

5G 高新视频-VR 视频标准体系 (2021 版)

VR 视频标准体系贯彻落实 5G 发展战略，针对 5G 环境下“更高技术格式、更新应用场景、更美视听体验”的高新视频新业态发展需求，从 VR 视频技术和应用发展的角度出发，覆盖 VR 视频采集、制作、传输、呈现和质量评测等环节，促进 VR 视频标准化建设和规范化发展。

一、标准体系框架

VR 视频标准体系分为基础通用、内容制播、网络与平台、终端呈现、质量评测等五大类，共 16 项标准，标准体系框架如下图所示。

1、**基础通用类标准**。主要规范 VR 视频的素材交换和基本质量，包括 VR 视频参数规范、压缩编码等标准。

2、**内容制播类标准**。主要规范 VR 视频内容制作播出的技术要求，包括 VR 视频节目文件格式、节目拍摄、CG 制作、节目制作、全景摄像机等标准。

3、**网络与平台类标准**。主要规范 VR 视频节目在各种网络 and 平台中传输的技术要求，包括 VR 视频传输、云服务等标准。

4、**终端呈现类标准**。主要规范 VR 视频终端呈现的基本要求，涵盖外壳式、一体机式、外接式和机顶盒式等 VR 视频

终端。

5、**质量评测类标准**。主要规范 VR 视频质量评测要求，包括 VR 视频节目质量主观评价方法、音视频主观评价用测试序列、综合测试图和观看舒适度等标准。

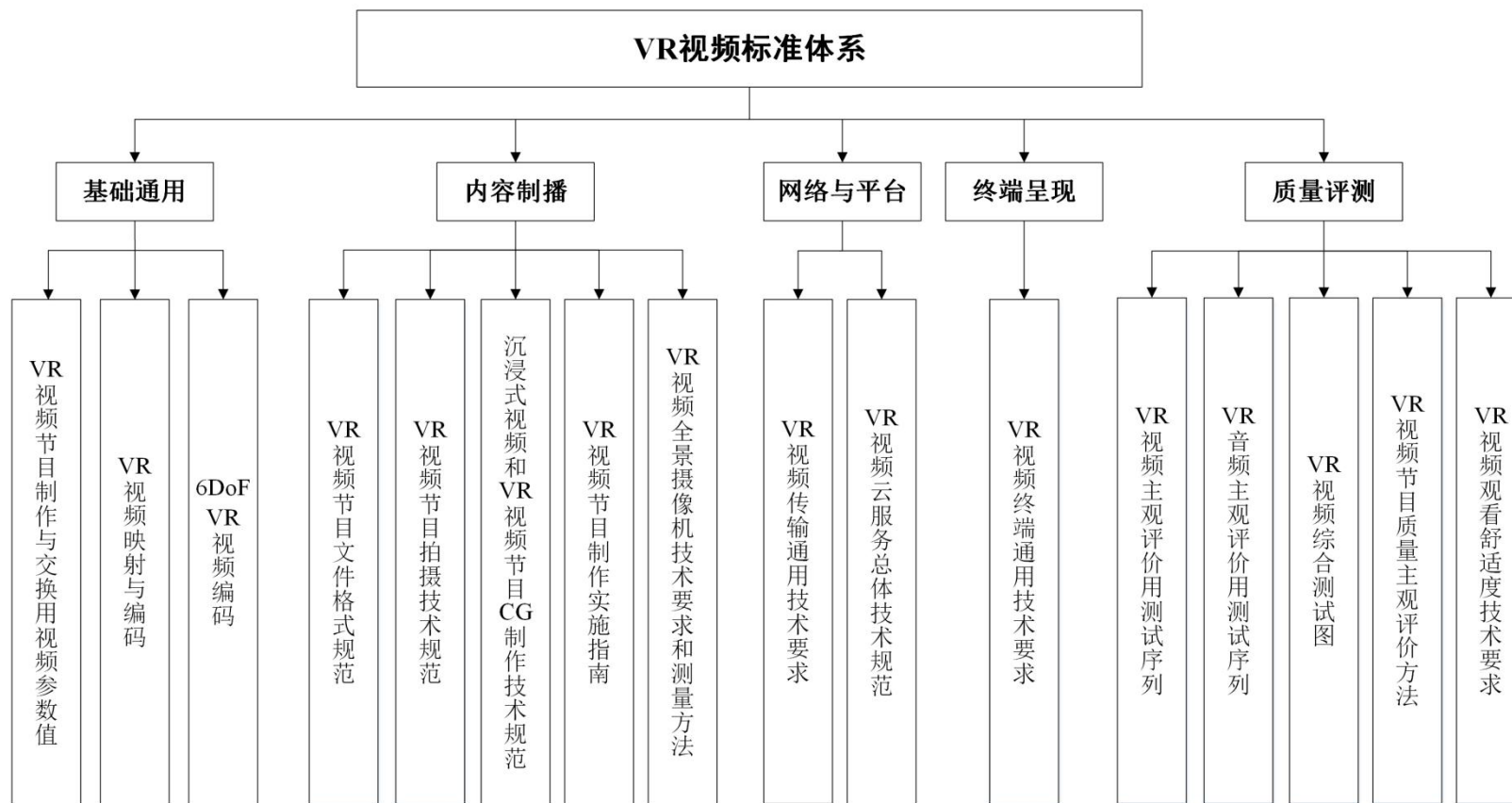


图 5G 高新视频-VR 视频标准体系框架

二、标准体系明细表

序号	分类	标准项目名称	主要内容	适用范围	标准号	状态
1	基础通用	VR 视频节目制作与交换用视频参数值	规定 VR 视频节目制作和交换视频参数值，包括 3DoF 应用中 360° 图像参数值（分辨率、帧率等）、色域、信号格式等。	适用于 VR 视频节目制作和交换，也适用于系统及设备的设计、生产、验收、运行和维护。		制定中
2		VR 视频映射与编码	规定 VR 视频映射的多种方法、映射后二维 VR 视频压缩编码所采用的编码标准及码率。	适用于 VR 视频节目直播制作、后期制作的映射环节，和在广播电视、互联网等中的 VR 视频编码。		制定中
3		6DoF VR 视频编码	规定适应多种比特率、分辨率和质量要求的 6DoF VR 视频压缩编码。	适用于广播电视、数字电影、网络视频、数字存储媒体等 6DoF VR 视频编码。		待立项
4	内容制播	VR 视频节目文件格式规范	规定 VR 视频节目视频、音频及元数据的文件封装、存储、分发格式。	适用于广播电视、数字电影、网络视频、数字存储等的 VR 视频文件格式。		待立项
5		VR 视频节目拍摄技术规范	规定 VR 视频的摄像机拍摄、缝合技术规范，包括全景摄像机布设、拍摄安全距离、运动、缝合缝、深度信息等。	适用于 VR 视频节目的全景摄像机拍摄制作。		待立项
6		沉浸式视频和 VR 视频节目 CG 制作技术规范	规定 CG 制作类沉浸式视频和 VR 视频节目的技术规范，包括自由度、双眼分辨率、帧率、比特深度、视场角等。	适用于沉浸式视频、VR 视频节目的 CG 类制作。		待立项

序号	分类	标准项目名称	主要内容	适用范围	标准号	状态
7		VR 视频节目制作实施指南	规定 VR 视频节目制作的基本技术流程，给出节目视音频参数、节目时长、安全距离等指导性建议。	适用于 VR 视频节目制作、节目技术质量管控和节目交换。		待立项
8		VR 视频全景摄像机技术要求和测量方法	规定 VR 视频全景摄像机的主要技术要求和测量方法。	适用于广播级 VR 视频全景摄像机的设计、生产、评测、验收和维护。		待立项
9	网络与平台	VR 视频传输通用技术要求	规定 VR 视频在 5G 网络、有线电视网络、IPTV、互联网中传输的系统要求，规定系统框架、编码封装、传输协议等，包括全视角传输方式和 FOV 传输方式。	适用于 VR 视频节目在 5G 网络、有线电视网络、IPTV、互联网中的传输分发。		待立项
10		VR 视频云服务总体技术规范	规定云 VR 技术架构、云端部署、业务交互、时延要求、网络承载、CDN 内容分发等。	适用于 VR 视频云服务平台和系统，并可作为设计、生产、维护、验收和运营部门的技术依据。		待立项
11	终端呈现	VR 视频终端通用技术要求	规定 VR 视频终端设备的技术要求，包括显示分辨率、刷新率、视场角、音频要求、转动时延、交互性、佩戴舒适性、多视角观看等。	适用于外壳式、一体机式、外接式和机顶盒式等各类 VR 视频终端，并可作为设计、生产和运营部门的技术依据。		制定中
12	质量评测	VR 视频主观评价用测试序列	规定 VR 视频图像质量主观评价用测试序列。	适用于 VR 视频系统和设备的图像质量主观评价，也可用于图像质量的客观测试。		待立项
13		VR 音频主观评价用测试序列	规定 VR 音频质量主观评价用测试序列。	适用于 VR 音频系统和设备的音频质量主观评价，也可用于音频质量的客观测试。		待立项

序号	分类	标准项目名称	主要内容	适用范围	标准号	状态
14		VR 视频综合测试图	规定 VR 视频综合测试图，包括文字、线条、分辨率表及色块结构等。	适用于 VR 视频系统及设备的性能测试。		待立项
15		VR 视频节目质量主观评价方法	规定 VR 视频节目图像质量、音频质量主观评价的观看环境、人员要求、评价方法、测试流程等。	适用于对 VR 视频系统的性能进行主观评价。		待立项
16		VR 视频观看舒适度技术要求	规定 VR 视频内容视觉观看舒适度等。	适用于使用 VR 视频的内容制作、审核与分发。		待立项