教学资源制作具体技术指标要求和服务要求

一、总体要求

1、教育性原则：能反映课堂教学全过程、能特写教师等演示活动；

2、科学性原则：无政治错误，，无科学性错误，无穿帮镜头，无越轴；

3、艺术性原则：图像清晰，色彩饱和，播放流畅，声音清楚，如有主讲教师出镜，需对主讲教师进行形象设计（淡妆）；

4、美观性原则：课程资料和PPT的排版整洁大方，PPT制作符合学校和课程特色，内容突出，图文并茂。

二、人员配置要求

1、供应商提供的课程顾问团队负责人具有三年及以上的工作经验、具备课程设计的能力，能辅助老师进行课程教学设计。课程顾问、课程编导与老师深度沟通交流，并提供一对一的课程咨询服务，收集材料,辅助老师策划设计课程，课程知识点设计，起草课程脚本、拟定分组镜头大纲、优化文档和PPT等。

2、供应商提供资深专业摄像师、摄像助理、化妆师（须全程跟妆，直至拍摄结束）、灯光师、场记员、美术设计等专业团队，同时提供拍摄前及拍摄过程中摄像机、机位位置、音频设备、灯管调试等设备管理和拍摄进度、时间、内容、景别等内容记录的相关工作。

3、供应商提供专业的视频处理团队对拍摄视频进行视频调色渲染、特效包装、二维/三维动画制作、字幕制作、视频转换等相关工作。

4、供应商须为课程拍摄组建课程拍摄制作团队，保证拍摄制作团队的稳定性，保证拍摄制作工作的效率及效果，满足采购人的质量和效率要求。

5、供应商须严格管理拍摄、制作人员，对拍摄、制作人员的影响课程拍摄进度、质量及影响正常教学秩序的行为负全部责任。

6、为保证服务质量，以达到采购人的教学需求，采购人可以要求供应商更换不负责任或技术不达标的拍摄人员。

7、供应商须安排一位常务联系人和紧急情况联系人，以保证联系的畅通和问题的及时处理。

8、供应商须为每门课程安排一位非视频单元制作辅助人员，为非视频单元（习题、讨论、实验、阅读材料、PPT课件）制作提供辅助修改并提出制作建议。

三、设备设施配备要求

1、供应商根据拍摄现场需要提供以下拍摄设备：专业高清摄像机（至少3机位）、拍摄轨道、摇臂、1.5米小型轨等；辅助记忆设备（提词器）1套；专业无线麦模式的音频设备、专业影视摄影镝灯，LED面光灯等。

2、供应商须为学生助教的视频拷贝和审核提供存储设备（U盘或移动硬盘）。

四、项目实施要求

**1、课程制作要求**

（1）富媒体化内容的组织要求。慕课课程是以授课内容为中心的课程资源包，包括视频、音频、图书、论文、文本、图片、动画等富媒体内容。供应商对老师提供的相关素材如作业、习题、讲义、参考资料、PPT及其他与课程相关的资源进行整合优化，制作精美的课程。

（2）知识单元化要求。课程制作按照知识单元进行，每个知识单元是一个独立的课程单元，视频时长在5~15分钟，具体根据课程知识点而定。视频包含这一个知识单元的授课视频、动画、参考资料、作业题、试题库及其它相关资源等。

（3）版权要求。供应商因课程建设提供的学术视频、动画、片头片尾、图片、音频、图书论文等素材，应具有相应的知识产权，且其产权归属学校所有。

**2、视频制作要求**

（1）视频拍摄场地分为教学现场或专业摄影棚，拍摄过程中可根据课程内容需要，搭建相应的拍摄场景，拍摄应达到电视台专题效果。

（2）如学校提供场地，供应商需提供所需所有设备并搭建拍摄场景，并提供驻场服务。

（3）供应商须使用高清数字设备进行录制，采用至少双机位拍摄方式进行拍摄。支持转换mp4，mpg，flv等通用的视频格式。

（4）供应商须使用专业级话筒及音频处理设备，保证录音质量。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）。

（5）前期采用高清拍摄时，分辨率不低于1080p(1920\*1080)。视频处理压缩采用 H.264(MPEG-4 Part10：profile=main, level=3.0)及以上标准编码方式，码流速率 10240Kbps 以上。

（6）音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3)格式。双声道，须做混音处理。配音可中英文双音轨模式。

（7）动画制作，能根据课程建设需要进行必要的二维动画的设计。画面需达到高清，排版精致，图像清晰，色彩饱和，播放流畅，声音清楚，制作精细，吸引力强，能激发学习兴趣。

（8）字幕制作，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。可支持中英文双字幕模式。

（9）片头片尾，片头一般不超过10秒，内容包括:学校LOGO、课程名称、讲次、主讲教师信息。片尾包括版权单位、录制时间等信息。

（10）其他要求，抠像需保证效果平滑，与背景色调一致。现有视频改造类课程根据具体视频情况确定重新录制量。

（11）画面及制作：教师PPT素材或教学内容必须通过编辑软件同步制作在视频画面中，教师PPT素材或教学内容必须经过专业美化及标准配色处理，必须达到画面和谐。

（12）拍摄方式必须采用多样化的实景作为背景，背景必须匹配课程内容，禁止采用PPT+基地模式。

（13）设计：提供课程制作设计思路，采用以小、短、极、简4个方面的影视级课程视频供应商式；拍摄：使用九种拍摄手法制作课程，包括现场教学式、影棚录播式、剧情插播式、公开讲堂式、高端访谈式、现场实操式、手写板书式、笔记录屏式、动画传媒式。后期制作：提供后期编辑的设计构思，需要提供分镜头脚本、美术、动画、后期合成，横向比较。

（14）供应商交付的视频成片的质量和技术指标基本要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **技术指标** |
| 1 | 视频信号源 | （1）稳定性：全片图像同步性能稳定，不存在失帧现象，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 | （2）信噪比：图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。 |
| 3 | （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 | （4）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0.3Vp-p，色同步信号幅度0.3V p-p (以消隐线上下对称)，全片一致。 |
| 5 | 视频采集 | 视频集样使用Ｙ、U、V分量采样模式，采样基准频率为13.5MHz，采样格式为如下4:1:1；4:2:2和4:4:4三种之一。 |
| 6 | 视频编码方式 | H.264/AVC (MPEG-4 Part10)编码、使用二次编码的MP4格式。 |
| 7 | 视频分辨率 | 高清成片，分辨率不低于1920x1080像素。 |
| 8 | 颜色数 | 视频类素材每帧图像颜色数不低于256色或灰度级不低于128级。 |
| 9 | 视频帧率 | 不低于25fps。 |
| 10 | 视频比例 | 16：9。 |
| 11 | 视频格式 | mp4格式。 |
| 12 | 视频码率 | 码率为5000Kbps。 |
| 13 | 场序 | 无场（逐行扫描）。 |
| 14 | 音频格式 | 音频压缩采用AAC(MPEG4 Part3)格式。 |
| 15 | 音频采样率 | 采样率48KHz，量化位数至少为16位0。 |
| 16 | 音频类型 | 音乐类、音效声、语音等。 |
| 17 | 电平指标 | 2db-8db声音应无明显失真、放音过冲、过弱。 |
| 18 | 声道 | 必须是双声道，输出通道为立体声。 |
| 19 | 音频码率 | 音频码流率128Kbps(恒定)。 |
| 20 | 音频信噪比 | 不低于48db。 |
| 21 | 声音效果 | （1）声音和画面同步； |
| 22 | （2）声音清晰，无杂音，无干扰，无破音和电流音； |
| 23 | （3）伴音清晰、饱满、圆润，无失真、无音量忽大忽小现象； |
| 24 | （4）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。 |
| 25 | 课程设计 | 符合教学规律和MOOC在线课程学习习惯。 |
| 26 | 脚本设计 | 内容拆分详细，有逻辑关系，易于理解和记忆。 |
| 27 | 美术设计 | 根据课程定制设计方案，整体美观大方。 |
| 28 | 剪辑 | 剪辑衔接自然，流畅、色彩和曝光统一，无跳帧，无跳跃感。 |
| 29 | 后期动画  文字 | 后期制作动画，显示的文件、画面风格与视频统一。 |
| 30 | 项目团队 | 团队专门负责该项目，项目管理人员、摄影师、后期制作人员等角色。 |
| 31 | 拍摄机位 | 双机位进行拍摄，一个中近景及特写，一个全景。 |
| 32 | 字幕 | 符合电视节目字幕标准。 |
| 33 | 文档 | 文档和PPT美观大方，符合学校和课程特色。 |

**3、成果提供:**

（1）提供压缩采用 H.264(MPEG-4 Part10：profile=main, level=3.0)及以上标准编码方式，码流速率 10m 以上，帧率不低于 25fps，分辨率不低于 1080p（16:9）， MP4格式的视频文件，以及满足学校使用需求的码流速率低于 10m 的视频文件。声音和画面要求同步，音频信噪比不低于 48dB。字幕标准规范，出入方式与其他要素配合适当。

（2）拍摄的高清原片（拍摄的高清源文件及素材）及经过后期处理定稿的高清视频。

（3）提供专业平面公司设计制作DVD和移动硬盘介质的存储并上传到学校指定的网络平台。

（4）提供设计好的课程文档和PPT。

**4、动画制作要求**：

根据主讲教师及课程策划师要求，对部分原理性的知识点、技术点应使用动画形式表现，补充动画内容、特效内容及相关素材。动画设计制作合理，贴合课程内容表现，色彩造型和谐，帧和帧之间的关联性强，演播过程流畅。

五、交付说明

1、中标供应商具体服务任务由采购人的课程负责教师根据项目情况以询价的方式择优分配供应商，且另行签订具体服务合同，但各供应商的各项服务周期原则上不超过2个月（具体以合同签订为准）。

2、供应商在拍摄和制作过程中须按照采购人的视频审核程序要求交付视频小样或成品。

3、供应商须在具体项目委托合同签订后5日内开始课程录制任务，具体交付时间由委托教师和供应商通过合同约定，但原则上课程（视频）拍摄完成后最长不超过20日内完成全部视频成品的交付工作。

4、所有课程素材母带（或素材数据硬盘）、动画素材（含源文件）及课程版权归属采购人，供应商任务结束后全部转交委托教师，并确保不得以任何形式用于商业目的或其他非采购人使用。

六、交付载体

1、所有视频文件、相应的媒体文件（PPT、PDF等）及相关的材料均需拷盘（移动硬盘或U盘）。

2、文件或文件包须注明课程全称、课程单元、片段、标题及主讲教师、时长等信息。

3、所有课程素材母带和文档（或素材数据硬盘）最后交采购人。

七、结算说明

1、以合同约定制作费为基础，根据实际提供的制作内容时间结算。