



Research and
Development Center

云上通信，大有可为

——云通信系列报告（1）

2021 年 3 月 21 日

证券研究报告

行业研究

行业深度研究

行业名称 通信行业

投资评级 看好

上次评级

蒋 颖 通信行业首席分析师
执业编号: S1500521010002
联系电话: +86 15510689144
邮 箱: jiangying@cindasc.com

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
邮编: 100031

云上通信，大有可为

2021 年 3 月 21 日

本期内容提要:

- **技术进步驱动通信云化升级，助力企业降本增效为核心价值。**伴随公有云与移动互联网的发展，传统短信+语音的通信形式逐步向包括即时通讯 IM+实时音视频 RTC 的互联网云通信转变。云通信的服务模式包括以 API/SDK 提供通讯能力的 PaaS 服务、以软件应用提供通讯产品和平台的标准化 SaaS 服务和交付整体解决方案的私有化部署三种服务模式。云通信的核心价值在于助力企业优化资源配置，实现降本增效，主要体现在“节约成本、快速上线、易于扩展、灵活敏捷”四个方面。
- **拥抱企业数字化转型浪潮，云通信赛道发展前景广阔。**互联网云通信最开始广泛应用于社交、直播、游戏等对实时信息交互要求较高、具有泛娱乐属性的 APP，C 端应用市场竞争较为激烈。新冠疫情加速全球企业数字化转型进程，在线办公、视频会议等需求激增，未来 B 端有望成为云通信重要应用群体，PaaS 和 SaaS 云通信赛道市场前景广阔。相比之下，智能硬件的应用场景尚未完全激活，未来随着 5G、IoT 技术的发展成熟，无论是消费级的智能手表、音箱、摄像头或是智慧交通、智能制造等工业级应用上的云通信都将迎来更大增长空间。
- **对标 Twilio、Agora，我们看好“前瞻布局+研发实力强劲”的云通信企业。**Twilio 为云通信龙头企业，公司不断通过外延收购扩充产品阵列，从语音 API 扩展到短信、视频、邮件等各个领域，具备 CPaaS 及 CCaaS 两大产品线能力；Agora 为全球实时音视频 API 行业开创者，公司 RTC 技术独创且全球领先，建立了目前全球领先的软件定义实时网（SD-RTN），云原生平台具备为全球数百万并发用户提供实时参与的能力。Twilio 和 Agora 均非常重视研发，研发人员占比高，且研发投入保持持续高增，保障了公司产品竞争力的持续提升以及高客户粘性。
- **投资建议：**看好云通信长期发展空间，建议关注：**【腾讯控股】**（旗下腾讯会议为国内视频会议龙头，腾讯云拥有丰富的基础网络资源和强大的平台和生态能力）、**【亿联网络】**（云端一体、软硬结合的企业通信龙头）、**【视源股份】**（液晶显示主控板卡和交互智能平板龙头）、**【会畅通讯】**（“云+端+行业”全产业链布局的优质云通信企业）、**【梦网科技】**（5G 消息优质企业）。
- **风险因素：**云通信下游需求不及预期；云通信行业竞争加剧。

重点公司主要财务指标

公司名称	21EPS	22EPS	21PE	22PE	PB
腾讯控股	15.97	19.02	39.32	33.03	7.89
亿联网络	1.95	2.51	34.27	26.63	13.54
视源股份	3.39	4.00	37.19	31.56	11.40
会畅通讯	1.38	1.95	21.33	15.12	5.55
梦网科技	0.35	0.57	40.85	25.49	2.66

资料来源: Wind; 股价为 2021 年 3 月 19 日收盘价 (均采用 Wind 一致预期, 除腾讯为港币外, 其余均为人民币)

目录

一、技术进步驱动通信云化升级，助力企业降本增效	5
发展迭代：技术进步驱动传统通讯云化升级	5
核心价值：优化资源配置，助力降本增效	6
服务对象：PaaS 面向应用开发者，SaaS 服务终端用户	7
聚焦 IM、RTC 云服务，应用场景以 C 端为主，B 端有望突破	7
二、拥抱企业数字化转型浪潮，云通信市场前景广阔	9
趋势一：移动流量持续高涨，传统通信颓势凸显	9
趋势二：互联网用户规模渗透率双升，增量空间广阔	9
趋势三：网络连接质量提升，通信体验持续优化	10
市场空间：受益企业数字化转型，云通信 PaaS 需求旺盛	10
三、承上启下的资源整合者，多方玩家入局	12
产业图谱：承上启下，平台通信能力为核心	12
商业模式：资源整合者，免费增值模式收费为主	12
竞争格局：群雄逐鹿，三大类玩家入局	13
四、对标 Twilio、Agora，前瞻布局+研发实力为核心壁垒	15
Twilio (NYSE:TWLO)：服务全球千行百业的云通信龙头	15
Agora (NASDAQ:API)：全球实时音视频 API 行业开创者	19
五、投资建议与风险提示	22
投资建议	22
风险因素	22

表目录

重点公司主要财务指标	2
表 1：云通信分类方式及介绍	5
表 2：中国云通信行业发展历程	6
表 3：即时通信 IM 和实时音视频 RTC 对比	8
表 4：中国云通信市场主要参与者	13
表 5：Twilio 产品主要的应用场景	16
表 6：Twilio 发展历程	17
表 7：声网发展历程	19

图目录

图 1：云通信在信息技术驱动下的迭代历程	5
图 2：云通信有助于优化资源配置与降本增效	6
图 3：云通信三大服务模式	7
图 4：互联网通信云的应用场景	8
图 5：全球移动数据流量及预测	9
图 6：全球 SMS 流量及收入情况	9
图 7：全球互联网用户规模及渗透率（亿人）	10
图 8：全球移动蜂窝网络速度情况	10
图 9：全球固定宽带网络速度情况	10
图 10：全球公有云及 PaaS 最终用户支出预测（亿美元）	11
图 11：全球互联网云通信 PaaS 市场规模及预测	11
图 12：中国云通信产业图谱	12
图 13：云通信的主要商业模式	13
图 14：AWS 收费模式	15
图 15：Twilio 收费模式	15
图 16：Twilio 主要产品	16
图 17：Twilio 历年营收情况（百万美元）	17
图 18：Twilio 活跃客户数及净收入留存率情况	17

图 19: Twilio 历年研发投入情况 (百万美元)	18
图 20: Uber、WhatsApp 对 Twilio 营收贡献 (按年)	18
图 21: Twilio 前十大客户营收占比 (按季度)	18
图 22: Twilio 分地区营收占比	19
图 23: Twilio 国际员工情况	19
图 24: 声网 RTE 平台架构	20
图 25: 声网分季度营收情况 (百万美元)	20
图 26: 声网分季度净利润情况 (百万美元)	20
图 27: 声网研发投入情况 (百万美元)	21

一、技术进步驱动通信云化升级，助力企业降本增效

云通信是一种基于云计算商业模式的，应用于企业与个人用户之间的通信平台服务。根据服务模式的不同，云通信可划分为 **PaaS、SaaS 和私有化部署** 三类，其中，**SaaS 服务** 主要是以软件应用的形式提供的通讯服务；**PaaS 服务** 主要以 API/SDK 的方式提供给开发者和客户，开发者与客户可将集成好的通讯能力内嵌入自有网站、APP 等产品中。根据通信原理的不同，云通信可划分为 **运营商业业务** 和 **互联网业务**，其中 **运营商业业务** 的产品形态包含短信、语音、流量、云呼叫中心等，**互联网业务** 包含即时通讯 IM、实时音视频 RTC、云呼叫中心、云客服等，同时还有整合两种业务的产品——**企业融合通信 UC**。

表 1：云通信分类方式及介绍

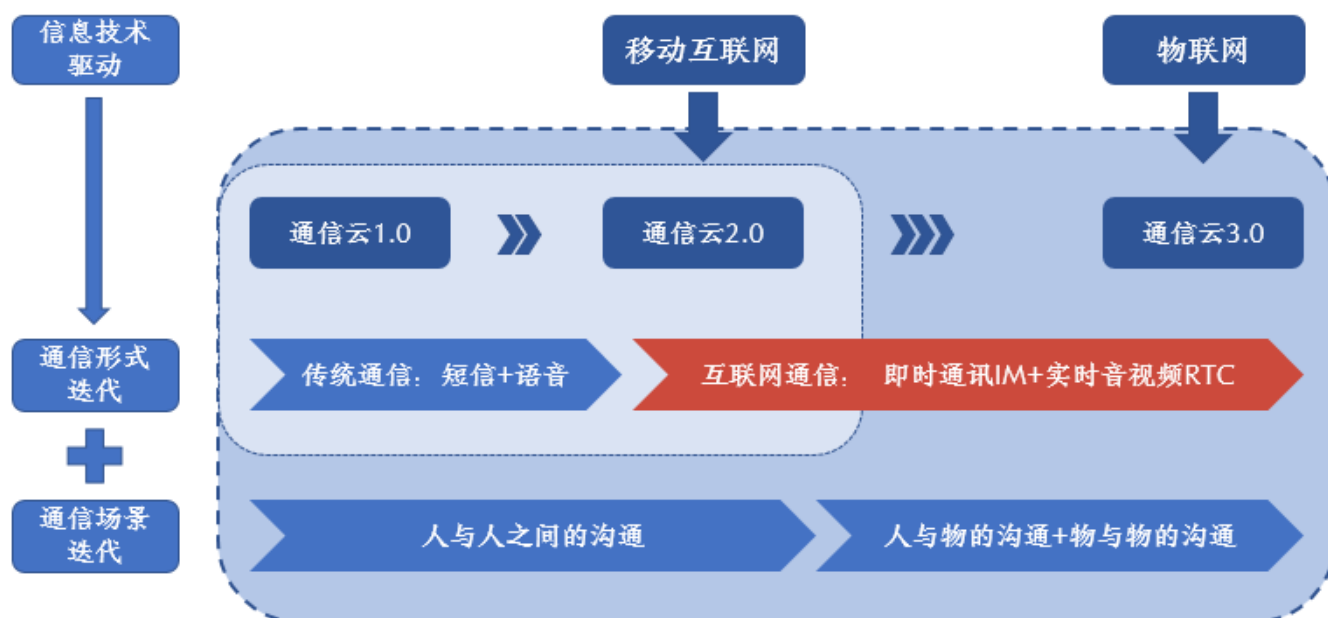
分类方式	类别名称	具体介绍（产品分类）
服务模式	SaaS	主要以 软件 应用的形式提供的云通讯服务
	PaaS	主要以 API/SDK 的方式提供给开发者和客户
	私有化部署	定制化 整体解决方案
通信原理	运营商业业务	短信、语音、流量、云呼叫中心
	互联网业务	即时通讯 IM、实时音视频 RTC、云呼叫中心、云客服

资料来源：赛迪顾问，信达证券研发中心整理

发展迭代：技术进步驱动传统通讯云化升级

信息技术的进步，尤其是公有云与移动互联网的发展推动通信云服务在通信形式和通信场景两个维度升级迭代。根据艾瑞咨询的定义，当前全球通信云已经步入 2.0 时代，与上一阶段相比最大的特点在于通信形式的变革。传统短信+语音的通信形式将逐步向包括**即时通讯 IM+实时音视频 RTC** 的互联网通信转变。未来物联网技术的应用将进一步加速通信场景的迭代，云通信将从现有的人与人沟通的场景，拓展到人与物的沟通、物与物的沟通。

图 1：云通信在信息技术驱动下的迭代历程



资料来源：艾瑞咨询，信达证券研发中心

早期传统通讯服务采用**本地部署模式**，硬件为主软件为辅，服务客户集中在传统大型企业，产品形态以**短信、语音和呼叫中心**为主。随着阿里云、腾讯云等巨头公司相继进入公有云 IaaS 市场，云服务认知度和渗透率不断提高，在通讯垂直领域中涌现新兴云服务创业公司。**移动互联网时代**，多样化的应用场景催生了更多来自**中小企业客户**的云通讯需求。云通信厂商的服务边界拓展至大中小微企业在内的全类型企业，其产品形态也由基于运营商的业务向 IM、实时音视频和云客服等新兴产品形态延伸。传统通信厂商和互联网巨头纷纷利用自身优势切入这一市

场，云通信对传统通讯服务的替代作用日益明显。

表 2：中国云通信行业发展历程

时期	时间	事件
探索期	2006 年	Google 的首席执行官埃里克·施密特提出“云计算”概念
	2007 年	中国出现了一批云通信创新企业，如 梦网科技 ；彼时行业下游应用对云通信接受度低，且传统通信厂商占主流，导致云通信发展受阻
市场启动期	2009 年	中国工信部为三大运营商发布牌照，3G 正式商用
	2012 年	云通信企业主要以提供短信信息服务类型为主，语音、流量等数据信息服务发展仍处于发展初期
	2014 年	电商红利和互联网的发展为云通信行业带来新机遇，催生了规模较大的云通信企业，如 融云 、 云之讯 、 容联 等
高速发展期	2016 年	移动互联网高速发展带动云通信的应用场景不断拓展，云通信的市场需求得到快速释放
	至今	云通信服务商发展势头猛烈，各企业不断开拓云通信垂直细分领域，如云客服、短信验证、直播互动等。5G 时代，企业数字化转型不断推进，云通信产业链景气度不断上行， 腾讯 、 阿里 等互联网巨头下场；同时下游终端企业如 亿联网络 、 会畅通讯 、 视源股份 也纷纷入局。

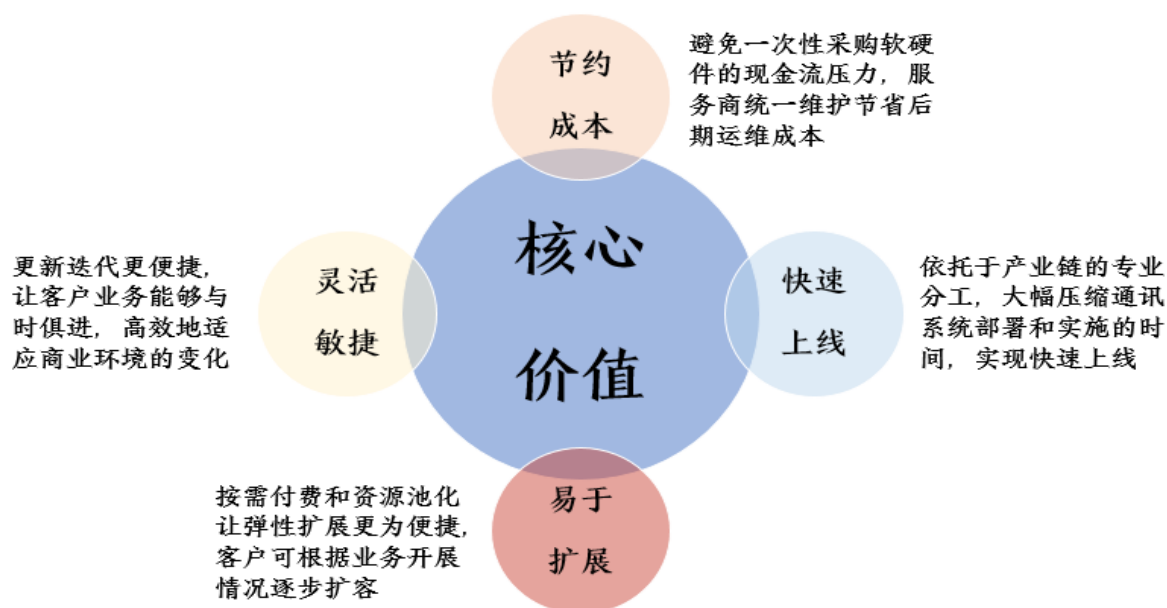
资料来源：头豹研究院，信达证券研发中心整理

核心价值：优化资源配置，助力降本增效

云服务资源池化、弹性拓展、灵活部署的优点在云通信领域得到验证，**通讯云服务的核心价值在于优化资源配置，帮助企业降本增效**，具体表现在以下四方面：

- （1）节约成本：**用户不必承担高昂的技术研发、管理运维、基础设施采购等费用，减轻了短期现金流压力及长期整体投入，企业通信的使用门槛降低；
- （2）快速上线：**服务商将客户所需的通信功能打包成 API 或 SDK，企业和开发者得以更加便捷地嵌入各类通信服务，大幅压缩通讯系统部署和上线的时间；
- （3）易于扩展：**按需付费和资源池化让弹性扩展更为便捷，客户在业务量突增时也能迅速扩容；
- （4）灵活敏捷：**云通信的更新迭代快速敏捷，使开发者/企业得以根据实际需求便捷地增加或调整功能。

图 2：云通信有助于优化资源配置与降本增效



资料来源：艾瑞咨询，信达证券研发中心整理

服务对象：PaaS 面向应用开发者，SaaS 服务终端用户

公有云按服务模式可分为 IaaS、PaaS 和 SaaS 三类。**IaaS（基础设施即服务）**包含基础设施、网络、存储、服务器等部分，为客户提供系统的基础资源支持；**PaaS（平台即服务）**包含中间件、数据库等部分，提供封装的 SDK 或 API 接口；**SaaS（软件即服务）**包含 CRM、OA、ERP 等各类应用，直接面向终端用户。

作为云服务的细分领域，云通信业务模式与其类似。云通信的服务模式包括以 **API/SDK 提供通讯能力的 PaaS 服务**、以**软件应用提供通讯产品和平台的标准化 SaaS 服务**和**交付整体解决方案的私有化部署**三种服务模式。其中，云通信以 **PaaS** 的形式向应用开发者（或企业）提供通信服务，允许客户进行自主的二次开发；而 **SaaS** 服务则直接服务终端用户，典型玩家如腾讯会议、会畅通讯、亿联网络等。本报告着眼于 **PaaS** 层云通信，主要介绍其产业定位、应用场景、行业趋势、市场空间等，并就 **PaaS** 层云通信主要厂商 Twilio 和声网进行了介绍。

图 3：云通信三大服务模式



资料来源：头豹研究院，信达证券研发中心

聚焦 IM、RTC 云服务，应用场景以 C 端为主，B 端有望突破

云通信 **PaaS** 平台主要提供以 **API/SDK** 形式交付的**即时通讯（IM）**和**实时音视频（RTC）云服务**，两者在应用场景、通讯要求、技术环节、传输协议、成本和解决方案等方面均存在差异：

（1）即时通讯（IM）：基于 TCP 协议的 XMPP、MQTT 方案，利用互联网提供即时的文字聊天、语音消息发送、文字传输等能力，**强调消息从发送侧到接收侧的可靠性和送达率**，支持单聊、群聊、聊天室等社交场景；

（2）实时音视频（RTC）：基于 UDP 协议的 WebRTC、Tokbox 的开源技术，提供实时的音视频通话能力，应用于互动直播、视频会议等场景，满足实时的通信需求，**强调低延时和接通率**。

一般而言，实时音视频通信的成本要低于即时通信，原因是两者在服务端接入、存储和转发等环节技术实现方式的差异：

（1）从服务端接入方式来看，即时通信采用 TCP 协议来保证可靠性，可能会建立多个连接，相比无连接的 UDP 传输方式，这是一种昂贵的传输方式；实时音视频可以基于 UDP 协议，与服务端建立灵活的、快速的接入机制；

（2）存储方面，实时音视频在服务端是实时转发，不会在服务端存储数据，而即时消息系统一般会将缓存转为存储数据，包括富媒体数据，会占用大量的存储空间，产生更多的存储成本；

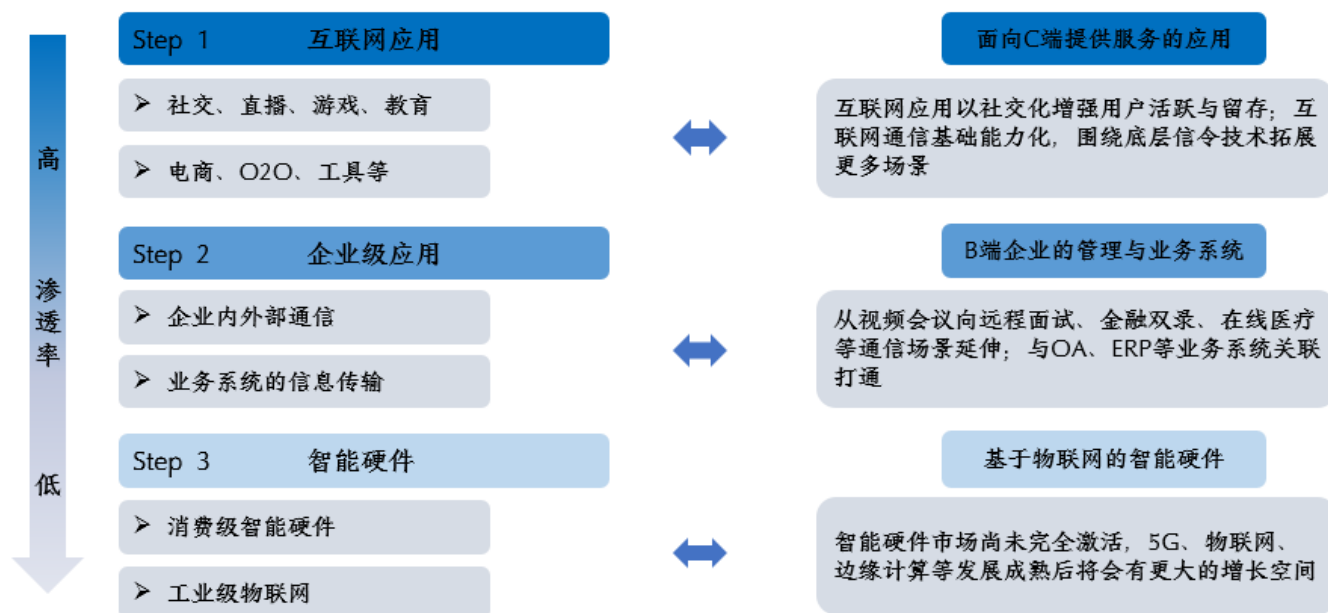
（3）数据转发方面，传输同样信息量的数据，即时通信方式更侧重于可靠性，会优先采用多线机房的传输方式，成本比较高；实时音视频会优先选取最优路径进行传输数据，并可以动态调整传输路径，这样能够高效的利用带宽，提高传输效率，降低成本。

表 3：即时通信 IM 和实时音视频 RTC 对比

	即时通信 IM	实时音视频 RTC
应用场景	文字聊天、语音消息发送、文件传输、音视频播放等	语音、视频电话会议、网络电话等
通讯要求	消息从发送侧到接收侧的可靠性和送达率	主要要求低延时和接通率
技术环节	消息发送和确认，【消息接入端、服务端消息逻辑处理，服务端消息缓存和存储，转发，服务端用户状态管理，心跳机制，消息发送端】、消息接收和确认	采集、前处理、编码、【服务端接入、转发、服务端接入】、解码、播放和渲染。
传输协议	TCP: Transmission Control Protocol, 传输控制协议是基于连接的协议，也就是说，在正式收发数据前，必须和对方建立可靠的连接，有延迟不可控的特点	UDP: User Data Protocol, 用户数据报协议，是与 TCP 相对应的协议。它是面向非连接的协议，它不与对方建立连接，而是直接就把数据包发送过去，存在丢包、抖动、延迟的特征
成本	较高	较低
解决方案	XMPP、MQTT	WebRTC、Tokbox

资料来源：信达证券研发中心整理

从应用场景来看，互联网通信云仍处于由互联网应用向企业级应用渗透的阶段，**未来 B 端渗透率有望大幅提升**，同时应用于智能硬件的云通信也有望随着 5G、IoT 技术的成熟而逐渐得到推广。互联网通信云最开始广泛应用于社交、直播、游戏等对实时信息交互要求较高、具有泛娱乐属性的 APP，C 端应用市场竞争较为激烈，各厂商为保持快速的业务迭代能力，集中资源解决核心业务领域，催生了对第三方通信云服务的需求。随着**电商、O2O 等应用的社交属性增强**，互联网通信云也逐步渗透到此类应用。对于面向 B 端的企业级应用市场，主要适用于在线办公、视频会议、远程面试、在线医疗等场景。**在企业数字化转型大背景下，未来 B 端有望成为互联网通信云的重要应用群体**。相比之下，智能硬件的应用场景尚未完全激活，未来随着 5G、IoT 技术的发展成熟，无论是消费级的智能手表、音箱、摄像头或是智慧交通、智能制造等工业级应用上的云通信都将迎来更大的增长空间。

图 4：互联网通信云的应用场景


资料来源：艾瑞咨询，信达证券研发中心

二、拥抱企业数字化转型浪潮，云通信市场前景广阔

随着全球基础网络建设的推进和网络覆盖率的提高，互联网通信用户规模和渗透率有望持续提升，随着网络连接质量的不断提升，互联网通信用户体验有望持续优化，有望进一步加速用户从短信、语音等传统通信模式向互联网通信迁移，同时，也将正反馈于移动端和 PC 端的应用厂商，增加或者完善音视频、实时通信等功能，实现互联网通信生态的良性循环。随着全球移动流量的持续高涨，以及企业数字化转型，互联网通信或将逐渐取代传统通信，成为未来主流通信服务形式，我们看好云通信长期发展空间。

趋势一：移动流量持续高涨，传统通信颓势凸显

全球移动数据流量持续高涨。根据思科 VNI 报告，预计到 2022 年，全球整体移动数据流量将增长到每月 77EB，为 2017 年数据流量的 7 倍。从 2017 年到 2022 年，移动数据流量的年复合增长率达 46%。**传统通信业务颓势凸显。**根据 Omdia 报告，预计全球 P2P（个人对个人）SMS 流量将从 2020 年的 5.7 万亿条消息下降到 2025 年的约 5 万亿条消息，全球 P2P SMS 收入也将从 2020 年的 600 亿美元下降到 2025 年的 350 亿美元。基于数据流量的互联网通信或将逐渐取代传统通信，成为未来主流的通信服务形式。

图 5：全球移动数据流量及预测

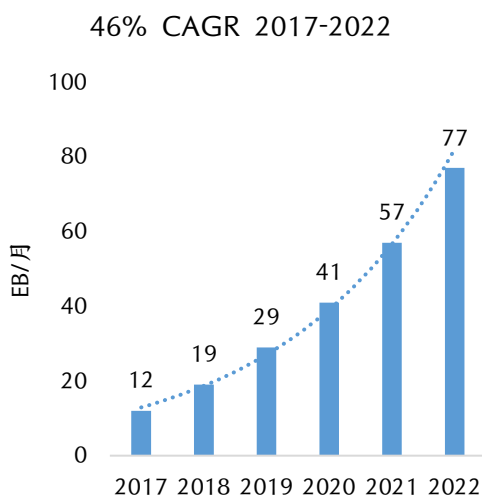
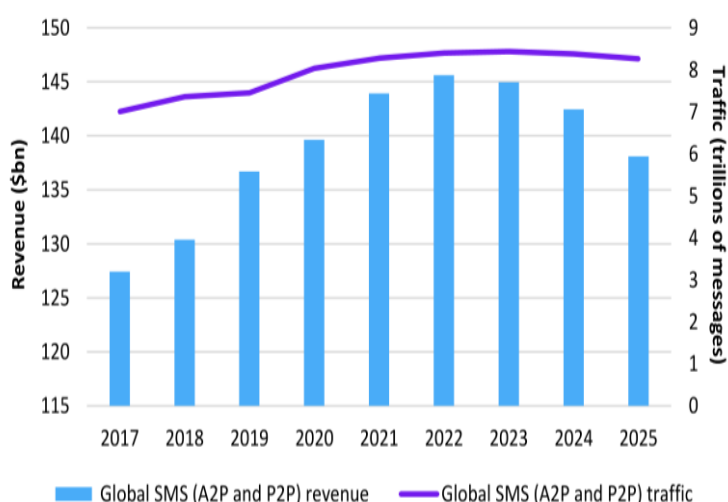


图 6：全球 SMS 流量及收入情况



资料来源：Cisco VNI Mobile，信达证券研发中心

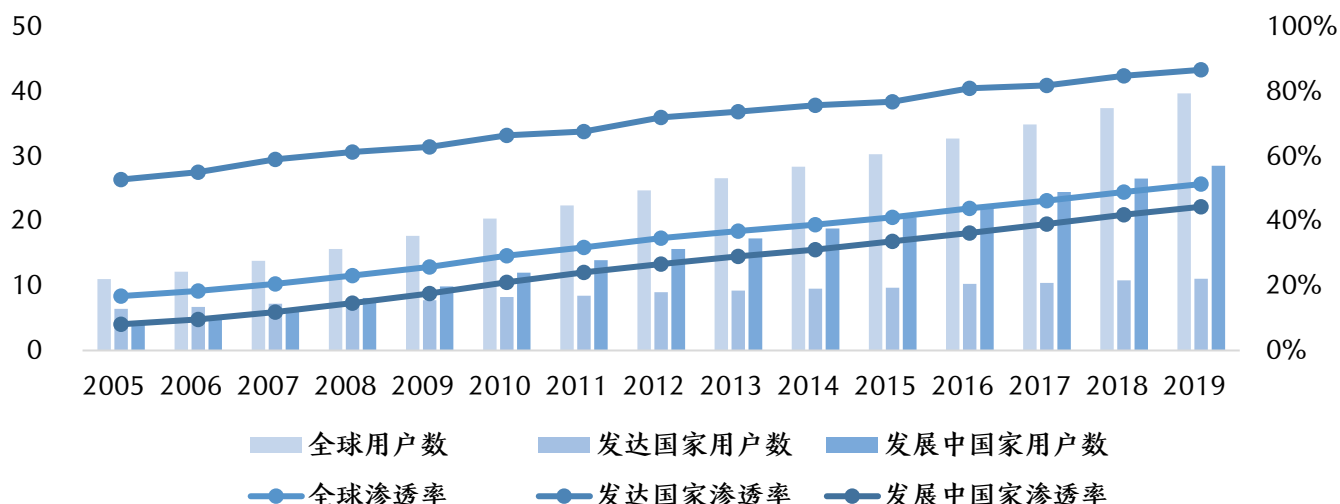
资料来源：Omdia，信达证券研发中心

趋势二：互联网用户规模渗透率双升，增量空间广阔

全球互联网用户规模和渗透率稳步提升。根据 ITU 预测数据，2019 年全球互联网个人用户规模达到 39.69 亿人，同比增长 6%，互联网渗透率达 51.4%，同比提升 2.4%。分区域看，发达国家由于网络基础设施更为完善，互联网用户规模增长趋于平稳，19 年互联网渗透率高达 87%；发展中国家用户规模较快，15-19 年间的年复合增长率达到 8.5%，但目前互联网个人用户渗透率仍只有 44%，提升潜力巨大。

从移动网络的覆盖情况来看，发展中国家 4G 以上网络的覆盖率已经从 2015 年的 34.7% 攀升至 2019 年的 82.2%，不过相比发达国家 97% 的覆盖率仍有较大差距。随着发展中国家基础网络建设的推进和网络覆盖率的提高，互联网通信的用户规模和渗透率也将随之提升，市场增量空间广阔。

图 7：全球互联网用户规模及渗透率（亿人）



资料来源：ITU，信达证券研发中心

趋势三：网络连接质量提升，通信体验持续优化

全球网络连接质量提升，体现为网络连接速度快速攀升，时延持续下降。根据 Speedtest 数据，截至 2021 年 1 月，全球移动蜂窝网络平均下载速度和上传速度分别达到 46.74Mbps、12.49Mbps，同比分别提高 46%、10%，平均延迟为 37ms，同比下降 10%；全球固定宽带网络平均下载速度和上传速度分别达到 96.98Mbps、51.28Mbps，和去年同期相比分别提高 30%、26%，平均延迟也由 23ms 下降到 20ms。

互联网通信用户体验持续优化，这将进一步加速用户从短信、语音等传统通信模式向互联网通信迁移的过程，同时，也将正反馈于移动端和 PC 端的应用厂商，增加或完善音视频、实时通信等功能，实现互联网通信生态的良性循环。

图 8：全球移动蜂窝网络速度情况

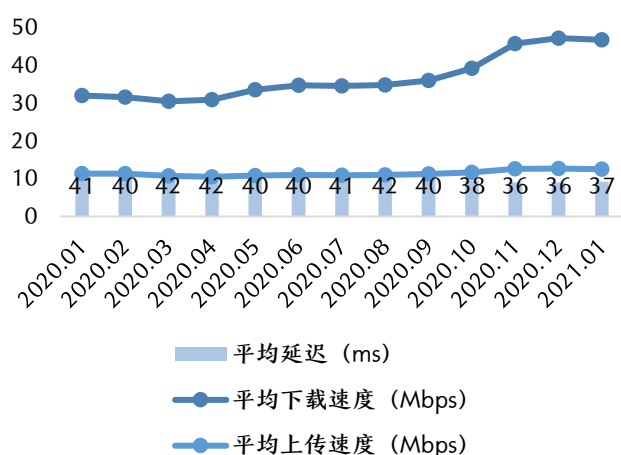
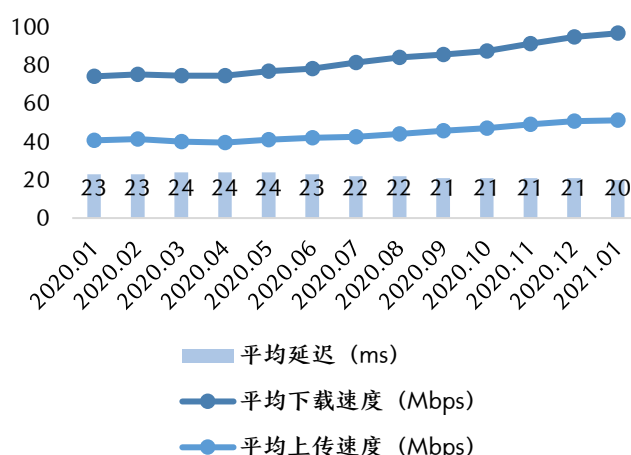


图 9：全球固定宽带网络速度情况



资料来源：Speedtest Global Index，信达证券研发中心

资料来源：Speedtest Global Index，信达证券研发中心

市场空间：受益企业数字化转型，云通信 PaaS 需求旺盛

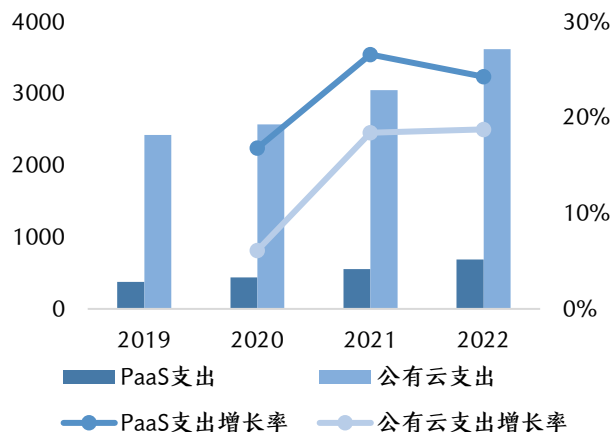
新冠疫情加速全球企业数字化转型进程，企业在公有云上的 IT 支出比例将持续增长。根据 Gartner 预测，全球最终用户在公有云上的支出将由 2020 年的 2575 亿美元增长到 2021 年的 3049 亿美元，同比增幅 18.4%。疫情的常态化凸显了云服务的价值，按需使用、可拓展等优点为企业灵活经营及数字化转型提供了动力。Gartner 预

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 10

计到 2024 年公有云支出将占企业 IT 总支出的 14.2%，远高于 2020 年的 9.1%。

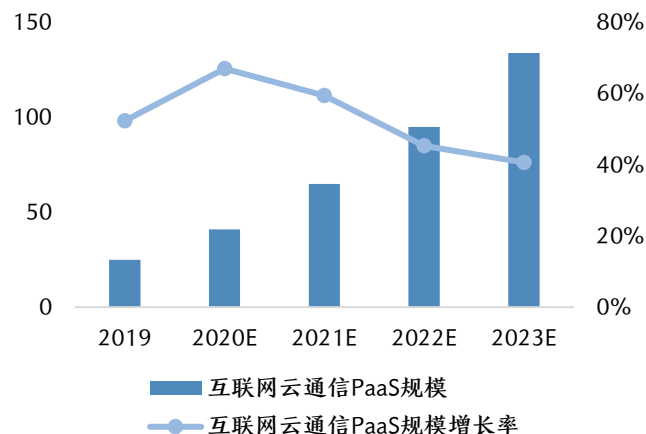
Gartner 同时预测 2021 年 PaaS 层市场空间预计同比增长 26.6%，达到 554.86 亿美元。企业对 PaaS 服务支出的增加是由于远程工作者需要访问高性能，内容丰富且可扩展的基础结构来执行其职责，因此对现代化的云原生应用程序需求增加。**云通信 PaaS 服务作为重点分支也将充分受益，直播、在线教育、远程办公、在线医疗等需求激增。**另据艾瑞咨询预测，2020 年全球互联网云通信 PaaS 市场规模为 41 亿美元，同比增长 67.1%。

图 10：全球公有云及 PaaS 最终用户支出预测（亿美元）



资料来源：Gartner，信达证券研发中心

图 11：全球互联网云通信 PaaS 市场规模及预测（亿美元）



资料来源：艾瑞咨询，信达证券研发中心

三、承上启下的资源整合者，多方玩家入局

产业图谱：承上启下，平台通信能力为核心

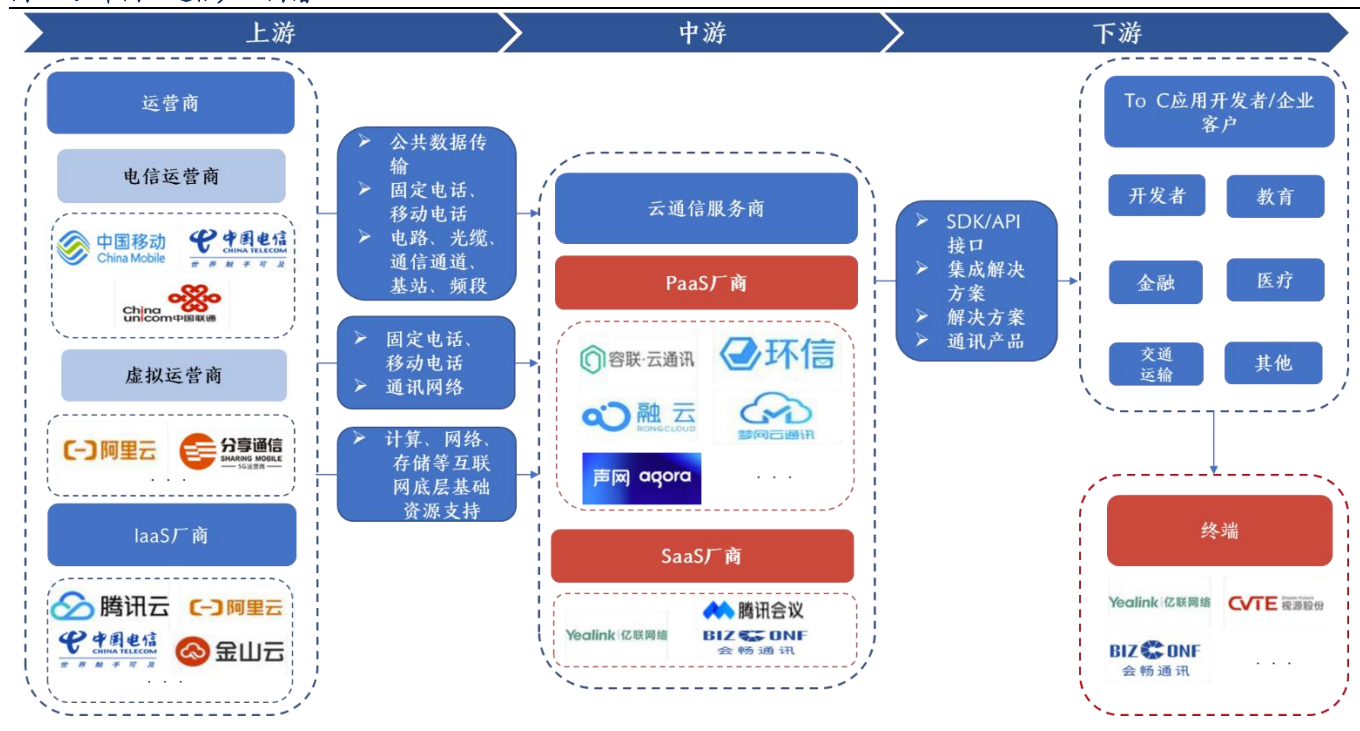
我国云通信产业链可分为上游运营商和 IaaS 厂商，中游云通信服务提供商及下游应用开发者及企业客户：

(1) 上游参与者：提供基础电信服务的电信运营商和虚拟运营商（其中三大运营商具有较高的议价能力）；以及提供计算、网络、存储、CDN 等互联网底层资源的 IaaS 厂商，包括阿里云、腾讯云、金山云、天翼云等；

(2) 产业链中游：云通信服务商，主要负责整合上游的通信资源和互联网资源，打通两者间的信息通道，其中 **IM 云和 RTC 云** 厂商专注于云平台通信能力的构建，向企业客户、To C 应用开发者和 SaaS 厂商等不同类型的下游客户提供服务，主要玩家包括容联云、环信、融云、声网、梦网科技；**SaaS 厂商** 负责向终端用户提供标准化的云通信应用，主要玩家如会畅通讯、腾讯会议。

(3) 下游：除 **C 端应用开发者** 和 **B 端客户** 外，还包括实现云通信功能的 **硬件终端**（如视频会议终端、交互智能平板等），这里主要玩家包括亿联网络、视源股份、会畅通讯。

图 12：中国云通信产业图谱



资料来源：头豹研究院，信达证券研发中心整理

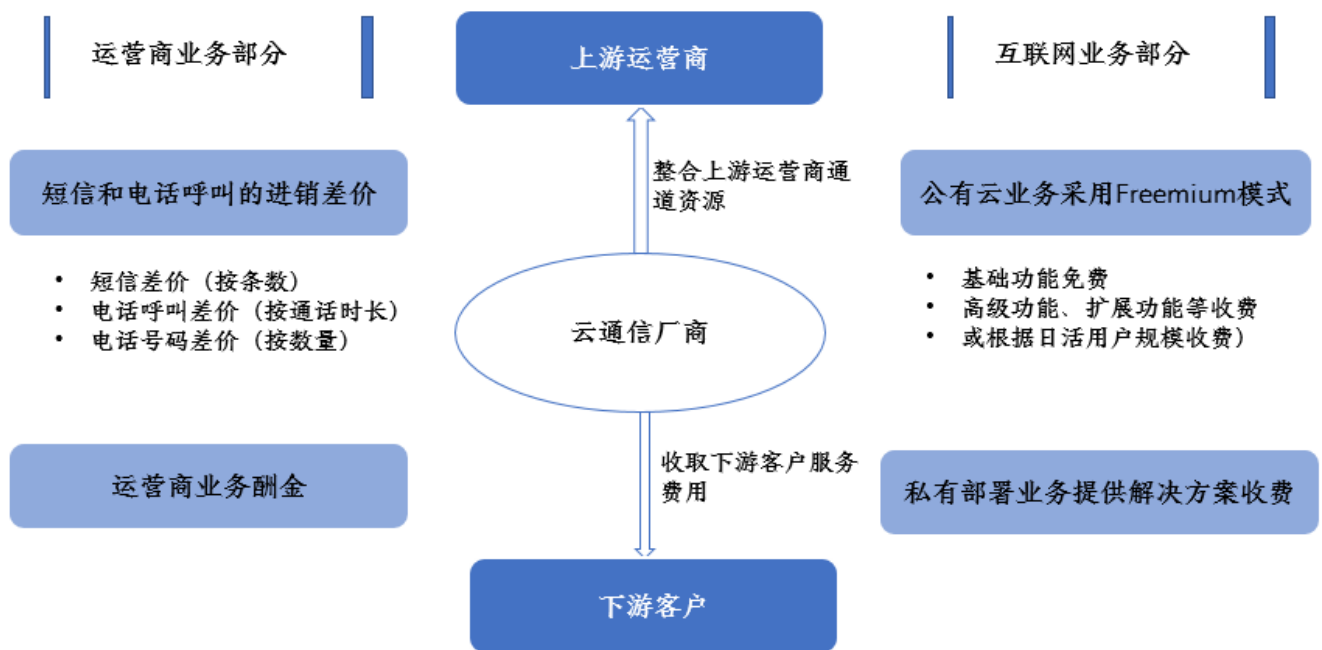
商业模式：资源整合者，免费增值模式收费为主

云通信服务的关键在于资源整合，通过整合不同运营商之间的通道资源，以及整合运营商网络、IP 网络以及其他通信形式向下游客户提供统一集成的通信能力。

(1) 运营商业务中，云服务商按照短信和电话呼叫的进销差价或业务佣金获取收入；

(2) 互联网云服务提供商中公有云服务主要采用 **Freemium** 模式收费，私有云部署业务则按定制化解决方案收费。**Freemium**：即免费增值模式，是云服务常用的商业模式。在此模式下，云服务商提供的基础功能免费，高级功能、扩展功能等收费，或根据日活用户规模收费。

图 13: 云通信的主要商业模式



资料来源: 艾瑞咨询, 信达证券研发中心

竞争格局: 群雄逐鹿, 三大类玩家入局

中国云通信行业处于高速发展期, 市场参与者众多, 整体呈现出竞争日趋激烈、行业集中度日益提升的竞争格局。其中**传统通信厂商**、**云服务初创企业**和**互联网巨头**是云通信领域的主要玩家。

(1) 传统通信厂商的核心优势在于: 运营业务领域经验丰富; 私有化部署能力强, 尤其是金融、电力和大型国企等对安全性要求较高的客户群体中;

(2) 云服务初创企业: 主要集中在 PaaS 和 SaaS 领域, 成立初期主要面向中小企业和互联网行业服务, 近年来随着市场和产品逐渐成熟, 也逐步服务于大型企业和传统领域;

(3) 互联网巨头: 以阿里云和腾讯云为代表, 依托良好的网络资源基础优势 (IaaS), 提供从 IaaS、PaaS 到 SaaS 全产业链云通信服务。

表 4: 中国云通信市场主要参与者

参与者类型	公司名称	覆盖业务	云服务类型
传统通信厂商	容联云通讯	CPaaS 通讯能力 (语音、短信等)、CC (智能云客服与云联络中心)、UC&C (IM 及企业移动门户、双录、企业直播) 和 CV (视觉智能行业解决方案)。	PaaS、SaaS
	梦网科技	主营中国最大规模之一的企业云通信平台, 构建了以“消息云、视讯云、终端云、物联网”四位一体的企业云通信服务生态。	私有云、PaaS、SaaS
	云之讯	短信、语音通信、呼叫中心、企业融合通信	PaaS
	亿美软通	短信平台、企业 SMS 产品	PaaS
云服务初创企业	融云	向开发者和企业提供即时通讯和实时音视频通信云服务。	PaaS、私有云
	环信	旗下主要产品线包括即时通讯能力 PaaS 平台——环信即时通讯云, 全场景音视频 PaaS 平台——环信实时音视频云, 全媒体智能客服 SaaS 平台——环信客服云, 以及企业级人工智能服务能力平台——环信机器人, 是国内较早覆盖云通讯、云客服、智能机器人的一体化产品技术储备企业。	PaaS、SaaS
	声网	专注于实时音视频 API 的开发	PaaS
	Avaya	联络中心、统一通信、CPaaS、智能终端和电话	PaaS、SaaS

互联网巨头	容联七陌	国内智能客服云服务商，专注于企业客户服务云领域	SaaS、私有云
	极光	中国领先的消息推送平台	PaaS、SaaS
	网易云信	IM 及实时视频通讯 API 的开发	PaaS
	阿里云、钉钉	短信服务、企业邮箱、专属钉钉、云小蜜、云呼叫中心等	IaaS、PaaS、SaaS
下游终端	腾讯云、腾讯会议	即时通信 IM、云通信 SDK、云通信平台、腾讯会议 API/SDK	IaaS、PaaS、SaaS
	华为云、WeLink	云通信 API、短信消息	PaaS、SaaS
	亿联网络	云+端视频会议、IP 语音通信及协作解决方案，亿联云视讯+SIP 话机	SaaS+云视频硬件+云办公硬件
	会畅通讯	专注于为企业提供高品质的视频会议、网络直播、电话会议和网络会议等云视频会议服务	SaaS+云视频硬件
	视源股份	液晶显示主控板卡和交互智能平板的设计、研发与销售	云视频硬件

资料来源：信达证券研发中心

四、对标 Twilio、Agora，前瞻布局+研发实力为核心壁垒

对标 Twilio、Agora，我们看好“前瞻布局+研发实力强劲”的云通信企业。Twilio 为云通信龙头企业，公司不断通过外延收购扩充产品阵列，从语音 API 扩展到通话、文本、短信、视频、邮件等各个领域，具备 CPaaS（通信即服务平台）及 CCaaS（云呼叫中心）两大产品线能力；Agora 为全球实时音视频 API 行业开创者，公司 RTC 技术独创且全球领先，建立了目前全球领先的软件定义实时网（SD-RTN），云原生平台具备为全球数百万并发用户提供实时参与的能力。Twilio 和 Agora 均非常重视研发，研发人员占比高，且研发投入保持持续高增，高研发投入保障了公司产品竞争力的持续提升以及高客户粘性。

Twilio（NYSE:TWLO）：服务全球千行百业的云通信龙头

颠覆电信运营预付模式，开创按需付费新格局。Twilio 成立于 2008 年，彼时传统企业通讯面临明显的业务痛点：来自电信运营商昂贵的预付合同和冗余的配置要求。前 AWS 产品经理 Jeff Lawson 与两名联合创始人决心颠覆这一陈旧的商业模式和封闭的市场格局，基于这一背景创办了 Twilio，致力于帮助客户把前期投入降到最低，在使用产品以后按实际用量付费。

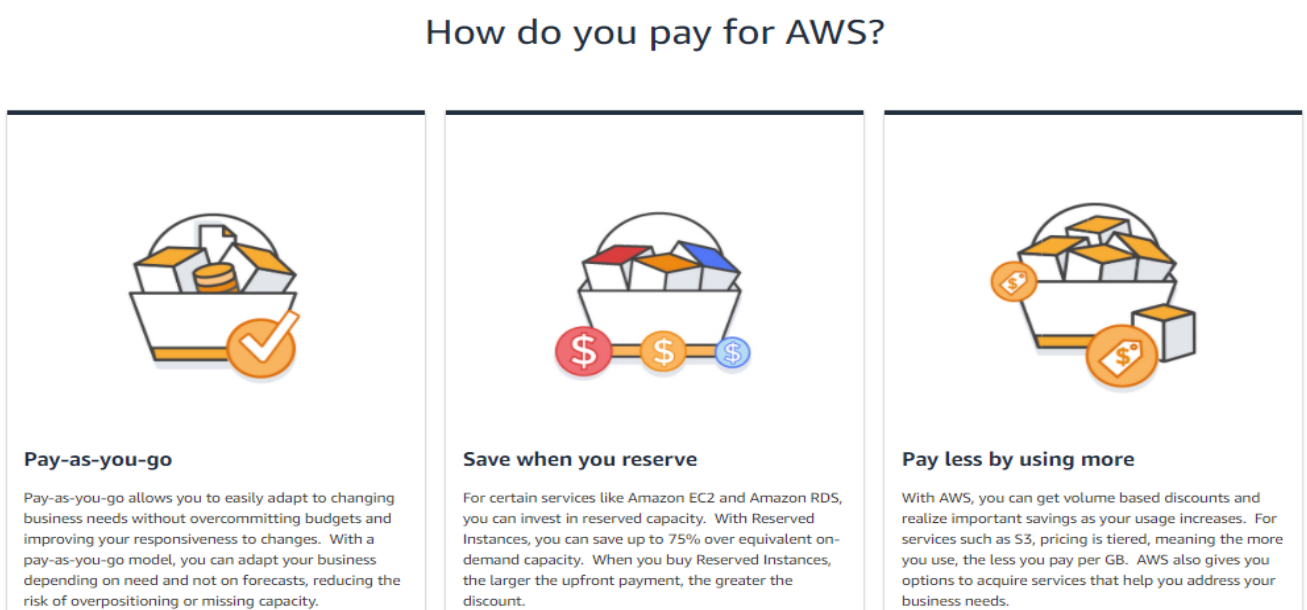
我们研究发现，Twilio 在商业模式、收费模式、价值主张上与 AWS 类似。Twilio 的初衷便是真正意义上服务于中小企业以及个人开发者——通过成熟的 API（应用程序接口），将传统通讯植入 App。Jeff Lawson 在 2011 年介绍 Twilio 为“AWS for telecom”，类比亚马逊：

（1）商业模式上：AWS 售卖的是服务器和其提供的算力，Twilio 售卖的是带宽和其提供的通讯能力；

（2）收费模式上，AWS 和 Twilio 采取相同的定价策略：按实际使用量计费；批量折扣，即使用越多、单价越低；通过预留容量节约成本；

（3）价值主张上：亚马逊 CEO Jeff Bezos 强调公司的 DNA 是“低价格、快速送达、选择多样”（“At Amazon, I know what the big ideas are: low prices, fast delivery and vast, huge selection”），这与 Twilio CEO Jeff Lawson 总结的公司三大价值主张不谋而合——“数字化交互（Digital engagement）、软件敏捷性（Software agility）、云拓展能力（Cloud scale）”。

图 14：AWS 收费模式



资料来源：AWS 官网，信达证券研发中心

图 15：Twilio 收费模式

SIMPLE, FLEXIBLE PRICING OPTIONS



Pay-as-you-go

Simple usage-based pricing means you don't get locked into big contracts.



Volume discounts

Discounts trigger as your usage grows, so you always get a fair price.



Committed-use discounts

Talk with our sales team for access to deeper discounts when you commit to usage.

资料来源: Twilio 官网, 信达证券研发中心

Twilio 利用 PaaS 平台为各类大中小企业提供封装好的 API 通信接口, 嵌入企业的业务系统中, 让开发者可以将语音、短信、IP 或 VoIP 电话以及视频呼叫服务集成到自己公司的 web、移动及桌面应用上。公司 2008 年 3 月在美国特拉华州注册, 先后于 2008 年、2010 年、2011 年、2016 年、2018 年发布 Voice(通话)、Text Messaging(文本)、SMS(短信)、Video(视频) 和 Email(邮件) API 产品, 极大地减轻了中小企业在通信方面的成本压力。2016 年公司完成美股 IPO, 募集资金 1.72 亿, 并在同年完成增发。2018 年公司又推出 Twilio Flex 进军 CCaaS 市场。至此, 公司具备了 CPaaS(通信即服务平台) 及 CCaaS(云呼叫中心) 两大产品线能力, 主要应用于匿名通信、警报和通知、呼叫中心、通话追踪、市场营销、用户安全和社会责任诸多应用场景。截至目前, 公司在全球 16 个国家设立了 26 个办事处, 可为全世界 180 多个国家和地区的客户 提供通信服务, 覆盖包含制造业、金融、医疗健康、消费者服务等千行百业。

图 16: Twilio 主要产品

Products



Twilio Flex
The Cloud Contact Center Platform



Twilio Conversations
Build, manage, and orchestrate cross-channel conversations



Twilio SendGrid Email API
Send and receive emails



Programmable SMS
Send and receive text messages



Programmable Video
Build real-time video and HD audio applications



Programmable Voice
Make, receive, and monitor calls



Elastic SIP Trunking
Deploy global connectivity for VoIP infrastructure



Phone Numbers
Access local, national, mobile, and toll-free numbers



Programmable Wireless
Connect IoT devices to global cellular networks

资料来源: Twilio 官网, 信达证券研发中心

表 5: Twilio 产品主要的应用场景

应用场景	具体描述
匿名通信	客户可以使用 Twilio 对话来确保隐蔽通信的私密性, 对用户权限, 会话持续时间和角色提供细粒度的会话控制, 并保持私人信息的私密性。
警报和通知	对用户的提醒通知, 比如事件提醒、航班信息、快递信息等。
呼叫中心	Twilio 给予公司绝对的控制和灵活性, 以迅速部署远程代理, 数字渠道, 自助服务和集成, 以降低成本并提高生产率。
市场营销	实现短信和电子邮件的营销自动化, 允许企业/组织向消费者提供有针对性的、及时的情景化通信。
通话追踪	对电话号码进行详细的电话分析, 以衡量营销活动的有效性, 并提出决策指导。
用户验证	客户可以使用全局优化的多渠道用户验证解决方案来打击欺诈, 减少虚假用户注册并授权敏感的帐户操作。
社会责任类	为非营利组织提供相关服务等。

资料来源: Twilio 公告, 信达证券研发中心

云通信巨头业绩高增, 经营指标持续向好。公司上市以来营收持续高速增长, 2016-2020 年复合增长率为 59%,

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 16

2020 全年营收达 17.62 亿美元，同比增长 55%，Q4 单季营收 5.48 亿美元，同比增长 65%。客户留存及拓展情况良好，Q4 收入净扩张率（Dollar-Based Net Expansion Rate）为 139%，全年收入净扩张率为 137%；截至 2020 年 12 月 31 日，公司平台服务了超过 22.1 万活跃客户，同比增长 23%。根据公司业绩指引，预计 Twilio 21 年 Q1 收入区间为 5.26-5.36 亿美元，同比增长 44%-47%。

图 17: Twilio 历年营收情况（百万美元）

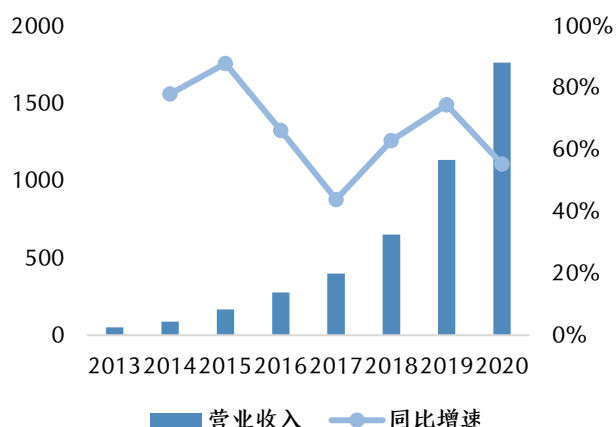
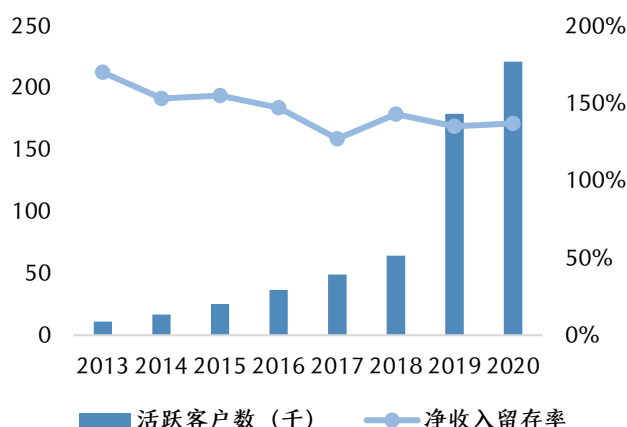


图 18: Twilio 活跃客户数及净收入留存率情况



资料来源: Twilio 年报, 信达证券研发中心

资料来源: Twilio 年报, 信达证券研发中心

外延收购提升云通信能力。公司成立之初的主要产品为语音 API，随着公司营收规模的不断扩张，Twilio 开始扩充产品阵列，通过战略性的外延收购整合互联网通信能力。公司于 2014 年收购初创公司 Authy，后者主要为终端用户、开发者和企业提供双因素认证服务。2016 年公司收购 WebRTC 媒体服务器 Kurento 的媒体处理技术和非开源技术，并基于此推出 Video API。2017 年公司 2300 万美元收购瑞典短信服务提供商 Beepsend，为 Twilio 超级网络能力提供有力补充。2018 年公司收购语音分析初创公司 Ytica 以提升自身 Flex 呼叫中心平台能力，Ytica 的软件可检测呼叫过客服中心客户是否感到沮丧或者愤怒。2019 年 2 月，公司完成对业界领先的电子邮件 API 平台 SendGrid 的收购，并将其整合到自身平台。2020 年 11 月公司收购市场领先的客户数据平台 Segment，此次收购加强了客户服务、市场营销、销售、产品和分析领域的能力，并加速了 Twilio 建立全球领先的客户参与平台的过程。

表 6: Twilio 发展历程

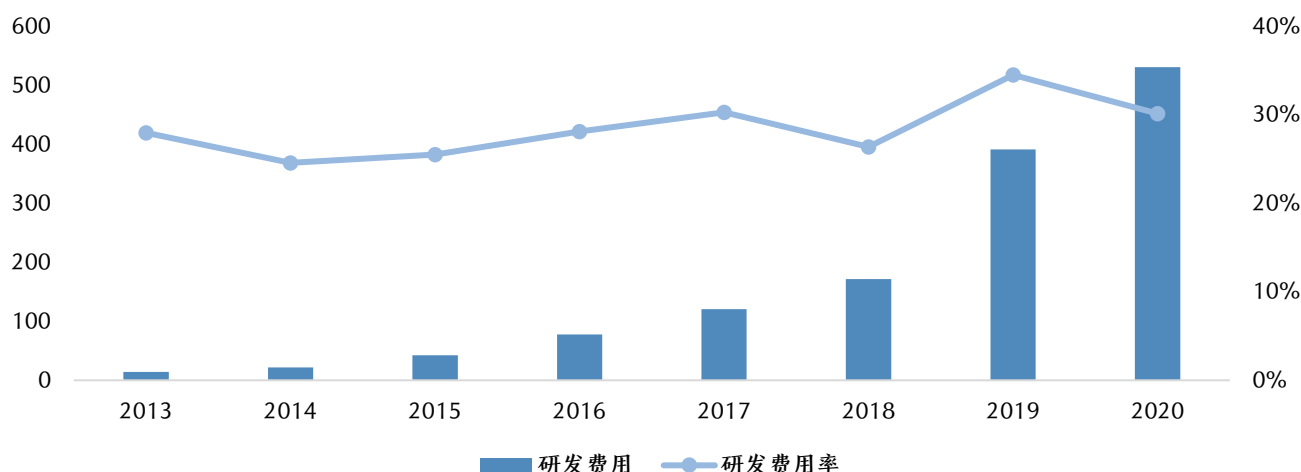
时间	事件
2008	公司成立，同年发布 Twilio Voice API
2010	发布 Text Messaging API
2011	发布 Twilio SMS API
2015	收购双因素认证服务商 Authy
2016	6 月 IPO 登录纽交所，发行 1150 万股，每股 15 美金
2016	9 月，收购 WebRTC 媒体服务器 Kurento，随后推出 Video API
2017	收购瑞典短信服务提供商 Beepsend
2018	收购语音分析初创公司 Ytica
2018	推出 Flex 进军 CCaaS 市场
2018	与 T-Mobile 合作，推出窄带 IoT 开发套件
2019	通过收购电子邮件 API 平台 SendGrid，推出 Email API
2020	宣布完成对安全连接管理 IoT 平台 Electric Imp 的收购
2020	11 月，收购市场领先的客户数据平台 Segment

资料来源: Twilio 公告, 信达证券研发中心

大力投资技术平台修炼内功。云计算技术迭代迅速，作为全球云通信的领导者，公司始终致力于建立可信赖的云

通信平台，增强现有产品能力并持续开发新产品。公司持续加大研发投入，2020 年研发费用达 5.31 亿美元，研发费用率为 30.11%，16 年上市至今年复合增长率为 62%。公司研发团队强大，2020 年共有研发人员 1931 人，研发人员占比高达 42%。研发组织围绕小型开发团队建立，具有敏捷开发的优点，能够对云平台架构进行快速修改，从而提高弹性和运营效率。未来公司将加大在技术平台的投资力度，通过投资建立新的软件功能，拓展平台的能力边界，致力于服务更广泛的应用程序、地区和客户群体。

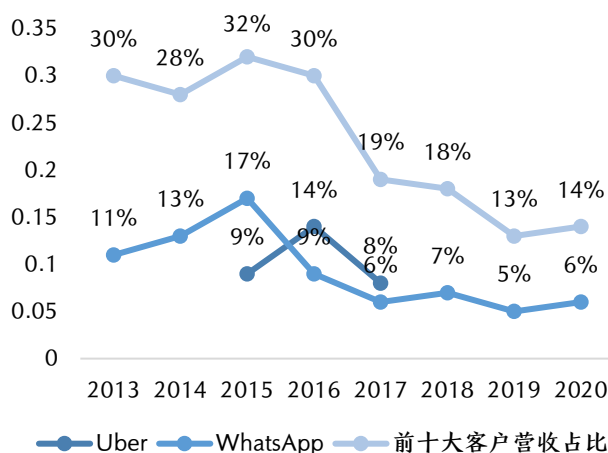
图 19: Twilio 历年研发投入情况 (百万美元)



资料来源: Twilio 年报, 信达证券研发中心

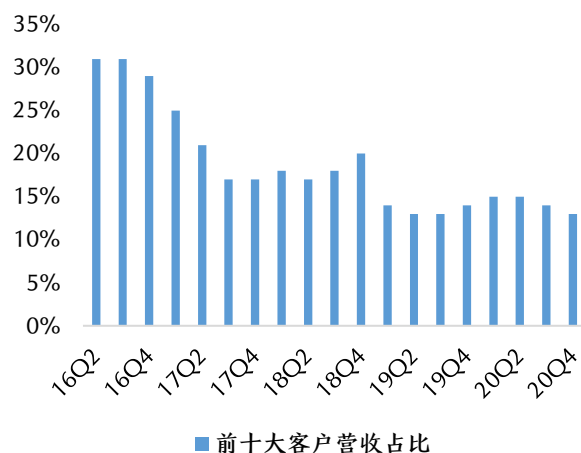
客户结构更加多元化，逐渐摆脱大客户依赖。公司在成立初期极度依赖大客户，13 年至公司上市前，前十大客户占比一直维持在 30% 的高位。2016 年公司上市时，Uber、WhatsApp 为公司前两大客户，其中 Uber 主要使用 Voice API 建立乘客和司机的匿名通话，2015-2017 年对 Twilio 的营收贡献分别为 9%、14%、8%；WhatsApp 主要使用 SMS 和 Voice API 对注册用户进行身份验证，2015-2017 年对 Twilio 的营收贡献分别为 17%、9%、6%。Uber 从 2017 年初开始尝试自建通讯系统或采用其他供应商，减少对公司产品的采购，Twilio 股价随之出现大幅波动；另一方面，WhatsApp 作为公司的重要客户，一直没有签订长期合同，未来随时有可能大幅减少采购量。基于此，公司不断通过渠道营销和生态建设拓展新客户，经过不懈努力，前十大客户营收占比逐渐走低，20Q4 仅为 13%，逐渐摆脱大客户依赖。

图 20: Uber、WhatsApp 对 Twilio 营收贡献 (按年)



资料来源: Twilio 年报, 信达证券研发中心

图 21: Twilio 前十大客户营收占比 (按季度)



资料来源: Twilio 公告, 信达证券研发中心

平台型公司战略扩张迅速，积极开拓国际市场。Twilio 作为全球云通信领域最大的平台型公司，可通过国际化战

略持续优化营收结构，同时国际运营商市场相比美国更加分散，有利于公司提高对上游供给侧的议价权，有效管控营运成本。Twilio 国际化战略初见成效，海外营收占比从 2013 年的 9% 增长到 2020 年的 27%，国际员工占比持续提高，2020 年国际员工数量为 1369 人，占比达 30%。公司致力于持续提升国际影响力，不断加大对境外平台的投资，以满足更广泛的全球开发商和企业的需求。未来公司将继续通过在美国境外扩展业务并与国际战略伙伴合作来实现国际增长。

图 22: Twilio 分地区营收占比

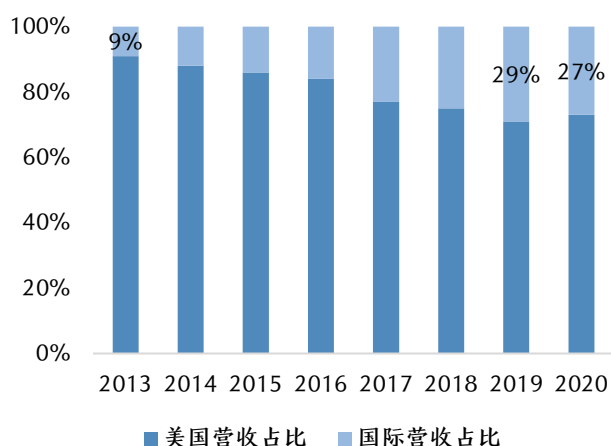
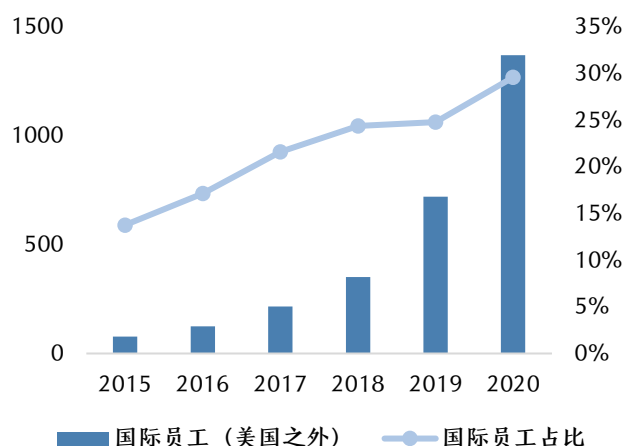


图 23: Twilio 国际员工情况



资料来源: Twilio 年报, 信达证券研发中心

资料来源: Twilio 年报, 信达证券研发中心

Agora (NASDAQ:API): 全球实时音视频 API 行业开创者

实时音视频 API 平台行业开创者，全球领先专业服务商。声网 (Agora) 成立于 2013 年 11 月，总部分设于上海杨浦和美国硅谷，同时在全球 9 个城市设有办公地点。公司是实时互动 API 平台行业开创者，用时也是全球领先的专业服务商。声网于 2020 年 6 月正式在纳斯达克挂牌上市，专为双向实时音视频互动而设计，开发者只需简单调用 API，即可在应用内构建多种实时音视频互动场景。声网产品已经赋能社交直播、在线教育、游戏电竞、IoT、AR/VR、金融、保险、医疗、企业协作等 10 余行业，共计 100 多种场景。仅在 2020 年 3 月，公司通过 10,000 多个活跃应用程序为 100 多个国家的终端用户提供超过 400 亿分钟的实时互动。声网的实时互动技术服务覆盖全球 200 多个国家和地区，并在当地提供技术和运营支持。

表 7: 声网发展历程

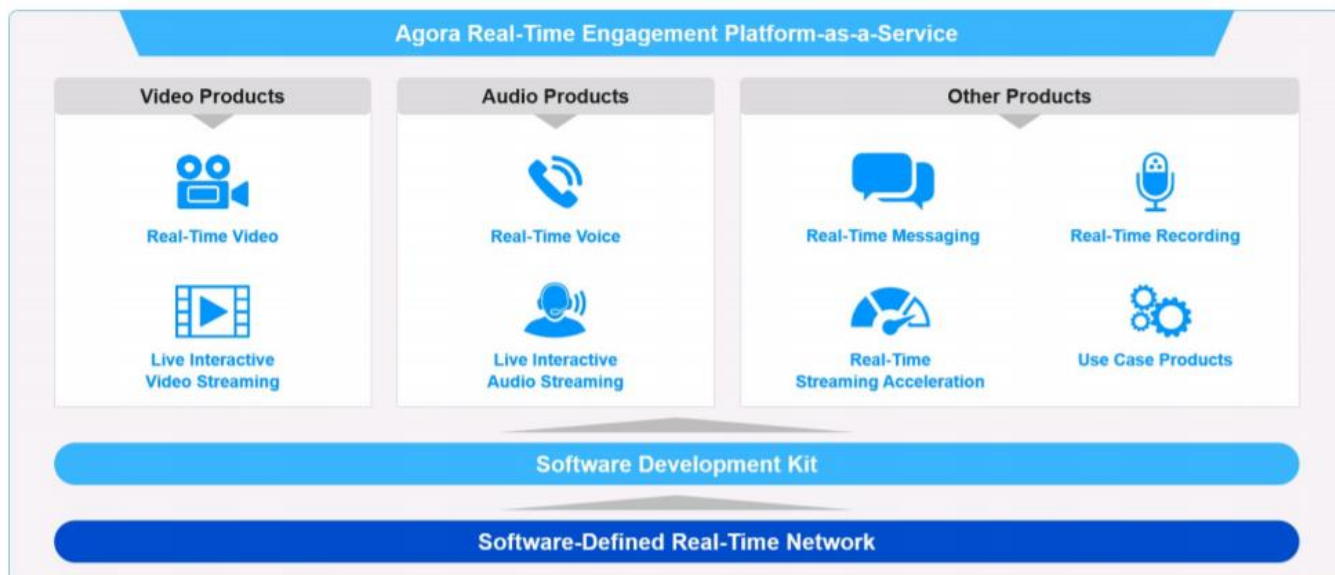
时间	事件
2013	声网 Agora 正式成立
2014	公司发布了实时音频产品，并且建立了上海办公室
2015	公司发布了实时视频产品，并且举办了第一届实时互联网大会（RTC 大会），这也是亚洲首个实时音视频技术大会
2016	当年 12 月，为超过 1000 个应用提供的实时音视频服务超过 6 亿分钟
2017	发布全球首个支持 Unity 和 Cocos 的实时游戏音视频 SDK
2018	公司自建的软件定义实时网 SD-RTN™ 在全球有超过 100 个数据中心，并且发布了实时互动质量透明工具“水晶球”（AgoraAnalytics）。同年，我们发布了教育行业解决方案。
2019	公司自建软件定义实时网 SD-RTN™ 的全球数据中心超过 200 个，并且发布了 RTM 产品、高清视频功能，联合 34 家公司推出“声网云市场”。同一年，公司在北京举办了第五届 RTC 大会，并且在旧金山召开了首届 All Things RTC 大会。
2020	当年 6 月 26 日，公司正式在美国纳斯达克挂牌交易，股票代码为“API”

资料来源: 声网官网, 信达证券研发中心

公司 RTC 技术独创且全球领先，云原生平台具备为全球数百万并发用户提供实时参与的能力。声网建立了目前全球领先的软件定义实时网（SD-RTN），专为双向实时音视频互动而设计，在其拥有的全球 250 多个协同定位

数据中心运行，处理使用 Agora SDK 终端用户设备之间的实时数据传输。公司低时延(毫秒级)、双向实时等关键优势对用户体验的改善将极大吸引企业用户对声网服务的采购。使用声网服务的企业包括小米、陌陌、新东方、晓黑板、The Meet Group、Bunch、Kumu 等遍布全球的巨头、独角兽及创业企业。声网搭建的 SD-RTN 以较低的成本，实现了接近于专线的质量，大大提高了用户和开发者的使用体验。

图 24：声网 RTE 平台架构



资料来源：声网招股书，信达证券研发中心

财务指标健康，营收增长强劲。公司 2020 年全年营收 1.34 亿美元，同比增长 107.3%，20 年净利润-311.4 万美元，相比 19 年-617.7 万美元明显收窄，其中公司 20 年前两季度均实现盈利。扣除基于股票的薪酬费用后，公司 20 年调整后净收入达 890 万美元，调整后 EBITDA 为 1120 万美元，各项财务指标均大幅优于同期。同时，公司业务扩张成效显著，截至 2020 年 12 月 31 日，共有活跃用户 2095 名，同比增长 101.2%，全年收入净扩张率达 179%。

图 25：声网分季度营收情况（百万美元）

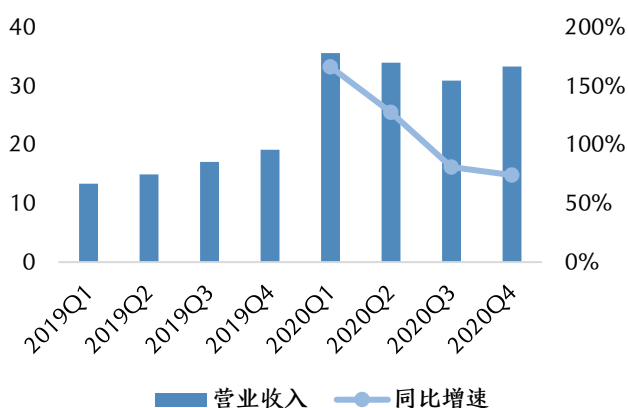
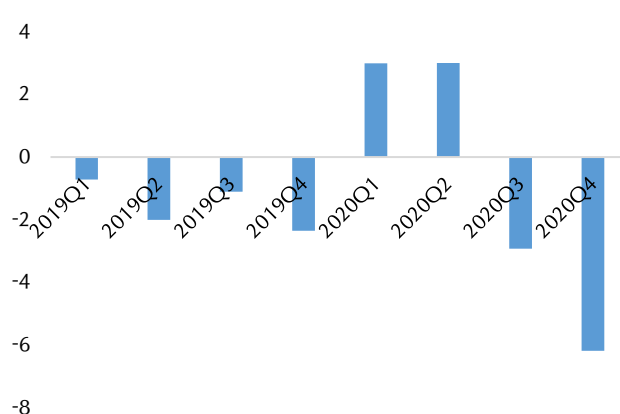


图 26：声网分季度净利润情况（百万美元）



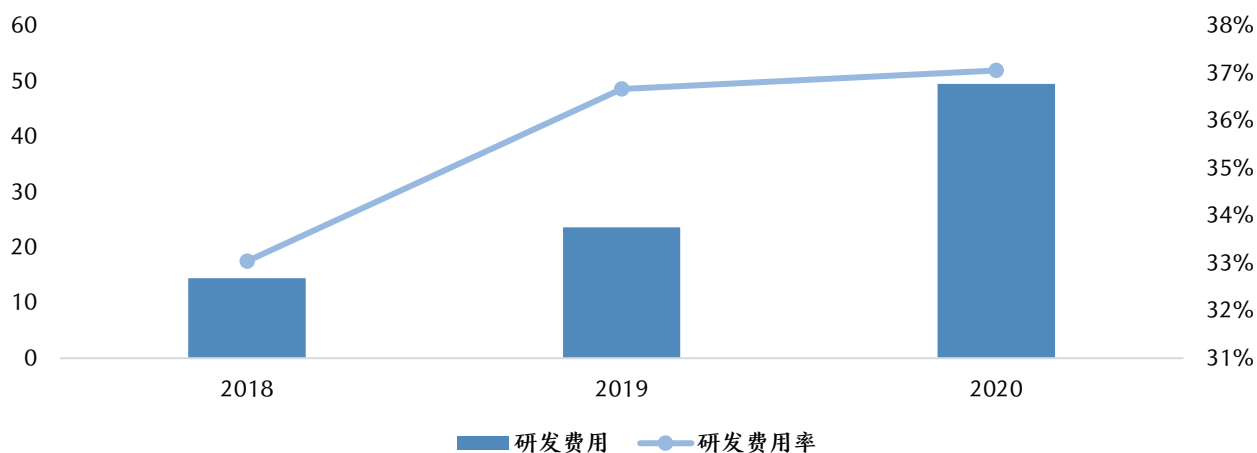
资料来源：Wind，信达证券研发中心

资料来源：Wind，信达证券研发中心

高管大多为技术背景，巨大研发投入深化公司护城河。公司创始人赵斌在音视频通话领域功底深厚，曾担任 Webex 创始工程师，负责开发音视频通话及后端体系，后担任 YY 董事和 CTO，负责 YY 语音的整体技术发展。声网的创始团队也多为技术背景，公司高级副总裁陶思明同样为是 YY 前技术高管，担任 YY 技术平台总经理，

是国内音视频领域资深专家。根据招股书，声网团队共计 400 余人，有超 70%是技术研发人员。高额技术人员占比，也决定了声网的研发投入规模。2018-2020 年声网研发投入分别为 1442.6 万、2362.3 万、4949.4 万美元，研发费用率分别为 33.04%、36.66%和 37.06%，正是巨大的研发投入让声网可以不断扩大自己在实时互动技术领域独一无二的优势，深化公司护城河。

图 27：声网研发投入情况（百万美元）



资料来源：声网公告，信达证券研发中心

五、投资建议与风险提示

投资建议

技术进步驱动通信云化升级，助力企业降本增效为核心价值。云通信是一种基于云计算商业模式的，应用于企业与个人用户之间的通信平台服务，伴随公有云与移动互联网的发展，传统短信+语音的通信形式逐步向包括即时通讯 IM+实时音视频 RTC 的互联网通信转变。云通信的服务模式包括以 API/SDK 提供通讯能力的 PaaS 服务、以软件应用提供通讯产品和平台的标准化 SaaS 服务和交付整体解决方案的私有化部署三种服务模式。通讯云服务的核心价值在于助力企业优化资源配置，实现降本增效，主要体现在“节约成本、快速上线、易于扩展、灵活敏捷”四个方面。

拥抱企业数字化转型浪潮，云通信赛道发展前景广阔。互联网通信云最开始广泛应用于社交、直播、游戏等对实时信息交互要求较高、具有泛娱乐属性的 APP，C 端应用市场竞争较为激烈。新冠疫情加速全球企业数字化转型进程，在线办公、视频会议、远程面试、在线医疗等需求激增，未来 B 端有望成为互联网通信云的重要应用群体，PaaS 和 SaaS 云通信赛道市场前景广阔。相比之下，智能硬件的应用场景尚未完全激活，未来随着 5G、IoT 技术的发展成熟，无论是消费级的智能手表、音箱、摄像头或是智慧交通、智能制造等工业级应用上的云通信都将迎来更大的增长空间。

对标 Twilio、Agora，我们看好“前瞻布局+研发实力强劲”的云通信企业。Twilio 为云通信龙头企业，公司不断通过外延收购扩充产品阵列，从语音 API 扩展到通话、文本、短信、视频、邮件等各个领域，具备 CPaaS（通信即服务平台）及 CCaaS（云呼叫中心）两大产品线能力；Agora 为全球实时音视频 API 行业开创者，公司 RTC 技术独创且全球领先，建立了目前全球领先的软件定义实时网（SD-RTN），云原生平台具备为全球数百万并发用户提供实时参与的能力。Twilio 和 Agora 均非常重视研发，研发人员占比高，且研发投入保持持续高增，高研发投入保障了公司产品竞争力的持续提升以及高客户粘性。

5G 时代，企业数字化转型不断推进，我们认为，全球云通信行业、尤其是互联网云通信行业将长期保持高景气，产业链上下游公司均有望充分受益。建议关注：**【腾讯控股】**（旗下腾讯会议为国内视频会议龙头，腾讯云拥有丰富的基础网络资源和强大的平台和生态能力）、**【亿联网络】**（云端一体、软硬结合的企业通信龙头）、**【视源股份】**（液晶显示主控板卡和交互智能平板龙头）、**【会畅通讯】**（“云+端+行业”全产业链布局的优质云通信企业）、**【梦网科技】**（5G 消息优质企业）。

风险因素

1、云通信下游需求增长不及预期

如果下游开发者和企业用户对云通信的需求增长不及预期，会直接影响云通信平台企业的收入，从而在一定程度上影响整个云通信产业链的发展。

2、云通信行业竞争加剧

云通信行业仍处在高速发展阶段，增量空间巨大，未来如果随着玩家数量的增多行业竞争加剧，会一定程度上影响云通信厂商乃至产业链上下游的盈利能力。

研究团队简介

蒋颖，通信行业首席分析师。中国人民大学经济学硕士、理学学士，商务英语双学位。2017年到2020年，先后就职于华创证券、招商证券，2021年1月加入信达证券研究开发中心，深度覆盖IDC&云计算产业链、物联网产业链、5G产业链等。曾获2020年wind“金牌分析师”通信第1名；2020年21世纪“金牌分析师”通信第3名；2020年新浪金麒麟“新锐分析师”通信第1名；2019年新浪金麒麟“最佳分析师”通信第5名。

于一铭，香港中文大学会计学硕士，上海财经大学财务管理本科。曾就职于华为，负责政企业务研究工作。2020年9月加入信达证券研究开发中心，从事通信行业研究，主要覆盖云通信、5G主设备、云计算设备、网络安全、北斗军工等领域。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiyue@cindasc.com
华北	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北	欧亚菲	18618428080	ouyafei@cindasc.com
华东总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华南总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyupei@cindasc.com
华南	闫娜	13229465369	yanna@cindasc.com
华南	焦扬	13032111629	jiaoyang@cindasc.com
华南	江开雯	18927445300	jiangkaiwen@cindasc.com
华南	曹曼茜	18693761361	caomanqian@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。