

# CCBN2026 超高清论坛在京召开

由国家广播电视总局科技司指导，广播电视科学研究院、广播电视规划院承办的超高清论坛于4月23日在北京首钢国际会展中心举行。国家广播电视总局党组成员、副局长韩冬出席会议并致辞。广播电视规划院院长、副书记，广播影视信息网络中心主任冯景锋主持论坛。



本次论坛汇聚行业权威专家、技术精英与产业代表，围绕超高清技术标准、内容生产、传输分发、终端应用、产业生态及质量保障等全链条关键环节展开深度交流。



以下为论坛嘉宾发言摘要：

广播电视科学研究院电视技术研究所所长郭晓强以《轻量化制播技术指南宣贯》为题，解读轻量化制播技术的核心框架与应用场景，介绍其在降低制作成本、提升效率方面的实践案例，推动技术规范在行业内的落地实施。



郭晓强指出，传统制播体系因依赖专用硬件、封闭架构，存在建设成本高、部署周期长、弹性不足等问题，而人工智能、云计算、5G等技术的发展加速了技术迭代，驱动制播系统向轻量化演进。而轻量化制播系统以云化与IP化为核心架构，融合NDI、NVI、SRT、RTMP等轻量化传输协议，结合云制作、虚拟包装、AI辅助生产等技术，实现节目内容“采、编、播、存”各环节的高效协同。其核心目标包括：一是降低系统建设与运维成本，二是提升内容生产效率，三是扩展业务边界。

轻量化制播技术涵盖演播室、转播车、电子现场制作及播出等系统，通过架构、工艺、流程与装备的全方位轻量化设计，在保障播出安全与技术质量的同时，优化成本与效率。其核心特征体现为架构云化IP化、工艺虚拟智能化、流程敏捷定制化、装备集成服务化，应用

场景从新媒体制作、录播节目逐步拓展至大型综艺、重要赛事转播等领域。目前，轻量化播出系统已在广东、贵州、湖南、吉林等多家电视台投入实际应用，成功实现系统的平滑演进与降本增效。

广播电视规划院制播研究所副所长王惠明以《移动终端超高清标准宣贯》主题，阐述移动终端超高清标准的制定背景与关键指标，分析标准对终端设备、内容生产及用户体验的推动作用，助力移动端超高清内容的普及。



《面向移动终端超高清视频分发格式规范（源端标准）》与《移动终端超高清解码渲染显示技术规范（终端标准）》两项标准在总局指导下制定，直击当前平台分发策略不一、部分终端解码卡顿及显示偏色等产业痛点。源端标准解决“怎么发”，终端标准明确“怎么显”，二者协同形成闭环。

在具体内容上，源端标准规定节目平台可以根据终端性能实行差异化分发：对达到标准要求的“超高清终端”，应分发满足五大指标的4K HDR视频，并确保主观质量达标；对未达标的“普通终端”则推荐分发1080P HDR节目。

终端标准则紧扣用户体验提出“四维核心要求”：一是像素密度要求，应满足人眼“视网膜级”需求；二是亮度与对比度，确保画面通透；三是色彩准确性，避免色带并保证色彩丰富度；四是解码流畅度，需支持4K码流2倍速播放，并为弹幕、画中画留出性能余量。后续，行业将常态化开展节目质量检测与终端认证，确保标准真正落地见效。

北京市广播电视局副局长级领导孟锐以《凝心聚力结硕果，踔厉奋发启新程——北京市超高清视听与“超现场”产业发展成效回顾与展望》为题，分享了北京在超高清视听产业升级与“超现场”新业态培育方面的破局之路。



北京紧抓新质生产力核心，以“内容+科技+安全”协同发力，通过设立全国首支产业资金撬动庞大市场，不仅推动超高清全产业链从“转起来”向“火起来”跨越，更成功打造出“一地演出、多地共享”的“超现场”文化消费新标杆，为全国超高清产业高质量发展提供了极具借鉴意义的“北京样板”。

北京的具体实践与未来规划主要体现在三大维度：一是产业底盘持续稳固，在专项资金撬动下，新拍剧集实现100%超高清化，北京卫

视超高清频道覆盖超 5.1 亿人，微型机顶盒普及让惠民体验显著提升。二是文化消费业态多元爆发，“超现场”模式将国家大剧院、中网等优质演艺赛事推向全国 350 余家影院剧院，惠及 11 万余人次；同时“迷你视听驾驶舱”走入家庭，“视听奇境”广布京冀，沉浸式体验有效拉动了文商旅融合消费。三是 2026 年北京将重点布局超高清与“超现场”双赛道，投入引导资金精准扶持百余个内容与技术项目；特别是推动“超现场”构建全国 100 家剧院组网体系，健全票房分账等商业机制，全面向技术领先、生态繁荣的超高清视听高地迈进。

上海广播电视台（上海文化广播影视集团有限公司）副台长、副总裁陈思劼以《全链超清，智媒焕新——上海超高清视听产业与频道建设新实践》为题，分享了上海在超高清视听产业链建设、频道升级中的创新实践。



上海广播电视台将人工智能视为重塑生产范式的核心动力，通过“眼（超高清）脑（数智化）协同”的系统性变革，不仅实现了自身从传统播出机构向数智主流媒体的跨越，更为行业超高清技术链与场景链的深度融合提供了极具参考价值的示范样本。

上海广播电视台重点围绕三大维度展开。一是攻坚四全目标，以超高清技术升级锻造视听品质与传播影响力。全面升级传统制播系统，建成全国首个省级超高清新闻演播室，实现 IP 化、云化及高达 83% 的国产化率；东方卫视实现全流程国产化 4K 精品制播，并依托智能机顶盒与“看东方”APP 打通大屏小屏，让技术惠及千家万户。二是拓展“超清+”场景，以产业生态思维赋能城市发展与美好生活。依托百亿级东方智媒城构筑产业高地，创新“超高清+文旅商”模式，如打造 8K 戏剧电影，并将超高清能力向文博数字化承载、城市高清监测等向千行百业延伸。三是实施“1+N”战略，以数智化底座驱动超高清与未来媒体深度融合。以开放共创的姿态构建超高清+AI 融合生态，全面锻造面向未来的媒体核心竞争力。

湖南快乐阳光互动娱乐传媒有限公司（芒果 TV）资深架构师谭嵩以《以技术和模式创新，探索打造芒果超高清制播高地》为题，介绍了芒果 TV 与湖南广电以“技术和模式创新”为双轮驱动，成功打造超高清制播高质量发展的“芒果样本”。



湖南卫视 4K 超高清频道与芒果 TV 作为全国首批试点平台，近半年来围绕技术自主、内容精品、生态协同与产业增效四大方向，全面

贯通超高清全链路体系。一是技术自主筑牢底座。全面完成 IP 化、虚拟化、智能化播控体系建设，成为全国首家双平台落地 HDR Vivid 标准的示范单位；自研云制播系统，充分发挥人工智能技术在超高清制作中的赋能价值。二是内容精品保障供给。坚持自制、引进、修复并举，湖南卫视新闻及头部内容实现 100%超高清化；芒果 TV 超高清内容储备已达 5.5 万小时，并圆满完成《歌手 2025》等顶级 IP 的 4K 双 Vivid 直播。三是模式创新优化生态。构建“大屏+小屏”协同格局，同时联动多家卫视共建超高清内容池，实现了超高清从“能看到”向“爱看、好看、方便看”的跨越。

芒果 TV 及湖南广电通过国产技术标准贯通、人工智能规模应用及产业生态协同，不仅实现了超高清全链条自主创新与降本增效，更有效破解了用户触达难题，为广电视听产业的转型升级提供了极具参考价值的实践经验。

华为中国政企大企业 Marketing 与解决方案销售部总经理肖雪岗以《数智视界，焕新视听——技术驱动超清普及，数智引领行业变革》为主题进行了分享。



面对广电传媒领域“云化、超高清化、智能化”的显著趋势，以及用户从“看电视”向“用电视”的需求升级，华为正积极联合合作伙伴深耕超高清技术。华为在超高清制播、存储、核心应用云化及 AIGC 四大方向积极探索，在已有的解决方案基础上，进一步提出了与业界共建“广视听行业智能体”的宏伟愿景。

在具体实践上，华为聚焦四大方向取得突破：一是超高清制播 IP 化，实现了电视信号小于 10 纳秒的无缝切换，并通过播流切片技术保障关键业务流和视频流实现物理硬隔离，提升制播安全性；二是打造全栈超高清存储，单节点带宽达 2GB/秒、编辑时延低于 10 毫秒，支持多协议兼容与 PB 级线性安全扩展；三是推动核心应用云化，以成熟云底座支撑大数据治理与 AI 能力的协同生长；四是 AIGC 深度赋能，不仅在体育赛事中实现“千人千面”的动态广告替换与直播节目实时翻译，更将 AI 融入“采编播存管”全流程，通过自动审核与智能标注（如自动识别视频关键要素），充分盘活行业高质量历史数据资产。

通用技术集团邮电器材英斯泰克公司媒体融合业务部解决方案总监刘蔚然以《IP 播总控系统技术探索》为主题，探讨 IP 播总控系统的技术架构与核心优势，分享了公司在超高清播总控领域的技术创新与全链路国产化突破。



面对超高清行业向 IP 技术演进的必然趋势，英斯泰克紧抓核心，实现了从底层硬件、操作系统到应用软件的全面信创适配，为行业提供了稳定可靠的系统化集成服务。

英斯泰克全面拥抱通用 IP 架构，底座兼容主流及海光、鲲鹏等国产 CPU，全线搭载欧拉操作系统。为攻克 IT 平台处理信号的性能与延迟痛点，公司创新采用容器化部署，相较传统虚拟化大幅提升了低延迟与高可用性，支持从单机到容器云的灵活扩展。目前，基于 ST2110、NDI 及轻量化制播的全链路国产化方案已在江苏台、浙江台、四川台及宁波台等成功落地，展现出极高的稳定性与实用性。

IP 化播总控是未来超高清系统演进的重要方向，英斯泰克的创新方案与多家省级卫视的成功实践，为广电播总控系统 IP 化自主可控转型提供了坚实支撑，这也高度契合了规划院与世界超高清视频产业联盟合作编制相关超高清标准的行业引领方向。

世界超高清视频产业联盟（UWA）秘书长张文刚以《菁彩视听，智创未来》为主题，展望超高清视频产业的未来趋势，结合全球产业动态，分析技术创新、标准协同、生态合作对产业发展的推动作用。



超高清产业正迈入以 AI 为基础能力、软硬件跨界融合的新阶段，在地方政策强力加持与大屏终端加速普及的推动下，产业经济拉动潜力巨大。面对优质内容少、成本高的行业痛点，UWA 联盟通过大力推动双 Vivid 等技术标准的制定与全产业链打通，在手机、广电、影院及车载等多元场景实现了规模化落地，同时积极布局三维沉浸式媒体等下一代技术，致力于将中国超高清标准与生态推向全球。

目前，UWA 联盟取得了丰硕成果。首先是标准落地与产业链闭环，联盟重点推进 Audio Vivid 和 HDR Vivid 双标准，完成了从内容制作、编解码到多家芯片适配的生态打通，并提供完善的 SDK 技术支撑。其次，应用场景全面开花，中高端手机超六成机型已支持；多地 4K 频道开播，丰富了家庭体验；影院端覆盖超 30 万观影人次；车载端作为最佳声音场景，已赋能 30 余款车型、累计 250 万辆车。

面向未来，联盟在深化 AI 制播应用的基础上，正布局三维沉浸媒体与 AI 智能眼镜标准，并与 Khronos 国际组织紧密协作，共建 3DGS 全球统一标准。

广播电视科学研究院互联网技术研究所工程师陈哲以《广播电视高清超高清节目技术质量检测结果分析》为主题，基于技术质量检测数据，分析当前广播电视高清超高清节目的技术现状与问题，提出优化建议，为内容生产与播出质量提升提供数据支撑。




全国大部分有线与 IPTV 运营商的直播及点播节目符合技术要求，IPTV 网络传输稳定，能较好抵御晚高峰流量冲击。但在超高清深化落地的进程中，仍面临老旧机顶盒适配导致码流压缩、双 Vivid 国产标准普及率偏低等痛点，全链条超高清化改造亟待加速。

据介绍，从 2024 年起，广科院针对全国 34 家有线运营商和 83 个 IPTV 平台开展深度检测。检测发现，虽然有线电视大部分达标，但仍有部分存在接入信号质量差、为适配老旧机顶盒而压低码流的问题；IPTV 整体达标率较高，但超高清频道同样因机顶盒和网络限制被迫调整码率，导致技术质量不合格。此外，尽管深圳、上海、江苏等台已在超高清频道或大型晚会中应用了 HDR Vivid 和 Audio Vivid 标准，但全国大部分 IPTV 平台仍未采用。对此，他建议运营商加快老旧机顶盒更换与网络改造，严格按标准优化输出码率，提升端到端服务质量，全面落实超高清发展要求。

北京中科大洋信息技术有限公司解决方案总监王琪江以《轻量化制播助力广电视听系统性变革》为主题，深入探讨了广电媒体在经营压力与技术快速迭代背景下的破局之道。





---

面对传统重资产建设模式成本高昂、难以适配当前业务的痛点，中科大洋提出构建“云+端”的轻量化制播架构。该架构依托信号中台与内容中台，将传统重装备解耦为云端弹性服务，并结合高集成的便携终端，旨在大幅降低系统建设与使用成本，提升敏捷度，以系统性变革赋能广电媒体的未来发展。

在实践层面，该架构已在多个头部广电机构落地见效。在总台亚冬会及大湾区全运会中，依托“云边端”架构打破了地域壁垒，实现了大型赛事信号的云端汇聚与智能分发；在湖南台“湘超”联赛中，面对高并发场次，采用“前方仅派摄像+后方云端制作”的远程协同模式，并创新运用 H5 浏览器技术替代传统字幕机实现轻量包装，单场制作成本从 5-10 万降至 1-2 万，实现了资源的按需复用与能力池化。此外，广东台通过增加轻量化直播模块完善了融合生产云平台；北京台则基于统一内容库打通了制作网与互联网屏障，实现了轻量化短视频生产、AI 一键成片及全信创环境下的跨网远程制播。这些案例充分印证了轻量化制播已成为行业转型的新常态。

当前，超高清产业从标准完善、技术突破到内容创新、制播升级的全链路协同演进之势已然成型。超高清带来的已不再仅仅是颠覆性的视觉革命，更实质性转化为驱动广电行业迈向高质量发展的核心引擎。随着产学研用生态的持续深化，超高清技术体系、行业标准与内容应用必将加速走向多维融合与全面升级，助力我国视听产业向高附加值、高体验感的现代化新生态跃升。

来源：国家广播电视总局