全球互联网通信云行业研究报告

©2023.3 iResearch Inc.

摘要

互联网通信云包括**IM PaaS**和**RTC PaaS**两类，其核心价值在于通过高效率、低成本的方式，赋予客户应用即时通讯和实时音视频的能力，满足互联网应用、企业级应用及物联网应用对内、对外的各类沟通场景需求。

2021年全球互联网通信云市场规模达到**53**亿元，同比增长31.5%。新兴市场国家正处于移动互联网发展的红利期，加之元宇宙等新应用形态的出现，预计未来全球市场增速将有望恢复到40%的水平，到2025年市场规模将增长至**157**亿元。

中国市场中大多是以**开发者**为服务主体的专业型厂商，而海外市场中综合型厂商更多，**企业客户**需求旺盛。虽然中国厂商目前主要服务于出海的企业，但未来将可凭借低客单价、长服务周期、多样化解决方案的优势进一步拓展海外市场份额。

高安全和强全球基础设施能力都是互联网通信云**产品**选型的基础。在此基础上，客户会进一步考虑其应用场景多样性及终端适配性等问题。**服务**层面，客户主要从便捷程度、适配程度、反应速度三方面出发，评估互联网通信云厂商的服务能力。

随着头部互联网通信云厂商在技术指标上的差异缩小，未来**场景化能力**将在竞争中发挥更大的价值。为提升综合服务能力、拓展服务边界，厂商可通过构建云市场的方式吸引优质合作伙伴入驻，实现**生态共赢**。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云发展概述 1

互联网通信云场景应用与开发实践 2

互联网通信云典型企业案例 3

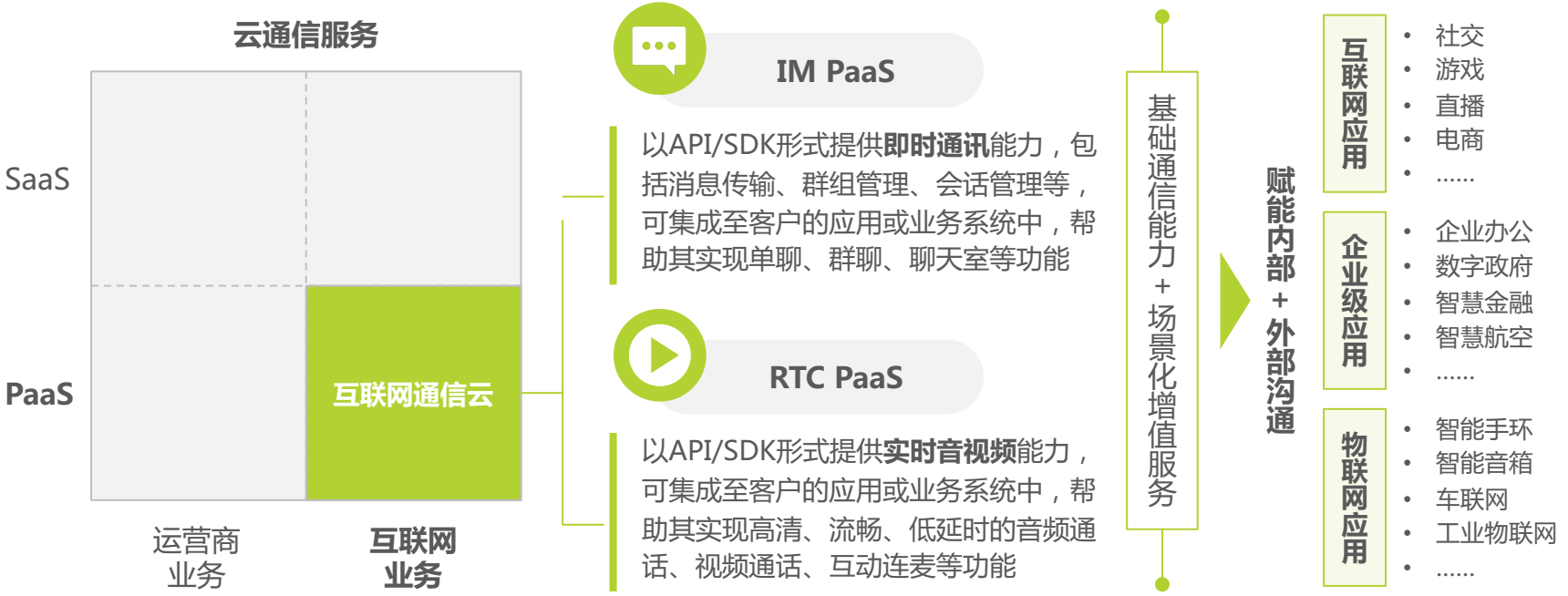
互联网通信云行业未来发展趋势 4

互联网通信云的概念及类型

以PaaS形式提供IM及RTC能力，为客户内外部沟通赋能

互联网通信云属于云通信服务的一个子集，是指以PaaS形式（包括API/SDK）提供互联网通信能力的服务。具体来说，互联网通信云包括IM PaaS和RTC PaaS两类，其核心价值在于通过高效率、低成本的方式，赋予客户应用即时通讯和实时音视频的能力，满足客户对内、对外的各类沟通场景需求。为进一步降低应用的开发门槛，互联网通信云在基础通信能力之上衍生出了场景化的增值服务，并将其封装为行业解决方案，使得客户可以更加便捷地调用这些能力，并将其嵌入到自有应用之中。

互联网通信云的概念及类型



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云行业发展新动向（1/3）

元宇宙释放场景创新力，新玩法将为行业带来广阔增量空间

过去的一年，元宇宙兴起引起行业投资热情高涨、创新场景纷纷出现。时光倒退10年，全球元宇宙相关专利数量寥寥几笔，直至2022年笔数猛增至1150个，超2021年约千位数。元宇宙来势汹汹，在基础要素之上的创新场景变化多端，广阔增量也将带动互联网通信云行业的底层能力和场景化解决方案的发展。目前元宇宙已在游戏社交文娱板块落地，但在技术、生态、群众认知等方面均未成熟，与互联网通信行业相关的过渡场景有超级群、虚拟场景实时互动等玩法，未来将在现有玩法下通过提升性能来提升沉浸式程度并发展更加多样化的社交场景。

元宇宙定义及过渡段场景

元宇宙核心要素

虚拟现实环境

- **定义：**现实世界的数字孪生环境、可与其他终端互动。其在音频上需要具备大小、方向、距离的适配处理。
- **未来，**终端的虚拟环境体验不断向真实世界逼近。

上层抽象环境

- **定义：**包括经济环境与社交环境等，例如经济环境中的完备交易体系，社交环境中不同熟悉程度衍生出的不同层级的好友链，通过空间、语言、文字、动作等进行多人或单人交互。

虚拟人物

- **定义：**通过3D建模等技术模拟真实的人体，并可对此数字人进行捏脸、换装等改造，以代表个体在元宇宙中的形象。
- **未来，**器官的新陈代谢、人体生理反应等，都可以同步在此数字形象中。

元宇宙过渡段社交场景举例

元宇宙社交玩法1：超级群

- **现实社交逻辑：**个体与陌生人、有过交集的人、拥有联系方式的熟人互动。
- **流行社交逻辑：**现在的聊天室与群聊中难以对有过交集的人进行好友沉淀，增强互动。
- **超级群还原现实社交逻辑：**1）同社群内无需加好友、拨通电话，就可进行单人或多人的文字、语音联系。2）与多个游戏、社交平台相通，保留半熟人联系方式。

元宇宙社交玩法2：虚拟场景实时互动

- **介绍：**在元宇宙的虚拟场景中实时互动，需根据对方的距离来还原现实生活中音量的高低、方向、做到虚拟人说话时声音与口型同步等，带来更沉浸式的虚拟空间体验。

2013-2022年全球元宇宙专利数量



来源：全球元宇宙专利数量来自智慧芽，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

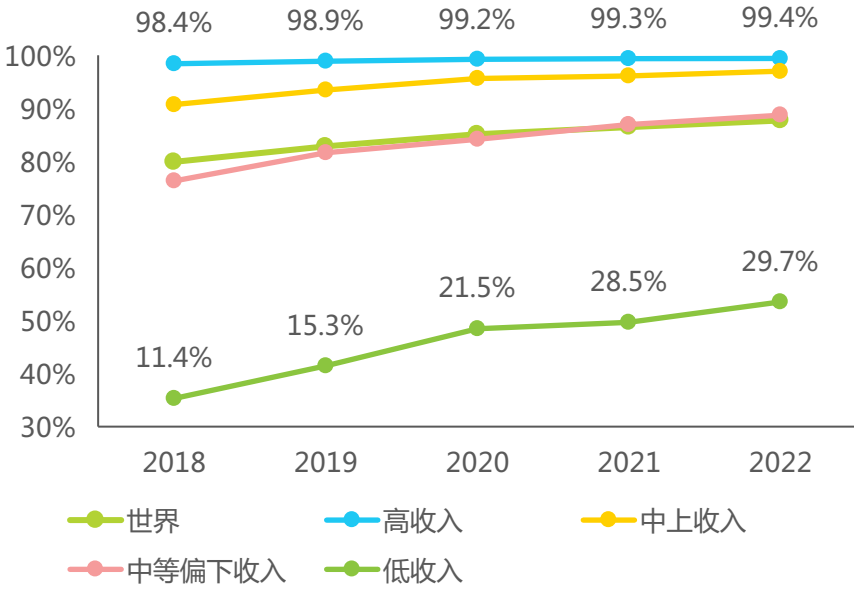
©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云行业发展新动向（2/3）

中国开发者出海为本土互联网通信云厂商海外扩张创造土壤

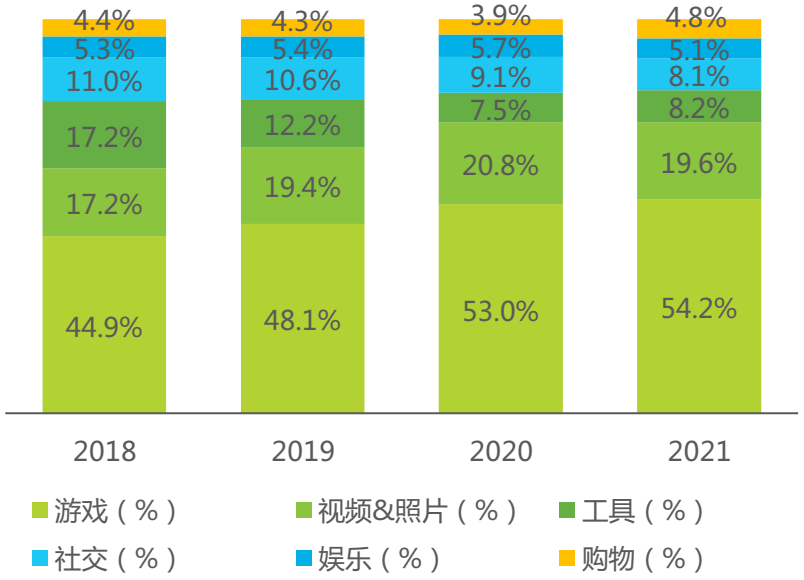
近年来全球LTE/WiMAX移动网络覆盖率不断走高，至2022年总体渗透率达87.7%，低收入国家和地区是未来移动网络主要发力方向。在此环境下，存量市场的开发者积极依托成熟的互联网应用模式向增量市场渗透，进而带动相关地区对互联网通信云需求的增长。就中国而言，游戏、视频等应用是主要出海品类，在所有出海应用下载量中占比70%以上，社交和娱乐是未来发力的主要方向。上述出海应用对产品形态、服务结构和底层通信能力提出了更高的要求。中国互联网通信云厂商在和本土开发者共同出海的过程中，开始逐渐形成符合国际化需求的产品和服务体系，在向新兴市场加深渗透的同时，凭借丰富多样且迭代迅速的玩法优势参与到成熟市场的竞争中。

2018-2022年全球各地区LTE/WiMAX移动网络覆盖率



来源：ITU World Telecommunication/ICT Indicators database，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

2018-2021年中国出海应用主要品类下载量分布



注释：1.数据包含所有支持设备；2.下载量数据不包含中国大陆及港澳台地区；3.出海应用各品类的下载量按TOP1000出海开发者（总部位于中国）应用下载量总和得出；4.2018-2021年下载总量计算方式为六个主要品类之和。
来源：主要海外应用市场监测数据，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

互联网通信云行业发展新动向（3/3）

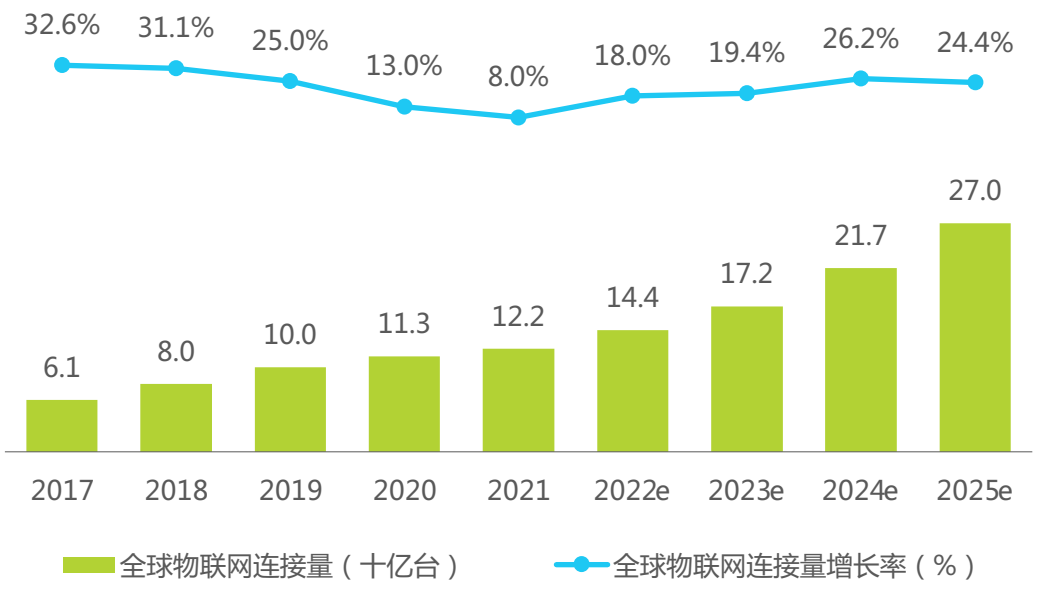
物联网场景新机会显现，厂商提供针对性方案降低开发门槛

对于互联网通信云行业来说，持续探索物联网应用场景正在给厂商带来新的成长空间。尽管受到疫情和供应链中断的影响，全球物联网设备连接量的增速在近两年间出现了下滑，但预计到2025年，年增长率将逐渐恢复至25%的水平。

过去，物联网设备的通信需求较为局限，以智能手表、手环等可穿戴设备居多，但随着物联网应用场景的延伸，智能网联汽车、全屋智能领域显现出旺盛的互联网通信需求，同时在企业级市场中，以AR眼镜为依托的智能巡检、远程指导也已经被广泛引入智能工厂之中。

相比互联网应用，在物联网设备中嵌入通信能力的门槛更高。针对物联网应用开发过程中的平台及终端兼容性问题、复杂网络环境下的稳定可靠问题等，互联网通信云厂商开始面向物联网场景进行有针对性地优化调整，进而增强产品竞争力。

2017-2025年全球物联网连接量及预测



互联网通信云×物联网 01 新兴场景机会

- 智能网联汽车
- 全屋智能
- AR远程协作
  - 智能巡检
  - 远程指导

互联网通信云×物联网 02 应用开发难点

- 多平台、多终端兼容
- 功耗低、包体小
- 性能稳定、安全可靠
- 提高开发效率

来源：全球物联网连接量数据来自IoT Analytics Research 2022，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

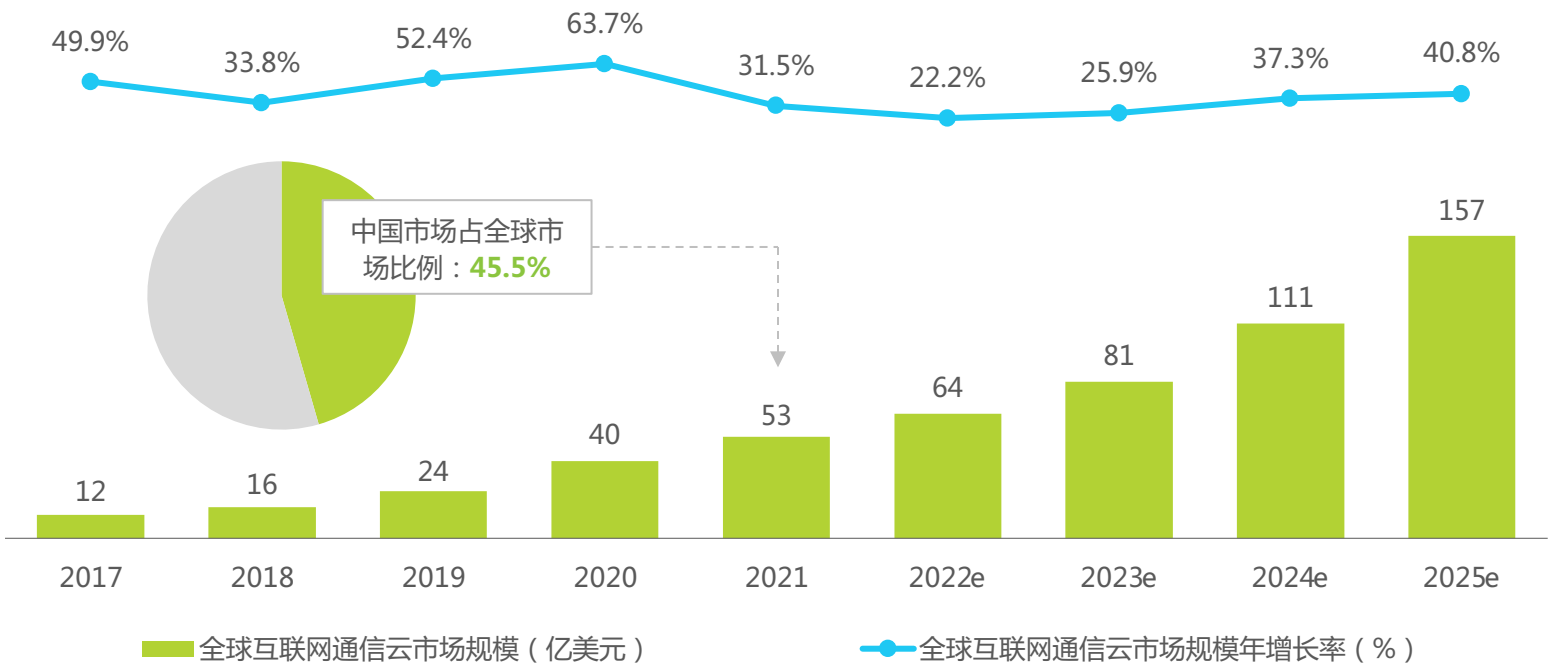
©2023.3 iResearch Inc.

全球互联网通信云市场规模及预测

2021年市场规模53亿元，新应用形态有望带动市场增长

根据艾瑞咨询测算，2021年全球互联网通信云市场规模达到53亿元，其中中国市场占比缩小至45.5%。中国市场增速下滑的主要原因包括：1）疫情常态化后移动应用活跃度回归到正常水平，2）因宏观政策调整，包括教育、游戏等在内的重点客户需求缩减。与此同时，中国以外的新兴市场正处于移动互联网发展的红利期，加之元宇宙等新应用形态的出现，预计未来全球互联网通信云的增速将有望恢复到40%的水平，到2025年市场规模将增长至157亿元。

2017-2025年全球互联网通信云市场规模及预测



注释：1. 互联网通信云指以API/SDK形式交付的即时通讯和实时音视频云服务；2. 统计口径包括采用第三方服务和企业自研，包括互联网通信云基础服务以及消息推送、CDN、内容审核、互动白板等相关增值服务。

来源：根据公开资料、企业财报、工信部等官方统计数据、艾瑞自有监测数据，参考国际电联及相关国际第三方研究机构的全球数据，结合艾瑞统计预测模型核算。

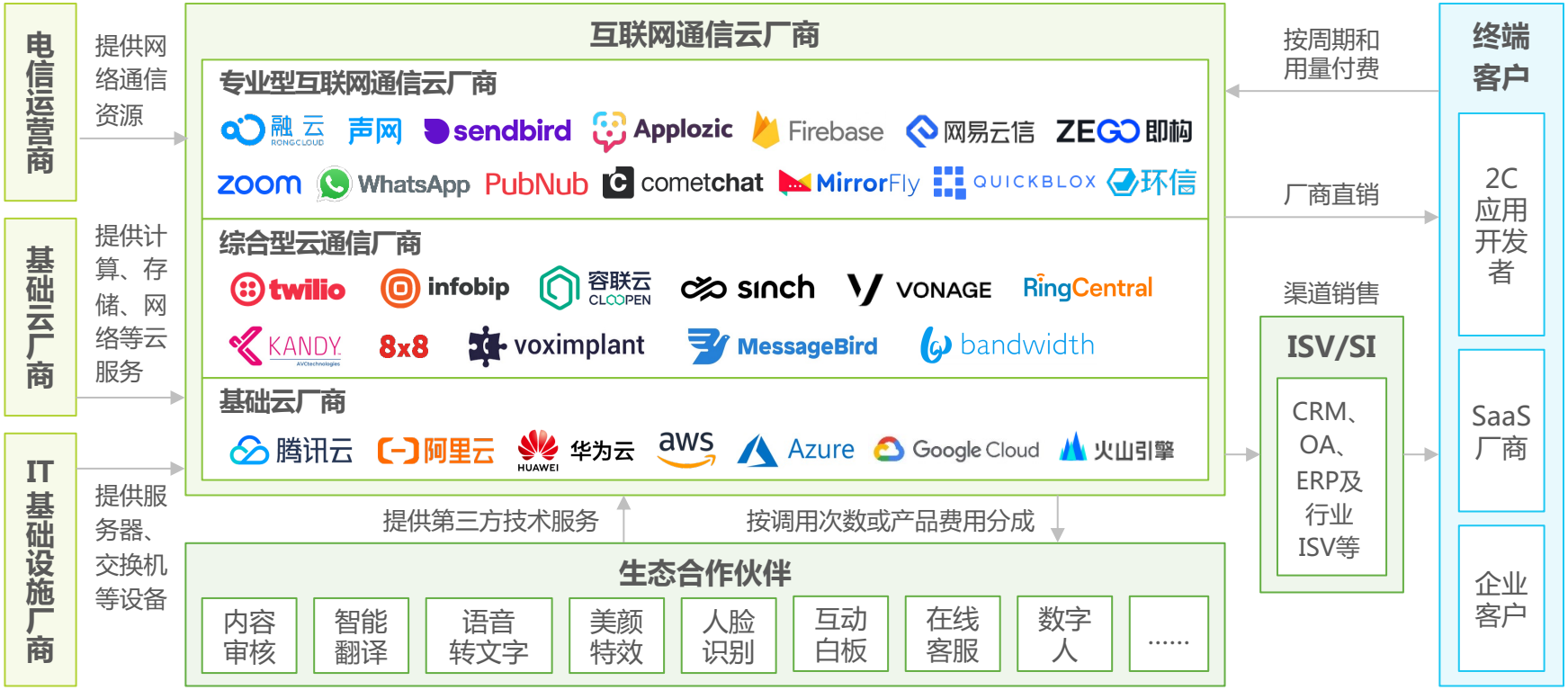
©2023.3 iResearch Inc.

全球互联网通信云产业链及产业图谱

专业型与综合型厂商同台竞技，以云市场积极拓展服务边界

根据互联网通信云厂商的业务专注度自高到低，可将行业玩家分为三种类型：1）专业型互联网通信云厂商、2）综合型云通信厂商（同时提供互联网通信云服务及短信、语音、客服、呼叫中心等多种云通信服务）、3）基础云厂商。总体来看，中国市场中以开发者为服务主体的专业型厂商更为活跃，此类厂商倾向于通过直销拓展客户，而海外市场中综合型厂商更多，企业客户需求旺盛，渠道销售的价值突出。通过围绕互联网通信搭建云市场，厂商能够快速拓展能力半径，为客户提供全方位的服务。

全球互联网通信云产业链及产业图谱



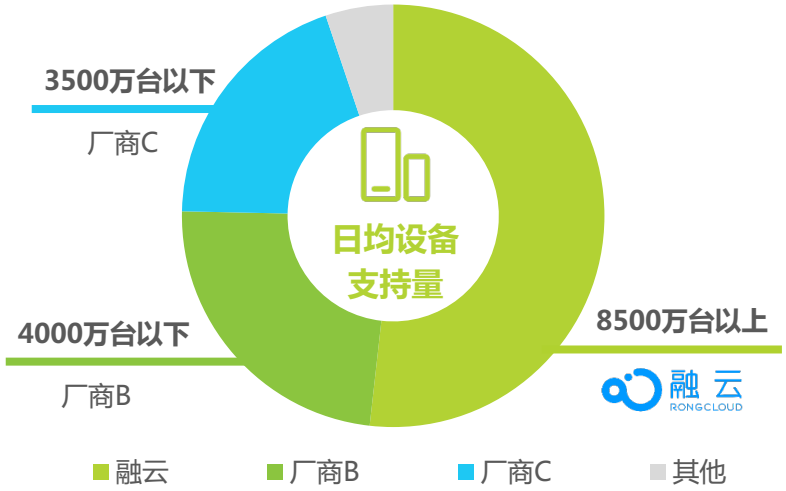
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

全球互联网通信云竞争格局：中国市场

头部厂商建立领先优势，互联网通信云市场集中度高

如前所述，中国占据了全球互联网通信云服务的主要市场份额。当前，中国市场已由早期的高速增长过渡到平稳增长阶段，聚焦第三方服务，整体市场呈现出高度集中的竞争态势。尤其在IM PaaS领域，市场格局基本稳定，根据艾瑞咨询测算，在月独立设备数排名前1000的APP中，融云覆盖的APP日活设备数合计超过8500万台，居于专业互联网通信云厂商之首。RTC PaaS方面，头部厂商已建立较强领先优势，CR3超过70%。随着实时互动类业务渗透的加深，IM PaaS和基础云厂商加大在实时音视频方面的投入，有望促进行业竞争，激发行业活力。

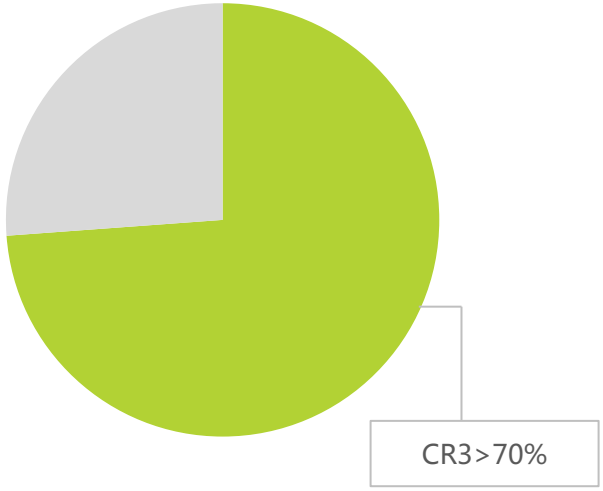
2022年12月中国第三方互联网通信云厂商在TOP1000 APP中的即时通讯（IM） PaaS日均设备支持量



注释：1. 通过Usertracker 多平台网民行为监测数据库（桌面及智能终端），对2022年12月月独立设备数前1000的APP进行技术调研，筛选出向其提供IM云服务的第三方互联网通信云厂商，并对各厂商服务的APP日均独立设备数进行不去重加总，得出此排名；2. 统计范围只包括以对外提供商业化的专业互联网通信云服务为主的厂商。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

2022年中国实时音视频（RTC） PaaS市场集中度



注释：市场集中度依据第三方实时音视频（RTC）PaaS厂商的收入计算得出，不考虑企业自研的情况。

来源：综合上市公司年报等公开信息、企业及专家访谈，根据艾瑞统计预测模型估算，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc. www.iresearch.com.cn

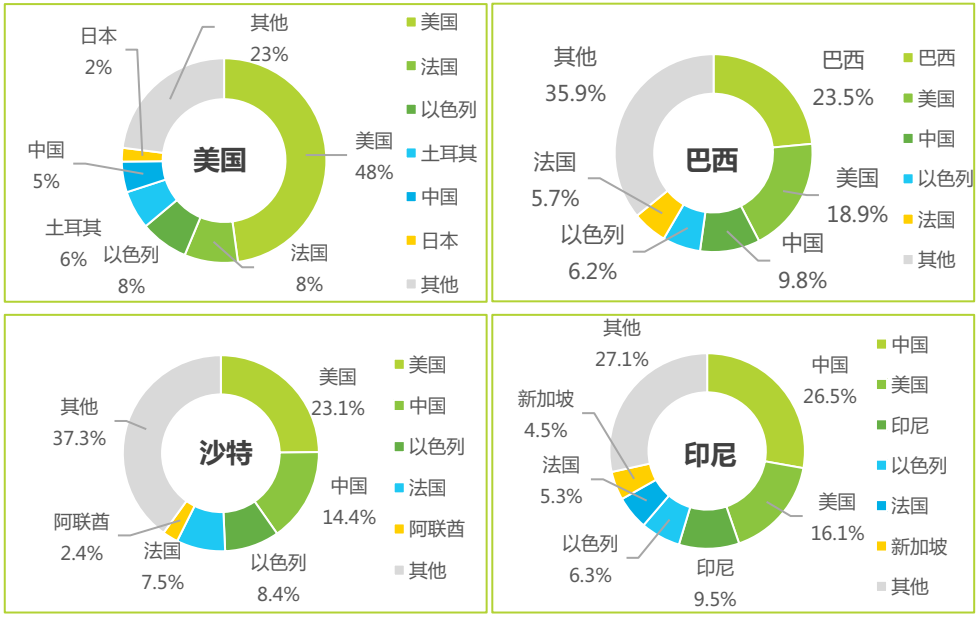
全球互联网通信云竞争格局：海外市场

发达国家开发者本土优势高，中国厂商主要服务出海企业

根据美国、巴西、沙特、印尼四个应用市场的下载量的开发者国别分布来看，发达国家市场上（美国）的本土开发者比较强势，并在发展中国家市场上（巴西、沙特和印尼）同样具备优势。同时，中国开发者在发展中国家占比较高，尤其印尼市场上中国开发者占比为26.5%。目前，海外的互联网通信厂商主要专注于底层技术能力和企业级应用场景，并且厂商洗牌极少，竞争格局稳定。反观中国竞争格局活跃，国内高压市场环境下促使解决方案更加多样化发展，如直播购物、媒体直播等。因而，虽然中国厂商在世界上仍处于适应期，主要服务国内出海的企业，但是其低客单价、长服务周期、多样化解决方案的优势将支撑其进一步开拓海外市场份额。

互联网通信云全球竞争格局分析

2022年上半年四国应用市场下载量的开发者国别分布



整体市场描述

- 在发达国家（美国）中，应用下载量的开发者国别以此发达国家为主；
- 在发展中国家（巴西、沙特、印尼），发达国家开发者同样占比较高，但中国优势同样明显；

✓ 海外厂商竞争格局特色

- 竞争格局稳定，多数厂商在传统通信行业起家；
- 应用场景集中在企业级应用的协同办公，并且更加注重底层的音视频解码、3A等基础技术能力；

✓ 中国厂商出海现状与竞争优势

现状	竞争优势
➢ 研发习惯、产品标准等各方面仍在适应期，因而主要也是服务中国出海的互联网厂商；	➢ 客单价低； ➢ 可应用的场景解决方案多； ➢ 服务周期更长；

来源：应用市场下载量数据来自白鲸出海&融云《2022 社交泛娱乐出海白皮书》，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云发展概述 1

互联网通信云场景应用与开发实践 2

互联网通信云典型企业案例 3

互联网通信云行业未来发展趋势 4

互联网通信云基础性能技术指标

IM技术侧差异小于应用侧，RTC在不同场景下技术侧重不同

IM更倾向于功能性产品，因此传输速度和稳定性相对重要，但产品技术水平差异较小，厂商差异集中在应用侧产品集成能力和厂商布局。RTC有更强的场景属性，其产品需求也更下沉，因此终端用户在特定场景下对RTC质量的感知除了产品本身的时延、抖动和丢包能力外，还与软件终端适配能力及相关硬件带来的底噪有关。

IM技术及性能评估指标

可靠性	断线重连速度	间歇性断开服务器并重新接上的速度
	弱网优化效率	定性评估优化方案可行性和成功率
	消息丢失率	端到端消息丢失率
实时性	消息到达率	消息成功传送至目标的比率，常为99.99%
	消息到达速度	平均30s内能传输万字节以上内容
	RTT	从发送端发送数据到接收端收到信息的时间
	心跳策略频率	频率越长收到新消息越不及时，越短越耗电
可用性	TPS、QPS	系统每秒钟可以处理的请求或事务数量
	并发量	固定时间内系统处理的事务数，常为千万级
应用侧	组件化能力	IM PaaS绑定组件的能力
	数据中心数量	全球数据中心数量影响海外用户使用体验

来源：专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

RTC技术及性能评估指标

产品性能	可量化指标	
	丢包率、重传率	抗丢包率通常约为70-80%，会议场景更低
	抖动率	抖动通常小于2000毫秒
	RTT	端到端延时通常约200毫秒，游戏场景更低
	TPS、QPS	系统每秒钟可以处理的请求或事务数量
	首帧时长	从点击视频到视频画面渲染成功的时间间隔
体验优化	与软件和硬件共同作用	
	画质音质	频率均衡 / 自然度 / 清晰度 / 流畅度 / 卡掉帧 / ……
	环境	回声抑制 / 噪声抑制 / 语音剪切 / 噪声残留平稳度 / 语音失真度 / ……
	优化方案	ABR方案 / 自动增益 / FEC方案

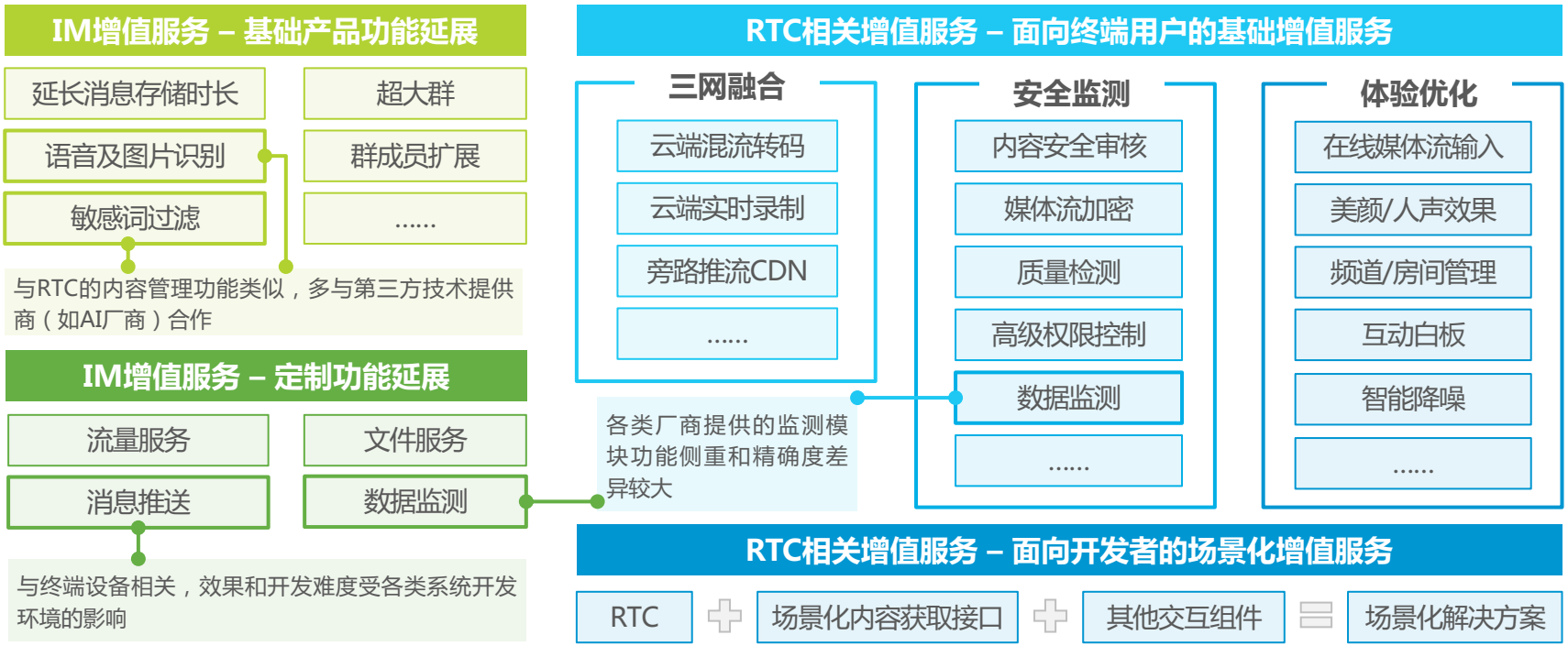
来源：专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

互联网通信云增值服务

IM多围绕功能展开增值服务，RTC多围绕体验提供增值服务

IM应用场景相对综合，因此提供的增值服务主要围绕通信基础功能展开。除互联网通信云厂商自主研发并提供延展性功能外，还可以与终端设备厂商合作，通过合适的系统环境调试为用户提供稳定、精确的消息推送功能。RTC的应用中场景分化更多，也更有娱乐属性，因此增值服务主要围绕用户互动体验和传输内容控制展开。其中，厂商提供的内容识别、数据监测、美颜变声等产品的底层AI技术，可以选择与AI技术提供商合作，并进行场景化封装，形成解决方案，因此各厂商在这类服务的功能侧重上也有所差异。

互联网通信云的增值功能



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云典型场景开发实践

陌生人社交：1v1重画质和玩法，多人重音轨捕捉和并发

陌生人社交场景按参与者人数可划分为1v1社交和多人社交。应用侧上看，1v1社交常应用于交友软件，主要用户是关注隐私、有交友需求的年轻群体，玩法以图文交流和视频交流为主，技术上更关注交互过程中的可玩性。多人社交多依附于具体玩法，围绕KTV、游戏、配音等爱好圈子展开，以音频交流为主，技术上关注音质的实时性、清晰度和并发量。开发侧上看，通信技术较成熟，但功能和场景形成闭环、服务全面及API接口便于集成的产品，能有效提升开发效率，更受青睐。

陌生人社交场景下主要通信功能

1v1社交场景：图文、音视频

终端兼容 | 抗丢包 | 实时变声 | 美颜变声 | 嘈杂网络降速

多人社交场景：多人音频连麦

01 **KTV、语音电台类场景：**

声音通道捕捉 | 流媒体库 | 高并发 | ...

02 **游戏场景：**游戏内互动交友

频道识别 | 实时语音 | 终端兼容 | ...

03 **语聊房场景：**语音互动

聊天室管理 | 频道识别 | 高并发 | ...

陌生人社交场景下技术关键点

场景特征与技术重点

1v1社交场景		多人社交场景
图文和视频交互为主	交互模式	音频交互为主
按接通时间计费	商业模式	依附于具体交互场景
画质≥接通率＞音质	技术重点	音质＞画质＞接通率
内容合规审核	应用难点	场景融合与实时性

开发者关注点

产品闭环	增值服务	便于集成
功能及场景闭环	一站式服务	API统一

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc. www.iresearch.com.cn

互联网通信云典型场景开发实践

直播：围绕实时互动进行升级，多样化玩法业务逻辑复杂

传统一对多直播采用流媒体传输协议基于CDN网络进行推流、拉流，早期互联网通信云应用多集中在直播聊天室等IM需求上，海量高并发场景下的消息分发能力存在一定的开发门槛。随着直播对于实时互动的要求增加，RTC低延迟的价值愈发凸显，目前已广泛应用到直播连麦中，用以实现毫秒级的交互延时。而电商直播的兴起对进一步压缩普通观众端的延时提出了新的要求，利用RTC技术对直播最后一公里进行协议改造的超低延时技术方案应运而生。此外，直播应用的泛化不断推动直播玩法的多样化，泛娱乐、电商、企业直播的需求各异，业务逻辑的复杂程度较高，开发者更倾向于选择提供场景化SDK的厂商降低开发难度。

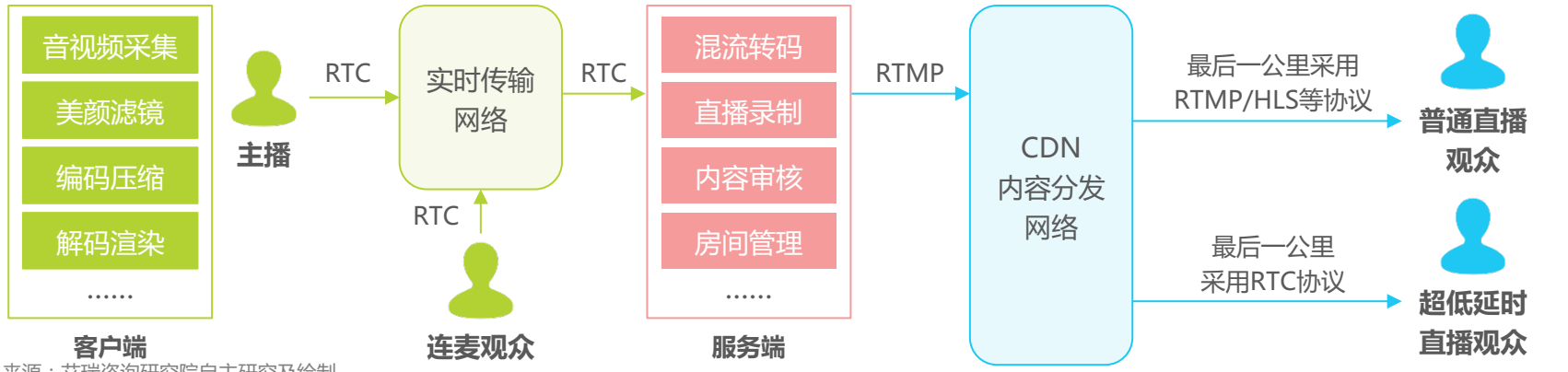
互联网通信云典型应用场景的开发实践：直播

针对**连麦**低延迟需求 01

- 在直播连麦的场景下，当延时超过200ms用户就会有明显的感知。主播和连麦观众的推流**采用RTC协议**，采用**实时传输网络**，通过智能调度实现低延时。
- 针对一对多、多对多、多宫格等常见的**连麦模式**，在合流布局、麦位管理的逻辑复杂，开发难度高。

针对**分发**低延迟需求 02

- 高并发直播通常采用RTMP等流媒体传输协议通过CDN将内容分发至观众端，直播延时在秒级。但电商直播、体育赛事直播对延时更为敏感，可在**最后一公里采用RTC协议**对原有协议进行改造。
- 海量用户高并发的场景对**消息分发能力**提出了更高的要求，直播聊天室的设计需在消息必达的前提下，保证响应速度和分发速度。



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

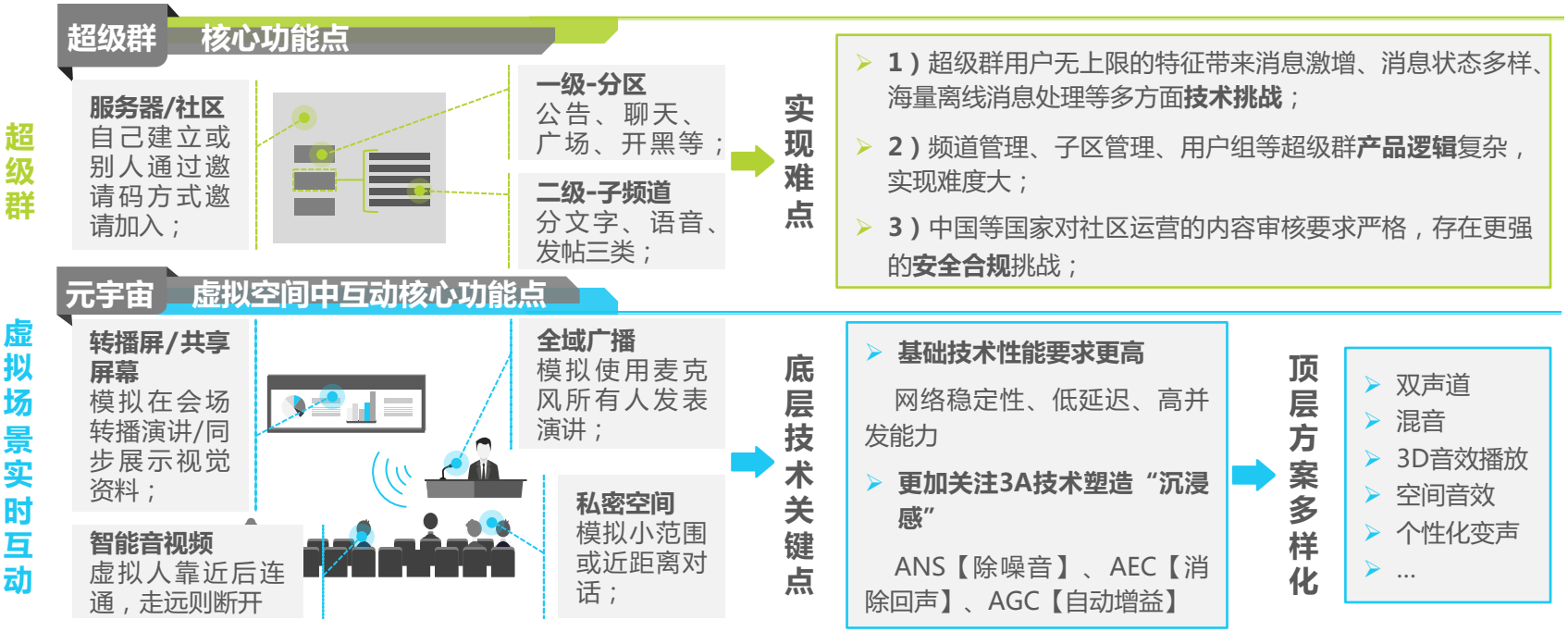
©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云典型场景开发实践

元宇宙：对厂商底层技术性能与顶层方案丰富度要求更高

全世界范围内元宇宙应用场景并不成熟，过渡阶段的场景主要体现在超级群和虚拟空间实时互动。超级群场景的无上限人员加入、产品分频道分区讨论、海量消息并发处理的能力，反映了真实社会的社交逻辑，成为热门的IM元宇宙应用场景。纵观世界，虽然海外超级群C端应用启动早，有一定先发优势，但中国的超级群在多样化场景解决方案上更胜一筹。在虚拟空间中的实时互动的场景，中国及海外均处在摸索进步的阶段，考虑到各地网络情况差异性大，接入人数会增多，其与超级群均需要在低延迟高并发方面精益求精。然而为了打造“沉浸式”的状态，实时互动对于处理背景音的3A技术、更加高级的3D音效播放、个性化变声、混音、双声道有更高标准的需求，以全方位还原现实生活中结合距离、方位等听到的精细化声音环境。

超级群与虚拟场景实时互动



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云选型策略：产品

IM侧重组合最优解，RTC侧重进阶技术提升产品基础性能

无论是IM还是RTC，高安全和强全球基础设施能力都是产品选型的基础保障。IM类产品底层性能差别不大，但其连接管理、数据传输、记录查询这三大基础功能使用的协议各有优劣，因而根据不同的场景灵活寻求最优解是厂商重要优势能力。此外，客户也会受易用性、性价比等顶层因素的影响。RTC类产品中基础性能下限差异化小，但保障网络更加稳定的传输协议与策略，实现智能调度的技术以及更加丰富的视频与音频引擎组件，将会提升基础性能上限，增强竞争力。同样客户也会考虑其应用的场景是否足够多样、C端客户的终端是否足够匹配的问题。

IM与RTC产品选型要点

IM — 选型三方面

顶层

- **易用性**：功能接入与迁移的速度与简易程度
- **性价比**：同性能产品下价格的优惠程度

技术组合方案

- **连接管理**：连接速度、兼容性、传输效率、安全性、及时性
  - WebSocket
  - TCP
  - HTTP
- **数据传输**：容量、数据一致性、兼容性
  - LocalStorage
  - IndexDB
  - Sqlite
- **记录查询**：信息密度、多端一致、安全性、拓展性、兼容性
  - PB
  - JSON

追求不同场景下三个方面技术的最优解的组合方案

基础性能

- **到达率**：>99.99%
- **并发率**：≥千万级别
- **包体差异**：15-20兆

RTC — 选型三方面

顶层

- **综合集成能力**提升业务场景丰富性
- **终端客户体验**：适配多端，低崩溃率

进阶技术因素

- **视频引擎**：视频编解码、视频降噪、超分辨率、视频增强、视频渲染、HDR...
- **音频引擎**：音频编解码、前向纠错、音频渲染、空间音频、音频采集、3A...
- **保障网络稳定与智能调度的能力**
  - ✓ 优化的网络传输协议；
  - ✓ 弱网传输保障策略（如丢包修复，抖动对抗）；
  - ✓ 软件定义的去中心化传输网络，实现智能路由和调度;

基础性能

- **抗丢包**：>70%
- **抖动**：<2000ms
- **延时**：<200ms

安全 | **全球基础设施提供能力**

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云选型策略：服务

售前、中、后环环相扣，以便捷性、适配度、速度为核心

市场上各商家提供的服务从售前、售中、售后三个环节来看，主要以便捷程度、适配程度、反应速度为服务选型核心因素。**1）便捷性**体现在售前提供的测试资料应能通过开发人员的一系列检测以及可以根据客户的场景提供与之匹配的开发文档、售中提供的辅助集成应帮助客户快速使用产品；**2）适配度**上讲究“因地制宜”，即售前的讲解应结合客户实际情况并给出类似标杆案例展示以及与客户实际情况相匹配的标准示例代码，售中对于客户的需求给予合适的产品推荐或方案定制化服务；**3）速度**上应对客户扩容、故障修复要求等及时响应，并能在客户提出相关产品新需求时及时提供支持服务。此外，全生命周期的动态拜访贯穿售前、售中、售后环节，能让客户需求及时被厂商了解并响应，是服务选型的加分项。

IM与RTC服务选型要点

售前

1. 测试资料清晰度

- 初步：提供的SDK包、相关文档、Demo可通过功能、兼容性等测试；
- 进阶：提供开发文档可以做到场景化分类；

2.人工讲解适配度

- 结合客户**实际运用场景**讲解，并给出与客户情况匹配的标准示例代码；
- 讲解内容包括**使用方法、效果展示、标杆案例展示**；

售中

✓ **辅助集成**

- 商务人员、售前工程师、产品经理等都加入到集成过程中，实现用户快速上线和推广;

✓ **解决方案更贴合实际场景**

- 及时响应客户功能需求，对产品的底层协议组合、API等进行针对性适配，让解决方案更贴合客户应用场景；

售后

响应速度

- 在客户业务量倍增时是否能及时响应扩容需求；
- 产品出现故障、警告时是否能短时间内找到问题，进行调度、修复；

支持效率

- 及时追踪发现客户的新需求并快速提供；
- 帮助客户规划客户应用SDK的发版、提供文档站；

全生命周期的动态拜访

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云发展概述 1

互联网通信云场景应用与开发实践 2

互联网通信云典型企业案例 3

互联网通信云行业未来发展趋势 4

融云 融云 RONGCLOUD

iResearch 艾瑞咨询

即时通讯云领创品牌，提供专业、简单、稳定的全球互联网通信云服务

作为即时通讯云领创品牌，融云以“IM即时通讯+RTC实时音视频+X通信周边能力”为核心，整合多项通信能力、业务场景功能和扩展能力组件，为全球开发者提供专业、简单、稳定的互联网通信云服务，同时面向核心业务监控数据及常见问题提供自助排查工具，有效提高开发者自助集成及问题排查的效率和体验。融云的解决方案覆盖社交泛娱乐、游戏、电商等多领域，现已赋能数十万互联网用户及上千家企业级用户，帮助他们实现场景化沟通并从中获益。2022年融云推出实时通信一站式服务平台“云市场”，与合作伙伴携手进一步拓宽通信技术的能力边界，为开发者提供更加落地的支撑。

融云互联网通信云业务总览

客户案例

应用场景

- 社交&泛娱乐：陌生人社交；多人相亲；秀场直播；互动语聊；兴趣社区
- 游戏：游戏互动；游戏社区
- 电商：直播带货；社群运营；客服咨询

PaaS（全平台）

- 即时通信产品：单群聊；聊天室；超级群；系统通知
- 音视频通信产品：音视频会议；音视频通话；低延迟直播；CDN 直播
- 扩展服务：云端录制；美颜变声；多语种翻译；推送；旁路推流；内容审核

基础网络

- RTC实时音视频通信网络
- IM即时通信网络
- 第四代SD-CAN全球通信网

233个	服务覆盖所有国家及地区
30万+	服务应用数
25万+	服务开发者数
2218亿+	日消息峰值
7000万+	日均活跃数
150亿+	日均消息量
80亿+	SDK触达用户数

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

一站式全生态出海解决方案，满足多样化社交互娱出海需求

融云在海外设立多个独立数据中心，具有覆盖全球的数千个IM及RTC接入节点，能够提供稳定的海外链路、最优的通信质量、安全的数据备份及可靠的业务容灾能力。基于覆盖所有国家和地区的新一代SD-CAN v4全球通信网络，以及可调配的上下游丰富生态资源，融云推出“一站式全生态出海解决方案”，以更贴近业务的场景方案、更优化的网络策略、更友好的合规操作、更符合海外用户的体验，为开发者提供专业的出海服务，满足形态多样的社交互娱出海需求。

融云一站式全生态出海解决方案竞争优势

融云新一代SD-CAN v4全球加速网络

数千通信节点，覆盖全球 233 个国家和地区



超低延时 全球互联	智能调度 动态调整
安全稳定高并发 久经考验	稳定链路 优质可靠

网络优化

融云新一代SD-CAN v4全球加速网络：

- 针对TCP和UDP优化加速，连接时长降低**30%**
- 自研DoH的调度系统，大幅度降低海外网络劫持概率
- 全线支持最新HTTP/3协议，在海外弱网地区连接效果提升**40%**

性能体验优化

- 消息可靠度**100%**，服务可靠度**99.97%**
- 音频弱网抗丢包**80%**，视频弱网抗丢包**60%**
- 音视频传输延时<**200ms**，实时直播延时<**400ms**
- 全球主流手机适配，设备崩溃率低于**万分之二**
- 高清图片WebP压缩算法，图片清晰度优于WhatsApp
- 小视频分片压缩并行上传，分段缓存，速度提升**90%**
- 呼叫和全局双向请求Gzip和Brotli算法优化，传输体积下降**85%**
- IM下行通知触达优化，速度达官方iOS/Android Push通道的**10倍**

安全合规

隐私合规

- 融云底层服务，符合欧洲GDPR、美国CCPA、HIPAA等个人隐私保护要求
- 确保数据主体的被遗忘权，杜绝非匿名数据的跨境传输

数据安全

从登录认证、链路安全、平台管理等方面，提供业内最完整的安全防护体系

- 连接链路加密，同时支持标准的 TLS 1.2 和内容层的自定义加密
- 消息端到端加密，使用 X3DH 协议与双棘轮算法，保证前向和后向安全
- 客户端的本地存储，全部启用数据库加密，确保信息隐私安全

数据主权

- 融云帮助客户遵循出海当地国相关规定，规避数据主权风险

内容安全

- 多语种支持
- 不同地区审核策略
- 不同场景审核策略
- 先审后发/先发后审

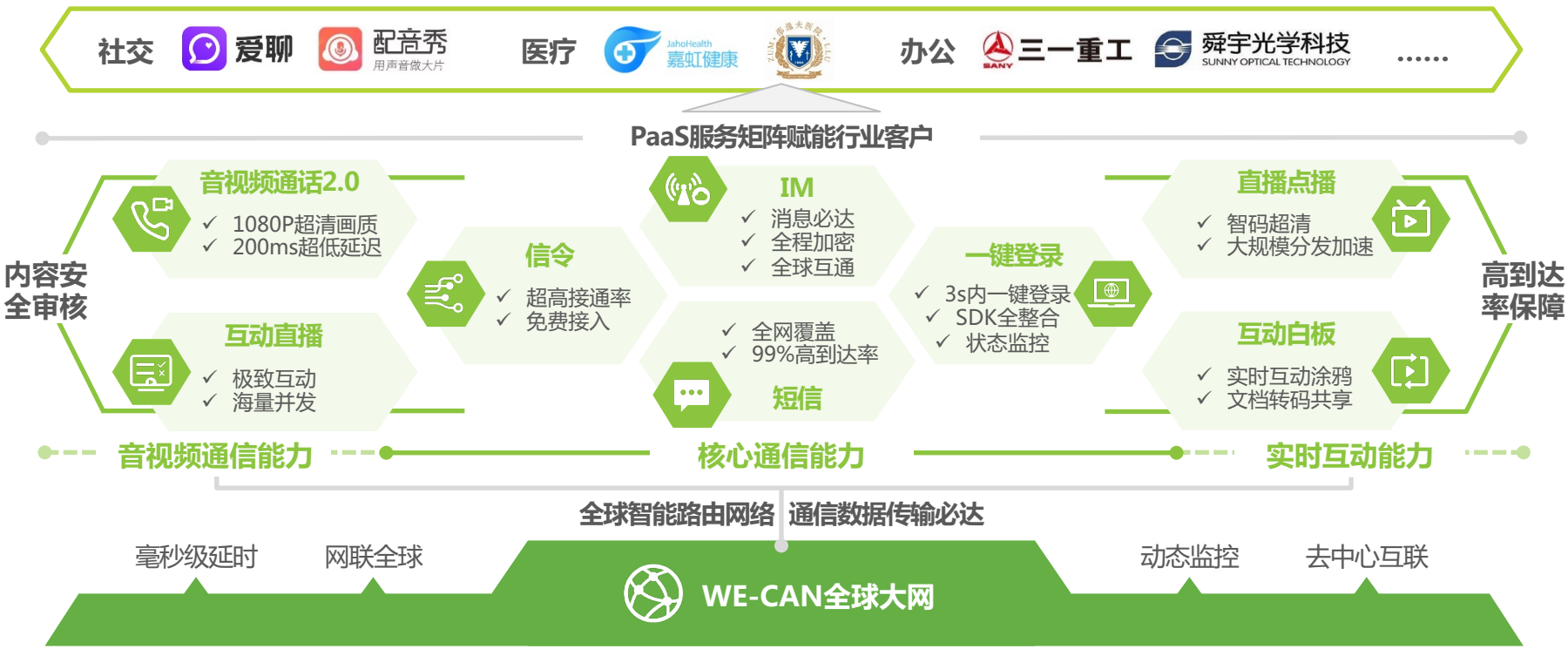
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

高速传输与安全审核赋能产品矩阵，提供可靠通信服务

作为融合通信云行业的头部厂商之一，网易云信致力于为行业提供稳定易用的通信PaaS平台，并进一步落地场景化解决方案。网易云信的融合通信云顺应行业发展趋势，面向市场提供了丰富的云通信产品矩阵，并通过“即时通讯+音视频+其他”的融合业务模式，构建了行业核心竞争力。基于其WE-CAN全球实时传输网的高速稳定传输，网易云信为全服务模块提供必达保障，并对传输内容提供安全审核服务。在其产品线中，既有传统的融合通信能力，如：短信、语音、云呼叫中心等，又具备互联网通信的能力，通过多SKU的组合，打造多场景产品应用解决方案，深度赋能各行业的企业客户。

网易云信通信产品矩阵



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

PubNub PubNub

实时互动解决方案丰富，致力虚拟空间消息体验还原现实

PubNub于2010年在美国成立，通过提供API/SDK、解决方案套件、集成服务，帮助企业在网页应用、手机APP、IoT设备上实现聊天、直播、协作等实时功能模块的构建与管理。2021年，PubNub获得E轮融资，融资金额为6500万美元，截至目前，其办事处发展至新加坡、英国伦敦、美国旧金山、波兰卡托维兹四处。PubNub以实时互动平台为核心，功能覆盖应用内消息发送操作与检索、C端用户状态跟踪、函数即服务等，能够为客户带来更加便捷高效的开发体验。截至目前，PubNub累计服务企业客户超过2000家，月消息处理量达上万亿。

PubNub产品矩阵展示

平台核心功能

- 应用内消息功能
  - 应用内消息发送、消息操作（送达确认、已读回执、添加表情）；
  - 保存、检索消息记录；
  - 可仅向满足过滤器条件的客户端发送消息；
- C端用户状态跟踪
  - 跟踪用户和设备的在线/离线事件，并可发出警报；
  - 跟踪跨数百万台连接设备的渠道跟踪准确的占用人数；
- 函数即服务
  - 可将基础设施资源根据客户的应用需求进行编程使用；

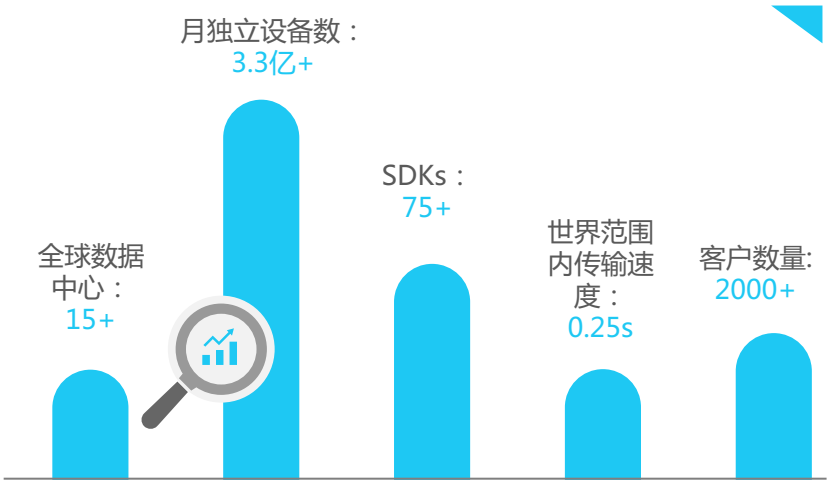
安全 合规

解决方案

应用场景		垂直行业	
聊天	直播互动	直播	数字健康
IoT设备控制	数据流	游戏	交通运输
		社交	市场活动...

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

PubNub优势数据与典型客户展示



客户展示

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

互联网通信云发展概述 1

互联网通信云场景应用与开发实践 2

互联网通信云典型企业案例 3

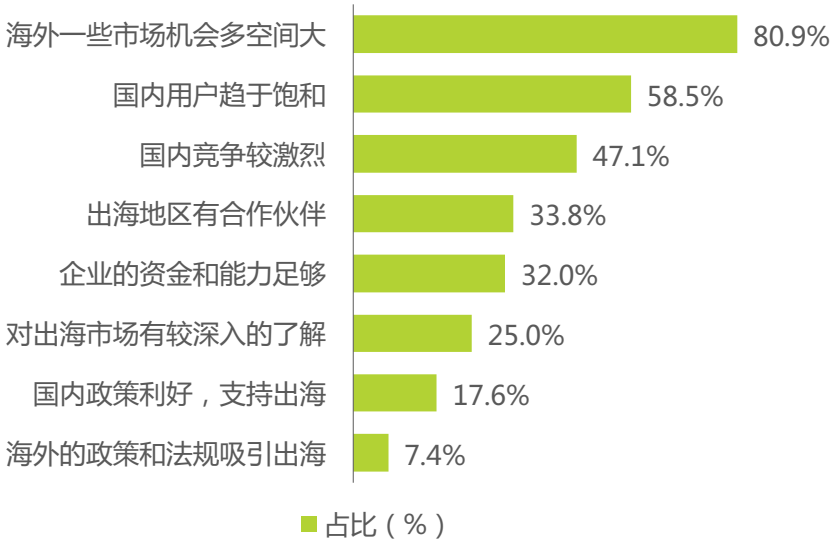
互联网通信云行业未来发展趋势 4

互联网通信云行业发展趋势：厂商出海

开发者出海谋求业务增长为厂商服务覆盖率、本土化带来挑战

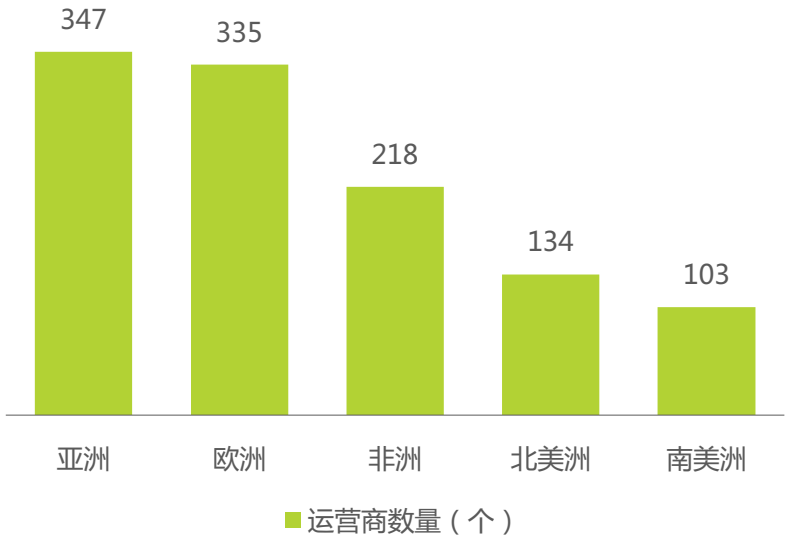
- 近年来，中国应用市场发展迅猛，竞争激烈，越来越多的开发者将目光投向海外。根据艾瑞咨询调研，2022年开发者出海积极性高，主要驱动因素是企业自身业务扩增需求，有58.5%的企业出海驱动意愿是国内用户趋于饱和，意图去海外谋求新的增长空间。调研结果显示，79.1%的开发者计划或已经出海，其中已将应用推到海外的开发者占比43%。
- 出海应用的量增无疑为互联网通信云厂商带来新需求机遇，但挑战也随之出现。1）海外网络环境复杂多样，与中国三家运营商相比，各大洲运营商数量增加了几十倍至百倍，这对互联网通信云厂商的基础设施覆盖、产品性能提出了更高的要求。2）此外，互联网通信云厂商在提供海外服务时，面临更加庞杂的政策法律环境，因而本地化产品安全与合规迎来更高等级的挑战。

2022年中国开发者考虑出海的关键因素



来源：艾瑞咨询与华为开发者联盟2022年4月online问卷数据。
样本：N=68;于2022年4月通过联机调研获得。

2022年全球各大洲运营商数量



来源：根据维基百科200个国家的运营商清单统计获得。

互联网通信云行业发展趋势：产品体验

提高开发效率，保障服务质量，打造开发者友好的产品体验

目前，头部厂商在标准单聊、群聊、音视频通话、音视频会议上的技术指标差异已经逐步缩小，场景化能力将在未来的竞争中发挥更大的价值。更广泛、多样化的场景应用意味着互联网通信云需要具备更强的扩展性。将通信的底层接口对外开放，既能方便合作伙伴的接入集成，也能够帮助开发者快速与虚拟人、AIGC等新技术形态打通，探索产品的融合创新。此外，当卡顿、丢包、延时等问题出现，从用户到开发者到互联网通信云厂商的反馈链路长，数据溯源、问题排查的难度高，开发者对实时监测系统的需求日益凸显。互联网通信云厂商在立足安全、稳定的产品基础上，也应加强对服务质量保障的重视。

互联网通信云行业未来发展趋势：开发者友好

从提供基础通信能力到场景化解决方案

不同应用场景下的用户接入设备、网络环境存在差异，且对时延、丢包等指标的敏感度不一，需针对场景进行相应优化调整	核心能力自研+开源，非核心能力引入生态伙伴，将音乐播放、互动白板、礼物红包、智能翻译等能力预集成在场景化SDK中	提炼并封装通用性场景的业务逻辑，并提供完整的UI设计，让开发者只需对接简单的接口和抽象的回调即可快速完成应用搭建
进行场景化的**参数调优**	提供场景化的**功能插件**	封装场景化的**业务逻辑**

基础通信能力

致力于减少后端和前端代码的二次开发工作

加强通信底层接口的开放，提高可扩展性

提供标准接口

- ✓ 方便合作伙伴接入与集成
  - 协同办公
  - 虚拟营业厅
  - ……
- ✓ 方便开发者打通创新技术
  - 虚拟人
  - AIGC
  - ……

依托实时监测系统全面把握业务健康情况

监控告警	主动监测产品的用量与核心指标，设置异常实时告警，提醒开发者及时关注并进行处理
故障排查	提供详细的技术参数，帮助开发者定位问题，支持高频质量问题自助调查，提高排查效率
健康评估	定期推送针对业务健康情况的评估报告，支持历史数据回溯，帮助开发者持续优化用户体验

来源：全球软件开发者移动跨平台开发框架采用情况来自Statista，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2023.3 iResearch Inc.

互联网通信云行业发展趋势：生态共赢

头部厂商构建场景化云市场或成为主要生态合作方向

随着IM和RTC技术的深入，互联网通信云厂商的发展重心也从核心技术向综合服务转变，并尝试通过开发者孵化、搭建云市场等形式进行生态合作，以提升影响力和综合服务能力。其中，云市场通过招募其他云厂商入驻，方便用户进行一站式比价和采买。云市场按照入驻厂商类型可分为综合型和场景化两种，其中综合型云市场适合业务线复杂、管理能力强的综合型厂商；场景化云市场适合业务线相对垂直，但在行业内市场份额较高且具备一定影响力的厂商。通过云市场构建生态圈的合作模式相比其他生态合作更有持续性，同时能帮助厂商积累影响力和品牌价值，是未来头部厂商生态侧发力的主要方向。

云市场的两种类型

01 综合型云市场：覆盖企业全周期需求的大生态圈

厂商申请入驻 → 厂商资质审核 → 组合产品服务

- 类目综合：厂商覆盖API、基础软件、数据智能、新零售、安全、解决方案等领域；
- 厂商资质和服务能力是首要筛选条件。

02 场景化云市场：针对特定场景延展的一站式平台

高频需求提炼 → 厂商定向筛选 → 组合产品服务

- 类目垂直：有场景属性，如通信场景、会议场景等；
- 服务开发者为主：平台内伙伴接口、环境兼容，质量可靠，以方便开发者调用为主；
- 高频应用和厂商质量是首要筛选条件。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

云市场的意义和价值



直接向厂商采买	询价过程繁琐，但有更多议价空间
通过云市场采买	基础服务+协同套件+增值服务一站式采购

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

艾瑞新经济产业研究解决方案

iResearch 艾瑞咨询



行业咨询

• 市场进入	为企业提供市场进入机会扫描，可行性分析及路径规划
• 竞争策略	为企业提供竞争策略制定，帮助企业构建长期竞争壁垒



投资研究

• IPO行业顾问	为企业提供上市招股书编撰及相关工作流程中的行业顾问服务
• 募投	为企业提供融资、上市中的募投报告撰写及咨询服务
• 商业尽职调查	为投资机构提供拟投标的所在行业的基本面研究、标的项目的机会收益风险等方面的深度调查
• 投后战略咨询	为投资机构提供投后项目的跟踪评估，包括盈利能力、风险情况、行业竞对表现、未来战略等方向。协助投资机构为投后项目公司的长期经营增长提供咨询服务

法律声明

版权声明

本报告为艾瑞咨询制作，其版权归属艾瑞咨询，没有经过艾瑞咨询的书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制、传播或输出中华人民共和国境外。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，部分文字和数据采集于公开信息，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，艾瑞咨询对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽最大努力的追求，但不作任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的观点均不构成任何建议。

本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

合作说明

该报告由融云和艾瑞共同发起，旨在体现行业发展状况，供各界参考。

为商业决策赋能

EMPOWER BUSINESS DECISIONS

iResearch

艾 瑞 咨 询