【教室设备更新】采购需求

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

为扩大办学条件，满足教学和各类机考的需求，现对西安交通大学逸夫外文楼四至六层7间云网络语言实验室、10间多媒体教室、1间同声传译实验室及1间中心机房设备更新。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 。

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

采购项目中所含的投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 教室设备更新

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币 4700000 元。

（四）交付时间：合同签订后 45 天内。

（五）交付地点： 西安交通大学兴庆校区逸夫外文楼 。

（六）付款进度安排：中标后投标人支付合同额的5%作为履约保证金，货到安装调试验收合格后付清全款并返还履约保证金（不计利息）。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

**教室情况如下：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教室号 | 座位数 | 教室类型 |
| 1 | **B409** | 40 | 云网络语言实验室 |
| 2 | **B401** | 32 | 多媒体教室 |
| 3 | **B402** | 32 | 多媒体教室 |
| 4 | **B403** | 32 | 多媒体教室 |
| 5 | **B407** | 32 | 多媒体教室 |
| 6 | **B408** | 32 | 多媒体教室 |
| 7 | **B501** | 24 | 云网络语言实验室 |
| 8 | **B502** | 24 | 云网络语言实验室 |
| 9 | **B503** | 24 | 云网络语言实验室 |
| 10 | **B507** | 24 | 云网络语言实验室 |
| 11 | **B508** | 24 | 云网络语言实验室 |
| 12 | **B509** | 40 | 云网络语言实验室 |
| 13 | **B601** | 32 | 多媒体教室 |
| 14 | **B602** | 32 | 多媒体教室 |
| 15 | **B603** | 32 | 多媒体教室 |
| 16 | **B607** | 32 | 多媒体教室 |
| 17 | **B608** | 32 | 多媒体教室 |
| 18 | **B609** | 40 | 同声传译实验室 |
| 19 | **A510** | 1 | 中心机房 |

本项目属于交钥匙工程，需要在满足功能需求的基础上能够进行统一运行管理运维，投标人应该按照标书要求到现场实地勘察，并根据现场实际情况设计方案并进行施工，自行增补因差异所产生的材料及配套设施，招标方不再额外支付此由此产生的一切费用。

投标人负责完成设备的安装、调试和开通等工作，设备安装集成费及安装辅材包含在设备招标总体费用中，采购人将不再另外支付任何设备安装施工费用。

### 设备参数要求：

标注**\***的指标为实质性要求，不响应或负偏离为无效投标。

标注**◆**的指标为评分项。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 云桌面管理软件 | **◆**1、私有数据设置：为保证各类考试与教学的实际使用要求，支持云桌面客户端在还原状态下，可在系统桌面保存数据，并且本系统下任意快照节点或教学、考试桌面系统在还原状态下重启切换，本节点保存的教学考试数据不会丢失**。(提供厂商加盖公章截图证明材料)**  2、安装部署要求：操作系统直接部署在云终端架构上，为保证性能稳定不接受在云终端底层安装虚拟层；在应急情况下，云桌面软件可以直接安装在甲方已有的旧电脑上。  **◆**3、管理架构要求：为便于不同教师管理操作需求，需提供C/S主控端管理模式和B/S架构web管理模式。**(提供厂商加盖公章截图证明材料)**  4、系统支持要求：防止系统镜像感染病毒，镜像格式采用加密的文件格式，支持客户端UEFI启动模式，硬盘支持MBR和GPT分区格式，支持Win7、Win10最新Win11等操作系统桌面。支持云终端网络和本地模式（离线模式）双模启动方式运行。  5、桌面菜单设置要求：为便于管理员对语音室的管理，支持设置学生机启动显示菜单隐藏菜单条目，支持学生机设置多菜单条目启动，支持启动菜单进行隐藏勾选，勾选过的菜单在学生机启动时不显示，其余未勾选菜单正常显示。  **◆**6、集成管理要求：管理界面应支持镜像管理、方案管理、任务计划、网络拓扑、群组管理、客户端管理、温度监控报警、资产盘点等基本管理功能；以便于高效管理运维。**(提供厂商加盖公章截图证明材料)**  7、远程协助要求：支持管理员可以在软件中远程监看客户端电脑的屏幕并进行远程控制；支持系统管理员直接控制和授权控制两种方式。在授权控制时，支持远程控制必须得到客户端电脑使用者的许可。  8、缓存模式要求：支持本地缓存技术；支持服务端高速缓存、客户端离线模式，支持操作系统流高速缓存于终端本地存储介质中,支持快照节点1:1比例独立缓存，支持快照节点缓存选择性回收，以便节约硬盘使用空间。  **◆**9、镜像模式要求：支持多镜像多节点缓存，每个镜像支持最少8个快照更新节点，支持做父子节点、兄弟节点两种模式，支持树状结构展示节点间关系。支持同一镜像下多快照同时都加入启动菜单，同时离线缓存，支持由终端用户在启动时直接选择不同快照节点切换启动，在断网情况下，支持已经离线完成的同镜像下的多快照更新节点可以随意切换启动。**(提供厂商加盖公章截图证明材料)**  **◆**10、资产盘点要求：支持手动配置资产盘点表功能，支持资产添加终端类型、品牌、质保期限等相关数据，支持每台电脑添加图片数据并展示出来，展示方式分为列表展示和图标展示两种。 **(提供厂商加盖公章的功能证明截图证明材料)**  11、授权码管理要求：支持批量设置Windows正版授权码，支持批量激活应用软件系统，简化管理人员的操作配置工作。  12、WEB管理要求：支持多账户管理功能模块；支持创建任意多个管理员账号，自定义管理权限，实现机房多人分级安全管理功能。  13、提供高效客户端设置功能：系统支持客户端电脑群组管理功能，支持将不同的客户端电脑划分成不同的群组进行管理，以便和各个部门一一对应。支持系统管理员统一设置客户端电脑的机器名、IP地址、所需要启动的镜像等参数。  **◆**14、镜像映射与扩容要求：服务器端镜像支持映射模式，支持镜像在服务器端直接映射成系统盘符操作；在镜像空间不足状态下，服务管理端支持镜像一键扩容至实际镜像需求大小，避免重复制作做镜像。**(提供厂商加盖公章的功能证明截图证明材料)**  **◆**15、方案管理要求：支持设置课程表和教学桌面系统、考试桌面系统关联等功能，系统支持根据排程设定的时间自动切换教学及考试教学方案桌面。**(提供厂商加盖公章截图证明材料)**  **◆**16、网络拓扑要求：为提高客户机镜像缓存速率，支持管理端通过网络拓扑功能，对进行网络分组客户端只在本虚拟交换机内进行数据交换，提升离线速度，降低P2P种子机的压力。**(提供厂商加盖公章截图证明材料)**  17、跨网段要求：支持在不修改交换机配置的情况下，学生机可以无条件跨网关，支持外部DHCP、固定IP、自动提供三种方式，为保证网络数据可查，跨网段不能采用在服务器或其他机器安装代理软件的方式。  18、监控报警要求：WEB管理端支持对全部客户端或单独客户端的CPU、硬盘设置温度临界点。达到温度最高值，管理端会自动提供客户端硬件温度预警。  **◆**19、快照管理要求：支持镜像手动快照和自动快照两个功能模式，便于管理人员和操作员根据自动向导提示逐步完成软件安装操作。**(提供厂商加盖公章的功能证明截图)**  20、客户端设置：支持客户端离线启动时开机画面提示用户剩余启动天数或次数；支持系统部署完毕后可锁定云终端；为保障电子考试支持云服务器端设置客户机禁止共享，禁止连接互联网，禁止设置IP，网关，DNS等。  **◆**21、回收菜单项缓存数据：支持对客户端启动菜单节点外缓存数据进行回收，支持监测客户端硬盘真实缓存数据占用空间比例变化；提高硬盘缓存空间。**(提供厂商加盖公章的功能证明截图)**  22、IP地址设置要求：支持终端IP地址模板批量设置功能，支持IP未设置成功终端机在管理平台进行一键汇总显示，便于统计不正常状态或未在线状态客户端。  **\***23、兼容原有云桌面系统平台（产品名称：江波PNS6.0；已部署619点），实现考试和教学桌面环境数据互通，桌面环境统一化管理。**（提供技术承诺函）**  24、提供原厂商针对本项目售后服务承诺函。 | 点 | 218 |
| 2 | 数字语言教学系统 | 1、课堂教学功能：支持媒体广播、屏幕广播、多频道教学、学生发言、语音对讲、分组讨论、主题讨论、影音跟读等功能。  2、作为最常用的屏幕广播，提供屏幕广播工具栏，方便教师的教学，屏幕广播工具栏主要功能描述如下： 1） 支持屏幕广播暂停和播放，方便老师在广播教学的同时，回顾教案而不被学生知道。 2） 支持屏幕广播标注，可以随时白板或黑板覆盖教学内容，进行专门的黑板教学讲解。 3） 支持课堂练习，教师可以以当前屏幕内容为题，叠加进行课堂练习，课堂练习支持抢答、选择、判断、写作和口头回答等方式，练习选项支持四选一，在回答结束后，教师能立即看到或听到全班学生答题结果，并可进行即时讲评。  3、分组讨论功能：支持任意分组，实现多人双向语音和文本讨论；支持课堂预习，老师可以把文档课件发给学生，进行自主预习讨论后再进行教学；课件格式可以是PPT、word、Flash、PDF、TXT、图片等。  4、主题讨论功能：教师设定多个主题，把课件发给学生进行自主讨论，课件格式可以是PPT、word、Flash、PDF、TXT、图片等。  5、视听教学功能：支持各种主流播放格式的高清媒体；同时要支持变速不变调；支持书签；支持视频播放多字幕切换和多路音轨的切换。  6、学生示范功能：学生可以遥控操作教师电脑，或者操作自己的电脑，进行全班演示和讲解，期间教师和其他学生可以看到该学生的操作画面，听到该学生的声音。  **◆**7、多频道教学功能：支持≥10路数字频道教学；教师可以进行分组教学，任意调整各个频道的播放进度。教师可以指定学生学习指定频道，也可以让学生自主选择感兴趣的频道学习。**（提供功能截图并加盖厂商公章）**  8、影音跟读功能：支持全班学生同时点播相同或不同的高清视频，支持变速不变调播放，支持视频跟读、波形对比；支持40路以上视频节目并发点播，直接支持MKV、WMV、RMVB、MPEG1、MPEG2、MPEG4、FLV、DIVX、XVID、AVI等视频媒体格式，视频分辨率支持高清1080P（1920\*1080）。  9、模拟考试系统包括：口语考试，综合考试，水平考试等：系统提供自动化考试功能，可自动完成大学外语四六级、专业四八级等模拟考试。  **◆**10、耳机麦克风自动检测功能：教师可以在教学或考试前实现教室内全部耳机左右扬声器和麦克风自动检测。**（提供功能截图并加盖厂商公章）**  11、多语言用户界面：支持中、英、日等语言，便于外教授课。  12、要求为纯软件系统。  13、提供至少五年以上的免费原厂服务与升级保障；提供原厂商针对本项目售后服务承诺函。 | 套 | 7 |
| 3 | 云服务器集中控制管理系统软件 | 1、支持多个云服务器管理，支持为所有云服务器提供一个可视化视觉平台，支持用户通过平台看到汇总的云服务器的内存，CPU，磁盘，网络、位置等情况，以及管理云桌面数量；支持管理员可通过管理界面远程操作云服务器。  2、支持云服务器桌面地图，云服务器在地图中有准确的定位，支持管理员可查看各个云服务器所在的位置及所管理云终端的情况，支持户三种远程到云服务器的功能，Web远程管理、VNC远程控制和远程桌面连接。  3、支持云终端图形化界面，网络拓扑展示图，图形化展示服务器、群组、终端的关系，支持云终端可分为蓝色、红色、灰色，分别表示开机、出错、未开机状态，鼠标停留在每台终端可以了解云终端详情。  4、支持通过柱状图或折线图展示所管理的云服务器中的所有云终端、群组云终端、单台终端每月或者每天的平均使用时长。  5、支持不同版本云桌面服务器管理；支持对云服务器跨校区、跨网段、跨楼宇楼层统一化集控管理功能。  6、支持所有云服务器和其子机的树形菜单，直观显示该云服务器的位置，IP地址等一系列状况，进行远程访问该云服务器；显示云服务器下的子终端机在线和离线等情况。  7、系统采取b/s架构，适应各类型操作系统，适应主流浏览器，该网页呈现响应式架构，支持在不同分辨率下进行操作，可根据用户的实时桌面情况达到理想的视觉状态；支持日志管理，对使用者的登陆情况，操作步骤做记录，超管可看到各个用户的操作，普通用户只能看到自己的操作日志。  8、提供项目产品软件著作权及本项目厂商售后服务承诺函。 | 套 | 1 |
| 4 | 云桌面管理服务器 | 1、单台承载能力不低于250终端。  2、2U机架式热插拔。  3、CPU\*1颗: 主频：≥2.2GHz；核心数量：≥十核心；线程数量：≥二十线程；L3缓存：≥25MB。  4、内存≥64GB DDR4。  5、硬盘：≥1\*480 GB SSD，≥3\*2.4T SAS 硬盘。  6、支持RAID 0,1,5，双千兆以太网接口。  7、内嵌程序存储芯片，550W高可靠工业电源，通过80Puls认证嵌入式存储芯片内嵌基础架构软件。  8、整机提供五年原厂质保服务。 | 台 | 1 |
| 5 | 云终端 | **\***1、为简化管理维护，采用X86架构，标压设备。  **\***2、处理器：≥I5-10400处理器，处理器主频≥2.9GHz，≥6核12线程。  3、内存容量≥8GB DDR4（最大可扩展至32GB）；存储空间≥512GB M.2 SSD。  4、为保证声音质量，声卡须采用Realtek芯片或更高规格。  5、接口：USB口≥8个（USB 3.1口≥4个），1个千兆网口，1个VGA接口，1个HDMI接口，1对音频输入输出接口，2个COM口和一个LPT打印并口； 支持扩展内存，扩展2.5寸硬盘，扩展WIFI 和4G/5G模块。  6、为保证产品便于安装，产品需提供支持VESA标准背挂装置。  7、为保证产品安全性，主机机身需有密码挂锁锁孔，支持加锁。  8、考虑高稳定可靠和桌体安装要求；整机为一体化小型机箱，尺寸≤180\*180\*36mm。  9、为防止终端硬件日常一般故障，简化维护工作量，终端具有外置清除CMOS接口 ，可在维护时，无需繁琐的拆开主机即可对终端的BIOS清空放电快速恢复设备BIOS配置，提供产品实物图证明，图中标注清楚接口位置。云终端需支持Windows7 和Windows10 等主流操作系统。  **\***10、支持新旧云终端的教学、考试镜像桌面及时推送运行，实现云终端教学、考试桌面的统一性、兼容性、及时调用性。**（提供证明材料）**  11、整机提供五年原厂质保服务。 | 台 | 200 |
| 6 | 键盘鼠标 | 标准USB键盘；光电鼠标，USB接口，光学分辨率≥1000dpi。 | 套 | 200 |
| 7 | 液晶显示器 | 1、屏幕尺寸：≥21英寸，分辨率≥1920x1080，屏幕比例：16:9，可视角度≥170/160°，显示颜色16.7M，刷新率≥60Hz。  2、视频接口：D-Sub，HDMI。  3、支持vesa10×10标准壁挂接口。  4、所有电源及视频接口与显示器平行。  5、提供原厂商针对本项目售后服务承诺函。 | 台 | 200 |
| 8 | 智慧教室主机 | 一、整体要求：  1、智慧教室终端采用低功耗、稳定性高的嵌入式ARM处理器架构设计，不接受X86架构机柜集成方式。智慧教室终端仅需一台主机及触控屏，内置可视化智慧控制、录播、导播定位、音频处理、数字功放、远程互动、无线投屏、圈点批注、白板教学、信息发布、无线覆盖等智慧教学功能模块；无需多块屏幕，通过一块讲台屏可显示授课电脑PPT和完成上述所有应用，简单易用，减少老师学习成本，提高老师教学效率。主机高度＜2U，既支持讲台安装，也支持壁挂安装，同时支持去机柜去讲台化等多种智慧教室部署方式。 2、智慧终端各项内置功能应采用标准化、模块化设计，可根据教学需要需求增减扩展，无需更换主机硬件即可实现原机平滑升级，减少多设备级联的故障风险。  3、投标人须提供智慧教室终端的3C证明（3C证书的生产者/制造商名称与生产企业名称一致），提供产品来源渠道合法的证明文件，提供产品节能证书，同一品牌仅限唯一合法投标人参与投标。 二、内置智慧终端嵌入式管理系统（提供相应知识产权证书）： 1、登录管理与教学大数据： **◆**1）要求智慧教室终端同时支持多种身份验证方式，用户通过账号密码、IC卡刷卡、手机扫码、人脸识别等多种方式均可登录智慧终端设备，设备可自动读取登录者信息与权限。提供现场演示验证。 2）可自动采集用户登录及终端使用信息，生成教师考勤、产品使用周期等有关数据，进行统计和分析，形成图例或报表，为管理者提供教学行为与设备使用率等教学大数据。 **◆**2、智慧教室终端内置智慧管理系统，通过智慧终端触控屏即可实现对整个系统的可视化操作： 1）智慧终端触控屏采用电容屏，尺寸≥23英寸，支持多点触控，支持1080P高清显示；可实时显示所在教室信息、用户名称、当前时间、WIFI名称和密码、信号源切换状态、课程录制、录制预览、远程互动、音量调节等控制界面与信息。 2）智慧终端触控屏支持同屏异显操作：电脑显示器、终端控制屏、书写触控屏三合一，只需在同一个触控屏上左右滑动切换，既可全屏显示电脑画面，又可全屏显示控制界面，同时也是圈点批注和白板书写面板，操作简便的同时更符合老师面向学生授课的习惯。 3）支持扩展移动端同步操作同屏异显：为适应智慧课堂环境下老师经常走下讲台区、黑板区的教学模式，要求老师可使用平板电脑等移动端同步智慧终端触控屏画面，同步移动操作电脑画面、控制界面、圈点批注和白板书写。 4）要求智慧教室终端具备无遮挡硬件工具栏，老师进行课件展示时工具栏不会隐藏和遮挡课件内容，能固定在屏幕一侧显示。老师在讲台触控屏上操作工具栏时，教学主屏幕上只显示授课内容画面，不会显示硬件工具栏界面，避免老师操作终端触控屏时对学生听课造成干扰。 **◆**3、智慧教室终端内置多路智慧投屏（包括硬投屏）： 1）能同时将≥4个移动设备投屏显示到智慧教室终端触控屏，并且可同时支持手机、平板、笔记本电脑等≥3种不同类型的移动设备。 2）4个移动设备的投屏画面均可通过无遮挡工具栏进行预览，选中任一投屏画面均可全屏输出到教室显示大屏。 3）支持对比教学功能，本地电脑信号与无线投屏信号能同时在教室大屏和智慧终端触控屏上进行左右双分屏显示，各信号之间能独立呈现互不干扰，视频流畅播放无延迟卡顿。 4）投屏全过程可以通过智慧终端录播模块录制。 **◆**4、内置多场景智慧圈点批注： 1）无需操作本地台式机或OPS电脑的任何软件工具，通过智慧终端触控屏无遮挡工具栏即可直接实现对本地电脑画面的圈点批注。支持多点触控，支持选择不同颜色和粗细笔迹，书写流畅、延迟低。 2）外接教师自带笔记本电脑时，笔记本电脑无需安装任何软件，通过智慧终端触控屏即可直接实现对外接笔记本电脑信号的圈点批注。 3）输入无线投屏信号时，老师学生均无需安装任何APP或客户端，通过智慧终端触控屏即可直接实现对无线投屏信号的圈点批注。 4）进行远程互动时，互动各方均无需安装任何软件，通过智慧终端触控屏即可直接实现对远端互动画面的圈点批注。 5、内置白板教学功能：为了方便老师面对学生教学，支持教师在授课过程中通过讲台触控屏模拟白板粉笔书写来进行板书教学，并且能全屏展示到显示大屏；支持多点触控，支持选择不同颜色和粗细笔迹，书写流畅、延迟低。 6、圈点批注和白板教学形成的板书资源可以自动保存，智慧教室终端触控屏一侧提供USB接口，具备电子白板资源、圈点资源的导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，滑动触控屏可快速浏览已保存的内容。  7、内置飞屏教学功能：在多屏智慧教学或双板教学环境下，可将主屏内容画面飞屏推送到任意不同的显示屏上，适应研讨型智慧教学模式的需要。主显示大屏的圈点批注内容能实时固定地显示到小组副屏，持续展示重点内容；主屏切换信号后，小组副屏显示内容不受影响。提供相应检测报告验证。 8、多路信号源快速切换：无需操作其他软件，通过智慧终端触控屏可对本地电脑信号、外接笔记本信号、远程互动教室画面、无线投屏信号、分组研讨小组屏信号等进行快速切换。  9、内置信息发布接收功能，可实时接收管理员通过信息发布平台推送的音频、视频、图片、文字等媒体资源并在教室显示大屏上播放，操作触控屏可选择关闭播放。 10、内置无线路由器，可实现标准教室的无线网覆盖，支持教师手机连接无线使用移动APP辅助教学。 三、内置多功能直录播系统（提供相应知识产权证书）： 1、要求集导播录制、跟踪定位、音视频编解码、远程互动、音频处理、数字功放、本地存储（硬盘容量≥1TB）、流媒体服务器等于一体，无需额外再配导播主机、跟踪主机、音频处理器、功放、流媒体服务器等X86架构设备。 2、录播画面在终端触控屏上可实时预览，点击触控屏工具栏即可实现录制、停止、加时等操作，录制开启能在教室显示大屏和智慧教室终端触控屏上呈现倒计时准备提醒界面，提醒师生即将录制做好准备。 3、硬件接口要求：3G-SDI视频输入接口不少于6路，HDMI视频输入接口不少于2路，HDMI输出接口不少于2路，LAN口不少于4路，USB接口不少于1个，RS-232控制接口不少于3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。 4、内置数字功放，无需配置独立的功放，既可直接接入无源音箱扩声（提供现场演示验证），也可外接功率放大器扩声；支持对音频输入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，支持网络远程调试。 5、内置导播控制系统，采用B/S架构，支持IE等各版本浏览器访问。导播画面模式支持单画面、多画面、等画面、画中画、画外画等多种模式，画面黑边支持自定义填充功能。 6、支持手动/自动导播切换和手动/自动跟踪切换，通过键鼠即可控制导播实时切换画面。  7、支持无线平板电脑用于导播控制，可实现平板的视频直播预览、录制控制、手动导播切换和摄像机云台控制等操作。 四、内置远程教学交互系统（提供相应知识产权证书）： 1、要求采用标准H.323协议，支持高、中、低多码流功能，支持H.239双流功能，可直接与采用标准H.323协议的视频会议MCU、视频会议终端、移动终端（智能手机、平板电脑、笔记本）、第三方互动录播系统等进行互联互通，提供清晰的H.323网守注册功能配置界面截图验证。 2、通过触控屏工具栏直接拨号可与其它教室进行音视频互动。支持拨号历史记录查看，点击拨号历史记录，可快速重连。同时支持IP地址输入方式，实现点对点设备直呼。 3、支持快速选择虚拟互动教室，并“一键式”连接开启多点互动。 4、支持双流互动功能，支持所有接入点的视频与电脑信号同步双流输入输出。 5、支持双流画面显示模式选择，远端听课教室可以动态选择主讲教室传过来的双流画面采用单显示屏画中画显示还是采用双显示屏模式分别显示。 6、支持听课教室对双流画面的显示区域任意互换，在双流互动过程中，听课教室的老师可以随时互换单屏模式下画中画主画面和子画面的显示内容，或者双屏模式下两个屏幕的显示内容，以便听课教室的学生观看主讲教室授课时，对于自己关注的内容可以看的更加清晰。 7、同屏板书互动：互动教学过程中，主讲教室电脑桌面可以同步显示到所有远端教室同步观看，主讲老师和所有远端教室的学生可以共同对主讲教室电脑的桌面进行批注圈点，开展多方问答式板书教学；可实时修改画笔尺寸与颜色，方便区分不同教室的板书内容。 8、本地部署互动平台或接入互动云平台时，移动端设备（笔记本电脑、平板电脑、智能手机）可与智慧教室开展线上音视频互动，支持不少于5个智慧教室与15个移动端设备的多画面同时显示。 9、支持全编全解技术：互动过程中，当接入低画面分辨率的终端时，比如手机或是笔记本电脑，远程画面中其它参会方画面的显示分辨率不会因此而降低。 10、支持通过智慧终端直接录制多方互动音视频画面。 11、具备从内网穿透路由器、防护墙等网络环境进行音视频传输的能力,在网络丢包达30%的情况下，视频仍可流畅播放且帧率不低于25帧/秒；在网络丢包达80%的情况下声音清晰连贯，语音质量评估值MOS\_LQO不低于3。 | 台 | 11 |
| 9 | 高清云镜摄像机 | 1、≥829万像素1/2.5英寸4K CMOS传感器。 2、最高支持4K分辨率30帧的网络H265/H264视频输出。 3、单镜头可输出全景和特写两个景别。 4、支持4码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时RTMP推流。 5、具备RJ45网口和SDI接口，支持POE和POC功能，可同时输出全景和特写两个景别的高清视频。 6、支持老师跟踪，人脸识别+运动检测，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄；支持多种跟踪模式；支持多速度等级的电子云台控制。 7、支持数字变焦、自动增益、自动白平衡等功能。 | 台 | 22 |
| 10 | 拾音吊麦 | 1、频率范围：40-18000 Hz。 2、灵敏度：-35dB（18mV/Pa）；指向性：超窄指向；拾音角度：100°。 3、阻抗：200Ω。 4、最大声压级：132dB。 5、工作电压：48V幻象供电。 6、信噪比65DB。 7、可吊式安装。 | 只 | 22 |
| 11 | 情景互动同声传译教学系统  （用于同声传译实验室） | 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（不少于 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并加盖生产厂家公章。  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 人组进行分组讨论。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并加盖生产厂家公章。  **◆**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（教师视频互动授课）可同屏广播至所有单元屏幕，且一屏中视频流窗口可打开多个且画面不重叠，无人发言时“屏幕广播教学”界面自动切换为满屏。须提供该功能的软件截图并加盖生产厂家公章。  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（可自行设定播放句数与停顿时间）；变速播放；设定书签、句复听、段复听、播放滑块随意拖动；双轨录音；必须支持 4 种录音回放模式（原语、译语、左原右译、原译混听）、文本同屏幕显示等。  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、AI朗读备课系统：  1）支持电脑领读功能，教师授课用的文档支持自动朗读、自动领读；可单独朗读教师指定的某一句、某一段等特殊朗读模式。减轻教师前期备课的负担。  2）支持分角色朗读模式，教师可手动指定多个角色语音，进行电脑自动朗读。便于制作多样化授课课件。  3）支持朗读语速调节，教师可手动指定电脑朗读的语速，同样的文本可制作适配不同程度学生的语音包。  4）支持多朗读引擎选择。教师可选择不同引擎，当读出不同的声音和效果。  5）支持朗读文件支持输出为MP3格式音频，加快教师语音课件制作的速度。  12、AI口语评测系统。  1）系统支持学生录音考评文件的AI自动评测，学生的录音文件，可直接被评测系统打开，进行自动判分。2）系统对学生的录音从多个维度进行评测，并进行打分。成绩以表格、饼状图等方式直观呈现给教师，供教学成绩统计使用，评分须展现学生录音的流畅度、完整度、发音、韵律等。须提供以上功能的软件截图并加盖生产厂家公章。  13、软件系统提供统一控制学生终端重启以及关机。  14、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并加盖生产厂家公章。  15、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。  16、提供针对本项目售后服务承诺书。 | 套 | 1 |
| 12 | 同声传译主席机  （用于同声传译实验室） | 1、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；发言时背部具备发言指示灯可以直观提供给教员麦克风的状态提示。  2、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。 **◆**3、显示：≥15.2英寸，多点触摸屏幕，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，分辨率≧1920\*1080。 4、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。 5、终端可实现多语种操作界面（不少于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）。 **◆**6、处理器：六核心处理器,≥双核主频1.8GHz + 四核主频1.6GHz、内存≥2G、≥16G存储、会议鹅颈MIC；操作系统：采用Android 7.0以上、iOS10以上操作系统、内置嵌入式高清摄像头，像素数≧500万,实现课程实时录播、具备可视化情景互动授课、口译训练。 7、音频处理：采用MP3格式，立体声；采样频率为44KHz；码流率为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。 8、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。 9、USB接口：USB2.0＊3、Type-C接口、HDMI接口，支持4K（3840\*2160 60Hz）输出。  10、为保证软硬件兼容性和便于后期统一维护“系统控制软件、口译教学平台、人脸识别认证平台、情景互动教学平台、同声传译主席机、同声传译代表机、同声传译译员机”为同一品牌，无缝兼容，把便于日常管理及售后服务。 | 台 | 1 |
| 13 | 情景互动教学平台  （用于同声传译实验室） | 1、可视分组会话：教师可以任意用鼠标拖动或手动设置学生2 人～4人组进行分组讨论，学生可以通过屏幕看到同组人员的视频影像、声音以及教师训练资源画面、同组人员信息；教师可以自定义设置每组学生不同的颜色，并可同时进行数字双轨录音和学生影像录制，要求同组学生训练视频录制为一个视频文件，音视频同步。  **◆**2、同一小组情景化可视训练须录制为一个视频文件，依据多人分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、高清可视化情景授课：在任何教学过程中，教师的头像画面广播传送到学生端显示器上，教师和学生的面部表情、发音口型清晰可见，可视视频流畅不卡顿。  4、可视化自由发言：教师选择自由发言功能时，学生可以通过点击发言键实现自由发言，发言人的视频可以同步显示在所有终端的屏幕上，当所有发言人停止发言的时候，视频窗口自动消失。  5、可视示范：将示范学生的头像画面实时传送到其他学生的显示器上，使示范绘声绘色，课堂气氛活跃；可组建可视聊天室进行分话题讨论练习等。  6、可视同传训练：教师可组织学生进行可视同声传译训练，训练过程中译员在显示器上可清晰的看到发言人的面部表情和情绪变化；点击译员收听时，可以看到译员的影像，使口译训练从语调和情绪上更加准确、接近真实应用场景；教师点评训练过程时，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。受训译员设定数量不低于 4 人。  7、多通道录播：在任何教学过程中，每个终端独立录制语音和摄像头画面，并可同时保存到终端本机和云服务器中；教学或训练结束后，教师可根据需要进行播放。 | 套 | 1 |
| 14 | 口语考试系统  （用于同声传译实验室） | 1、具有影子训练、源语训练、译入语训练、视译训练、同传实战等先进教学模式。并配备专业跟读、复述、干扰音等口译技能训练工具，教师可以调取任意学生的训练音频进行回放或讲评。  2、教学中学生可通过自己终端的摄像头录制训练视频以用于翻译口形的研究；教师也可随时查看学生端学生的摄像头视频。  3、A、B双语种双通道交替翻译训练：一个译员通过译员机设定的母（原）语和译入语通道的切换来实种语言的双向翻译。例如当会场上有中文和英文两种发言人时，当中文发言人发言时，译员选择英文通将中文翻译成英文，完成训练（或通过红外无线接收器传递给英文收听者）；当英文发言人发言时，译员中文通道，将英文翻译成中文，完成训练，（需提供软件截加盖厂商公章)。  4、具备组卷、考试实施、阅卷等系统，支持问答式、讨论式考试形式。  5、同传训练功能: 可进行同声传译训练，代表席收听译员时，要求支持 4 种收听模式：只听原语、只听译语、左原语右译语、原语译语混听。 | 套 | 1 |
| 15 | 人脸识别认证平台  （用于同声传译实验室） | **◆**1、人脸显示：教师及学生专用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的看到学生的头像照片。此技术可支持课堂点名、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生人脸数据进行统一管理。 | 套 | 1 |
| 16 | 译员机、代表机  （用于同声传译实验室） | 1、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；发言时背部具备发言指示灯可以直观提供给教员麦克风的状态提示。  2、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； **◆**3、显示器：≥15.2英寸，多点触摸屏幕，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，分辨率≧1920\*1080。 4、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。 5、终端可实现多语种操作界面（不少于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）。 **◆**6、处理器:六核心处理器,≥双核主频1.8GHz + 四核主频1.6GHz、内存≥2G、≥16G存储、会议鹅颈MIC、操作系统：采用Android 7.0以上、iOS10以上操作系统、内置嵌入式高清摄像头≧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、口译训练。 7、音频处理：采用MP3格式，立体声；采样频率为44KHz；码流率为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。 8、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。 9、USB接口：≥USB2.0＊3、Type-C接口、HDMI接口，支持4K（3840\*2160 60Hz）输出、POE供电或12V、标准以太网千兆网络接口。 | 台 | 35 |
| 17 | 同声传译主席、译员机、代表机端嵌入式软件  （用于同声传译实验室） | 1、正版操作系统。 2、支持高清视频VOD点播、支持浏览常见的自主学习网站（点播常见的FLV、AVI、MP4格式文件清晰流畅）、支持课件点播（如课件常用的txt、ppt、doc、xls、pptx、docx、xlsx、等格式）。 3、支持安装安卓版本各种教学APP软件。 4、可点播网易等国内知名MOOC网站的学习资料。 5、具有网络浏览器，可进行大部分网站的数据检索和浏览。 6、具有USB资料下载功能。 | 点 | 36 |
| 18 | 耳麦  （用于同声传译实验室） | 头戴式双声道立体声，驻极体电容耳机，带抗静电话咪；动圈式工作方式。指向性：单指向，引线≥2.5M。 | 副 | 36 |
| 19 | 学生翻译台椅  （用于同声传译实验室） | 1、桌、板为25mm厚环保标准达到EI级的中纤维板（游离甲醛含量≤0.124mg/m3），三聚氰胺板饰面，2mm厚PVC封边。 2、采用1.5mm厚冷轧钢板，表面静电喷塑。 3、连接件：桌脚采用2mm厚钢板连接，桌梁与桌边采用PP材料铸件连接。 4、其他：桌脚配PP材质调节码，可随时调整桌架放在地面上的平整度。  5、参考尺寸：1400\*500\*750mm 。尺寸、颜色等根据用户要求进行定制。  6、椅子：黑色PP料背架，带固定腰靠，高回弹海绵，原位锁定底盘，PP连体固定扶手，85#沉口4公分黑色汽杆，∮320尼龙高脚，φ50mm尼龙轮660\*670\*990mm。尺寸、颜色等根据用户要求进行定制。 | 套 | 35 |
| 20 | 小型工作站 | 1、处理器：≥I9-10900，主频≥2.8GHZ，≥10核心。  2、**\***芯片组：优于（含）英特尔Q470。  3、内存：≥16GB DDR4 3200内存， ≥4个内存插槽。  4、硬盘：SSD 固态硬盘≥512G。  5、光驱: DVD-RW刻录光驱。  6、显卡：≥2G独立显卡，双视频接口。  7、网卡：千兆网卡。  8、接口：前置：≥4个 USB 3.1；≥1 个 USB Type-C3.1 ；后置：≥1 个音频输入/ 输出； ≥2 个 DP 1.4；≥4个 USB 3.1；扩展插槽；1个全高PCI 插槽；1个PCIex1插槽；1个PCIex16插槽；2个M.2插槽。  9、电源：≥500W电源。  10、音频：独立声卡。  11、键鼠：USB原厂防水抗菌键鼠。  12、整机提供五年原厂质保服务。 | 台 | 18 |
| 21 | 触摸显示器 | 1、屏幕尺寸≥21.5英寸。  2、最佳分辨率1920x1080；屏幕比例16:9；高清标准1920x1080，1080p（全高清）；静态对比度1000:1；响应时间1ms；亮度250cd/㎡；可视面积≥476.64×268.11mm；可视角度170/160°；显示颜色16.7M；刷新率≥60Hz。  3、视频接口：D-Sub（VGA），DVI-D，HDMI，Displayport，USB3.1×2。  4、支持vesa10×10标准壁挂接口。 | 台 | 16 |
| 22 | 触摸一体机 | 5、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。  6、整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器；整机采用UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，分辨率≥3840\*2160。  7、玻璃表面硬度≥9H。  8、整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥73dB。  9、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式。  10、整机具备至少6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。  11、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、音频内容与老师人声同时录制。  12、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。  13、整机内置NFC读卡模块，可配合应用实现刷卡解锁，刷卡登录等功能。  14、前置输入接口≥3路USB接口（至少包含1路Type-C）。  15、嵌入式操作系统为最新版本，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  16、具备视觉舒适度（VICO）体系认证（提供复印件加盖厂家公章）  **◆17、**整机内置非独立摄像头，可拍摄≥1250万像素数的照片。**（提供相关证明文件）**  18、整机摄像头支持大于等于10米距离时实现AI识别人像。  19、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。  20、支持在设备上获取并自动识别教室内所有人员，可通过随机算法抽选1人，辅助教学活动的举行。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料。  21、触摸一体机整机提供五年原厂质保服务。提供原厂商针对本项目售后服务承诺函。 | 台 | 18 |
| 23 | 光能黑板 | 1、光能黑板表面采用柔性液晶分子膜材料，可依靠书写时的物理压力改变膜内液晶分子状态。液晶会反射固定波段的自然光线以显示书写笔迹，配合电路设计达到整板清除和局部擦除的效果。  2、无耗材、无粉尘：可使用任何硬度适中的物体进行书写，无需固定耗材投入；同时为保留教师使用习惯，配备书写工具；彻底杜绝粉尘污染。  3、保护视力：利用纯自然光线反射呈现书写笔迹，无蓝光、无电磁辐射，长时间观看不刺激眼睛，保护视力。非背光技术成像或投影成像形式。  4、供电方式：书写及显示过程无需任何电量，仅擦除时消耗微弱电量；可外部电源供电，用于字迹局部擦除，无需手动更换电池或定期充电；内部设计有应急供电系统，在停电情况下仍可进行一键擦除。  5、液晶大屏左、右各一块光能教学板，单块光能教学板产品尺寸≥1290mm（长）\*1160mm（高），下边框与调节托板组合，高度可随所配液晶大屏的高度进行调节。  6、边框采用铝合金材质。  7、一键清除：可轻按产品的一键清除按键，瞬间清除黑板字迹。  8、局部擦除：可使用板擦对错误笔迹进行局部擦除。  9、同步传输：通过软件可实现黑板与大屏的书写互动，黑板的书写笔迹可即时显示在大屏端；黑板进行擦除时，大屏端的对应内容也可即时擦除，保证内容同步传输的一致性。  10、状态指示：产品配有指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。 | 套 | 18 |
| 24 | 扩音拾音设备 | **2.4G无线有源音箱**  1、音箱箱体采用≥12mm厚E1级中纤板。  2、两单元二分频：5"全纸盆低音，3"纸盆高音。  3、功率：50W，主箱内置功放具有短路和过载保护装置。  4、频率范围：70Hz-20KHz。  5、信噪比：≥82dB（A计权）。  6、输入灵敏度：线路500mV，话筒15mV。  7、调节形式：音乐音量、话筒音量。  8、接口：一路幻象话筒输入、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）；一组立体声莲花音频输出，一组副机音频输出。  **4G无线话筒**  1、频率范围 ：2400 - 2483MHz,有效接收半径≥20米。  2、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。  3、射频稳定度：≥0.005%（at25c）。  4、发射功率：10dbm。  5、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。  6、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。  7、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。 | 套 | 18 |
| 25 | 48口全千兆接入交换机 | 1、性能：交换容量 ≥350 Gbps；包转发率≥ 160Mpps。  2、端口配置：10/100/1000M自适应电口 ≥48口; 10G sfp 光口≥4口。  3、vlan功能：支持4K个802.1Q VLAN；支持协议VLAN；支持Private VLAN；支持MAC VLAN；支持Voice VLAN；支持Guest VLAN；支持QinQ。  4、DHCP：支持DHCP client；支持DHCP Snooping；支持 DHCP Relay；支持DHCP Snooping trust；支持DHCP Snooping option 82。  5、ACL：标准基于IP地址的硬件ACL；基于IP地址、TCP/UDP端口号的硬件ACL；基于源MAC地址、目的MAC地址和可选的以太网类型的硬件ACL；基于时间ACL；支持基于源/目的IPv6地址、源/目的端口的IPv6 ACL和IPv6 QoS。  6、安全特性：支持AAA&RADIUS认证;支持MAC地址学习数目限制；支持MAC地址黑洞；支持SSH 2.0;支持ARP 入侵检测功能；支持ARP报文限速功能；支持端口隔离。  7、三层特性：支持IPv4和IPv6的三层路由功能。  8、配置：每台配置4块SFP+万兆原厂单模光纤模块。  9、整机提供五年原厂质保服务。提供原厂商针对本项目售后服务承诺函。 | 台 | 18 |
| 26 | 电子班牌 | 1 、设备显示屏尺寸≥10寸，屏幕比例需采用16：10设计；屏幕需支持防眩光、抗指纹技术处理；屏幕分辨率≥1280 x 800；对比度≥1000:1；亮度≥500cd/m²；可视角：-89度~89度 (水平)， -89度~89度 (垂直)；需采用电容式触控面板，需支持不少于10点触控。  2、核心配置：处理器需采用不低于ARM架构主频频率≥1.8GHz；内存≥2GB；存储≥16GB。  3、设备需内置电锁控制模块能够直连电锁进行门锁控制，需能够直接输出电流控制电锁，电锁无需单独供电，需支持短路保护。  4 、内置刷卡模块支持校内一卡通识别，需兼容多种卡片类型，需支持MIFARE标准卡片，需支持S50 和 S70 等 14443A 协议卡，识别距离≥3cm。  5、设备USB接口≥2个； RJ45接口≥1个,支持设备POE供电、DC供电；需标配无线WIFI模块。  6 、设备配置前置≥200万像素的单目宽动态摄像头；内置抗干扰高清麦克风，内建硬件回声消除；内置扬声器喇叭。  7 、整机正面、两侧集成可变色LED灯带，空间空闲、使用、报修状态时分别显示不同颜色，LED灯带颜色需支持自定义配置。  8 、设备内置硬件看门狗, 监控、管理CPU的运行状态。  9、设备具备读卡、拍照、媒体公播、门禁控制、灯带、触控查询一体化功能。  10 、为保证设备在半户外使用的可靠性，设备需支持-20℃-60℃环境使用。  11 、为提高设备的稳定性及安装灵活性，设备需采用无风扇设计；外观需采用导角设计, 磨砂烤漆, 边框需与正面玻璃齐平；设备需支持壁挂式安装，固定背架需全面保护线路，需支持后出线、右出线、左出线，需支持后方、左方、右方固定。  12 、终端设备支持系统远程管控、升级；支持远程锁死USB接口，杜绝直接通过USB接口写入代码现象。  13 、在用户点击人脸考勤应用后，终端界面首页需打开人脸识别框，LED补光灯需自动亮起，进行人脸考勤，若设备前无人进行人脸识别，10分钟后人脸识别功能自动关闭，并且LED补光灯自动关闭。人脸识别成功后，需在系统界面弹框显示人脸考勤成功消息，同时设备播放提示音，提示签到完成。  管理软件参数：  1、支持电子班牌展示，空闲时段显示教室基本信息包括教室空间编号、空间名称，时间等信息。上课时段可根据课程排程，自动显示相关课程信息，本硕博课程区分显示，可支持合班课，连堂课的显示和考勤；预约时段自动显示空间预约信息，预约会议主题、预约时间、会议主讲人、会议状态等信息。  2、支持对接学校排课系统，通过终端查询显示当前教室空间的课表；支持显示合班课、一室多课、一课多老师。支持上课地点、上课时间、任课老师姓名等信息。支持显示课程应到人数，如果是合班课则显示应到总人数。支持教师和学生通过终端刷卡、扫码查询自己的个人课程表。  3、 支持发布多媒体公播，支持发布视频、图片、文字等多媒体素材，支持全屏播放；支持发布通知信息，设置置顶通知。  4、 支持通过终端快速预约当前空间，预约时可选择参会人；支持通过任意终端以空间名称查询、预约其他空间；支持预约报到机制，持预约时段预约人刷卡开门；支持预约时段开始后预约人未报到自动释放空间；支持通过终端对占用空间一键续借、提前释放。  5、支持课程签到和会议签到；支持合班课考勤，连堂课考勤；支持刷卡、扫码等多种方式进行签到，终端支持签到同时进行拍照，数据自动保存至后台；支持通过终端查看考勤签到记录。针对高校使用场景，支持识别连堂课，一天中连续且相同的课程均合并为一节课程,不考虑休息时间，只需完成一次考勤即可。  6、支持对老师和学生分别进行考勤数据统计，支持教师在终端上查看所带课程的学生考勤统计和自己的考勤统计；学生在终端上可以查看自己在各个课程的考勤统计情况。支持一周考勤统计图查看，支持查看当前学期每一周的出勤率，以及迟到、请假、缺勤的次数，支持查看任意一周内每一天的所有课程的考勤记录。  7 、支持终端一体化集成门禁控制模块，直接连接电锁实现门禁控制，支持通过刷卡、密码、扫码多种方式开门。开门同时，终端可进行拍照，数据留存后台。  8、 支持通过终端发起空间服务，支持自定义服务类型，支持通过终端进行服务的呼叫、处理、完成操作；终端支持对服务状态进行采集跟踪，实时显示服务进行的状态。  9 、支持通过终端查询天气、温度等环境信息。  10、支持对接教室空间内的网络摄像头，并通过终端实时查看教室内的影像，巡班老师不用进入教室，通过门口终端即可查看室内的实时考试、教学情况。  11 、终端支持在考试期间自动切换至考场模式，显示考场信息。  12 、终端支持接入H5第三方系统应用，师生通过终端可使用第三方应用。  13、 终端首页支持多窗格显示应用服务，可左右滑动查看；需默认提供空闲空间查询、置顶通知、天气查询功能的窗格组件。  14 、支持中英文双语。 | 台 | 18 |
| 27 | 教师控制台含椅子 | 1、桌板为25mm厚环保标准达到E1级的中纤维板（甲醛释放量≤0.124mg/m3），三聚氰胺板饰面，2mm厚PVC封边。  2、采用1.5mm厚冷轧钢板，表面粉末静电喷塑。  3、云网络语言实验室教室控制台需能够安放2台≥21.5英寸的触摸显示器、教师计算机、集线器、交换机等设备。  4、多媒体教室教师控制台需能够安放1台≥21.5英寸的触摸显示器、教师计算机、集线器等设备。  5、根据用户要求进行定制。  6、桌子、椅子尺寸、颜色需根据用户要求进行定制。  7、提供桌子和椅子的参考图片。 | 套 | 18 |
| 28 | UPS主机 | 1、额定功率18KW/20KVA。  2、输入电压：380V。  3、输入电压范围 120V-275V(176-275可满载运行)。  4、输入频率范围 40HZ-70HZ ，50/60自适应。  5、输入功因：≥0.99（三相输入）。  6、输出电压：220v/230v/240±1%。  7、输出失真度：THDU≤2%（线性负载）。  8、效率 ≥93.5%（在线模式），98%（ECO模式）。  9、过载能力：105%-125%：10min，125%-150% 30S，≥150%：500ms；  10、THD/输入谐波失真：≤5%非线性满载。  11、输出波形：纯净正弦输出。  12、并机：最大并机3台。  13、电池电压：192V，216V,240V。  14、充电电流：4A，8A可拓展。  15、显示：中文 LCD。  16、通讯端口：R232标配，USB可拓展。  17、可拓展插槽：配置可拓展USB卡，MODBUS卡，NMC卡（可实现远程监控）。  18、运行环境温度：0℃-40℃。  19、噪音≤50dB。  20、蓄电池组单体间的开路电压最高与最低差值不大于30mV；进入浮充状态24h后，各蓄电池间的浮充电压最高值与最低值之差不大于110mV。  21、蓄电池使用期间安全阀应自动开启闭合，闭阀压力应在1kPa～20kPa范围内，开阀压力应在10kPa～49kPa范围内。 | 套 | 1 |
| 29 | 蓄电池 | 1、采用高性能、高可靠性的全密封阀控式免维护铅酸蓄电池，单体蓄电池容量12V100AH。  2、浮充设计寿命：环境温度20℃～25℃，浮充设计寿命≥12年  3、采用ABS阻燃材料，符合UL94V-0标准。  4、温度范围：工作温度0℃～+40℃；储运温度-25℃～+55℃； 浮/均充充电：浮充电压值及范围：13.50V～13.80V均充电电压值及范围：14.10V～14.40V 。  5、蓄电池要便于存储，自放电率每月不大于3%。完全充电的蓄电池，在25±5℃的环境中，静置28天后，其容量保持率应在97％以上。  6、蓄电池外壳无变型、裂纹、漏液及污渍；极性正确；大电流放电性能卓越，电池内阻稳定，均衡性好，且不会产生腐蚀气体。  7、正负极性及端子有明显标志，便于连接。  8、蓄电池能承受50kPa正压或负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形。  9、蓄电池内阻值应不大于4mΩ，同组蓄电池内阻偏差应小于10%。  10、蓄电池密封反应效率应不低于97%。  11、循环寿命：80%放电深度时≥600次；30%放电深度时≥1100次；15min恒功率循环，前20次不能低于15min，循环寿命大于60次。  12、蓄电池间连接电压降△U≤5mV。  13、蓄电池工作过程中，无酸雾逸出，无漏液、渗液、爬液和膨胀现象；在充电过程中遇有明火，内部应不引燃、不引爆。  14、蓄电池以30I10放电3min，极柱不应熔断,内部汇流排不应熔断,其外观不得出现异常。  15、含配套电池柜。 | 块 | 32 |
| 30 | 精密空调 | 1、精密空调总冷量 ≥20.0KW，显冷量≥18.0KW，循环风量≥5300m3/h加热能力≥5.5KW，加湿能力≥5.5KW。  2、智能控制系统；高能效比压缩机；高效电子膨胀阀高效加湿系统；全调速低噪声冷凝器；全正面维护。  3、采用高效压缩机，压缩机采用环保制冷剂；内置保护功能包括内置电机断路保护（温度及电流）、内置卸压阀、内置排气温度保护、内置防停机反转截止阀片等。  4、选用高性能的后倾离心风机。电磁兼容性好，具备“软启动”功能，无启动冲击电流，具有防堵转保护功能。  5、采用电子膨胀阀。控制精度高，流量调节范围大，根据机房负载智能调节制冷量。  6、机组的微处理控制器采用全中文真彩色触摸显示屏。  7、友好的用户操作菜单界面可以使操作人员很方便的对系统和报警状态进行查询及消声，机组的控制器具有声、光信息报警，标准报警信息包括：高温报警、低温报警、高湿报警、低湿报警、系统高压报警、系统低压报警、滤网堵报警、风量丢失报警、其他用户自定义报警等。机组信息可以通过PC机监控。  8、群控功能：1、自动投入备份机组：备份自动切换功能，当群组中机组发生故障时，备份机组自动投入运行，提高空调系统的可靠性；2、轮巡：定时切换备份机组；3、需求能效管理：根据机房内冷负荷的变化自动控制机组中空调机的运行数量；达到节能的目的；4、趋势能效管理：避免同一机房内多台空调机同时运行在相反的运行状态（制冷/加热、加湿/除湿），达到节能的目的。  9、标配漏水检测器，漏水检测系统可以向机组或一个独立的监控系统提供声光报警信息。当漏水告警启动时，将自动关闭加湿系统。 | 台 | 1 |
| 31 | 服务器机柜 | 1、配置：1单开网孔前门，1双开网孔后门，2块3段式侧门(高度小于32u为整段式侧门)，1个骨架，1顶盖，1底板，4方孔条，4安装梁(高度小于32U为2根)，4个支脚，4个重载脚轮，深度大于等于800mm。  2、基材：耐指纹镀铝锌板厚度：方孔条≥2.0mm，安装梁≥1.5mm。3、其它采用优质冷轧SPCC钢板：厚度：≥1.2mm。  4、表面处理：耐指纹镀铝锌板。  5、紧固件：不锈钢或表面镀彩锌，24小时盐雾试验不锈蚀。  6、风扇：模块式安装，噪声小于60分贝，无安装板振动声。  7、规格:42U,宽600mm\*深1200mm。 | 台 | 6 |
| 32 | KVM切换器 | 1.显示屏类型：XGA TFT LED。  2.显示屏大小：4：3/17英寸。  3.分辨率：1280\*1024。  4.色彩显示：16.7M。  5.亮度：300（cd/m2）。  6.对比度：1000：1。  7.使用寿命：LCD MTBF≥5000H，背光源MTBF≥3000H。  8.键盘：98键，USB接口。 | 台 | 1 |
| 33 | 空调新风机组 | 1. 风量≥400m3/h，噪音≤43dB，功率≤75W，用电要求：220V，50Hz。 2. 标配粗效、中效、亚高效三级过滤器。   3、3档调速风机。  4、大屏幕液晶控制器。  5、标配外墙防雨百叶风口，具有防虫防鼠功能。  6、具备断电恢复自启动。  7、具备常用故障自动报警功能。  8、风机整体设计工作寿命高达50000h。 | 套 | 1 |
| 34 | 配电柜 | 600\*1200\*2000mm。 | 套 | 1 |
| 35 | 光网综合布线 | 1、逸夫外文楼B座四至六层每间教室机柜处敷设6芯皮线光缆（LC-LC）2、至5层中心机房汇聚交换处。  3、单模光纤跳线 3米 5根。  4、理线架。  5、单模光模块。  6、ODF配线架。  7、网格桥架200mm\*100mm。 | 项 | 1 |
| 36 | 云网络语言实验室布线 | 六类网线，水晶头，电源线、HDMI线、数据线、音响线、分线器、插排，PVC线槽、标签等配套辅材，施工。 | 项 | 1 |

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： 5 年。质保期满后，仍需提供专业维修服务，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后4小时内给予明确答复，8小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在24小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：在系统试运行前为用户免费培训系统操作，帮助用户建立一整套管理运维流程，并提供详细的技术资料，保证用户熟练操作。每年为用户提供免费培训服务。

**六、采购标的的履约验收方案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 验收主体 |  | | |
| 现场验收的内容及方法 | | | |
| 序号 | 功能或指标 | 验收方式或测试方法 | 履约情况 |
| 1 | 系统设备零部件完整齐全 | 观看查验 |  |
| 2 | 系统运行良好 | 实地测试 |  |
| 3 | 功能齐全 | 各功能查验 |  |
| 4 | 显示书写、计算机、扩音拾音等设备安装到位、完成调试 | 观看查验 |  |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | | 是□ | 否☑ |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | | 是□ | 否☑ |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 | | | |
| 除现场验收外，是□否☑需提供第三方检测报告 | | 对于检测机构的要求：具备CNAS和CMA资质的第三方检测机构。  对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照国家、行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 | |

**七、现场勘察**

本项目需要现场勘察，时间为报名时间截止当日下午三点前。勘察地点为西安交通大学兴庆校区逸夫外文楼B座四至六层，并进行签到确认。如有其他问题，请与项目负责人联系。项目联系人：曹扬波，电话：15091853736。