

商丘职业技术学院政府采购项目

合 同 书

项目名称：	商丘职业技术学院慧云网络型数学建模及语音 实训室项目
采购单位(甲方)：	商丘职业技术学院
供货单位(乙方)：	河南博之云电子科技有限公司
签约地点：	商丘职业技术学院
合同签订时间：	2024 年 6 月 7 日

商丘职业技术学院采购项目供货合同

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定及商财采磋-2023-138 招标文件和中标通知书之要求，甲、乙双方遵循诚实信用、平等互惠的原则，在协商一致的基础上，共同订立本合同，以资共同信守。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明：

一、合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1、本合同及其补充合同、变更协议；
- 2、中标通知书；
- 3、投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 4、招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 5、其他相关采购文件。

二、合同总价

1、甲、乙双方确认，本合同所指货物为此次招标采购货物，详见货物清单（附后），合同含税总价为人民币 1302000 元（大写：壹佰叁拾万零贰仟元整），本合同项下的所有税款由乙方自行承担。

2、货物清单及分项报价表:

序号	名称	品牌、型号和规格	数量	产地	制造商名称
1	云平台控制节点服务器	长城超云 R5210	1	中国	超云数字技术集团有限公司
2	计算机	宏基 Veriton D650	102	中国	宏基（重庆）有限公司
3	数字红外无线教学扩声系统	台电 TES-5600BX1/30	2	中国	深圳市台电实业有限公司
4	数字红外接收器（增强型）	台电 TES-5600RN1/30	2	中国	深圳市台电实业有限公司
5	数字红外无线麦克风	台电 TES-5604N_W	2	中国	深圳市台电实业有限公司
6	壁挂式音箱	台电 HPA-2240_W	2	中国	深圳市台电实业有限公司
7	定制教师主控桌椅	吉木易家定制	2	中国	河南卓一家具有限公司
8	定制学生桌椅	吉木易家定制	100	中国	河南卓一家具有限公司
9	纳米黑板	文香 WX-B086044	2	中国	安徽文香科技股份有限公司
10	监控摄像机	海康威视 DS-2CD2T2XY-IT5	4	中国	杭州海康威视数字技术股份有限公司
11	硬盘录像机	海康威视 DS-7816N-R2	1	中国	杭州海康威视数字技术股份有限公司
12	监控交换机	海康威视 DS-3E0516M-E	1	中国	杭州海康威视数字技术股份有限公司
13	网络交换机	华三 LS-1850v2-28P	6	中国	新华三技术有限公司

序号	名称	品牌、型号和规格	数量	产地	制造商名称
14	机柜	普适 PSC6622	2	中国	河南普适信息科技有限公司
15	数据建模教学系统软件	泰迪科技 Python 数据挖掘建模平台 V1.0	102	中国	广东泰迪智能科技有限公司
16	Python 数据建模实训平台	泰迪科技 Python 编程实训平台 V1.0	102	中国	广东泰迪智能科技有限公司
17	R 语言数据建模实训平台	泰迪科技 R 语言编程实训平台 V1.0	102	中国	广东泰迪智能科技有限公司
18	云资源终端管理系统	集智 (ADS) 桌面云管理系统	102	中国	北京东方亿盟科技有限公司
19	语言实验室控制软件	NewClass 全数字多媒体语言实验室系统软件 V1.0	2	中国	北京东方正龙数字技术有限公司
20	智慧辅助教学系统软件	NewClass 人脸识别认证平台 V1.0	2	中国	北京东方正龙数字技术有限公司
21	无线教学软件	NewClass 无线可视化教学系统软件 V1.0	2	中国	北京东方正龙数字技术有限公司
22	云资源管理平台	NewClass 远程教学平台 V1.0/NewClass 远程考试平台 V1.0	1	中国	北京东方正龙数字技术有限公司
23	教师智慧化一体终端	NewClassDL-930C5	2	中国	北京东方正龙数字技术有限公司
24	学生语音终端	NewClass DL-910E	100	中国	北京东方正龙数字技术有限公司
25	耳机话简组	NewClass P702	102	中国	北京东方正龙数字技术有限公司
26	全功能数字音频解码器	NewClass DL-819	2	中国	北京东方正龙数字技术有限公司
27	电源线	三厂 BV4 mm ² 铜线	2	中国	郑州第三电缆有限公司

序号	名称	品牌、型号和规格	数量	产地	制造商名称
28	电源线	三厂 BV2.54 mm ² 铜线	3	中国	郑州第三电缆有限公司
29	网线	绿联超五类网线	6	中国	深圳市绿联科技股份有限公司
30	插线板	子弹头三孔六位	40	中国	宁波同事电器有限公司
31	插线板	子弹头三孔四位	24	中国	宁波同事电器有限公司
32	水晶头	绿联超五类水晶头	4	中国	深圳市绿联科技股份有限公司
33	走线槽	联塑 PVC 线槽	60	中国	浙江联塑科技有限公司
34	实训室墙面乳胶漆	立邦乳胶漆	238	中国	立邦涂料（中国）有限公司
35	乳胶漆粉刷人工费	定制	238	中国	河南博之云电子科技有限公司
36	实训室吊顶用矿棉纤维板	恩科久 600mm*600mm	192	中国	河南科久机房设备有限公司
37	吊顶人工费	定制	192	中国	河南博之云电子科技有限公司
38	LED 灯	晶宏 JH-CL40W-01A	40	中国	深圳市晶宏照明有限公司
39	陶瓷面防静电地板	恩科久 600mm*600mm	192	中国	河南科久机房设备有限公司
40	防静电地板铺设人工费	定制	192	中国	河南博之云电子科技有限公司
41	窗台改造	定制	30	中国	河南博之云电子科技有限公司

序号	名称	品牌、型号和规格	数量	产地	制造商名称
42	窗帘安装	定制	6	中国	河南博之云电子科技有限公司
43	系统集成及室内环境改造施工	定制	2	中国	河南博之云电子科技有限公司

3、货物说明一览表

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料页码
1	云平台 控制节点服务器	1. 机型: 2U 机架式高密度服务器, 含导轨 2. CPU 类型: $\geq$ 两颗处理器, 单颗主频 $\geq$ 2.1GHz, 单颗核心数 $\geq$ 20 核; 3. 内存: 192GBDDR4ECCREGDIMM 内存, 配置 16 根内存插槽, 最大支持 2TBDDR4ECC; 4. 硬盘: 3 块 2.5"1.2T10000RPMASHDD, 标配 8 盘位; 5. RAID: 12Gb31088iRaid01561050601GB 缓存半高 6. PCI 插槽: $\geq$ 6 个 PCIe3.0 扩展槽位; 网卡: $\geq$ 四千兆网口, 独立 IPMI 管理接口; 7. 电源: $\geq$ 550WAC 白金电源 (冗余电源); 8. 提供边缘安全云主机深度安全防护系统软件, 支持 Windows、Linux 系统, 含介质;	1. 机型: 2U 机架式高密度服务器, 含导轨 2. CPU 类型: 两颗处理器, 单颗主频 2.1GHz, 单颗核心数 20 核; 3. 内存: 192GBDDR4ECCREGDIMM 内存, 配置 16 根内存插槽, 最大支持 2TBDDR4ECC; 4. 硬盘: 3 块 2.5"1.2T10000RPMASHDD, 标配 8 盘位; 5. RAID: 12Gb31088iRaid01561050601GB 缓存半高 6. PCI 插槽: 6 个 PCIe3.0 扩展槽位; 网卡: 四千兆网口, 独立 IPMI 管理接口; 7. 电源: 550WAC 白金电源 (冗余电源); 8. 提供边缘安全云主机深度安全防护系统软件, 支持 indows、Linux 系统, 提供安装介质;	无偏差	无
2	计算机	1. 处理器: X86 架构 2. 主板: 性能 $\geq$ B700 系列芯片组主板, 主板原生带三个视频接口, 其中 VGA1 个、HDMI1 个、DP1 个; 3. 内存: $\geq$ 16GBDDR4-2666, 2 个或以上内存插槽, 最大支持 64GB	1. 处理器: X86 架构; i5-12400f 高性能芯片; (注: 由于本次项目中, 要求数学建模平台, 云资源平台, 语音教学平台等多系统平台同时运行, 尤其数学建模平台数据运算量很大, 对计算机系统 CPU 性能要求很高, 低于 12 代 I5 的型号将很可能导致系	正偏差	73

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		内存； 4. 硬盘：≥512GSSD+1T 机械硬盘； 5. 显卡：2G 独立显卡 6. 接口及扩展插槽：USB 接口 ≥8 个（最少 6 个 USB3.2 接口）； VGA 接口、HDMI 接口、RJ-45；至少 1 个全高 PCI、1 个 PCIeX1、1 个 PCIeX16、 2 个 M.2 扩展插槽； 7. 电源：≥300W 静音电源，要求具备动态管理电源的功能 8. 机箱：机箱：前置机箱提手，主机前面板具有可拆卸防尘网、前置开关、带重启键提供证明文件； 9. 有线光电键盘鼠标，静音设计。 10. 显示器尺寸 ≥23.8 英寸，'IPS 宽屏，VGA+HDMI； 11. 显示核心：1920*1080 分辨率自适应 LED 背光； 12. 显示器响应时间：6ms；像素点距：0.248mm； 13. 显示器可视角度：160° (V)/170° (H)； 14. 显示器支持流畅播放 1080P 高清视频；	统无法正常运行甚至崩溃数据丢失的情形，我公司本着为客户负责的态度，选取搭载高性能 I5 级别处理器的计算机，以确保本次实训室的最终应用效果) 2. 主板：性能 B700 系列芯片组主板，主板原生带三个视频接口，其中 VGA1 个、HDMI1 个、DPI 1 个； 3. 内存：16GBDDR4-2666, 2 个或以上内存插槽，最大支持 64GB 内存； 4. 硬盘：512GSSD+1T 机械硬盘； 5. 显卡：2G 独立显卡 6. 接口及扩展插槽：USB 接口 8 个（6 个 USB3.2 接口）；VGA 接口、HDMI 接口、RJ-45；1 个全高 PCI、1 个 PCIeX1、1 个 PCIeX16、2 个 M.2 扩展插槽； 7. 电源：300W 静音电源，要求具备动态管理电源的功能； 8. 机箱：前置机箱提手，主机前面板具有可拆卸防尘网、前置开关、带重启键，已经按招标要求提供证明文件； 9. 有线光电键盘鼠标，静音设计。 10. 显示器尺寸 23.8 英寸，'IPS 宽屏 VGA+HDMI； 11. 显示核心：1920*1080 分辨率自适应 LED 背光； 12. 显示器响应时间：6ms；像素点距：0.248mm； 13. 显示器可视角度：160° (V)/170° (H)； 14. 显示器支持流畅播放 1080P 高清视频；		
3	数字红 外无线 教学扩 声系统	1、数字红红外无线教学扩声系统，设备内置数字音频功放，具有 2 个扬声器接口；可直接连接音箱对老师声音进行扩声，也可以连接前置功放进行扩声 2、可通过 1 个 USB 接口接驳话筒充电底座或者有线麦克风 3、输出功率 60W×2 只 (8Ω)；30W×4 只 (8Ω)； 4、具备 2 路线路输入 (PCIN) 并具备相对应的音量调节旋钮，1	21、数字红红外无线教学扩声系统，设备内置数字音频功放，具有 2 个扬声器接口；可直接连接音箱对老师声音进行扩声，也可以连接前置功放进行扩声 2、可通过 1 个 USB 接口接驳话筒充电底座或者有线麦克风 3、输出功率 60W×2 只 (8Ω)；30W×4 只 (8Ω)； 14、具备 2 路线路输入 (PCIN) 并具备相对应的音量调节旋钮，	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		路线路输出 (LINE), 2 路 USB 接口; 5、具备 IN1、IN2、MIC、低音、高音、总音量 6 路旋钮控制音量大小, 极大地方便声音的调试工作; 6、具备两个 RJ45 数字红外接收器接口	1 路线路输出 (LINE), 2 路 USB 接口; 5、具备 IN1、IN2、MIC、低音、高音、总音量 6 路旋钮控制音量大小, 极大地方便声音的调试工作; 6、具备两个 RJ45 数字红外接收器接口		
4	数字红外接收器 (增强型)	1. 数字红外音频传输及控制技术; 2. 不受高频驱动光源干扰, 可正常工作于阳光下的环境; 3. 1 个 RJ45 接口传输数字红外信号	1. 数字红外音频传输及控制技术; 2. 不受高频驱动光源干扰, 可正常工作于阳光下的环境; 3. 1 个 RJ45 接口传输数字红外信号	无偏差	无
5	数字红外无线麦克风	1、红外麦克风在不同教室之间使用, 无须对频, 即开即用, 简单方便 (拒绝需要对频及调频的其他技术方式); 2、扩展性能强, 具有 3.5mm 音频输入接口; 3、内置激光笔功能; 4、可充电锂电池, $\geq 2300\text{mAh}$, 电池可持续使用 6 个小时; 不接受落后的镍氢电池和镍镉电池; 5、PPT 翻页功能; 6、当发言者在设定时间内无发言时, 自动关闭红外信号发射;	1、红外麦克风在不同教室之间使用, 无须对频, 即开即用, 简单方便 (拒绝需要对频及调频的其他技术方式); 2、扩展性能强, 具有 3.5mm 音频输入接口; 3、内置激光笔功能; 4、可充电锂电池, 2300mAh , 电池可持续使用 6 个小时; 不提供落后的镍氢电池和镍镉电池; 5、PPT 翻页功能; 6、当发言者在设定时间内无发言时, 自动关闭红外信号发射;	无偏差	无
6	壁挂式音箱	室内音箱, 每间教室 1 对 1、两路低音反射式扬声器系统; 2、可垂直安装或者水平安装; 3、配备 U 角支架; 4、频率响应 $\geq 65\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$; 5、定阻输入: 8Ω ; 6、额定功率 $\geq 40\text{W}$; 7、灵敏度 $\geq 90\text{dB}$;	室内音箱, 每间教室 1 对 1、两路低音反射式扬声器系统; 2、可垂直安装或者水平安装; 3、配备 U 角支架; 4、频率响应 $\geq 65\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$; 5、定阻输入: 8Ω ; 6、额定功率 $\geq 40\text{W}$; 7、灵敏度 $\geq 90\text{dB}$;	无偏差	无
7	定制教师主控桌椅	1. 主控桌椅, 符合国家标准, 环保材料无异味。2. 桌面采用防火台面, 尺寸: $2000\text{mm} \times 800\text{mm} \times 950\text{mm}$; 3. 基材: 桌面基材为 25mm 厚 E1 级环保面板	1. 主控桌椅, 符合国家标准, 环保材料无异味。 2. 桌面采用防火台面, 尺寸: $2000\text{mm} \times 800\text{mm} \times 950\text{mm}$; 3. 基材: 桌面基材为 25mm 厚 E1 级环保面板	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料页码
		4. 饰面：防火板两面双贴。PVC2mm 塑条封边，圆角处理。 5. 五金件：国产五金件。所有人造板部件均封边处理。 6. 功能：桌面设走线孔，桌面开孔可安装中控，一侧可以安装标准功放及无线话筒接收机，立式机箱加键盘架。 7. 另外可根据实际应用具体情况进行调整。 8. 教师椅采用皮革包面，美观大方，可升降，五幅万向轮，带双边扶手，符合人体工学。	4. 饰面：防火板两面双贴。PVC2mm 塑条封边，圆角处理。 5. 五金件：国产五金件。所有人造板部件均封边处理。 6. 功能：桌面设走线孔，桌面开孔可安装中控，一侧可以安装标准功放及无线话筒接收机，立式机箱加键盘架。 7. 另外可根据实际应用具体情况进行调整。 8. 教师椅采用皮革包面，美观大方，可升降，五幅万向轮，带双边扶手，符合人体工学。		
8	定制学生桌椅	1. 学生桌：金属腿架，双联或者三联设计，单工位尺寸：70cm*55cm，匹配语音学生终端尺寸参数，防火贴面板材，符合国家标准。 2. 采用内部隐藏式走线及三包围设计，后包围采用钢化玻璃材质，做工精细。 3. 基材：桌面基材为 25mm 厚 E1 级环保面板。 4. 饰面：防火板两面双贴。PVC2mm 塑条封边，圆角处理。 5. 学生凳：合成密度板材凳面，钢质框架凳腿，结实耐用，环保无异味。	1. 学生桌：金属腿架，双联或者三联设计，单工位尺寸：70cm*55cm，匹配语音学生终端尺寸参数，防火贴面板材，符合国家标准。 2. 采用内部隐藏式走线及三包围设计，后包围采用钢化玻璃材质，做工精细。 3. 基材：桌面基材为 25mm 厚 E1 级环保面板。 4. 饰面：防火板两面双贴。PVC2mm 塑条封边，圆角处理。 5. 学生凳：合成密度板材凳面，钢质框架凳腿，结实耐用，环保无异味。	无偏差	无
9	纳米黑板	1. 智慧黑板整体采用纯平面金属外框全包边设计，可实现整块黑板统一屏幕书写，壁挂安装，拆卸方便。黑板玻璃具有抗磨性； 2. 智慧黑板标准尺寸：长$\geq 4100\text{mm}$；高$\geq 1250\text{mm}$，厚$\leq 70\text{mm}$；采用专业的模块化构架、结构无缝一体化设计 3. 智慧黑板整机支持：支持≥ 2路 USB 接口，≥ 1路 TYPE-C 输入接口，≥ 2路 HDMI 输入接口，≥ 1路 VGA 输入接口，≥ 1路 RS232 输入接口，≥ 1路 3.5mm 耳机输出接口，≥ 1路 TOUCH-USB 输入接口。 4. 智慧黑板产品中间区域屏幕采用≥ 86英寸 LED 背光源，必须采用 A 规格原装液晶面板且液晶屏无坏点，显示比例 16:9，屏	1. 智慧黑板整体采用纯平面金属外框全包边设计，可实现整块黑板统一屏幕书写，壁挂安装，拆卸方便。黑板玻璃具有抗磨性； 2. 智慧黑板标准尺寸：长 4100mm；高 1250mm，厚 70mm；采用专业的模块化构架、结构无缝一体化设计 3. 智慧黑板整机支持：支持 2 路 USB 接口，1 路 TYPE-C 输入接口，2 路 HDMI 输入接口，1 路 VGA 输入接口，1 路 AUDIO 输入接口，1 路 3.5mm 耳机输出接口，1 路 RS232 输入接口，1 路 TOUCH-USB 输入接口。 4. 智慧黑板产品中间区域屏幕采用 86 英寸 LED 背光源，必须采用 A 规格原装液晶面板且液晶屏无坏点，显示比例 16:9，屏	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		幕图像分辨率等于或优于 3840X2160, 屏幕亮度 $\geq 500\text{cd/m}^2$, 对比度 $\geq 5000:1$; 可视角度 (水平/垂直) $\geq 178^\circ$; 5. 为保证学生上课观看的显示效果, 产品须采用零贴合电容触控技术, 连续响应速度 $\leq 8\text{ms}$。触摸有效识别 ≤ 5 毫米。手指轻触式多点 (20 点触控) 互动体验; 多点书写技术: 能在 Windows 自带画图软件中实现多点书写; 触摸屏满足连接 Windows 操作系统 (Win7、Win10) 的电脑外部设备时正常无碍使用。 6. 产品需内置扬声器, 额定总功率不低于 60W; 需支持单独听功能, 在关闭显示部分的情况下可播放音频, 通过按键可点亮屏幕。 7. 设备需内置 NFC 模块, 刷卡响应时间 $\leq 10\text{ms}$; 每台设备标配 5 张 IC 卡, 需支持 IC 卡授权管理功能, 可将饭卡、一卡通等不同 IC 卡进行授权成为开关机卡, 防止未经授权人员操作设备, 需支持查看、导入、导出、删除授权信息。 二、OPS 电脑 1. 主机采用插拔式结构, 内部 Inter 标准 80pin 接口, 无任何外接电源线和信号线, 方便检测维护; 2. 处理器: 等于或优于 Intel Core i5 十代; 内存: 等于或优于 8GDDR4; 硬盘: 等于或优于 256G-SSD 固态硬盘; 3. 设备需支持 Wi-Fi 制式支持 802.11a/b/g/n, 内置无线网络模块, 可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射, 与 Windows 均可无线上网。 三、白板软件 智慧黑板中的电子白板、教学资源、互动课堂、集控管理软件、实物展台软件等教学应用在同一软件平台打开。	幕图像分辨率等于或优于 3840X2160, 屏幕亮度 500cd/m^2, 对比度 $5000:1$; 可视角度 (水平/垂直) 178°; 5. 为保证学生上课观看的显示效果, 产品须采用零贴合电容触控技术, 连续响应速度 $\leq 8\text{ms}$。触摸有效识别 5 毫米。手指轻触式多点 (20 点触控) 互动体验; 多点书写技术: 能在 Windows 自带画图软件中实现多点书写; 触摸屏满足连接 Windows 操作系统 (Win7、Win10) 的电脑外部设备时正常无碍使用。 6. 产品需内置扬声器, 额定总功率 60W; 需支持单独听功能, 在关闭显示部分的情况下可播放音频, 通过按键可点亮屏幕。 7. 设备需内置 NFC 模块, 刷卡响应时间 10ms; 每台设备标配 5 张 IC 卡, 需支持 IC 卡授权管理功能, 可将饭卡、一卡通等不同 IC 卡进行授权成为开关机卡, 防止未经授权人员操作设备, 需支持查看、导入、导出、删除授权信息。 二、OPS 电脑 1. 主机采用插拔式结构, 内部 Inter 标准 80pin 接口, 无任何外接电源线和信号线, 方便检测维护; 2. 处理器: 等于或优于 Intel Core i5 十代; 内存: 8GDDR4; 硬盘: 256G-SSD 固态硬盘; 3. 设备需支持 Wi-Fi 制式支持 802.11a/b/g/n, 内置无线网络模块, 可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射, Android 与 Windows 均可无线上网。 三、白板软件 智慧黑板中的电子白板、教学资源、互动课堂、集控管理软件、实物展台软件等教学应用在同一软件平台打开。		
10	监控摄像机	1. 非 OEM 产品。 2. ICR 红外滤片式自动切换, 真正日夜型筒型网络摄像机	1. 非 OEM 产品。 2. ICR 红外滤片式自动切换, 真正日夜型筒型网络摄像机	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		3. 采用 ROI 视频压缩技术, 压缩比高, 超低码率。4. 分辨率: 2000 万像素全高清摄像头, 支持 1920×1080 高清录制。 5. 传感器类型: 1/2.7"ProgressiveScanCMOS6. 快门: 1/3 秒至 1/100,000 秒 7. 镜头: 4mm, 水平视场角: 80° 8. 高效阵列红外灯, 照射距离≥30 米	3. 采用 ROI 视频压缩技术, 压缩比高, 超低码率。4. 分辨率: 200 万像素全高清摄像头, 支持 1920×1080 高清录制。 5. 传感器类型: 1/2.7"ProgressiveScanCMOS6. 快门: 1/3 秒至 1/100,000 秒 7. 镜头: 4mm, 水平视场角: 80° 8. 高效阵列红外灯, 照射距离 30 米		
11	硬盘录像机	1. 非 OEM 产品。 2. 16 路录像管理; 支持 16 路网络视频接入及 HDMI 高清输出 3. 支持 1024x768/60Hz, 1280x720/60Hz, 1600x1200/60Hz, 1920x1080/60Hz 等多种分辨率。 4. 支持手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像等多种模式。 5. 支持即时回放、常规回放、标签回放、智能回放、外部文件回放 6. 备份模式: 常规备份、事件备份、录像剪辑备份; 7. 可一键配置上网; 最大支持 600 万像素高清网络视频的预览、存储与回放; 8. 内置 4T*4 个 SATA 接口硬盘驱动器, 视频录像最高可保留 60 天;	1. 非 OEM 产品。 2. 16 路录像管理; 支持 16 路网络视频接入及 HDMI 高清输出 3. 支持 1024x768/60Hz, 1280x720/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1600x1200/60Hz, 1920x1080/60Hz 等多种分辨率。 4. 支持手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像等多种模式。 5. 支持即时回放、常规回放、事件回放、标签回放、智能回放、外部文件回放 6. 备份模式: 常规备份、事件备份、录像剪辑备份; 7. 可一键配置上网; 最大支持 600 万像素高清网络视频的预览、存储与回放; 8. 内置 4T*4 个 SATA 接口硬盘驱动器, 视频录像最高可保留 60 天;	无偏差	无
12	监控交换机	1. 16 口 1000M 交换机; 支持 IEEE802.3x (全双工) 交换方式: 存储转发 2. 网络标准: IEEE802.3; IEEE802.3u; IEEE802.3x 3. 交换容量: 32Gbps 4. 包转发率: 23.8Mpps 5. MAC 地址容量: 8K	1. 16 口 1000M 交换机; 支持 IEEE802.3x (全双工) 交换方式: 存储转发 2. 网络标准: IEEE802.3; IEEE802.3u; IEEE802.3x 3. 交换容量: 32Gbps 4. 包转发率: 23.8Mpps 5. MAC 地址容量: 8K	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
13	网络交换机	产品类型:二层千兆以太网交换机传输速率:10/100/1000Mbps 交换方式:存储-转发背板带宽:240Gbps 包转发率:78Mpps 端口描述:24个10/100/1000Base-T以太网端口4个 100/1000Base-XSFP光口1个Console端口 传输模式:全双工/半双工自适应	产品类型:二层千兆以太网交换机传输速率:10/100/1000Mbps 交换方式:存储-转发背板带宽:240Gbps 包转发率:78Mpps 端口描述:24个10/100/1000Base-T以太网端口4个 100/1000Base-XSFP光口1个Console端口 传输模式:全双工/半双工自适应	无偏差	无
14	机柜	1.选用容量为22U、19英寸标准机柜,尺寸不低于:1200mm高*600mm宽*600mm深。 2.框架选用SPCC冷轧钢板焊接而成,强度高,防静电喷涂工艺。 3.机柜顶部配备散热风扇,利于机柜内部空气流通,利于散热。 4.机柜采用钢化玻璃前门,冷轧网孔后门,既美观大方,又利于散热,且便于观察设备的运行状态; 5.左右侧门可快速拆、装,方便设备安装与维护;	1.选用容量为22U、19英寸标准机柜,尺寸:1200mm高*600mm宽*600mm深。 2.框架选用SPCC冷轧钢板焊接而成,强度高,防静电喷涂工艺。 3.机柜顶部配备散热风扇,利于机柜内部空气流通,利于散热。 4.机柜采用钢化玻璃前门,冷轧网孔后门,既美观大方,又利于散热,且便于观察设备的运行状态; 5.左右侧门可快速拆、装,方便设备安装与维护;	无偏差	无
15	数据建模教学系统软件	一、基础模块: 1、系统采用B/S架构,客户端零维护,仅需支持Chrome内核的浏览器即可访问。 2、平台框架使用JAVA语言开发,基于SpringCloud构建,提供稳定可靠的服务治理、服务降级能力。使用Nacos对服务进行管理,快速实现动态服务发现、服务配置及服务注册。 3、支持用户权限区分,默认系统管理员权限、普通用户权限,可自定义权限。 4、支持Python计算引擎,支持使用Python进行算法开发。 5、支持主流的关系型数据库,支持文本、图像、音频、视频等非结构化文件的导入,能够快速实现异构数据源之间的数据同步问题。 6、组件通过拖拽的方式使用,无需编程即可实现数据挖掘流程。 7、支持挖掘流程每个节点结果在线预览,流程数据可视化。	一、基础模块: 1、系统采用B/S架构,客户端零维护,仅需支持Chrome内核的浏览器即可访问。 2、平台框架使用JAVA语言开发,基于SpringCloud构建,提供稳定可靠的服务治理、服务降级能力。使用Nacos对服务进行管理,快速实现动态服务发现、服务配置及服务注册。 3、支持用户权限区分,默认系统管理员权限、普通用户权限,可自定义权限。 4、支持Python计算引擎,支持使用Python进行算法开发。 5、支持主流的关系型数据库,支持文本、图像、音频、视频等非结构化文件的导入,能够快速实现异构数据源之间的数据同步问题。 6、组件通过拖拽的方式使用,无需编程即可实现数据挖掘流程。	无偏差	74

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		8、支持在线查看算法组件源代码；支持在线修改算法组件源代码；须提供该功能的软件截图。 9、提供稳定可靠的定时调度系统，设置定时任务指定时间段执行任务。 10、支持分类、回归等算法模型在平台发布，并在线预测，提供单列预测和批量预测。 11、提供标签管理功能，支持对实训进行分类并筛选。 12、★支持算法组件调用 GPU 资源进行任务计算，在有 GPU 节点情况下，支持深度学习组件以勾选方式使用 GPU 资源运算组件。二、算法单元： 至少提供 11 大类共 52 种算法，其中统计分析 7 种、数据预处理 12 种、脚本类组件 1 种、分类算法 6 种、聚类算法 3 种、回归算法 4 种、时间序列算法 1 种、关联规则 2 种、文本挖掘 9 种、深度学习 2 种、画图 5 种。分别为： 1、统计分析至少包括：全表统计、正态性检验、相关性分析、卡方检验、主成分分析、纯随机性检验和平稳性检验。 2、数据预处理至少包括：数据标准化、缺失值处理、表堆叠、数据筛选、特征构造、数据集划分、主键合并、排序、频数统计、记录去重、新增序列和分组聚合。 3、脚本类组件至少包括：Python 脚本。 4、分类算法至少包括：朴素贝叶斯、支持向量机、CART 分类树、逻辑回归、多层感知神经网络和最近邻分类。 5、聚类算法至少包括：层次聚类、DBSCAN 密度聚类和 K-均值聚类。 6、回归算法至少包括：CART 回归树、线性回归、支持向量回归和最近邻回归。 7、时间序列算法至少包括：ARIMA 模型。	7、支持挖掘流程每个节点结果在线预览，流程数据可视化。 8、支持在线查看算法组件源代码；支持在线修改算法组件源代码。 9、提供稳定可靠的定时调度系统，设置定时任务指定时间段执行任务。 10、支持分类、回归等算法模型在平台发布，并在线预测，提供单列预测和批量预测。 11、提供标签管理功能，支持对实训进行分类并筛选。 12、支持算法组件调用 GPU 资源进行任务计算，在有 GPU 节点情况下，支持深度学习组件以勾选方式使用 GPU 资源运算组件。二、算法单元： 至少提供 11 大类共 52 种算法，其中统计分析 7 种、数据预处理 12 种、脚本类组件 1 种、分类算法 6 种、聚类算法 3 种、回归算法 4 种、时间序列算法 1 种、关联规则 2 种、文本挖掘 9 种、深度学习 2 种、画图 5 种。分别为： 1、统计分析包括：全表统计、正态性检验、相关性分析、卡方检验、主成分分析、纯随机性检验和平稳性检验。 2、数据预处理包括：数据标准化、缺失值处理、表堆叠、数据筛选、特征构造、数据集划分、主键合并、排序、频数统计、记录去重、新增序列和分组聚合。 3、脚本类组件包括：Python 脚本。 4、分类算法包括：朴素贝叶斯、支持向量机、CART 分类树、逻辑回归、多层感知神经网络和最近邻分类。 5、聚类算法包括：层次聚类、DBSCAN 密度聚类和 K-均值聚类。 6、回归算法包括：CART 回归树、线性回归、支持向量回归和最近邻回归。		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		8、关联规则算法至少包括：Apriori 关联规则和 FP-Growth 关联规则。 9、文本挖掘算法至少包括：HanLP 分词与词性、结巴分词与词性标注、TextRank、word2vec、doc2vec、TF-IDF、过滤停用词、正则匹配、LDA。 10、深度学习算法至少包括：卷积神经网络和循环神经网络。 11、画图算法至少包括：柱状图、折线图、散点图、饼图、词云图。 三、接口扩展模块： 1、接口模块基于标准 RESTful 设计，用户可以方便、快捷地通过浏览器在线浏览、测试各个接口。 2、数据采集接口：提供新增数据集和删除数据集的接口调用标准。 3、标签管理接口：提供添加、过滤、删除标签的接口调用标准。 4、连接管理接口：提供新建、更新、查找、测试、删除连接的接口调用标准。 四、教学资源： 1、至少提供 10 个教学案例，配套实训指导书。包含但不限于： 1.1 航空公司客户价值分析。 1.2 中医证型关联规则。 1.3 市财政收入分析预测。 1.4 应用系统负载分析与磁盘容量预测。 1.5 信用卡高风险客户识别。 1.6 RFM 在线零售客户分群。 1.7 气象与输电线路缺陷关联分析。 1.8 金融服务机构资金流量预测。 1.9 家用热水器用户行为分析。	7、时间序列算法包括：ARIMA 模型。 8、关联规则算法包括：Apriori 关联规则和 FP-Growth 关联规则。 9、文本挖掘算法包括：HanLP 分词与词性、结巴分词与词性标注、TextRank、word2vec、doc2vec、TF-IDF、过滤停用词、正则匹配、LDA。 10、深度学习算法包括：卷积神经网络和循环神经网络。 11、画图算法包括：柱状图、折线图、散点图、饼图、词云图。 三、接口扩展模块： 1、接口模块基于标准 RESTful 设计，用户可以方便、快捷地通过浏览器在线浏览、测试各个接口。 2、数据采集接口：提供新增数据集和删除数据集的接口调用标准。 3、标签管理接口：提供添加、过滤、删除标签的接口调用标准。 4、连接管理接口：提供新建、更新、查找、测试、删除连接的接口调用标准。 四、教学资源： 1、提供 10 个教学案例，配套实训指导书。包含： 1.1 航空公司客户价值分析。 1.2 中医证型关联规则。 1.3 市财政收入分析预测。 1.4 应用系统负载分析与磁盘容量预测。 1.5 信用卡高风险客户识别。 1.6 RFM 在线零售客户分群。 1.7 气象与输电线路缺陷关联分析。 1.8 金融服务机构资金流量预测。		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		1.10 商品评论情感分析。	1.9 家用热水器用户行为分析。 1.10 商品评论情感分析。		
16	Python 数据建模 实训平台	一、平台功能： 1、采用本地化部署方案，在本地部署 Python 环境，并与实训管理平台集成。 2、基于 B/S 架构，通过浏览器访问平台。 3、实训工具包含：Numpy、Pandas、Scikit-Learn、OpenCV-Python。 4、支持 Markdown 文本，代码与解释说明文字同屏排版，方便教师教学及学生笔记。 5、支持处理多种数据格式，并进行可视化输出或 Markdown 输出。 6、支持 LaTeX 公式在线编辑。 7、支持代码文件导出成 HTML、Markdown、PDF 等多种格式文档。 8、支持对此平台关联实训指导书与作业。 9、支持实训指导书与 Python 实训环境同屏显示。左侧显示实训指导书与实训作业，右侧显示实训环境。 10、支持实训指导书全屏查看，实训环境全屏操作。	一、平台功能： 1、采用本地化部署方案，在本地部署 Python 环境，并与实训管理平台集成。 2、基于 B/S 架构，通过浏览器访问平台。 3、实训工具包含：Numpy、Pandas、Scikit-Learn、OpenCV-Python。 4、支持 Markdown 文本，代码与解释说明文字同屏排版，方便教师教学及学生笔记。 5、支持处理多种数据格式，并进行可视化输出或 Markdown 输出。 6、支持 LaTeX 公式在线编辑。 7、支持代码文件导出成 HTML、Markdown、PDF 等多种格式文档。 8、支持对此平台关联实训指导书与作业。 9、支持实训指导书与 Python 实训环境同屏显示。左侧显示实训指导书与实训作业，右侧显示实训环境。 10、支持实训指导书全屏查看，实训环境全屏操作。	无偏差	无
17	R 语言数据建模实训平台	一、平台功能： 1、采用本地化部署方案，在本地部署 R 环境，并与实训管理平台集成。 2、基于 B/S 架构，通过浏览器访问平台。 3、实训工具包含：R、Rstudio。 4、支持 Markdown 文本，代码与解释说明文字同屏排版，方便教师教学及学生笔记。 5、支持处理多种数据格式，并进行可视化输出或 Markdown 输出。	一、平台功能： 1、采用本地化部署方案，在本地部署 R 环境，并与实训管理平台集成。 2、基于 B/S 架构，通过浏览器访问平台。 3、实训工具包含：R、Rstudio。 4、支持 Markdown 文本，代码与解释说明文字同屏排版，方便教师教学及学生笔记。 5、支持处理多种数据格式，并进行可视化输出或 Markdown 输出。	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		6、支持 LaTeX 公式在线编辑。 7、支持代码文件导出成 HTML、Markdown、PDF 等多种格式文档。 8、支持对此平台关联实训指导书与作业。 9、支持实训指导书与 R 实训环境同屏显示。左侧显示实训指导书与实训作业，右侧显示实训环境。 10、支持实训指导书全屏查看，实训环境全屏操作。	出。 6、支持 LaTeX 公式在线编辑。 7、支持代码文件导出成 HTML、Markdown、PDF 等多种格式文档。 8、支持对此平台关联实训指导书与作业。 9、支持实训指导书与 R 实训环境同屏显示。左侧显示实训指导书，右侧显示实训环境。 10、支持实训指导书全屏查看，实训环境全屏操作。		
18	云资源 终端管 理系统	服务器端： 1、通过虚拟技术实现不同品牌所有的 X86 终端集中统一管理，支持跨网段、跨路由管理，单台主流 PC 可管理终端 500 台以上。 2、服务端采用磁盘 ADS 虚拟化技术实现对终端桌面的集中统一管理；要求简单易操作，控制台中至少包含镜像、磁盘、分组三个功能模块。 3、支持磁盘、镜像、分区之间相互独立，分区镜像可以由任何系统调用、多个系统使用，支持共享系统和共享磁盘设置功能。 4、服务端以扇区流的方式，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成。支持国产操作系统部署。 5、虚拟磁盘支持多系统，各系统完全相互独立，实现一机多用。系统选单需支持至少 10 个汉字的系统名称，每个系统可设置不同的验证密码； 6、支持同一个教室内可以瞬间指定一台或多台计算机分别增加多个不同的考试系统安装环境，无需占用硬盘空间、无需花费时间部署发送系统安装考试环境并且支持随时使用与恢复，节省时间不影响日常教学安排。 7、平台界面统一简约，云终端管理操作简单，同一平台下教学功能可实现多频道登录实现合班教学，无需学生端操作修改参	服务器端： 1、通过虚拟技术实现不同品牌所有的 X86 终端集中统一管理，支持跨网段、跨路由管理，单台主流 PC 可管理终端 500 台以上。 2、服务端采用磁盘 ADS 虚拟化技术实现对终端桌面的集中统一管理；要求简单易操作，控制台中至少包含镜像、磁盘、分组三个功能模块。 3、支持磁盘、镜像、分区之间相互独立，分区镜像可以由任何系统调用、多个系统使用，支持共享系统和共享磁盘设置功能。 4、服务端以扇区流的方式，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成。支持国产操作系统部署。 5、虚拟磁盘支持多系统，各系统完全相互独立，实现一机多用。系统选单需支持至少 10 个汉字的系统名称，每个系统可设置不同的验证密码； 6、支持同一个教室内可以瞬间指定一台或多台计算机分别增加多个不同的考试系统安装环境，无需占用硬盘空间、无需花费时间部署发送系统安装考试环境并且支持随时使用与恢复，节省时间不影响日常教学安排。 7、平台界面统一简约，云终端管理操作简单，同一平台下教学功能可实现多频道登录实现合班教学，无需学生端操作修改参	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		数,可以用手机 APP 进行监控,可执行屏幕广播、远程开关机、远程桌面、黑屏肃静等功能。 8、远程网络控制:可控制学生机是否能上网,或者设定机房内机器内外网的访问黑白名单。支持远程获取所有终端的软、硬件资产信息。 9、支持 USB 存储设备及光驱的开启/禁用,支持远程开关机、远程监控。服务端软件支持一键简易升级,原有机房客户端软件无需升级,即可实现不同软件版本的客户端统一管理; 10、支持多种协议兼容使用,终端需支持 LegacyPXE 和 UEFI PXE 两种方式连接服务器。 11、支持不同品牌不同硬件的电脑操作系统镜像统一发布,以便实验室的后期建设扩展,即同一系统镜像下发时支持终端硬件异构,无需分批或者分组发布系统。如主板、显卡、硬盘等硬件驱动型号差异的终端,服务器可以识别并将差异的信息保存在终端硬盘中,避免每次系统更新时提示安装信息。 12、支持随时根据网络情况可以任意调节服务器缓存阈值,支持全体同时部署和分组部署。 13、镜像库采用 tib 格式,脱离服务端无法进行编辑,不会被病毒修改和破坏。 14、支持对全区所有镜像数量、磁盘数量、终端在线数量\离线数量、一键唤醒、一键关闭所有机器、系统部署状态进行分析与统计。 15、支持操作系统快照节点间的任意切换及快速恢复,切换恢复后不会删除或其他快照节点,且每个操作系统下的快照节点数量 10 个; 16、要求所投产品为非 OEM 产品; 客户端:	数,可以用手机 APP 进行监控,可执行屏幕广播、远程开关机、远程桌面、黑屏肃静等功能, 8、远程网络控制:可控制学生机是否能上网,或者设定机房内机器内外网的访问黑白名单。支持远程获取所有终端的软、硬件资产信息。 9、支持 USB 存储设备及光驱的开启/禁用,支持远程开关机,远程监控。服务端软件支持一键简易升级,原有机房客户端软件无需升级,即可实现不同软件版本的客户端统一管理; 10、支持多种协议兼容使用,终端需支持 LegacyPXE 和 UEFI PXE 两种方式连接服务器。 11、支持不同品牌不同硬件的电脑操作系统镜像统一发布,以便实验室的后期建设扩展,即同一系统镜像下发时支持终端硬件异构,无需分批或者分组发布系统。如主板、显卡、硬盘等硬件驱动型号差异的终端,服务器可以识别并将差异的信息保存在终端硬盘中,避免每次系统更新时提示安装信息。 12、支持随时根据网络情况可以任意调节服务器缓存阈值,支持全体同时部署和分组部署。 13、镜像库采用 tib 格式,脱离服务端无法进行编辑,不会被病毒修改和破坏。 14、支持对全区所有镜像数量、磁盘数量、终端在线数量\离线数量、一键唤醒、一键关闭所有机器、系统部署状态进行分析与统计。 15、支持操作系统快照节点间的任意切换及快速恢复,切换恢复后不会删除或其他快照节点,且每个操作系统下的快照节点数量 10 个; 16、所投产品为非 OEM 产品, 客户端:		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		磋商文件技术要求	所投产品技术参数		
		1. 采用 C/S 软件架构，中文图形化管理页面，支持硬件设备（服务器和终端）报废后，同版本软件可以转移到新的硬件设备上继续使用。 2. 支持终端无系统状态开机直接进入 Windows 系统，无需等待操作系统部署完毕即可使用减少维护时间，提供后台自动完全部署的开关选项。 3. 终端可以部署系统时随时切换 P2P 和广播两种部署模式，部署快的终端可以实时分担服务器的运行压力。 4. 支持客户端双硬盘的统一部署，支持按分区每次、每天、每周、每月、手动、离线等多种还原方式，支持终端单机离线状态进行紧急维护和软件安装操作。 5. 通过桌面云服务器部署至终端本地硬盘的操作系统，便于管理人员卸载客户端软件，同时保留多个操作系统的功能，便于管理人员对终端的灵活调配； 6. 部署过程中，根据管理策略自动修改 IP 地址和计算机名称。终端启动界面提供管理接口，服务器宕机断网的情况下，管理员也可以单机更新系统和应用软件，故障恢复后可以同步所有计算机。 7. 硬盘空间智能调配，可以数据复用，解决及考试环境部署问题、多系统时硬盘容量不足的问题，可添加的多系统数量 64 个及数据量不受硬盘空间限制； 8. 要求提供身份认证登录接口，支持与现有的身份认证系统对接，终端在进入系统前，提供不局限于学号、二维码等认证方式的显示。 9. 支持客户端计算机名、MAC 和 IP 地址等信息的导入导出；支持客户端 IP 占位功能，实现新客户加入服务端时，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机排名和 IP 排序管理；	1. 采用 C/S 软件架构，中文图形化管理页面，支持硬件设备（服务器和终端）报废后，同版本软件可以转移到新的硬件设备上继续使用。 2. 支持终端无系统状态开机直接进入 Windows 系统，无需等待操作系统部署完毕即可使用减少维护时间，提供后台自动完全部署的开关选项。 3. 终端可以部署系统时随时切换 P2P 和广播两种部署模式，部署快的终端可以实时分担服务器的运行压力。 4. 支持客户端双硬盘的统一部署，支持按分区每次、每天、每周、每月、手动、离线等多种还原方式，支持终端单机离线状态进行紧急维护和软件安装操作。 5. 通过桌面云服务器部署至终端本地硬盘的操作系统，便于管理人员卸载客户端软件，同时保留多个操作系统的功能，便于管理人员对终端的灵活调配； 6. 部署过程中，根据管理策略自动修改 IP 地址和计算机名称。终端启动界面提供管理接口，服务器宕机断网的情况下，管理员也可以单机更新系统和应用软件，故障恢复后可以同步所有计算机。 7. 硬盘空间智能调配，可以数据复用，解决及考试环境部署问题、多系统时硬盘容量不足的问题，可添加的多系统数量 64 个及数据量不受硬盘空间限制； 8. 要求提供身份认证登录接口，支持与现有的身份认证系统对接，终端在进入系统前，提供不局限于学号、二维码等认证方式的显示。 9. 支持客户端计算机名、MAC 和 IP 地址等信息的导入导出；支持客户端 IP 占位功能，实现新客户加入服务端时，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机排名和 IP 排序管理；		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料页码
		10、支持病毒或工具恶意破坏系统盘后（如恶意格式化等）后系统不被破坏，支持数据安全加密，在 PE 等 U 盘工具下数据无法读取拷贝。保证断网、服务器故障时终端系统仍然可用，且启动次数或时间的限制。 11、支持软件统一部署功能，PhotoShop、3DMAX、AutoCAD、MAYA 等应用软件部署完成，无需手动逐台激活。	10、支持病毒或工具恶意破坏系统盘后（如恶意格式化等）后系统不被破坏，支持数据安全加密，在 PE 等 U 盘工具下数据无法读取拷贝。保证断网、服务器故障时终端系统仍然可用，且不受启动次数或时间的限制。 11、支持软件统一部署功能，PhotoShop、3DMAX、AutoCAD、MAYA 等应用软件部署完成，无需手动逐台激活。		
19	语言实验室控制软件	▲结构：符合标准 IP 协议，系统完全构建在以太网结构基础上，音视频及控制信号传输全部基于 TCP/IP 协议进行传输，不接受专用音频交换机、视频交换机等采用专用设备的交换设备，全部采用通用以太网网络交换机，100M/1000M 以太网； 系统主要技术指标： 1) 系统频率响应范围：主控到学生 A、学生 A 到主控、学生 A 到学生 B 均满足 $92\sim 14000\text{Hz}$，$\pm 2\text{dB}$； 2) 失真度：主控到学生 A、学生 A 到主控、学生 A 到学生 B 均满足 $<0.15\%$； 3) 信噪比（A 计权）：主控到学生 A、学生 A 到主控、学生 A 到学生 B 均满足 $\geq 70\text{dB}$； 4) 对话延迟：$<3\text{ms}$； 1、系统满足语言教学所需要的“听、说、读、写、译”等教学需求，满足各种考试需求，满足学生自主学习、个性化培养的需求； 2、可实现多语种操作界面（10 种常用语种界面，含中文、英语、日语、俄语、法语、德语、西班牙语、意大利语、韩语、阿拉伯语等）。 3、屏幕广播教学功能：将教师电脑屏幕、教师笔记本授课内容（课件，音视频，PPT 等教学内容）同步广播至学生终端的屏幕上；声音广播必须为双声道立体声；可选择单独声音广播或画面	▲结构：符合标准 IP 协议，系统完全构建在以太网结构基础上，音视频及控制信号传输全部基于 TCP/IP 协议进行传输，不接受专用音频交换机、视频交换机等采用专用设备的交换设备，全部采用通用以太网网络交换机，100M/1000M 以太网； 系统主要技术指标： 1) 系统频率响应范围：主控到学生 A、学生 A 到主控、学生 A 到学生 B 均满足 $92\sim 14000\text{Hz}$，$\pm 2\text{dB}$； 2) 失真度：主控到学生 A、学生 A 到主控、学生 A 到学生 B 均满足 $<0.15\%$； 3) 信噪比（A 计权）：主控到学生 A、学生 A 到主控、学生 A 到学生 B 均满足 $\geq 70\text{dB}$； 4) 对话延迟：$<3\text{ms}$； 1、系统满足语言教学所需要的“听、说、读、写、译”等教学需求，满足各种考试需求，满足学生自主学习、个性化培养的需求； 2、可实现多语种操作界面（10 种常用语种界面，含中文、英语、日语、俄语、法语、德语、西班牙语、意大利语、韩语、阿拉伯语等）。 3、屏幕广播教学功能：将教师电脑屏幕、教师笔记本授课内容（课件，音视频，PPT 等教学内容）同步广播至学生终端的屏幕上；声音广播必须为双声道立体声；可选择单独声音广播或画面	无偏差	75-79;

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		广播。 4、无线屏幕广播教学：系统可将教师和学生自带的笔记本电脑4、无线屏幕广播教学：系统可将教师和学生自带的笔记本电脑通过 WIFI 无线网络接入系统，经教师授权，可将教师或学生的笔记本电脑的屏幕画面无线广播到其他学生单元及教师单元屏幕。须提供该功能的软件截图。 5、分组会话功能：教师可以任意用鼠标拖动或手动设置学生2人~4人组进行讨论。教师可以自定义设置每组学生不同的颜色，并可同步数字双轨录音。 6、自由发言功能：教师选择自由发言功能时，学生可以通过面板按钮或软件界面点击发言键实现自由发言。 7、高清可视化情景教学：教师讲课的头像画面直接传送到学生端显示器上，教师的面部表情、发音口型清晰可见；须提供以上功能的软件截图。 8、高清双流互动教学：在使用“屏幕广播教学”功能时，教师可同时执行“可视化互动教学”功能。即：教师电脑屏幕画面（展示教学辅助资料）与发言者现场头像画面（教师视频互动）可同屏广播至所有单元屏幕，且一屏中视频窗口可打开多个且不重叠，无人发言时“屏幕广播教学”界面自动切换为该功能的软件截图。 9、自主学习点播功能： ①学生可以点播教师主控计算机的音视频、Word、excel、PDF 以及其他格式的资料； ②专业语言训练播放器功能：支持学生自主听力练习和口译练习功能；必须具有跟读录音、SP 模式播放（可自行设定播放句与停顿时间）；变速播放；设定书签、句复听、段复听、播放块随意拖动；双轨录音；必须支持4种录音回放模式（原语、左原右译、原译混听）、文本同屏幕显示等。	广播。 4、无线屏幕广播教学：系统可将教师和学生自带的笔记本电脑通过 WIFI 无线网络接入系统，经教师授权，可将教师或学生的笔记本电脑的屏幕画面无线广播到其他学生单元及教师单元屏幕。须提供该功能的软件截图。 5、分组会话功能：教师可以任意用鼠标拖动或手动设置学生2人~4人组进行讨论。教师可以自定义设置每组学生不同的颜色，并可同步数字双轨录音。 6、自由发言功能：教师选择自由发言功能时，学生可以通过面板按钮或软件界面点击发言键实现自由发言。 7、高清可视化情景教学：教师讲课的头像画面直接传送到学生端显示器上，教师的面部表情、发音口型清晰可见；我公司按招标文件要求提供以上功能的软件截图。 8、高清双流互动教学：在使用“屏幕广播教学”功能时，教师可同时执行“可视化互动教学”功能。即：教师电脑屏幕画面（展示教学辅助资料）与发言者现场头像画面（教师视频互动）可同屏广播至所有单元屏幕，且一屏中视频窗口可打开多个且不重叠，无人发言时“屏幕广播教学”界面自动切换为该功能的软件截图。 9、自主学习点播功能： ①学生可以点播教师主控计算机的音视频、Word、excel、PDF 以及其他格式的资料； ②专业语言训练播放器功能：支持学生自主听力练习和口译练习功能；必须具有跟读录音、SP 模式播放（可自行设定播放句与停顿时间）；变速播放；设定书签、句复听、段复听、播放块随意拖动；双轨录音；必须支持4种录音回放模式（原语、左原右译、原译混听）、文本同屏幕显示等。		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		10、同传训练功能：教师现场头像画面可广播至所有单元屏幕；教师训练点评时，要求支持4种收听模式：只听原语、只听译语、左声道原语右声道译语、原语译语混听。 11、双轨录音功能：要求系统必须提供双轨录音功能，即可将两名同学的对话声或是将原语和译语分别录制在同一文件的左右不同声道上，录音回放四种可选：原语播放、译语播放、左原右译、原译混播；必须要求录音文件直接生成MP3录音格式。须提供该功能的软件截图。 12、教学界面定制功能：教师操作界面能够进行个性化定制，能够根据教学需要进行灵活调整。 13、▲系统控制软件须完全兼容主流厂家虚拟化桌面云系统。 14、▲耳机麦克风风自动检测功能：在教学或考试前，10秒钟内，一键检测可完成对整间教室所有终端耳机左右扬声器和麦克风的检测，准确率大于98%，检测完毕后有提示音提醒检测结果，主控软件每个学生头像上显示检测结果，给教师提供直观的反 馈； 15、云资源管理平台经教师授权后，系统可对教学课件、学生考试文件进行自动云上传，教师可在办公室，在家也可进行课件编辑、作业批改。 16、智能课件生成：系统可将文本材料智能生成语音课件，新生成的课件可进行朗读或导出保存。支持角色扮演、语音包选择、参数设置等。 17、远程操作：教师可以通过教师机远程发送命令管理、配置所有学生终端； 18、教学界面定制：教师操作界面能够进行个性化定制，能够根据教学需要进行灵活调整； 19、统一管理控制：软件系统提供统一控制学生终端重启以及	10、同传训练功能：教师现场头像画面可广播至所有单元屏幕；教师训练点评时，要求支持4种收听模式：只听原语、只听译语、左声道原语右声道译语、原语译语混听。 11、双轨录音功能：系统提供双轨录音功能，即可将两名同学的对话声或是将原语和译语分别录制在同一文件的左右不同声道上，录音回放四种可选：原语播放、译语播放、左原右译、原译混播；录音文件直接生成MP3录音格式。我公司按招标文件要求提供该功能的软件截图。 12、教学界面定制功能：教师操作界面能够进行个性化定制，能够根据教学需要进行灵活调整。 13、系统控制软件须完全兼容主流厂家虚拟化桌面云系统。 14、耳机麦克风风自动检测功能：在教学或考试前，10秒钟内，一键检测可完成对整间教室所有终端耳机左右扬声器和麦克风的检测，准确率大于98%，检测完毕后有提示音提醒检测结果，主控软件每个学生头像上显示检测结果，给教师提供直观的反 馈； 15、云资源管理平台经教师授权后，系统可对教学课件、学生考试文件进行自动云上传，教师可在办公室，在家也可进行课件编辑、作业批改。 16、智能课件生成：系统可将文本材料智能生成语音课件，新生成的课件可进行朗读或导出保存。支持角色扮演、语音包选择、参数设置等。 17、远程操作：教师可以通过教师机远程发送命令管理、配置所有学生终端； 18、教学界面定制：教师操作界面能够进行个性化定制，能够根据教学需要进行灵活调整； 19、统一管理控制：软件系统提供统一控制学生终端重启以及		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		机; 20、统一控制:教师可以统一控制操作学生机操作系统,启动和打开学生端应用程序和 APP;	关机; 20、统一控制:教师可以统一控制操作学生机操作系统,启动和打开学生端应用程序和 APP;		
20	智慧辅助教学系统软件	1、▲人脸显示:教师及学生专用语音终端的摄像头可自动捕捉教师及学生的头像画面,自动显示在控制软件学生座位区域。使教师授课时可以一目了然地看到学生的头像照片。此技术支持课堂点名、考试系统的认证等。 2、人脸识别匹配:学生人脸信息与数据库档案信息进行匹配可识别出在座学生姓名学号等信息,在训练、考试过程中,数字资源自动以学生识别信息进行存储。 3、人脸识别管理:系统支持面部信息后台管理,对学生人脸数据进行导入,查询,删除,增加等。支持对以班级为单位的学人脸数据进行统一管理; 要求与语言实验室控制软件为同一入口,拒绝拼凑;	1、人脸显示:教师及学生专用语音终端的摄像头可自动捕捉教师及学生的头像画面,自动显示在控制软件学生座位区域。使教师授课时可以一目了然地看到学生的头像照片。此技术支持课堂点名、考试系统的认证等。 2、人脸识别匹配:学生人脸信息与数据库档案信息进行匹配可识别出在座学生姓名学号等信息,在训练、考试过程中,数字资源自动以学生识别信息进行存储。 3、人脸识别管理:系统支持面部信息后台管理,对学生人脸数据进行导入,查询,删除,增加等。支持对以班级为单位的学人脸数据进行统一管理;与语言实验室控制软件为同一入口,无拼凑;	无偏差	无
21	无线教学软件	1. 系统结构:系统支持无线移动设备接入,不再担心意外情况影响教学:系统支持通过智能无线终端(如手机、平板电脑或笔记本电脑等)加入课堂教学环境,接收教师的双流互动教学内容,同时可以通过无线移动终端实现语音教学和训练内容;学提供设备方案;无线设备摄像头图像和声音须实时传输至任何学生屏幕及耳机,画面流畅,声音无卡顿; 2. 无线移动教学:教师可通过手机或平板电脑实现无线授课,将无线移动设备摄像头、麦克风采集的视频和音频实时传输至学生端,画面流畅,声音无卡顿,并实现与学生的互动,在授课时摆脱讲台的束缚,轻松实现自由走动式教学、系统支持通过无线终端(如手机、平板电脑或笔记本电脑等)接收教师的双流互动教学内容同时可以通过无线移动终端实现语	1. 系统结构:系统支持无线移动设备接入,不再担心意外情况影响教学:系统支持通过智能无线终端(如手机、平板电脑或笔记本电脑等)加入课堂教学环境,接收教师的双流互动教学内容,同时可以通过无线移动终端实现语音教学和训练内容;学提供设备方案;无线设备摄像头图像和声音须实时传输至任何学生屏幕及耳机,画面流畅,声音无卡顿; 2. 无线移动教学:教师可通过手机或平板电脑实现无线授课,将无线移动设备摄像头、麦克风采集的视频和音频实时传输至学生端,画面流畅,声音无卡顿,并实现与学生的互动,在授课时摆脱讲台的束缚,轻松实现自由走动式教学、系统支持通过无线终端(如手机、平板电脑或笔记本电脑等)接收教师的双流互动教学内容同时可以通过无线移动终端实现语	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		言教学和训练内容，为语言教学提供设备援方案； ★3. 无线考评：教师在课堂教学中，随时可利用“随堂考试”功能对学生以下小测验。教师每次向学生发布一道考题，使无线移动设备的学生可以一起直接通过作答区域可自动隐藏，作答题时，学生作答题教师可立刻查阅全体学生答题情况；随堂考试时，教师利用屏幕广播功能，实现教师屏幕和学生答题窗口同步显示，学生不做操作时，答题窗口可透明化隐藏，当学生操作触控屏或键盘鼠标时，答题窗口可及时出现； 4. 无线屏幕广播：学生或教师自带的笔记本、平板可以通过Wi-Fi无线网络接入系统，经教师授权，可将教师或学生的笔记本电脑的屏幕画面、声音，无线广播到其他学生单元及教师屏幕，学生视频同步、流畅，声音无断裂； 5. 无线情景模拟训练：教师可以任意用鼠标拖动或手动设置使用无线终端、有线终端的学生2人~8人组进行混合式情景模拟训练；教师可以自定义设置每组训练学生不同的颜色，并可进行数字双轨录音； 6. 无线多通道录播：在任何教学过程中，经授权的无线终端可有无线终端一起参与课堂教学，独立录制语音和摄像头画面，同时保存到终端本机和云服务器中。教学或训练结束后，根据需要进行播放； 1) 各自回放，每个学生可以看到本人训练中的音视频细节，进行点评； 2) 同一小组情景化可视训练须录制为一个视频文件，依据多人组情况分别以二分屏、三分屏、四分屏等方式进行录制，能够进行视频文件的数字双冗余备份，确保训练数据的安全； 3) 教师可以指定某个学生或小组示范播放，进行点评；	动终端实现语言教学和训练内容，为语言教学提供设备援方案； 3. 无线考评：教师在课堂教学中，随时可利用“随堂考试”功能对学生以下小测验。教师每次向学生发布一道考题，使无线移动设备的学生可以一起直接通过作答区域可自动隐藏，作答题时，学生作答题教师可立刻查阅全体学生答题情况；随堂考试时，教师利用屏幕广播功能，实现教师屏幕和学生答题窗口同步显示，学生不做操作时，答题窗口可透明化隐藏，当学生操作触控屏或键盘鼠标时，答题窗口可及时出现； 4. 无线屏幕广播：学生或教师自带的笔记本、平板可以通过Wi-Fi无线网络接入系统，经教师授权，可将教师或学生的笔记本电脑的屏幕画面、声音，无线广播到其他学生单元及教师屏幕，学生视频同步、流畅，声音无断裂； 5. 无线情景模拟训练：教师可以任意用鼠标拖动或手动设置使用无线终端、有线终端的学生2人~8人组进行混合式情景模拟训练；教师可以自定义设置每组训练学生不同的颜色，并可进行数字双轨录音； 6. 无线多通道录播：在任何教学过程中，经授权的无线终端可有无线终端一起参与课堂教学，独立录制语音和摄像头画面，同时保存到终端本机和云服务器中。教学或训练结束后，根据需要进行播放； 1) 各自回放，每个学生可以看到本人训练中的音视频细节，进行点评； 2) 同一小组情景化可视训练须录制为一个视频文件，依据多人组情况分别以二分屏、三分屏、四分屏等方式进行录制，能够进行视频文件的数字双冗余备份，确保训练数据的安全；		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		5、远程授课：在教师无法赶到教室的情况下，系统支持教师使用随身携带的智能设备（笔记本、Pad、智能手机等）进行远程授课，教室内的全体学生及通过远程方式参与课堂的学生可看到教师的实时影像和授课课件的画面，听到教师的讲课声音及数字资源中的声音； 6、远端学生同步考试，支持随堂测试、口语考试、标准化考试、国家级水平考试等，和本地学生同步进行，保证考试公平性。 7、自主学习，远端学生可点播教师机音频资料、视频资料、文本课件等，并支持下载至本地；支持查看个人训练结果，可使用系统配备的专业语言训练工具进行训练，包括实时跟读录音、标签播放、句复听、段复听、变速不变调等。支持源音、译音、左源右译、混音四种回放方式。 云远程考试功能要求： 1、支持本地和远端学生同步考试，考试时间、考试形式完全一致。支持随堂测试、口语考试、标准化考试、国家级水平考试和本地学生同步进行，保证考试公平性。 2、随堂测试：教师在课堂教学中，可随时对学生进行小测验。教师每次向学生发布一道考题，学生直接通过触摸屏或鼠标完成答案，学生作答时，作答区域可自动隐藏，作答时作答区域自动浮现，作答时，教师可立刻查阅全体学生答题情况，教师利用屏幕能，实现教师屏幕和学生答题窗口同屏显示，学生不做操作时，幕广播功能，实现教师屏幕和学生答题窗口同屏显示，学生不做操作时，答题窗口可及时出现； 3、口语考试具备考前试音（测耳机和话咪）、考后回放环节；实现一键式自动化完成考试全过程的操作。支持问答式、讨论式、同声传	5、远程授课：在教师无法赶到教室的情况下，系统支持教师使用随身携带的智能设备（笔记本、Pad、智能手机等）进行远程授课，教室内的全体学生及通过远程方式参与课堂的学生可看到教师的实时影像和授课课件的画面，听到教师的讲课声音及数字资源中的声音； 6、远端学生同步考试，支持随堂测试、口语考试、标准化考试、国家级水平考试等，和本地学生同步进行，保证考试公平性。 7、自主学习，远端学生可点播教师机音频资料、视频资料、文本课件等，并支持下载至本地；支持查看个人训练结果，可使用系统配备的专业语言训练工具进行训练，包括实时跟读录音、标签播放、句复听、段复听、变速不变调等。支持源音、译音、左源右译、混音四种回放方式。 云远程考试功能要求： 1、支持本地和远端学生同步考试，考试时间、考试形式完全一致。支持随堂测试、口语考试、标准化考试、国家级水平考试和本地学生同步进行，保证考试公平性。 2、随堂测试：教师在课堂教学中，可随时对学生进行小测验。教师每次向学生发布一道考题，学生直接通过触摸屏或鼠标完成答案，学生作答时，作答区域可自动隐藏，作答时作答区域自动浮现，作答时，教师可立刻查阅全体学生答题情况，教师利用屏幕能，实现教师屏幕和学生答题窗口同屏显示，学生不做操作时，幕广播功能，实现教师屏幕和学生答题窗口同屏显示，学生不做操作时，答题窗口可及时出现； 3、口语考试具备考前试音（测耳机和话咪）、考后回放环节；实现一键式自动化完成考试全过程的操作。支持问答式、讨论式、同声传		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		等多种口语考试类型。 4、标准化考试支持单选、多选题的标准化考试。支持试卷维护功能，可以把现有试卷作为试卷模板供新建试卷使用，支持试卷中的试题导入题库功能，支持从题库中选择试题加入试卷功能。试题内容能够支持富文本格式； 5、国家级水平考试系统提供自动化考试功能，可自动完成大学四、六级考试、专业四、八级考试、国家汉语水平考试（HSK）、国家翻译专业资格（水平）考试（CATTI）及更多其他语言类考试。可对考试流程、模式、内容、时间做预先编排保证其灵活应对各类专业水平考试；提供300个客户注册账号，每个注册账号支持60方同时远程视频教学。	译式等多种口语考试类型。 4、标准化考试支持单选、多选题的标准化考试。支持试卷维护功能，可以把现有试卷作为试卷模板供新建试卷使用，支持试卷中的试题导入题库功能，支持从题库中选择试题加入试卷功能。试题内容能够支持富文本格式； 5、国家级水平考试系统提供自动化考试功能，可自动完成大学四、六级考试、专业四、八级考试、国家汉语水平考试（HSK）、国家翻译专业资格（水平）考试（CATTI）及更多其他语言类考试。可对考试流程、模式、内容、时间做预先编排保证其灵活应对各类专业水平考试；提供300个客户注册账号，每个注册账号支持60方同时远程视频教学。		
23	教师智慧一体化终端	传输协议：本产品必须采用国际标准通用的纯以太网 TCP/IP 网络协议框架，速率 10M~1000M 以太网实时传输。 硬件要求： 1、处理器：不低于六核心处理器，主频不低于 1.6G； ▲2、采用嵌入式触控一体专用终端，触控液晶屏与主机为一体化结构；具有麦克指示灯带，发言时背部具备发言指示灯可以直观提供给教师麦克风的状态提示； 3、教师发言时，屏幕背部发言指示灯变红，便于师生直接定位发言人位置，且屏幕上的发言指示条会根据发言人声音进行动态变化； 4、显示器：大于 14 寸，小于 16 寸，多点触摸屏幕，分辨率≥1920*1080； 5、接口：USB 接口：USB2.0*3，并提供侧面 USB3.0 接口，便于教师拷贝资料；Type-C 接口：支持 4K3840*216060Hz、输出；HDMI 接口：支持 4K3840*216060Hz、输出；	传输协议：本产品必须采用国际标准通用的纯以太网 TCP/IP 网络协议框架，速率 10M~1000M 以太网实时传输。 硬件要求： 1、处理器：六核心处理器，主频：1.6G； ▲2、采用嵌入式触控一体专用终端，触控液晶屏与主机为一体化结构；具有麦克指示灯带，发言时背部具备发言指示灯可以直观提供给教师麦克风的状态提示； 3、教师发言时，屏幕背部发言指示灯变红，便于师生直接定位发言人位置，且屏幕上的发言指示条会根据发言人声音进行动态变化； 4、显示器：15.6 寸，多点触摸屏幕，分辨率≥1920*1080； 5、接口：USB 接口：USB2.0*3，并提供侧面 USB3.0 接口，便于教师拷贝资料；Type-C 接口：支持 4K3840*216060Hz、输出；HDMI 接口：支持 4K3840*216060Hz、输出；	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
		HDMI 接口：支持 4K3840*216060Hz、输出； 6、连接方式：只要一根标准网线即可实现音视频信号传输和控制信号传输； 7、采用多点电容触摸式高分辨率液晶屏，可直接在屏幕上触控点击或利用手势进行功能操作； 8、交互方式：可提供智能触控操作交互；以便于使用师生在授课环节使用手势操作快速调节音量、切换声道、控制发言； 9、嵌入式教师专用语言云终端；安全性高，免病毒干扰； 10、操作系统：采用 Android8.0 或 iOS10 以上操作系统； 11、摄像头：内置嵌入式高清摄像头$\geq 720P$，像素数≥ 500万，实现课程实时录播、具备可视化情景互动授课、训练； 12、音频处理：采用 MP3 格式，立体声；采样频率为 44KHz；流率为 128K。支持双轨录音，提供 4 种接听方式，左右声道音量可独立调节； ★13、电源：POE 并提供 DC12V 备用电源接口，电源功耗不高于 12W；整机能耗 1 级 14、网络架构：标准以太网，采用实时传输协议；千兆网络接口； 15、终端可实现语音室功能多语种操作界面 10 种常用语种界面，含中文、英语、俄语、日语、法语、德语、西班牙语、意大利语、韩语、阿拉伯语等、； 16、支持安装各种教学 APP； 17、远程操作：可以被远程发送命令管理、配置、恢复操作系统等； 18、耳机麦克风风自动检测功能：在教学或考试前，10 秒钟内，实现教师终端上耳机左右扬声器和麦克风风检测；	6、连接方式：只要一根标准网线即可实现音视频信号传输和控制信号传输； 7、采用多点电容触摸式高分辨率液晶屏，可直接在屏幕上触控点击或利用手势进行功能操作； 8、交互方式：可提供智能触控操作交互；以便于使用师生在授课环节使用手势操作快速调节音量、切换声道、控制发言； 9、嵌入式教师专用语言云终端；安全性高，免病毒干扰； 10、操作系统：采用 Android8.0 或 iOS10 以上操作系统； 11、摄像头：内置嵌入式高清摄像头$\geq 720P$，像素数≥ 500万，实现课程实时录播、具备可视化情景互动授课、训练； 12、音频处理：采用 MP3 格式，立体声；采样频率为 44KHz；流率为 128K。支持双轨录音，提供 4 种接听方式，左右声道音量可独立调节； 13、电源：POE 并提供 DC12V 备用电源接口，电源功耗不高于 12W；整机能耗 1 级 14、网络架构：标准以太网，采用实时传输协议；千兆网络接口； 15、终端可实现语音室功能多语种操作界面 10 种常用语种界面，含中文、英语、俄语、日语、法语、德语、西班牙语、意大利语、韩语、阿拉伯语等、； 16、支持安装各种教学 APP； 17、远程操作：可以被远程发送命令管理、配置、恢复操作系统等； 18、耳机麦克风风自动检测功能：在教学或考试前，10 秒钟内，实现教师终端上耳机左右扬声器和麦克风风检测；		

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
24	学生语音终端	传输协议：必须采用国际标准通用的纯以太网 TCP/IP 网络协议框架（一根 USB 线到学生云终端无需其它线缆）。 1、学生终端面板上须设置语音教学常用功能快捷操作按钮（如麦克开关键等），音量调节旋钮（或按键），方便操作； 2、采用低功耗设计，功耗$\leq 10W$。 3、内置声音处理芯片 4、USB3.0 接口≥ 1个，标准$\Phi 3.5$耳机麦克组≥ 2个，与学生终端连接 USB 5、连接方式：只要一根标准 USB 线即可实现信号传输。 6、支持高清视频 VOD 点播、支持 Word、excel、ppt、pdf 等通用文件点播； 7、含学生端嵌入式软件	传输协议：采用国际标准通用的纯以太网 TCP/IP 网络协议框架（一根 USB 线到学生云终端无需其它线缆）。 1、学生终端面板上须设置语音教学常用功能快捷操作按钮（如麦克开关键等），音量调节旋钮（或按键），方便操作； 2、采用低功耗设计，功耗$\leq 10W$。 3、内置声音处理芯片 4、USB3.0 接口≥ 1个，标准$\Phi 3.5$耳机麦克组≥ 2个，与学生终端连接 USB 5、连接方式：只要一根标准 USB 线即可实现信号传输。 6、支持高清视频 VOD 点播、支持 Word、excel、ppt、pdf 等通用文件点播； 7、含学生端嵌入式软件	无偏差	无
25	耳机话简组	主要技术指标： 1、应用人体工程学原理，佩戴自然舒适 2、采用热压缩技术，外观佳，质量好 3、标准 3.5 立体声耳机接口，易更换 4、技术参数：立体声，频率响应：20-20KHZ，阻抗：32 欧。	主要技术指标： 1、应用人体工程学原理，佩戴自然舒适 2、采用热压缩技术，外观佳，质量好 3、标准 3.5 立体声耳机接口，易更换 4、技术参数：立体声，频率响应：20-20KHZ，阻抗：32 欧。	无偏差	无
26	全功能数字音频解码器	音频数字化编码、解码处理设备，多路音频输入输出 16bit/PCM44.1KHZ 采样； 显示输出：DVI 高清数字接口；USB 接口性能：USB2.0	音频数字化编码、解码处理设备，多路音频输入输出 16bit/PCM44.1KHZ 采样； 显示输出：DVI 高清数字接口；USB 接口性能：USB2.0	无偏差	无
27	电源线	BV4.0 m ² 铜芯线	BV4.0 m ² 铜芯线	无偏差	无
28	电源线	BV2.5 m ² 铜芯线,用作 LED 灯电路改造	BV2.5 m ² 铜芯线,用作 LED 灯电路改造	无偏差	无
29	网线	国标超五类, 305 米/箱	国标超五类, 305 米/箱	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
30	插线板	三孔四位电源插板	三孔四位电源插板	无偏差	无
31	插线板	三孔六位电源插排	三孔六位电源插排	无偏差	无
32	水晶头	超五类水晶头, 100 个/盒	超五类水晶头, 100 个/盒	无偏差	无
33	走线槽	2. OPVC 专用线槽	2. OPVC 专用线槽	无偏差	无
34	实训室 墙面乳 胶漆	1、墙面刷油漆: $\geq 119 \text{ m}^2/\text{间}$; 2、漆膜厚度: $14 \mu\text{m} \pm 2 \mu\text{m}$ 3、环境温度: $15-30^\circ\text{C}$ 4、环境湿度: $30-80\text{RH}\%$	1、墙面刷油漆: $\geq 119 \text{ m}^2/\text{间}$; 2、漆膜厚度: $14 \mu\text{m} \pm 2 \mu\text{m}$ 3、环境温度: $15-30^\circ\text{C}$ 4、环境湿度: $30-80\text{RH}\%$	无偏差	无
35	乳胶漆 粉刷人 工费	按的要求将打底腻子及乳胶漆搬运上楼, 并铲除旧墙面, 粉刷乳胶漆两遍。	按的要求将打底腻子及乳胶漆搬运上楼, 并铲除旧墙面, 粉刷乳胶漆两遍。	无偏差	无
36	实训室 吊顶用 矿棉纤 维板	1、吊顶: $\geq 80 \text{ m}^2/\text{间}$ 2、形状: 正方形 3、材质: 矿棉纤维 4、等级: A1 5、抗弯强度: 强 6、抗压强度: 强 7、形态: 微孔状 8、规格: $600*600$,	1、吊顶: $\geq 80 \text{ m}^2/\text{间}$ 2、形状: 正方形 3、材质: 矿棉纤维 4、等级: A1 5、抗弯强度: 强 6、抗压强度: 强 7、形态: 微孔状 8、规格: $600*600$,	无偏差	无
37	吊顶人 工费	按的要求将吊顶用矿棉纤维板和金属龙骨搬运上楼, 并铺设到位。	按的要求将吊顶用矿棉纤维板和金属龙骨搬运上楼, 并铺设到位。	无偏差	无
38	LED 灯	尺寸: $600*600\text{mm}$, LED 平板灯, 功率 $\geq 40\text{w}/\text{盏}$, 免费安装到位	尺寸: $600*600\text{mm}$, LED 平板灯, 功率: $40\text{w}/\text{盏}$, 免费安装到位。	无偏差	无

序号	产品名称	磋商文件技术要求	所投产品技术参数	偏离情况	证明材料 页码
39	陶瓷面防静电地板	1、陶瓷面防静电地板：≥96 m² 2、耐烟火性能：不小于 1600℃ 3、翘曲度：±0.5% 4、地板规格：长度 600×600×10mm；厚度≥10mm 5、开穿线孔 12~14 个；	1、陶瓷面防静电地板：≥96 m² 2、耐烟火性能：不小于 1600℃ 3、翘曲度：±0.5% 4、地板规格：长度 600×600×10mm；厚度：10mm 5、开穿线孔 12~14 个；	无偏差	无
40	防静电地板铺设人工费	按要求将防静电地板搬运上楼，并铺设到位。	按要求将防静电地板搬运上楼，并铺设到位。	无偏差	无
41	窗台改造	每间教室内全部 5 扇窗户窗台的改造，改造长度以实际室内窗台总长为基准：不低于 15 米/间。窗台改造板材采用厚度≥6mm 的亚克力材质，具有耐高温、防划的特点，免费安装到位。	每间教室内全部 5 扇窗户窗台的改造，改造长度以实际室内窗台总长为基准：不低于 15 米/间。窗台改造板材采用厚度≥6mm 的亚克力材质，具有耐高温、防划的特点，免费安装到位。	无偏差	无
42	窗帘安装	每间教室内 3 扇外朝向窗户安装窗帘，窗帘采用半透光棉麻混纺材料，手动单轨双幅设计，多种颜色可选，单幅尺寸≥2300mm 高*2500mm 宽。单幅面积≥5.8 m²，免费安装到位。	每间教室内 3 扇外朝向窗户安装窗帘，窗帘采用半透光棉麻混纺材料，手动单轨双幅设计，多种颜色可选，单幅尺寸≥2300mm 高*2500mm 宽。单幅面积≥5.8 m²，免费安装到位。	无偏差	无
43	系统集成及室内环境改造施工	1、施工需符合中华人民共和国国家标准《综合布线系统工程设计与规范》 2、终端配置部署、桌面集成部署、静电地板开口及地板下专用管槽走线。 3、为保证传输质量，及供电稳定性，按照规范接线、制作水晶头等，最后接入交换机和各终端设备并调试通讯正常。 4、为保证后期维护方便，交工时需清晰标识实验室内交换机端口至学生位走线标签，多路电源开关需明确标明控制区域、用途。 5、包含但不限于胶布、弯角、直通、开关等所需辅材及项目中所有设备上楼搬运等人工费。	1、施工符合中华人民共和国国家标准《综合布线系统工程设计与规范》 2、终端配置部署、桌面集成部署、静电地板开口及地板下专用管槽走线。 3、为保证传输质量，及供电稳定性，按照规范接线、制作水晶头等，最后接入交换机和各终端设备并调试通讯正常。 4、为保证后期维护方便，交工时需清晰标识实验室内交换机端口至学生位走线标签，多路电源开关需明确标明控制区域、用途。 5、包含但不限于胶布、弯角、直通、开关等所需辅材及项目中所有设备上楼搬运等人工费。	无偏差	无

4、甲、乙双方确认，上述合同总价已包括货物设计、材料、制造、包装、运输、安装、调试、检测、验收合格交付使用之前及保修期内保修服务与备用物件等所有其他各项的含税费用。

5、甲、乙双方确认，本合同执行期间含税总价不变，甲方无须另向乙方支付本合同规定之外的其他任何费用。

三、质量要求

1、乙方确认，乙方应提供全新原厂货物（包括零部件、附件、备品备件），所提供的货物必须符合产品质量标准要求，须提供原生产厂家合格证、使用说明书等证明材料，且应达到乙方投标文件及澄清中的技术标准。其中，进口货物应具有原产地证明、生产国质量证明及国家进口商检证明。

2、甲、乙双方确认，如验收时对货物规格型号有异议，乙方应无条件立即按招标文件及投标文件的产品参数等相关要求进行修正，直至双方消除异议为止。

3、甲、乙双方确认，乙方提供的货物质量出现问题的，乙方应负责三包（包修、包换、包退），所涉费用均由乙方负担，同时，甲方有权到乙方生产场地检查货物质量和生产进度，乙方应配合甲方的检查监督的权利，保障甲方的知情权。

4、甲、乙双方确认，因货物的质量问题发生争议的，由双方确认的具备该类产品检测资格的相关部门进行质量鉴定，鉴定费用由乙方负担。

四、交付期限、地点和方式

1、交付期限：在本合同签订之日起 40 日内完成该项目的供货和安装调试（用户现场条件原因导致不能按时完成除外）并运行无误。逾期每天按合同金额的 5‰ 扣违约金（用户现场条件原因导致不能按时安装除外）。乙方在交付货物时应向甲方提供货物的使用说明书、合格证书及其它相关的资料。确保所有货物资料完整有效，否则按不能交货对待。

2、交付地点：商丘职业技术学院。

3、交付方式：现场交付。

五、安装、调试

1、乙方确认，乙方负责免费提供该系统及所有货物的安装、调试，使其投入正常使用。

2、甲、乙双方确认，乙方在货物达到前 7 个工作日内把安装货

物所需的条件提供给甲方，甲方应在货物到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

3、乙方在货物运送到甲方指定地点卸车之前，乙方需向甲方出具货物出厂合格证、功能说明书，待甲方组织人员确认后进行货物安装调试。

六、检验和验收

1、甲、乙双方确认，货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，甲方应在15个工作日内组织验收，并可依法邀请相关方参加，经验收合格，甲方应出具验收书。

2、甲、乙双方确认，合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织人员（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约情况进行验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，经验收合格，甲方应出具验收书。

七、售后服务

1、乙方确认，免费质保期为验收合格后4年（所含软件在质保期结束后，免费提供5年升级服务）。

2、乙方确认，质保期内出现质量问题，乙方在接到通知后4小时内响应到场，7小时内完成维修或更换，并承担修理调换的费用。

3、乙方确认，质保期外，所有货物终身上门维修服务，只收材料成本费，其余费用均不得收取。维修响应时间为接到报修后2小时内。

八、人员培训

1、乙方负责免费提供合同货物现场操作、运行、维护、修理的培训，培训人数至少 50 名，直到甲方人员能完全掌握仪器、货物、软件的基本操作和仪器、货物、软件的日常维护。

2、甲、乙双方确认，培训场地：商丘职业技术学院；培训方式：厂家现场培训。

九、付款方式及期限：

1、付款方式：

甲方在乙方完成设备供货安装调试并经验收小组验收合格后，自收到发票之日起 3 个工作日内完成合同款项 100 % 支付。

开户银行：郑州银行博金商贸城支行

开户名称：河南博之云电子科技有限公司

开户账号：93801880171677321

2、甲、乙双方确认，乙方发票开具方式：增值税专用发票。乙方应于甲方付款到位之前开具上述增值税发票。

十、知识产权

1、甲、乙双方确认，乙方保证甲方在中国境内使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉，如果发生此类纠纷由乙方承担一切经济和法律责任。

2、甲、乙双方确认，乙方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。

十一、违约责任

乙方同意甲方组织验收,检验不合格或不符合质量要求,在接到甲方检验不合格通知之日起,乙方除无条件退货、返工,逾期每天按合同金额的 5‰扣违约金(用户现场条件原因导致不能按时安装除外),逾期时间超过 30 天的,甲方有权解除合同,并要求赔偿损失。

十二、不可抗力

1、不可抗力的定义:指在本协议签署后发生的、本协议签署时不能预见的、其发生与后果是无法避免或克服的、妨碍任何一方全部或部分履约的所有事件。上述事件包括地震、台风、水灾、火灾、战争、流行病,以及根据中国法律认作不可抗力的其他事件。一方缺少资金非为不可抗力事件。

2、如果发生不可抗力事件,影响一方履行其在本协议项下的义务,则在不可抗力造成的延误期内中止履行,而不视为违约。

3、宣称发生不可抗力的一方应迅速书面通知其他各方,并在不可抗力事件消失后的 10 日内提供证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

4、如果发生不可抗力事件,甲、乙双方应及时互相协商,以找到公平的解决办法,并且应尽一切合理努力将不可抗力的影响减少到最低限度。

十三、合同争议解决

本合同履行过程中发生的任何争议,双方当事人均可通过和解或者调解解决;不愿和解、调解或者和解、调解不成的,提交商丘市睢阳区人民法院诉讼解决。

十四、合同生效

- 1、本合同经甲、乙双方代表签字并加盖公章后生效。
- 2、本合同一式六份，甲方四份，乙方二份。每份均具有同等法律效力。

十五、其他

- 1、本合同附件为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等的法律效力。
- 2、除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的本合同项下的任何权利和义务。
- 3、甲、乙双方确认，甲方对乙方在履行本合同过程中出现的任何意外事故和安全责任不承担任何经济和法律責任，乙方对上述意外事故和安全责任自行承担一切经济和法律責任。
- 4、在执行本合同的过程中，所有经甲、乙双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分，其生效日期为双方签字盖章或确认之日期。
- 5、其他未尽事宜，双方协商解决。经合同双方协商后做出的补充规定或协议，与本合同具有同等法律效力。

（以下无正文，为合同签署页）

甲方（盖章）：

商丘职业技术学院

统一社会信用代码：

12411400750749555M

住所：商丘市睢阳区神火大道南段

566 号

法定代表人或授权代表（签字）：



联系人：孙文革

邮政编码：476000

电话：15993919226

开户银行：建行商丘联盟新城支行

开户名称：商丘职业技术学院

开户账号：41001501656052500607

乙方（盖章）：

河南博之云电子科技有限公司

统一社会信用代码：

9141010532683542XX

住所：郑州市金水区文化路北环瀚

海爱特中心 1204 号

法定代表人或授权代表（签字）：



联系人：刘月

邮政编码：450000

电话：13373903905

开户银行：郑州银行博金商贸城支

行

开户名称：河南博之云电子科技有限公司

开户账号：93801880171677321