**录播室设备采购竞争性谈判书**

1. **递交方案时间及地点：2017年4月1日上午9:30，厦门大学漳州校区主3#909会议室，迟到的将被拒绝。**
2. **设备要求：详见录播室系统功能要求。**
3. **设备方案控制价：不得高于人民币49万元。**
4. **方案及报价一式四份，需加盖公章并密封完好（密封处也需加盖公章）。**
5. **递交方案的代表需有所代表单位的法人授权书，需加盖公章和法人章。**
6. **本次谈判事务可联系蒋老师：0596-6288526，潘老师：0596-6288576。**

**录播室系统功能要求**

**一、总体要求**

1.系统应从使用功能和实际状况出发，满足设计和使用要求，既要做到技术先进、经济实用、维修管理方便，又要留有可扩充、调整的余地，方便以后系统升级。

2.系统控制、运用软件及操作、显示界面应完全汉化，以便于管理人员操作与使用。

3.系统的设计方案、系统的构成和设备配置、施工、安装、测试等应符合和满足现行的有关国家规范和标准要求。

4.系统应具有集成功能，其控制、通讯接口应符合统一的互联标准及技术协议的要求。

5. 系统配备广播级专业的后期非编系统，支持后期编辑、剪切、特效、三维字幕、抠像、颜色校正、声音降噪等功能，同时预制大量片头、片花、片尾模板，能完全达到视频公开课质量。

**二、系统功能要求**

**（一）识别跟踪定位的功能要求**

1.采用图像识别技术的自动跟踪系统；跟踪须采用多机位（实现老师、学生、板书之间的切换；减少垃圾镜头:垃圾镜头指在上课过程中镜头出现拉伸摇移）。采用老师无需佩戴任何辅助设备，也无需在座椅安装辅助设施，最大限度的保证常态化教学、现有资源的高效利用及保持课室内部装修的美观。

2.跟踪系统能够自动、准确的定位教师/学生的位置，并能实时的跟踪拍摄教师/学生，保持教师/学生特写画面或图像取景在预置范围内；清晰跟踪拍摄书写板书内容及板书的讲解过程。

3.支持教师活动区域灵活设置，并且能够识别教师在讲台区域还是走向学生区域，配合录播主机实现不同场景的切换，确保教学活动的拍摄。

4.通过图像识别跟踪技术能准确定位发言学生并进行跟踪拍摄。

5.跟踪系统不能够受到光线、声音、电磁等等外在的环境影响导致跟踪失灵。

**（二）智能录播系统的功能要求**

1.录播系统主机须是高集成度一体设备，录制、直播和存储等功能集成在录播服务器上，VGA信号用硬采集方式，以便于用户使用、管理和维护。整体录播系统采用“一键式”控制，控制面板置于讲台台面。

2. 录制过程常态化: 教师授课的同时，不需要借助他人的帮助而自动完成授课全过程的录制。在录播过程中，授课教师可以自主的控制开始和结束。为方便课间休息，需提供录播暂停功能，恢复后继续从原停止位置录播，不另行生成文件，不影响最终录制结果。

3.自动导播录制模式须能实现老师自动跟踪和学生定位跟踪功能，老师板书特写拍摄功能，准确的实时跟踪；具有智能的场景切换功能，充分了解教学内涵的逻辑过程，在不同的教学活动中自动切换不同的场景（老师、学生、老师板书特写、中景、交互景、全景等），多角度多方式去表现教学的重点；能够与录播主机实现无缝融合。

4.录播服务器能支持数字高清及模拟高/标清信号。设备带双路HDMI输出，支持单流单画面、多流画面、单流多画面等多种格式，多种录制模式供用户根据现场拍摄需求自由选择。

5.录播系统在录制的过程中可自动地将现场画面进行网络直播，能通过校园网直播到全校任意教室。支持跨网段、广域网的直播和点播，支持组播。直播时支持自动断线重联功能。支持直播、录制、点播同时使用。

6.整套系统稳定性高，操作简单。

**（三）录制画面要求**

录制的视频画面质量能够达到1080P，并向下兼容1080I/720P，通过投影机能清晰回放，要求为流媒体或网页文件格式，可通过Microsoft IE浏览器或通用的流媒体播放器播放。所有的视频画面转场自如，摄像机所拍摄的场景不会出现破损画面。

**（四）声音采集要求**

1. 教师、学生声音均提供无线麦的采音方式，同时要求教师讲课的声音、学生回答问题的声音、师生互动的声音和电脑视频动画的声音都能够清晰的采集到。

2.使用高性能的智能化数字音频矩阵或数字混音器。

3.系统提供三种音频混音策略，主混音、主次混音、均衡混音，可实现师生互动中老师和学生的声音的切换，如，当视频为老师时只播出老师的声音，当视频为学生时只播出学生的声音，也可混音播出等多种选择。

4.在录制过程中，一旦没有音频信号输入，系统能够报警，以便及时发现问题、解决问题。

**（五）后期非编系统功能要求**

1.可对课件进行资源管理、素材导入、导出、剪辑、颜色处理、音频处理、特技叠加、字幕添加、多格式转码功能；

2. 针对于录播系统录制出的音视频文件，可直接通过一个映射文件导入到非编系统中，而不需要每个视频文件依次导入，映射文件中包含自动录播的镜头切点信息，导入到后期编辑系统中，自动生成视频切点，所有切点均按不同轨道进行保留，用户通过时间线可快速定位每个镜头切换点；可以为后期编辑人员节省编辑时间。

3.通过选择视频入出点位置，能够从整段视频中任意提取一段（指定的时间段）课件导出成一个课件；

4.支持上百种特技的添加，特技具备实时的三维、卷页、变形、贴图、体积光、遮曲、粒子、万花筒，可方便的实现基于关键帧调节。支持三维字幕的制作、支持三维建模，同时对这些三维物件支持关键帧动画调整和动态材质贴图，方便用户自主创作片头、片花、片尾等；

5.强大字幕创作功能，可以同步制作多语言，唱词、题花同步制作，可在时间线上唱词展开，可精细调整每句入出点、修改错别字，无需重拍，方便用户给精品课上字幕；

6.无需对录制视频进行任何剪辑操作，通过视频播放速度辅助调节曲线完成播放时间重映射，轻松实现关键内容的任意速度实时快、慢、倒、静操作；

7.提供高级校色、局部颜色校正等多种工具，提供RGB、HSV双色彩空间校色，自动颜色匹配，三色盘调色，支持颜色分级调整等功能，能够更好地对画面进行艺术处理，支持吸色+掩膜，实现无限级颜色分层处理；支持一键式快速修复色彩，提供带对比的回显窗、带超标提示的示波器；

8.支持一键去噪功能，还可利用专业的音频调整工具进行细节调整，对教师讲课、学生回答及PPT音量独立进行音频增益调整和均衡调整，通过对音频进行降噪处理，大幅抑制了室内外噪音、系统设备噪音，避免了学生声音极小，PPT或教师授课声音过大等问题，减缓精品课收看学习者的视觉及听觉疲劳；

9.色键、亮键、图文键抠像，同时提供蒙版方式精确调整，保证了抠像的前景干净、真实；

10.对编辑完成的视频可一次性输出多种格式文件（AVI\FLV\MXF\WMV\MP4\等），支持多种网络流媒体发布格式，同时输出各种高画质归档存储格式及再编辑格式等多种格式，无需重复输出，大幅提升了视频资源生成效率，保证输出内容在其他软件或系统中的通用性；

11.针对于教育行业开发多种模板，方便编辑人员随时调用，并且后期会逐步增加更多模板。

**（六）资源管理软件**

1.B/S架构资源管理平台，资源共享，自主学习，具有用户管理、权限设置、资源分类、直播接收、课件点播等功能，在课堂实录过程中，其他用户可通过IE以单画面或多画面方式实时接收讲课内容。具有视频文件发布管理、课程分类管理、智能搜索功能、网上直播观看功能等等，支持数据库扩展功能。

2.内置Web管理平台，按管理权限的授权通过浏览器可进行设备配置、系统管理、远程控制、远程升级、用户与权限管理、文件的点播、更名、删除、下载、归档等管理。

3.支持网络用户通过IE浏览器实时观看录播教室内容的直播；支持单画面电影模式和多画面模式直播，多画面直播时，客户端可以自主变换视频窗口，每个窗口都能全屏播放。能将主播教室的实况进行实时的Web直播，网络延时必须小于1秒，声音与视频同步延时小于500ms。

附件：精品录播系统硬件参考清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** |
| 1      | 高清云台摄像机 | 4台 |
| 2  | 全高清录制主机 | 1台 |
| 3  | 录播系统软件 | 1套 |
| 4   | 跟踪定位系统系统 | 1套 |
| 5 | 后期非编系统 | 1套 |
| 6 | 资源管理平台 | 1套 |
| 7   | 图像定位辅助摄像机 | 1套 |
| 8 | 一键式中控导播台 | 1套 |
| 9 | 资源平台服务器 | 1台 |
| 10  | 数字音频处理系统 | 1套 |
| 11  | 单领夹无线话筒 | 5套 |
| 12  | 多媒体音箱 | 1对 |
| 13  | 功放 | 1台 |
| 14 | 讲台 | 1张 |
| 15 | 千兆交换机 | 1台 |
| 16  | 监控观摩室液晶电视60寸 | 1台 |
| 17 | 互动教学智能平板84寸 | 1台 |
| 18  | 推拉黑板 | 1张 |
| 19  | 高性能网络化可编程中控主机 | 1套 |
| 20 | 电源控制器 | 1台 |
| 21 | 导播控制编辑工作台 | 1套 |
| 22 | 监控液晶显示器 | 1台 |
| 23 | 机柜 | 1套 |
| 24 | 视频编辑图形工作站 | 1对 |
| 25 | 监听音箱 | 1副 |
| 26 | 监听耳机 |  |
| 27 | 线材及配件 | 1批 |