附件一：

**教育部资源库项目建设技术要求**

**一、微课资源制作**

（一）微课内容要求

（1）录制微课的PPT上不要使用logo，统一在微课视频录制时加logo水印。

（2）讲解的部分可配音乐，但背景音乐调小声音一些，不能掩盖讲解声音。

（3）微课中视频和图片素材要清晰，不能有任何网络痕迹。

（4）PPT录屏时，要把PPT设置成16：9的比例，然后全屏录制。

（5）操作视频最好用自己拍摄的原创素材，清晰度要高。

（6）选用一个由资源库统一的片头、片尾和logo。

（7）每个微课针对1个知识点，要求内容结构完整。时长为3~5分钟。

（8）微课要求图象清晰、声音宏亮，文件大小不超过200M。

（9）主要针对知识点、例题/习题、实验活动等环节进行讲授、演算、分析、推理、答疑等教学选题。尽量“小（微）而精”，建议围绕某个具体的点，而不是抽象、宽泛的面。

（10）应围绕教学或学习中的常见、典型、有代表的问题或内容进行针对性设计，要能够有效解决教与学过程中的重点、难点、疑点等问题。

（11）教学内容严谨，无任何科学性、知识性错误。

（12）教学内容的组织与编排，符合学生的认知逻辑规律，教学过程主线清晰、重点突出、难点突破，明了易懂。

（13）完成设定的教学目标，有效解决实际教学问题，促进学生思维的提升、能力的提高。

（14）构思新颖，教学方法富有创意，不拘泥于传统的教学模式。

（15)教学过程深入浅出，语言形象生动，精彩有趣，启发引导性强，有利于提高学生学习的积极性和主动性。

（16）微课视频画质清晰、图像稳定、声音清楚（无杂音）、声音与画面同步，分辨率、码率等达到最低要求。

（17）根据教学要求灵活运用各种录制手段，作品整体效果好。

2.技术要求

以《职业教育专业教学资源库相关技术规范汇编（2017年版）》为准。

（1）视频信号源

稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL同步控制信号必须连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。

信噪比：图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。

色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。

视频电平：视频全讯号幅度为1Ⅴp-p，最大不超过1.1Ⅴp-p。其中，消隐电平为0V时，白电平幅度0.7Ⅴp-p，同步信号-0.3V，色同步信号幅度0.3Vp-p(以消隐线上下对称)，全片一致。

（2）音频信号源

声道：中文内容音频信号记录于第1声道，音乐、音效、同期声记录于第2声道，若有其他文字解说记录于第3声道（如录音设备无第3声道，则录于第2声道）。

电平指标：-2db~-8db声音应无明显失真、放音过冲、过弱。

音频信噪比不低于48db。

声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。

伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调。

3.视、音频交付文件

（1）交付载体。所有视频文件及相应的SRT唱词文件刻录成DVD光盘或载入U盘、HDD等，在外包装上注明光盘中的内容清单（标记学校名称、课程名称、讲次及标题、主讲教师、时长等）。

（2）视频压缩格式及技术参数。

①视频压缩采用H.264(MPEG-4Part10：profile=main，level=3.0)编码、使用二次编码、不包含字幕的MP4格式。

②视频码流率：动态码流的最高码率不高于2500Kbps，最低码率不得低于1024Kbps。

③视频分辨率：前期采用高清16:9拍摄，设定为1280×720。在同一课程中，各讲的视频分辨率统一，统一高清。

④视频画幅宽高比：分辨率设定为1280×720的，选定为16:9。在同一课程中，各讲画幅的宽高比统一。

⑤视频帧率为25帧/秒。

⑥扫描方式采用逐行扫描。

⑦音频压缩格式及技术参数：音频压缩采用AAC(MPEG4Part3)格式，采样率48KHz，音频码流率128Kbps(恒定)，必须是双声道，必须做混音处理。

（3）外挂字幕文件（根据教师要求确定是否添加，唱词内容由教师提供）：由于公开课成品要求有字幕唱词，所以需要对老师提供讲课的内容进行全片唱词的添加，外挂唱词文件：

①字幕文件格式：独立的SRT格式的唱词文件；

②字幕的行数要求：每屏只有一、二行唱词；

③字幕的字数要求：画幅比为16：9的，每行不超过20个字；

④字幕的位置：保持每屏唱词出现位置一致；

⑤字幕中的标点符号：只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含意的词语的引号可以出现在唱词中，在每屏唱词中用空格代替标点表示语气停顿，所有标点及空格均使用全角；

⑥字幕的断句：不简单按照字数断句，以内容为断句依据；

⑦字幕中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，尽量以文本文字呈现；不宜用文本文字呈现的且在视频画面中已经通过PPT、板书等方式显示清楚的，可以不加该行唱词；

⑧字幕文字：中文。如有需要，除制作中文唱词外，可另外制作英文唱词。字幕文字正确率须达到98%以上。字幕要使用符合国家标准的规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、错别字；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不能破坏原有画面。

（二）四分之一微课满足1、2所以要求外，还必须满足下列要求

（1）单个微课视频中动画比例达到30%以上；

（2）如微课知识点需要可选用三维动画技术支持；

（3）技术标准达到全国微课比赛要求。

**二、动画类**

1.动画的开始要有醒目的标题，标题要能够体现动画所表现的内容；

2.动画中如果有文字，文字要醒目，文字的字体、字号与内容协调，字体颜色避免与背景色相近；

3.动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，界面友好，交互设计合理，操作简单；

4.动画连续，节奏合适，帧和帧之间的关联性要强；

5.如果有解说，配音应标准，无噪音，声音悦耳，音量适当，快慢适度，并提供控制解说的开关；

6.动画如果有背景音乐，背景音乐音量不宜过大，音乐与内容相符，并提供控制开关；

7.动画演播过程要流畅，静止画面时间不超过 5 秒钟；

8.一般情况下，应设置暂停与播放控制按钮，当动画时间较长时应设置进度拖动条；

9.支持\*.swf、\*.mp4格式（有交互的动画，使用 swf 格式，没有交互的动画，使用 mp4 格式）；

10.存储格式：采用swf（不低于Flash6.0）或 mp4存储格式（有交互的动画，使用 swf 格式没有交互的动画，使用 mp4 格式）；

11.保持每个动画素材的独立性，尽量不设置两个或多个动画文件之间的嵌套及链接关系；

12.要求提交动画源文件、打过 logo 的可执行文件和预览文件。

**三、视频制作**

1.视频内容

（1）屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。

（2）摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。主讲教师不应较长时间仰视或俯视。

（3）使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段，应符合教学内容要求，与讲授内容联系紧密，手段选用恰当。

（4）选用影视作品或自拍素材，应注明素材来源。影视作品或自拍素材中涉及人物访谈内容时，除应加注人物介绍外，还应采用滚动式同声字幕。

（5）选用的资料、图片等素材画面应清楚，对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材应注明素材来源及原始信息（如字画的作品、生卒年月，影视片断的作品名称、创作年代等信息）。

（6）视频的设计与使用，要与课程内容相贴切，能够发挥良好的教学效果。

7）视频的实现须流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性。

2.视频技术规格

（1）视频信号源

①稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL同步控制信号必须连续：图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。

②信噪比：图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。

③色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。

④视频电平：视频全讯号幅度为1Ⅴp-p，最大不超过1.1Ⅴ p-p。其中，消隐电平为0V时，白电平幅度0.7Ⅴp-p，同步信号-0.3V，色同步信号幅度0.3V p-p (以消隐线上下对称)，全片一致。

（2）音频信号源

①声道：中文内容音频信号记录于第1声道，音乐、音效、同期声记录于第2声道，若有其他文字解说记录于第3声道(如录音设备无第3声道,则录于第2声道)。

②电平指标：-2db —— -8db声音应无明显失真、放音过冲、过弱。

③音频信噪比不低于48db。

④声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。

⑤伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调。

（3）视频压缩格式及技术参数

①视频压缩采用H.264+AAC编码编码、使用二次编码、包含字幕的MP4格式。

②视频码流率：动态码流的最低码率不得低于1024Kb

③视频分辨率

前期采用标清4:3拍摄时，请设定为 720×576

前期采用高清16:9拍摄时，请设定为 1280×720或1920×1080。

④视频画幅宽高比

分辨率设定为 720×576的，请选定 4:3

分辨率设定为1280×720或1920×1080的，请选定 16:9

⑤视频帧率为25帧/秒

⑥扫描方式采用逐行扫描

（4）音频压缩格式及技术参数

①音频压缩采用AAC(MPEG4 Part3)格式

②采样率48KHz

③音频码流率128Kbps (恒定)

④必须是双声道，必须做混音处理。

3.封装

采用MP4封装。

**四、字幕要求**

SRT格式外挂字幕文件：屏幕文字主要包括片头字幕、片尾字幕、唱词和字幕条。片头字幕主要是给视频课程的标题、主讲人等信息。片头字幕呈现时间足够长使观众能看清楚，一般需要6-10秒，文字的大小合适。片尾字幕是给出版权单位、制作单位、录制时间等信息。唱词指教师讲课与学生说话的内容。字幕条主要起到说明的作用，包括学校名称、教师信息、图标标注等。在字体、字型的设计上带有一定的艺术色彩和表现力。