



中国视频云专题分析 2017



本产品保密并受到版权法保护

Confidential and Protected by Copyright Laws

研究背景

描述研究背景

研究范畴

本报告涉及的关键字为：视频云、行业解决方案。

本报告研究范畴为：云计算。

本报告涉及的厂商包括：阿里云、乐视云、七牛云、网易视频云、保利威视。

本报告研究的国家和地区主要包括：中国大陆，不包括港澳台地区。

研究方法

本报告主要通过运用定性和定量方法，研究市场的一手和二手信息得到相关结论。

报告中的一手数据和信息主要来源：

第二个来源，易观采用深度访谈的方式和视频云市场的资深人士进行了深入的交流，相关信息如下：

视频云行业资深人士 6 位

易观发现和建议

易观发现

◇ 视频云厂商在未来具有广阔的发展前景

视频云是云计算服务中具有重要影响力的垂直细分行业。视频应用逐渐深入到互动娱乐、体育、视频会议、电商、广电、OTT 和在线教育等行业，多元化的视频应用场景带来了新的商业模式与市场机遇，而视频云作为基础设施与服务也将获得快速的发展。云计算、大数据、H.265、4K、AR/VR 等新技术的不断发展也将会对视频云服务提出更高的要求，随着技术进步与市场的不断扩大，视频云行业将会获得高速的发展。通过视频实现信息更高效传播已经成为普遍实践。作为提供基础设施服务的视频云厂商在未来具有广阔的发展前景，获得国家政策支持。

◇ 创意与内容的基础设施支撑成为视频云厂商实现差异性的方式

在绝大多数的视频服务中，内容是视频领域的关键，视频服务同质化、商业模式单一、缺乏创意、恶性竞争仍旧普遍存在。视频云厂商使视频行业的创业门槛大幅度降低，但是连年的内容版权竞争无疑给视频企业的财务报表带来许多压力。视频云厂商能否在基础设施的基础上支撑不同场景下的视频创意与服务成为厂商重要的差异性。视频云如果能够覆盖到体育、健身、财经等多个垂直细分领域，势必将提升视频云厂商的竞争力。

易观建议

◇ 通过提升技术实力、成本和服务质量来增强厂商竞争力

由于众多直播平台已经在行业中形成了规范，视频云行业在游戏、娱乐、秀场等领域的稳定性和可靠性已经得到显著提升。每个领域都聚集了大量的视频云用户。然而，目前各家视频云厂商提供的服务大同小异。整体市场同质化竞争在所难免，视频企业在视频云厂商上拥有较大的选择空间。在此背景下，技术实力、成本和服务质量已经成为影响厂商获取企业客户从竞争浪潮中脱颖而出的重要因素。

◇ 注重云计算人才培养体系的建设

由于视频云服务需要视频相关技术与云计算技术，因此需要技术人才具备较强的学习能力，快速掌握相关技术，同时还需要针对不同的视频应用场景进行产品化的设计，在视频与云计算人才都处于严重缺乏的人力资源环境下，复合型人才更加稀缺，人才的稀缺也推高了技术人员的薪资，增加了厂商的人员成本。企业可以通过联合高校共同培养、与云计算研究机构合作的方法来扩大云计算专业人才的规模。此外，企业还可以针对员工开展云计算领域的培训，提升人才的专业知识和技术水平。

正文目录

1. 中国视频云市场现状分析	8
1.1 市场表现	8
1.2 发展历程	9
1.3 厂商构成	10
2. 外部环境分析	12
2.1 政策环境	12
2.2 技术环境	12
2.3 金融环境	13
2.4 人力环境	13
3. 视频云服务特征分析	15
3.1 资源消耗	15
3.2 技术驱动	15
3.3 服务导向	15
4. 视频云功能分析	16
4.1 视频点播	16
4.2 视频直播	16
4.3 互动直播	17
4.4 VR 直播	17
4.5 数据分析	18
5. 视频云应用场景分析	18
5.1 在线教育	18
5.2 电子商务	19
5.3 互动娱乐	19
5.4 新媒体	20
5.5 政府机构	20
5.6 广电	21
5.7 金融	21
5.8 医疗	22
6 视频云厂商分析	22
6.1 阿里云	22
6.2 乐视云	26
6.3 七牛云	30

6.4 网易视频云	35
6.5 保利威视	39
7 新技术发展及应用分析	44
7.1 虚拟现实	44
7.2 增强现实	44
7.3 人工智能	45
7.4 物联网	45
8 视频云发展过程中面临的问题	46
8.1 竞争日趋激烈	46
8.2 创意与内容	46
8.3 技术革新	46
8.4 人才短缺	46
8.5 性能困境	47
8.6 厂商营收	47
9 视频云发展趋势预测	47
易观版权声明 2017	49
关于易观	50

图目录

图 1-1 中国视频云市场 AMC 模型.....	9
图 1-2 视频云服务代表厂商构成	10
图 6-1 阿里云--视频云解决方案.....	23
图 6-2 乐视云产品体系.....	26
图 6-3 乐视云——云直播产品	28
图 6-4 七牛云产品功能体系.....	30
图 6-5 七牛云客户案例	33
图 6-6 网易视频云解决方案.....	35
图 6-7 保利威视视频云解决方案	40
图 6-8 保利威视客户案例	43

表 目 录

表格 6-1 阿里云视频点播产品特征.....	23
表格 6-2 阿里云视频直播产品特征.....	24
表格 6-3 阿里云媒体转码产品特征.....	25
表格 6-4 乐视云云点播产品特征	27
表格 6-5 七牛直播云产品特征	32
表格 6-6 网易视频云——云点播产品特征.....	36
表格 6-7 网易视频云——云直播产品特征.....	37
表格 6-8 网易视频云——互动直播产品特征	37
表格 6-9 保利威视云点播产品特征.....	40
表格 6-10 保利威视教育行业云点播功能应用	41
表格 6-11 保利威视云直播解决方案.....	42

1. 中国视频云市场现状分析

1.1 市场表现

经过过去几年云计算快速发展，寻求云转型的企业日益增长，巨大的市场需求导致厂商数量愈加增多。越来越多 IT 企业顺势进入云计算领域，还有无数云计算初创型企业应运而生希望能分一杯羹。云计算服务的应用场景的增加驱动许多云计算厂商针对不同行业的具体特性推出垂直行业解决方案，进而帮助不同垂直行业的企业用户通过云服务快速部署业务。

网络环境的提升以及智能终端的普及为视频应用的快速发展提供了良好的条件，视频服务获得了快速的发展。为视频提供底层服务的视频云由于具备云计算与视频的双重工具属性，成为了云计算厂商关注的重点。面对未来巨大的市场前景，云计算厂商纷纷推出了视频云解决方案。

由于众多直播平台已经在行业中形成了规范，视频云行业在游戏、娱乐、秀场等领域的稳定性和可靠性已经得到显著提升。每个领域都聚集了大量的视频云用户。然而，目前各家视频云厂商提供的服务大同小异。整体市场同质化竞争在所难免，视频企业在视频云厂商上拥有较大的选择空间。在此背景下，技术实力、成本和服务质量已经成为影响厂商获取企业客户从竞争浪潮中脱颖而出的重要因素。

而随着 4K、AR、VR 等新技术的发展，以及 H.265 编码技术的普及，将带来更加丰富的视频使用场景，视频服务种类与业务的快速增长以及新技术的发展，会产生海量对于计算、存储、网络、CDN 等基础设施服务以及技术需求，未来的视频云市场将拥有广阔的市场前景。

1.2 发展历程

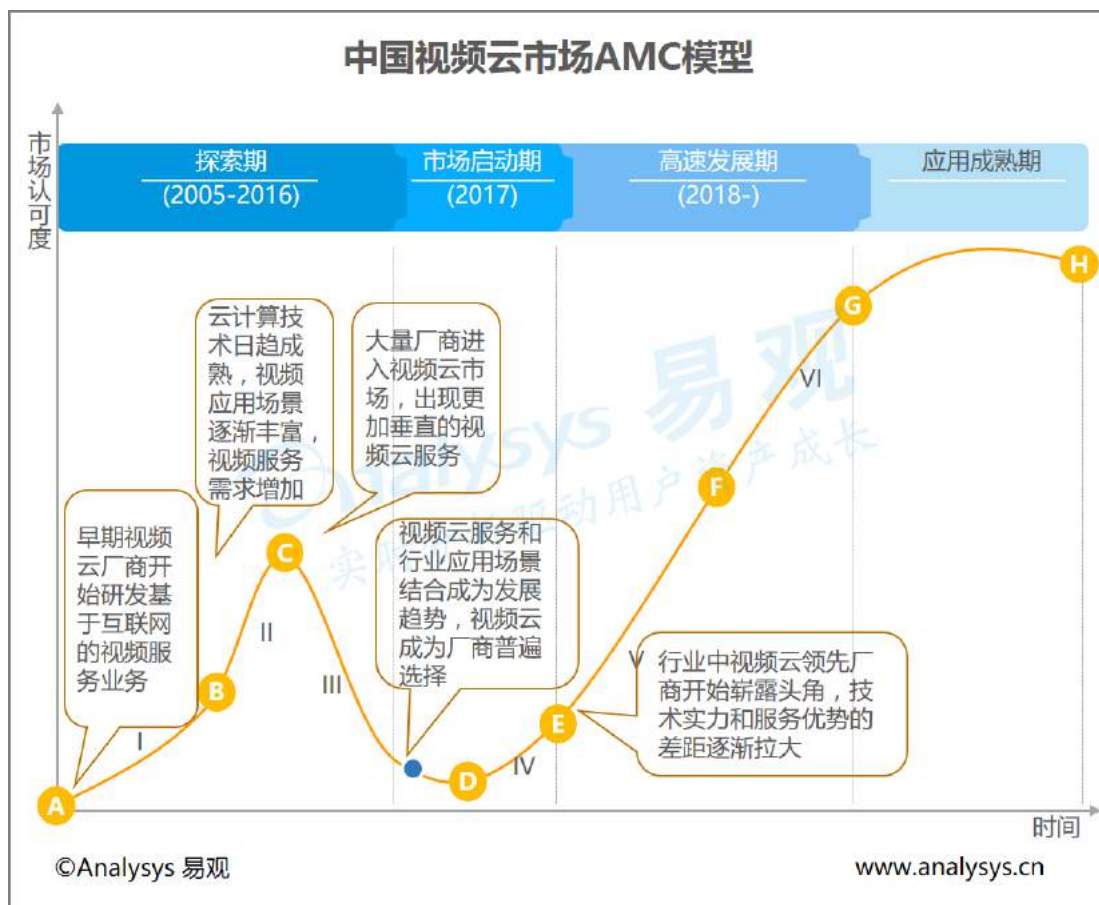


图 1-1 中国视频云市场 AMC 模型

从目前的发展阶段来看，视频云所处着的细分行业则仍然处于蓝海之中。在直播业务日益发展的今天，各个行业的场景化需求日益凸显，随之带动了视频云领域的出现。中国的视频云服务仍处于市场探索期，在市场发展早期，在线教育、视频会议、视频监控等拥有清晰商业模式、差异化功能需求以及较强支付能力的行业成为了第一批视频云企业用户。

随着时间的推移，宽带网络以及移动互联网的提速降费以及 WIFI 技术的应用改善了国内的网络环境，视频成为信息传递的重要载体，智能终端的普及增加了视频观看的手段，云计算技术的进步与应用能够为视频网站以及 APP 厂商提供便捷的服务，视频行业迎来了高速发展的契机。在视频服务的发展过程中，视频播放规模逐渐扩大，视频清晰度逐渐提升，视频应用也开始向政府机构、电子商务、演唱会直播、游戏直播、新媒体、医疗、金融等领域扩张，由此产生对于基础设施资源与技术的需求。

1.3 厂商构成



图 1-2 视频云服务代表厂商构成

伴随内容时代的兴起，互联网巨头、创业型企业、视频网站纷纷涉足视频云领域。视频云是基于云计算技术的理念，采用视频作为“云端”向“终端”呈现处理结果的一种云计算方案，包括云储存、云转码、云直播、云加密、云发布等功能。根据厂商自身的资源与技术优势，形成了产品特征不同的产品形态，目前主要的厂商包括以下几个类型：

第一类是云计算 IaaS 厂商提供的视频行业解决方案，IaaS 厂商能够在提供计算、网络、存储、CDN 等资源的基础上提供更多附加服务，帮助视频企业用户实现视频的快速上线。以阿里云为例，基于领先的内容接入与分发网络和大规模分布式实时转码技术打造的音视频直播平台，为企业提供便捷接入、高清流畅、低延迟、高并发的音视频直播服务。

第二类是视频云 PaaS 厂商，以网易视频云为例，通过其 PaaS 平台向开发者提供音视频编解码 SDK 和开放 API，提供满足多种行业使用场景的视频云服务，帮助企业能够快速搭建视频平台。

第三类是视频云 SaaS 厂商，其提供的服务会更加贴近业务层面；以 CC 视频为例，CC 视频以客户的需求为导向，不断创新，向教育、广电新媒体、互联网、移动互联网、政府企业等领域的众多企业客户提供基于云计算的视频云直播、视频云点播、视频云加速的整体解决方案。

第四类为生态型视频云厂商，以乐视云为例，乐视云希望创建和共享围绕生活、商业、社会的全球云生态，打造垂直整合的生态即服务云模式，重构产业链价值。依托于乐视的生态服务战略，能够为企业用户提供生态型行业解决方案，依托于乐视云的技术与乐视网的内容，为企业用户提供更为全面的服务。

第五类厂商为加速与存储厂商，主要厂商为七牛云、又拍云、坚果云等。以七牛云为例，七牛云对象存储结合数据处理服务，可以在云端实现图片裁剪、格式转化和水印，以及视频转码、切片和拼接等富媒体处理功能。此外，七牛结合云存储和数据处理方面的技术，推出了专为直播云打造的实时流网络。

第六类为专业的 CDN 服务厂商，主要包括网宿科技、星域 CDN、帝联科技等。以网宿科技为例，它基于网宿 CDN 分发平台，利用全局负载均衡系统、私有流媒体传输协议等专有技术，为客户提供快速、稳定、安全的端到端直播加速服务。这类专业化的厂商能够为视频云提供专业的技术与基础设施资源，为视频提供专业稳定的服务。

第七类是传统数据中心服务提供商，以首都在线为例，对于需要实时同步国内外数据的海外视频，首都在线的全球私有网络实现了多个云数据中心之间的内网通讯，使得跨境在线视频浏览成为可能，能够帮助视频企业用户提供服务于全球的云计算服务。

2. 外部环境分析

2.1 政策环境

2016 年 7 月 27 日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《国家信息化发展战略纲要》。该战略纲要是规范和指导未来 10 年国家信息化发展的纲领性文件。纲要要求加强大数据、云计算、宽带网络协同发展，增强应用基础设施服务能力。国家再次明确云计算作为国家信息化发展战略中的核心地位。

2016 年 12 月 27 日美国务院办公厅印发发布《“十三五”国家信息化规划》。改规划提出“十三五”将基本建立新一代网络技术体系、云计算技术体系、端计算技术体系和安全技术体系基本建立，培育发展一批具有国际竞争力的云计算骨干企业，中国信息领域核心技术设备自主创新能力全面增强。

2017 年 1 月 15 日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于促进移动互联网健康有序发展的意见》。意见要求加快建设并优化布局内容分发网络、云计算及大数据平台等新型应用基础设施。

视频云是云计算服务中具有重要影响力的垂直细分行业。易观分析认为，视频与人们的衣食住行各个领域密切相关，能够广泛应用于在线教育、电子商务、互动娱乐、新媒体等行业的不同场景。通过视频实现信息更高效传播已经成为普遍实践。在内容爆发的今天，视频直播和点播的需求正处于高速增长期。作为提供基础设施服务的视频云厂商在未来具有广阔的发展前景，将持续获得国家政策层面的支持。

2.2 技术环境

视频云服务是技术驱动与产品驱动紧密结合的领域，其技术主要体现在三个层面，第一为底层技术、第二为视频相关技术、第三为场景应用技术。

第一层主要是云计算基础服务，主要涉及云计算服务的实现方式，包括虚拟化的实现，网络虚拟化技术、CDN 内容分发技术以及对象存储等底层技术。在目前的虚拟化层面，主要，拥有 VMware、XEN、KVM、Hyper-V、OpenStack 以及最新的 Docker 技术等，不同的技术拥有不同的特征，对技术的优化能够实现对硬件不同程度的资源调用，也是实现稳定服务的关键所在；而在网络虚拟化层面，对网络的虚拟化能够有效节省网络带宽资源，同时能够有效的适应视频观看带来的高并发需求；CDN 内容分发技术能够实现视频内容的有效分发，降低播放延时；由于视频内容需要大量的云存储资源，能够无限扩展的对象存储以及灾备技术也是视频云服务的重要功能。

在基础服务层，国内的技术水平距离国外仍有差距，但是整体的技术环境正在向好的方向发展，国内厂商加强了底层技术的研发，并且也不断在国外的开源技术社区贡献代码，与国外技术进行接轨，国内的传统企业也更容易接受云计算的技术，为技术实践提供了良好的基础，但是国内的技术社区仍旧需要产业链中的厂商及个人提供更多的共享。

第二层为视频相关技术，包括视频编解码标准、4K、AR、VR 等视频相关的核心技术能力。目前

广泛使用的编解码技术为 H.264，国外的编码标准在 H.265 与 VP9 之间竞争，国内自主研发的 TIVC7 技术仍旧推广难度很大，国内华为、阿里云、金山云、乐视云等已经能够支持 H.265 技术，金山云、乐视云、暴风视频、保利威视开始布局 VR 产业，但 4K、VR、AR 等技术的核心技术仍在海外，国内视频云服务商需要加强技术层面的研发投入。

第三层为场景应用技术，由于视频应用的广泛性，不同的应用场景需要不同的技术标准，国内已经能够，比如在线教育领域的视频应用需要强化视频互动以及教学效果；在秀场、美女直播等应用场景需要加入智能鉴黄等服务，在移动直播等场景需要解决设备兼容性以及弱网情况下流畅播放的情况，在这个层面，国内厂商的技术越来越贴近企业用户的具体需求，技术环境良好。

2.3 金融环境

2016 年，国内资本市场趋于理性。在中国“大众创业、万众创新”的大环境下，企业用户对于解决业务部署以及互联网化的需求日益旺盛，云计算呈现爆发式增长。低迷的股市以及变化的金融环境对云计算产业的影响较小，中国对于云计算方向的金融投资进入到一个活跃的阶段。云计算作为当前最为火热的产业之一，国内主要的 ICT 厂商和初创型云计算厂商均成为热门的投资目标，获得了数目不等的融资。

自 2015 年以来企业级云计算领域的部分融资情况能够表明资本对于行业的认可。UCloud 于 2015 年 4 月获得近 1 亿美元 C 轮融资；七牛云于 2016 年 1 月获得 D 轮 1 亿美元融资；乐视云于 2016 年 3 月获得 10 亿元人民币 A 轮融资；青云 QingCloud 于 2016 年 3 月获得 1 亿美元 C 轮融资；2016 年 3 月，又拍云完成 B 轮数亿人民币融资；2016 年 3 月，金山云于 2016 年 5 月完成 5000 万美元 C+轮融资；2016 年 5 月，保利威视完成 Pre-A 轮数千万元人民币融资。值得一提的是，获得融资的云计算厂商纷纷都开发并推出了视频云服务。由此可见，视频云在云计算产品中的重要地位以及巨大的市场需求。

2.4 人力环境

由于中国云计算产业发展的时间较短，底层和最新的技术主要来自国外，中国云计算行业的人才面临着巨大市场缺口。人才紧缺已经成为了制约云计算产业发展的因素之一，人才问题的严峻性在高速增长的云计算需求下进一步凸显。

首先，初创公司纷纷从国内外领先的云计算厂商挖人一定程度上促进了企业级云计算市场的发展。中国云计算的高级人才高度集中于国内外大型厂商和互联网公司，人才流动比较局限。企业急需的研发人才面临着困境，也很难通过招聘获取人才。

其次，国外的云计算服务主要由几家大型厂商组成，而其搭建的应用商店所提供的服务能够满足不同类型的企业需求，国内由于缺少功能型服务提供商及中间件厂商，因此需要云计算厂商能够提供更为专业化的视频云服务，这需要每一家视频云厂商必须拥有相应的核心技术人才，进一步加剧了人

才短缺。

最后,由于视频云服务需要视频相关技术与云计算技术,因此需要技术人才具备较强的学习能力,快速掌握相关技术,同时还需要针对不同的视频应用场景进行产品化的设计,在视频与云计算人才都处于严重缺乏的人力资源环境下,复合型人才更加稀缺,人才的稀缺也推高了技术人员的薪资,增加了厂商的人员成本。企业可以通过联合高校共同培养、与云计算研究机构合作的方法来扩大云计算专业人才的规模。此外,企业还可以针对员工开展云计算领域的培训,提升人才的专业知识和技术水平。

3. 视频云服务特征分析

3.1 资源消耗

视频云服务需要消耗大量的基础设施资源，主要包括计算资源、存储资源、带宽资源、CDN 资源。计算资源包括物理服务器、虚拟云主机。各类云计算厂商以及数据中心均能够提供不同性能的计算资源。存储资源主要指 IaaS 厂商以及专业云存储厂商提供的云存储服务，带宽资源指电信运营商提供的网络带宽资源，CDN 资源为 IaaS 厂商、传统 CDN 厂商以及互联网 CDN 厂商提供的内容分发服务。

3.2 技术驱动

技术驱动是视频云服务的重要特征，技术也是视频云厂商的核心竞争力之一，从云服务的角度上看，技术能够从以下几个方面体现其重要的作用。

首先，从企业成本角度看，领先的技术能够降低云计算服务的成本；从厂商的角度上看，更为优秀的虚拟化技术能够更好的利用硬件资源，减少硬件资源浪费；网络虚拟化技术能够提升对于网络带宽资源的利用，降低带宽成本。云服务具有高可伸缩性，为企业进一步业务拓展提供了坚实的技术支撑，有助于长期发展。购买云服务可以显著降低企业的互联网基础设施投入，使企业更加专注于自身业务的发展。

其次，云计算促使原先集中于服务器的架构转向云端，强大的资源信息已经逐步弱化终端的硬件要求，云计算成为越来越多企业用户的选择。企业按需租用云服务创造了全新的服务模式，企业的 IT 基础设施成本将变为租用云服务厂商服务的成本。企业只需为所使用的服务付费，并且可以通过云服务提供商知晓资源费用分布，适时进行资源的调整。云服务的自动化管理使数据中心的结构大幅简化，同时使资源的利用率大幅提升。

再次，从安全性角度看，通过技术需要保障视频的安全播放，体现在视频内容本身的审核，屏蔽有关政治、暴力、色情等敏感内容，降低法律风险；也需要针对视频内容提供防录播、防盗链等服务，保护视频版权，同时需要为企业用户防范各类安全攻击，包括 DDos 攻击等，还需要提供相应的灾备方案防止突发意外情况。

最后，从视频相关技术的角度上看，2K、4K、AR、VR 等新技术的发展能够带来更加丰富的观看效果，提升视频观看的用户体验，而新的编码标准能够有效降低码率，提升编码效率，降低对于网络带宽、CDN 的资源消耗，进而降低企业用户的成本。

3.3 服务导向

云计算服务涉及计算、数据库、存储、分析、网络等资源服务，从本质上看云服务是一种新型信

息技术资源交付、服务、使用和管理模式。目前，一些云服务厂商太过重视技术的创新，缺少客户成功实施团队直接导致 IaaS 服务在交付落地之后的服务质量难以得到保证。技术的创新性固然重要，但是云服务的质量决定了产品能否被市场以及企业用户所认可。因此，云服务厂商需要建立完善的运维系统以及齐全的客户成功实施团队来保证云计算产品的交付、配置、维护以及后期管理工作。

4. 视频云功能分析

4.1 视频点播

视频点播是二十世纪 90 年代在国外发展起来的，英文称为“Video on Demand”，所以也称为“VOD”。就是根据观众的要求播放节目的视频点播系统，把用户所点击或选择的视频内容，传输给所请求的用户。当用户发出视频点播请求时，流媒体服务系统就会根据点播信息，将存放在片源库中的节目信息检索出来，以视频和音频流文件，通过高速传输网络传送到用户终端。

云点播，是基于云计算分布式处理集群和大规模分发系统资源，满足全终端设备的播放需求，集音视频上传、存储、转码、分发、播放、下载和管理功能于一体的一站式音视频点播解决方案。视频点播使企业能够实现高清视频、多清晰度视频的点播，其视频点播适用于多种操作系统，多种播放环境的跨平台播放。云点播核心技术之一是云转码，将视频文件传输到云服务器转码成标准格式，然后通过高速传输网络，为不同网络条件下的用户提供流畅的观看体验。通过 SDN 技术、环网的搭建、CDN 加速技术为视频点播提供低价的加速服务，能够带来更加快速、流畅的视频播放效果。

随着越来越多基于视频点播服务的创业公司来说，创业门槛显著降低。借助于灵活、可伸缩的存储、处理的视频云服务，创业企业和开发者能够快速搭建安全、弹性、高可定制的点播平台和应用。云计算厂商能够为不同视频点播场景需求的客户提供一站式的视频解决方案，使企业用户无需投入更多的精力在视频拍摄、上传、转码、存储、分发、播放上面，而是专注于视频内容的生产与运作。而视频云服务自身按需弹性计算能力的特性避免了传统视频点播按峰值计算的弊端，能够极大程度上降低企业的投入成本。

4.2 视频直播

视频直播是指利用互联网及流媒体技术进行直播，视频因融合了图像、文字、声音等丰富元素，声形并茂，效果极佳，逐渐成为互联网的主流表达方式。视频直播业务是在点播业务的基础上演变而来，视频直播在发展的早期广泛运用于广电行业，互联网与移动互联网为视频直播带来了新的市场机会。

视频直播云拥有丰富的端功能，提供包括美颜、连麦、秒开、追帧播放以及后台播放等功能，满足客户不同场景需求。视频直播云还提供从录制、推流、转码、分发到播放的完整技术解决方案，同时提供上行码率自适应、实施截图、鉴黄、灵活水印等服务支持。除了服务功能与支持之外，视频直播云的 SDK 覆盖播放器、推流与连麦，支持多平台和多终端设备显著丰富其应用场景。

与云点播相同，云直播是通过云计算的技术实现视频直播的过程。视频直播云基于领先的内容接入与分发网络和大规模分布式实时转码技术打造的音视频直播平台，提供直播采集、视频处理、内容分发、直播播放全流程服务，满足便捷接入、高清流畅、低延迟、高并发的音视频直播需求。

与视频点播不同的是，视频直播是实时传递的，这对于视频直播的稳定性要求更高，除此之外，视频直播包括两种类型。首先，金融、医疗、监控、视频会议、安防等直播领域，需要较高的清晰度，保障一段时间或较长时间的直播，需要专业的硬件设备提供专业的服务，视频的连续性与清晰度根据业务的需要要求较高。而第二类为在线教育、游戏直播、体育直播、美女直播、视频社交等需要互动性的互动直播，基于这个类型的需求正在快速扩张。

4.3 互动直播

互动直播指的是含有互动内容的视频直播，经历了从早期的文字互动到语音互动，再到视频互动的过程。互动直播的实现首先是网络直播的搭建。直播流程包括现场音视频采集、计算机发布、上传至服务器、客户端观看四个步骤。由于互动直播需要观众或嘉宾与直播现场进行互动，因此需要手机、平板电脑或 PC 等智能硬件借助摄像头、麦克风功能采集图像与声音，观众或嘉宾把视频与服务器建立连接，网络直播的导播端检测到后将视频信号切入现场或主视窗，完成互动。

相较于视频直播，互动直播具有三个特性，首先需要支持一对一、一对多、多对多的实时互动直播；其次，互动直播需要能够替代终端处理，实现多路音视频云端自动混流输出；最后，互动直播应该拥有更高品质的音视频解码能力，整合视频画面增强、音频自动增益、智能降噪等技术。

互动直播只有在直播平台完善、网络传输资源丰富、基础设施稳定的条件下才能实现，所以对于自主搭建平台的企业具有一定的技术门槛。然而，通过视频云服务厂商的在线并发能力与内容分发网络，提供多路音视频实时互动服务，企业客户能够轻松打造高质量低延时、具备和单向直播一样强大推流能力的互动直播产品。

4.4 VR 直播

VR 直播，是虚拟现实与直播的结合。与现在流行的直播平台不同的是，VR 直播对设备的要求较高，普通的手机摄像头和 PC 摄像头显然难以满足要求，需要采用 360 度全景的拍摄设备，以捕捉超清晰、多角度的画面，每一帧画面都是一个 360 度的全景，观看者还能选择上下左右任意角度，体验更逼真的沉浸感。

相比于视频直播和互动直播，VR 直播对云编码、直播推流以及直播客户管理的能力要求更高，即需要支持全流程高清 VR 体验、实时制作 VR 直播信号和全程直播时移。

VR 直播能够为企业用户提供基于 VR 的视频上传，云端编码和传输云存储、媒体处理、内容分发、多终端全景播放，并提供适配多主流 VR 终端的 SDK、APP 定制生成服务，为不同网络条件、不同终端用户提供稳定流畅的全景和 VR 观看体验。

4.5 数据分析

数据已经成为推动业务发展的重要手段与工具，国内对于视频数据的分析与利用还处于初级的阶段，主要的方式包括统计，统计不同视频的观看人数，付费观看情况，不同时间段的观看情况，视频评论数量，弹幕的数量与内容，通过对于观看行为数据分析观看人群的信息，进而实现广告投放等目的。

未来对于视频数据的分析将不仅限于观看数据的统计，还需要将视频观看数据与其他外部数据相结合，提升视频播放的使用体验，将数据分析应用到视频内容制作层面，同时分析弹幕中的情感因素，从内容层面提升视频质量；而在交通、医疗等专业的领域，通过数据分析能够更好的实现交通调度，辅助手术的进行，提升整体行业的效率与质量。在视频服务中加入数据分析的功能未来将创造更多的市场机会，也是视频云企业用户不可缺少的一部分。

5. 视频云应用场景分析

5.1 在线教育

在线教育，是以网络为介质的教学方式，通过在线教育的平台，学员能够随时随地通过台式电脑、笔记本、平板、智能手机等终端设备观看教学视频，打破时间与空间的限制，通过线上完成教学的目的。云服务厂商需要提供针对不同课程场景的功能模块，在帮助在线教育企业快速搭建视频播放平台之外，还需要通过针对性的教育模块提升在线教学的体验。视频云能够应用于各种不同类型的在线教育场景，覆盖 K12 培训、职业培训、学历培训、语言培训、兴趣培训以及企业培训。在线教育是视频云最为主要的应用场景之一。

在线教育的主要通过观看视频的方式来接受课程教育，根据课程类型的不同，视频需要提供的功能也不同，视频云服务商需要以云计算为基础，在提供集拍、传、转、存、发、播六大功能的基础上，提供更多教学交互功能，比如在线答疑、作业功能、后续服务等功能，针对技术型的教育还需要提供配合在线操作的环境搭建，同时也要解决视频播放的跨屏播放的问题。视频云服务提供的自动伸缩的转码规模能够帮助企业从容应对业务高峰，窄带高清技术提高客户端播放体验的同时能够帮助企业节省流量成本。

在市场发展的过程中，在线教育成为解决教育资源不均的重要手段，国家也开始大力倡导和促进在线教育市场的发展，随着视频防盗链，国内版权意识的提升，在线教育的市场将逐渐成熟，而个人终身学习的理念也将促进行业的发展，而视频云厂商根据自己的定位，IaaS 层需要提供应用范围更广、更加稳定的服务；而 SaaS 应用型厂商需要提供针对不同场景的功能型模块，更好的满足不同在线教育企业的需求。

行业前景：

在线教育的国界逐渐打破，视频云服务需要提供跨国的服务，国外视频内容的翻译也需要，笔记、

翻译、分享、字幕。在线教育提供了一个有效的手段打破教育资源的不均衡，能够在教育资源的层面保证一定的公平性；而随着终身教育理念的深入人心，在线教育整体的市场将会获得快速的增长，而新技术的进步，视频服务将会逐渐改善在线教育的教学体验。

5.2 电子商务

国内的电子商务市场已经相对稳定，整体市场稳步增长，不同领域的垂直电商也实现了高速发展，随着电子商务品类的增加，客户对于购物体验的要求也逐渐上升，从目前的程度来看，电子商务领域对于视频的使用还停留简单的产品展示层面，而目前主要的技术难点主要在于多账号视频上传管理，提供有效的视频营销解决方案，提升视频播放的转化率。

消费者能够获得更多产品信息，更加直观了解预购商品的功能。网红或达人通过现场亲身示范，将商品视频化，能够全方位地展示商品，激发客户购物欲望，影响用户购买决策。视频为电子商务提供互动直播频道，消此外，通过将直播视频转为点播视频，商品的促销周期得以延长，有利于商家持续提高销量。除了产品介绍方面的应用外，消费者也可以借由视频的方式进行晒单，分享产品功能及与使用体验。通过视频的方式也更加容易向其他社交渠道推广，云计算提供的弹性能够支持特定业务情景下的高并发需求，也能够为企业用户提供一定的数据分析功能，让数据产生更多的价值。

行业前景：

AR、VR 等新技术将逐渐应用于电子商务领域，消费者将通过新技术获得更为真实的虚拟体验，比如 VR 虚拟试衣间等；通过物联网与视频云技术的结合，也将使购物更加智能，极大提升消费者的购物体验。

5.3 互动娱乐

视频云提供低成本的直播转码、分发能力，助力互动娱乐行业客户快速开展直播活动。视频云在互动直播行业具有广泛的应用场景。多样化的直播场景显著提升互动娱乐的影响力，同时丰富其价值内涵。视频云厂商能够为互动娱乐行业客户提供成熟的视频直播、点播解决方案，一站式提供美颜滤镜、首屏秒开、直播回看、实时鉴黄、数据分析以及聊天互动功能，使企业客户无需投入高额开发成本。

视频云带动了演唱会直播、体育直播、游戏直播、秀场直播、生活直播的流行，支持移动端、PC 端、Web 端多种灵活的直播方式进一步扩大了应用边界。差异化的播放内容需要特定的应用场景，特定的场景对于底层技术要求不同，商业模式也各异。演唱会直播需要在满足现场光影效果的同时提供良好的音频质量，还需要应对来自不同播放渠道的超高并发，这需要硬件与软件的完美结合，收入主要来源于线上门票以及广告。体育直播需要在高并发的访问与弹幕下实现稳定的播放，主要收入来自于会员收费与广告收费；游戏直播需要在高并发的同时还需要具备一定的互动通信功能，收入主要来自增值服务与广告；秀场需要一套软硬件的方案来实现音视频的播放，在提供满足高并发与频繁

互动的需求之下还需要提供美颜、语音处理等具体功能模块，帮助秀场达到更好的音视觉效果，收入来源于增值服务分成与广告收入。

行业前景：

互动娱乐行业海量的需求也将推动视频云市场的发展，互动娱乐在整体视频云市场占据重要的位置。视频云厂商将会根据不同的业务场景有针对性的提供差异化的软硬件一体化的视频云解决方案。易观分析认为，在内容主导的年代，互动娱乐作为内容输出最为重要的载体之一，在未来几年将持续成为驱动互联网增长的主要因素。

5.4 新媒体

新媒体是报刊、广播、电视等传统媒体以后发展起来的新的媒体形态，包括网络媒体、手机媒体、数字电视等。同时，新媒体也是一个宽泛的概念，利用数字技术、网络技术，通过互联网、宽带局域网、无线通信网、卫星等渠道，以及电脑、手机、数字电视机等终端，向用户提供信息和娱乐服务的传播形态。严格地说，新媒体应该称为数字化新媒体。

视频是新媒体重要的表现形式，具有至关重要的作用。新媒体能够利用视频云实现新闻视频的及时采集、快速编辑以及共享发行。首先，随时随地发生的新闻事件可以通过云平台进行新闻即时采集。其次，新媒体可以快速编辑新闻视频素材，以便制作可播出的视频内容。最后，通过云平台共享发行的视频新闻可以全网共享发行，同时将视频新闻内容快速传送到媒体平台，实现全网即时播出，迅速提高影响力和知名度。与此同时，视频云能够帮助新媒体搭建专属视频新闻门户平台。

行业前景：

对于未来的新媒体，新设备打造了全新新闻视频的采集方式和展现方式，移动直播、360°全景直播、VR直播、互动直播等方式丰富了新媒体的应用体验。视频云能够为新媒体平台提供全方位一体化服务，包括视频内容的采集、编辑、播出、分发，以及一键搭建媒体视频门户，从而提升视频新闻内容传播时效性和内容到达率。

5.5 政府机构

中国拥有基数庞大的各类政府机构负责不同的职能，随着中国信息化速度的加快，通过运用新技术提升政府的管理能力成为主要的手段。

通过定制化的云计算服务，视频云厂商能够为政府机构提供一个良好的基础设施平台，帮助政府降低管理成本，提升管理效率。视频云能够为政府机构提供会议系统、视频宣传、政府视频资源存储、整理等服务，视频云服务能够为政府机构搭建一站式视频云服务平台，通过技术实现宣传、办公的自动化，提升行政管理能力，有助于国家“互联网+”政策的推进。

行业前景：

未来的政府机构管理将更多的依赖于新技术的支持，视频云服务作为应用场景最为广泛的服务之一，将成为推动政府机构服务模式转型的重要手段与工具，随着政府机构向互联网转型速度步伐的加快，不同政府机构将产生更多对于视频云服务的需求。

5.6 广电

视频在互联网播放量的高速增长已经对传统广电业务产生了一定的冲击，外部的压力以及自身业务的转型使得广电系统产生了对于视频云的需要，通过视频云服务，能够帮助广电搭建一套完整的互联网播放体系，通过成熟的技术实力能够提供 P2P、CDN 层面的解决方案，降低网络带宽成本。

广电系统可以通过与视频云厂商的合作，进一步丰富广电的内容体系，通过使用视频云服务能够从技术平台与内容两个方面提供全面的服务。首先，视频云厂商能够帮助广电机构构建公有/私有云媒体服务。其次，视频云厂商为广电机构提供了时政、民生等新闻资讯信息内容发布服务，广电新媒体可以实现直播、点播频道的多终端服务。最后，基于弹幕、评论等实时互动服务的直播、点播内容的发布进一步提升广电的媒体价值与品牌影响力。

行业前景：

互联网视频服务的增多已经冲击了传统广电的业务，广电行业向互联网转型迫在眉睫，广电也开始搭建基于自身的互联网服务，由于自身业务量级比较大，对于视频云的基础设施及内容更的需求非常大，传统广电与视频云厂商的合作案例逐渐增多，视频云服务与广电的合作也将为观众带来更加丰富的服务。

5.7 金融

金融行业对安全和稳定具有很高的要求，传统的集中式架构已经无法适应金融行业大规模应用对扩展性的要求。金融企业通过与视频云厂商的合作，快速搭建金融直播的整体架构，拥有高可用的业务容灾架构，高性能、高稳定性的云主机、云存储、数据库及全球直播加速服务。此外，视频云厂商还能够为金融企业提供全面的安全防护能力，量身定制专业的金融云产品服务。

视频云在金融行业的场景应用主要体现在视频介绍方面，动态的内容互动弥补了传统沟通交流的局限性。首先，证券和期货行业可以借助视频直播提高行情解读，投资者教育的用户体验。其次，针对于保险行业，企业可以开展代理人培训、保险产品说明会等。最后，银行可以进行理财产品介绍、理财客户远程培训以及外汇行情视频解读等内容。

行业前景：

国家对于金融机构上云有政策导向，无论从银监会的十三五规划，还是《国家信息化发展战略纲要》，基于开放架构的产品和解决方案将成为未来 5 年金融行业信息化的方向。作为影响中国经济的支柱型行业，扮演着至关重要的地位，金融在服务业的核心地位将持续凸显出来。金融企业与视频云企业的合作主要体现在直播技术的搭建以及场景服务的实现两个方面。

5.8 医疗

视频云对于医疗行业的作用主要体现在以下几个方面：第一，视频云打破了医疗教学界限，能够帮助传统医疗机构突破原有医学教学的地域壁垒和条件限制，快速建立教学、健康频道；第二，视频云有助于打造全新的医疗教学方式，全景手术直播以及点播教学功能大幅度提高医疗教学体验；第三，视频云支持全终端接入特点，使用者能够借由不同的设备快速接入直播视频。第四，厂商可以帮助医疗机构建立了互联网医疗平台，将医疗机构、医生和患者连接起来。

顺利完成互联网化转型的医疗机构，通过视频云能够实现包括手术直播、医学会议直播、远程医疗平台、医疗影像管理等多种场景下的应用。

行业前景：

目前，大多数医疗机构依旧停留在传统运营模式中。医疗关系到居民生活基本保障，在“互联网+”战略逐渐落地过程中，互联网+医疗具有巨大的发展潜力。视频云可以视为医疗行业互联网化的推手，提升医疗教学质量，促进医疗分享实践与互动交流。

6 视频云厂商分析

6.1 阿里云

厂商简介：

阿里云创立于 2009 年，是中国最大的云计算平台，为全球 200 多个国家和地区的创新创业企业、政府机构等提供服务。阿里云致力于提供安全、可靠的计算和数据处理能力。2010 年，阿里云对外开放其在云计算领域的技术服务能力。用户通过阿里云，用互联网的方式即可远程获取海量计算、存储资源和大数据处理能力。阿里云已建成的超大规模数据中心包括华东、华北、华南、欧洲、美国、香港、日本、新加坡、欧洲、中东、澳大利亚，阿里云已经在全球主要互联网市场形成云计算基础设施覆盖，将为中国出海企业以及当地企业提供云计算服务。

目前，阿里云的服务用户数量达到 230 万，同时汇聚近 1000 ISV 和 3000+ 商品。阿里云付费用户覆盖金融、医疗、公共交通、能源、制造、政府机构、游戏、多媒体等行业和企业类型。在全球云计算行业，阿里云的增速已大幅领先。此外，阿里云拥有 4000+ 深入县城的渠道商以及 20 个垂直行业直销团队，全面赋能生态合作伙伴。

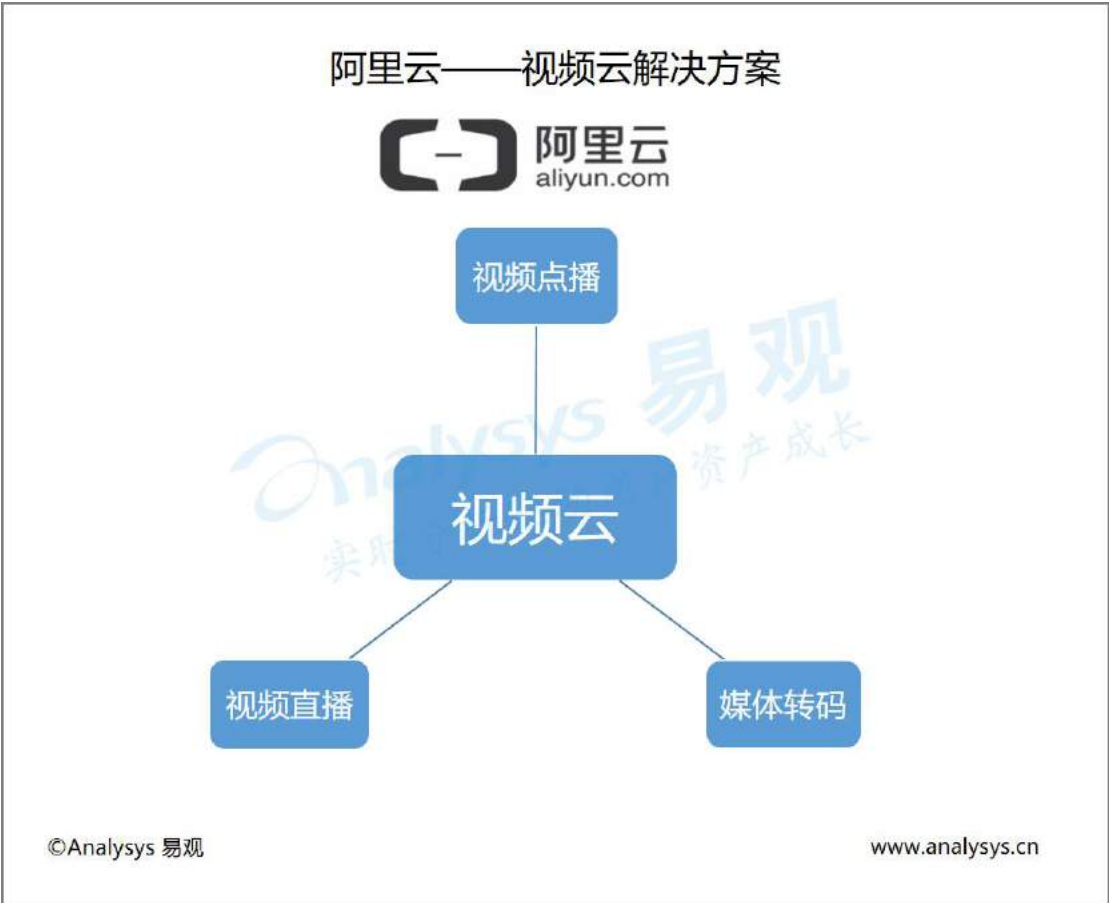


图 6-1 阿里云--视频云解决方案

视频点播

阿里云提供视频点播服务整合了对象存储（OSS）、媒体转码（Media Transcoding）、内容分发网络（CDN）、访问控制（RAM）和消息服务（Message Service），能够实现快速搭建云端音视频点播业务。

阿里云的视频点播具备端到端、易用、专业、安全四大产品特征。

表格 6-1 阿里云视频点播产品特征

阿里云视频点播产品特征	
端到端	点播场景完整支持，提供多终端上传、自定义媒体工作流、高可定制转码服务、全平台播放等丰富 SDK 及工具满足个性化需求
易用	深度整合上传、存储、转码、分发、播放等点播业务环节，实现快速搭建云端音视频点播解决方案。所有服务按使用付费，服务能力自动伸缩，维护成本几近于零
专业	窄带高清和 H.265 技术，提供更佳画质、更低码率的自适应转码输出；跨运营商、跨地域全网覆盖的内容分发提供更高质量、更流畅的视听体验
安全	高可靠的云存储服务保障海量音视频永久安全存储；灵活定制的防盗链功能资源安全

来源：易观 2017

阿里云针对视频点播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 媒体工作流：云端自动化处理工作流，音视频上传完毕后按预定规则触发自动执行；支持智能模版分析、转码、水印、截图、剪辑等处理操作。
- 媒体转码：专业、高可定制的转码；支持 H.264、H.265 视频编码技术及多种音频编码格式；支持预置转码模板、自定义转码模板、水印、截图、剪辑拼接、转封装等丰富功能，满足各种业务需求；业内领先的窄带高清转码技术，相同画面质量下为用户节省大量带宽成本。
- 消息通知：丰富消息类型；支持消息队列和消息通知；媒体工作流执行尽在掌握，无缝对接业务系统。

阿里云的视频点播服务能够广泛的应用于 UGC 视频、在线教育、广播电视等具体领域。在 UGC 视频行业，阿里云使用多终端上传 SDK，自动触发媒体工作流执行预定义转码方案，快速完成多格式、多分辨率的输出及截图等处理工作，极大简化视频处理系统的搭建和维护工作。在在线教育行业，阿里云的自动伸缩的转码规模能够从容应对业务高峰，同时窄带高清技术提高客户端播放体验。在广播电视行业，阿里云满足传统广电视频技术规范要求的转码服务，提供的倍速转码功能具有更高转码效率。

视频直播

阿里云提供的视频直播（ApsaraVideo for Live）是基于领先的内容接入与分发网络和大规模分布式实时转码技术打造的音视频直播平台，提供便捷接入、高清流畅、低延迟、高并发的音视频直播服务。

表格 6-2 阿里云视频直播产品特征

阿里云视频直播产品特征	
多终端	跨平台，多终端，全覆盖，提供端到端的全平台 SDK 无缝嵌入应用
行业化	提供电商、娱乐、在线教育、游戏等行业的直播解决方案
全球化	全球覆盖 30 多个国家和地区，国内覆盖 34 各省级地区，主流运营商全支持
安全	多种视频加密方式，反劫持，防盗播，防翻录

来源：易观 2017

阿里云针对视频直播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 丰富的端功能：提供美颜、连麦、秒开、追帧播放、后台播放等功能，满足客户不同场景需求。
- 强大的服务端支持：提供实时录制、边缘推流、高清转码、实时截图、鉴黄审核、灵活水印等全套技术解决方案。
- 多功能 SDK：提供多平台，多终端采集 SDK 和播放 SDK，支持多平台，多终端设备。
- 统计分析：全景数据统计，丰富角度分析，客户画像帮助业务拓展。

媒体转码

阿里云提供的媒体转码(ApsaraVideo for Media Transcoding)是为多媒体数据提供的转码计算服务。它以经济、弹性和高可扩展的音视频转换方法,将多媒体数据转码成适合在 PC、TV 以及移动终端上播放的格式,常用于音视频网站、在线教育、金融直播、电商直播等多种场景。

表格 6-3 阿里云媒体转码产品特征

阿里云媒体转码产品特征	
高性价比	窄带高清和 H.265 技术,同等视频质量,节省 10%-30% 的流量
高效可拓展	提供丰富媒体处理工具,水印、剪辑、拼接等,按需自定义转码模板
内容保护	高可靠云存储和灵活定制的防盗链、链接鉴权功能享安全双重保障
贴心服务	7*24 小时服务支持,提供 99.9% 的高可用服务

来源: 易观 2017

阿里云针对媒体转码的业务特征,推出相应的产品功能:

- 高可扩展的媒体转码模板: 预置模板、智能模板、自定义模板满足多样化转码需求。
- 丰富的媒体转码功能: 截图、水印、剪辑、拼接等功能满足各种场景应用。
- 全平台播放: 提供 Web 播放器及 iOS、Android 移动平台播放器 SDK。
- 消息机制: 集成消息服务,及时掌握服务执行状态。

产品案例:

阿里云为湖南卫视选秀节目《超级女声》推出的“云海选”提供了稳定可靠的视频云服务,使得“云海选”可以快速实现,完全颠覆传统的 IT 解决方案。除了芒果 TV 外,今日头条、优酷土豆、小咖秀、秒拍、熊猫 TV、AcFun、bilibili 等企业都已经使用阿里云的视频云产品。

产业链合作与生态搭建:

阿里云已经成为国内公有云服务的领先者,云计算业务获得了高速增长;与此同时,阿里云与 SAP、埃森哲达成了战略合作,致力于向中国及东盟市场提供更加灵活和高性价比的云计算解决方案,三方的合作将加速中国大中型企业的云计算转型。

阿里云还十分重视云生态的建设。首先,阿里云通过基础软件市场、网站建设、企业应用、服务与培训、安全市场、数据市场共六大领域的云市场,与产业链上下游的合作伙伴共同企业提供安全、稳定且可靠的云计算服务。其次,阿里云云合计划致力于汇聚生态的力量,目前已经拥有超过 4000 家核心生态合作伙伴。云市场还计划在未来两年内联合上百个垂直领域的 ISV 和解决方案提供商加入阿里云的生态体系,为大中型企业提供包括金融、政务、医疗健康、音视频、物联网等十几个垂直行业的一站式云端解决方案。最后,阿里云已经形成最为完整的云生态体系,云生态涵盖了云解决方案、云服务、SaaS、ISV、混合云、数据、安全、人才教育与创客生态各个方面。

6.2 乐视云

厂商简介：

乐视云计算有限公司是乐视控股（北京）有限公司旗下，致力创建和共享围绕生活、商业、社会的全球云生态，打造垂直整合的生态即服务（EaaS, Eco-as-a-Service）云模式，重构产业链价值。

乐视云围绕 VaaS（Video-as-a-Service，视频即服务），面向 IaaS、PaaS、SaaS 启动全云布局，在全球范围提供 6 大 VaaS 场景：云资源（CDN、云存储）、云视频（云直播、云版权、云点播、视频处理）、云应用（云媒体、云新闻、云快递）、云发行（视频发行平台、互动直播运营平台）、云营销（视频整合营销、场馆大屏营销）、云数据，乐视云 21 款 VaaS 产品形成国内最大的视频云产品系。

目前，乐视云成功服务于除乐视外上万家企业客户，如熊猫 TV、战旗 TV、快手、人人网、凤凰网、百度视频等互联网企业；在广电领域，乐视云先后与中国蓝 TV、天府 TV、四川网络广播电视台等广电企业建立开放型战略合作，促进新型全媒体产业融合；乐视云发行渠道覆盖乐视视频、乐视超级手机、乐视超级电视等乐视全屏，以及 Facebook、YouTube、中国蓝 TV、华数、CIBN 国广东方等全球互联网、广电、户外众多渠道。

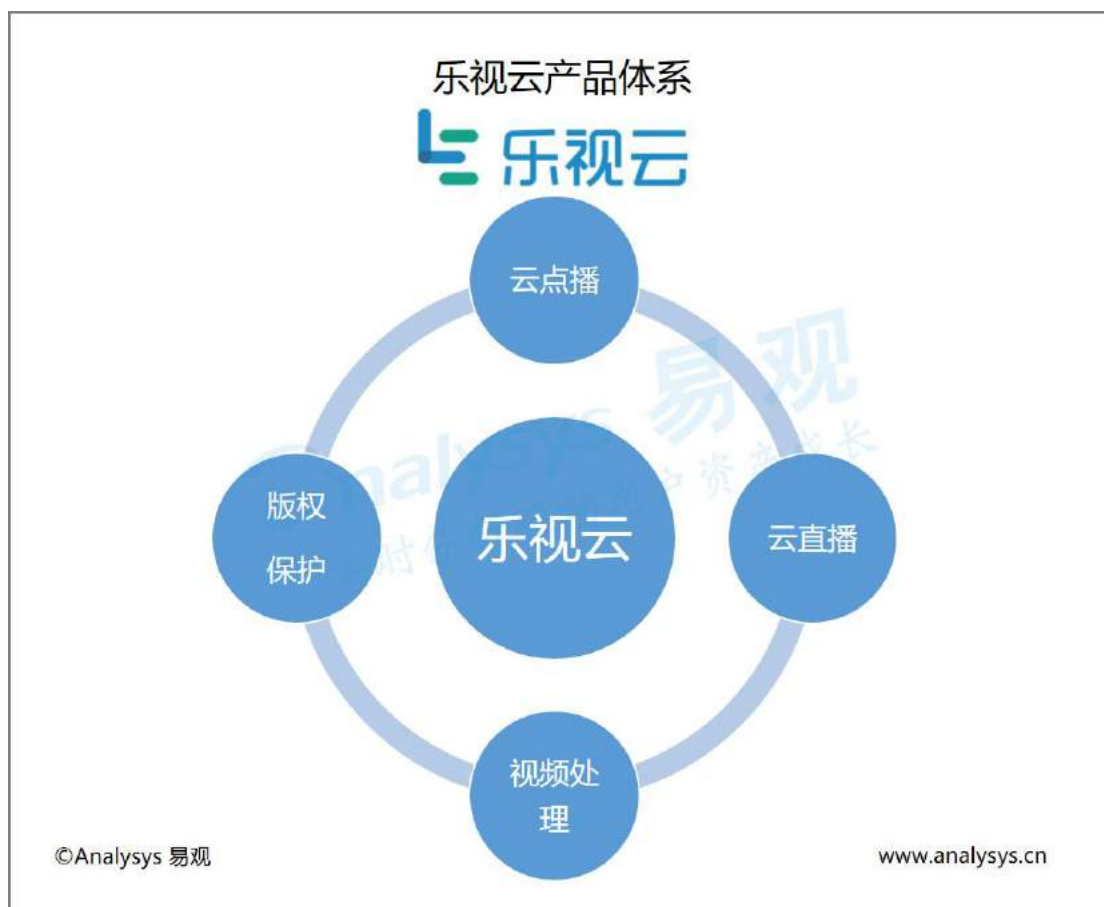


图 6-2 乐视云产品体系

乐视云的视频云产品主要由云点播、云直播、视频处理和版权保护构成。

云点播

乐视云的云点播汇聚强大的一站式视频服务能力，包括快速上传、海量存储、灵活转码、高效分发、播放及管理功能，解决视频双向加速问题，满足用户全球、全终端实时观看，并为不同网络条件下的用户提供流畅的观看体验。

表格 6-4 乐视云云点播产品特征

阿里云视频点播产品特征	
极致体验	优质高效的视频上传、编解码、支播放、云存储全流程
降低成本	支持 p2p 视频分享，有效降低耗用资源
无缝互联	成熟完善的全套 SDK 和开放 API，满足各种客制化需求
优质服务	提供周到可靠的服务监控和质量保障机制

来源：易观 2017

乐视云针对云点播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 传：多线接入与智能调度并行；上传文件无限大小，无限数量；并发上传，断点续传，上传方式灵活便捷。
- 转：H.265 视频编码技术，兼容所有视频格式，最高支持 4K 码率输出。
- 存：跨地域分布式存储集群；基于地域和流量的智能调度；中心海量级存储，可无限扩展；数据多副本备份，安全可靠。
- 发：750 个 CDN 节点覆盖全球，30T 带宽储备，提供全球一致的观看体验；全局精准调度，实时、智能、易管理、高可用性。
- 播：提供移动端 iOS，Android，Flash，H5 多终端播放器 SDK；视频播放黑白名单；完全可自定义播放器。

云直播

乐视云云直播产品由标准直播、移动直播、VR 直播和卫星直播四个部分构成。

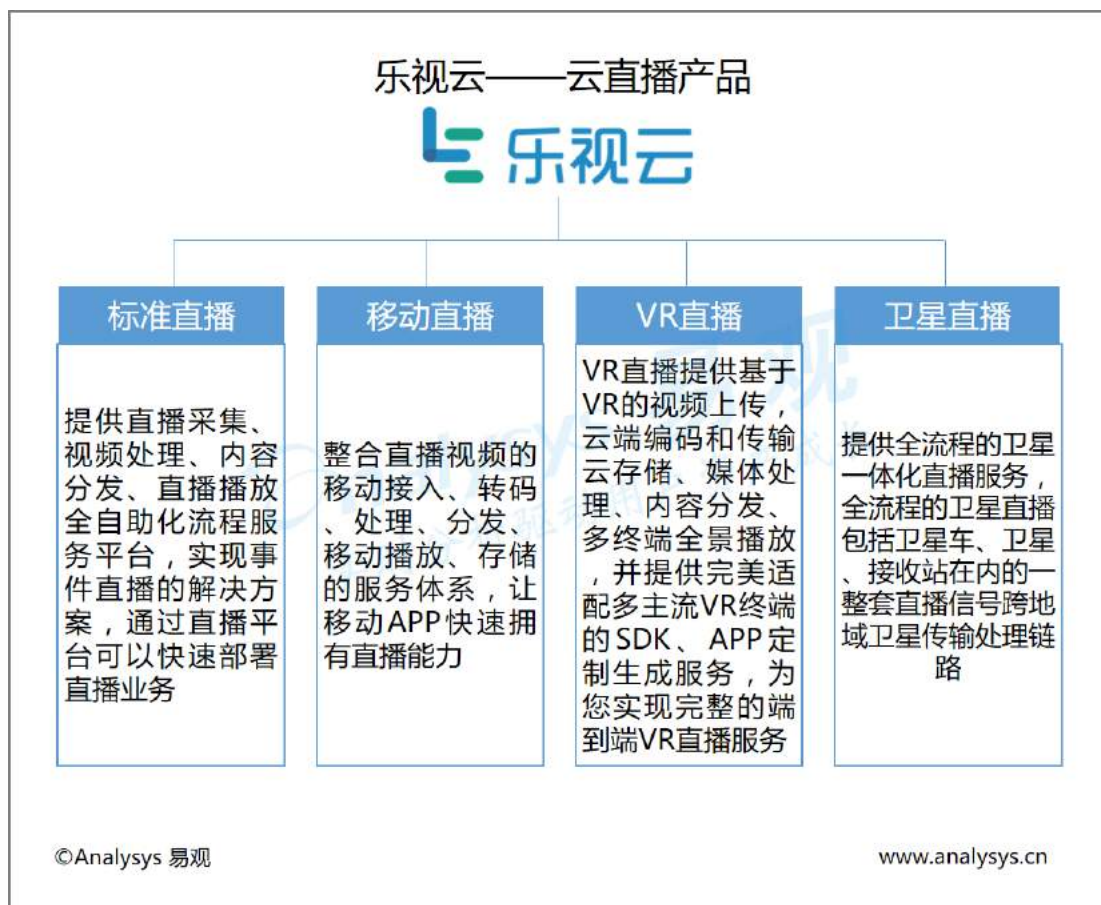


图 6-3 乐视云——云直播产品

乐视云针对云直播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 视频直播 RTMP 推、拉流功能：支持移动端推流、Web 摄像头推流、桌面开源软件推流，编码器推流，拉取源站直播流能力。
- 实时转码：能够在直播过程中提供超低延时的多码率转码，满足不同设备终端的播放需求。
- 播放器 SDK：提供 iOS, Android, Flash, H5 多终端播放器 SDK，实现播放端的各种应用体验，如时移，直播回看，全景，多机位等。
- 直播录制功能：可进行全程录制及打点选取录制，满足不同客户的录制需求。
- 控制台管理：可对任意直播活动进行管控，对播放器，播放页进行灵活配置。

视频处理

视频鉴黄：智能识别图片及视频内容，并对色情程度进行打分，方便用户对涉黄内容进行快速处理，帮助用户减少审核人力，有效降低涉黄风险，全面支持点播直播应用。

乐视云的视频鉴黄功能提供丰富的接口，包括图片识别接口、短视频实时鉴黄接口、大视频异步鉴黄接口以及实时直播鉴黄接口。易观分析认为，乐视云的视频鉴黄功能具有强大的识别能力，快速识别内容能力、灵活的服务方式以及海量的特征库。因此，乐视云的视频处理能够满足 UGC 点播类应用以及秀场类直播应用的内容识别的需求。

版权保护

云版权：云版权是乐视云计算基于受好莱坞认可的 CISCO（思科）VGDRM 研发的云版权服务，它支持 MultiDRM（如 widevine、playready、chinaDRM）。

乐视云的云版权具有全媒体支持、全终端覆盖、全程监控、高安全系数的特点。因此，乐视云的云版权支持百万级并发，能够为全球、全媒体、全终端提供安全可靠的云版权服务。

产品案例：

乐视云已经为大量的企业用户提供了优质的服务，其中包括熊猫 TV、bilibili、Acfun、贝瓦、京东、快手、唯品会、美拍、摩登天空等一批优秀的视频直播网站，其中乐视云还推出了针对大客户的“尊享服务计划”，熊猫 TV 是客户成员之一。“尊享服务计划”是乐视云针对大客户进行定制开发服务，产研团队、技术支撑保证产品开发的稳定迅速，并将定制化服务与官网自助化平台相结合，给客户便捷高效的服务，熊猫 TV 独家直播的 2016 英雄联盟 MSI 决赛，也是由乐视云全程提供云服务。

未来发展战略与云生态：

乐视云将之前的 VaaS（Video-as-a-Service）的战略升级为 EaaS（Eco-as-a-Service），从视频服务走向生态服务，乐视云将打造一个更加全面的服务体系，为用户提供更加完善的服务。乐视云已经能够提供成熟的视频云服务，在基础设施建设、技术积累等拥有较强的优势，目前乐视云已经能够支持不同格式的内容上传，支持 Ceph 集群存储，能够支持视频大数据服务，基于这些基础设施与技术能够不断推出更多成熟的产品与服务。

乐视云基于覆盖全球 60 多个国家和地区的 750 个 CDN 节点、30Tbps 出口带宽，乐视云实现全年千万场云直播、日均亿级终端动态加速、实时高清千万级并发，覆盖数十亿用户。此外乐视云全面支持 4K、360 度全景、VR 实时直播、H.265 等新一代视频技术，是全球首个基于产业链垂直整合、全面开放的跨行业、全终端视频云服务生态系统创立者。

乐视云通过战略的转变将自身服务纳入到乐视大生态之中，以视频云为纽带，将乐视自身的体育、车联网、金融、电商、智能硬件、场馆等业务串联起来，进而形成合力，产生生态化学反应，依托于乐视大生态的战略，乐视云的服务能力将在服务整合的过程中将获得极大的提升，并将云生态能力全面对外开放，服务于全球第三方企业客户和用户，使外界获得更加丰富的产品与服务。

6.3 七牛云

厂商简介：

七牛云是国内领先的企业级云服务商，致力于打造以数据为核心的场景化 PaaS 服务。围绕富媒体场景，七牛先后推出了对象存储，融合 CDN 加速，数据处理，内容反垃圾服务，以及直播云服务等。七牛云的核心团队在海量存储领域拥有超过十年的技术积累，核心技术完全自主研发。区别于国内外其他云存储，七牛自行研发的全分布式架构和双向加速特性促使数据访问速度相比传统云存储方案提升 50% 以上。目前，七牛云已经在为包括移动互联网、Web 2.0、媒体、电商以及游戏等领域的超过 60 万家企业和开发者用户提供全方位的云服务。此外，七牛云深入理解传统企业转型过程中的云服务需求场景，推出了有针对性的一系列行业解决方案。公司总部位于上海，同时在北京、深圳、杭州、成都、合肥均设有分公司。2016 年 1 月，七牛云完成了金额超过 1 亿美元的 D 轮融资。



图 6-4 七牛云产品功能体系

七牛云产品使用场景：

七牛云产品主要由对象存储、融合 CDN、直播云以及数据处理构成。

对象存储：能够为企业用户提供可靠、可拓展、低成本、一站式的对象存储服务。

- **在线存储与分发：**七牛云对象存储具有扩展性和按需付费的优势，可以满足用户持续快速增长的存储需求。用户也可以将七牛云的对象存储和融合 CDN 服务搭配使用，实现全球覆盖、

快速高效的内容分发。

- **镜像存储：**七牛云支持镜像存储，帮助用户实现无缝数据迁移，并且迁移过程不影响原有业务系统的访问。
- **备份和归档：**七牛云提供高可用和高可靠的存储解决方案来备份和归档用户的关键数据。同时通过身份验证机制保障用户数据的访问安全。
- **富媒体数据处理：**七牛云对象存储结合数据处理服务，可以在云端实现图片裁剪、格式转化和水印，以及视频转码、切片和拼接等富媒体处理功能。
- **镜像资源托管：**七牛云无缝集合各类第三方扩展插件，如 WordPress、Discuz、Emlog 等，并支持一键将各类插件里的静态资源托管到七牛。

融合 CDN：精选主流 CDN 厂商优质节点，与七牛云自有高质量节点相结合，全面覆盖各地区各运营商网络。同时基于七牛云自有 IP 库，结合全网宕机与性能监控研发的智能融合调度系统，能有效防止访问劫持，实现 100% 实时调度精准可控。

通过使用七牛云的融合 CDN，网页静态资源实现优化加速分发，配合图片处理服务能够针对图片进行缩略、打水印，转格式等数据处理服务。此外，七牛融合 CDN 在全球设有数千个节点，让用户在大文件下载速度和稳定性上显著提升。并且七牛融合 CDN 采用分段预取技术使用户在浏览音视频时更加的流畅。

数据处理：七牛云在音视频转码、切片和拼接等基础的数据处理服务之上，提供图片裁剪、缩放、格式转化、水印、原图保护和防盗链。其自定义数据处理平台支持管道处理、持久化、预处理操作等所有特性。

对于在线教育、媒体资讯、游戏娱乐等平台的视频分发，七牛能够将视频转码成相应的格式，以适应不同的终端、网络带宽或用户需求。此外，对于 PGC 和 UGC 音频、视频网站或应用，使用七牛第三方数据处理服务便可以完成鉴黄、广告等特殊处理。

七牛直播云产品特征

七牛结合云存储和数据处理方面的技术，推出了专为直播云打造的实时流网络（LiveNet）。实时流网络作为底层的基础支撑，为实时互动场景提供必要的网络传输通道，同时为期待进军直播领域的创业公司提供打造实时互动场景所需要的网络基础设施。

表格 6-5 七牛直播云产品特征

七牛直播云产品特征	
全球化的实时流网络	采用全新网络技术，实时计算全链路状态，按需智能伸缩最佳路径节点。实现秒开、低延迟不卡顿，和节点故障常态处理等直播需求
端到端，场景化 SDK	提供多平台采集 SDK 和播放 SDK，并开放云端 API 实现透明播控管理，助力企业开发者快速构建直播平台的核心业务，提高开发效率
智能化质量监控	基于单个直播流业务粒度的线路质量智能监控及实时动态的数据统计，提供自动容错及全方位的数据分析，定位并优化直播卡顿率

来源：易观 2017

七牛直播云针对视频直播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 实时录制：直播实时录制，云端实时存储，并支持按需回看。
- 实时水印：可定制图文水印或动态水印，方便辨识和版权保护。
- 实时截图：直播实时截帧，生成直播流封面。
- 实时转码：一路推流，按指定码率和分辨率多路输出，满足各种播放需求。
- 实时鉴黄：实时识别敏感图像，并提供监控告警，大大提高运营审核效率。
- 连麦互动：主播连线观众，实时双向互动，并输出直播给其他观众。
- 秒级禁播：支持对不合规的直播流进行秒级禁播，更可自定义时间段禁播。
- 延时直播：预留直播时间，保障直播内容审核无误。
- 美颜滤镜：集成低功耗高性能美颜，灵活开放可自定义滤镜进行特效处理。



图 6-5 七牛云客户案例

目前，七牛云已经广泛应用于社交网络、时尚生活、文化娱乐、医疗健康、在线教育、交通旅游、物流、安防等众多行业领域。七牛云已经为众多行业的企业用户提供了优质的服务，其中包括社交网络行业的豆瓣、堆糖、脉脉等；时尚生活行业的礼物说、美啦等；文化娱乐行业的秒拍、美拍、雷锋网等；医疗健康行业的 Keep、FitTime、康大预诊等；在线教育行业的极客学院、智慧树、麦子学院等；交通旅游行业的人人车、周末去哪儿等；物流行业的顺丰；安防行业的萤石。七牛云根据行业应用场景特性的不同推出差异性的行业解决方案，帮助企业将云计算技术场景应用到实际的业务场景之中。

直播云产品案例：

在赛事直播、游戏直播、视频活动直播方面有较高知名度的熊猫直播，在业务中就遇到很多有共性的难题：户外直播时遭遇的清晰度、防抖、音画同步等棘手的技术难题。七牛作为一家技术驱动型的公司，在云端基础网络的服务能力和客户端方面的开发能力方面都具有比较明显的优势，同时在直播完整体验上处于行业领先地位。七牛云为熊猫直播打造了直播专属的上传与分发网络通道，并且也针对直播业务的场景需求不断完善七牛特有的直播 SDK，加上与七牛云原有的云存储、富媒体处理、分布式大规模云服务运维等技术相结合，帮助熊猫直播快速搭建高清、稳定、无延时的直播平台。七牛云帮助熊猫直播解决了基础设施的技术问题，使熊猫直播可以更加专注于提升产品用户体验。

美拍是原创短视频和直播领域的佼佼者，无论是视频总数、日播放量还是日视频播放时长上都位于娱乐直播平台领先地位。美拍需要面临用户量爆发式增长的挑战。对于图片工具类应用美拍而言，

由于其社交属性，其技术难度表现在服务端的交互较少，并且短视频还需要解决如何运维大规模集群以及成本问题。因此，七牛云为美拍提供了一整套的应用场景解决方案。在各类应用中，七牛云将玩家所录制的 MP4&MOV 格式视频通过分片排队上传至七牛对象存储平台后，在七牛数据处理平台中完成视频的审核、鉴黄、转码、打水印等处理，以适应多屏幕多终端的观看需求。与此同时，七牛会帮助美拍设计一些审查用的转码，使一个网页上能够播放多个视频，大幅提高审查效率，降低审查成本。此外，在数据分发方面，七牛云存储会帮助美拍进行智能调度优化 CDN，避免 CDN 故障时服务不可用，同时提供多域名和 IP 下载来避免域名劫持的问题。

未来发展战略和生态建设：

传统 CDN 主要应用于缓存，然而对于海量并发的直播而言，CDN 不能保证视频质量，并且难以避免成本偏高。七牛云在视频所需的分发网络、带宽技术以及成本方面具有优势。七牛围绕着非结构化数据自主研发的实时流网络 LiveNet 完美地解决了传统 CDN 的弊端，使直播中间的路由能够智能动态进行调整，保障内容从生产端到消费端的传递效率与使用体验。近期，七牛直播云又推出了“实时流式转码”和“多码率自适应转码”功能，大幅度增强转码效率。作为一家技术驱动型的公司，七牛云将重点围绕富媒体层持续提升直播云的技术实力，为全行业的企业提供丰富的周边功能，如数据处理、分析、自定义计算平台等，一站式接管数据产生、上传、存储、处理分析、下载等全部流程。

2016 年开始，七牛云发布了面向直播产品的一站式直播云服务和针对富媒体开发服务的“Live 生态合作计划”。七牛直播云将聚焦于做好视频直播底层的分发网络、带宽技术等基础设施服务，视频直播的上层采用开放式设计架构，把未知场景的开发空间交由企业与第三方合作伙伴。七牛直播云为它们提供的快捷开发包能够帮助企业用户快速开发或者集成场景功能，PaaS 解决方案用一个 SDK 覆盖了包括采集、处理、编码和推流等在内的功能，满足企业自定义视频直播各个环节的需求。易观分析认为，七牛云在生态建设方面有核心优势，独有的 PaaS 解决方案以场景为驱动满足用户的多样化需求。七牛并不是只由自己开发所有的服务，致力于与合作伙伴共同建设场景化 PaaS 平台，支持企业和合作伙伴自由接入更是体现其直播云平台强大的包容力。

七牛云将持续把富媒体的各种场景做深做透，围绕图片、音频、视频等富媒体推出新产品线。七牛云已经建有人工智能实验室，开发图片、音视频内容识别与挖掘技术，探索机器学习在视频直播的应用前景。除此之外，七牛云的数据处理服务平台，除了提供基础数据处理，还基于容器技术打造了易扩展、易部署、高自由度的自定义数据处理接入平台。过去的互联网主流信息主要通过文字和图片的形式进行传播。伴随智能终端的普及以及内容消费的升级，视频占据绝大多数带宽、成为内容时代的主流已经是不可逆转的趋势。作为提供一站式数据管理服务的先驱，围绕数据展开富媒体生态建设的七牛云势必成为直播云领域的领导者。

6.4 网易视频云

厂商简介：

网易视频云是网易公司旗下基于云计算的分布式多媒体处理集群和专业音视频技术，提供稳定流畅、低时延、高并发的视频直播、录制、存储、转码及点播等音视频的 PAAS 服务。网易视频云包括云直播 LVS、云点播 VOD 和互动直播三大功能，开发者通过音视频编解码 SDK 和开放 API 接入网易视频云，减少研发投入，以更低的成本得到高门槛的音视频技术。

网易视频云拥有覆盖全球的 500 多个 CDN 节点和 10000 多个分布式转码集群。从技术层面来讲，网易视频云的码流自适应技术可以实时监测全链路的网络情况，帮助用户自适应调整直播流，满足复杂网络条件下高清流畅直播需求。与此同时，网易视频云还提供了支持独立音频、视频直播，在直播过程中可灵活切换音视频分流，实现人脸美化、混音功能、直播认证等功能。

网易视频云已经服务了包括网易新闻、网易云课堂、网易 BoBo、宝宝树等。自上线以来，网易视频云已经成功为上百家企业提供了稳定流畅、低时延、高并发的视频直播、录制、存储、转码及点播等音视频服务。在线教育、远程医疗、娱乐秀场、在线金融等各行业及企业用户只需经过简单的开发即可打造在线音视频平台。

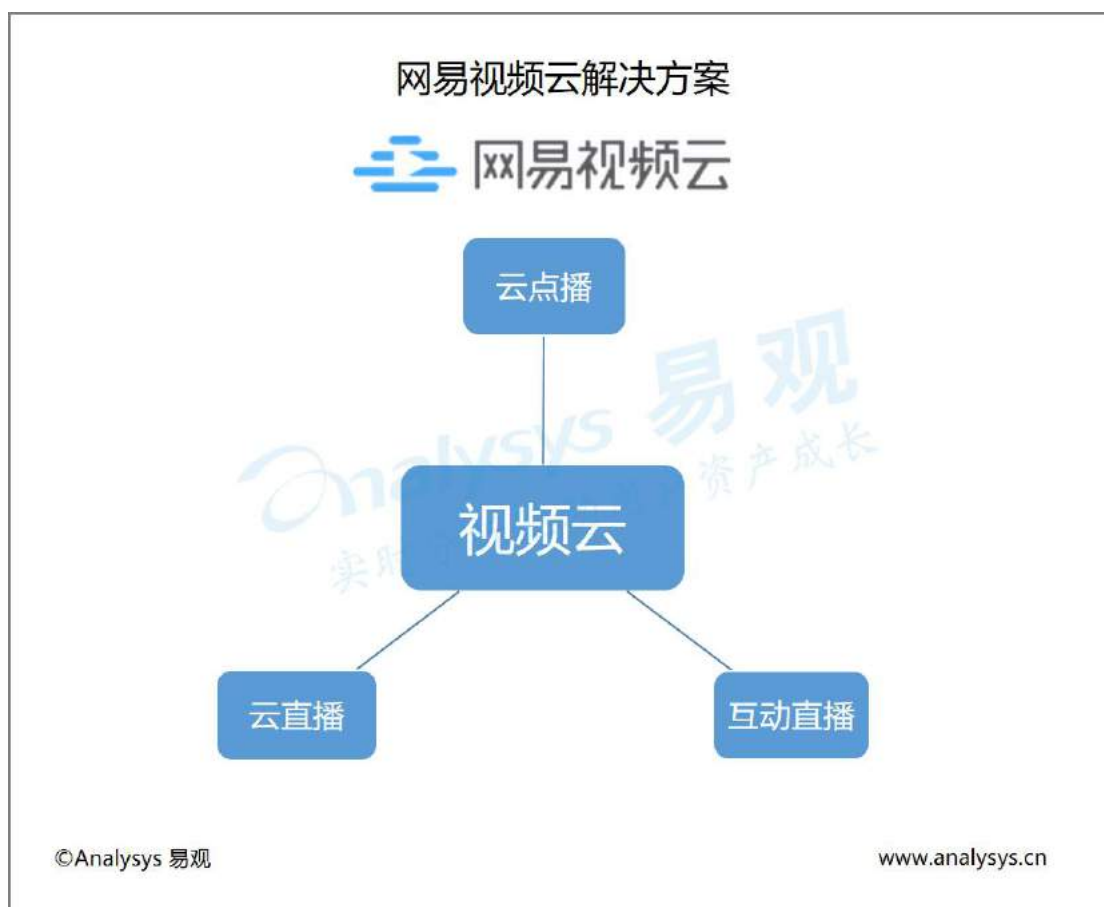


图 6-6 网易视频云解决方案

网易视频云产品功能与特征：

网易视频云的产品主要由云点播、云直播和互动直播构成。

云点播

网易视频云的云点播基于云计算的分布式处理集群和大规模分发系统资源，将源视频文件转码为各种视频文件格式，满足全终端设备的播放需求，为企业用户提供极速稳定的视频上传、存储、转码、播放和下载等云服务。网易视频云的云点播已经应用于在线教育、视频电商、视频门户和通讯社交领域。

表格 6-6 网易视频云——云点播产品特征

网易视频云——云点播产品特征	
海量资源支持	超过 500 个 CDN 节点、超过 10000 个分布式转码集群、支持千万播放并发、存储、带宽无上限
极致用户体验	多终端播放支持、完善的 SDK 与文档、内容安全保障机制、7x24 服务响应

来源：易观 2017

网易视频云针对云点播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 海量存储：弹性扩容无上限，支持千万级高并发读写访问。
- 强悍转码：自研分布式转码系统，支持多码率、多格式转码。
- 极致加速：高性能跨域 BGP 网路，成倍提升视频上下行速度。
- 灵活上传：提取本地上传与直播流拉取，支持网页、API 和 SDK 等多种上传方式，支持断点续传。
- 视频管理：控制台、API 等多种方式灵活管理视频资源，支持视频媒资、转码、水印信息等灵活设置。
- 流畅播放：全端播放器 SDK，完美解码 FLV/MP4/HLS 等多种格式。

云直播

网易视频云的云直播产品基于专业的跨平台视频编解码技术和大规模视频内容分发网络，提供稳定流畅、低延时、高并发的实时音视频服务，助力轻松打造企业级在线直播平台。网易视频云的云直播已经应用于娱乐社交、教育培训、电商直播和新闻媒体领域。

表格 6-7 网易视频云——云直播产品特征

网易视频云——云直播产品特征	
轻松快速接入	端到端的全平台 SDK 无缝嵌入、技术专家一对一全程指导、7*24 服务支持
丰富实用特性	美颜处理 / 特效滤镜 / 内容反垃圾 / 独立音频直播 / 伴音混音/音频降噪/播放秒开 / 实时禁播 / 多终端支持

来源：易观 2017

网易视频云针对云直播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 全平台 SDK 支持：iOS/Android/PC/Web 全平台覆盖，无缝兼容客户应用。
- 超低延时：业内领先的 1~3 秒超低直播延时，支持千万级并发。
- 码流自适应：网络 qos 策略，保障复杂网络下的流畅直播体验。
- 美颜混音：支持人脸美化、纯音频、伴音等丰富的直播功能，可在直播中随意切换。
- 安全保障：多重安全措施，推流、播放认证、防盗链及鉴黄等保障直播安全。
- 直播回看：服务端直播录制，提供直播视频存储及回看功能。

互动直播

网易视频云的互动直播产品凭借千万级别在线并发能力与全球内容分发网络，提供真正的多路音视频实时互动服务。丰富的 SDK 支持全平台、多对多的互动直播场景，助力客户轻松打造互动直播产品。网易视频云的云直播已经应用于在线课堂、电商采购、娱乐社交和专家咨询领域。

表格 6-8 网易视频云——互动直播产品特征

网易视频云——互动直播产品特征	
高质量低延时	端到端延时低于 200ms，卡顿率低于 5%，抗 800ms 网络抖动能力
业界先进架构	使互动直播具备和单向直播一样强大的推流能力
海量并发，全球覆盖	全球节点超过 500，并发支持无上限

来源：易观 2017

网易视频云针对互动直播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 多互动场景：支持一对一、一对多、多对多的实时互动直播。
- 混流输出：多路音视频云端自动混音，替代终端处理，降低带宽成本，减轻终端负载。
- 音视频优化：高品质音视频编解码，融合了视频画面增强、音频回声消除、自动增益、智能降噪等技术。

- 多平台支持：SDK 丰富易用，PC/IOS/Android 全平台轻松接入。

产品案例：

网易视频云针对于泛娱乐、在线教育、视频电商以及在线金融的行业特征，推出解决企业用户痛点的行业解决方案。以泛娱乐行业的花鲤直播为例，作为一款基于视频互动直播的应用，用户可以通过手机随时随地实时直播生活片段，并通过观看者的互动和打赏获得收益。在接入了网易视频云直播、滤镜直播服务后，花鲤直播实现了产品中的直播功能，用户可以随时随地实时直播生活片段，接入直播美颜。以在线教育行业的英语口语学习应用伴鱼为例，在接入了网易视频云直播、点播等服务后，实现了老外实时口语直播教学，使得学习地道口语更容易，点播功能让用户可以实时观看回放。除此之外，视频电商行业的育儿社区平台宝宝树、在线金融行业的手机股票投资类软件宋钱等企业也选择网易视频云的直播、点播服务。

发展战略：

网易视频云是网易 15 年音视频技术积累的产品，将直播管理、系统转码等以云服务的提供给开发者，并提供了覆盖 iOS、Android、Web 端的推流端和播放端 SDK，开发者只需要接入 SDK 就能拥有视频直播功能。

网易视频云致力于为视频用户提供一体化、全开放、多场景的视频云服务。网易视频云已经实现了一体化的解决方案和服务的全面开放。以流媒体分发系统为例，网易视频云提出了智能接流源站的概念，通过 dawn 私有流媒体传输协议，加上自建节点，智能调度中心，实现智能接流源站。整个端到端的传输链路实时监控网络状况，控制主播端编码参数，自动调整直播流码率，保证视频直播的实时性、流畅度和清晰度。除此之外，网易视频云还提供了数据分析、美颜滤镜、视觉特效、实时水印、版权保护等个性化功能来满足不同的场景需要。以在线教育行业为例，在多路互动、智能源站接流网络、直播、点播等技术的基础上，网易视频云针对教育场景打造了媒体处理平台，实现了文档转换、白板互动、屏幕分享、互动问答、版权保护、直播录制等个性化功能，能够完全满足教育直播在实际应用中的需要。同时，网易视频云无缝对接了网易云信的即时通信服务，以促进师生、家校的零距离实时沟通。网易视频云将持续研发满足不同行业特定需求的场景解决方案，将更优质的云服务带给更多企业用户。

6.5 保利威视

厂商简介：

保利威视是国内领先的在线教育云视频服务商，2013 年在广州成立，是一家拥有自主知识产权的视频云计算服务平台。高层管理人员和技术骨干均来自网易、百度、阿里等互联网企业。团队成员曾负责了网易公开课、蓝汛视频分发平台的运营和技术工作，同时承担过多次两会、春晚、奥运会、世界杯和亚运会等大型活动的视频转播工作。

保利威视长期专注互联网视频领域的技术研发和运营，公司以技术开发部分为核心。历时三年，保利威视成为了集云点播、云直播于一体的在线教育云视频服务平台。在传播的录播方面，用户只需要将录制好的视频课件上传至保利威视平台，系统会智能对视频进行存储、转码、编码、管理、分发等一系列操作，并完成最终的播放。使用云直播，用户只需要一个帐号，通过手机、电脑等多种方式将视频推送至云端，即可实现全球直播。

保利威视部署的节点覆盖全国各个省市以及各网络运营商，是目前国内唯一一家拥有三套 CDN 分发网络的云视频服务商。保利威视的视频平台提供 API、SDK 技术支持以及 180 余项视频功能。保利威视已服务近 2 万家企业，日均新增视频超 3 万个，日均视频播放量过 300 万次，达到在线教育云视频领域行业市场占有率领先地位。用户中不仅有北京大学、北京师范大学等国家一流大学，还包括新东方、昂立教育、文都教育等行业巨头，同时邢帅教育、极客学院等新兴互联网教育机构也在使用保利威视的云视频产品。

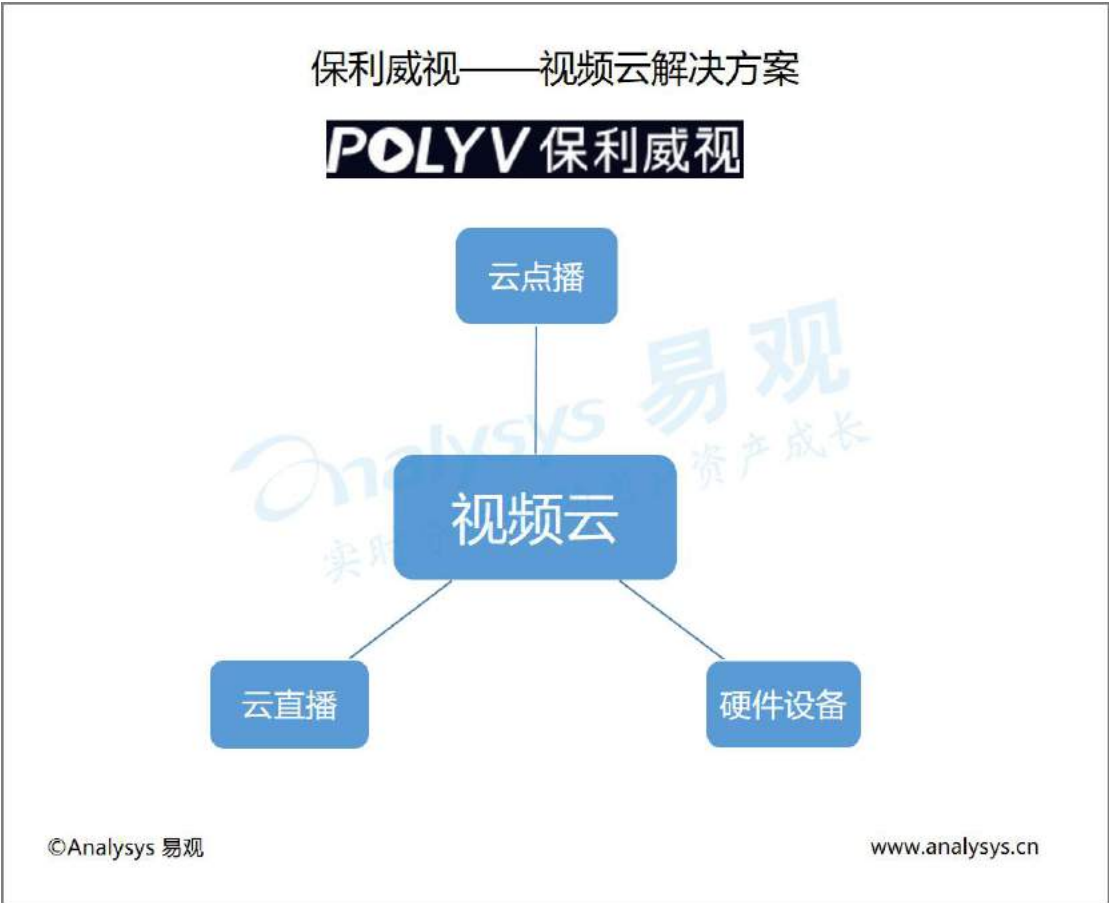


图 6-7 保利威视视频云解决方案

保利威视的视频云产品主要由云点播、云直播和硬件设备构成。

云点播

保利威视的云点播能够帮助企业快速实现在线视频应用，提供稳定、安全、快速的视频引擎服务。

表格 6-9 保利威视云点播产品特征

保利威视云点播产品特征	
视频版权保护	国家专利级、ChinaDRM 协会认可的 PlaySafe™视频版权保护系统
专属技术客服	POLYV 配备专属技术客服快速有效解决任何云点播问题
场景化定制	保利威视为企业量身定做专属的视频解决方案

来源：易观 2017

保利威视针对云点播的业务特征，推出相应的产品功能：

表格 6-10 保利威视教育行业云点播功能应用

保利威视教育行业云点播功能应用							
上传	播放器	教育互动功能	PlaySafe 安全保障	营销推广服务	视频统计	API& SDK	其他功能
Web 上传	自定义 LOGO	教育问答播放器	视频碎片加密（防下载）	视频自定义广告	播放行为统计	53 条平台功能接口	子帐号管理
客户端上传	7 套播放器皮肤选择	学员信息收集器	播放域名限制（OVP 防盗链）	SNS 及二维码分享	播放时长统计	156 条播放器接口	视频分类
插件上传	修改右键版权信息	课件播放器（三分屏）	ID 跑马灯（防录屏）	图形推广链接	空间统计	多平台开放 SDK	多终端支持
视频迁移助手	清晰度切换	互动弹幕功能		文字推广链接	流量统计		播放列表
	视频打点	多语言外挂功能		视频预览购买	广告统计		子视频
	中/英文播放器						播放密码

来源：易观 2017

保利威视根据在线教育领域的行业痛点，在应用层面提供了 8 大功能应用体系，包括上传、播放器、教育互动功能、PlaySafe 视频版权保护系统、营销推广服务、视频统计、API/SDK、其他功能。应用层丰富的功能能够为兴趣教学、语言培训、育儿培训、出国留学、资格证书、职业技能、K12 培训提供不同的服务组合，其中教育互动功能能够极大提升学员的用户体验，提升学习效果；而独创的 PlaySafe 视频版权保护系统，通过分布式编码技术，通过 VRM2.0 及碎片化处理技术，能够实现视频物理切片后的每个视频切片差异化编码、同一个切片混合加密（AES 加密/关键帧错序/XOR 加密算法）的方式防止非法视频下载，在播放端通过播放域名限制实现 OVP 防盗链，通过 ID 跑马灯实现防录屏，从视频点播的各个各个环节保障了视频安全。

云直播

保利威视的云直播解决方案拥有丰富的直播功能，超过 500+CDN 节点能够智能切换最优线路，超过 100 万并发处理能力，通过成熟的产品以及优秀的技术实力帮助企业快速开通企业视频直播间。

表格 6-11 保利威视云直播解决方案

保利威视云直播解决方案	
三分屏直播	PPT、老师视频、提问问答三不误，不懂就问，还原生动课堂
微信直播	验证观看、图片广告、打赏互动、弹幕跑马灯，最大化直播营销价值
直播集成	提供直播及聊天 JS 代码嵌入，推流及观看 SDK，直播系统 API，集成保利威视直播能力

来源：易观 2017

保利威视针对云直播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 高清低延迟：500+CDN 加速节点，直播延时低至 3s，支持百万人同时在线。
- 多种方式发起直播：PC 客户端，手机 APP，第三方软件等，支持 RTMP 推流直播。
- 内容版权：推流认证、播放认证、跑马灯、播放器绑定、防盗链等。
- 限制观看：并发限制，观看密码，白名单验证，付费观看，登记观看。
- 丰富互动：聊天管理、视频弹幕、三分屏，打赏、滚动字幕。
- 录制回放：直播结束后立即观看，提供直播录制视频下载。
- 播放自定义：自定义 Logo、添加水印、播放器皮肤、暖场视频、封面图片、等待图片等。
- 观看统计：观众观看行为、分钟数消耗明细、实时并发、历史并发等。
- 灵活嵌入：直播平台 API、直播客户端定制、手机推流 SDK、手机观看 SDK。

硬件设备

保利威视提供专业的视频设备，满足企业全方位的应用场景需求，并且使用户拥有更加多样性的视频观看选择。硬件设备已经成为保利威视视频云生态的重要组成部分，也是保利威视与许多只专注于技术架构解决方案厂商的差异性所在。

首先，保利威视提供无线视频编码器可以直接对视频进行编码-压缩-上传，因此用户不需要外接电脑，适用于户外直播，活动直播等不方便携带电脑的直播场景。其次高清视频采集卡能将拍摄设备模拟信号转化为数字信号接入电脑，能在电脑上对直播画面进行多效果处理，可以应用于对直播画面有多效果要求的直播场景。最后，保利威视专业 VR 眼镜使视频与生活切合度更高更真实，为观众带来场景式体验



图 6-8 保利威视客户案例

IT 和 K12 一直是在线教育的重点领域。极客学院作为国内最早的一批从事 IT 培训平台之一，从 2014 年初上线以来，极客学院就一直保持着“疯狂成长”的火箭式态势。企业想把视频投放到自己的平台需要借助视频网站。但最大的弊端就是用户在加载视频过程中不时地受到广告的影响，且自行设置视频的功能也少得可怜，这使用户在观看视频时的体验大打折扣。为此保利威视为极客学院提供了稳定、安全、快速的视频技术支持，让极客学院完全可以在自己的视频后台进行各种设置，享受更专业更到位的服务。

除此之外，发展于 YY 平台的邢帅教育是保利威视的代表用户之一。2013 年开始，三大互联网公司百度、阿里、腾讯推出了百度传课、淘宝学院、腾讯课堂。此时的邢帅教育面临两个选择，或者栖身于这样的教育平台，或者自立门户。但是，自立门户意味着许多视频技术方面的问题需要解决，包括租用服务器、购买网络带宽、CDN，聘请专业的技术人员、运维人员，这极大限制了业务的开展。邢帅教育经过多方选择，最终与保利威视达成合作，邢帅教育初期面临的所有视频技术问题得到解决。

发展前景

目前，在线教育风口仍在，传统教育的“互联网+”转型也在快速进行中。视频服务也获得快速发展，在线教育的点播与直播服务将更加丰富。在线教育云视频行业市场占有率领先的保利威视，于 2016 年 5 月完成 Pre-A 轮数千万人民币融资，加大对于大数据与在线教育、视频 DNA、VR 等产品，大数据技术将帮助视频创造更多的价值，视频 DNA 能够向音视频加入特征码，保护视频版权，而 VR 教学

产品将使在线教育的学习体验接近甚至达到真实场景的效果，极大提升教学效果，而对于 VR 产业链的整合也将帮助保利威视获得更多的资源；保利威视将继续秉持着“让视频创造价值”的使命，让企业迈过高成本的技术门槛，真正拥有属于自己的视频平台。

7 新技术发展及应用分析

7.1 虚拟现实

虚拟现实技术(Virtual Reality, 简称 VR)采用以计算机技术为核心的现代高科技手段生成逼真的视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉等一体化的虚拟环境，用户从自己的视点出发，借助特殊的输入输出设备，采用自然的方式与虚拟世界的物体进行交互，相互影响。

虚拟现实技术主要借助于各种专用设备（如头盔显示器、数据手套等）产生，从而使用户以自然方式如手势、体势、语言等技能，如同在真实世界中一样操作虚拟环境中的对象。虚拟现实技术(VR)丰要包括模拟环境、感知、自然技能和传感设备等方面。模拟环境是由计算机生成的、实时动态的三维立体逼真图像。

虚拟现实需要为用户提供一个自然拍摄或者计算机生成的 360 度无死角的虚拟环境，最终通过视频的方式呈现虚拟图像。虚拟现实已经广泛应用于不同行业场景。对于游戏行业，虚拟现实全方位的 3D 视野配合玩家的行走、跑动等动作，将玩家带入虚拟影像的游戏中；对于教育行业，高校可以引进虚拟仿真校园，使观看者如同亲临实景；对于电商行业，用户能够通过虚拟手指触摸产品，感受衣服、鞋子等产品等比例的使用体验，对产品的推广和销售都很有帮助。随着 VR 产业的快速发展，VR 终将实现在线的播放，而这会带来计算资源、网络带宽、云存储、CDN 分发等资源的大量消耗。目前，乐视云、七牛云、暴风视频等公司已经开始布局 VR 内容的点播与直播。

7.2 增强现实

增强现实技术 (Augmented Reality, 简称 AR)，是一种实时地计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像、视频、3D 模型的技术，这种技术的目标是在屏幕上把虚拟世界套在现实世界并进行互动。

增强现实技术包含了多媒体、三维建模、实时视频显示及控制、多传感器融合、实时跟踪及注册、场景融合等新技术与新手段。增强现实提供了在一般情况下，不同于人类可以感知的信息。增强现实借助计算机图形技术和可视化技术产生现实环境中不存在的虚拟对象，并通过传感技术将虚拟对象准确“放置”在真实环境中，借助显示设备将虚拟对象与真实环境融为一体，并呈现给使用者一个感官效果真实的新环境。因此增强现实系统具有虚实结合、实时交互的特点。

增强现实技术已经广泛应用于军事、医疗、建筑、教育、工程、影视、娱乐等领域。在医疗行业，医生可以利用增强现实技术，轻易地进行手术部位的精确定位；在网络视频通讯行业，通过使用增强现实和人脸跟踪技术，在通话的同时在通话者的面部实时叠加一些如帽子、眼镜等虚拟物体，能够很

大程度上提高了视频对话的趣味性；在旅游行业，人们在浏览、参观的同时，通过增强现实技术将接收到途经建筑的相关资料，观看展品的相关数据资料。

7.3 人工智能

人工智能（Artificial Intelligence，简称 AI），它是计算机科学的一个分支，企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。人工智能是包括十分广泛的科学，它由不同的领域组成，如机器学习，计算机视觉等等。

人工智能在视频内容的特征提取、内容理解方面有着天然的优势。前端摄像机内置人工智能芯片，可实时分析视频内容，检测运动对象，识别人、车属性信息，并通过网络传递到后端人工智能的中心数据库进行存储。汇总的海量城市级信息，再利用强大的计算能力及智能分析能力，人工智能可对视频图像的信息进行实时分析。

基于人工智能的自动识别技术是利用计算机图像视觉处理、模式识别和机器学习等算法，分析和识别运动目标信息。智能人脸检测技术是人工智能与视频云技术结合的产物。以公安视频信息识别为例，公安在城市道路、广场、娱乐场所及各类重点场所的人员目标的人脸识别，提取包括人的性别、戴眼镜、年龄段等特征信息，从而实现人脸的实时布控、高危人员比对、以图搜图、语义搜索等方面的业务应用。

7.4 物联网

物联网（Internet of Things，简称 IoT）是在互联网基础上的延伸和扩展的网络，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信。物联网通过智能感知、识别技术与普适计算等通信感知技术，结合各种信息传感设备，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程等各种需要的信息，与互联网结合形成的一个巨大网络。物联网的目的是实现物与物、物与人，所有的物品与网络的连接，方便识别、管理和控制。

智能视频技术是物联网应用层的重要技术之一。物联网的三层架构即感知层、传输层和应用层，如果将物联网技术应用于视频监控行业，可以形成智能视频解决方案。同时，智能视频系统融入物联网应用层，并与智能楼宇、智能家居、智能医院等应用紧密结合构建“智慧城市”。智能视频技术能够在视频图像及图像描述之间建立映射关系，从而使计算机能够理解视频画面中的内容。

物联网在指挥中心已得到很好的应用，网连网智能控制系统可以指挥中心的大屏幕、窗帘、灯光、摄像头、DVD、电视机、电视机顶盒、电视电话会议；也可以调度马路上的摄像头图像到指挥中心，同时也可以控制摄像头的转动。

8 视频云发展过程中面临的问题

8.1 竞争日趋激烈

随着视频行业的快速增长，主流的云计算厂商均推出了视频云解决方案，市场将面临更为激烈的市场竞争。云计算技术日趋成熟，基础设施的硬件成本显著下降，众多视频云厂商顺势降价，希望增强对用户的吸引力。行业内引发普遍的价格战，恶性市场竞争将损害厂商以及用户的利益。在云计算从价格化往价值化发展的大背景下，厂商需要投入更多的资金在基础设施的建设和研发上。技术实力和服务水平将成为厂商突围的重要因素，如何保障在日趋激烈的竞争中生存成为视频云厂商需要面对的问题。

8.2 创意与内容

在绝大多数的视频服务中，内容是视频领域的关键，视频服务同质化、商业模式单一、缺乏创意、恶性竞争仍旧普遍存在。视频云厂商使视频行业的创业门槛大幅度降低，但是连年的内容版权竞争无疑给视频企业的财务报表带来许多压力。视频云厂商能否在基础设施的基础上支撑不同场景下的视频创意与服务成为厂商重要的差异性。视频云需要支持电视直播、游戏直播、秀场直播等移动场景直播外，直播内容如果能够覆盖到体育、健身、财经等多个垂直细分领域，势必将提升视频云厂商的竞争力。

8.3 技术革新

早期视频服务企业需要兼顾底层基础设施建设以及内容的制作与运营，同时国内早期较为薄弱的版权意识，使企业没有多余的精力进行核心技术的研发。而随着视频云服务的普及，底层基础设施服务将会与视频内容的运营相分离；视频云厂商需要投入更多的精力在视频核心技术研发上，而这需要投入非常多的资金以及人力资源，并且技术的应用也需要一个较长的时间，如何选择相应的技术进行研发，在适当的时间节点进行新技术研发，这都将影响厂商当下以及未来的发展。

8.4 人才短缺

中国云计算产业发展时间较短，作为将视频技术和云计算技术相结合的复合型人才处于长期短缺的状况。人才紧缺已经成为了制约视频云发展的因素之一。谁能够在云计算人才上具备优势，将显著提升未来发展的潜力。企业通过联合高校共同培养、与云计算研究机构合作的方法来扩大云计算专业人才的规模。此外，企业还可以针对员工开展视频云相关的培训，提升人才的专业知识和技术水平。

8.5 性能困境

伴随未来 4K、AR、VR 等技术的发展与普及，视频清晰度与观看体验将不断提升，视频对于底层基础设施资源的性能要求将会越来越高。与此同时，视频对于存储和数据分析也需要更高性能支撑其业务高效、稳定运转。在此基础上，视频云厂商如何平衡成本与基础设施资源成本将成为一个重要的挑战。

8.6 厂商营收

根据不同类型的视频服务形成了不同类型的商业模式，视频云厂商需要选择相应的方式来保障自身的健康发展，视频云厂商可以选择资源输出、技术输出、解决方案输出、分广告资源整合等众多类型。视频云厂商需要选择符合自身发展特点的营收特点，通过将优势的云计算基础设施能力与视频云服务进行产品组合，以此带动其他业务的发展，驱动整体营收的增长。

9 视频云发展趋势预测

根据对于目前视频与视频云产业的发展趋势的整体认知与思考，易观认为未来视频云的发展主要有以下这些趋势：

首先，视频云解决方案与行业具体场景的结合将成为大势所趋。基于场景化的云服务成为绝大多数主流的云计算厂商共同的选择。云计算厂商将视频产业链中软硬件开展合作，通过双方优势资源互补满足不同行业、不同企业的场景化需求。

其次，大数据将成为驱动视频和视频云发展的关键因素。大数据能够充分融入到互联网各个环节的发展，同时挖掘网络视频需求，发现新兴行业的视频需求。因此视频云厂商可以根据视频市场热点开发适应行业发展特征的场景化解决方案。比如，游戏直播、美女直播需要加入互动、通信、鉴黄等服务，在线教育更多强调提升教学效果，因此，需要视频云能够提供更多差异化的增值服务满足差异化的需求。另一方面，对于视频服务数据的利用与分析，将不仅仅局限于视频观看的数据，还将包括弹幕内容分析、舆情反馈分析、视频情节分析等多维度的数据分析服务，未来大数据技术也将驱动视频业务的发展，而大数据分析功能也将成为视频云服务的重要功能之一。

再次，视频云服务厂商的服务能力将直接决定厂商的竞争力。视频云市场上的厂商数量越来越多，服务趋于同质化的情况下，视频云服务将面临更加激烈的竞争。在视频云技术难以实现突破性进展的背景下，视频云厂商通过增强综合服务能力形成自身的核心优势，可以从底层基础设施资源、技术能力、内容传播等方面加强服务能力。

然后，视频云服务已经成为云生态发展中重要的环节。视频服务已经成为云计算 IaaS 中不可或缺的组成部分。搭建视频云生态有利于整合视频产业链中的各类资源与服务，形成能够自我进化的视频云生态，进而满足不同类型企业的差异化需求。

最后，全球化布局将成为未来视频云领先厂商选择的战略发展方向之一。在体育直播、演唱会直播、游戏直播、短视频社交、在线教育等应用场景中，全球化服务趋势已经非常明显，这需要视频云

服务能够支持视频业务的全球化部署，需要在国外建立或租用高质量的数据中心，搭建全球互联的网络服务，搭建基于全球的 **CDN** 节点，同时需要在法律层面服务国外不同地区的规范。

易观版权声明 2017

1. 本报告包含的所有内容（包括但不限于文本、数据、图片、图标、研究模型、LOGO、创意等）的所有权归属易观（Analysys，以下称“本公司”），受中国及国际版权法的保护。对本报告上所有内容的复制（意指收集、组合和重新组合），本公司享有排他权并受中国及国际版权法的保护。对本报告上述内容的任何其他使用，包括修改、发布、转发、再版、交易、演示等行为将被严格禁止。
2. 本报告及其任何组成部分不得被再造、复制、抄袭、交易，或为任何未经本公司允许的商业目的所使用。如果正版报告用户将易观提供的报告内容用于商业、盈利、广告等目的时，需征得易观书面特别授权，并注明出处“易观”，并按照中国及国际版权法的有关规定向易观支付版税。如果用户将易观提交的报告用于非商业、非盈利、非广告目的时，仅限客户公司内部使用，不得以任何方式传递至任何第三方机构、法人或自然人。如果本公司确定客户行为违法或有损企业的利益，本公司将保留，包括但不限于拒绝提供服务、冻结会员专有帐户、追究刑事责任的权利。
3. 本公司对报告中他人的知识产权负责。如果你确认你的作品以某种方式被抄袭，该行为触犯了中国及国际版权法，请向本公司做版权投诉。
4. 本报告有关版权问题适用中华人民共和国法律。我们保留随时解释和更改上述免责事由及条款的权利。

关于易观

易观是中国市场领先的大数据分析公司，自成立以来，易观打造了以海量数字用户资产及算法模型为核心的大数据与分析服务生态体系。易观始终致力于利用大数据分析技术，为企业提供数字用户画像及竞争分析等产品服务，助力产品运营；并通过对企业数字用户资产的经营与管理，帮助企业实现增收、节支、提效和避险。易观产品家族包括易观千帆、易观方舟、易观万像、易观博阅等，截止 2016 年 12 月 31 日，易观覆盖 15.1 亿智能终端，监测超过 156 万款移动应用。



官方网址：www.analysys.cn

客服电话：4006-515-715

电子邮件：co@analysys.com.cn

