

自主音视频技术优化落地，驱动移动视听新体验

如今，移动端高清视听已成主流，但以 AVS3、HDR Vivid、Audio Vivid 为代表的自主音视频技术，仍面临应用规模不足、移动端落地难等问题。为破解这一困境，广电总局设立中长期科技计划项目——《面向移动端的 AVS3/HDR Vivid/Audio Vivid 实时编解码系统技术研究及应用示范》。该项目由广科院牵头，联合当虹科技、咪咕视讯、广东台、四川传媒学院及浙江传媒学院多方发力，聚焦三大核心技术攻坚，研发原型系统与播放产品，通过开展移动端应用示范，全面打通自主技术产业化“最后一公里”，为移动端用户带来颠覆性视听体验！

三大核心技术突破, 破解移动端落地难题

1、AVS3 编码优化：画质不打折，编码更高效

围绕高清视频 AVS3 实时编码需求，项目团队创新采用适用于 AVS3 的快速编码决策方法，通过优化块划分及帧内/帧间预测模式判别流程，在保障画质的同时有效降低编码复杂度。同时，面向高清视频中低码率应用场景，优化并行编码方案与码率分配策略，实现更精细的动态码率控制能力，即使在网络环境波动时，也能保障视频传输流畅稳定。

2、HDR Vivid 自适应适配：多终端统一，视觉无差异

不同品牌、型号的移动终端，常常存在同一 HDR 内容呈现效果参差不齐的现象。对此，项目团队研发 HDR Vivid 显示适配优化算法，开发基于 CPU+GPU 架构的播放器，确保同一内容在不同终端呈现一致的视觉效果。由 CPU 负责解析动态元数据并制定分级渲染策略，GPU 依据策略与设备亮度信息执行 HDR 后处理，在控制设备功耗的同时显著提升 HDR

渲染性能，让同一内容在手机、平板等不同终端上，都能呈现色彩精准、亮度适宜的一致视觉效果，告别“同一视频，不同观感”的尴尬。

3、Audio Vivid 渲染：三维声沉浸，方位超精准

想要在移动端感受“声临其境”？Audio Vivid 技术给出完美答案！项目研发的实时解码与渲染优化算法，搭配视频播放器解码插件，可轻松支持多声道、声音对象及 HOA 信号的三维声格式解码。通过矩阵运算与内存分配优化，显著提升解码效率，同时集成元数据实时解析能力，动态获取声音对象位置信息。在渲染端，基于 HRTF 算法融合声道信息与对象位置，实现高保真双耳渲染，让用户清晰分辨声音来源，仿佛置身现场，沉浸式三维声体验拉满！

硬核产品落地：编码器+播放器双加持

基于三大核心技术优化，项目成功研制两大关键产品，为自主音视频技术落地提供强力支撑：

高清实时编码器

全面支持 AVS3/HDR Vivid/Audio Vivid 技术，视频实时编码性能不低于 H.266，为高清内容高效编码提供核心动力；

高清实时播放器

集 AVS3 实时解码、HDR Vivid 显示适配、三维声实时解码与双耳渲染于一体，一站式满足移动端高品质视听需求。



AVS3 高清实时编码器

实战检验！赛事直播全面示范验证

在 2024 年广东省篮球联赛球王赛直播中，广东台通过触电新闻 APP 实现了 AVS3 和双 Vivid 全链路技术集成示范。直播全程编解码稳定、传输流畅，画面清晰锐利、色彩还原真实，音频双耳渲染正常、声画同步精准，4.3 万余名观众在线见证了自主技术的实力。

在杭州亚运会、2024 年世界杯及巴黎奥运会等国际重大赛事期间，咪咕视频累计在超百场赛事转播中规模化应用 AVS3 和双 Vivid 技术。目前，该技术已在咪咕视频 APP 移动端全面落地，为数以亿计的用户提供了色彩更真实、声音更具空间感的高品质视听体验，让每一场赛事都“近在眼前”。

自主音视频技术的优化落地，不仅破解了移动端高品质视听的核心难题，更推动我国视听产业向自主创新、技术领先的方向迈出坚实一步。未来，随着技术的进一步普及与升级，移动端视听将迎来更“菁彩”的

明天，让我们共同期待！