

附件 2：联盟标准制修订立项申请书

世界超高清视频产业联盟标准制、修订立项申请书

项目名称	面向制作域的低复杂度	制定 ☒	被修订 标准号	
	双层视频编码 第 2-1 部分：文件封装格式	修订 ☐		
采用国际/内标准名称（中文）				
申请单位	1. 成都索贝数码科技股份有限公司 2. 中央广播电视总台 3. 国家广播电视总局广播电视规划院 4. 国家广播电视总局广播电视科学研究院 5. 北京中视广信科技有限公司 6. 数码视讯科技集团 7. 杭州当虹科技有限公司 8. 华为技术有限公司	联系人	张金沙	
手机	13880926401	Email	zhangjinsha@sobey.com	
牵头单位	成都索贝数码科技股份有限公司			
计划起止时间	2025.9~2026.7			
立项的目的、意义或必要性： ProVivid (AVS HFM) 视频编码格式，在 AVS 和 UWA 两大组织历时数年的协同攻关下，已取得重要成果。其第一部分标准草案《面向制作域的低复杂度双层视频编码 第 1 部分：编码码流结构与解码》已完成征求意见，预计将于近期完成最终发布。与此同时，基于 ProVivid 总体框架的多个配套标准也陆续启动立项程序，正逐步推进制定工作。这些配套标准将进一步体系化地完善 ProVivid 生态，为其在未来超高清视频制作、存储及交换等应用场景中的规模化落地奠定坚实基础。 制定与 ProVivid 视频编码格式对应的文件封装格式标准，是确保该编码技术能够在实际应用中高效、稳定且互联互通的关键基础。文件封装格式作为视频数据的“容器”，不仅负责存储编码后的视频流、音频流、元数据等多类信息，更通过统一的结构规范实现数据的组织、同步、检索与容错。没有专用的封装标准，ProVivid 编码的高压缩效率和特殊帧结构等特性可能无法被正确识别或充分利用，导致兼容性问题、播放故障或功能缺失。统一的封装格式还有助于推动软硬件厂商、内容制作与分发平台广泛支持 ProVivid，降低集成成本，促进生态成熟，最终保障用户在不同设备与场景下获得一致的高品质体验。				

适用范围或主要技术内容：

本标准文件阐述了对《面向制作域的低复杂度双层视频编码 第1部分：编码码流结构与解码》的视频位流制定文件封装格式的要求和方法，适用于电影、电视剧、广告、新闻等视频后期制作场景。其应支持涵盖采集、编辑、播出、存档环节的电视台文件化制播全流程，满足后期加工制作对多轨编辑剪辑的高性能要求和文件交换协同制作的兼容性要求，以及在笔记本电脑、移动设备等算力有限的设备上能保持流畅的多轨视频编辑体验。

国内外情况简要说明：

世界超高清视频产业联盟（UWA）于2025年8月公开了《面向制作域的低复杂度双层视频编码 第1部分：编码码流结构与解码》征求意见稿。面向制作域的低复杂度双层视频编码规范旨在规范制作域视频的编码、分发方法，拟由四部分构成：

- 第1部分：编码码流结构与解码。
- 第2-1部分：应用指南 文件封装格式。
- 第2-2部分：应用指南 编码配置。
- 第3-1部分：技术要求和测试方法 符合性测试。
- 第3-2部分：技术要求和测试方法 主观测试。

本立项标准属于面向制作域的低复杂度双层视频编码的第2-1部分，目的在于规定一种面向后期制作的文件封装格式规范。

MXF（Material Exchange Format）是由SMPTE制定的一种专业视频文件封装格式，广泛应用于专业视频制作领域。目前，包括Sony和松下在内的主流摄像机厂商所拍摄生成的原始文件，普遍采用MXF格式进行封装。

SMPTE RDD 32标准详细规定了Sony XAVC编码在MXF封装中的具体实现方式。在我国，相关标准如国家标准GB/T 37001-2018《高清晰度电视节目素材交换格式》和行业标准GY/T 365-2023《4K超高清晰度电视节目文件格式规范》，也在很大程度上参考了Sony XAVC MXF的技术规范，并同样选择MXF作为推荐的封装格式。

除XAVC之外，其他几种在制作领域广泛应用的浅压缩编码格式，例如Apple ProRes和JPEG-XS，也均在SMPTE标准中明确定义了其对应的MXF封装方式。

尽管MXF在专业性、严谨性和通用性方面表现出色，但其标准制定过程较为复杂，周期较长。MXF格式中的每一项元素基本都采用KLV（Key-Length-Value）三元组结构进行封装。其中，Key是一个16字节的全局唯一标识符，须向SMPTE申请注册，不可随意自定义，这也增加了MXF规范制定和扩展的技术门槛。

MP4与MOV是应用非常广泛的两种视频文件封装格式，它们均基于ISO/IEC 14496-12（即ISO-BMFF）国际标准构建，但在实际应用场景与技术细节方面存在一定差异。

MP4是互联网视频传播中最常见的封装格式，兼容多种音视频编码格式，具备文件结构灵活、可扩展性强和兼容性优异等特点。然而，若要在MP4中新增一种编码格式，需向MPEG等标准组织申请注册相应的FourCC编码及其他标识符，流程较为严格。MP4更侧重于通用兼容与标准统一。

MOV格式则在专业视频后期制作中应用广泛。相较于MP4，MOV更符合制作域对专业性和灵活性的要求。MOV并未作为国际标准被直接规范，本质上可视为一种由Apple主导的私有格式，因此在进行自定义扩展时不受国际标准限制，灵活性更高。不过，这也使得

MOV 格式与 Apple 生态系统关联紧密，具有较强的厂商指向性。MOV 在专业制作与自定义扩展方面更具优势。

在国家与行业标准层面，GB/T 37001-2018《高清晰度电视节目素材交换格式》以及GY/T 365-2023《4K 超高清晰度电视节目文件格式规范》同样对编码格式作出了具体规定，其封装细节针对性强，与特定编码技术紧密耦合，因此，ProVivid 编码格式难以直接适用上述标准中的封装方案。

本需求拟立项《ProVivid 文件封装格式》，在既有标准框架基础上，结合 ProVivid 编码特性，规定了一种面向后期制作的文件封装格式规范。相比国内外现有方案，更能充分利用 ProVivid 编码的高压缩效率和特殊帧结构等特性和实现更好的兼容性，从而助推动软硬件厂商、内容制作与分发平台更广泛地支持 ProVivid，降低集成成本，促进生态成熟。

申请立项单位意见
同意。



备注：