**国家精品课程教学录像上网技术标准**

根据《国家精品课程建设工作实施办法》关于国家精品课程“需在网上提供现场教学录像”的规定，参考教育部《现代远程教育技术标准体系和11项试用标准（简介）V1.0版》，制定本技术标准。本标准包括音、视频素材采集和录像上网共享的基本技术要求。它从资源开发角度，定义了各类资源应符合放入技术要求，所有国家精品课程上网录像的开发、制作均应以此为标准执行。

1、录像环境（即讲课教室）光线充足、安静，教师衣着整洁，讲话清晰，板书清楚。

2、音频素材采集的技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| 要求 | 属性 |
| 数字化音频的采样频率不低于11KHZ。 | M |
| 量化位数大于8位。 | M |
| 声道数为双声道。 | O |
| 存储格式为WAV、 MP3 、MIDI或流式音频格式。 | M |
| 数字化音频采用WAV格式为主。 | O |
| 用于欣赏的音乐为MP3格式。 | O |
| MIDI设备录制音乐使用MIDI式。 | O |
| 音频数据都要制作成REAL流式媒体格式（rm或m3u）格式。 | M |
| 语音采用标准的普通话（英语及民族语言版本除外）配音。 | M |
| 英语使用标准的美式或英式配音，特殊语言学习和材料除外。 | M |
| 音频播放流畅 | M |

(其中，属性一栏为“M”，表示必须符合的技术要求，“O”表示建议符合的技术要求。)

3、视频素材采用的技术标准

|  |  |
| --- | --- |
| 要求 | 属性 |
| 存储格式为AVI格式、QuickTime格式、MPEG格式或流式媒体格式之一。 | M |
| 在PC平台使用的原始视频素材要使用AVI格式。 | O |
| Apple系列使用QuickTime格式，即MOV文件。 | O |
| 单独欣赏较大视频素材使用MPEG格式。 | O |
| 所有视频数据都需要制作成流式媒体格式（rm、ra、wmv或asf格式）。 | M |
| 彩色视频素材每幁图像颜色不低于256色。 | M |
| 黑白视频素材每幁图像灰度级不低于128级。 | M |
| 视频素材中的音频与视频图像有良好的同步。 | M |
| 音频播放流畅。 | M |
| 视频集样使用Y、U、V分量采用模式，采样基准频率为13.5MHz。 | M |

4、视频上网发布标准

发布系统符合国际标准，如流媒体采用RTP、RTCP、UDP、MMS、RTSP及HTTP等流媒体协议。视频服务器为各高校负责架设的服务器，要求系统运行稳定、可靠，具有较强的冗余能力，支持每天24小时不间断服务，保证评审、公示和发布后的正常浏览。

服务器端视频文件建议使用avi、wmv、asf或rm格式，编码方式采用Mpeg-4标准，使用流媒体服务器对外发布。

建议视频格式采用至少总比特率为300kbps、幁速度为30fps、大小为320\*240。客户端能够支持Windows Media Player或者RealOne Player等常见媒体播放器，用户可交互地选择播放音视频课件，并可对音视频课件实现播放、暂停、停止、跳跃等功能。

精品课程教学录像应按照本要求制作，连同课程其他教学资源一道存储在本校服务器上，对外实现共享。