**附件2：中华女子学院主楼及教图楼智慧教室一期第02包采购项目**

**需求及技术一览表**

1. **项目背景**

在全面落实习近平总书记教育思想，落实成都本科教学工作会议“四个回归”、“以本为本”的本科教学工作理念，大力推进一流本科、一流专业的建设，推动课堂教学革命，打造“金课”，构建以学生为中心的课堂教学。因此为了促进课堂教学质量的提高，给学生提供相互讨论、相互学习的互动式的学习环境，各高校都在积极地进行改革。我校是以教学为中心的一个学校，要推动教学工作的发展，推动教学质量的提升，需要在硬件上进行配合改造。

1. **项目需求**

中华女子学院拟将主楼现有135、136、138、117、306共5间普通教室改造为常态化智慧教室。希望经过改造，能够体现以学生为中心，方便学生自主研讨、学习，师生互动，开展互动式教学的智慧教室。具体包括，更换现有的课桌椅，改变教室环境，改造现有黑板，增加显示器，即使用智能交互黑板代替传统的黑板教学，也就是用新的显示书写系统，实现无尘教学，保护师生的健康，可在投影画面上可以操作电脑，实现师生交互式课堂教学。同时增加功放、音箱、无线麦克等使声音能够有效传递。同时要保证改造后的讲台部分能够安装中控，与学校现有中控系统进行有效对接，和现在讲台开启功能一样，方便老师开启和使用。并保证改造完成后对老师进行培训，使得老师能够很快适应新的设备。

1. **技术需求**

1、表中标注“▲”号的设备为核心产品。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **产品名称** | **产品说明** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教室主机系统 | ▲教室智能主机 | 1．高度≤1U，采用ARM全嵌入式一体化设计，盒式一体化设备，非堆叠产品； **#**2. CPU数量≥3，主频≥1.8GHz，整机内存空间≥4G,整机eMMC闪存≥64G，HDD硬盘空间≥500G； **#**3.固化10/100/1000以太网端口≥8,POE接口≥4，支持802.3at；固化HDMI接口≥2,MIC接口≥2,USB接口≥2； **#**4.教室智能主机用于支撑课程中心平台、互动教学系统、教室管控平台等相关业务平台，教室智能主机需与互动教学系统同一品牌； **#**5.支持对接第三方网络摄像头，可通过标准RTSP协议添加网络摄像头； **#**6.网络通讯功能：支持NAT功能，并且具备流媒体协议RTSP 识别功能；支持PPPOE、802.1x拨号功能； **#**7.支持网络访问数据采集功能，以便对接网络分析系统；可采集学生在教室上课的上网行为数据，将数据输出至教学分析系统，为学生课堂学习的行为分析提供支撑； 8.支持定时管理功能，可定时重启； **#**9.支持本地升级和远程批量升级。 | 5 | 台 |
| 2 | 显示书写系统 | 75寸纳米 黑板 | **1．**智能交互黑板是由一块或多块拼接而成的平面黑板，支持普通粉笔、无尘粉笔、油性笔等多种书写方式。智能交互黑板无推拉式结构，开机时中间显示部分可进行交互触控显示，关机后整体呈现为同一平面黑板；  **#2.** 显示部分尺寸：≥75英寸,采用LED背光；  **3.** 显示部分物理分辨率：≥3840\*2160； **4.**显示部分和侧边黑板尺寸：宽≤4200mm，高≤1300mm，厚≥125mm，与标准尺寸黑板相当，完美满足教师板书书写要求；  **5.**显示部分显示比例16:9 **#6.**智能交互黑板的显示部分采用电容触控技术，支持≥10点同时触控，支持≥10同时笔书写,触摸分辨率为32767\*32767;  **#7.**智能交互黑板的显示部分：触控精度≤0.05mm；  **#8.**智能交互黑板的显示部分采用纳米电容触控技术，电容膜透光率：≥98%；  **#9.**为不影响使用显示部分，防眩钢化玻璃与液晶屏之间采用全贴合技术，杜绝水汽/水雾产生；  **#10.**为提高安全性，智能交互黑板需具备硬度≥7H的防眩钢化玻璃，并具有防眩光功能；**11.**可视角度（水平/垂直）≥178°；  **12.**触摸通讯端口：USB；  **13.**电源要求：AC 100V～240V；  **14.**显示区域具有防光干扰功能，能在照度100K LUX（勒克司）环境下正常工作；  **15.**智能交互黑板的显示部分须提供隐藏式前置接口，需有磁吸式盖板多重防护，不少于3个双通道接口（Android2.0和PC3.0），有中文标识；  **16.**智能交互黑板的显示部分须提供隐藏式前置接口，需有磁吸式盖板多重防护，具备前置HDMI\*1接口，有中文标识；  **17.**为方便教学，智能交互黑板的显示部分具备不少于6个前置按键，可调节音量、调出菜单、节能设置、电脑还原、进入Android系统等，具备中文丝印标识；  **#18.**智能交互黑板的显示部分具备前置一键电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；  **19.**为方便教学，智能交互黑板的的显示部分正面具备≥15W\*2音箱；  **20.**为方便教师置物，智能交互黑板具备通屏笔槽设计；  **21.**智能交互黑板采用插拔式模块电脑架构，接口严格遵循Intel®的OPS-C相关规范,针脚数为80Pin,与插拔式电脑无单独接线；  **#22.**智能交互黑板的主板具备ROM不小于8G，RAM不小于1G，版本不低于6.0；  **23.**为提高安全性，智能交互黑板需具备供电保护模块，在外接设备未锁定的情况下，不给供电，保障设备与师生的安全；  **24.**为提高便利性，智能交互黑板只需一根网线，即可满足Windows和Android双系统的上网需求；  **#25.**为确保可靠性，需提供智能交互黑板平均无故障时间（MTBF）≥100000小时；  **#26.**为确保可靠性，需提供内置电脑平均无故障时间（MTBF）≥100000小时 ；  **#27.**为确保可靠性，整机需符合浪涌（冲击）抗扰度/防雷击试验4级判据要求；  **28.** 智能交互黑板机身具备防盐雾锈蚀的特性；  **29.** 智能交互黑板可在0℃—40℃环境下正常工作；  **30.** 可在-30℃—70℃的环境下正常贮存且，贮存后功能正常无损。 | 5 | 块 |
| 3 | 显示书写系统 | 75英寸触控一体机 | 硬件参数要求： 1.尺寸:≥75英寸,采用LED背光； 2.屏幕物理分辨率:≥3840\*2160；  3.满足全屏显示比例16:9； #4.支持10点同时触控，支持10笔书写,触摸分辨率:≥32767\*32767；触摸高度≤2.5mm；最小识别直径≤3mm； #5.交互平板整机须提供隐藏式前置输入接口，需有磁吸式盖板多重防护，接口不少于3个双通道接口（Android2.0和PC3.0）、HDMI\*1（非转接），有中文标识；  #6.为便于教学应用，交互平板左右两侧具有与教学应用密切相关的物理快捷键，该快捷键至少具有触控开关键、关闭窗口键，一键打开展台键，并且双侧快捷键具有中文标识，不占用屏显面积，不接受软件快捷键或不干胶贴纸形式，保证项目品质； 7.为方便教学，避免误操作，交互平板前置按键，具备丝印中文标识； #8.交互平板具备前置一键还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；  9.为方便教学，交互平板正面具备2个15W音箱； 10.交互平板采用插拔式模块电脑架构，接口严格遵循Intel®的OPS-C相关规范,针脚数≤80Pin,与插拔式电脑无单独接线； #11.为方便教师置物，交互平板具备通屏笔槽设计； **#**12.交互平板Android主板具备ROM不小于8G，RAM不小于1G，版本不低于6.0； **#**13.安全特性:为提高安全性，交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电； 14.为提高便利性，交互平板只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网需求； 15.支持USBKey解锁，在整机锁定的状态下，插入U盘后可解锁； 16.为防止学生误触，设备可通过遥控器、前置按键或虚拟按键，对整机进行锁定，并可通过遥控器、前置按键或U盘进行解锁； 17.为方便教学，交互平板自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源；当断开后，自动切回之前信号源。 | 10 | 台 |
| 4 | 显示书写系统 | 壁挂架、支架 | 触控一体机壁挂金属支架（保证稳固性和安全性）（实体墙上可以装壁挂架，5个教室至少提供5个壁挂架；剩下10个需要作支架来固定一体机）装置固定液晶屏的支架，保证安全和稳固。  承重要求：最小承重：≥135kg；产品重量≤50kg。 | 15 | 个 |
| 5 | 1分8HDMI分配器 | 1路HDMI信号复制8路HDMI信号。 | 1 | 台 |
| 6 | OPS | CPU≥ i5，内存≥4G，硬盘≥128GSSD或500G机械。 | 10 | 台 |
| 7 | 音频 | 颈挂麦克 | 红外无线话筒，颈挂胸前使用（可别夹）。 | 5 | 只 |
| 8 | 接收头 | 颈挂麦克和手持麦克的红外接收器，最大接收距离不小于8米。 | 10 | 个 |
| 9 | 壁挂音响 | 壁挂式音响，输入阻抗8Q,声压电平≥87dB | 10 | 只 |
| 10 | 互动平台 | 互动教学系统节点授权 | 每个教室1套互动教学系统节点，支撑师生多终端的课堂互动教学应用。 | 5 | 个 |
| 11 | 智能字幕系统 | 智能字幕系统 | #1.具备领先的语音智能断句技术，实现一键对口型。对于不同的语速语调和环境声音，支持实时调整，实现不同的对口型策略；  #2.支持云端语音识别成字幕具备手动快速拖拽字幕编辑区，实现语音、字幕快速匹配；  #3.系统支持SRT文件、文本文件的导入系统支持双语字幕提示支持对视音频文件的自动语音识别，形成标准的SRT字幕文件系统可设置字幕的字体、大小、色域、位置。系统可导出单一字幕、双语字幕、视音频字幕文件。 | 1 | 套 |
| 12 | 中控 | 网络中控 | 1.中控面板与主机分体式结构，支持教室、网络远程控制多媒体设备开关、信号切换，远程控制中控面板解锁、锁定等功能； 2.支持IC卡系统管理，实现插卡或刷IC卡多媒体系统自动启动，设备通电，自动开启； 3.具备计算机、笔记本、数字展台音视频信号一键控制输入及输出到投影机、显示器的功能； 4.具备投影幕、计算机、投影机、功放等设备电源输出管理功能，支持时序供电、断电管理； 5.具备3路HDMI输入，2路HDMI输出；3路VGA输入，3路VGA输出；4路音频输入，1路音频输出，4路RS232控制接口； 6.具备4路数字I/O接口，可接IC卡控制器、门探开关等设备。具备1路RJ45网络通讯接口，支持网络管理。2路强电开关控制、2弱点开关控制接口，可控制灯光、窗帘、电子锁等设备开关； 7.网络中控设置软件内置常用投影机控制驱动代码，同时支持手动添加投影机控制驱动代码，可支持红外、232设备控制码编程； 8.网络中控支持联动控制功能，用户可根据使用习惯设定联动模式，设置软件操作简单、灵活方便，支持设置程序导入、导出功能； #9.此次项目采购的网络中控需并入学校原有总控管理平台无缝兼容，实现统一管理。 | 5 | 个 |
| 13 | IC卡权限控制系统 | **功能要求：** **#**1.要兼容学校现有校园一卡通IC卡，支持IC卡（M1）、CPU 卡，IC卡读头具有检测IC卡插入、拔出状态，可连接和控制韦根26协议和韦根34协议的IC卡读头； #2.为了解放后台管理，需要支持多媒体中控权限管理，可以采用插卡或刷卡方式，上课老师需要使用校园一卡通IC卡自助开启、关闭设备，实现插IC卡多媒体系统自动启动，中控面板解锁，多媒体设备加电，自动启动，即进入教学模式；下课时，按一个关机按钮，系统自动关闭，并进入系统锁定状态。可脱网运行，网络环境不稳定的情况下不影响使用； 3.需要支持TCP/IP网络通讯协议，运行参数可通过网络设置。在总控管理平台实现对教室内IC卡控制器远程授权、发卡、刷卡记录查询； 4.需要存储不少于10000张固定授权卡，不少于180天动态授权数据，不少于40000条历史刷卡记录。支持不少于10240个白名单。可提供不少于2880个时间段的授权（180天\*16节课），满足根据学校课表按学期进行授权的要求； 5.要求授权时间段的提前量可设置，每时段可支持最多7张卡号的授权，满足学校同一节课多人具备使用权限需求，离线状态下刷卡记录可保存不少于4.8万条； 6.要求当硬件故障时更换备用IC卡控制器后，该教室所有授权数据可以自动下发到控制器内，自动更新。内置时钟系统，并具备网络时钟同步机制、基于时间戳的数据同步机制，授权数据自动同步。  **读卡器要求：** 1.IC卡读头需要采用标准86盒嵌入式安装，可配合标准86盒在电子讲台表面嵌入安装，美观且节省空间；支持韦根26协议和韦根34协议； 2.需要具备插卡入口位置灯光指示，方便在光线较暗的场合使用；插入式光电读卡，不受周边金属环境干扰； 3.需要具备读卡验证通过指示灯和声音提示，有效的授权卡和无效卡具备不同颜色指示灯提示，可明确了解IC卡是否具备有效授权。 **控制器技术参数：** 1.输入电压：DC12V；  2.工作电流：≤300mA；  3.继电器输出：≧2路1A/30VDC；  4.通信口：≧1路控制器设置通讯接口；  5.网络接口：≧1个RJ45网络通讯接口； **#**6.为了保证系统的稳定性和易维护性，IC卡权限管理系统需与智能化中央控制系统同一品牌，需与学校现有权限控制系统无缝兼容，通过学校现有管理平台进行老师身份数据授权。 | 5 | 个 |
| 14 | 桌椅 | 桌椅 | 1.材质:绿色环保E1三胺板面板、实心钢管； 2.功能:可折叠、组合、可拆卸、移动；配套叠落椅子； 3.每组桌子如拼成圆形时直径至少1.5米； 4.桌子桌面颜色白色；椅子颜色五个教室五种颜色：淡黄色、淡蓝色、浅青色、橘色、浅灰色。 | 180 | 套 |
| 15 | 讲台 | 讲台 | 1. 讲台采用钢木结合构造，流线圆弧设计，美观大方；  2. 台面可集成21寸以下显示器，参数如下：①显示尺寸≥20寸，分辨率支持1920\*1080；②采用IPS屏；③支持VGA、HDMI、DP接口；④显示器上方覆盖5mm钢化玻璃； 3. 讲台桌面外置接口面板：可外接设备，便于操作： ①状态显示灯（开机时绿灯，待机状态下为红灯）②三项电源插座③两路USB接口④一个网络接口⑤一路VGA接口⑥音频接口⑦一路HDMI接口 ； 4. 前门采用电子锁设计，读卡器刷卡开启； 5.讲台要预留读卡器和电子锁安装位置。IC读卡器可配合电磁锁实现刷卡开启，可进行权限划分，方便了设备使用的管理，根据使用者的不同可划分管理、教师、学生三种不同的权限。读卡器提供一路12v电压输出可控制电子锁的开关，提供一路RS-232协议串口输出，可根据需要控制一路可控串口设备，例如投影机、等离子电视、中控等设备。另外，可对读卡器进行课表编排，以及对设备使用情况的黑匣子查询等功能，可以与校园卡配合，实现一卡通的功能； 6.机身下方采用19寸标准机架设计，更好的保证设备安全与防学生碰撞的安全性；右侧采用隐藏抽拉式设计，安装视频展示台,无需钥匙开启；  7.产品外形规格：不小于900mm\*680mm\*1100mm（左右\*前后\*高度）；  8.抽拉式抽屉，方便键盘鼠标的存放；  9.中控储存抽屉，方便中控的存放；  10.讲台台面外置接口面板；  11.讲台要带学校校徽和校名。  12.参考图片： | 5 | 套 |
| 16 | 配件线材 | 配件线材 | 项目部署实施配套的相关配件、线材，根据项目实际情况确定配套内容和梳理，主要包括但不限于，须提供满足项目实际运转正常需要： 1.VGA转HDMI：1个； 2.VGA线（一分二公，1.8米）：1根； 3.HDMI线（1米）：1根； 4.免焊串口接头：根据需要串口控制设备数量确定数量，公头还是母头根据被控制设备情况而定； 5.免焊莲花头：若干； 6.免焊3.5mm接头：若干； 7.3.5mm音频滤波器：1个； 8.成品网线（2米）：若干； 9.扩音需配套红外传感器混合器：1个。 | 5 | 套 |
| 17 | 集成 | 定制 | 设备安装调试，系统集成服务。 | 5 | 间 |

**售后服务与培训要求：**

1、投标人应在投标文件中对所投标的产品承诺提供不少于三年的免费质保期。

2、在免费质保期内，投标人应负责硬件及软件产品的日常维护升级。

3、项目需考虑与学校现有统一身份认证系统、实验室预约管理系统、教务系统的无缝对接、整合，最终以满足课堂教学作为验收标准。

4、项目实施前应搭建环境进行测试，测试如满足招标文件要求可进行项目实施。5、项目最终验收前需进行使用培训。

1. **技术需求附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 投标产品 | 需提供的报告或证书类型 |
| 1 | 教室主机系统 | #2、#5、#6和#7需要提供第三方权威机构检测报告扫描件（共4个） |
| 2 | 75寸纳米黑板 | #7、#8、#9、#10、#25、#26和#27需要提供第三方权威机构检测报告（共7个） |
| 3 | 75英寸触控一体机 | #4、#5、#6和#8需要提供第三方权威机构检测报告扫描件（共4个） |
| 4 | 智能字幕系统 | 提供软件著作权登记证书扫描件 |
| 5 | 网络中控 | 中控机设置软件提供软件著作权登记证书扫描件 |
| 6 | IC卡权限控制系统 | 因需要与学校现有中控无缝对接，需提供兼容性文件证明材料 |