

乘风5G，超高清视频产业如何迎风而上

中国5G超高清视频内容服务专题分析2019

本产品保密并受到版权法保护

Confidential and Protected by Copyright Laws

Analysys 易观
你要的数据能力



PART 2



© Analysys 易观

www.analysys.cn



为什么5G带来超高清视频发展机遇？
【技术先行，政策护航】

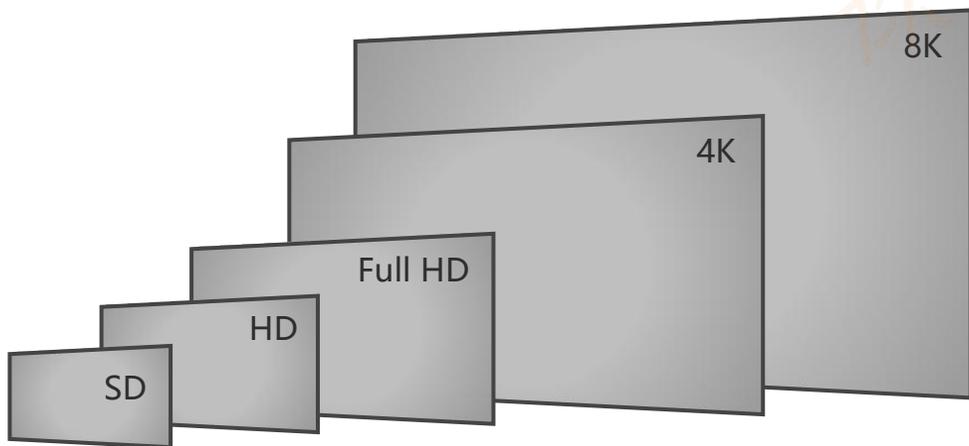
底层移动通信技术迭代升级，是承载超高清视频产业发展的核心驱动力

	2G时代 1995-2008	3G时代/移动互联 2009-2013	4G时代/人人互联 2013-2019	5G时代/万物互联 2020-
网络情况	带宽150-200KHz 下载速率10-25K/s	带宽1-6MHz 下载速率120-600K/s	带宽10-100MHz 下载速率1.5-10M/s	数据下载的峰值速度将可达 20Gb/s
特点	<ul style="list-style-type: none"> 从模拟信号变为数字信号调制 数据传输容量、速度有限，可传输文字短信，无法支持视频、图像 	<ul style="list-style-type: none"> 可快速传输数据、图像、音频、视频、能同时传声音和数据信息，提供高质量的多媒体业务 移动互联网发展起步 	<ul style="list-style-type: none"> 可快速稳定传输数据、高质量音视频图像 流量资费下调 数字化+视频化全面推进 	<ul style="list-style-type: none"> 低延时、大带宽、广覆盖 可靠性、安全性提升 可实现万物互联
移动端视频服务	<ul style="list-style-type: none"> 运营商主导的手机电视业务 	<ul style="list-style-type: none"> 运营商提供移动宽带多媒体服务，包括视频点播、视频直播和视频下载等； 门户网站推出视频频道，并布局移动端； 网络视频厂商开始移动端布局； 	<ul style="list-style-type: none"> 针对移动端的视频APP出现并快速发展； 短视频、直播等互动视频服务； 长视频APP体验提升； 	<ul style="list-style-type: none"> 高清/超高清视频 VR/AR/MR 安防监控/大视频 万物皆媒 全息视频
其他移动端泛娱乐发展	<ul style="list-style-type: none"> 系统内置按键游戏、Java游戏 手机彩铃、彩信 博客、BBS论坛 	<ul style="list-style-type: none"> 智能手机游戏快速爆发 Java电子书阅读器，数字阅读用户开始从PC往手机端转移 MP3/MP4，手机音乐播放器 移动社交应用平台出现 	<ul style="list-style-type: none"> 重度手游、H5小游戏、小程序小游戏 有声小说、移动数字阅读、自媒体平台 流媒体音乐服务 大量长尾垂直社交应用出现 	<ul style="list-style-type: none"> 泛娱乐细分行业边界模糊，不断交融并向外渗透带来泛娱乐消费变革

来源：易观2019

什么是超高清视频?

- **标清 (SD) :**
分辨率 < 1280*720, 画面约为30万像素, 画幅比4:3/16:9;
- **高清 (HD) :**
分辨率 \geq 1280*720, 画面约为70万像素, 画幅比16:9;
- **全高清 (Full HD) :**
分辨率 \geq 1920*1080, 画面约为200万像素, 画幅比16:9;
- **超高清 (UHD) :**
包括4K超高清、8K超高清, 其中4K超高清分辨率 \geq 3840*2160, 画面像素830万以上; 8K超高清分辨率 \geq 7680*4320, 画面3200万像素以上;



除了高分辨率, 超高清视频同时涵盖了在高帧率、高色深、宽色域、高动态范围、三维立体声上的技术突破

用户侧—— 受众	供给侧—— 终端器件
受众可以获得更加清晰的视频画面、视野更广阔、色彩更逼真、画面平滑流畅、立体声环绕等更具临场感的观看体验	亟需编解码芯片、HDR兼容与适配等核心元件, 以及电视、手机、智能可穿戴等终端显示设备的技术突破和开发创新
供给侧—— 内容制作	供给侧—— 网络传输
产业链中短板, 内容制作技术成本和时间成本面临指数级攀升, 内容供给经济性有待提升	超高清视频高使得信息数据量陡增, 4K数据量约为高清视频 2-4 倍

横向对比，我国超高清产业正在厚积薄发

纵观国际超高清产业发展历程来看，日韩两国起步较早，引领产业标准的形成与发展，欧洲、美国等也在频道建设、内容制作方面具备先发优势。

我国起步较晚但厚积薄发，2017年开始取得了突破性进展，2019年三部委联合发布的2019-2022行动计划将带动整个超高清产业链在战略机遇期协同向前。

- 3月，中国电子视像行业协会发布《4K超高清终端显示技术规范》；
- 8月，大连试播我国首个4K超高清频道；
- 7月，基于4K超高清标准制作的IPTV频道“爱上4K”发布；
- 9月，湖南有线面向省内用户开播4K超高清频道；
- 5月，广东省制定《4K电视网络与产业发展实施方案(2017-2020)》；
- 7月，全国首个超高清内容制作生产基地在四川落户；
- 11月9日，国家新闻出版广电总局发布广电行业超高清电视(UHDTV)行业标准GY/T307-2017《超高清清晰度电视系统节目制作和交换参数值》；
- 12月，广东广电开播国内第一个省级电视4K超高清频道；
- 10月，央视CCTV-4K正式播出，是首个国内上星的超高清电视频道；
- 2019年3月，工信部、国家广播电视总局、中央广播电视总台印发《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022年)》；

2012年

- 韩国电视台**KBS、MBC、SBS和EBS**使用66频道试播4K节目；
- 日本进行了超高清电视试播，其7680*4320分辨率随后经国际电联（ITU）推荐成为国际超高清电视标准；
- 伦敦奥运会期间，**BBC、NHK与OBS**共同开展超高清节目直播及录制；
- 8月23日，**国际电信联盟**（ITU）发布了超高清电视国际标准：ITU-RBT.2020；

2013年

- 法国卫星运营商Eutelsat Communications推出了欧洲首个4K电视频道；
- 日本**NHK**在戛纳电影节展映全球首部8K电影短片《珍馐美味》，该片使用8K分辨率拍摄、制作、放映；
- **CES**展会上，越来越多的厂商开始使用“超高清分辨率”（UHD）来取代“4K”一词；

2014年

- 韩国正式开播4K超高清频道**UMAX UHD**，**Netflix**推出了超高清版本的《纸牌屋》和多部纪录片；
- 世界杯期间，**NHK**进行了8K卫星传输测试；**BBC**采用超高清格式转播了18场比赛，包括半决赛和决赛；
- 日本发布超高清电视（4K/8K）发展路线图，提出2020年东京奥运会普及8K电视节目；

2015年

- 首个全球性超高清国际频道**Fashion One**开播，信号覆盖欧洲、南美和北美。
- 美国超高清频道**NASA UHD**开播，该频道由和谐公司（Harmonic）负责制作，与美国航空航天局共同运营；

2016年

- 欧洲超高清电视标准（UHD-1 Phase 2）获得批准；

2017年

- 韩国地面广播商**KBS、MBC和SBS**在首尔都市圈开播4K超高清频道；

2018年

- **BBC**播出首部以4K超高清HDR制作的纪录片《蓝色星球2》；
- **NHK**正式开播4K和8K卫星电视（BS）频道，其中BS8K是世界首个正式开播的8K频道。

《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》

发展目标：2022年，我国超高清视频产业总体规模超过4万亿元

Analysys易观分析认为，

本次行动计划明确提出了将在2022年实现超高清视频产业总规模超4万亿元，4K产业生态体系基本完善，8K关键技术产品研发和产业化取得突破的发展目标。并对超高清视频产业从信息采集、内容制作、网络传输到服务呈现等多个环节作出详细的发展规划。

具体拆解到视频服务生态部分，内容供给、网络传输、内容播映、行业服务等环节都将极大程度的获得本次政策支持，尤其是广播电视、文教娱乐作为优先提及的两大行业，应用创新将优先收益。

重点任务

- 突破核心关键器件
- 推动重点产品产业化
- 提升网络传输能力
- 丰富超高清电视节目供给
- 加快行业创新应用
 - 包括广播电视、文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造领域
- 加强支撑服务保障

保障措施

- 加强统筹协调，建立协同工作机制
- 加大创新力度，完善资金投入机制
- 建立反哺机制，推动产业可持续发展
- 加快人才培养，构筑智力资源高低
- 推动部省合作，加强行业应用推广
- 发挥社团作用，深化国际交流合作

各地多点开花积极部署，由点及面推动超高清产业整体发展



渝

- 产业规模达**3000亿元**，成为全国重要的4K面板、4K终端产品、4K芯片生产基地；
- 开播**2-3个**4K超高清电视频道，4K超高清节目储备超**5000小时**；
- 4K用户数达**600万户**，实现全市**60%**以上家庭可以收看4K电视节目。

粤

- 产业总规模超**8000亿元**，成为全球重要的**4K芯片、4K面板、4K机顶盒**生产基地；
- 4个以上频道采取4K超高清方式播出，4K超高清节目储备超过**2.5万小时**；4K用户数达**2300万户**。

沪

- 产业规模突破**4000亿元**，建设领先的超高清视频产业**内容中心、芯片研发中心、标准专利中心、创新应用中心**；
- 开通**5个**4K专业付费频道，建成超高清视频**内容集成分发平台、版权交易平台**，超高清视频自制内容储备量超过**5千小时**。

湘

- 产业规模突破**2000亿元**，形成**超高清视频内容生产和产品制造**2个有较强竞争力的产业集群；
- 超高清视频内容储备超过**2万小时**，制作能力达到**1000小时/年**，4K用户数人口占比超**80%**。

闽

- 产业规模超**3000亿元**。壮大**光电显示及集成电路、计算机和网络通信**两个千亿产业集群规模；培育内容生产产业集群。
- 4K超高清视频内容储备超过**2万小时**，超高清视频内容制作能力达到**1000小时/年**。

京

- 推动超高清视频关键核心技术取得突破、产品创新自主可控、内容制作国际领先、示范应用国际同步、产业集聚规模效应，实现**2022年北京冬奥会、冬残奥会4K超高清电视全程直播，8K超高清试验直播**。

皖

- 总体规模超过**3000亿元**，在**新型显示、集成电路及智能终端**领域建成2个以上产业规模超千亿元的产业集群；
- 开办**1个**以上4K超高清电视频道，超高清内容储备超过**1万小时**，制作能力达到**1千小时/年**，4K用户数人口占比超**80%**。

川

- 产业总规模有望超过**3500亿元**；
- 建设**国家超高清视听创新基地、超高清视听内容创新云平台**，扶持一批反映我省传统文化4K超高清视频创作生产；

青

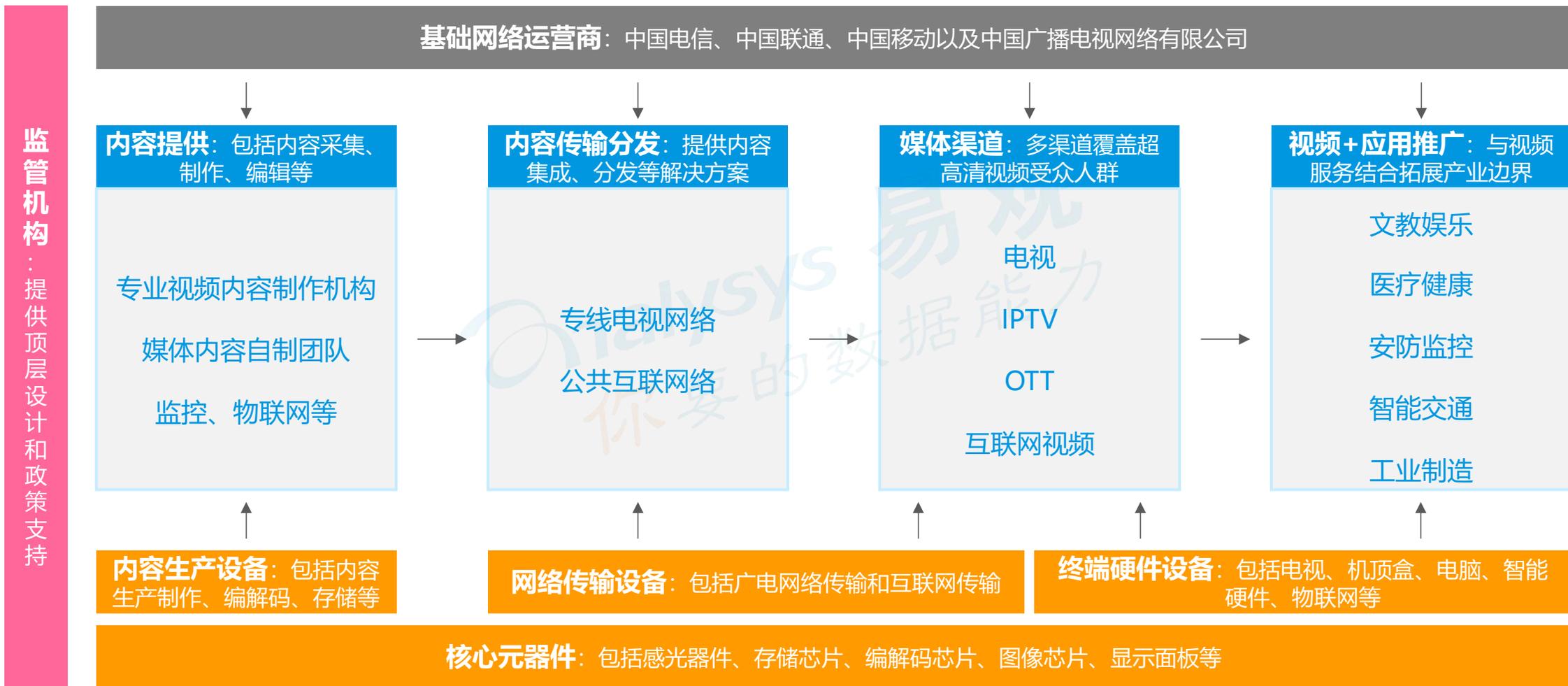
- 产业总规模超**1000亿元**，成为国内重要的超高清视频**终端及设备生产基地**；
- 开办**2个**4K超高清电视频道，实现超高清节目制作能力**1000小时/年**；
- **90%**以上家庭可收看4K电视节目。



5G之下，内容服务切面下的超高清视频产业会有哪些发展趋势？
【市场化行为带来更强驱动力】



超高清视频内容服务产业链：内容供应处于超高清产业最短板，内容服务层的推进发展对超高清商用落地起到决定性作用



内容提供—— 内容升级成本激增，超高清视频内容库存将谨慎而渐进的增长发展

内容升级成本

设备采购成本

拍摄生产、存储传输、后期制作等一整套流程设备，包括摄像机及配套、内容制作系统、编解码设备、内容及素材存储系统等的前期采购及后期维护费用

人员培训成本

包括组织培训的资金成本、人时成本等

内容制作成本

随着清晰度的提升，灯光、舞美、道具、服饰、妆发等工种也需面临更高要求，后期制作等方面也需要较高投入，并耗费较高的时间成本

- ◎ SONY推出的UHC-8300 8K讯道摄像机及配套镜头单套售价超过400万元；
- ◎ 2019年成都世警会现场使用的8K导播车投资金额超过2000万，现场视频通过5台8K摄像机、1台AR摄像机、多个4K摄像机拍摄；
- ◎ 中央电视台国庆活动4K直播适配总控TICO编解码设备等项目采购金额超过2200万；
- ◎ 超高清视频内容的存储管理系统单套售价也在百万级别；

除了4K与8K的原生内容制作，另一种方式是利用AI技术将已有的高清、全高清内容通过画质增强的方式提高分辨率和帧率，修复、转制为超高清内容，增加超高清内容供给数量。

但在效果上转制超高清内容相比原生超高清内容有一定差距，一方面是信号转换的过程只能将分辨率方面升级到“接近”超高清内容的像素标准，此外在高动态HDR、三维声、宽色域等指标层面上的转换技术还有待成长。



低清晰度视频

基于AI算法的
视频增强技术



超高清视频

此外由于网络、终端等产业链下游环节还处于建设周期中，超高清内容的盈利空间较小（仅有少量平台如4K花园、腾讯视频4K专区等开通了付费会员服务），内容供给环节对于超高清内容的投资回报率抱有不确定性，对于超高清内容的长期发展虽有信心，但在目前却未能支撑内容端规模化生产的足够激励和动力。内容来源不足的问题将阻碍整个超高清产业的发展进程。

内容储备尚不能匹配需求，盛典直播带动超高清内容补充

频道专区少、时长短、内容复播率高

- ◎ 2014年8月，大连试播我国首个4K超高清频道，覆盖210多万有线电视用户；
- ◎ 2017年12月，广东广电开播国内第一个省级电视4K超高清频道，截至2017年11月底，广东全省可提供4K节目量时长为4080小时；
- ◎ 2018年10月，央视CCTV-4K正式播出，是首个国内上星的超高清电视频道，覆盖北京、广东、上海、浙江等15个省区市；
- ◎ 国内头部4K内容平台4K花园到目前为止积累了近6000小时的4K内容库，涵盖电影、电视剧、综艺、纪录片、演唱会、精致生活等多种类型；
- ◎ 到2018年，珠江数码4K平台真4K内容约计1800小时，覆盖电影、电视剧、纪实等类型。
- ◎ 目前为止，爱奇艺、腾讯视频等互联网视频平台都开通了4K内容专区，积极布局超高清内容建设；



类型集中在重大晚会、赛事直播，电影、纪录片、短视频等有一定发展

- ◎ 晚会/综艺：
 - 2018年12月，浙江卫视跨年演唱会
 - 2018年12月，江苏卫视跨年演唱会
 - 2019年2月，央视春节联欢晚会
 - 2019年2月，央视元宵晚会
- ◎ 体育：
 - 2016年，法国欧洲杯（部分场次）
 - 2016/2017赛季，西甲联赛（部分场次）
 - 2018年2月，平昌冬奥会
 - 2018年6月，俄罗斯世界杯（部分场次）
 - 2019年1月，CBA全明星赛
 - 2019年8月，中超联赛广州恒大VS北京国安
-

目前国内超高清内容储备多为4K内容，8K内容占比低，内容来源包括国内原创及海外采购内容，超高清视频存量内容尚不能支撑常规播出进而培育用户长期观看习惯。而考虑到政策支持、长期发展趋势及短期可见的经济回报，晚会、体育是未来一段时间内更被寄予希望的超高清内容生产方向。

受惠技术力量迎接内容创新升级，突破受众对“现场”的定义

基于5G网络技术，超高清将更加普及与成熟，并加快与XR、物联网、人工智能、云计算等前沿技术的融合，将不断升级现有的视频制作方式和创意理念，也颠覆受众对视频的观感，带来有如亲至的沉浸感和临场感。



← 建国70周年阅兵式上，游行方阵花车中设置了数台4K摄像机，受众随花车极具代入感的走过长安街。



← 央视、咪咕为用户提供了独特的7路视角，涵盖高空与地面，近处与远方，用户可以自由切换视角选择。



← 2019年央视春晚采用了4K超高清级别的“AR虚拟技术”，实时演算节目中的海豚和液态水流等效果。

TA从现场来



物联网、车联网也使视频的现场采集、实时回传和传输分发触及每一个智能终端，对“现场”的观察升级；

5G监控、无人设备将让视频采集设备无所不在，轻巧便捷的5G背包能帮助拍摄一些以往无法移动直播的4K视角，例如乘坐汽车、游船等。

人人皆现场



5G时代信息传播的扁平化、去中心化、个性化趋势更加明显，UGC\PUGC内容数量和占比都将显著增长。借此，内容制作方可以充分考虑鼓励UGC生产和再创作，汇聚多种微观多面视角，让内容更具有鲜活的生命力和感染力。

观者如亲临



5G网络技术的支持下，VR、AR应用普及将促进全景超高清直播、AR在线包装技术更加成熟与常态化，从让受众观看到逼近人眼的视觉效果角度出发进一步提升创新能力。

5G条件下，多路超高清信号可同时上传，为拍摄者提供更多个性视角选择的同时，有效解决了多路视角的同步问题，保障用户在切换不同视角时始终保持同步状态。

云端服务器未来将为超高清视频生产带来流程优化与效率提升

随着未来4K、8K等技术的普及与内容服务需求的持续增长，超高清视频内容从内容采集、制作、传输、呈现等产业链若干痛点有望依靠云计算、人工智能等前沿科技的赋能获得解决方案，而超高清视频的云化生产将成为未来重要趋势，并将尤其为广电媒体的融合生产带来跨越式发展机会；

将超高清视频的内容生产放在云端，是依靠云端服务器为内容提供方提供强大的云端大集群计算机，带来海量计算能力、大量存储资源和灵活网络配置与传输能力，使超高清视频突破终端硬件限制在云服务平台完成媒资管理、内容生产、内容管理、智能发布的全部功能，优化内容提供方的基础生产设备设施投入，降低生产成本，强化产业生态体系构建服务能力。

但同时，媒体信号的传输协同性、硬件设备的操作互通性、公有云承载能力限制等也成为现阶段云化生产发展的制约因素。



超高清内容与终端相得益彰，带动电视大屏成为智能家庭入口

IPTV和OTT TV用户的功能使用情况



数据来源：《2019中国家庭大屏产业生态发展白皮书》

IPTV 用户 **1.54亿户**
收入 **100.45亿元**

OTT TV 用户 **4.20亿户**
收入 **46.96亿元**

2018年IPTV/OTT电视发展情况

数据来源：《2018年全国广播电视行业统计公报》

目前IPTV和OTT市场尚未爆发

未来5G与超高清技术结合有望带动电视大屏成为家庭智慧交互中心



资讯传播

新闻传播、本地政务、生活服务 etc



数字娱乐

云游戏、家庭娱乐、实时购物



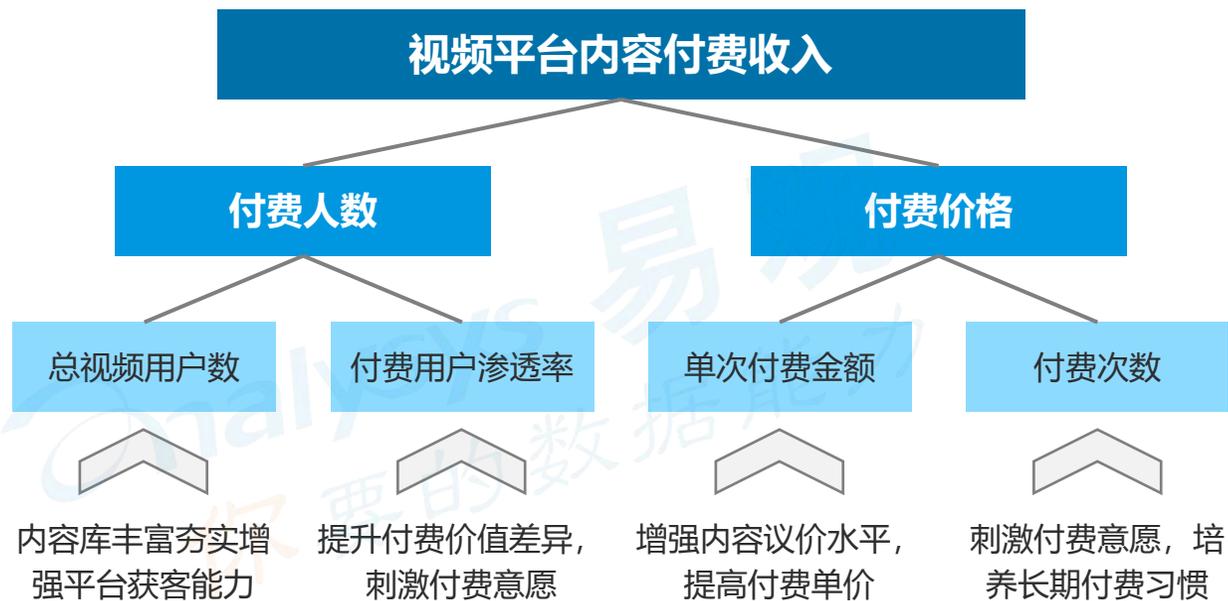
智慧物联

智慧安防、家电控制、远程监控、远程医疗

近年来电视开机率走低，电视不再是占据受众时间与注意力的第一屏幕。智能电视虽然提供了与互联网厂商相似的服务，但用户的使用情况并不明显，而在更为核心的内容服务上，互联网平台的内容丰富度、内容质量显著攀升，并在交互功能上有更优表现。

5G超高清时代让电视大屏的价值回归成为可能，并结合物联网、云计算、人工智能、大数据等技术支撑，超高清智能电视将成为面向家庭人群的智慧大屏入口，融合资讯传播、数字娱乐、智慧物联等多种功能，实现从视听传播到智慧服务的变革。

内容价值上扬，超高清内容货币化能力进一步释放



相比超高清内容在制作、传输过程中所需要的巨大成本投入，目前在用户消费端超高清内容着实便宜，市场正处于用户培育期、内容储备资源较少等都是影响平台定价水平的重要原因。

但可预计的是，在未来产业链更加完善能够规模化生产提供超高清内容之后，超高清内容能更市场化释放，针对超高清内容的用户付费商业模式将更加普遍，能够匹配用户需求提供多样化的个性套餐，更多细分内容市场的付费空间被打开，拉升平台ARPU天花板。

在保证公共化、公益化基础上，智慧广电升级数字化能力，供应多元化服务，满足个性化需求，提升市场化水平

全力推进“智慧广电”建设

打造智慧广电媒体

提升智慧内容直播能力

提升融合一体化发展水平

提升高清超高清电视发展水平

发展智慧广电网络

最大限度延伸广电网络

尽快整合“全国一张网”有线网络

加快有线无线卫星协同承载网建设

培育智慧广电生态

培育以智能电视为核心的智慧家庭服务

引导新供给、新消费、新业态

充分运用和拓展行业大数据资源

加强智慧广电监管

强化业务安全

强化系统安全

强化监管安全

传统广电产业面临多项挑战

- 有较强的政策支持推进产业发展，但市场化、产业化程度不高，各地广电各自为政，尚未形成规模经济；
- 拥有长期海量的内容资源积累和强大专业的采编播人才力量，但内容创新不足，人才流失严重；
- 在传播渠道和用户资源方面拥有强大优势，受到互联网新媒体快速发展的巨大冲击，用户流失明显；
- 盈利模式缺乏，收入结构单一，面临较大的资金压力，对新技术的投入心有余力不足

智慧广电带来的价值意义

- 利用5G、大数据、AI、云计算、超高清等新技术与广电产业链各环节各要素结合，推动传统广电产业在产业效率、服务质量方面的升级转型；
- 面向更广泛的普通消费者，推动广电业务的供给侧改革，培育并引导新的消费习惯；
- 向非广电领域延伸新的业务业态，与教育、交通、零售、城市规划建设等垂直行业结合拓展政用、企用广电生态。

数据驱动精益成长

- 易观方舟
- 易观千帆
- 易观万像



易观方舟试用



易观千帆试用



易观订阅号