

## 项目需求

供应商在制作响应文件时仔细研究项目需求说明。项目需求包括技术要求和商务要求：技术要求是指对采购标的的功能和质量要求，包括性能、材料、结构、外观、安全，或者服务内容和标准等；商务要求是指取得采购标的的时间、地点、财务和服务要求，包括交付（实施）的时间（期限）和地点（范围），付款条件（进度和方法），包装和运输，售后服务，保险等。

### 采购需求

#### 一、项目需求

1. 教学能力大赛拍摄和资源制作，包括课堂实录、PPT制作、二三维动画制作、拍摄设计、全程指导、交互程序建设。

2. 教学能力大赛咨询服务，包括参赛选题咨询、课程设计咨询、教学模式咨询等相关咨询。

#### 二、具体要求

##### 1. 教学能力大赛拍摄要求

课堂实录视频须采用单机方式全程连续录制（不得使用摇臂、无人机、虚拟演播系统、临时拼接大型LED显示屏等脱离课堂教学实际、片面追求拍摄效果、费用昂贵的录制手段），不允许另行剪辑及配音，不加片头片尾、字幕注解，不得泄露地区、学校名称。采用MP4格式封装，视频文每个视频文件大小不超过500M，每段视频文件命名需有明显区分。

课堂实录视频包含（初赛阶段3-4段40-45分钟；复赛阶段2段8-16分钟）；每段视频可自行选择教学场景，应分别完整、清晰地呈现参赛作品中内容相对独立完整、课程属性特质鲜明、反映团队成员教学风格的教学活动实况。视频材料中不得透露任何个人、学校或地区的相关信息。具体要求以每年度赛事组织方文件要求为准。

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，无失帧现象，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) 信噪比：图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。

序号	项 目	技术指标
		(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 1V <sub>p-p</sub> ，最大不超过 1.1V <sub>p-p</sub> 。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V <sub>p-p</sub> ，同步信号 0.3V <sub>p-p</sub> ，色同步信号幅度 0.3V <sub>p-p</sub> （以消隐线上下对称），全片一致。
2	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。
3	视频编码	H.264/AVC (MPEG-4 Part10) 编码、使用二次编码的 MP4 格式，码率为 VBR。
4	视频分辨率	高清成片，分辨率不低于 1920x1080 像素。
5	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。
6	视频帧率	25fps
7	视频比例	4:3 或 16:9
8	视频格式	mp4 格式
9	视频码率	码率为 VBR3000-5000Kbps
10	场序	无场（逐行扫描）
11	音频格式	音频压缩采用 AAC (MPEG4 Part3) 格式
12	音频采样率	采样率 48KHz，量化位数至少为 16 位 0
13	音频类型	音乐类、音效声、语音等
14	电平指标	2db-8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。
15	声道	必须是双声道，输出通道为立体声
16	音频码率	音频码流率 128Kbps（恒定）
17	音频信噪比	不低于 48db
18	声音效果	(1) 声音和画面同步；
		(2) 声音清晰，无杂音，无干扰，无破音和电流音；
		(3) 伴音清晰、饱满、圆润，无失真、无音量忽大忽小现象；
		(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。

## 2. 二维动画制作要求

(1) 教育性：通过二维产品的动画演示能帮助学生更好地理解产品的工作过程。

(2) 科学性：无穿帮镜头，无科学性错误。

(3) 技术性：动画色彩造型和谐，帧和帧之间的关联性强；动画演播过程要求流畅，静止画面时间不超过 5 秒；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、

背景音乐无明显比例失调。音频信噪比不低于 48 dB；字幕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；需提供 MP4、SWF 格式或 HTML5 网页动画；动画精度高，画面质感细腻，内容真实，动作流畅。

（4）艺术性：高清，画面排版精致，图像清晰，色彩饱和，播放流畅，声音清楚，制作精细，吸引力强，激发学习兴趣。

### 3. 三维动画制作要求

（1）教育性：通过二维产品的动画演示能帮助学生更好地理解产品的工作过程。

（2）科学性：无穿帮镜头，无科学性错误。

（3）技术性：动画色彩造型和谐，帧和帧之间的关联性强；动画演播过程要求流畅，静止画面时间不超过 5 秒；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、背景音乐无明显比例失调。音频信噪比不低于 48 dB；字幕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；使用目前主流三维动画格式；模型精度高，贴图细腻有质感，材质真实，运动规律比较复杂，动作流畅，镜头转变较多；

（4）艺术性：高清，画面排版精致，图像清晰，色彩饱和，播放流畅，声音清楚，制作精细，吸引力强，激发学习兴趣。

### 4. 交互程序建设制作要求

（1）采用 Unity3d 或 Unreal Engine 软件开发的可执行程序，程序格式为“exe”。

（2）单个交互文件内存应保持在 500M 以下。编程语言采用 C# 或 C++、python 编程语言，程序运行安全流畅，无卡顿，符合逻辑。

（3）使用 3DMAX、Maya、Creo、Solidworks 等常见建模工具建模；三维交互操作类动画采用 Unity3D 或 3DVIA Composer 等互动仿

真类软件进行开发制作；每个动画不仅要立体的表现其工作状态，还能实现 360° 自由查看，能真实直观地带给用户一种立体的感知。而且每一个交互动画的交互操作不能少于 5 处，且交互操纵均有反应，无错误操作内容；Unity3D 引擎制作互动动画要求：资源目录条理清晰，场景资源要求动态加载，内存管理合理，脚本规范命名准确，模型材质贴图在保证效果的前提下尽可能优化，FPS 最低 30，每个场景面数不得超过 100W，DrawCalls 不得超过 200，实时光个数不得超过 3 个，烘焙参数合理，效果优秀；3DVIA Composer 制作要求：保证界面干净整洁，在保证运行流畅的情况下，尽可能地优化表面材质，区分不同部件的不同材料质感。每一个交互动画都可以单独发布 exe 文件。

### **5. 实施报告 ppt 制作**

根据教师实施报告文字进行 ppt 设计，形式利于教师展示教学理念、教学策略、课程实施、学习成效等内容。

### **6. 教学能力大赛咨询服务**

根据采购人需要，邀请省赛及国赛评委进校针对参赛队开展一对一辅导不少于 4 次，包含选题课程重构、教学内容设计、教学策略、特色创新等。

## **三、项目报价及计算结算**

**1. 教学能力大赛拍摄（含 PPT 制作、视频拍摄）**按单组参赛作品报价，教学能力大赛拍摄费用上限不超过 10000 元/每组。

若获得省级二等奖，则制作费用按照 150% 结算；

若获得省级一等奖，则制作费用按照 200% 结算；

**2. 二维动画制作，按每秒报价。**二维动画费用上限不超过 100 元/秒。

若作品获评上一等级奖项，二维动画制作费用按照 120% 结算。

**3. 三维动画制作，按每秒报价。**三维动画费用上限不超过 200 元/秒。

若作品获评上一等级奖项，三维动画制作费用按照 120% 结算。

4. 交互程序制作按单个交互报价,交互程序制作费用上限不超过6000元/个。

若作品获评上一等级奖项,交互程序制作费用按照120%结算。

5. 实施报告PPT设计,按单页报价,单页费用上限不超过150元/页。

若作品获评上一等级奖项,ppt制作费用按照120%结算。

6. 教学能力大赛咨询服务,按单组参赛作品报价,报价上限不超过12000元/组。

若作品获评上一等级奖项,教学能力大赛咨询服务费用按照120%结算;

注:本项目采用单价报价形式。投标时仅需对以上6项进行单价报价,若投标单价超过每项对应的最高报价,则按无效标处理。

付款方式

申请部门应在项目验收合格后按照合同约定办理结算手续,所有视频拍摄或资源制作完成并验收合格后一年内付清。