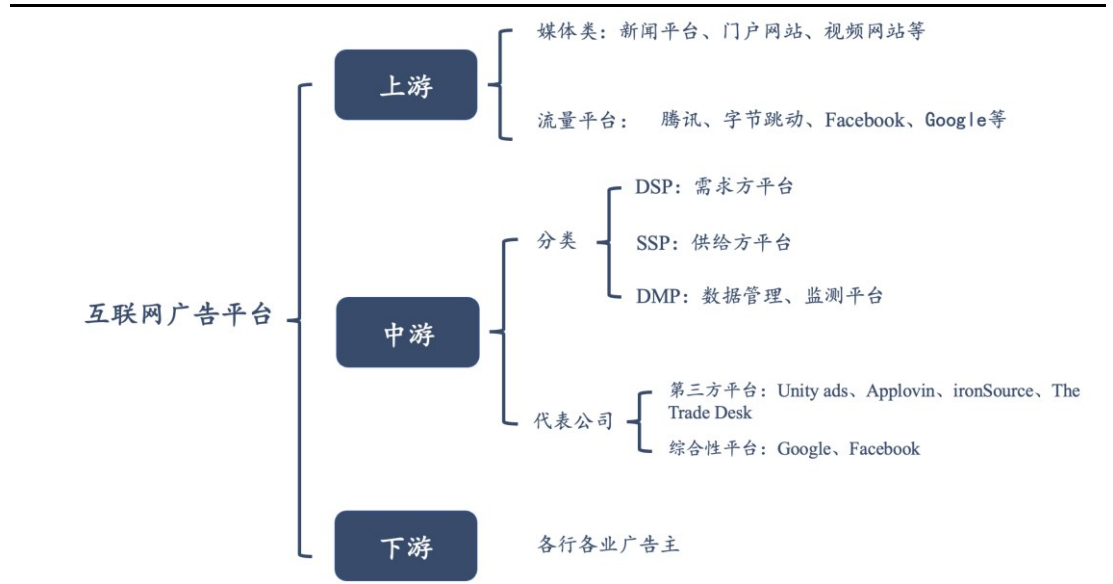
4.1. Unity 以游戏引擎切入广告产业链

互联网广告平台可以理解为一个精准营销平台，是移动互联网时代的独特产物。精准营销即为利用各种技术手段分析用户数据，进而有针对性地提供产品营销，以提高转换率和销售额，与传统互联网广告相比，移动互联网的精准营销可以精确定位客户，节省不必要的成本。在 PC 互联网时代，广告主或者流量平台只能获得用户的 IP 地址，IP 地址无法和客户身份挂钩，因此 PC 互联网时代并不支持精准营销。进入移动互联网时代后，用户在各个 APP 中的账号记录了用户个人信息、地区、轨迹、内容偏好、购物习惯等信息，这些数据经过分析，成为精准营销的基础。

互联网广告平台位于产业链中游，撮合流量方和广告主。互联网广告产业链上游为门户网站、新闻平台或是各个流量平台，下游为各行各业广告主，中间则为广告平台。广告平台可按供需分为 DSP（demand-side platform）、SSP（supply-side platform）和 DMP（data-management platform）。DSP 聚集广告主和应用开发人员，为广告及应用提供获

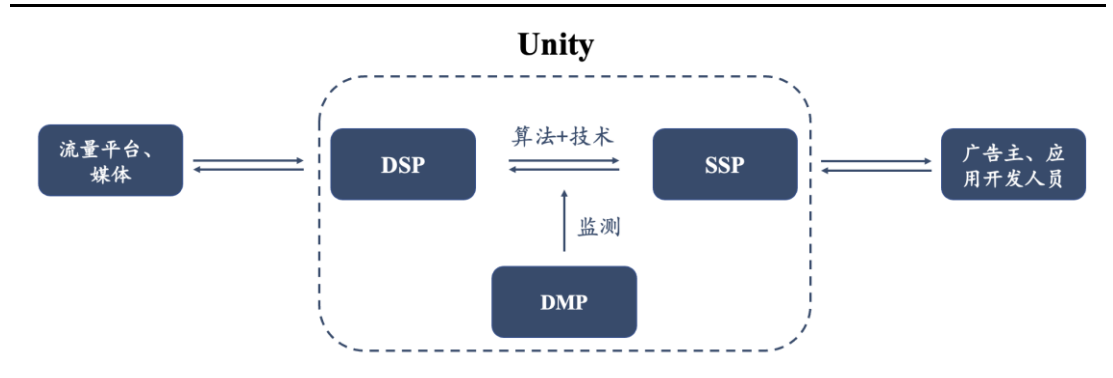
容、留存和转化等服务；SSP 聚集应用开发者或者流量主，提供广告库存；广告平台则在中间提供撮合功能，按照一定比例收取服务费用。

图14: 互联网广告产业链



数据来源: 东吴证券研究所绘制

图15: Unity 在产业链中所处位置



数据来源: 东吴证券研究所绘制

我们认为互联网广告平台是一个强者恒强的行业，主要基于以下两个因素：

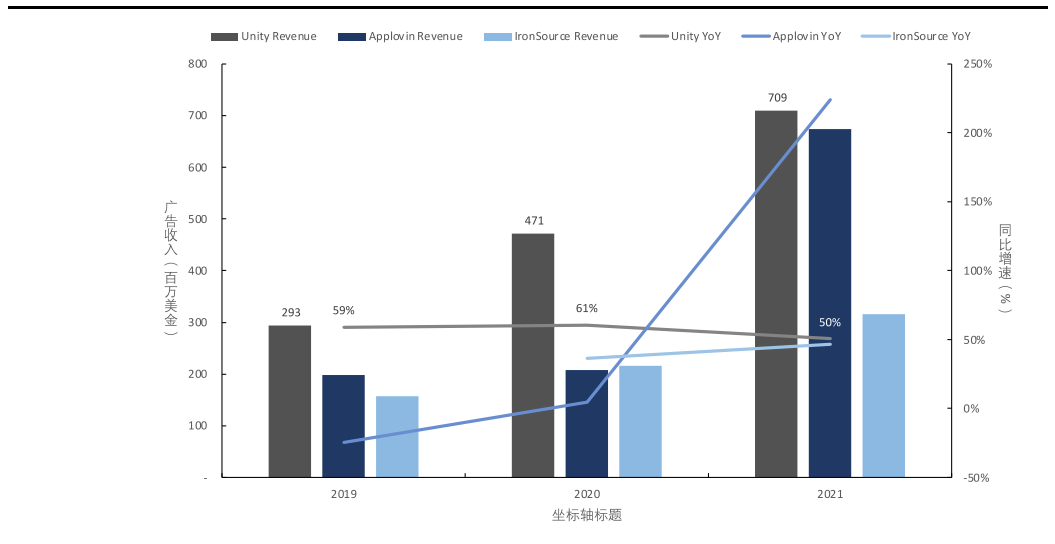
- 1、精准的匹配和撮合需要数据和算法：广告平台需要大量、多维度的数据积累，例如用户兴趣、应用内轨迹、地理位置和消费习惯等数据，否则再好的算法也巧妇难为无米之炊；同样，算法需要大量数据持续地训练，才能改善精度。头部平台经过多年积累，数据和算法上的优势壁垒很难被打破。
- 2、飞轮效应：平台连接供需双方，存在双边网络张力，广告平台至少需要提供流

量或者广告主其中一方，才能吸引另一方。越多的流量能吸引越多的广告主，更多的广告主反过来吸引更多的流量，跨越临界点后，飞轮一旦滚起来，飞轮效应将会带动业务进入正向循环。

从游戏类广告的市场玩家来看，Google 和 Facebook 拥有海量用户，是广告平台中当之无愧的 Top2；其他较大的玩家包括 Unity、Applovin 和 ironSource，单从广告收入来看，Unity 领先于其他两个对手。

- 1、Unity: 主要收入包含游戏引擎与广告，我们选取公司广告收入作为对比；
- 2、Applovin: 主要收入包括自有游戏、自有游戏内广告分成和广告收入，我们选取公司广告收入作为对比；
- 3、ironSource: 主要收入包括发行收入、广告收入以及电信运营商收入，我们选取广告收入作为对比。

图16: Unity、Applovin 和 ironSource 广告业务收入对比



数据来源：公司财报，东吴证券研究所绘制

表2: Unity 以游戏引擎切入广告产业链

	Unity	Unreal	Facebook	Google	Applovin	ironSource
游戏引擎	√	√				
DSP	√		√	√	√	√
SSP	√		√	√	√	√
自有内容			√	√	√	√

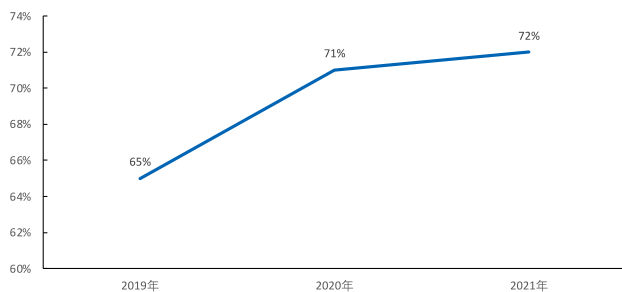
数据来源：东吴证券研究所整理

4.2. 三大优势保证稳定现金流输出

我们认为，Unity 广告业务具备三个核心竞争力：1) 开发者的强关联；2) IFDA 隐私政策下的数据优势；3) 广告技术。这三个优势将助力公司通过广告业务稳定产生现金流，哺育引擎业务的发展。

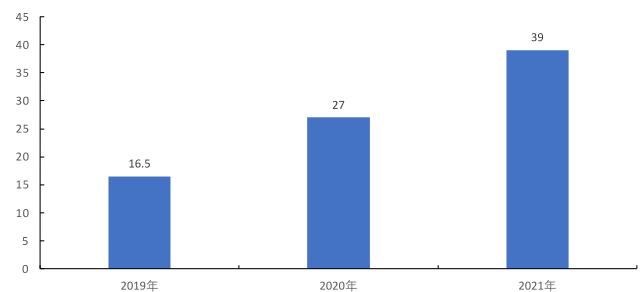
根据前文所述，广告平台存在双边网络效应，若平台能够与其中一方产生强关联，吸引另一方便是水到渠成。Unity 在手游开发中垄断性的地位不断提升，可以很好绑定开发者，进行交叉销售提供流量和广告库存。根据公司财报和官网，2019-2022 年（按照第四季度数据统计），苹果和谷歌应用商店中，排名前 1000 的手游由 Unity 开发的游戏占比分别为 65%、71% 和 72%，优势地位明显。2019~2021 年（按照第四季度数据统计），Unity 在全球触达的月活用户数分别为 16.5 亿、27 亿和 39 亿人，增长迅速。

图 17: 苹果和谷歌应用商店 TOP1000 游戏由 Unity 制作的占比



数据来源：公司财报，公司官网，东吴证券研究所

图 18: Unity 触达的月活用户数（单位：亿人）



数据来源：公司财报，公司官网，东吴证券研究所

苹果隐私新政改变了移动广告市场玩法，打破移动广告市场平衡。2020 年 6 月，苹果在其开发者大会（WWDC）上，宣布将在 iOS14 上添加几项隐私政策；2021 年 4 月发布的 iOS14.5 上，隐私保护政策升级，限制应用读取用户设备的广告标识符 IDFA（Identifier For Advertising），可以理解每个 iPhone 的身份凭证，广告主可以通过 IDFA 跨平台追踪用户行为，以提供精准营销。例如我们在小红书中搜索一件商品，再打开淘宝被精准推送该商品，就是通过 IDFA 实现的。过去苹果默认广告主可以使用 IDFA 追踪用户数据，但是在 iOS14 及以上版本中，苹果使用弹窗提示用户，用户只有在点击“允许”的情况下，IDFA 才能跨平台追踪用户数据。而用户若拒绝追踪，将会造成移动广告平台效率的下降，最终导致广告价格下跌。

图19: 苹果 IDFA 跟踪提醒弹窗



数据来源：苹果官网，宜家 APP，东吴证券研究所

独特的开发者生态为 Unity 提供了后 IDFA 时代的数据优势。在 IDFA 隐私政策下，若用户拒绝追踪，则广告平台只能获得自己应用内用户的信息，大大限制了获取的数据数量。例如，过去 Facebook 利用自己的平台内的用户数据，跨平台为第三方广告主服务，这种行为未来在 iOS 将不会存在。所有的移动广告平台均会受到打击，但若能通过其他途径获取数据，则是在困境下独特的竞争优势，有望抢占后 IDFA 时代新均衡状态下移动广告市场的份额。Unity 在游戏引擎上的多年的耕耘，积累了大量游戏及游戏玩家数据，兼具深度和广度，让 Unity 能在不违反 IDFA 政策的情况下为用户推送个性化或者上下文广告。随着 Unity 引擎市占率的不断提升，该优势还将持续扩大。

流量和数据是移动平台竞争的基础，算法和技术在此基础上实现高效匹配。为了更好地匹配供需双方，移动广告平台每日需要收集、处理及预测海量的数据，这涉及到人工智能和机器学习等技术；还需要提供实时竞拍、监控、效果跟踪等服务，这对广告平台的技术实力提出了很高的要求。我们认为，Unity 作为以游戏引擎起家的公司，本身具备技术基因，并且公司在运营解决方案产品矩阵中进行了大量技术投入，占据有利竞争位置。例如分析工具 deltaDNA，可以将由机器学习驱动算法、用户数据、广告内容和货币化模型几者相结合，最大限度提升玩家的留存率和 LTV；再例如机器学习解决方案 GameTune，让客户能够基于游戏进度、应用内购买情况和难度设置等游戏元素组合起来优化终端用户参与度。

5. 盈利预测与估值

公司业务由引擎订阅业务 Create Solutions、运营解决方案业务 Operate Solutions、战略合作业务 Strategic Partnerships 三部分组成，其中 Create Solutions 业务（引擎 SaaS 类使用费）是公司的核心竞争力，虽然收入约占公司的 30%（2021 年），但其市场占有率的变化情况也会影响其他业务的营收，值得特别关注。Operate Solutions 业务（买量获客和商业化广告）存在规模效应与匹配效应，可能为公司带来更多的收入增长空间。关注 Operate Solutions 业务与 Create Solutions 业务的交叉销售的协同效应，尤其是营收天花板更高的 Operate Solutions 业务的渗透速度。

表3: Unity 营收预测及增速

	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
营业总收入/百万美元	1,110.5	1,499.7	2,040.4	2,705.7	3,512.0	4,409.7
yoy	44%	35%	36%	33%	30%	26%

数据来源：公司财报，东吴证券研究所

Create Solutions 业务：游戏引擎行业目前基本上是 Unity 和 Unreal Engine 两家独大。2020 年 4 季度按照最热门游戏前 1000 名的榜单，其中有 71% 的游戏使用的是 Unity 的引擎；按照 2020 年收入前 100 强的游戏工作室，94% 是 Unity 的客户。但是由于每年 Unity 只收取数千至数万美金的软件使用费用（根据使用的服务不同，收费也各不相同，但不会特别多），没有办法获取大体量的收入。在集中度这么高的市场，作为头部企业的 Unity，2020 年 Create Solutions 收入仅为 2.3 亿美元。在游戏领域，由于渗透已经很高，增速已有趋缓迹象。我们认为 2022-2024 年的增速主要受到非游戏业务驱动，随着元宇宙概念的流行，越来越多 B 端客户开始选择使用 Unity 引擎。综合来看，我们预计 2022~2024 年，公司 Create Solutions 业务收入分别为 5.0 亿/7.2 亿/9.9 亿美元，同比增速 53%/45%/37%。

表4: Create Solutions 营收预测及增速

Create Solutions	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
营业收入/百万美元	326.4	498.6	723.5	993.6	1,341.4	1,684.7
yoy	41%	53%	45%	37%	35%	26%

数据来源：公司财报，东吴证券研究所

Operate Solutions 业务：Operate Solutions 主要有两大类，买量获客和商业化。前者是服务广告主，广告主委托 Unity 协助买量，Unity 按照 CPA 收费；后一个是服务流量主，流量主将库存委托给 Unity 售卖，Unity 从中抽成。Unity 以游戏引擎角度切入互联网广告产业链，深度绑定开发者和流量；其次，在后 IDFA 时代，Unity 基于多年游戏研发积累具备独特的数据优势；此外，Unity 在广告算法、机器学习上均有技术投入。我们认为，Unity 的广告业务竞争优势稳固，飞轮持续正向滚动，有望在后 IDFA 时代持续抢占市场份额。同时，2020 年上半年，Operate Solution 中来自于超过 10 万美元客户的收入有 64% 是 Create Solutions 的用户贡献的；Create Solution 中来自于超过 10 万美元

客户的收入有 33% 是 Operate Solutions 的用户贡献的。对于游戏开发者来说，一体化的开发、推广、获客和变现会带来更高的效率，两个业务高度协同，具备交叉销售的机会。我们预计 2022~2024 年，公司 Operate Solutions 业务收入分别为 9.2 亿/12.3 亿/16.3 亿美元，同比增速 30%/34%/32%。

表5: Operate Solutions 营收预测及增速

Operate Solutions	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
营业收入/百万美元	709.1	922.3	1,234.2	1,625.2	2,079.8	2,630.6
yoy	50%	30%	34%	32%	28%	26%

数据来源：公司财报，东吴证券研究所

双核心业务稳定增长，财报中研发费用率逐步攀升。作为全球主流的游戏引擎，Unity 的 10 万美元以上的客户不断增加，作为公司持续运营和长期稳定盈利的基础。Operate Solutions 业务渗透速度的提高对于 Unity 长期运营效率有着更加显著的作用，关注 Operate Solution 业务与 Create Solutions 业务交叉销售的协同效应。从 Unity 财报中可以看出，研发在公司战略上处于重要位置，2021 年财报显示，公司研发费用为 6.96 亿美元，占营收 62.6%（2020 年财报显示占比为 52.3%）。持续高研发投入将巩固公司龙头地位，关注研发转化营收能力。

表6: 各项费用率预测

	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
销售费用/百万美元	174.1	216.4	344.9	443.0	550.9	676.4
占销售收入/%	32%	28%	31%	30%	27%	25%
管理费用/百万美元	143.8	255.0	347.9	449.9	571.3	703.5
占销售收入/%	27%	33%	31%	30%	28%	26%
研发费用/百万美元	255.9	403.5	695.7	810.5	918.2	1,082.3
占销售收入/%	47%	52%	63%	54%	45%	40%

数据来源：公司财报，东吴证券研究所

考虑到公司尚未盈利，我们采用 PS 估值法对公司进行估值。选取美股市值 100 亿美元以上的 SaaS 公司作为对比，根据彭博一致预期，2022 财年同类公司营收增速的平均值和中位数分别为 33% 和 31%，平均 PS 为 17.7 倍。根据我们的预测，2022 年 Unity 营收增速为 35%。考虑到公司：1) 核心 Create Solutions 业务逐渐从游戏行业拓展到工业制造行业，公司 TAM 增大；2) 公司 Create Solutions 和 Operate Solutions 存在高度协同，交叉销售有助于优化公司收入结构；3) 公司软件引擎业务是元宇宙时代必不可少的技术基础，随着 VR/AR 游戏、工业数字孪生技术的应用和发展，长期公司作为元宇宙时代的“卖铲人”的角色将会越来越稳固；4) 公司营收增速高于行业平均增速；我们给予公司 2022 年 25 倍 PS，目标市值 375 亿美元，目标股价 127 美元，首次覆盖，给予“买入”评级。

表7: 同类公司营收增速及估值对比

同类公司	股票代码	市值 (百万美元)	2022 财年收入 (百万美元)	2022 财年收入增速 (%)	2022 年 PS
Salesforce	CRM	212,791	32,093	21.15	6.64
Adobe	ADBE.O	217,310	20,504	14.64	11.88
PayPal	PYPL.O	138,041	29,386	15.83	4.61
ServiceNow	NOW.N	114,798	7,416	27.58	15.72
Shopify	SHOP.N	88,578	6,045	31.08	14.66
Square	SQ	81,266	18,976	7.44	4.22
Atlassian	TEAM.O	76,715	2,695	28.98	28.44
Snowflake	SNOW.N	70,948	2,018	65.51	35.80
Workday	WDAY	61,115	6,201	20.68	9.96
CrowdStrike	CRWD.O	51,914	2,151	48.20	23.83
Datadog	DDOG.O	46,980	1,531	48.83	30.62
Cloudflare	NET.N	40,468	932	41.97	43.91
Zoom	ZM.O	36,610	4,544	10.84	7.73
Zscaler	ZS.O	33,846	1,049	55.81	32.01
Veeva Systems	VEEV.N	33,031	2,166	17.03	14.19
Twilio	TWLO.N	30,610	3,838	35.05	7.60
Bill.com	BILL.N	24,047	826	38.01	29.05
Okta	OKTA.O	23,912	1,786	37.35	13.15
HubSpot	HUBS.N	24,047	1,727	32.77	13.56
Zoominfo	ZI.O	23,433	1,019	36.34	22.79
Paycom	PAYC.N	20,910	1,315	24.59	15.94
Qualtrics	XM	16,892	1,407	30.76	11.86
UiPath	PATH.N	15,253	1,176	32.82	13.15
Confluent	CFLT.O	11,311	544	40.35	21.11
Paylocity	PCTY.O	11,426	1,020	22.49	11.13
Ringcentral	RNG.N	11,491	2,011	26.10	5.62
SentinelOne	S.N	10,375	368	79.87	29.32
平均数				33.04	17.72
中位数				31.08	14.19
Unity	U.N	28,854	1,500	35.05	19.24

数据来源: 彭博, 东吴证券研究所 (注: 除 Unity 外, 其他公司收入和增速均为彭博一致预期, 市值为 2022 年 3 月 30 日收盘数据)

6. 风险提示

国家政策风险：政府政策，例如版号趋严以及对未成年人保护的加强，导致游戏市场增速放缓；

法律风险：元宇宙相关领域法律趋严，导致商业化项目迟迟无法落地；

自身技术风险：Unity 的引擎技术不符合远期游戏及工业市场的需求；

竞争者风险：Unreal Engine 抢占 Unity 的移动端游戏市场，使 Unity 引擎份额下滑。

Unity 三大财务预测表

资产负债表(百万美元)	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	2,151	2,143	2,475	3,597
现金	1,056	700	615	1,298
应收账款	380	513	697	925
存货	0	0	0	0
其他流动资产	716	930	1,163	1,374
非流动资产	2,690	2,438	2,211	2,007
长期股权投资	106	107	108	109
固定资产	2,533	2,280	2,052	1,846
无形资产	0	0	0	0
其他非流动资产	51	51	51	51
资产总计	4,841	4,581	4,686	5,604
流动负债	626	901	1,435	2,596
短期借款	65	102	343	1,168
应付账款	14	20	38	39
其他流动负债	547	780	1,054	1,390
非流动负债	1,821	1,821	1,821	1,821
长期借款	1,703	1,703	1,703	1,703
其他非流动负债	118	118	118	118
负债合计	2,447	2,723	3,257	4,418
少数股东权益	0	0	0	0
归属母公司股东权益	2,394	1,858	1,429	1,186
负债和股东权益	4,841	4,581	4,686	5,604

现金流量表(百万美元)	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	-111	-136	-64	105
投资活动现金流	-1,837	-220	-227	-205
筹资活动现金流	1,721	0	206	784
现金净增加额	-227	-356	-85	684
折旧和摊销	65	262	237	214
资本开支	-42	-10	-10	-10
营运资本变动	-60	135	126	131

数据来源:Wind,东吴证券研究所

补充说明:无特殊说明,本文相关数据的货币单位均为美元。

利润表(百万美元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	1,111	1,500	2,040	2,706
营业成本	254	328	425	483
销售费用	345	443	551	676
管理费用	348	450	571	703
研发费用	696	810	918	1,082
其他费用	0	0	0	0
经营利润	-532	-531	-425	-239
利息收入	0	0	0	0
其他收益	2	-3	-3	-3
利润总额	-531	-534	-428	-242
所得税	1	2	2	1
净利润	-533	-536	-429	-243
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司净利润	-533	-536	-429	-243
EPS	-1.81	-1.82	-1.46	-0.83
EBITDA	-467	-269	-188	-25

重要财务与估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E
每股收益(美元)	-1.81	-1.82	-1.46	-0.83
每股净资产(美元)	8.14	6.32	4.86	4.03
发行在外股份(百万股)	294	294	294	294
ROIC(%)	-11.04%	-11.69%	-9.18%	-4.31%
ROE(%)	-22.24%	-28.85%	-30.04%	-20.46%
毛利率(%)	77.16%	78.16%	79.16%	82.16%
销售净利率(%)	-47.96%	-35.75%	-21.04%	-8.97%
资产负债率(%)	50.54%	59.43%	69.50%	78.83%
收入增长率(%)	43.77%	35.05%	36.05%	32.61%
净利润增长率(%)	88.66%	0.65%	-19.92%	-43.46%
P/E	-	-	-	-
P/S	24.89	18.43	13.55	10.22
EV/EBITDA	-60.56	-106.47	-153.70	-1,164.86

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

