

濮阳石油化工职业技术学院多媒体功能室建设 项目（A、B、C包）

公开招标文件

文件编号：濮财市直招标采购-2024-64

采购人：濮阳石油化工职业技术学院

代理机构：河南良智行工程管理咨询有限公司

日期：2024年8月

目录

第一章 公开招标公告.....	2
第二章 项目清单及技术参数要求.....	7
第三章 投标人须知.....	45
第四章 评标办法.....	57
第五章 投标文件格式.....	63
第六章 政府采购合同条款.....	77
第七章 政府采购合同格式.....	83

第一章 公开招标公告

一、采购项目名称：濮阳石油化工职业技术学院多媒体功能室建设项目

二、采购项目编号：濮财市直招标采购-2024-64

三、项目预算金额（最高限价）：200 万元

A 包：100 万元

B 包：50 万元

C 包：50 万元

四、采购需求：

1、采购内容：A 包：多媒体虚拟演播室采购（详细参数见采购文件）

B 包：智慧多媒体教室采购（详细参数见采购文件）

C 包：智慧教室采购（详细参数见采购文件）

2、标包划分：共 3 个标包（包含货物的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等）；

3、供货期：60 日历天内供货、安装并调试完成；

4、质量要求：合格，符合行业标准及采购人需求；

五、采购项目需要落实的政府采购政策：

5.1 为促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》“第六条”、《政府采购促进中小企业发展暂行办法》“第五条”、《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12 号）、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）精神，政府采购货物、服务项目给予小微企业的价格扣除优惠，由财库〔2020〕46 号文件规定的 6%—10%提高至 10%—20%，投标人为小微企业的，则给予总报价 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审；

5.2 没有提供中小企业、监狱企业有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审；

5.3 政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书；

六、供应商资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；

2、投标人须具备独立法人资格、具有有效的营业执照、组织机构代码证、税务登记证（或三证合一证书）；

3. 据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目招标投标活动，查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网

（www.cccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单（由采购人或代理机构负责查询，投标人不需提供查询证明或截图）

供应商在投标（响应）时，按照规定提供相关承诺函（详见格式9），无需再提交上述证明材料。

4. 本项目（是/否）接受联合体：否

七、是否接受进口产品：否

八、获取招标文件：

本次采购活动通过濮阳市公共资源电子化交易平台进行，信息发布、招标文件的获取、投标文件的制作以及递交、开标、评标、结果公示实行全程电子化。

1、时间：公告发布之日起至投标文件递交截止时间前

2、地点：濮阳市公共资源交易平台（<http://www.pyggzy.com/>）

3、方式：登陆濮阳市公共资源交易平台（<http://www.pyggzy.com/>）下载招标文件；

注：首次进入濮阳市公共资源交易平台参加投标的供应商应首先办理以下事项：①

供应商信用信息录入：登陆濮阳市公共资源交易平台（<http://www.pyggzy.com/>）

按照《濮阳市主体库操作流程以及注册信息介绍》要求完成企业信息录入。

4、售价：0 元

九、投标截止时间（投标文件递交截止时间）及地点

1、时间：2024 年 8 月 22 日 9 时 30 分（北京时间）。

2、地点：濮阳市中原路和开州路交叉口向北 50 米路东濮阳市公共资源交易中心 2 楼开标 一 室。

十、开标日期及地点：

1、时间：2024 年 8 月 22 日 9 时 30 分（北京时间）

2、地点：濮阳市中原路与开州路交叉口向北 50 米路东濮阳市公共资源交易中心 2 楼开标 一 室；

3、本次交易项目实行全流程电子化，投标人（供应商）不需到现场参加开标活动。实行网上开标、远程解密。各投标人（供应商）需要自备计算机且保证网络畅通，能够登录濮阳市公共资源交易平台 <http://www.pyggzy.com/>（注：使用 IE 浏览器）。插入。人数字证书打开投标人界面，参加网上开标。各投标人（供应商）需通过网络密切关注项目交易全过程，所有交易环节材料均依据电子文件为准。

4、远程解密时间：远程解密（解密时间自开标时间始 30 分钟结束），由于投标人（供应商）错过解密、报价时间或其他自身原因导致远程解密不成功，责任均由投标人（供应商）自行承担。给各潜在投标人（供应商）带来不便，请谅解。

十一、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《濮阳市政府采购网》、《濮阳市公共资源交易网》上发布。公开招标公告期限为五个工作日。

十二、河南省政府采购合同融资政策告知函

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府 采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕 10 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金

融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

十三、联系方式

1、采购人：濮阳石油化工职业技术学院

联系人：金楠

联系电话：13663936266

地址：濮阳市华龙区苏北东路 666 号

2、代理机构：

联系人：张晓淑

联系电话：15639333896

地址：濮阳市绿洲风景 8 号楼四单元 202 室

3、项目联系人

联系人名称：张晓淑

联系电话：15639333896

发布人：河南良智行工程管理咨询有限公司

发布时间：2024 年 8 月 1 日

第二章 项目清单及技术参数要求

A 包：多媒体虚拟演播室

序号	产品名称	技术参数	数量	单位
视频采集及支撑设备				
1	4K 摄录一体机	感光元件：1 英寸 MOS 传感器 总像素：2092 万 有效像素：1503 万 宽容度：13 档（V-log 模式） 镜头光圈范围：F2.8-4.5 变焦：光学变焦 20 倍 i.Zoom ON：UHD 最大 24 倍，HD 最大 32 倍，数码变焦：2x / 5x / 10x 焦点距离：f=8.8mm-176mm 35mm 换算：f=24.5-490mm 内置滤镜：Clear, 1/4, 1/16, 1/64 最近对焦距离：距镜头正面约 1.0m(全范围)；约 10cm(微距模式开) 自动对焦模式：4K 高精度 AF, 支持脸部检测/跟踪 AE&AF 图像稳定器：球状 O.I.S.、5 轴混合 O.I.S. (UHD/FHD) 最低照度：0.6 lx (F2.8, 超级增益 +, 快门速度 1/30 秒.) 滤镜直径：67mm 镜头手动环：焦点/ 变焦 / 光圈 红外功能：开关控制 系统频率：59.94 Hz, 50.00 Hz 流媒体功能：分辨率 1920 x 1080 (FHD), 1280 x 720 (HD), 640 x 360, 320 x 180 网络协议：RTSP/RTP/RTMP/RTMPS (有线/无线) 视频接口：1x3G SDI 视频输出；HDMI 输出；输出格式 4:2:2 10bit； 音频接口：XLR (3 芯) x 2，线路、麦克风可切换，支持 48 V 供电 内置麦克风：立体声麦克风 其它输入/输出：TC IN/OUT 可切换 远程控制接口：立体声迷你插孔 x1 (2.5mm) LAN 接口：RJ-45×1, 1000BASE-T/100BASE-TX 无线功能：IEEE 802.11b/g/n	3	台
2	大容量电池	国产，标准化	3	块
3	高速存储卡	容量：128GB 读取速度：170MB/S	3	张
4	高速读卡器	高速 USB3.0 读卡器	3	套
5	摄像机包	国产	3	个

6	三脚架	<p>产品类型 专业脚架+云台 云台类型：液压阻尼云台 产品材质：铝合金 最大管径(mm) 最大：17mm，最小：14mm 最高工作高度(mm) 1600mm 最低工作高度(mm) 780mm 角架节数 3 节 最大负荷(kg)约 8kg 收缩高度(mm) 810mm 脚管锁类型：旋钮式 含脚架软包</p>	3	付
7	三脚架滑轮	含滑轮底座，铝合金材质，360 度旋转，脚轮可固定	3	套
提词器系统				
1	双屏播音提词器	<p>产品特性：1. 系统支持 WINXP/WIN7/WIN10 系统。 2. 系统要求字色、底色 256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色。 3. 文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word、ppt 等格式文本。 4. 分别采用监视器和高分辨率的彩显，清晰度高，字迹清晰。可台内外联网。可与文稿摄像方式联用，组成二合一型。适用于各电视台演播室的录、直播节目需要。文稿字迹明亮清晰支持自定义不同角色的字号/字体/颜色显示。 5. 采用独家开发镜像功能液晶屏，支持 VGA、HDMI、AV 视频信号输入，使导播与播音员看到的新闻稿件均正像显示，支持电脑直接打开任何的文件格式； 6. 段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 7. 软件支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言。而且还支持国外的一些语言英、日、韩、德、俄、法、等国家语言。 8. 系统自动记录演播稿，当发生异常停电事故后再加电时自动寻找并且打开演播稿，保证演播稿的完整性。 9. 相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明。 10. 内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快。 11. 控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。 12. 采用专业多层宽带介质分光膜（硬膜）玻璃，厚度仅为 2mm，光损失率在 3%以下，透光率达 97%以上，反光度达到 50%。 13. 彩色液晶平板显示器，清晰度高，规格 20 寸。 14. 软硬件解决双屏正像问题，使播音员和技术区操作更方便直观。 15. 可将微机和摄像两种方式合二为一，相互切换，以适应应急新闻的播出。 16. 双屏液晶功能提词器，主屏幕显示实时字幕，负屏幕实时监测拍摄结果进监视 17. 可增加视频回馈功能，使播音员能够更直观的看到自己的形象。 18. 采用滑道进行重心调节，使得重心调节更加简便，结构相对更加轻便，极大程度的减少提示器对三脚架的压力。 19. 配套专用航空箱，携带更安全便捷，可折叠遮光罩组件，配件采用模块化设计，安装便捷，维护简单；使用过程中调节简单快捷，大大节约拍摄中的时效问题； 20. 摄像机便捷安装问题：自立式情况下，摄像机和自带三脚架只要放到提词器后面就可以了；一体式情况下，摄像机放到提词器配备的托板上就可以直接使用</p>	1	套

		21. 通用性问题：该系列提词器在不更改结构的情况下，可以方便无缝对接简易支架和专业支架互通互换，双屏的加挂自检屏也是一样的方便；		
2	提词器主机	屏幕尺寸：14.0 英寸 内存容量：4G 固态硬盘：不小于 256G 硬盘容量：不小于 500G 显示端口：HDMI x 1 显卡类别：集成显卡	1	台
声音采集及传输设备				
1	无线领夹麦克风	频率范围 730~830MHz 可调信道数 138+138 频率稳定性 $\pm 10\text{ppm}$ 调制方式 FM 射频功率 $\leq 10\text{mW}$ 音频频响 40~18000Hz 失真度 $\leq 0.5\%$ 电池规格 2×1.5V AA Size 续用时间 6~10 小时 接收机 频率范围 730~830 MHz 可调信道数 138+138 振荡方式 锁相环（PLL）频率合成 频率稳定性 $\pm 10\text{ppm}$ 接收方式 超外差二次变频 接收灵敏度 -95~-75dBm 音频频响 40~18000Hz 失真度 $\leq 0.5\%$ 信噪比 $\geq 110\text{dB}$ 音频输出（XLR）卡侬座独立平衡输出和 $\Phi 6.35$ 插座混合不平衡输出 电源规格 100V~240V/50~60Hz 消耗功率 $\leq 8\text{W}$ 出 电源规格 100V~240V/50~60Hz 消耗功率 $\leq 8\text{W}$	2	套
2	无线领夹话筒	频率响应 23 Hz 至 18 kHz 信噪比 60 dB 失真 (T. H. D) 0.9% 音频延迟约 0.35 毫秒 音频输出接口 3.5 mm 直径 3 极锁定迷你插孔，外部连接 音频输出水平 -60 dBV 模拟音频输出调整范围 -12dB 至 +12dB (3dB 步进) 监听耳机输出接口 3.5 mm 直径迷你插孔 耳机输出电平最大 10mW (16 ohm) 薄膜类型驻极体电容 指向性全指向 音频衰减器调整范围 0 dB 到 27 dB (3 dB 步长) 显示器 OLED 含发射、接受设备	2	套

3	播音话筒	<p>传感器类型：Φ20 纯金镀膜纯电容极头</p> <p>电路特征：JFET 阻抗变换；电子平衡；超低噪声</p> <p>指向性：心型</p> <p>频响(-3dB)：20Hz-20KHz</p> <p>灵敏度@ 2500 欧负载, 0dB=1V/Pa：-40 dB±2dB</p> <p>额定输出阻抗：200 Ω</p> <p>最小负载阻抗：2500 Ω</p> <p>总谐波失真(20Hz-20KHz 2500 Ω 负载)：0.08%</p> <p>共模抑制比 (CMRR)：大于 60dB(20Hz-20KHz)</p> <p>本底噪声(等效 SPL(A 计权 IEC651))：22dB(IEC651)</p> <p>最大声压级：(@20Hz-20KHz, THD 小于 1%, 2500 欧负载) 132dB</p> <p>信噪比：72dB(IEC651)</p> <p>最大输出电平：(@20Hz-20KHz, THD 1%, 2500 欧负载) 3dBV</p> <p>输出极性：(前振膜受正向声压时, XLR-3 的 2、3 针间产生的电压) 正</p> <p>输出连接器：XLR-3 公型</p> <p>线缆：双绞屏蔽麦克电缆</p> <p>电源供应：幻象 9-52V DC</p> <p>电流消耗(幻象 48V DC 时)：4mA</p> <p>工作温度/贮藏温度：0-55℃/15-30℃</p>	2	个
4	调音台	<p>话筒：10</p> <p>频响：+0.5dB/-0.5dB (20Hz-20kHz)</p> <p>总谐波失真：0.03%@+14dBu (20 Hz-20kHz)</p> <p>输入通道：16 通道：单声道：8；立体声：4</p> <p>输出通道：STEREO OUT：2；PHONES：1</p> <p>母线：立体声：1；编组：4，AUX(包括 FX)</p> <p>USB 音频：USB 音频 2.0 兼容 采样率：最大 192kHz，Bit 深度：24-bit</p> <p>幻象电源电压：+48V</p> <p>内建数字效果：24 编程</p> <p>外观尺寸：444×130×500mm</p> <p>功耗：30W</p> <p>操作温度：0-40℃</p> <p>净重：6.8kg</p>	1	台
5	监听音箱	<p>音箱系统：2.0 声道</p> <p>有源无源：有源</p> <p>调节方式：旋钮</p> <p>供电方式电源：220V/50Hz</p> <p>额定功率：16W</p> <p>频率响应：20Hz-20KHz</p> <p>信噪比：80dB</p> <p>灵敏度：360mV</p> <p>失真度：0.2% 1W 1KHz</p> <p>阻抗：8 Ω</p>	1	台
6	监听耳机	<p>线型 双边等长线</p> <p>频响范围 10Hz-25kHz</p> <p>音频接口 3.5mm/6.3mm 立体声插头</p> <p>接口类型 直型</p> <p>线控功能 无线控</p> <p>灵敏度 101dB±3dB at 1kHz</p> <p>线长 >1.8m</p>	2	台
7	直播间显示端	根据学校要求定制，98 寸以上	1	项
4K 虚拟演播室中心-真三维虚拟演播相关				

1	4K 虚拟演播系统服务终端	<p>1、提供虚拟演播服务终端，具体硬件配置要求：（不低于）</p> <p>CPU：酷睿 9[™] i9 十核心处理器 主板：集成芯片控制器 内存：32GB（2x16GB）DDR4 RDIMM 内存 系统硬盘：512GB SATA Class 20 固态硬盘 素材硬盘：2TB 企业硬盘 显卡：8GB GDDR6 显存 立式机箱</p> <p>2. 视频输入： 4K 采集卡：2×4K HDMI，4096×2160@60/50fps，3840×2160@60/50fps 高清硬压采集卡：4 路 HDSDI，1920×1080 IP 流信号输入：支持 RTMP/RTSP/HTTP 等流信号输入，支持最多 6 路输入 IPVGA 输入：局域网电脑桌面信号输入，支持 1 路输入 USB 输入：支持最多 6 路 USB 信号输入 NDI 输入：支持</p> <p>3. 音频输入： SDI 加嵌输入 / HDMI 加嵌输入 / 4*RCA 非平衡/4*XLR 非平衡/1*立体声输入 音频格式：16-bit / 32000 ~ 48000Hz</p> <p>4. 视频输出： DP/HDMI 输出 PGM 信号</p> <p>5. 音频输出： 1*立体声输出</p>	1	台
2	4K 虚拟演播室系统（核心产品）	<p>系统集成 4K 虚拟演播室系统、导播切换系统、AI 无蓝绿智能抠像系统、IP 流信号接收系统、IPVGA 系统、图文包装系统、移动端远程控制系统、语音生成与识别系统、提词系统、流媒体直播系统、快编系统等为一体，实现真三维虚拟节目制作、包装、编辑、直播等校园演播室功能。</p> <p>系统为 8 讯道高标清虚拟演播室系统，支持 4K/HDSDI/IP 流/IPVGA/USB 接口输入；满足可同时接入最多达 2 路 4K HDMI+4 路 HDSDI/HDMI +2 路 IP 流/IPVGA/USB 视频信号进入虚拟系统，并进行实时切换和抠像处理，支持手机/平板等移动设备推流接入系统。</p> <p>★系统支持 IP 流信号输入，可支持不少于 8 路 IP 流信号同时接入系统，并对 6 路流输入流信号同时进行抠像处理；IP 流信号源可支持 RTMP、RTSP 协议的流媒体信号。</p> <p>★系统提供 AI 无蓝绿智能抠像系统，在没有蓝/绿纯色背景的自然环境中，可实现人物前景和背景图像的运算分离，实时提取移动的人物图像，并将其叠加到任意的虚拟背景上。</p> <p>★提供 AI 无蓝绿智能抠像系统，在没有蓝/绿纯色背景的自然环境中，可实现人物前景和背景图像的运算分离，实时提取移动的人物图像，并将其叠加到任意的虚拟背景上。</p> <p>系统提供两种 AI 无蓝绿抠像模式进行切换，实时自动分析处理模式及手动预置处理模式，满足不同应用的需求，支持高清 1920*1080 信号接入并进行实时无蓝绿抠像处理。</p> <p>★AI 无蓝绿智能抠像系统可实现在各种复杂背景环境下的实时抠像，比如书架、墙面、窗帘、走廊、户外花草、玻璃等各种背景下的实时 AI 智能运算抠像；抠像过程中不需要用到纯蓝/绿以及其他的纯色背景；人物背景变化后，可实时自动识别，并快速处理，移除人物后面的背景，并替换为虚拟的三维/二维背景，并合成输出。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>拍摄人物进入不同的实景背景环境时，AI 无蓝绿智能抠像可以实现快速识别分析处理，在 2-3 秒内即可将人物背后的实景背景去除，并实时叠加虚拟场景，可叠加的虚拟背景包括但不限于图片、视频、PPT 等。</p> <p>人物及环境中所需的各种布景道具经 AI 抠像后可同时保留在虚拟场景中，道</p>	1	套

	<p>具遮盖到人物脸部时，无抠透等现象。</p> <p>人物在实景环境中进行左右前后不停的走动、挥手等操作时不影响 AI 抠像效果，人物始终处于虚拟环境中，且边缘、周围不会出现噪点、杂质等运算分析处理不彻底的现象。</p> <p>提供区域范围背景移除功能，可提供背景移除区域实时设定，通过左、右、上、下四个方向，实时处理人物主体周围的信号处理区域，提高抠像性能和效果。AI 无蓝绿抠像对拍摄人物景别距离无限制，人物在离摄像机 5 米以上距离亦可实现无蓝绿抠像效果。</p> <p>抠像不影响拍摄人物的肤色颜色。在系统中可对人物主体设定其亮度、对比度等，提高成像后的效果。</p> <p>系统提供蓝/绿背景一键抠像功能，提供不少于 10 路色键器，可同时分别对 8 路视频源信号及 2 路虚拟大屏信号进行抠像色键处理。支持蓝、绿常见颜色作为背景色进行抠像，同时也可支持自定义抠像背景颜色进行抠像；抠像背景颜色可通过 RGB 三基色自由配置后选定。提供裁切功能，可对输入源信号从上、下、左、右四个方向进行实时裁切。</p> <p>系统支持对本地视频素材进行实时抠像处理，可直接加载资源录制模式保存的原始素材视频，通过自定义颜色对视频素材的背景颜色进行抠除；视频素材抠像后可指派做为输入源信号。</p> <p>系统具有真正的三维属性和场景景深，可实现虚拟三维遮挡，无限蓝箱功能。系统采用开放式的三维框架设计和图形处理技术，具备可以编辑的 3D 虚拟场景预设功能；三维虚拟场景可拥有九个以上独立三维模块和独立图层，均可任意编辑，使用图片或视频素材简单替换即可更换场景图层，无需返回 3D 建模。</p> <p>★系统提供在线资源库下载功能，虚拟系统的软件主界面上提供在线资源库的下载窗口；窗口中按照场景分类目录，分类显示可供下载的场景；提供场景下载状态提示。支持素材在线下载和应用服务，提供的素材包括三维虚拟场景、在线图文包装素材等。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>★提供总量不少于 300 套的真三维虚拟演播室场景，所有虚拟场景均可通过在线资源库进行免费下载导入；在线资源库中的场景提供持续免费更新服务。需提供在线资源库中真三维场景分类目录截图及不少于 300 套场景的完整截图证明，需注明各种类型场景数量，同时提供真三维虚拟场景在线资源库的下载网站地址。</p> <p>系统支持三维场景分类、分目录显示，支持场景目录/类别自定义创建，可新增或删除场景目录。</p> <p>系统配置的 300 套以上真三维虚拟演播室场景，每套场景均具有真正的三维景深，均可以设置多达 16 个不同的虚拟机位，出厂时每个场景均默认配置至少 3 个不同的虚拟机位设置。</p> <p>系统提供三维图文包装功能，可对每个三维虚拟场景进行三维动态包装，实现超大场景的实时渲染播出，构筑逼真的三维动态场景。</p> <p>三维图文包装功能提供动态三维模型、前景特效字幕、台标、LOGO、数据图形、粒子特效、节目边框等类型的素材组合叠加包装。叠加的所有素材，其运动轨迹与三维场景的虚拟机位运动轨迹保持完全一致，不会出现偏移等现象。</p> <p>系统支持在一个场景中可添加十层以上图文包装素材，每个素材均可设置播放、停止或隐藏，播放状态提供亮灯提示；所有素材均可单独进行编辑，包括每个素材显示的位置、大小比例等。添加的所有图文素材可自动保存。</p> <p>系统支持在场景中任意位置添加动态三维模型，如三维人物、动物等；支持同时添加多个三维模型，并开启特定运动模式；可调整三维模型的比例大小。</p> <p>系统支持在场景中同时添加各种数据图形，如数据统计用的柱状图、饼状图、三菱锥统计图等；支持实时编辑修改图示数据内容；支持在修改数值内容时，柱状图等数据图形根据数值内容实时进行调整；如数值从 100%修改为 10%时，对应的柱状图形将实时调整长度。</p> <p>系统提供 IPVGA 功能，无需视频线连接，通过网络即可实现其他电脑桌面信号传输到虚拟演播室系统内，作为信号源。满足教师讲座等应用需求。</p> <p>系统提供 IPVGA 控制端及客户端软件，客户端可设置及修改连接密码，确保安</p>		
--	--	--	--

	<p>全；通过网络连通后，在控制端电脑上可直接通过网络控制操作客户端电脑主机，实现远程操作功能。客户端与控制端可互相传送文件，并支持显示全屏功能。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>系统可以指定码率、分辨率及帧率进行录制；录制格式支持 MP4、MKV、FLV、AVI、MOV 等录制格式选择，录制分辨率支持 720*576 到 3840*2160（4K）等可选，录制帧率从 24 到 60 等可选。可设置音频延迟时间。</p> <p>★支持 4K 摄像机（分辨率不低于 3840*2160）接入，并与三维虚拟场景合成后，最终录制的视频分辨率可达 3840*2160，且录制码流可达 150M 或以上，录制下来的 4K 视频，虚拟机位推拉移动过程平滑，不存在抖动、掉帧等现象。</p> <p>系统提供文件修复工具，遇到断电等意外状况导致录制中断时，可通过修复工具修复已录制的视频文件，避免文件出错而造成损失。</p> <p>★系统提供本地多路同时录制功能，可最多支持不少于 13 路高清视音频信号同时进行录制，即 1 路最终合成视频信号+不少于 4 路原始板卡信号+不少于 8 路 IP 流信号同时进行监看和录制。每路视频信号音量均单独可调。录制后自动生成不少于 13 个不同的视频文件，方便后期作为素材对视频进行精细编辑。</p> <p>系统支持移动端远程控制功能，可实现移动终端如 PAD、手机等远程控制虚拟演播室系统，支持通过手机或 PAD 端操作实现：实时输入信号源、视频、图片信号源的播出切换；多个虚拟机位的实时切换，切换过程中带镜头的推近、拉远、摇臂等效果；本地录制功能的开启和关闭；虚拟大屏中图片/视频素材的更换；虚拟大屏中视频素材的播放和暂停等常用操作；虚拟大屏中 PPT 文档的前后翻页。</p> <p>提供局域网及互联网两种二维码扫码连接功能，支持设置登陆密码，移动端设备扫码并输入密码后即可登陆到移动端操作界面；在移动端设备的操作界面上可实现叠加转场特效切换，转场特效时间调整，8 个虚拟机位的实时切换，和实时推拉摇移等效果切换，可控制本地录制功能的开启和关闭，开启关闭直播功能，音量大小调整等。</p> <p>★系统支持网页端远程导播控制功能，提供网页端快捷操作界面，支持在虚拟演播室系统中自动生成网页端操作地址，并可通过互联网远程接入网页端快捷操作地址进行远程控制。可在网页端操作界面实现虚拟机位的硬切、带特效切换、虚拟素材更换、PPT 翻页、一键开启关闭抠像功能等。</p> <p>★系统支持 AI 语音远程控制功能，无需手动操作，通过语音实时发出指令，即可实现虚拟软件的操作。可通过语音发送指令，实时开启系统中的各种软件功能等；可通过语音实时切换实时输入信号源、虚拟摄像机位、虚拟大屏的素材等；可通过语音实现录制功能、直播功能、抠像功能等的开启和关闭；可根据需要，通过语音选择对应的场景并加载等。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>★系统内置机位切换功能，可设置和生成最多 16 个虚拟摄像机位，并自动生成机位运动轨迹，通过点击虚拟摄像机按钮，即可实现对最多 16 个虚拟摄像机位进行硬切，及推、拉、摇、移等效果的慢动作切换以及设置不同的转场特效，16 个虚拟摄像机位的运动轨迹可事先存储，无需通过操作键盘按键手动控制镜头的推、拉、摇、移等变化，最大限度减少系统使用的复杂性；</p> <p>系统提供手动录播功能，支持对 8 路视频源信号及 16 个虚拟摄像机信号之间的实时切换，实现现场导播功能。</p> <p>系统支持本地绘画功能，无需借助其他设备，通过操作鼠标即可在合成输出画面进行实时标注，写字等；提供画笔的颜色可选。通过画笔功能绘画的内容，可通过本地录制功能录制到最终合成画面。画笔内容可撤销。</p> <p>提供不少于 12 种画笔颜色选择；提供绘画撤销、恢复及一键擦除功能，实现对标注内容的编辑。</p> <p>系统提供 3D 场景编辑模块，支持在系统中实时更换三维场景的背景、地板、左屏、右屏、背景屏、桌子等三维场景元素，并可根据客户自身需求调整这些三维元素的位置、比例及旋转角度等；每个三维场景元素均可使用图片或视频进行修改；单个场景可对三维元素进行实时修改并保存。</p> <p>系统提供虚拟场景编辑模块，支持虚拟场景文件打开、编辑、保存及导出；提</p>	
--	--	--

	<p>供场景编辑内容提示，可对每个虚拟场景中可编辑内容自动以高亮边框显示；通过鼠标移动，可快速替换背景目标；通过键盘按键，可进行虚拟机位的快速调整，并保存，生成缩略图显示；支持批量添加背景素材，支持图片、视频等作为背景素材，并实时替换虚拟三维背景对应模块。</p> <p>系统提供流媒体网络直播，支持局域网直播和互联网直播两种方式；在局域网条件下，系统可支持 RTMP、RTSP 等传输协议，支持最多 5 路视频信号的同时直播，即 1 路合成渲染视频信号，以及 4 路板卡输入的全高清视频源信号；每路直播信号均可根据本机 IP 地址，同时自动生成不同的 HTTP 观看地址，及 RTMP 推流地址两种地址；直播信号码流及端口号均实时可调；在局域网 PC 电脑上，可通过浏览器同时直接观看到 5 路视频信号的直播流。互联网条件下，系统支持推送到互联网直播服务器，用户可通过互联网观看到系统的实时直播视频。</p> <p>系统提供背景音乐功能，可在系统中添加 WAV、MP3、WMA 等格式的音频文件作为背景音乐，丰富和增强播出画面背景音效；可实时调整背景音乐的音量大小。系统提供视频转码工具，可将各种格式视频文件转化为常用 mp4 格式文件后输出，可设置视频质量及分辨率等。</p> <p>系统支持在一个场景中可实时添加 2 个虚拟大屏，并可对实时添加的每个虚拟大屏添加本地视频、图片素材、摄像机实时输入信号、应用程序窗口捕捉信号、PPT、WORD、EXCEL 等，并可设置边框。系统支持虚拟大屏任意角度滑出和推大等效果，可设置切换转场特效。可对虚拟大屏加载的视频素材进行播控，可对视频素材选取片段进入虚拟大屏播放，可控制视频播放、暂停、循环等。</p> <p>系统提供播放列表功能，可对虚拟大屏播放的视频、图片等素材进行列表排序，可通过鼠标拖拽实现播放顺序调整；列表中可显示每个视频素材播放时长，可设置图片素材播放的时长等；支持列表素材手动切换及自动切换功能。</p> <p>系统支持第三方应用程序捕捉功能，可加载各种第三方应用程序(如 PPT、WORD、EXCEL、3DMAX、浏览器等)，并作为大屏素材，与输入信号实现实时同屏呈现，满足技术操作培训类应用需要。</p> <p>系统提供字幕模块，可实时添加、修改字幕；提供静态、滚动等字幕出屏效果选择。支持加载.txt 文档字幕列表进行编辑，可在列表中新增或删除字幕条后再进行播出；支持通过鼠标拖拽调整字幕列表中各字幕显示的顺序；支持自动生成每个字幕条的播放时长并显示，字幕条的播放时长可自定义调整。系统可对字幕叠加背景效果，可设置字幕背景的显示位置及比例等，支持手动和自动播出两种方式。</p> <p>★提供 AI 虚拟人物节目智能生成功能，可自主选择 AI 虚拟主播形象，并与虚拟背景完美融合；系统提供虚拟人物素材库，提供站姿、坐姿、男、女等多种类型的虚拟主播形象可选，可在虚拟场景中自由添加各种虚拟主播进行节目播报，播报过程中主播可带肢体动作；可通过鼠标实时拖拽调整虚拟主播在画面上的位置，并通过鼠标滚轮调整虚拟主播的大小；内置智能语音生成系统，可实时将加载的文字转化为语音，发音标准，可自动根据虚拟主播类型将文字转换为对应的语音(如男声、女声等)播出；可根据播音内容，在虚拟画面上实时逐条显示相应的文字内容，文字显示位置可通过鼠标实时调整；可通过上一条/下一条/播放/暂停等功能，实现对虚拟主播播音进度的实时控制。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>系统支持通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。在系统本机上的 QQ、SKYPE 进行视频输入源选择时可直接选择调用本系统的实时合成信号，并将此视频信号通过 QQ 等实现与其他单人或多人之间的实时直播。</p> <p>系统支持将每路 IP 流信号输入的 RTMP/RTSP 流信号实时转化为虚拟摄像头信号，并可做为信号源通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。</p> <p>系统内置同品牌快速编辑软件快速编辑软件，可对录制在本地硬盘上的多媒体素材进行剪辑、特效化处理等操作；支持文本、旋转、晕影、模糊、裁剪等至少 5 种特效方式；支持创建至少 3 个视频和音频轨道；支持在快速编辑模块中实时添加及编辑文本内容。</p> <p>系统提供提词功能，可在系统软件界面中直接打开同品牌提词软件，并加载本地硬盘中的.txt 文稿内容，根据排版顺序逐条显示于合成画面前。支持在使用</p>	
--	---	--

	<p>过程中根据需要通过鼠标实时调整字幕条在屏幕所处位置，并通过鼠标实现字幕放大/缩小，以及前后条切换操作。提词功能所加载的字幕不显示在最终录制下来的视频画面中。</p> <p>★系统提供电子观影券功能，不需要通过任何本地资源服务器，即可将每个制作完成的视频作品均可一键上传到互联网公有云平台（联网条件下），并自动生成 1 张电子观影券（二维码），用户通过扫描电子观影券即可在移动端设备（如手机、PAD 等）观看每个作品，并对作品进行点评、分享等。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>系统提供语音模块，可在联网条件下，实时将中文/英文文字转换成多种语言的语音播出；语音类型支持美式英语、普通话、地方方言等；可选择男声或者女声发音；支持语音识别功能，可在联网条件下，实时识别用户的发音，并转换成对应的文字内容显示；识别的语种包含英文及普通话两种可选；可将录音文件实时保存。</p> <p>★系统语音模块支持将实时输入文字，或者加载预先准备好的 TXT 文档等两种方式的文字转换成语音播出，TXT 文档加载后，自动按照名字+对话内容的格式逐条显示内容对话内容；可选择任意一条对话内容实时转换成语音播出；语音播报时，支持语速、语调、音量大小的调整；录音文件实时可存。</p> <p>★系统提供移动智能切换终端系统安卓端 APP，可安装于手机、平板电脑等移动端设备，并通过安装 APP 的移动端设备集成的摄像头进行信号采集和制作，实现移动端智能拍摄及切换。支持对本机移动端设备的摄像头实时拍摄信号进行蓝/绿背景虚拟抠像，提供抠像参数值可调，支持素材抠像功能，可对实时加载的视频或图片素材进行抠像处理。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>移动智能切换终端系统 APP 支持虚拟背景创建功能，提供至少 2 个背景、3 个前景进行叠加组合，背景及前景素材支持图片、视频等；所有前景、背景素材均可通过触屏调整位置、比例等参数；提供字幕功能，可实时编辑字幕并上屏。</p> <p>★系统支持有轨跟踪功能，可配套 VR 追踪设备，实现物理摄像机的跟踪定位；可通过操作物理摄像机进行左/右/上/下摇动，或者平移等，实现虚拟场景及人物的合成画面同步进行左/右/上/下摇动及平移的效果；支持虚拟场景位置校正功能；支持虚拟场景跟踪定位及人物跟踪定位两种追踪方式切换。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>支持对跟踪摄像机的 X/Y/Z 轴的灵敏度进行调整，调整跟踪摄像机移动时的跟踪定位效果，支持移动精度、旋转精度以及平滑度等实时调节；可实现虚拟 3D 物体的跟踪定位效果。</p> <p>★支持开启第三分屏蒙板蓝/绿屏输出，可通过 RGB 值设定输出蒙板的色值，支持蒙板透明度实时调整。可调整输出效果视频画面的灯光明暗等。可直接将第三分屏画面作为抠像背景进行抠像处理，并可在第三分屏上进行书写、批注等。需提供具有 CNAS、CMA 认可的检验机构出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能。</p> <p>系统生成的蓝色、绿色或者自定义纯色抠像背景，可在触控一体机上进行显示，同时支持将整个虚拟背景画面同步输出到触控一体机屏幕，并显示在纯色抠像背景后方进行录课提示。支持在触控一体机上实时交互录课，可通过触控书写或标注重点内容，并在系统中合成录制，支持画笔颜色及粗细可调。支持单人纯自助节目录制，提供专用遥控器，实现虚拟背景节目制作模式的切换以及 PPT 文档的翻页。</p> <p>支持遥控器远程辅助控制，可通过一个手持遥控器实现以下功能：1、不同虚拟机位的切换，包括节目开场远景、中景、人物特写、PPT 带人像、PPT 满屏、视频、第三方应用程序画面等完整节目制作过程的画面切换；2、PPT 文档的前后翻页；3、画笔的撤销及清除等功能；4、开启/停止录制；5、开启/关闭直播；6、提词功能的前后条进度控制等，实现教师自助式节目录制，遥控器上按钮需提供相应功能名称喷印标示。</p>		
--	--	--	--

3	导播控制面板	新一代外置控制面板，通过 USB 与主机连接，采用纯铝镁合金便携式设计，集成切换功能按钮，可控制智能切换系统主机，提供不少于 10 路 PGM 信号、10 路 PVW 信号、8 路虚拟机位信号、录制及停止等功能的快捷操作方式；提供操作模式切换按钮；提供特效选择切换按钮；提供切换特效推滑块；提供音量大小调节滑块等。	1	套
4	非线性编辑系统	<p>主机配置（不低于）：</p> <p>CPU： 英特尔® 酷睿 9™ i9 十核心处理器</p> <p>主板： 集成芯片控制器</p> <p>内存： 32GB（2x16GB） 内存</p> <p>系统硬盘： 512GB 固态硬盘</p> <p>素材硬盘： 4TB（2 x 2TB） 3.5 英寸 7200rpm SATA AG-企业硬盘</p> <p>显卡： NVIDIA RTX 2070S 8GB GDDR6， 3DP+1HDMI</p> <p>立式机箱</p> <p>软件参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持视音频剪辑、字幕和特技制作、LUT 滤镜、音频处理、轨道配音、智能唱词、资源管理、文件输出、分享发布等制作流程，支持无限轨编辑。 2. 支持不同帧率、不同格式、不同分辨率的混合编辑；广泛兼容专业、民用、网络、移动领域主流视音频格式，包括广播级 MPEG2 I 帧（IBP 帧）、4K AVC-ULTRA、XAVC、PRORESS、AVC/H.264、HEVC/H.265、AVID DNXHD/HR，EDIUS GrassValleyHQX，PNG 压缩带通道的 MOV； 3. 支持各类图片、动画文件，包括 PNG、PSD、TGA、BMP、JPG、FLC、GIF 等格式；支持图像序列合成导入编辑。 4. 支持高标清、4K 超高清项目制作；支持多项目的创建和管理，项目间可自由切换，项目资源可导出备份、迁移。 5. 支持任意画幅尺寸项目制作，可实现手机竖屏、异形幅面等视音频剪辑和输出。 6. 提供嵌入计算机资源窗，可直接浏览磁盘文件和介质文件，无需将获取的媒体文件或外拍素材上传云端，可直接本地化编辑； 7. 支持帧精度编辑操作，可实现镜头的快速拆分、拼接、合并，可实时浏览画面内容并顺畅剪辑操作。 8. 提供高效的时间线“移动剪辑”工具，多项功能整合化一，以最短操作步长实现镜头快速粗剪。 9. 提供自动跟进设计，素材添加、删除、移动操作，相邻及后面素材自动跟进，不留空隙。 10. 支持全屏播放浏览，查看画面细节。 11. 提供轨道曲线调节，支持直接在轨道上操作特技关键点，灵活调节视、音频渐变效果。 12. 提供音频 GAIN 增益控制杆，轨道直接调节音频素材整体增益，实时呈现波形变化，支持 0.1dB 的精细调节。 13. 支持音频轨道统一响度控制，对节目输出的音频自动规格化处理。 14. 支持故事板配音，可参考故事板播放的视音频快速录制解说词、旁白等。 15. 提供便捷的手机视频编辑操作，可自动识别手机视频和手机图片的重力感应，翻转呈正常编辑状态；手机视频特技，可自由选取画面的输出区域，亦可实现镜头推拉摇移效果的制作。 16. 支持画中画小窗口制作，通过关键帧实现窗口大小、位移、缩放的动态变化。 17. 支持对画面局部区域进行柔化或马赛克处理，或变为通道视窗透出底层画面。 18. 支持镜头间闪黑、闪白等转场效果制作，可调节变化参数。 19. 支持 LUT 滤镜资源库，可无限扩展，丰富视频制作效果。 20. 支持智能免拍唱词和传统手扒唱词的制作。连网环境下，可将音频文件或实时录音智能转化成文本，编辑人员仅需文本核对和断句修改，即可完成唱词字幕制作；支持标准 SRT 文件的导入和生成。 21. 支持 GPU 或核心显卡加速技术，可实现 H264 文件的倍速输出。 	1	套

		22. 支持自动识别 P2、XDCAM、XDCAM EX、AVCHD 等介质设备及文件，自动视音频成组，跨卡素材自动关联合并；支持介质文件直接上轨编辑。 23. 支持颜色校正，提供亮度、色度、对比度、饱和度以及色域空间和曲线类型的调节。 24. 支持批量输出不同格式的媒体文件，用于节目播出、文件交换、多渠道发布。支持多类型字幕模板预置，可在线下载更丰富模板使用，实现模板的无限扩展。		
5	4K 显示终端	4K UHD 超高清分辨率：3840*2160 分辨率 163PPI 高像素密度 HDR 400 立体色彩显示 接口：1 个 TYPE-C 显示接口，1 个 DP1.4，1 个 HDMI 2.0，2 个 USB3.0，1 个 analog2.0 音频输出端口 多角度调节支架，高度可调节（130 毫米），可倾斜（-5 度至 21 度），可侧转（-45 度至 45 度） 屏幕尺寸：27 英寸 响应时间：5 毫秒 对比度：1300:1 色深：约 10.7 亿色	3	台
6	反监显示端	屏幕尺寸 55 英寸 分辨率 4K（3840*2160） 屏幕比例 16:9 HDMI 接口 2*HDMI2.0	2	台
7	支架	适用尺寸 32-65 英寸 产品类型 移动落地电视挂架 适用单屏重量（kg）40 挂架材质 冷轧钢板	2	付
8	HDMI 分配器	HDMI 一分四	2	个
9	线材、配件等	设备连接用 AV/HDMI 电缆、材料、附件、接插件一批	1	项
演播室及导播间装修、声学处理（吸音、隔音）等				
1	虚拟蓝箱	根据要求进行定制 扇形。长：4.5 米 高：2.75 米 地面延伸：3 米 轻钢龙骨骨架，拉筋间距： $\leq 2M$ 。配合天地；内部填充 600*600*50mm 吸声棉，32K/M ³ ；吸声系数 $a > 0.6$ 。底层铺设 2440*1220*5mm 难燃木工板，于结构框架、地面、后墙面、侧主面部分边长为优质板材连接，各个拐角面用半径为 50cm 的弧形板连接，三个平面的交叉处用半径为 50cm 的球形体连接，蓝箱表面做防开裂处理，不少于两层腻子打底，最后刷进口影视蓝漆手扫三遍。形成无死角、无灯光阴影的蓝箱结构。	33	M ²
2	平板式柔光灯	输入电压：220VAC，50/60Hz 额定功率：120W 光源类型：LED 贴片灯珠 标准色温：3200K/5600K/双色温（ $\pm 150K$ ） 显色指数：Ra 值 $\geq 95\%$ 影视照明一致指标：TLCI (Qa) ≥ 92 ；光色品质：CQS ≥ 92 ；色彩真实度：Rf ≥ 92 ；色彩饱和度：Rg ≥ 95 ； 光斑角度：135°（可选配格栅：45°，60°，90°） 额定寿命：50000H DMX 通道：1CH 通道，3 芯 XLR 插座 亮度范围：0—100% 无极线性调节，调光过程平滑无抖动闪烁等现象 精度等级：0-255 数字调节，精度 16bit，分辨率 65536 级，数码屏显示	26	台

		<p>照度：4600lux（1m）、1200lux（2m）、520lux（3m）、260lux（4m）、170lux（5m）</p> <p>调光方式：1、国际标准 DMX512 信号控制；2、主机旋钮控制</p> <p>冷却系统：一体化大型铝型材散热器，优异的散热效果，保证 LED 的长寿命稳定工作</p> <p>工作环境：-25° —40°</p> <p>噪音范围：静音（无风扇）</p> <p>机壳材质：铝型材</p> <p>自保护功能：灯具具有过温、过压、过流保护</p> <p>灯具具有防黑场功能：在失去控制信号时，能够保持最后状态（亮暗）不变，直到接收到新的信号指令</p> <p>外形尺寸：（灯体）L470mm×W270mm×H80mm</p> <p>重量：约 3.3Kg</p> <p>表面颜色：黑色</p>		
3	螺纹聚光灯	<p>输入电压：220VAC，50/60Hz</p> <p>额定功率：100W</p> <p>灯珠类型：COB 模组</p> <p>标准色温：3200K/5600K/双色温（±150K）</p> <p>显色指数：Ra 值≥95</p> <p>发光效率：≥90Lm/W</p> <p>光学系统：聚焦菲涅尔透镜</p> <p>额定寿命：50000H</p> <p>频闪效果：0-25 次/秒可调</p> <p>通道模式：1CH 通道</p> <p>信号连接：3 芯 XLR 插座</p> <p>连接方式：电源线 IN/OUT, 信号线 IN/OUT</p> <p>亮度范围：0—100%无极线性调节，调光过程平滑无抖动闪烁等现象</p> <p>精度等级：0-255 数字调节，精度 16bit，分辨率 65536 级，数码屏显示</p> <p>照度：18000lux（1m）、5000 lux（2m）、2000lux（3m）、1000lux（4m）、700lux（5m）</p> <p>调光方式：1、国际标准 DMX512 信号控制（1990 版）调光；2、主机旋钮调光</p> <p>调焦方式：手动</p> <p>冷却系统：空气对流自然散热，无噪声</p> <p>工作环境：-25° —40°</p> <p>机壳材质：铸铝</p> <p>自保护功能：灯具具有过温、过压、过流保护电子传感检测系统</p> <p>灯具具有防黑场功能：在失去控制信号时，能够保持最后状态（亮暗）不变，直到接收到新的信号指令</p> <p>外形尺寸：（灯体）L330mm×W200mm×H220mm</p> <p>重量：约 6Kg</p> <p>表面颜色：黑色</p>	4	台
4	便携式摄影光	<p>输入电压：220VAC，50/60Hz</p> <p>额定功率：60W</p> <p>光源类型：LED 贴片灯珠</p> <p>标准色温：3200K/5600K/双色温（±150K）</p> <p>显色指数：Ra 值≥95%</p> <p>影视照明一致指标：TLCI (Qa) ≥92；光色品质：CQS ≥92；色彩真实度：Rf ≥92；色彩饱和度：Rg ≥95；</p> <p>光斑角度：135°（可选配格栅：45°，60°，90°）</p> <p>额定寿命：50000H</p> <p>DMX 通道：1CH 通道，3 芯 XLR 插座</p> <p>亮度范围：0—100%无极线性调节，调光过程平滑无抖动闪烁等现象</p> <p>精度等级：0-255 数字调节，精度 16bit，分辨率 65536 级，数码屏显示</p>	4	套

		<p>照度：1400lux（1m）、350lux（2m）、150lux（3m）、80lux（4m）、40lux（5m）</p> <p>调光方式：1、国际标准 DMX512 信号控制；2、主机旋钮控制</p> <p>冷却系统：铝型材散热器，表面阳极氧化处理，灯体与光源一体化设计，具有即时的散热效果。灯体与控制系统独立式设计，有效隔绝灯体温度，能保证电控系统与 LED 光效的稳定性和使用寿命</p> <p>工作环境：-25℃—40℃</p> <p>噪音范围：静音（无风扇）</p> <p>机壳材质：全铝</p> <p>自保护功能：灯具具有过温、过压、过流保护</p> <p>灯具具有防黑场功能：在失去控制信号时，能够保持最后状态（亮暗）不变，直到接收到新的信号指令</p> <p>外形尺寸：（灯体）L270mm×W270mm×H40mm</p> <p>重量：约 2.2Kg</p> <p>表面颜色：黑色</p>		
5	轨道式灯光悬挂系统	铝合金固定轨：8 米（两根 4 米）； 铝合金滑动轨：12 米（4 根 4 米）； 双轮：18 个； 线轮：36 个； 安装板：10 块； 单滑轮：24 个； 轨道堵头：8 个； 轨道灯接口：22 个。	2	套
6	调光台	<p>24 路简易控台</p> <p>DC9V 电源</p> <p>主调光推杆可以分别调节 1—24 通道数值</p> <p>推杆 1—8 可以当调光推杆用或是控制所连接灯的光亮度</p> <p>翻页可调 9—24 通道灯光</p> <p>断电自动记忆各推杆参数</p> <p>标准 DMX 512 信号</p> <p>3 芯 DMX 插座</p> <p>尺寸：232mm×158mm×67mm</p>	1	台
7	信号放大器	<p>数码信号类型：DMX512，以及采用 RS-485 接口传输的数码信号</p> <p>八路经电气隔离的信号分配输出。</p> <p>接口类型：RS-485.</p> <p>信号链接插座：输入 XLR-3-M, 输出 XLR-3-F</p> <p>输入对输出的电气隔离耐压：大于（等于）AC300V</p> <p>供电电源：AC90V-240V, 50Hz/60Hz, 15w</p> <p>DMX512 信号输出，8 路 DMX 信号分配器，二进八出</p> <p>具有抗高压保护措施，输入与输出信号（包括信号地线）完全隔离；每路具有独立的放大器及信号指示灯</p>	1	台
8	阻燃电缆	国标 3x1.5, 250 米	1	项
9	信号线缆	国标 2x0.75（带屏蔽双绞线），250 米	1	项
10	声处理	<p>1、演播室区域墙面进行吸音及隔音处理，采用高密度阻燃聚酯纤维吸音面板。</p> <p>2、演播室顶区域进行吸音模块吊顶处理。主骨：轻钢龙骨。副骨：烤漆龙骨。吸音板：高密度阻燃聚酯纤维吸音面板。</p> <p>3、隔音隔断墙面模块：双层轻钢龙骨隔音隔断，内置双层厚度≥5CM 厚隔音棉。隔音面板缝隙用环保无味结构胶密封。</p>	1	套
11	播音台	定制钢木结构，台面哑光，一体钢制框架、防锈磷化处理，表面静电喷涂。根据情况可以进行适当调整。尺寸根据用户实际要求进行定制。	1	套
12	实景播报区背景造	<p>包含背景喷绘及安装 1. 方钢管:1.2 吨 2. 0cm*2. 0cm</p> <p>2. 十五厘多层板 30 张 1. 22*2. 44</p> <p>木工板 18 张 1. 22*2. 44</p> <p>4. 软膜灯箱布: 14 m² 高清 UV 软性透光膜</p>	3. 1	项

	型	<p>5. 5730LED灯带：55米 5730高亮光灯带灯条防水</p> <p>6. 控制器1台 DMX512数字信号。内置多种运行程序</p> <p>7. 四芯信号线：80米 LED控制器专用护套铜芯软线 四芯带屏蔽线信号电源线。</p> <p>8. 5X4MM</p> <p>9. 2*2.5护套线50米国标 2X2.5MM</p> <p>10. 开关电源：4台 24-160W。静音电源。</p> <p>11. 哥俩好强力胶：2桶 9L</p> <p>12. 灯箱收边条16米 PVC软性材质，防水防滑。</p> <p>13. 边框氛围灯槽16米宽：2CM，深2CM，内饰面做阻燃处理。表面为亚克力封口。</p> <p>14. 主框架背景灯带：120米 2020中性光灯带灯条防水</p> <p>15. 主框架背景刀刮布喷绘14m²化学合成材料，厚度比普通的灯布要厚。正面是柔韧光滑，背面是粗糙，颗粒状比较厚，哑光型。</p> <p>16. 焊丝：1kg Φ0.8mm</p>		
13	演播室基础装修	<p>1、演播室强弱电处理，包含各区域线路搭建。</p> <p>2、演播室区域地面铺设PVC塑胶地板，大小根据设计情况进行调整。</p> <p>3、演播室吊顶处理，根据实际要求进行拆除及吸音处理。</p> <p>4、演播室与导播间隔断处理。</p> <p>5、演播室及导播间隔音门处理。</p> <p>6、演播室形象墙定制。</p> <p>7、演播室普通照明灯光，数量根据实景情况进行调整。</p>	1	项
14	导播间基础装修	<p>1、导播间普通照明灯处理。</p> <p>2、导播间强弱电定制，并定制电源直通柜等。</p> <p>3、导播间外部隔音门处理。</p> <p>4、导播间形象墙定制。</p> <p>5、导播间观察窗定制，尺寸可根据实际情况进行定制。</p>	1	项
15	演播室指示牌	亚克力定制	2	面
16	录制指示灯	边框铝合金；属性：LED标识牌；尺寸：40*20cm	2	面
17	钢质导播操作台	<p>操作台尺寸根据现场定制</p> <p>采用冷轧优质A3冷轧钢板，质量达到行业相关安全保护标准，木制部分为优质中密度板。</p> <p>材料料厚：钢板：厚规格为：装饰件1.2mm,连接件1.5mm,承重部件2.0mm,且搭配合理，加工硬化，牢固耐用。</p> <p>表面处理：钢板经脱脂、酸洗、防锈磷化处理，表面静电喷塑，耐酸碱、防绣蚀、抗静电。</p> <p>木板：台板为中密度板贴真木皮喷环保漆，表面做防火底漆处理。</p>	1	项
18	化妆间基础装修	<p>1、化妆间强弱电处理，包含化妆台区域。</p> <p>2、化妆间区域更衣室隔断处理设计。</p> <p>3、化妆间区域灯光设计，包含普通照明灯，以及氛围灯设计。</p>	1	项
19	化妆间设施	定制化妆镜、化妆设施一批等	1	项

B包：智慧多媒体教室

模块	产品名称	详细参数	数量	单位
视频交互及录直播系统	智慧教室终端	<p>1. 智慧教室终端为嵌入式架构一体化智能硬件设备，仅需 1 台终端，不接受 X86 架构产品和多主机的机柜集成方式；终端内嵌高清触控屏，所有应用功能通过终端触控屏操作来完成；终端支持壁挂式安装有效节省教室空间；</p> <p>2. 要求智慧教室终端内置智慧控制、专业录播、远程互动、音频处理、无线覆盖、无线投屏、OPS 电脑、高拍仪等信息化教学应用功能，可根据实际需求模块化增减扩展功能而无需更换主机；</p> <p>3. 要求智慧教室终端通过登录即可自动开启教室显示大屏/投影幕布、灯光、窗帘、空调等外设，实现轻松开始授课；</p> <p>4. 为便于老师清晰观看和精准触控，要求终端触控屏不小于 11 英寸，支持 1080P 高清显示。能够实时显示并触摸控制相应功能，内容包括所在教室信息、用户名称、当前时间、WIFI 名称和密码、信号源切换状态、设备开关状态、课程录制、远程互动、班级考勤等；</p> <p>5. 要求具备屏幕切换显示功能：老师通过操作终端触控屏，可快捷切换智慧教室终端控制界面和授课电脑桌面，实现在终端触控屏上对两种内容切换显示，实现老师操控终端和快捷操作电脑通过一块屏幕完成；</p> <p>6. 内置教师权限管理模块，支持扫码登录，支持在扫码登录界面一键开启登陆后自动开启课程录制，并且支持一键开启结束录制视频自动上传至学校已有网络教学平台云盘空间；</p> <p>7. 直播功能，支持提前创建直播活动并支持在终端设备上一键开启直播，支持多终端观看，可以支持校内、校外远程直播，支持万人在线观看直播学习；</p> <p>8. 支持大屏共享模式，可一键将教师屏幕共享到小组屏，支持小组互动模式，可一键开启小组多终端投屏互动；</p> <p>9. 支持在课程录制界面将已录制好的资源一键上传到学校现有网络教学平台个人云盘空间内；</p> <p>10. 内置录播模块，具备录制、导播、跟踪、音视频编解码、远程互动、音频处理及功放、存储、流媒体服务器等功能于一体；无需额外的跟踪主机、音频处理器、功放、流媒体服务器等外设；</p> <p>11. 要求录播画面在终端触控屏上可实时预览，并支持录制、暂停、停止、加时等操作，录制开启时能在教室显示大屏/投影幕布上呈现准备开始的倒计时，提醒师生即将开始录制；</p> <p>12. 内置自动导播系统，全自动录制时，具有合理的画面跟踪切换机制，可自动进行教学内容（包含教学电脑、笔记本、无线投屏等）、老师特写、老师全景、学生全景、学生特写等画面的全自动导播切换控制；</p> <p>13. 支持 web 远程导播控制，导播画面模式支持单画面、多画面、等画面、画中画等。通过键鼠即可控制导播实时切换。支持手动/自动导播切换和手动/自动跟踪切换；</p> <p>14. 终端接口要求：3G-SDI 视频输入接口不少于 6 路，HDMI 视频输入接口不少于 1 路，HDMI 输出接口不少于 2 路，LAN 口不少于 4 路，USB 接口不少于 3 个，RS-232 控制接口不少于 1 个，MIC 音频输入接口不小于 6 路，每路均支持独立的 48V 幻象供电开关，LINE IN 接口不少于 1 路，LINE OUT 接口不少于 1 路，音箱输出接口不少于 2 通道；</p> <p>15. 要求内置数字音频处理功能，支持 MIC、LINE IN 等音频混音、增益、降噪等处理，音视频互动中支持回声抑制处理功能；</p> <p>16. 支持硬件无线投屏，能满足 Airplay、Miracast 等主流硬件无线投屏，支持触控切换到教学大屏显示；支持投屏内容的录制，完整记录老师投屏全过程；</p>	1	台

	<p>17. 内置多路信号源快速切换功能，通过终端触控屏可对内置电脑、外接笔记本、无线投屏、远程教室等视频信号进行快速切换；</p> <p>18. 内置数字音频功放，可直接驱动无源音箱扩声，也支持外接独立音频功放扩声；支持对音频输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置；</p> <p>19. 内置 OPS 电脑，处理器 i7 系列及以上，16G 及以上内存，512G 及以上固态硬盘；</p> <p>20. 内置高拍仪模块，高拍仪可折叠，并配备实物托盘；采用 1/3 英寸 CMOS 镜头，分辨率不低于 500 万像素，具备 LED 补光灯；</p> <p>21. 支持远程互动功能通过简单操作就可与其它互动教室进行音视频互动；</p>		
智慧终端管理系统	<p>1. 为保证系统的稳定性，所投产品需内置于智慧教室终端；</p> <p>2. 采用智能操作系统，支持可视化集中管控终端所有功能；</p> <p>3. 支持统一配置智慧终端网络信息；</p> <p>4. 支持绑定管控平台，并对智慧终端进行相关系统设置；</p> <p>5. 支持统一修改无线网络信息；</p> <p>6. 支持统一设置教室设备串口信息，包括一体机、投影等。</p>	1	套
录播系统	<p>1. 为保证系统的稳定性，所投产品需内置于智慧教室终端；</p> <p>2. 采用 B/S 架构，具备直播、点播、录制管理、导播控制、系统设置、参数修改等功能，支持 Linux、mac、Windows 多操作系统访问，支持浏览器访问；</p> <p>3. 为保证系统与资源平台进行资源对接，要求系统支持 RTP、RTSP、RTMP 等音视频传输协议，支持所录制的视频文件 FTP 自动上传至服务器功能；</p> <p>4. 为保证直播观看和视频交互流畅进行，要求画面延迟$\leq 300\text{ms}$（局域网）；</p> <p>5. 支持公网 CDN 直播推送，支持公网视频平台进行直播对接，支持平台数量≥ 3 个，进行活动视频的大规模直播；</p> <p>6. 录制模式支持本地电影模式、资源模式视频录制和双模式同步录制。</p>	1	套
教师 3D 跟踪探测器	<p>1. 要求传感器能够对可视范围内所有人物目标追踪，精准标定人物目标三维坐标；</p> <p>2. 要求传感器内置定位检测智能算法，传感器内置视频摄像头和光学感应镜头，双目深度信息测量。传感深度范围：1.2-9.8 米。接口：RJ45。网络协议：UDP、TCP；</p> <p>3. 传感器实时侦测包含人物高度、纵向距离和横向距离等数据；</p> <p>4. 综合运用景深识别、视觉感知分析、面部识别分析等多种算法，准确定位目标；</p> <p>5. 要求与智慧教室终端同一品牌。</p>	1	台
学生 3D 跟踪探测器	<p>1. 要求传感器能够对可视范围内所有人物目标追踪，精准标定人物目标三维坐标；</p> <p>2. 要求传感器内置定位检测智能算法，传感器内置视频摄像头和光学感应镜头，双目深度信息测量。传感深度范围：1.2-9.8 米。接口：RJ45。网络协议：UDP、TCP；</p> <p>3. 传感器实时侦测包含人物高度、纵向距离和横向距离等数据；</p> <p>4. 综合运用景深识别、视觉感知分析、面部识别分析等多种算法，准确定位目标；</p> <p>5. 要求与智慧教室终端同一品牌。</p>	2	台

	全自动跟踪系统	<p>1. 为保证系统的稳定性，所投产品需内置于 3D 跟踪探测器；</p> <p>2. 采用图像识别主动跟踪技术，无需另配跟踪主机，抗干扰性强，教师、学生均无需佩戴任何辅助装置，能够实现全场景跟踪；</p> <p>3. 全自动录制时，能进行老师特写、老师全景、学生特写、学生全景画面的自动切换。特写镜头支持自动距离识别，可自动调节摄像变焦功能，始终保持老师/学生的最佳特写画面。支持画面的大小、远近距离的预设调节；</p> <p>4. 自动跟踪系统支持多人员识别与拍摄、单人拍摄特写、多人全景拍摄。支持多种逻辑跟踪策略，支持自定义老师、学生的画面布局。支持 VGA 信号自动检测跟踪，支持自定义 VGA 保留时长；</p> <p>5. 支持学生、老师身高自适应功能，系统能根据跟踪目标身高自动调整镜头，使目标头部始终处于画面最佳位置。</p>	3	套
	云台摄像机	<p>1. 传感器类型：1/2.8 英寸高品质 CMOS 传感器；</p> <p>2. 传感器像素：像素：214 万；</p> <p>3. 视频格式：1080p/60, 1080i/60, 1080p/50, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25 向下兼容；</p> <p>4. 数据接口：3G-SDI, RJ45；</p> <p>5. 镜头焦距：12 倍光学变焦，f=3.9~46.8mm；</p> <p>6. 光圈系数：F1.6~F2.8；</p> <p>7. 视角：6.3°（窄角）~72.5°（广角）；</p> <p>8. 支持协议：VISCA、Pelco-D、Pelco-P；</p> <p>9. 支持倒装，支持网口版本升级；</p> <p>10. 为保证系统兼容性，所投产品需与智慧教室终端为同一品牌。</p>	5	台
	拾音吊麦	<p>1. 换能方式：电容式</p> <p>2. 指向性：单一超指向</p> <p>3. 频率响应：100-16000Hz</p> <p>4. 输出阻抗：近距 1KΩ、远距 2.3KΩ</p> <p>5. 灵敏度：近距-45dB、远距-38dB</p>	6	支
	云直播系统	<p>1. 云直播功能，支持多终端观看，与教学平台及 APP 对接，可在教学 APP 中定制直播间，同时直播时长、互动数据等均可统计到教学平台，实现无缝对接；</p> <p>2. 支持扫码进入直播间，同时也支持观看地址连接加入直播间；</p> <p>3. 具备直播管理行为，可设置云直播是否允许回放，是否允许评论，是否允许转发等功能。</p>	1	套
智慧课堂互动教学系统(核心产品)	基础功能	<p>1. 基础功能：</p> <p>1.1. 智慧课堂系统由智慧课堂教师端、智慧课堂小组端、智慧课堂移动端、智慧课堂 AI 语音助手构成，实现课前课程建设、课中教学互动、多屏互动教学、对比教学、分组研讨等功能；</p> <p>1.2. 智慧课堂系统具备用户管理功能，支持与学校现有教学平台用户数据无缝对接；</p> <p>1.3. 智慧课堂系统要求与学校现有教学平台无缝对接，共享课程数据、备课资料、班级数据、题库、作业、试卷等，实现与课前资源的连贯性；</p> <p>1.4. 智慧课堂系统在授课过程中所产生的的教学数据需要自动汇总到学校现有教学平台包括但不限于课中签到数据，课中随机选人数据，课中评分数据，课中主题讨论数据等；</p> <p>1.5. 支持 PC 端（mac 系统、Windows 系统）和移动端（Android 系统、ios 系统、鸿蒙系统）等主流设备使用；</p> <p>系统需支持与我校的教学平台无缝对接，实现各类资源的在线传递等，支持老师进行课程建设和备课，提前将资源上传到系统中，方便在课堂上调取和学生学习。</p> <p>备课系统</p> <p>1. 只需通过“选择模板、编辑课程信息、编辑课程章节”等几个</p>	1	套

	<p>简单的步骤，就可以快速地建设课程网站。</p> <p>2. 提供多套精美网络课程建课模板，教师可依据个人资料的丰富程度及喜欢的风格进行个性化的设置，支持教师在建课程自动生成课程网站。</p> <p>3. 开始建课前，可以选择按周、课时自动生成课程章节，快速创建课程章节目录，提升建课效率。</p> <p>4. 课程编辑页面操作简单、灵活方便、原位编辑、所见即所得。可以发布通告、课程资料、任务、教学资源链接、教师简介等信息。可以任意编写和设置课程的介绍、封面、教学要求、教师团队等等，并支持模块的添加、删除和位置调整，支持是否公开显示的设置，可以上传课程片花。</p> <p>5. 课程负责人可指派其他人作为具有同等或者小于本身课程建设管理权限的课程建设者共建同一门课程，也可为自己指定助教辅助自己进行课程建设和教学管理。并且可以对助教的权限进行设置，比如，是否允许查看成绩、允许管理作业、允许管理考试、允许管理论坛、允许发布通知、允许管理课程设置等。</p> <p>6. 教师可通过平台上传课程所需要的教材、参考书、参考文献、视频等资源。课程的内容建设，参考资料，课程介绍等任何位置都可以使用平台提供的图书、图片、视频的资源一键式搜索插入，插入的资源可以直接点击在线播放查阅，也支持自己上传资料，支持引用图书馆资源和联盟共享资源。</p> <p>7. 支持课程教学流程管理，可在课程学习过程中任意位置添加随堂测验，可在单元学习完成后布置作业，可以在章节学习完成后安排考试。</p> <p>8. 课程单元内容建设采用富媒体编辑器，编辑器包含视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等常用组件。</p> <p>10. 支持直接将从 word 中将内容复制粘贴到富媒体编辑器内，并完整保留里面的文字和图片等内容。</p> <p>11. 支持 rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、asf、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v 等高清和网络格式视频上传，视频上传后自动转码，无需下载可以直接在线进行播放。</p> <p>12. 支持多种文档格式的上传，包括 DOC、PPT、PDF、TXT 等，上传后自动转码，无需下载可以直接在线阅读。</p> <p>13. 支持超大文件（2G 以上）上传并可断点续传。</p> <p>14. 支持将资源先批量上传至个人云盘中，然后在课程中引用。</p> <p>▲15. 支持视频中任意时间点插入测验：上传视频后，可以在任意时间点插入测试题，包含单选题、多选题和对错题。可设置学生是否答对才能继续学习等选项。（要求文件中提供功能截图）</p> <p>▲16. 支持视频中任意时间点插入图片或 PPT：可以在任意时间点插入图片或 PPT，同时支持对插入的内容在时间轴上随意拖动。插入的 PPT 可以任意拖动位置，并可以跟视频窗口进行切换。</p> <p>▲17. 支持视频的虚拟剪辑，可以将视频文件按照课程的要求剪辑成适当长度。</p> <p>18. 提供可视化的公式编辑器，可以在线进行公式的录入与编辑。</p> <p>19. 支持在线录音功能，录完的声音可以直接在线播放。</p> <p>20. 知识点拓展阅读功能，可以根据一个关键词自动生成相关知识点的知识树，插入到课程单元中，并自动推送知识点相关的图书、期刊、论文等资料。</p> <p>21. 支持课程管理，设置试读范围、设置学生导航栏目、克隆与映射课程等。</p> <p>22. 提供课程编辑的详细操作日志和学生退课日志，便于追溯问题、查找原因。</p> <p>▲23. 无缝对接海量资源，教师在使用备课系统平台进行课程建设、备课、授课过程中随时可以搜索、引用、无缝插入备课资源库中的</p>		
--	--	--	--

	<p>资源，全面辅助教师教学和学生学习。学术视频，需支持视频检索及一键式插入建课内容，视频需包含名校、名师的课程视频及讲座，可以在线进行播放；需包含以下资源：电子书。可以进行在线阅读，可以进行文字摘录；要求供应商需为我校均配备 100 册的电子图书，电子书为 pdg 格式，可以在线阅读以及下载传播，必须取得著作权人的授权，没有版权问题，为方便后期老师使用，要求文件中提供 PDG 格式电子图书截图 以及 PDG 电子图书阅读器的下载链接和安装包的截图，要求提供完整安装及阅览过程。</p> <p>▲24. 示范课程包支持教室一键建课使用：示范课程包的资源种类包括 PPT 课件、资料、作业、章节和题库等，可作为教师建设线上课程和发布教学活动的辅助资源。</p> <p>25. 包括全国课程资源中心资源：整合全国高校各院系的本、专科课程信息，课程目录包含教育部规定的 13 个学科门类，至少 1.5 万门课程。并以课程为中心，整合与课程相关的各种精品资源，包括各高校的名师视频课程、网络精品共享课程，以及与课程相关的电子图书、期刊、论文、视频讲座等。为保证各类资源无版权问题，并可支持在线检索和传递。</p> <p>26. 推荐视频：教师可以从备课资源库中查找并添加课程相关的学术视频，推荐给学生直接进行在线观看。需提供不少于 5000 集的课程视频供拍摄制作教师参考学习。</p> <p>27. 在学生进行课程学习过程时，系统提供人脸识别功能，学生通过认证后才可学习课程内容。</p> <p>28. 教师可以在系统中将学生的学习成绩导出，提取成绩达标的学生 ID，并为其发放学习证书，学生可以将学习证书下载并打印。</p> <p>3、推广服务</p> <p>1、课程录制作后，供应商应整合多种渠道资源积极配合甲方进行课程推广，供应商需具备以下课程推广方案：</p> <p>（1）供应商需具备通识课平台可以进行课程推广选课，所推广客户必须为投标单位通识课的正式付费用户，保障可以长期稳定推广使用。</p> <p>▲（2）供应商需支持与河南省职业教育课程联盟平台对接，响应文件提供联盟对接证明。每年必须推送至联盟平台首页优质课程 2 门，且每年向省级以上平台推送课程至少 2 门，所产生的对接费用由供应商承担（提供承诺书）。</p> <p>（3）拥有独立的 app 客户端可以将我校建立课程生成教学示范包，供其他院校引用。</p> <p>▲（4）可以对接我校教学空间平台，进行 spoc 模式进行推广。2. 智慧教室的建设是方便教师快速生成教学视频资源，为学校的精品课程建设及专业教学资源库建设提供支持，要求供应商需具备课程建设及培育的服务能力，能够提高课程中思政元素融入、教学设计方式探索、课程运行服务等，需为我校提供对应的服务人员我提升我校需为我校提供对应的服务人员，用于提高课程内容质量。</p>		
--	--	--	--

	<p>2. 智慧课堂大屏端： 采用安装包的形式，安装到教室大屏中；</p> <p>2.1 课件调用：</p> <p>2.1.1 支持软件内唤起电脑应用程序打开本地 PPT、视频、HTML、设计源文件、软件代码等文件。</p> <p>2.1.2 云盘：为每个师生账号提供不少于 100G 云盘空间，支持上传文件夹、上传文件、打开文件、新建文件夹、重命名、删除、搜索文件；可以随时调用云盘内容，支持云盘资源的在线预览；支持将云盘中 PPT 文件直接点击上课使用；</p> <p>2.1.3 可直接调取学校现有教学平台已建的课程资源，包含课程章节内容、作业模块、考试模块、教案等内容。支持教师在课堂中，随时调用备课系统中事先准备好的内容，实现课前、课中、课后的连贯性；</p> <p>2.1.4. PPT 文件：支持打开课程已有 PPT，并可直接点击上课，并支持手机翻页、激光笔和聚光灯功能，PPT 播放支持动画、翻页效果；课后需统计教师每页 PPT 的打开时间、停留时长等信息；</p> <p>2.2 课堂活动：</p> <p>2.2.1. 签到：支持教师通过智慧课堂系统发起普通签到、手势签到、位置签到、二维码签到等多种签到方式功能，学生通过移动端进行签到，教师端实时显示学生的签到情况，同时记录汇总到学校现有教学平台；</p> <p>2.2.2. 选人：支持教师发起随机选人，屏幕上快速滚动学生的头像信息，支持多次选人，分别赋予分值并统计到学生个人成绩中；</p> <p>2.2.3. 抢答：支持教师发起抢答，教师可以看到所有学生的抢答情况；</p> <p>2.2.4. 主题讨论：支持教师发起主题讨论，学生端收到讨论点击进行发表自己的看法，支持文字、图片等方式上传，并可在大屏展示讨论结果，生成词云分析；</p> <p>2.2.5. 随堂练习：支持发送随堂练习给学生，支持在 PC、手机终端查看学生答题结果及答题情况分析；练习题型类型至少包括单选题、多选题、判断题、客观题等常见题型，支持从网络教学平台教师原有课程题库导入；学生可使用录入文字、拍照上传等多种方式进行答题。</p> <p>2.2.6. 发放问卷：问卷编辑需支持自定义编辑或从网络教学平台教师原有问卷库导入等方式。问卷包含单选题、多选题、简答题等常见题型。</p> <p>2.2.7. 分组讨论：可以实现线上小组互动讨论。教师可总览各个小组讨论情况，并对小组成员进行移入、移出、解散等操作。</p> <p>2.2.8. 可以对单个学生或互动小组等进行生生互评。</p> <p>2.2.9. 白板：教师可通过白板手写板书，板书完成后支持保存到教师个人云盘。</p> <p>2.2.10. 以上课堂活动均将结果数据汇总到学校网络教学平台中。</p> <p>2.2.11. 支持同时给一个或多个班级上课，若为多个班级同时上课，支持将签到、抢答、选人等课堂活动同时发放到多个班级。</p> <p>2.3 多屏互动：</p> <p>2.3.1. 共享本机屏幕：共享时，可选择共享桌面、也可选择单一浏览器、PPT 等其他软件窗口，支持选择是否开启画中画、同时共享电脑声音；支持将授课设备屏幕或窗口共享给侧屏、学生设备、线上课堂内成员；</p> <p>2.3.2. 共享学生设备：支持同时选择不少于 4 位学生，将学生屏幕展示时到授课电脑或大屏上，学生屏幕包含移动设备、pad、Windows 电脑、Mac；支持多学生屏幕以宫格视图展示和一位学生屏幕放大展示两种视图切换；教师可控制是否投屏学生设备声音及关闭学生屏幕共享；</p>	1	套
--	---	---	---

	<p>2.3.3. 小组侧屏展示：支持同时展示不少于 4 个侧屏屏幕，侧屏系统支持 Windows、Android，支持以宫格视图展示多个侧屏和一个侧屏放大展示两种视图切换；教师可控制是否投屏小组侧屏声音及关闭侧屏屏幕共享；</p> <p>2.3.4. 投屏：无同一局域网、WiFi 网络限制，可使用 4G、5G、WiFi、有线网络、蜂窝网络等网络支持将手机、pad、PC 桌面及设备声音投屏到授课电脑上；</p> <p>2.4 线上课堂：</p> <p>2.4.1. 性能要求：支持万人同时使用，支持不少于 3000 的同一课堂使用；支持不少于 2000 人同时文字聊天，不少于 30 人语音视频互动。支持 720P、1080P（HD）、HD+等高清画质视频；支持动态调整视频流的大小，适用于不同网络环境以及需要进行视频窗格切换的场景。在音频交互、降噪等场景下提供更好的声音质量，支持回声消除、自动噪声抑制、自动增益控制，适应各种音频环境，对用户的通话内容进行加密，防止信息泄露。直播延迟小于 500ms，学生端观看延时在 400~800 ms。</p> <p>2.4.2. 身份角色：教师即为课堂创建者，有权将学生设置为助教；将学生移出课堂；向学生发送解除静音或开启视频的请求；强制学生和助教静音和关闭摄像头；助教身份支持将学生移出课堂；向学生发送解除静音或开启视频的请求；强制学生静音和关闭摄像头；进行成员比对和查看比对历史；课堂录制；发布、删除和编辑公告；发布分组讨论、签到等活动。</p> <p>2.4.3. 需具备课堂录制功能，录制的课堂视频能回传至个人云盘中，通过对接网络教学平台实现站内信课堂录制消息提醒服务；</p> <p>2.5 辅助教学工具：支持画笔、激光笔、橡皮差、清除、形状、线条、文字输入；支持白板功能，在白板上支持画笔、激光笔、橡皮差、清除、形状、线条、文字输入、添加文件、修改本景色；板书完成后支持转发给学生或保存到云盘；支持切换窗口，支持在软件内快速切换至桌面、其他软件操作窗口、本软件窗口等。</p>		
--	--	--	--

	智慧课堂控制端	<p>3. 智慧课堂控制端： 采用安卓面板安装包的形式，安装到教室智慧终端中；</p> <p>3.1. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，一键唤醒智慧课堂软件系统；</p> <p>3.2. 支持通过智慧课堂控制端已扫码登录用户，免密登录智慧课堂软件系统；</p> <p>3.3. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开课件模块，并完成教学相关操作；</p> <p>3.4. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开线上课堂模块，并完成远程互动操作；</p> <p>3.5. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开签到功能，完成签到；</p> <p>3.6. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开投屏功能，使用多屏互动功能；</p> <p>3.7. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开活动模块，发起多种教学活动；</p> <p>3.8. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开云盘模块，调用云盘资源；</p> <p>3.9. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开同声翻译，实时进行课堂同声翻译；</p> <p>3.10. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开 AI 助手，通过 AI 助手实现语音交互功能；</p> <p>3.11. 支持教师通过云盘或课程打开授课 PPT 时，通过智慧课堂控制端显示正在讲课的 PPT 目录视图，并支持通过智慧课堂控制端进行跳转任意页码；</p>	1	套
	AI 语音助手	<p>4. 智慧课堂 AI 语音助手：</p> <p>4.1 启动程序后自动开启桌面挂件，并置于桌面最上层，可随意拖动到桌面任意位置</p> <p>4.2 支持语音唤醒、双击唤醒、按钮唤醒等多种唤醒方式</p> <p>4.3 实现语音回答平台使用方式、基础问题、知识问答等多种问题</p> <p>4.4 支持执行语音指令，如发签到、打开白板、打开课程、开关摄像头、切换窗口等；</p>	1	套
	智慧课堂小组端	<p>5. 智慧课堂小组侧屏端： 采用客户端安装包的形式，安装到教室侧屏；</p> <p>5.1. 支持安卓学生端通过扫码将屏幕镜像投屏显示到侧屏；</p> <p>5.2. 支持 IOS、PC 设备通过镜像直接显示到侧屏；</p> <p>5.3. 配合智慧课堂大屏端完成多屏互动的功能；</p> <p>5.4. 所有投屏操作，无同一局域网、WiFi 网络限制，可使用 4G、5G、WiFi、有线网络、蜂窝网络等网络支持将手机、pad、PC 桌面及设备声音投屏到授课电脑上；</p>	1	套
	同声翻译	<p>同声翻译：支持将教师语音实时转换为文字，并根据前后文语义动态纠正文字；支持实时翻译教师语音，识别及翻译语种包含中、英、德、法、日、俄、西班牙语、韩、阿拉伯、葡萄牙、印第等多语种</p>	1	套

	智慧课堂移动端	<p>6. 智慧课堂移动端：</p> <p>6.1. 具有移动客户端，支持 iOS 和 Android 操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端中，实现在线移动学习；</p> <p>6.2. PC 端与移动端的学习进度保持同步，学生在任何终端上，都可以实现学习记录的持续性，系统也可对任何终端的学习行为进行监控；</p> <p>6.3. 移动端满足课前课中课后使用，可基于课程形成师生互动交流群，实时进行即时通讯，进行讨论与交流，教师和学生可以开展话题讨论，利用发帖形式进行小组话题交流；</p> <p>6.4. 可以阅读海量电子图书、报纸、期刊、专题等资源，支持分享；</p> <p>6.5. 支持移动端加入互动课堂；</p>	1	套
显示终端	教师显示终端	<p>整体设计</p> <p>整机采用双电容 86 寸超高清 LED 液晶显示屏一体机拼接而成。单屏一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，单屏分辨率 3840 × 2160</p> <p>整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>支持双屏幕（32:9）拼接展示，相邻两个屏幕间的拼接缝隙 ≤ 0.5mm，断差 ≤ 0.5mm，屏幕间高低差 ≤ 0.5mm</p> <p>整机系统采用高性能 8 核 CPU。嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存 ≥ 4GB，存储空间 ≥ 32GB。</p> <p>整机支持全通道支持 4K UI 界面显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道、Type-C 通道。</p> <p>采用电容触控方式，支持 Windows 系统和 Android 系统中进行 30 点或以上触控。</p> <p>整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，额定总功率 60W。</p> <p>整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 ≥ 180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 ≥ 12m。</p> <p>支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。</p> <p>整机任一屏幕侧边栏快捷菜单均支持进行快捷多屏工具使用，包含黑板书写、显示模式切换、跨屏播放、调度中心。</p> <p>整机任一屏幕侧边栏快捷菜单均支持进行拼接方式切换，包含单屏常态教学、双屏联动教学。</p> <p>整机任一屏幕均支持通过叩击和拍击的手势快速唤起黑板软件。</p> <p>整机任一屏幕均支持打开黑板进行书写，黑板均支持选择、书写、板擦、撤回、加页、打开照片、保存板书、收起。</p> <p>整机支持切换为左右扩展显示模式，左右屏幕可显示不同的画面内容（包含音视频、浏览器、视频展台、白板软件、微信、QQ）。</p> <p>采用抽拉内置式模块化电脑，CPU: 不低于 Intel 酷睿 I12 代 i5 处理器，内存 ≥ 16GB DDR4 内存配置，硬盘 ≥ 512GB SSD 固态硬盘，独显 ≥ 2G；和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 ≥ 10Gbps。</p> <p>含智能笔。</p>	1	台

学生显示终端	<p>整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用圆弧设计，表面无尖锐边缘或凸起。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840 × 2160。</p> <p>采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存 ≥ 2GB，存储空间 ≥ 8GB。钢化玻璃表面硬度 ≥ 9H。</p> <p>整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，额定总功率不低于 60W。整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 ≥ 12m。</p> <p>设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>整机支持蓝牙不低于 Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>支持版本 Wi-Fi6</p> <p>整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；</p> <p>整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。</p> <p>整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄 1300 万像素照片。</p> <p>搭载 Intel 不低于第 12 代 i5 CPU。内存：8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p>	6	套
移动支架	<p>支持 65 寸一体机移动安装</p> <p>承重需达到 50KG</p>	6	台
小组授课软件	<p>系统支持：采用跨平台开放式设计，满足 BYOD 场景，支持 Android 5.0、iOS 8.0、Windows7 及以上、Mac OS 10.10 及以上版本系统，便于学生使用多平台终端参与教学互动。教师端一体机和小组端一体机支持在同一个有线局域网内实现广播和投屏的功能，小组端和教师端在同一个局域网内的有线网络。</p> <p>教师端广播：不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示</p> <p>支持小组端输入教师端的动态连接密码进行配对，初次配对成功后，后续可开机联网自动进行小组端和教师端间的连接。</p> <p>发现设备：支持小组端和教师端之间连接时自动发现设备，无需输入连接码，只用点选设备名称即可完成连接。</p> <p>学生手机投屏：支持学生端手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上。</p> <p>学生 PC 投屏：支持学生端电脑传屏，可通过该软件将电脑屏幕画面实时投影到小组端上，同时可将电脑系统音频信号传输至小组端，并且可将交互智能平板上的触摸信号回传至电脑中，实现反向操作。</p> <p>互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成交互反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。</p> <p>直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂。</p> <p>自动连接小组：支持自动连接小组端，小组端初次与教师端连接配置后，教师端自动检测小组端运行状态，小组端处于开启状态时自</p>	1	套

	<p>动建立连接。</p> <p>班级管理：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。</p> <p>小组管理：具备终端中控看板功能，实时显示当前教室分组信息及各终端连接状态，便于教师根据教学需要进行调整。</p> <p>拖拽分组：教师端支持针对小组成员手动拖拽分组，把小组成员按照实际情况做灵活调整，实现课堂分组的快速调整。</p> <p>随机分组：教师端支持随机分组，在小组管理的界面，点击随机分组，所有小组成员会自动重新分配。</p> <p>小组投屏：支持预览所有小组屏画面，并选择进行投屏，支持自定义抓取至少6个任意小组屏幕并投屏至教师端，便捷展示学生研讨成果，并对小组内容进行批注讲解。</p> <p>小组屏幕分享：支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端，并广播至其他小组端屏幕，实现各小组间信息同步。</p> <p>教师端广播：支持教师端屏幕广播至小组端，传输分辨率不低于4K，保证小组画面清晰度。</p> <p>触控回传：教师端具备一键调起小组端电脑虚拟键盘功能，当小组端投屏后，可在教师端调起电脑的虚拟键盘，并通过触摸回传功能直接在教师端进行文字输入。</p> <p>互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目</p> <p>互动反馈系统：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。抢答可显示前三个抢答成功的学生名单。</p> <p>资料下发：支持教师下载教师空间的任何文档格式的资料给全员和小组端，提供1GB免费云空间，支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式等。</p> <p>多视窗教学：教师在教学过程中，支持在文件下直接导入课程素材，包括但不限于PPT、视频、图片格式，且导入数量不受限制，同一文件可重复导入。</p> <p>课堂报告：互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含签到人数，考勤情况，互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果，提问记录，同时还可以课堂报告进行备注，方便后期的持续回顾和提升。</p> <p>统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员</p> <p>小组一键开关机：支持教师端控制一键开关机小组端屏幕。</p> <p>全员文件分发：支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式；支持教师上传任何文档格式的资料。</p> <p>课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。</p>		
--	--	--	--

智能展台	<p>壁挂式安装，无锐角无利边设计，托板采用单板结构，托板平整无接缝，且托板及挂墙部分具有金属加强，展开后托板尺寸\geqA4面积，托板可承重\geq3kg，托板可收起，采用磁吸吸附式机构。</p> <p>采用一体式非活动悬臂设计，打开托板一个动作即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。</p> <p>支持视频矫正功能，拍摄输出实时画面无梯形畸变，展台主体区画面为标准矩形效果。</p> <p>采用USB接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。展台背面支持数据线缠绕设计，可防止数据线松动脱落，并支持左右下三个方向出线。</p> <p>摄像头可拍摄不少于800万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄A4画幅。</p> <p>支持实时降噪功能，可开关控制。</p> <p>支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>展展台按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面缩小、画面放大功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>支持3档LED补光，可进行亮度补充。</p> <p>支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、画面锁定的操作。</p> <p>支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>支持故障自动检测，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题，并给出引导性解决方案。在出现显卡驱动、摄像头占用问题导致无法显示展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因。</p> <p>打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容。</p>	1	台
操作终端	<p>CPU采用Intel十二代Core i5处理器或以上，处理器核数\geq8，线程数\geq12，主频\geq2.0GHz，三级缓存\geq12MB。</p> <p>Intel集成显卡，GPU处理单元数\geq48个，最大主频\geq1.2GHz。</p> <p>内存：\geq16GB So-DIMM DDR4 3200MT/s。</p> <p>存储：\geq512GB M.2 SSD Nvme 硬盘。</p> <p>网络通信：支持Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax，支持Wi-Fi 6和蓝牙5.2。</p> <p>网络通信：10/100/1000Mbps自适应网卡，支持wake on LAN。</p> <p>侧置接口：USB\geq1个；Type C\geq1个；接口（USB、Type-C）支持关机充电。</p> <p>后置接口：USB\geq5个，所有USB接口支持关机充电。</p> <p>接口：3.5mm二合一音频接口\geq1个，麦克风输入\geq1个，音频输出\geq1个。HDMI输出接口\geq1，RJ45\geq1。</p> <p>★机身机构具备网口锁，可通过配件工具解锁。（提供第三方检测机构所出具的具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件）</p> <p>\geq23.8英寸IPS显示屏幕，屏幕分辨率\geq1920*1080，屏幕比例16:9，显示屏幕sRGB色域覆盖率\geq99%。</p>	2	台

扩音系统	电教有源音箱	<p>箱箱体采用优质 MDF 中纤板，面饰黑色小孔钢网，黑色洒点纹 PVC 表面装潢。</p> <p>音箱内置功率放大器和 2.4G 无线话筒，适用于教室、会议室场合。两单元二分频：5"全纸盆低音，3"纸盆高音。</p> <p>功率：50W/4Ω</p> <p>频率范围：70Hz-20KHz，信噪比：≥82dB（A 计权），输入灵敏度：线路 500mV，话筒 15mV。</p> <p>调节形式：音乐音量、话筒音量。</p> <p>一路 DC6V 幻象话筒输入、一路 3.5mm 音频输入、一组立体声莲花音频输入、1 组广播信号输入（定阻信号）；</p> <p>一组立体声莲花音频输出，一组副机音频输出。</p> <p>音箱尺寸：200X168X310mm</p> <p>2.4G 无线话筒</p> <p>频率范围：2400 - 2483MHz,有效接收半径≥20 米。</p> <p>调制方法：GFSK, 开机自动进入对频状态,对频成功后自动开启发射。</p> <p>射频稳定度：≥0.005%（at25c）。发射功率：10dbm</p> <p>发射器采用内置式麦克风设计（随机配置头戴麦克风），也支持外接话筒输入，可以手持、可以头戴。</p> <p>发射器配置 LED 液晶显示屏，可显示电池电量、充电状态、信号强弱、音量大小、工作模式等信息。</p> <p>发射器配置红外线激光教鞭功能，特有动态音量增益调节（AGC）功能，带控制按键。</p> <p>发射器自带音量调节按键，具有一键静音功能，PPT 无线翻页功能（选配）。</p> <p>本机配置 2.4G 和红外对频两种模式可切换，可有效的避免串频和干扰，任何一只无线话筒发射器都可以在任意一台音箱上使用，互不干扰，确保使用干净、卫生、环保。</p> <p>具有 5 种话筒音效调节可选择，1-6 阶对频距离选择调节，满足不同场合接收距离需求。</p> <p>发射器检测到与接收端断开连接，10 分钟自动关机；</p> <p>具有自动休眠功能，发射器无信号输入时，具有自动静音功能，60 分钟后自动关机。</p> <p>内置 3.7V 高能聚合物锂电池，可反复充电，USB 充电接口，连续使用时间大于 8 小时。</p>	1	对
集成		提供安装需要的辅材 安装、调试、协调培训。	1	项
装修及耗材		<p>1、录播区域墙面进行吸音及隔音处理，采用高密度阻燃聚酯纤维吸音面板。</p> <p>2、录播区域顶部进行吸音模块吊顶处理。主骨：轻钢龙骨。副骨：烤漆龙骨。吸音板：高密度阻燃聚酯纤维吸音面板。</p> <p>3、隔音隔断墙面模块：双层轻钢龙骨隔音隔断，内置双层厚度≥5CM 厚隔音棉。隔音面板缝隙用环保无味结构胶密封。</p>	1	项

C包：智慧教室

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	教师显示终端	<p>整体设计</p> <p>整机采用双电容 86 寸超高清 LED 液晶显示屏一体机拼接而成。单屏一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，单屏分辨率 3840×2160</p> <p>整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>支持双屏幕（32:9）拼接展示，相邻两个屏幕间的拼接缝隙≤0.5mm，断差≤0.5mm，屏幕间高低差≤0.5mm</p> <p>整机系统采用高性能 8 核 CPU。嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥4GB，存储空间≥32GB。</p> <p>整机支持全通道支持 4K UI 界面显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道、Type-C 通道。</p> <p>采用电容触控方式，支持 Windows 系统和 Android 系统中进行 30 点或以上触控。</p> <p>整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，额定总功率 60W。</p> <p>整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。</p> <p>支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。</p> <p>整机任一屏幕侧边栏快捷菜单均支持进行快捷多屏工具使用，包含黑板书写、显示模式切换、跨屏播放、调度中心。</p> <p>整机任一屏幕侧边栏快捷菜单均支持进行拼接方式切换，包含单屏常态教学、双屏联动教学。</p> <p>整机任一屏幕均支持通过叩击和拍击的手势快速唤起黑板软件。</p> <p>整机任一屏幕均支持打开黑板进行书写，黑板均支持选择、书写、板擦、撤回、加页、打开照片、保存板书、收起。</p> <p>整机支持切换为左右扩展显示模式，左右屏幕可显示不同的画面内容（包含音视频、浏览器、视频展台、白板软件、微信、QQ）。</p> <p>采用抽拉内置式模块化电脑，CPU:不低于 Intel 酷睿 I12 代 i5 处理器，内存≥16GB DDR4 内存配置，硬盘≥512GB SSD 固态硬盘，独显≥2G；和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>含智能笔。</p>	台	1
2	小组显示终端	<p>整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用圆弧设计，表面无尖锐边缘或凸起。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，额定总功率不低于 60W。</p> <p>整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。</p> <p>设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>整机支持蓝牙不低于 Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>支持版本 Wi-Fi6</p> <p>整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；</p>	套	6

		<p>整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。</p> <p>整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄 1300 万像素照片。</p> <p>搭载 Intel 不低于第 12 代 i5 CPU。内存：8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p>		
3	小组授课软件	<p>系统支持：采用跨平台开放式设计，满足 BYOD 场景，支持 Android 5.0、iOS 8.0、Windows7 及以上、Mac OS 10.10 及以上版本系统，便于学生使用多平台终端参与教学互动。教师端一体机和小组端一体机支持在同一个有线局域网内实现广播和投屏的功能，小组端和教师端在同一个局域网内的有线网络。</p> <p>教师端广播：不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示</p> <p>支持小组端输入教师端的动态连接密码进行配对，初次配对成功后，后续可开机联网自动进行小组端和教师端间的连接。</p> <p>发现设备：支持小组端和教师端之间连接时自动发现设备，无需输入连接码，只用点选设备名称即可完成连接。</p> <p>学生手机投屏：支持学生端手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上。</p> <p>学生 PC 投屏：支持学生端电脑传屏，可通过该软件将电脑屏幕画面实时投影到小组端上，同时可将电脑系统音频信号传输至小组端，并且可将交互智能平板上的触摸信号回传至电脑中，实现反向操作。</p> <p>互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。</p> <p>直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂。</p> <p>自动连接小组：支持自动连接小组端，小组端初次与教师端连接配置后，教师端自动检测小组端运行状态，小组端处于开启状态时自动建立连接。</p> <p>班级管理：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。</p> <p>小组管理：具备终端中控看板功能，实时显示当前教室分组信息及各终端连接状态，便于教师根据教学需要进行调整。</p> <p>拖拽分组：教师端支持针对小组成员手动拖拽分组，把小组成员按照实际情况做灵活调整，实现课堂分组的快速调整。</p> <p>随机分组：教师端支持随机分组，在小组管理的界面，点击随机分组，所有小组成员会自动重新分配。</p> <p>小组投屏：支持预览所有小组屏画面，并选择进行投屏，支持自定义抓取至少 6 个任意小组屏幕并投屏至教师端，，便捷展示学生研讨成果，并对小组内容进行批注讲解。</p> <p>小组屏幕分享：支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端，并广播至其他小组端屏幕，实现各小组间信息同步。</p> <p>教师端广播：支持教师端屏幕广播至小组端，传输分辨率不低于 4K，保证小组画面清晰度。</p> <p>触控回传：教师端具备一键调起小组端电脑虚拟键盘功能，当小组端投屏后，可在教师端调起电脑的虚拟键盘，并通过触摸回传功能直接在教师端进行文字输入。</p> <p>互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目</p>	套	1

		<p>互动反馈系统：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。抢答可显示前三个抢答成功的学生名单。</p> <p>资料下发：支持教师下载教师空间的任何文档格式的资料给全员和小组端，提供 1GB 免费云空间，支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式等。</p> <p>多视窗教学：教师在教学过程中，支持在文件下直接导入课程素材，包括但不限于 PPT、视频、图片格式，且导入数量不受限制，同一文件可重复导入。</p> <p>课堂报告：互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含签到人数，考勤情况，互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果，提问记录，同时还可以课堂报告进行备注，方便后期的持续回顾和提升。</p> <p>统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员</p> <p>小组一键开关机：支持教师端控制一键开关机小组端屏幕。</p> <p>全员文件分发：支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式；支持教师上传任何文档格式的资料。</p> <p>课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。</p>		
4	移动支架	支持 65 寸一体机移动安装 承重需达到 50KG	台	6
5	智能展台	<p>壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸\geqA4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。</p> <p>★展台按键采用触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。</p> <p>整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。</p>	台	1
6	智能讲台	<p>智能讲台结构：木结构部分均采用 E0 级木质板材结构，甲醛释放量\leq0.05mg/m³，桌面防静电。</p> <p>智能讲台尺寸及外观：（长\times宽\times高）\geq 1100mm\times 550mm\times 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体工学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。</p> <p>★\geq21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。</p> <p>★智能讲台屏幕采用防眩光钢化防爆玻璃面板，厚度\geq3mm，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力\geq100Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。（提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。</p> <p>智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。</p> <p>智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共\geq5 个。</p> <p>★智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制</p> <p>智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。</p> <p>★智能讲台至少具备 1 个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。</p> <p>智能讲台设置至少四个 USB 充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。</p> <p>智能讲台设置的 USB 口，可供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，可被一体机</p>	张	1

		识别通讯。		
7	精品录播主机 (核心产品)	<p>主机系统内存$\geq 8\text{GB}$，主机存储容量$\geq 1\text{TB}$，主机采用≥ 3颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构，2 颗协处理器均采用 4 核架构。</p> <p>为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB (A)</p> <p>支持≥ 2个 HDMI 高清采集接口，支持 3840*2160 分辨率。</p> <p>主机能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥ 7路画面。</p> <p>主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线路音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 2个音频输入通道可以支持该功能。</p> <p>标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>支持≥ 4个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥ 3个，Type-C 接口≥ 2个。</p> <p>支持≥ 4路高清视频输出，4 路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出≥ 3路且 UVC 信号输出≥ 1路。</p> <p>主机采用≥ 14英寸触控屏，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$。（提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>★屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s (约 2.8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB)，其 LB 需达到$\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$。</p> <p>主机供电采用安全电压，整机供电电压$\leq 24\text{V}$。</p> <p>支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>支持≥ 4个 RJ45 接口，其中≥ 3个支持 POE。</p> <p>支持≥ 1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥ 8个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥ 8个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。</p>	台	1
8	主机导播系统	<p>在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共 6 路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥ 200个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥ 5种文字颜色设置。</p> <p>录播画面比例支持 16: 9。支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持$\geq 20\text{MB}$台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 4 个快速位置。</p> <p>支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>支持通过互动录播电脑主机的一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥ 9个。</p> <p>★支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单</p>	套	1

		<p>个视频文件≤200MB，单个图片文件≤20MB，可保存≤10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在5s~10s之间可选，片头片尾素材可直接在互动录播电脑主机的一体化屏幕上删除。</p> <p>支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共6路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p>		
9	主机互动系统	<p>支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>★无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机的一体化触控屏上显示主机网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机的一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。</p> <p>互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过PC客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>PC客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>	套	1
10	主机视频处理系统	<p>支持单个学生起立检测，检测到状态后可发码，主机接收到信号后可实现画面导播切换。</p> <p>支持多个学生起立检测，检测到多个学生起立可发码，主机接收到信号后可实现画面导播切换。</p> <p>支持学生坐下检测，学生坐下后可发码，主机接收到信号后可实现画面导播切换。</p> <p>支持设定跟踪区域和屏蔽区域，可屏蔽环境干扰。</p> <p>基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现学生行为的全自动跟踪功能。</p> <p>当检测到学生起立状态后，摄像机能通过电子变倍展示学生区域特写，支持单学生区域特写与多学生区域特写。</p> <p>支持合成1920*1080的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p>	套	1

		<p>主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>主机可通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。</p> <p>HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>		
11	云台摄像机	<p>采用 1/1.8 英寸 CMOS 传感器，传感器有效像素≥ 800 万</p> <p>支持畸变矫正功能，畸变$< 1.5\%$，校正后可实现视觉无畸变</p> <p>支持不少于 40 倍变焦</p> <p>支持自动白平衡，背光补偿，支持 2D、3D 数字降噪</p> <p>水平视场角不小于 60°</p> <p>云台水平转动范围不小于 $\pm 170^\circ$</p> <p>云台垂直转动范围不小于 $\pm 30^\circ$</p> <p>预置位个数不小于 255 个。</p>	台	3
12	4K 教师摄像机	<p>镜头水平视场角$\geq 40^\circ$，传感器尺寸\geqCMOS 1/2.8 英寸，传感器有效像素≥ 800 万。</p> <p>一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</p> <p>全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>整机接口≥ 1 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p>	台	1
13	教师摄像机图像处理系统	<p>4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。</p> <p>支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p>	套	1
14	4K 学生摄像机	<p>镜头水平视场角$\geq 90^\circ$，传感器尺寸\geqCMOS 1/2.8 英寸，传感器有效像素≥ 800 万。</p> <p>一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</p> <p>全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>整机接口≥ 1 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p>	台	1
15	学生摄像机图像处理系统	<p>4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p>	套	1

		<p>学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p> <p>支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p>		
16	远程互动助手	<p>软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。</p> <p>支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。</p> <p>★支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式。</p> <p>支持用户无需通过平台，直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等。</p> <p>互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为11位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。</p> <p>可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。</p> <p>系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。</p> <p>网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。</p> <p>★软件具有多系统兼容性。除适配Windows操作系统外，至少能与主流国产操作系统（鸿蒙、UOS、麒麟、深度）其中一个适配并正常安装运行。</p> <p>云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。</p> <p>课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持至少6种类型、50个模板的课堂活动。</p> <p>拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。</p> <p>★画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于4种书写工具和14种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。</p> <p>乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于36个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。</p> <p>★支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。</p> <p>提供不少于四个通用工具，八个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课端与听课端多方交互触控。</p>	套	1
17	阵列麦克风	<p>麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。</p> <p>麦克风频率响应范围不低于$50\text{Hz} \sim 16\text{KHz}$。</p> <p>麦克风拾音半径$\geq 8\text{m}$。</p> <p>麦克风信噪比$\geq 68\text{dB}$。</p> <p>麦克风声压级$\geq 130\text{dB SPL}$，$10\% \text{THD}@1\text{KHz}$。</p> <p>麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>麦克风具备≥ 1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>麦克风采用标准$1/4$吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>麦克风支持≥ 2个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，</p>	对	3

		<p>支持盲插。</p> <p>麦克风支持≥ 1个 Type-C 接口。</p> <p>麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。</p> <p>麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p> <p>麦克风套件标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。</p>		
18	麦克风音频处理系统	<p>支持全频带全双工自适应回声消除算法。</p> <p>支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平$\geq 24\text{dB}$。</p> <p>支持自动增益控制。</p> <p>支持啸叫抑制。</p> <p>支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。</p> <p>支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</p> <p>支持音频参数调节。</p> <p>支持波束成形。</p> <p>支持远程 OTA 升级。</p> <p>支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。</p>	套	3
19	无线麦克风	<p>麦克风支持≥ 1个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值$\geq 2\text{V}$ (RMS)。整机 3.5mm 音频接口≥ 2个。</p> <p>麦克风整机≥ 1个 USB Type-C 接口。</p> <p>麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2个。</p> <p>麦克风支持≥ 1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>麦克风支持≥ 2个音量控制按钮，可通过音量“+”“—”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>麦克风单体重量$\leq 30\text{g}$。</p> <p>麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。</p> <p>麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>麦克风支持≥ 4种佩戴方式。</p> <p>麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度$\geq \pm 90^\circ$，以适配不同的使用者衣物；调节至0°位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。</p> <p>整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>麦克风支持≥ 2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。</p> <p>麦克风支持≥ 3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。</p> <p>麦克风支持≥ 2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间$\leq 5\text{s}$。</p> <p>麦克风支持≥ 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>麦克风支持一键开启静音模式。</p> <p>麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。</p> <p>麦克风支持音量记忆功能，重启后麦克风恢复关机前的音量等级。</p> <p>麦克风支持息屏时任意按键亮屏；亮屏后 10s 无按键操作息屏。</p> <p>支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。</p>	套	1
20	无线麦克风音频处理系统	<p>麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。</p> <p>麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。</p> <p>支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量为 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。</p>	套	1

		支持全频自适应降噪技术。 支持全频自适应降噪技术。 支持智能混音，支持多通道输入混音。		
21	专业功放	支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。 支持 1 个船型电源开关。 输出功率 8Ω 150W*2；4Ω 300W*2。 MIC 输入灵敏度 10mV。 音频信号输入灵敏度 200mV。 信噪比≥90dBA。 声音分离度 50dBA。 谐波互调失真<0.17%@1KHz 150mV。	台	1
22	专业音箱	音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。 单音柱具备≥4 个喇叭单元。 标准阻抗：8Ω。 频率响应：20Hz~20kHz。 单音柱额定功率≥120W。 单音柱最大功率≥240W。 灵敏度：95dB/1W/1M。 最大声压级：120dBSPL。 单音柱覆盖角度：水平 120°、垂直 120°。	对	1
23	观摩教学显示终端	屏幕物理尺寸≥55 英寸，分辨率≥3840*2160，刷新率≥60Hz，可视角度≥±176 度。 整机功耗≤120W，待机功耗≤0.5W。 内置喇叭个数≥2，喇叭总功率≥16W。 USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式，USB 接口数量≥2。 HDMI 输入通道数量≥3、模拟 RF 接口≥1、AV 接口≥1 支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能 支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能	台	1
24	观摩音箱	采用功放与互动音箱一体化设计，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 输出额定功率≥2*15W。 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 支持教师扩声和输入音源叠加输出。	对	1
25	导播显示端	屏幕尺寸：≥23.8 英寸 分辨率：1920*1080 屏幕比例：16:9 接口：HDMI，VGA	台	1
26	导播键盘	整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备≥4 个硅胶垫，桌面使用更加稳固； 采用彩色背光按键，按键数量≥29 个，背光颜色≥3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求； 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景； 支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面；	套	1

27	<p>导播控制台应用系统</p>	<p>整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制；</p> <p>支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥5 个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码；整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈；</p> <p>支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求；</p> <p>支持≥6 种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局；</p> <p>支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥6 个导播通道控制；</p>	套	1
28	<p>资源管理平台</p>	<p>系统应采用模块化设计，便于运维管理，采用设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现数据看板查看、实时巡课、名师示范课点播、用户管理等功能。</p> <p>系统应至少提供超级管理员、内容管理员、权限管理员、专递课堂管理员四种默认角色，分别具备不同模块的管理权限；在添加区域管理员时，可根据所属的行政地区，为不同层级的管理者设置所管辖的区域权限。</p> <p>教师应可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全区域的名师示范课等视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。</p> <p>录播主机录制的视频应可以自动上传至平台，支持本校教师或管理员可对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。</p> <p>在课程发布时，应可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。</p> <p>支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。</p> <p>系统应支持名师、名校、教研组等认证管理。</p> <p>通过认证的名师、教研组、名校，应可实时在认证列表中查看认证名师的示范课数、课程播放量、参加的教研活动数，名师教研组的参加人数、参加的教研活动数，及认证名校的教师人数、示范课数、课程播放量。</p> <p>平台应支持本地视频上传，对上传视频可进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。</p> <p>在添加课程计划、课程审核通过/被拒绝、认证成功、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。</p> <p>平台需实时显示学校内设备总数、在线设备总数、正在直播或录制的活跃设备数，实时呈现学校录播设备整体情况；</p> <p>学校管理员应可实时监控校内录播设备的状态，包括设备 CPU 占用率、网络上下行带宽、磁盘空间情况、内存情况、系统版本，方便远程运维；</p> <p>平台需支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等操作。</p> <p>学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。</p> <p>支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。</p> <p>应支持模糊搜索，支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。</p> <p>用户应可一键生成直播海报或链接并进行分享，其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式，观看直播视频。</p> <p>直播活动应支持生成直播海报，生成后用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。</p> <p>平台应支持以学校为单位展示的网络课程，支持用户在名校网络课堂页面上直观地查看学校课程数、观看人次等数据。平台支持在首页推荐该学校的热门课</p>	套	1

		<p>程，方便用户进行预览观看。</p> <p>用户可进入学校专区页面，详细了解该校情况，包括该校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。</p> <p>用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。</p> <p>名校管理员应可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。</p> <p>在名师网络课堂/名师示范课的课程页面中，平台需支持一键生成分享海报，可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。</p> <p>分享海报中应包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。</p>		
29	操作终端	<p>CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，处理器核数≥ 8，线程数≥ 12，主频$\geq 2.0\text{GHz}$，三级缓存$\geq 12\text{MB}$。</p> <p>Intel 集成显卡，GPU 处理单元数≥ 48 个，最大主频$\geq 1.2\text{GHz}$。</p> <p>内存：$\geq 16\text{GB}$ So-DIMM DDR4 3200MT/s。</p> <p>存储：$\geq 512\text{GB}$ M.2 SSD Nvme 硬盘。</p> <p>网络通信：支持 Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax，支持 Wi-Fi 6 和蓝牙 5.2。</p> <p>网络通信：10/100/1000Mbps 自适应网卡，支持 wake on LAN。</p> <p>侧置接口：USB≥ 1 个；Type C≥ 1 个；接口（USB、Type-C）支持关机充电。</p> <p>后置接口：USB≥ 5 个，所有 USB 接口支持关机充电。</p> <p>接口：3.5mm 二合一音频接口≥ 1 个，麦克风输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个。HDMI 输出接口≥ 1，RJ45≥ 1。</p> <p>★机身机构具备网口锁，可通过配件工具解锁。（提供第三方检测机构所出具的具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件）</p> <p>≥ 23.8 英寸 IPS 显示屏幕，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$，屏幕比例 16: 9，显示屏幕 sRGB 色域覆盖率$\geq 99\%$。</p>	台	1
30	集成	<p>提供安装需要的辅材及设施一批。</p> <p>安装、调试、协调培训。</p>	项	1
31	声处理	<p>1、录播区域墙面进行吸音及隔音处理，采用高密度阻燃聚酯纤维吸音面板。</p> <p>2、录播区域顶部进行吸音模块吊顶处理。主骨：轻钢龙骨。副骨：烤漆龙骨。吸音板：高密度阻燃聚酯纤维吸音面板。</p> <p>3、隔音隔断墙面模块：双层轻钢龙骨隔音隔断，内置双层厚度$\geq 5\text{CM}$ 厚隔音棉。隔音面板缝隙用环保无味结构胶密封。</p>	项	1

第三章 投标人须知

投标须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1	招标人	采购人：濮阳石油化工职业技术学院 联系人：金楠 联系电话：13663936266
2	招标代理机构	招标代理机构：河南良智行工程管理咨询有限公司 联系人：张晓淑 联系方式：15639333896
3	项目名称	濮阳石油化工职业技术学院多媒体功能室建设项目
4	资金来源	财政资金
5	最高限价	A包：100万元 B包：50万元 C包：50万元
6	供货期	60日历天内供货、安装并调试完成
7	质量标准	合格
8	付款方式	签订合同后付总款项的30%，剩余70%验收合格后一次性付清
9	售后要求	质保期：3年
10	合格投标人的资格条件	见公告
11	是否接受联合体投标	不接受
12	信用查询	1. “信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn) 2. 中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)
13	踏勘现场	自行勘察
14	投标预备会	不召开
15	投标人提出问题的截止时间	投标截止时间前10天
16	招标人修改、澄清的时间	投标截止时间15天前，网上发布的形式通知所有潜在投标人。
17	偏离	不接受负偏离

18	构成招标文件的 其他资料	/
19	投标截止时间	2024 年 8 月 22 日 9 时 30 分（北京时间）
20	构成投标文件的 其他资料	投标人认为需要提供的其他证明材料
21	投标有效期	自投标截止之日起 <u>90</u> 日历天
22	是否允许递交备选 投标方案	不允许
23	报价要求	报价唯一且不超过最高限价
24	投标文件份数	投标文件正本 1 份（中标人中标后提供）
25	电子投标文件编制 要求	<p>1. 投标人凭企业机构数字证书登录《濮阳市公共资源交易 平台》（http://www.pyggzy.com/）点击【我要投标】，获 取电子招标文件及其它资料。</p> <p>2. 根据《濮阳市政府采购招标、投标文件编制系统操作 说明》要求使用《濮阳市政府采购投标文件编制系统》编 制电子投标文件。（注：登录《濮阳市公共资源交易平台》 （http://www.pyggzy.com/）点击下载专区）</p> <p>3. 未按以上要求制作电子投标文件，导致投标文件无法正 常打开的，由投标人自行负责。</p>
26	电子投标文件递交 方式	<p>1 . 投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交 易平台》（http://www.pyggzy.com/）点击投标用户入 口【投标用户入口】“政府采购”进行登陆，然后选择所 投项目，上传签章并加密后的电子投标文件，并打印回执 单确认。</p> <p>2 . 投标人必须在投标截止时间前完成电子投标文件的 上传，投标截止时间前未完成电子投标文件上传的，视为 投标无效。</p>
27	电子标书解密方式	解密方式：远程解密 远程解密（解密时间自开标时间始 30 分钟结束），由于投

		标人（供应商）错过解密、报价时间或其他自身原因导致远程解密不成功，责任均由投标人（供应商）自行承担。 给各潜在投标人（供应商）带来不便，请谅解。
28	签字或盖章及要求	电子投标文件投标人必须进行电子签章并加签投标人机构 CA 数字证书、法定代表人个人 CA 数字证书。
29	封套上应载明的信息	/
30	递交投标文件地点	见公告
31	是否退还投标文件	否
32	开标时间和地点	见公告
33	资格审查委员会 及评标委员会	1、资格审查委员会人数：采购人代表 1- 3 人 2、评标委员会人数：共 5 人, 业主代表 1 人抽取专家 4 人。
34	是否授权评标委员会 确定中标人	否，推荐的中标候选人数量：1-3 人。
35	对招标人的纪律 要求	招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。
36	对投标人的纪律 要求	投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。
37	对评标委员会成员的 纪律要求	评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第四章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

38	对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。
39	询问和质疑	投标人认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式提出质疑。质疑材料包含质疑函、法定代表人授权委托书、被授权人合同及社保、质疑供应商营业执照等材料。
40	政府采购政策	1、优先采购节能环保产品：是； 2、强制采购节能产品：是； 3、执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）：是，给予小型和微型企业产品的报价给予 20%的扣除
41	代理服务费收取	按照国家规定收费标准向中标人收取招标代理服务费，参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协【2023】002 号文规定的收费标准收取
42	验收	供货方依照招标文件内容完成供货后，由采购方依据濮阳市财政局濮采购[2018]6 号文件《濮阳市财政局关于明确政府采购合同履行验收工作事项的通知》及濮阳市财政局濮采购[2020]11 号文件《濮阳市财政局关于强化预算单位采购人主体责任的通知》要求进行项目验收

43	核心产品	<p>(1) 如果为单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照除价格分外得分最高（综合+技术）的同品牌投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>(2) 非单一产品采购项目，将在招标文件中载明核心产品。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按（1）“单一产品采购项目”规定处理。</p> <p>核心产品：A包：4K 虚拟演播室系统 B包：智慧课堂互动教学系统 C包：精品录播主机</p>
招标文件中若出现释义不明处，以招标人解释为准。		

附件：

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

一、总 则

1、适用范围

1.1 本招标文件适用于本招标文件所叙述项目的公开招标。

2、定义

2.1 “采购人”系指濮阳石油化工职业技术学院。

2.2 “供应商”系指符合要求的法人。

2.3 “招标代理机构”系指河南良智行工程管理咨询有限公司。

2.4 “买方”系指濮阳石油化工职业技术学院，“卖方”系指中标人。

2.5 “合同”系指买卖双方签署的规定买卖双方权利与义务的协议，以及所有的附件、附录和招标文件所提到的构成合同的所有文件。

2.6 “货物”系指卖方按招标文件规定须向买方提供的一切设备、备品备件、工具、手册及其它有关技术资料 and 材料。

2.7 “服务”系指招标文件规定卖方须承担的安装、调试、技术协助以及其他类似的伴随义务。

2.8 “伴随服务”系指根据本合同规定卖方必须承担与货物有关的辅助服务，如送货上门、免费维护以及合同中规定卖方应承担的义务，以及合同中未规定，但以有利于合同履行原则，应当由卖方承担的其它义务。

3、项目概况：见公告

4、合格的服务

中标人对合同义务全面负责；对采购范围内全部招标内容全面负责。

5、每个供应商只能提交一套投标文件和一个投标报价

每个供应商只能提交一套投标文件和一个投标报价。提交或参与了一套以上投标文件和一个以上投标报价的供应商将使其参与的全部投标文件无效。

6、投标费用

本项目招标文件为免费提供，不论投标结果如何，投标人应自行承担其参加投标所涉及的一切费用。

7、保证

供应商应保证在投标文件中所提交的文件、资料和数据是真实的。

8:投标保证金：/

二、招标文件

9. 招标文件的构成

9.1 招标文件正文部分

9.1.1 招标公告

9.1.2 招标项目基本内容及要求

9.1.3 投标人须知

9.1.4 评标方法

9.2 第二部分:招标文件附件部分

9.2.1 投标文件内容及格式

9.2.2 政府采购合同条款

9.2.3 政府采购合同格式

9.3 投标人应当完整地阅读、理解构成招标文件的所有内容。“招标文件正文部分”与“招标文件附件部分”如有不致的地方，应以“招标文件正文部分”为准。

10. 招标文件的澄清和修改

10.1 招标采购单位对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间十五日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。

10.2 招标采购单位可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，但至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间三日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布变更公告。

10.3 招标文件、更正公告、变更公告均以在财政部指定的政府采购信息发布媒体上发布的为准，如果内容互相矛盾时，以最后发出的为准。

三、投标文件

11、电子投标文件编制

投标人(供应商)须登录《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pyggzy.com/>)点击下载专区，下载《濮阳市政府采购招标、投标文件编制系统操作说明》和《濮阳市政府采购投标文件编制系统》，按照操作说明进行电子投标文件的编制。

12、投标文件的组成

投标文件的编制应包含以下内容：

- 12.1 投标函
- 12.2 投标报价一览表
- 12.3 法定代表人身份证明书
- 12.4 授权委托书
- 12.5 售后服务承诺书
- 12.6 供应商基本情况
- 12.7 关于资格的声明函
- 12.8 反商业贿赂承诺书
- 12.9 中小企业声明函
- 12.10 其他资料

13、投标报价

13.1 供应商报价应在不低于供应商成本的基础上根据市场行情和自身实力自主报价，且供应商报价不得高于采购单位预算价（最高限价）。

13.2 供应商以人民币为计量币种报价，并以人民币币种签约、结算。供应商的投标报价均为目的地交验价，包括所投内容全部价款、相关税款、售后及技术服务费、培训费等与采购项目相关的必须的款项及费用，且供应商只能提出一个不变价格，招标人不接受任何选择价。

13.3 供应商应充分考虑供货期间的价格风险因素，中标价在合同实施期内不得调整，同时也不因市场价格变动而调整。

13.4 参加本项目的中小企业应当提供《中小企业声明函》（格式详见《政府采购促进中小企业发展暂行办法》）。

14、投标有效期

投标文件从投标截止时间起开始生效，投标有效期为 90 日历天。投标文件有效期不足的将被视为非响应性投标而予以拒绝。中标人的投标有效期应延长至合同终止日止。

15、投标文件的签署

15.1 电子投标文件须按照编制系统操作说明制作完成，并按要求进行电子签章。

四、投标文件的递交

16、投标文件的密封、标记和递交

投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pyggzy.com/>)

点击投标用户入口【投标用户入口】“政府采购”进行登陆，然后选择所投项目，上传签章并加密后的电子投标文件，并打印回执单确认。

五、 开 标

17、开标

开标时间：见投标须知前附表

开标地点：见投标须知前附表

六、评标、定标

18、评标委员会

评标委员会组成：按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》(财政部令第87号)的规定，评标由依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为5人，由技术、经济、法律等方面的专家组成，参加评标的专家从河南省政府采购评审专家库中随机抽取。

19、评标原则

5.1 1 公平、公正，科学、择优。

5.2 2 质量好、信誉高、价格合理、使用寿命长、售后服务好。

5.3 3 评标时，投标报价是评标的重要依据，但不是唯一依据。

20、投标文件的初审

20.1 评标委员会首先对投标文件进行检查，以确定投标文件内容是否完整、有无计算错误、文件是否正确签署、投标文件总体编排是否有序等。

20.2 算术错误将按以下方法更正，如果供应商不接受对其错误的更正，其投标将被拒绝。

20.2.1 总价金额与单价金额不一致的，以及分项价汇总之和与总价不一致的，则以单价和分项价为准修改总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

20.2.2 如投标报价表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

20.3 投标文件有下列情况之一者，将视为废标：

20.3.1 投标文件中供应商法定代表人或授权委托人没按招标文件要求签字和加盖印章；

20.3.2 投标文件未按规定要求、格式编写或字迹模糊、难以辨认的；

20.3.3 投标文件的内容弄虚作假的；

20.3.4 投标文件附有招标人不能接受的条件；

20.3.5 不符合招标文件中规定的其他实质性要求；

20.3.6 在评标过程中，评标委员会发现供应商的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该供应商做出书面说明并提供相关证明材料。供应商不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该供应商以低于成本报价竞标，其投标应作废标处理。（温馨提示：若供应商报价过低，需提前准备相关证明材料，以备专家核实）

20.3.7 根据中华人民共和国财政部令第87号——政府采购货物和服务招标投标管理办法第三十七条规定有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

- 1、不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- 2、不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- 3、不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- 4、不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- 5、不同供应商的投标文件相互混装；

注：评审委员会应将废标原因详细指明，在评审表格中注明废标原因

21、投标文件的澄清

评标委员会可以要求供应商对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清或者说明，但是澄清或者说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清的要求和供应商的答复均应采取书面形式。供应商的答复必须经法定代表人或授权委托人签字，作为投标文件的组成部分。

22、评标办法（详见第四章）

23、计分办法

评委根据招标文件、投标文件，按照评分办法，统一认定供应商的硬指标分值；再加上评委个人评判分值，得出每个评委对供应商的评标分数。每个供应商的最终得分为：所有评委评分的算术平均值作为该供应商的最终得分，计分过程按四舍五入取至小数点后两位，最终得分取至小数点后两位。

24、定标

评标委员会按照评审后得分由高到低的顺序向招标人推荐3名中标候选人，招标人应按评标委员会依法推荐的中标候选人顺序确定中标人。若前位中标候选人不再响应招标文件或确有重大实质性问题，可以按顺序向下确定中标人。

七、授予合同

25、中标通知

- 25.1 在投标有效期内，中标结果以书面形式通知中标人。
- 25.2 中标通知书是合同的组成部分。
- 25.3 对未中标的供应商，不作任何未中标原因的解释，所有投标文件不予退还。

26、签订合同

26.1 中标供应商自收到中标通知书之日起2日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的约定，与招标人签订书面政府采购合同。所签订的政府采购合同不得对招标文件和中标供应商的投标文件作实质性修改。

26.2 招标文件、中标人投标文件以及中标人在评标时澄清问题的答复内容等均作为合同的不可分割的组成部分。

26.3 采购人不得向中标供应商提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标供应商私下订立背离合同实质性内容的协议。

26.4 若中标人未能或拒绝按招标文件要求及其投标文件内容与招标人签订合同，招标人可以根据推荐次序另选中标人。

27、变更采购合同数量的权力.

政府采购合同履行中, 采购人需追加与合同标的相同的货物的, 在不改变政府采购合同其它条款的前提下, 经政府采购监督管理部门认可后, 可以与中标供应商协商签订补充政府采购合同, 但所有补充政府采购合同的采购金额不得超过原政府采购合同采购金额的 10%。

八、其它

28. 招标代理服务费

本项目招标代理服务费由中标单位领取中标通知书时向代理机构进行支付, 采购代理机构参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协【2023】002号文执行的货物采购收费标准收取。

29. 招标结束后, 所有供应商的投标文件均不予退回。

30. 供应商针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出(质疑期及质疑需要提交的资料按中华人民共和国财政部令第94号《政府采购质疑和投诉办法》要求执行)。

31. 未尽事宜按国家有关规定执行。

32. 本招标文件最终解释权归招标人。

第四章 评标办法

1、本次评标采用综合评分法。评标委员会将按照招标文件的规定，只对通过初审的投标文件进行评价和比较，投标文件的评价采用综合评分法。

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，按技术部分得分高低顺序排列。

2、详细评审

2.1 本项目将对小型和微型企业、监狱企业、残疾人福利企业产品的价格给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审打分。价格折扣计算公式如下：评标价=投标人报价 X (100%-20%)

注：1、监狱企业视同中小型企业，享受中小型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；

2、没有提供中小企业、监狱企业声明函的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审；

2.2 详细评审：评标委员会按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》、《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》和《评标委员和评标方法暂行规定》，结合本次采购具体情况，按下列标准打分。

2.3 本项目中各产品的要求为满足招标人所需产品的基本要求，非唯一指定要求，如有与某产品的指标或参数描述相同，并非特指，仅为产品质量、档次、水平的参照，投标供应商可以选用不低于招标文件要求的档次、技术、性能的产品参与投标。

2.4 同一品牌的认定及核心产品的确定：依据中华人民共和国财政部令第 87 号令《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条要求。

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一标段投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照除价格分外得分最高（综合+技术）的同品牌投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目中，多家投标人提供的核心产品品牌完全相同的，视为提供相同品牌产品。**本项目核心产品：详见“第三章 投标人须知”。**

初步评审表		
	评审因素	评审标准
形式 评审 标准	投标人名称	与营业执照一致
	投标文件签字盖章	符合招标文件要求
	投标函格式	符合第五部分“投标文件格式”的要求
	授权委托书格式	符合第五部分“投标文件格式”的要求
	报价唯一	只能有一个有效报价
资格 评审 标准	营业执照	具有有效企业法人营业执照
	政府采购法第二十二条规定	提供证明材料
	财务要求	符合采购公告要求
	纳税及社保要求	符合采购公告要求
	信用要求	符合采购公告要求
	无重大违法记录书面声明	符合采购公告要求
	其他资质要求	符合采购公告要求
	注：按照法律法规要求由采购人或代理机构对投标人进行资格性审查。	
响应性 评审 标准	投标报价	投标报价不得超过招标预算价
	质量要求	合格，符合行业标准及采购人需求
	投标有效期	90 日历天（投标人提交投标文件截止之日起计算）
	供货期	60 日历天内供货、安装并调试完成

评分办法

A 包:

内容	项目	评分标准	分值
投标报价 (30分)	报价 (30分)	<p>本项目设置投标招标控制价，投标报价超过招标控制价按无效投标处理。</p> <p>1、价格扣除：根据《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）要求，根据财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）精神，政府采购货物、服务项目给予小微企业的价格扣除优惠，由财库〔2020〕46号文件规定的6%—10%提高至10%—20%，投标人为小微企业的，则给予总报价20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加投标的小微企业，评审报价=最后磋商报价-所投总报价×20%。</p> <p>2、价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他合格响应人的价格分统一按照下列公式计算： 报价得分=(评审基准价 / 评审报价) × 30 注：价格分计算保留小数点后二位。</p>	30
综合部分 (29分)	产品实力 (20分)	<p>1、为保证设备质量及稳定性，所投4K虚拟演播室系统虚拟主机服务器整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥105000小时；总试验时间需>180600小时，试验结果相关失效数为0；提供具备CMA（中国计量认证证书标识）和CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）标识的权威检测报告复印件证明。完全满足得5分，不满足得0分。</p> <p>2、为保证设备质量及稳定性，提供所投4K虚拟演播室系统虚拟演播室系统、互动直播管理系统、非线性编辑系统、资源工场系统的软件著作权证书复印件，完全满足要求的得5分，不满足得0分。</p> <p>3、为保证设备质量及稳定性，提供所投4K虚拟演播室系统AI无蓝绿智能抠像系统、AI语音远程操控系统、AI节目智能生成系统、流信号接收系统、桌面协同采集控制系统、虚拟现实实时人机互动系统、远程实时脱机操控系统、VR传感跟踪定位系统、非蓝/绿背景虚拟抠像系统、虚拟信息识别角色交互系统软件著作权证书，提供证书复印件。完全提供得5分，提供不全或不提供的得0分。</p> <p>4、为保证设备质量及稳定性，所投4k虚拟演播室系统为广播级产品，</p>	20

		提供国家广播电视总局颁发的广播电视节目制作经营许可证、省级以上新闻出版局颁发的出版物经营许可证的证书、增值电信业务经营许可证；完全满足得 5 分，不满足不得分。	
	售后服务 (9 分)	提供完整详细的售后服务方案，详细说明售后服务的内容，含质保期三年、响应时间、解决问题时间及人员配备情况等，进行综合评议： 1、售后服务方案详细合理、可操作性强的得 9 分； 2、售后服务方案较详细合理、可操作性一般的得 5 分； 3、售后服务方案简单、与本项目针对性不强的得 2 分； 不提供不得分。	9
技术部分 (41 分)	技术参数 (13 分)	投标人所投产品技术参数均满足招标文件要求的，得基础分 5 分；带“★”项关键参数提供第三方检测机构出具的检测报告或相关证明材料予以佐证的，每提供一项证明材料得 1 分，满 8 分为止。	13
	安装的施工方案和技术措施 (7 分)	有详细的施工方案和技术措施。对施工过程中关键点、难点的分析合理并有相应的处理方案和措施。分级打分：优秀：7 分；良好：5 分；一般：2 分；较差或未提供：0 分。	7 分
	系统调试方案 (7 分)	有完整、详细的系统调试方案。对系统调试过程中关键点、难点分析合理，并有相应的处理方案和措施。分级打分：优秀：7 分；良好：5 分；一般：2 分；较差或未提供：0 分。	7 分
	质量管理体系与措施 (7 分)	有完整健全的质量管理体系与措施，且体系与措施科学、合理、可行、详实、得力。分级打分：优秀：7 分；良好：5 分；一般：2 分；较差或未提供：0 分。	7 分
	安全管理体系与措施 (7 分)	有完整健全的安全管理体系与措施，且体系措施科学、合理、管理制度严谨可行。分级打分：优秀：7 分；良好：5 分；一般：2 分；较差或未提供：0 分。	7 分

B、C包：

分值构成 (总分 100 分)		价格分值： 30 分 综合部分： 32 分 技术部分： 38 分
评审项	评分因素	评标标准
报价部分 (30 分)	报价 (30 分)	<p>本项目设置投标招标控制价，投标报价超过招标控制价按无效投标处理。</p> <p>1、价格扣除：根据《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）要求，根据财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）精神，政府采购货物、服务项目给予小微企业的价格扣除优惠，由财库〔2020〕46号文件规定的6%—10%提高至10%—20%，投标人为小微企业的，则给予总报价20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加投标的小微企业，评审报价=最后磋商报价-所投总报价×20%。</p> <p>2、价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他合格响应人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{报价得分} = (\text{评审基准价} / \text{评审报价}) \times 30$ 注：价格分计算保留小数点后二位。</p>
综合部分 (32 分)	生产厂家实力 (12 分)	<p>为保证师生使用健康，所投双屏一体机厂商通过 ISO14064 低碳体系认证的得 3 分。（提供相关体系认证证明材料，不提供不得分）</p> <p>为保障双屏一体机的安全可靠运行，双屏一体机厂商通过业务连续性管理体系认证证书的得 3 分。（提供业务连续性管理体系认证证书得 3 分，不提供不得分）。</p> <p>为保证产品信息系统安全，所双屏一体机厂商需具有 CCRC 信息系统安全运维服务资质认证（提供证明文件复印件得 3 分，未提供不得分）。</p> <p>为保障师生隐私信息安全，投标人所投双屏一体机厂商通过 ISO27701 隐私信息管理体系认证，提供认证证书复印件得 3 分，不提供不得分。</p>
	投入人员及规章制度（8 分）	<p>投标人投入本项目的人员需与项目要求相匹配、且公司主要规章制度健全，监督检查机制完善，根据各响应人投入人员情况及规章制度合理完善程度进行打分：优秀：8 分；良好：5 分；一般：2 分，无此项</p>

		内容得 0 分。
	售后服务 (12 分)	<p>1、为保障双屏一体机厂商售后服务能力，所投双屏一体机厂商通过 ITSS 信息技术服务标准-运行维护并达到三级的得 3 分，不符合不得分（提供 ITSS 信息技术服务标准-运行维护证书）。</p> <p>2、提供完整详细的售后服务方案，详细说明售后服务的内容，含响应时间、解决问题时间及人员配备情况等，进行综合评议： (1) 售后服务方案详细合理、可操作性强的得 9 分； (2) 售后服务方案较详细合理、可操作性一般的得 5 分； (3) 售后服务方案简单、与本项目针对性不强的得 2 分； 不提供不得分。</p>
技术部分 (38 分)	技术参数 (10 分)	投标人所投产品技术参数均满足招标文件要求的，得基础分 5 分；带“★”项关键参数提供第三方检测机构出具的检测报告或相关证明材料予以佐证的，每提供一项证明材料得 1 分，满 5 分为止。
	安装的施工方案和技术措施 (7 分)	有详细的施工方案和技术措施。对施工过程中关键点、难点的分析合理并有相应的处理方案和措施。分级打分：优秀：7 分；良好：5 分；一般：2 分；较差或未提供：0 分。
	系统调试方案 (7 分)	有完整、详细的系统调试方案。对系统调试过程中关键点、难点分析合理，并有相应的处理方案和措施。分级打分：优秀：7 分；良好：5 分；一般：2 分；较差或未提供：0 分。
	质量管理体系与措施 (7 分)	有完整健全的质量管理体系与措施，且体系与措施科学、合理、可行、详实、得力。分级打分：优秀：7 分；良好：5 分；一般：2 分；较差或未提供：0 分。
	安全管理体系与措施 (7 分)	有完整健全的安全管理体系与措施，且体系措施科学、合理、管理制度严谨可行。分级打分：优秀：7 分；良好：5 分；一般：2 分；较差或未提供：0 分。

格式 1

第五章 投标文件格式

正本

_____项目/包

投标文件

招标编号：

供应商名称：（盖章）

法定代表人或授权委托人：（签字或盖章）

日期：年 月 日

投标文件目录

一、符合性证明材料

1.1 投标函	所在页码
1.2 开标一览表	所在页码
1.3 技术条款响应内容	所在页码
1.4 其他证明材料	所在页码
.....	

二、资格性证明材料

2.1 投标人法人营业执照	所在页码
2.2 濮阳市政府采购供应商信用承诺函	所在页码
2.3 法定代表人资格证明书	所在页码
2.4 法人授权委托书	所在页码
.....	

三、其它材料

.....

我单位的投标文件由符合性证明材料、资格性证明材料和其它材料三部分组成，共____页，在此加盖公章并由法定代表人或被授权人（签字或盖章），保证投标文件中所有材料真实、有效。

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

签署日期：____年____月____日

格式3

投 标 函

濮阳石油化工职业技术学院：

投标人名称授权 投标人代表姓名、职务为我方代表，参加你单位组织的招标项目 招标项目名称/包（项目编号）的有关活动，并对此招标项目进行投标。

投标价（人民币：元）		备注
小写	大写	

为此，我方按招标文件规定提供货物及服务的投标报价：

一、我方同意在招标文件中规定的开标日起90天内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。

二、我方承诺已经具备招标文件中规定的参加政府采购活动的投标人应当具备的条件。我方愿意向你单位提供任何与本招标项目投标有关的数据、情况和技术资料，并根据需要提供一切承诺的证明材料，并保证其真实、合法、有效。

三、我方保证尊重评标委员会的评标结果，完全理解本招标项目不一定接受最低报价的投标。

四、我方承诺接受招标文件中政府采购合同条款的全部条款且无任何异议。如果我方中标，我们将按招标文件的规定，保证忠实地履行双方所签订的政府采购合同，并承担政府采购合同规定的责任和义务。

五、我方承诺采购人若需追加采购本项目招标文件所列货物及相关服务的，在不改变政府采购合同其它实质性条款的前提下，按相同或更优惠的价格保证供货和服务。

六、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，若有下列情形之一的，接受你单位及相关监督管理部门对我方施以采购金额5%以上10%以下的违约处罚，列入不良行为记录名单，在1至3年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，提请政府有关行政部门没收违法所得；情节严重的，提请工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，提请司法部门依法追究刑事责任：

- (1) 提供虚假材料谋取中标的；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其它投标人的；
- (3) 与采购人、其它投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其它不正当利益的；
- (5) 在招标过程中与采购人进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

(八) 我方已阅读并完全理解本招标文件附件二“投标人自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书”的全部内容，承诺遵守全部内容。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：

邮编：

联系人：

电话：

传真： _____

格式4

开标一览表

投标人名称	
项目名称	
项目编号	
投标报价 (人民币)	大写： 小写：_____元
投标有效期	
供货期	
质量标准	
备注	

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

签署日期：____年____月____日

格式 5

报价一览表

供应商名称：

文件编号：

名称	规格/型号	生产厂家	单位/数量	单价	总价
.....					
合计总报价					
备注					

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

单位公章：

职 务：

日 期：

联系方式：

格式6

实质性响应技术条款响应表

序号	名称	招标文件要求技术参数	响应实际参数 (响应供应商应按投标/响应货物/ 服务实际数据填写, 不能照抄招标 要求)	是否偏离(无 偏离/正偏离 /负偏离)	偏离简 述
1					
2					
3					
4					
5					
...					

注:

1、供应商必须对应招标文件“采购项目技术规格、参数及要求”的内容逐条响应。如有缺漏，缺漏项视同不符合招标要求。

2、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送相关部门查处。

3、本表内容不得擅自删减。

4、**完全照抄**招标文件采购项目技术规格、参数及要求，视为实质性不响应。

供应商法定代表人或授权代表签字或盖章：

供应商名称（签章）：

日期： 年 月 日

格式7

技术及售后服务方案

投标人根据项目技术方案要求制定自己的技术响应方案和售后服务方案。

格式8

投标人证明文件

格式9

濮阳市政府采购供应商信用承诺函

致(采购人或代理机构):

单位名称: 统一社会信用代码:

法定代表人: 联系地址和电话:

我单位自愿参加本次政府采购活动,严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规,坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则,依法诚信经营,无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺,本公司符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件:

- (一)具有独立承担民事责任的能力;
- (二)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- (三)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- (四)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- (五)参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录;
- (六)法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述承诺事项的真实性,如有弄虚作假或其他违法违规行为,愿意承担一切法律责任,并承担因此所造成的一切损失。

投标人(企业电子章):

法定代表人或授权代表(签字或电子印章):

日期: 年 月 日

注: 1. 投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函,未提供视为未实质性响应招标文件要求,按无效投标处理。

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效,如由授权代表签字或盖章的,应提供“法定代表人授权书”。

3. 供应商在成交后,应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人核验。经核验无误后,由代理机构发出中标通知书。

法定代表人身份证明书

法定代表人姓名在我公司（或企业、单位）任（董事长、经理、厂长）职务，是我____公司
全称____的法定代表人。现就参加____采购代理机构名称____组织的采购项目____采购项目名
称/包____（项目编号）的投标签署投标文件。

特此证明。

（※此处法定代表人身份证※）

公司名称：（加盖公章）

年 月 日

格式11

法人授权委托书

委托单位名称：

法定代表人签字或盖章：

身份证号码：

住所地：

受委托人签字或盖章：

身份证号码：

工作单位：

住所地：

联系方式：办公电话_____ 手机_____

现委托受委托人姓名为本公司的合法代理人，参加你单位组织的招标_____采购项目名称/包（项目编号）的招投标活动。

委托代理权限如下：代为参加招投标活动；代为签署投标文件及整个招投标活动中所涉及的相关法律文书；代为签订政府采购合同以及处理政府采购合同的执行、完成、服务和保修等相关事宜；代为承认与我公司签署、实施的与采购文件相关的采购活动及行为。

本授权于 年 月 日生效，无转委托，特此声明。

（※此处受委托人身份证※）

委托单位名称（盖章）：

法定代表人签字或盖章：

年 月 日

投标人自觉抵制政府采购领域 商业贿赂行为承诺书

濮阳石油化工职业技术学院：

为进一步规范政府采购行为，营造公平竞争的政府采购市场环境，维护政府采购制度良好声誉，在参与采购代理机构组织的政府采购活动中，我方庄重承诺：

一、依法参与政府采购活动，遵纪守法，诚信经营，公平竞争。

二、不向采购单位、采购代理机构和政府采购评审专家提供任何形式的商业贿赂；对索取或接受商业贿赂的单位和个人，及时向财政部门和纪检监察机关举报。

三、不以提供虚假资质文件等形式参与政府采购活动，不以虚假材料谋取中标。

四、不采取不正当手段诋毁、排挤其它投标人，与其它参与政府采购活动投标人保持良性的竞争关系。

五、不与采购单位、采购代理机构和政府采购评审专家恶意串通，自觉维护政府采购公平竞争的市场秩序。

六、不与其它投标人串通采取围标、陪标等商业欺诈手段谋取中标，积极维护国家利益、社会公共利益和采购单位的合法权益。

七、严格履行政府采购合同约定义务，不在政府采购合同执行过程中采取降低质量或标准、减少数量、拖延交付时间等方式损害采购单位的利益，并自觉承担违约责任。

八、自觉接受并积极配合财政部门和纪检监察机关依法实施的监督检查，如实反映情况，及时提供有关证明材料。

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）/包采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1、（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2、（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、依据财政部、工业和信息化部制定财库〔2020〕46号《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，非小型、微型企业生产的货物，投标时不用提供该声明。

第六章 政府采购合同条款

1. 术语定义

本政府采购合同下列术语应解释为：

1.1 “政府采购合同”指供需双方签署的、政府采购合同格式中载明的供需双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成政府采购合同的所有文件。

1.2 “政府采购合同价”指根据合同规定供方在正确地完全履行政府采购合同义务后需方应支付给供方的价格。

1.3 “政府采购合同货物”指政府采购合同货物清单（同投标文件中开标一览表及其附表，下同）内容。

1.4 “服务”指根据政府采购合同规定供方应承担的与供货有关的伴随服务，包括（但不限于）政府采购合同货物的运输、保险、装卸、以及其它类似的义务。

1.5 “需方”指项目基本内容及要求中所述取得货物及相关服务的采购单位。

1.6 “供方”指项目基本内容及要求中所述提供产品和服务的中标供应商。

1.7 “检验”指需方的最终用户收货后，按照本政府采购合同约定的标准对政府采购合同货物进行的查验。

1.8 “濮阳市市级政府采购验收报告”指采购单位根据合同履约验收意见书形成的反映采购单位和组织验收机构意见的文件。

1.9 “技术资料”指本项目政府采购合同货物所应具备的说明书等文件资料。

1.10 “第三人”是指本政府采购合同双方以外的任何中国境内、外的自然人、法人或其它经济组织。

1.11 “法律、法规”是指由中国各级政府及有关部门制定的法律、行政法规、地方性法规、规章及其它规范性文件的有关规定。

1.12 “招标文件”指采购代理机构发布的招标文件。

1.13 “投标文件”指供方按照采购代理机构招标文件的要求编制和递交，并最终被评标委员会接受的投标文件。

2. 技术指标

2.1 交付产品的技术指标应与招标文件规定的技术指标要求及投标文件中的“项目价格及技术参数明细表”的承诺内容相一致。

2.2 除技术指标另有规定外，计量单位应该使用公制。

3. 交货

供方按照合同约定的时间、地点交货。

4. 付款

4.1 供方交货的同时应提交下列文件：销售发票及其他应备的资料等。

4.2 付款方式、条件：需方按照合同约定的方式和条件付款。

5. 验收

5.1 供方提交的货物由需方负责验收。

5.2 需方根据政府采购合同的规定接收货物，在接收时对货物的品种、规格、质量、数量、外观等进行验收。需方对货物的规格技术指标如有异议，应从验收结束之日起10日内按照政府采购合同规定的方式提出。验收通过后，需方向供方收取本政府采购合同第4.1款所列明的销售发票等文件并在《濮阳市市级政府采购验收报告》上签字和加盖单位公章，作为验收合格、同意付款的依据。

6. 知识产权及有关规定

6.1 供方应保证需方在使用本政府采购合同项下的货物或其任何一部分时免受第三方提出侵犯其知识产权、商标权或工业设计权的起诉。如果发生此类问题，供方负责交涉、处理并承担由此引起的全部法律及经济责任。

6.2 供方应保证所供货物符合国家的有关规定。

6.3 供方保证，供方依据本政府采购合同提供的货物及相关技术资料，供方均已得到有关知识产权的权利人的合法授权，如发生涉及到专利权、著作权、商标权等争议，供方负责交涉、处理，并承担由此引起的全部法律及经济责任。

7. 包装要求

7.1 除政府采购合同另有规定外，供方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定交货地点。因包装出现问题导致货物毁损的，由供方向需方直接承担责任。

8. 质量保证期

8.1 以招标文件中的规定为准，如果投标文件中的承诺优于招标文件规定，则以投标文件为准。

8.2 如果招标文件没有特别要求，以供方在投标文件中提交的制造厂商的有关文件为准。如果上述文件规定有不一致之处，以对需方有利的为准。

9. 质量保证

9.1 供方应保证所提供的货物经过合法销售渠道取得的，并完全符合政府采购合同规定规格、技术、质量、数量等要求。在货物最终验收合格交付后不少于本合同第9条规定的质量保证期内，供方应对其交付的货物由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

9.2 在质量保证期内，如果货物的规格、原产地及制造厂商以及其它质量技术指标与政府采购合同约定不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷等，需方应尽快以书面形式向供方提出本保证下的索赔。

9.3 如果供方在接到需方通知后，在本政府采购合同约定的或投标文件中承诺的响应时间内没有弥补缺陷，需方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由供方负担，并且需方根据合同规定对供方行使的其它权利不受影响。

10. 违约责任

10.1 如果供方未按照政府采购合同规定的要求交付政府采购合同货物和提供服务；或供方在收到需方要求更换有缺陷的货物或部件的通知后10日内或在供方签署货损证明后10日内没有补足或更换货物、或交货仍不符合要求；或供方未能履行政府采购合同规定的任何其它义务时，需方有权向供方发出违约通知书，供方应按照需方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任：

10.1.1 供方不能交付产品，供方向需方支付未交付部分产品款总值5%的违约金；

10.1.2 在需方同意延长的期限内交付全部货物、提供服务并承担由此给需方造成的一切损失；

10.1.3 在需方规定的时间内，用符合政府采购合同规定的规格、质量要求的货物来更换有规格、质量问题的货物并修补缺陷部分以达到政府采购合同规定的要求，供方应承担由此发生的一切费用和 risk。此时，相关货物的质量也应相应延长；

10.1.4 根据货物低劣程度、损坏程度以及使需方所遭受的损失，经双方商定降低货物的价格或赔偿需方所遭受的损失；

10.1.5 供方同意退货，并按政府采购合同规定的同种货币将需方所退货物的全部价款退还给需方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及需方为货物所支出的其它必要费用；

10.1.6 需方有权部分或全部解除政府采购合同并要求供方赔偿由此造成的损失。此时需方可采取必要的补救措施，相关费用由供方承担。

10.2 如果供方在收到需方的违约通知书后10日内未作答复也没有按照需方选择的方式承担违约责任，则需方有权从尚未支付的政府采购合同价款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿，需方有权向供方提出不足部分的赔偿要求。

10.3逾期交货的违约责任。

10.3.1供方未按政府采购合同规定的交货日期向需方交货时，则每逾期一日，供方应按逾期交付货物价款总值的1%计算，向需方支付逾期交货违约金，但不超过政府采购合同总金额的10%。供方支付逾期交货违约金并不免除供方交货的责任。

10.3.2如供方在政府采购合同规定的交货日期后10天内仍未能交货，则视为供方不能交货，需方有权解除政府采购合同，供方除退还已收取的货款外，还应向需方偿付全部货款10%的违约金。

10.3.3 供方所交的产品品种、规格、质量不符合合同规定，需方有权拒收产品，供方应负责更换并承担因更换而支付的实际费用。因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

10.3.4 供方不能按照政府采购合同规定的交付产品，供方向需方支付未交付部分产品款总值5%的违约金。

10.4需方的违约责任

10.4.1 需方无正当理由拒收货物、拒付货款的，向供方偿付拒付部分产品款总额5%的违约金。

10.5以上各项交付的违约金并不影响违约方履行政府采购合同的各项义务。

11. 不可抗力

11.1如果供方和需方因不可抗力而导致政府采购合同实施延误或不能履行政府采购合同义务的，不应该承担误期赔偿或不能履行政府采购合同义务的责任。因供方或需方先延误或不能履行政府采购合同而后遇不可抗力情形除外。

11.2本条所述的“不可抗力”系指那些双方无法控制、不可预见的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震以及其它双方商定的事件。

11.3在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。双方应尽实际可能继续履行政府采购合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其它事项。双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

12. 争端的解决

12.1需方和供方应通过友好协商，解决在执行本政府采购合同过程中所发生的或与本政府采购合同有关的一切争端。如从协商开始10天内仍不能解决，可向有关政府采购合同管理部门提请调解。

12.2如果调解不成，双方中的任何一方可向政府采购合同签订地的人民法院提起诉讼。

12.3因产品的质量发生争议，由河南省濮阳市质量技术监督部门或其指定的鉴定机构进行质量鉴定，该鉴定结论是终局鉴定，供需双方均应当接受。

12.4因政府采购合同部分履行引发诉讼的，在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本政府采购合同的其它部分应继续执行。

13. 违约终止政府采购合同

13.1在需方因供方违约而按政府采购合同约定采取的任何补救措施不起作用的情况下，需方可在下列情况下向供方发出书面通知，提出终止部分或全部政府采购合同。

13.1.1如果供方未能在政府采购合同规定的限期或需方同意延长的限期内提供部分或全部货物和服务；

13.1.2如果供方未能履行政府采购合同规定的其它任何义务。

13.2如果需方根据上述规定，终止了全部或部分政府采购合同，需方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物的，供方应对购买货物所超出的那部分费用负责。供方应继续履行政府采购合同中未终止的部分。

13.3如果需方违约，应承担相应的违约责任。

14. 政府采购法对政府采购合同变更终止的规定

政府采购合同的双方当事人(指供需双方)不得擅自变更、中止或者终止政府采购合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止政府采购合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

15. 政府采购合同转让和分包

除招标文件规定,并需方事先书面同意外,供方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的政府采购合同义务。

16. 适用法律：本政府采购合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

17. 政府采购合同生效

17.1本政府采购合同在需方、供方法定代表人或其授权代理人签字和加盖公章后生效。

17.2本政府采购合同一式五份，需方，供方、采购代理机构1份、财政部门各执一份。

18. 政府采购合同附件

下列文件构成本政府采购合同不可分割的组成部分，与本政府采购合同具有同等法律效力：

18.1招标文件；

18.2招标文件的更正公告、变更公告；

18.3中标供应商提交的投标文件、评标现场的质疑答复；

18.4 政府采购合同条款；

18.5 中标通知书；

18.6 政府采购合同的其它附件。

上述政府采购合同附件如果有不一致之处，以日期在后的为准。

第七章 政府采购合同格式

供方：

需方：

供需双方根据 年 月 日签发的招标采购中标通知书和招投标文件，并经双方协商一致，达成以下合同条款：

一、项目名称、品牌型号、数量及金额。

二、质量要求、售后服务、质保期。

供方提供的货物须符合国家相关标准及该产品的标准（要求、售后服务等要求按招标文件及投标文件相应条款执行）。

售后服务： 。

质保期： 。

三、交货时间、地点、方式：

年 月 日至 年 月 日，供方负责将货物按需方要求在交货，并负责调试安装，达到国家相关验收标准，运送货物所产生的费用由供方负责。

四、付款方式：见招标文件

五、违约责任：

需方无正当理由拒收货物、拒付货款，向供方偿付、拒付货物款总额 5%的违约金。

需方逾期付货款，向供方每日偿付欠款总额 1%的违约金。

供方所供的货物品种、质量不符合合同规定，需方有权拒收货物，供方应负责更换并承担因更换而支付的实际费用。因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

供方不能交付货物，供方向需方支付货物款总值 10%的违约金。

供方逾期交付货物，供方向需方每日偿付逾期货物款总值 1%的违约金。

六、合同签订后，需方不承担涉及专利权、商标权、著作权和外观设计权等侵权责任，因侵权而引起的纠纷或赔偿均由成交方承担。

七、因货物的质量问题发生争议，由法定的质量技术监督部门进行质量鉴定，该鉴定结论是终局鉴定，供需双方均应当接受。

八、本合同发生争议产生的诉讼，由合同签订所在地人民法院管辖。

九、合同生效及其它：

本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。本合同一式__份，

供方：

地址：

法定代表人：

委托代理人：

联系电话：

开户银行：

帐号：

需方：

地址：

法定代表人：

委托代理人：

联系电话：

签订时间：

签订地点：