

体育教育（师范类）专业认证微格等实训室建设电子设备项目比选公告（货物类）

一、项目名称：体育教育（师范类）专业认证微格等实训室建设电子设备项目

二、控制价金额：人民币 33.225 万元

三、采购清单：（微格实训室、毛笔钢笔实训室、粉笔实训室）

序号	货物名称	技术规格	数量	备注
1	学生分组互动控制平台（含支架）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕尺寸≥65英寸，物理分辨率 1920*1080，显示比例 16:9 2. 交互平板需具备硬度≥7H的钢化防眩玻璃覆盖屏体 3. 支持 10 点触控 10 笔书写,触摸高度≤2.5mm；最小识别直径≤3mm 4. 交互平板整机须提供隐藏式前置接口，需有磁吸式盖板多重防护，3 个 USB 接口及 1 个 HDMI 接口，有中文标识，方便信号接入 5. 交互平板左右两侧具有与教学应用密切相关的快捷键，至少具有触控开关.关闭窗口.打开展台功能，并且每个快捷键具有中文标识，不占用屏显面积 6. 交互平板具备前置一键电脑还原按键 7. 交互平板正面具备≥15W*2 音箱及通屏笔槽设计 8. 交互平板需具备供电保护模块，模块是标准 80 针接口，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 9. 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 10. 交互平板需提供不少于 3 种锁定设备的方式，通过遥控器、前置按键或虚拟按键进行锁定；同时，应提供不少于 3 种方式进行解锁，通过遥控器、前置按键或 USBKey 进行解锁 11. 后置输入接口具备 USB*2（其中 1 路为双通道）、USB 触控*1、HDMI*2、VGA*1、Line in*1、Line out *1、R232*1、RJ45*1 12. 整机具备单独听功能，在不关闭屏幕的情况下播放音频，轻触屏幕可点亮 13. 为确保可靠性，整机需符合 GB/T17626.5-2008 浪涌（冲击）抗扰度/防雷击试验 4 级判据要求 14. 交互平板具备智能护眼组合功能，可提供护眼模式.实现智能光控、以及书写时屏显自动变暗 15. 交互平板提供前置综合设置物理按键，可在任意通道下一键呼出系统设置、系统检测、智能温控（含高温预警及断电保护功能）、信号源预览等功能进行快速设置 	4	

		<p>16. 可通过交互平板的悬浮菜单一键切换信号源通道，并可通过两指调用悬浮菜单到屏幕任意位置</p> <p>17. 交互平板需提供硬件系统检测(支持无 PC 状况下使用)对系统内存. 存储. 触控系统. 内嵌电脑. 屏温监控等提供直观的状态. 故障提示等信息</p>		
2	学生互动云盒	<p>接口功能参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲≥2 路 HDMI 输入，最大分辨率 1080P@60HZ；支持≥1 路左右声道音频输入； 2. ▲≥2 路 HDMI 输出，最大分辨率 1080P@60HZ；支持≥2 路左右声道音频输出； 3. ▲≥1 路 RS232 控制接口； 4. ≥2 个 USB2.0 HOST； 5. ≥1 个 USB2.0 CLIENT； 6. ≥1 个千兆网口； 7. 内置 WIFI 天线，内置 5G 无线路由； <p>功能描述:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲环境管理，可定制中控界面，实现教室环境管理，自带 232 接口，实现投影，音量，灯光等设备控制； 2. ▲多视窗技术，PC，笔记本，文件，手机终端，教学资源，白板可预览，缩放，拖动，批注等操作； 3. 支持接入教学 PC USB，本地 KVM 反向控制，也可远程 KVM 控制 PC； 4. ▲无线投屏，支持 BYOD，4 个无线设备免 APP 同时预览，显示，缩放操作，AIRPLAY，MIRACAST 协议支持，同时实现投屏上网； 5. ▲安全性，可接入学校校园网，统一认证管理，统一上网； 6. ▲支持视频，图片等文件推送到云盒，并可进行预览，拖放，缩放，翻页，播放控制；白板，批注截图分享； 7. 支持笔记本，PC，OPS 无需任何软件，实现 PPT 翻页，批注，双屏上页下页联动； 8. 支持 APP 投屏，同时投屏接入数量大于 60 路，可预览，反向控制 PC，交互批注，文件推送等； 9. ▲云盒通过网络，可实现多屏互动，用 1 根网线，小组侧屏和机柜之间无需 HDMI 及其它视频连接线。老师屏广播到各小组，可以显示各个小组；可广播，点评到其他小组； ▲10. 设备采用纯硬件嵌入式架构，稳定可靠，安全无病毒，突发掉电不损害系统，可用 POE 网线供电运行，不需要另配电源； 	4	
3	教师互动云盒	<p>接口功能参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ≥3 路 HDMI 输入，最大分辨率 1080P@60HZ； 2. ≥1 路左右声道音频输入； 3. ▲≥2 路 HDMI 输出，最大分辨率 1080P@60HZ； 4. ≥2 路左右声道音频输出； 		

	<p>5. ≥ 1 路 RS232 控制接口；</p> <p>6. ≥ 2 个 USB2.0HOST；</p> <p>7. $\blacktriangle \geq 1$ 个 USB2.0CLIENT；</p> <p>8. $\blacktriangle \geq 1$ 个千兆网口；</p> <p>9. 内置 WIFI 天线；</p> <p>产品功能：</p> <p>1. \blacktriangle支持环境管理，可定制中控界面，实现教室环境管理，自带 232 接口，实现投影，音量，灯光等设备控制；</p> <p>2. \blacktriangle内置多视窗技术，PC，笔记本，文件，手机终端，教学资源，白板可预览，任意缩放，拖动，批注等操作；</p> <p>3. $\blacktriangle \geq 2$ 路 HDMI 输出，1 路给一体机，有预览画面，多视窗操作，可实时预览笔记本，教学电脑，文件视频，投屏等教学资源；一路 只显示主视窗，隐藏预览画面；</p> <p>4. 支持接如教学 PC USB，本地 KVM 反向控制，也可远程 KVM 控制 PC；</p> <p>5. \blacktriangle支持无线投屏，支持 BYOD，8 个无线设备免 APP 同时预览，显示，缩放操作，AIRPLAY，MIRACAST 协议支持，同时实现投屏上网；</p> <p>6. 可接入学校校园网，统一认证管理，统一上网；</p> <p>7. \blacktriangle支持视频，图片，PDF 等文件推送到云盒，并可进行预览，拖放，缩放，翻页，播放控制；白板，批注截图分享；</p> <p>8. 笔记本，PC，OPS 无需任何软件，实现 PPT 翻页，批注，双屏上页下页联动；</p> <p>9. 支持 APP 投屏，同时投屏接入数量大于 60 路，可预览，反向控制 PC，交互批注，文件推送等；</p> <p>10. \blacktriangle云盒通过网络，可实现多屏互动，只用 1 根网线，小组侧屏和机柜之间无需 HDMI 及其它视频连接线。老师屏广播到各小组，可以显示各个小组；可广播，点评到其他小组；可支持双板教学，PPT 页面联动，讨论等模式；</p> <p>11. 内置常态化录播录屏，本地存储，可推流到资源平台；</p> <p>12. \blacktriangle设备采用纯硬件嵌入式架构，稳定可靠，安全无病毒，突发掉电不损害系统，可用 POE 网线供电运行，不需要另配电源；</p>		
4	<p>智能 麦克 风</p> <p>1. 采用锂离子电池供电，工作电压范围要求：3.7V-4.5V；工作电流范围要求：35mA - 45mA；需采用 2.4G 工作频段；</p> <p>2. 声音参数要求：采样率：24kHz；解析度：16bit.；频响范围：20Hz - 11kHz；信噪比：> 70dB</p> <p>3. 射频要求：工作频段：2402MHz - 2480MHz；频道间隔：1MHz；数据率：2M bits/sec；发射功率：+3dBm -- +12dBm，支持自适应调整；接收灵敏度：< - 87dBm @ 0.1%BER</p> <p>4. 支持用户账号绑定麦克风硬件，实现身份智能认证与账号自动登录，支持麦克风与接收器一对一通讯；</p> <p>5. 兼容教室主流扩音设备，支持一键录制、暂停、长按停止；支持扩音音量大小按键调节及扩音/静音控制；</p>	2	

		6. 具备啸叫抑制、电流音消除机制; 7. 支持不少于 15 米距离的稳定连接;		
5	麦克风接收盒	1. 采用 USB 供电, 电压范围: 4. 5V-5. 5V, 工作电流 < 80mA。 2. 内置声卡, 支持电脑声音及 MIC 声音同时接入; 3. 预留 line-in 与 line-out 接口支持音频输入、输出功能, 兼容教室主流扩音设备接入, 实现扩音及混音功能; 4. 支持防啸叫、回音消除等关键特性; 5. 支持收音与扩音分离功能;	1	
6	课堂教学系统	<p>一、实现的基础功能</p> <p>1. 系统须支持适配多终端的使用场景需求, 教师端应支持网页端、PC 端、APP 端 (同时具有 iOS 及 Android); 学生端应支持 APP 端 (同时具有 iOS 及 Android)、微信公众号端; 各个终端之间可自由切换, 所有操作数据均可实时同步; 系统在适配多终端时应具有可迭代拓展性, 应满足在 HarmonyOS 系统上运行的使用需求;</p> <p>2. 系统应支持过程性教学全流程, 满足课前备课、课上互动、课后训练、复课评课的整体的使用需求;</p> <p>3. 系统应支持使用中间库方式来获取数据中心的标准数据。对于第三方应用程序提供基于 OAuth2. 0 的授权认证数据访问管理功能</p> <p>4. 系统应支持不同权限身份有不同用户层级功能, 应至少包含学校管理员、教师、学生三种身份; 支持对基本信息提供维护功能, 包括基本信息添加、修改、删除、组织机构信息添加、修改删除、同时提供批量导入、导出、删除功能;</p> <p>4.1 学校管理模块:</p> <p>(1) 创建、查看院系信息、修改院系名称、查看各院系相应的自然班列表;</p> <p>(2) 查看自然班信息、修改自然班名称和年级、管理各班级下的学生账号。支持班级名称搜索;</p> <p>(3) 查看教学班信息; 修改教学班名称、年级、所属院系和授课教师信息; 管理各班级下的学生账号; 为教学班选择相应的课程、关联相关应用。支持院系和年级筛选和班级名称搜索;</p> <p>(4) 为学校建立各课程的代码和名称信息, 并支持修改, 课程未使用情况下支持删除;</p> <p>(5) 查看和修改教师账号信息;</p> <p>(6) 初始化学生账号密码。支持院系筛选和姓名、学号搜索。</p> <p>4.2 教师管理模块:</p> <p>(1) 查看教学班信息, 管理班级学生 (修改学生信息、初始化学生账号密码、移除学生); 为教学班关联相应应用; 创建教学班, 通过开放班级密码形式让学生加入班级;</p> <p>(2) 查看各应用班级成绩数据和查看该教师在各应用以及</p>	1	

	<p>平台资源库的工作量。支持导出成绩报表；</p> <p>1.3 学生管理模块：</p> <p>(1) 查看平台各应用的消息和通知；</p> <p>(2) 查看和编辑账户信息、修改账户密码；</p> <p>(3) 查看我的班级信息；</p> <p>(4) 可通过验证码加入新班级；</p> <p>(5) 我的统计模块；</p> <p>(6) 查看所有应用系统中的学习成绩。</p> <p>5. 系统支持站内消息服务，针对不同用户进行分级授权分级管理，级别可分配系统的不同角色，发送对象可以发送至不同应用、班级以及学生个人；面向系统层面可以向学生发送通知消息，也可以发送普通消息。</p> <p>二、备课功能</p> <p>1. 应支持教师课前创建课堂功能，创建时可选择邀请学生加入课堂、支持对已加入的学生进行管理、支持对课堂信息进行编辑的功能、支持管理或删除课堂的功能；</p> <p>2. 应支持教师备课过程中上传课件、录入单题、课堂测验的功能需求；</p> <p>3. 课件：应支持教师上传教学文档格式包括但不限于 DOC、DOCX、PPT、PPTX、XLS、WPS、PDF 等；（提供软件运行界面截图加盖投标人公章）</p> <p>4. 试题：应支持教师录入单选题、多选题、判断题等常见测验题型，还支持设置答题时长、标准答案、答案解析等内容；</p> <p>5. 课堂测验：应支持教师选择录入的单题进行组成测验进行发布</p> <p>三、课上功能</p> <p>▲1. 系统应具备教师快捷工具栏功能，教师课上所有互动均可通过工具栏快速调用；工具栏支持教师 PC 端和 APP 端，当教师课上走动到学生中间教学时可以使用时候 APP 端进行操控，APP 端所有互动均可通过工具栏快速调用，操控功能同步在 PC 端同屏显示。（提供软件运行界面截图加盖投标人公章作为证明）</p> <p>2. 签到：支持二维码签到模式。</p> <p>2.1 应支持签到结果实时可视化展示（可显示学生头像、姓名等）；</p> <p>2.2 应支持签到过程中，教师可根据实际实时修改签到状态，可实时查看已签到学生名单、未签到名单；</p> <p>2.3 应支持签到结束后可对签到结果进行修改，并可在成绩模块中导出。</p> <p>3. 测验：教师可通过 PC 端和 APP 端开启测验发起答题互动功能，支持学生通过 APP 端或微信公众号端进行答题；</p> <p>3.1 支持教师开启测验之前设置限时答题或不限时答题，选择限时答题时可设置答题时长；</p> <p>3.2 支持教师开启测验后，学生 APP 端或微信公众号端自动</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>提示测验信息；</p> <p>3.3 支持学生答题情况实时通过柱状图可视化展示，包括已答、未答学生名单，答案分布；</p> <p>3.4 当答题时间不足时，支持教师手动对答题时间进行延长；</p> <p>3.5 支持已结束的答题继续开启答题；</p> <p>3.6 支持给答题结束的学生进行加分表扬，并可在成绩模块中导出。</p> <p>4. 随机点人：支持教师通过 PC 端和 APP 端开启随机点人回答问题的功能。界面支持呈现学生头像，开启后学生头像随机点亮，教师随机选择确定学生回答问题，回答结束后教师可对学生作答表现进行加分评价。</p> <p>5. 讨论：支持教师通过 PC 端和 APP 端创建一个讨论主题展开线上讨论，学生通过 APP 端或微信公众号端发送文字参与讨论，讨论内容支持词云样式展示。</p> <p>6. 课件：支持教师通过 PC 端和 APP 端打开备课上传的课件或资料进行授课，同时支持在没有备课的情况下，教师灵活应用打开 U 盘或电脑内、进行授课的使用需求。</p> <p>7. 快测：支持教师通过 PC 端和 APP 端在课堂上发起快测的功能，支持自动截图做为题目，可一键发布答题；支持快速一键发起单选题，多选题，判断题答题，并可设置限时或不限时答题；支持查看答题数据统计，查看每个选项答题名单，未提交名单。</p> <p>8. 支持教师在课堂上通过工具栏调用白板工具。</p> <p>9. 为方便教师移动授课的需求，支持根据学校需求单独开通语音指令功能。语音指令控制支持教师下达语音指令后，系统自动开启相应功能，包括但不限于打开签到、随机选人、白板、录制微课等；</p> <p>10. 支持教师使用 APP 端进行完整的移动授课的功能；</p> <p>10.1 支持教师操控 PPT 课件翻页、远程控制，教师操作可同步在教室屏幕上展现；</p> <p>10.3 支持教师发起签到功能，学签到情况及数据同步在教室屏幕上展现；</p> <p>10.4 支持教师发起随机选人功能，选人实时情况及数据同步在教室屏幕上展现；</p> <p>11. 支持为学校单独开通教学直播功能，开通后学生可通过手机 APP 或微信公账号直接进入课堂在线上课，可实时查看老师讲课的课件，参与课堂互动，查看直播等操作；</p> <p>四、课后功能</p> <p>1. 作业：支持教师发布线上作业，设置提交截止时间，添加作业附件。教师可对作业进行批改，打回；学生可通过手机提交作业；</p> <p>2. 课堂结束后可生成以课堂时间线为轨迹的的授课过程记录，支持课后查看课堂中关键时间点环节对应的课件、微课、讨论、测验等；支持学生可以通过手机随时进行学习；</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

▲3. 课堂结束后可生成对应的一课一报告，教师可以以时间线方式，适时查看上课完整记录，包括上课时间、上课时长、出勤率、讨论活跃度、测验正确率等进行课堂回顾与课堂反思。（提供软件运行界面截图加盖投标人公章作为证明）

五、平时成绩管理

▲1. 支持可视化课堂成绩管理界面，教师可实时查看学生历次参加答题，考勤等成绩的统计分析数据；（提供软件运行界面截图加盖投标人公章作为证明）

2. 支持教师对测验分数进行个性化设置，支持一键导出测验、考勤成绩统计表。

六、课堂教学大数据功能

一、教学运行管理

教学运行管理驾驶舱采用 AI 课堂指数多维监测模型，从课堂出勤、课堂互动、课堂作业、课堂测验、课堂资源 5 个维度向校级管理者展示学校全部的教学活动信息。帮助校级管理者快速掌控教学运行情况，了解运行趋势，辅助教学管理决策。

1. 课堂出勤：可以直观展示学生课堂出勤的异常状态及出勤趋势，同时提供今日和本学期的纵向数据对比及不同课堂出勤的横向对比，帮助校级管理者掌握学风校风、了解教学秩序；

2. 课堂互动：可以通过教师使用的课堂互动行为了解教师的互动偏好及课堂互动参与率的 top3；

3. 课堂作业：可以了解教师作业发布、学生作业的完成情况 & 指标整体变化趋势；

4. 课堂资源：通过统计分析课堂的课件、试题等资源，可以掌握课堂资源的使用分布情况及变化趋势；

▲5、课堂测验：可以了解教师课堂测验发布、学生测试完成情况及指标整体变化趋势（提供软件运行界面截图等证明材料）

二、实时课堂监测

实时课堂监测舱通过采集课堂各类教学数据，构建 AI 课堂指数模型，实时监测分析课堂实录、课堂出勤、课堂互动、课堂测验、课堂作业等多类课堂教学活动。帮助校级管理者掌握课堂教学动态，实时监测课堂师生教学行为，助力教师课堂教学评估和教学质量提升。

实时课堂监测舱以榜单的形式展现单个课堂的 AI 课堂指数，以课堂实录来实时记录单个课堂在每个时间点上的课堂教学轨迹，让校级管理者了解课堂教学质量、实时监测与掌握课堂上师生的全部教学行为与表现；同时以课堂实录中的课堂出勤、课堂互动、课堂测验与作业为核心监测目标，实时监测课堂的出勤趋势、互动类型分布、课堂测验与作业

的变化趋势；通过教学活动丰富度和活跃学生排行还可以了解教师的教学活动偏好及学生的活跃程度。

三、教师教学监测

教师教学监测舱通过采集教师在课堂上产生的各类教学行为数据，构建教师教学指数模型，实时监测分析教师教学日志、课堂资源、课堂互动、课堂测验和作业等多类教学活动，帮助校级管理者掌握教师教学动态，实时监测课堂上教师的教学行为，助力课堂教学质量提升及教学问题的诊断与改进。

教师教学监测舱以榜单的形式展现单个教师的教学指数，以教师教学日志来实时记录教师在课前、课中、课后每个时间点上的教学行为轨迹，让校级管理者实时监测课堂上教师的全部教学行为；同时以教师教学日志中的课堂资源、课堂互动、课堂测验与作业为核心监测目标，实时监测课堂的资源利用情况、互动类型分布、课堂测验与作业的变化趋势及与全校均值的对比；通过教师使用分布和教学活动丰富度还可以了解教师在线时长分布及教师的教学活动偏好。

四、课堂教学报告

▲支持校级教学管理者查看全校不同周期的教学报告；支持按周、月的维度查看本校在当前周或月度的整体教学数据，为学校提供管理、教学决策依据，助推信息化教育与智慧教育课堂的建设。（提供软件运行界面截图等证明材料）

1. 支持学校管理者实时查看全校的课堂教学数据，包括分别按月，周为节点查看学校整体课堂教学数据波动对比；如查看每周/每月的上课次数，平时时长；考勤次数，平均出勤率；快测次数，平均正确率；讨论次数，平均参与度；上传的课件，已上课课件数，学生阅读课件数及多维度对比；作业数，平均成绩等；以及以上数据同比上个周期（周/月）的对比升降趋势；分别按周/月的每天数据波动对比。

2. 分别查看本校本周/月的活跃教师榜，如，分别查看教师在本周期的开课数，上次次数，考勤次数，平均出勤率，新增课件数，课堂互动的快测次数，讨论次数，作业数等数据。

3. 分别查看本校本周/月的学生榜，如学生出勤率，综合学习指数。

4. 分别查看本校本周/月度的课堂榜，如课堂的学生数据，上课数，平均出勤数，综合教学指数。

五、教师教学档案

1. 对所有教师的课堂教学行为进行存档，形成教师教学档案。

2. 可分别查看每位教师的所有课堂教学数据，如整体的上课数，添加试题，课件等资源数，课堂互动数等；教师个人的教学数据与本校的平均值对比雷达图；分别按学期查看教师的每个课堂教学数据比。

3. 可查看教师每个课堂的详细教学数据，如每个课堂的教学数据，资源上传数 等；分别查看每项教学活动的详细数据，如课堂里考勤总次数，平均出勤率，按 月度查看考勤数据波动图；资源数据，如课件数，授课率，学生查看率等，分别 按月度查看次数数据的波动图；课堂互动的活动数据，测验的使用数据以及正确 率，作业数，平均成绩，完成率 等。

六、学生学习档案

1. 对所有学生的课堂学习行为进行存档，形成学生学习档案。

2. 可分别查看每位学生的所有课堂学习数据，如整体的考勤数据，平均出勤率； 被表扬数，完成作业数，平均成绩； 课件学习数，完成测验数，平均成绩等；学生个人的学习数据与学校的平均值对比雷达图；分别按学期查看学生每个课堂学习数据比。

3. 可查看学生每个课堂的详细学习数据，如每个课堂的考勤数据，平均出勤率； 被表扬数，完成作业数，平均成绩； 课件学习数，完成测验数，平均成绩等；学 生个人的学习数据与学校的平均值对比雷达图；分别查看学生在本班的考勤，资源学习，课堂互动，作业，测验等详细数据。

七、微课功能

1. 支持用户身份智能认证与账号自动登录，无需手动登录；
2. 具备健全的保护机制，确保 A 用户在使用情况下避免被 B 用户无意识干扰，同时支持 B 用户根据需要主动强行下线 A 用户；

3. 支持通过硬件一键开启/停止微课的录制；

4. 支持通过键盘快捷键开启/停止微课录制；

▲5、支持中文、英文、中英文混合、俄文连续语音识别与实时转写，支持实时中译英、英译中、中译俄、俄译中；（提供软件运行界面截图加盖投标人公章作为证明）

▲6. 中文转写识别率能够 $\geq 90\%$ ，英文转写识别率能够 $\geq 80\%$ ；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）

7. 支持自动提取出转写文字中的重点；

8. 为提升对特定词语的识别效果，具备教育专用词库，识别时将优先匹配词库中的词汇；

9. 支持实时转写时根据上下文语义自动校正，以及实现文本的自然分段，支持对语气词等口语化词语进行自动过滤。

10. 支持根据场景需要灵活设置字幕条的位置、宽高、字幕条透明度、文字的字体、字幕条的显示/隐藏状态；支持全屏显示字幕条；

11. 支持区域录制；

12. 支持同时录制系统和麦克风声音；

13. 支持录制电脑摄像头采集到的画面；

		<p>14. 录制过程中，如果电脑连接了多个屏幕时，支持根据需要选择录制的屏幕；支持字幕在一个屏幕显示，录制另外一个屏幕；</p> <p>15. 支持对授课屏幕进行录制形成课堂授课实录，支持用户选择录制的视频质量；</p> <p>16. 支持结束微课录制时出现二维码，支持用户通过扫码获取微课视频。支持视频在没有上传完成的情况下，用户能够针对微课进行预览、分享、下载操作；</p> <p>▲17. 支持通过图片智能比对实现任意授课内容（PPT、电子书、网页、文档等）的关键帧的自动提取，提取准确率>90%；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章）</p> <p>18. 支持显示硬件的音量、电量、网络连接信息，并在网络连接不稳定、电量不足时进行异常友好提示；</p> <p>19. 支持用户对自己的个人信息等进行设置，并且直接体现在授课记录的授课基础信息中；</p> <p>20. 支持每个用户设置自己特有的关键词，在转写过程中优先匹配用户的个性化热词；</p> <p>21. 具备稳健的升级机制，支持用户手动进行软件升级，支持必要情况下系统在非授课时间段静默下载升级，支持用户手动对硬件的固件进行升级；</p> <p>22. 支持教师日常教学过程中产生的微课自动上传到云端并进行视频结构化处理，形成个人微课库，并支持分享形成校本微课库。支持将微课分享到微信等社交空间，进行快速传播；</p>		
7	无线路由器	<p>1. 内置双频硬件智能天线，可同时在线的用户数量大于 100；</p> <p>2. 网络协议支持：802.11 ac/b/g/n；</p> <p>3. 传输速率：10/100/1000Mbps；</p> <p>4. WAN 接口：1 个 GE；</p> <p>5. Wi-Fi：802.11b/g/n, 2.4GHz, 2x2 MIMO 802.11ac, 5GHz；</p> <p>6. 包转发率：200Kpps。</p>	1	
8	录播直播系统	<p>1. 1080P 高清分辨率，以 30 帧/秒拍摄同步直播教学；</p> <p>2. 提供多种视频模式选择，包括单镜头画面、左右画面、三镜头画面及画中画四种画面模式，可以从正面和侧面清楚的看到中锋和侧锋运笔轨迹；</p> <p>3. 支持可一键录制微课、一键截图并本地化保存，支持历史回看查询，可对之前录制或截屏内容进行查询；</p> <p>4. 支持摄像头画面的一键切换；</p> <p>5. 支持修改功能，可修改图片、音频、视频文件名称，支持通过第三方软件编辑音频、视频功能，支持显示视频拍摄时间功能，包括年、月、日、星期、时、分、秒信息；</p>	2	
9	三目书法演示	<p>1. 拍摄架：全金属构架，嵌入式无底座设计；</p> <p>2. 配置 3 台摄像机，可从不同角度进行拍摄；</p> <p>3. 摄像机规格：网络接口：10/100M 以太网口；帧速率：每</p>	2	

	仪	<p>秒不小于 30 帧； 每台摄像机可 360° 旋转，拍摄幅面可以达到 A2 幅面（A4 幅面的 4 倍），可清晰拍摄软硬笔的书写；</p> <p>4. 配置 3 个红外镜头，规格：有效像素 200 万；电子快门：1/3-1/100000 秒，可手动或自动调节；接口：CS 接口；</p> <p>5. 支持单镜头，双镜头和三镜头同时拍摄直播和录像功能，可同时进行正常拍摄和特写拍摄，拍摄系统界面支持正面镜头、侧面镜头和特写镜头的同时显示并注有相应标识；</p>		
10	教师课堂教学多功能触控终端	<p>1. LED 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸 ≥ 86 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840×2160。</p> <p>2. 采用红外触摸感应技术，须支持 10 点触控及同时书写。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>3. 定位精度：90%区域 $\leq \pm 1\text{mm}$，边沿区域 $\leq \pm 2\text{mm}$；触摸高度 $\leq 2\text{mm}$；最小识别直径 $\leq 2\text{mm}$。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>4. 触摸书写延迟 $\leq 80\text{ms}$。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>5. 触摸框内部通道切换速度小于等于 1 秒，通道切换小于等于 4 秒，切换后即可达到触摸状态。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>6. 具备书写保障措施：书写区域被手、书本等较大物体遮挡或某一条触摸边框完全失灵，仍可以正常书写、操作。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>7. 屏体亮度 $\geq 400\text{cd}/\text{M}^2$，色彩覆盖率不低于 NTSC 65%，对比度 $\geq 1200:1$，最大可视角度 ≥ 178 度。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>8. 触摸响应时间：$\leq 5\text{ms}$。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>9. 整机外壳须采用金属材质，屏幕须采用 4mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于铅笔硬度 8H，透光率 $\geq 94\%$，雾度 $\geq 5\%$。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>10. 背光须采用去蓝光技术，有效抗蓝光、防眩光，须通过莱茵 TUV 低蓝光护眼认证。（需提供权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>11. 交互平板具备智能护眼功能，兼顾师生视力保护与使用习惯。</p> <p>12. 整机提供前置输入接口，接口不少于 1 路 Touch-USB，不少于 1 路前置 HDMI 接口（非转接方式）及 4 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），≥ 1 路 Type-C，至少支持快充，投屏，反向触控，方便教学操作。（提供前置接口图片及 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>13. 整机前置按键，包含电源、安卓主页、返回，安卓设置、音量加减。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>▲14. 每台机器须配置 ≥ 1 支教学智能笔，整机包含 2 个磁吸</p>	2	

	<p>充电收纳槽，用于智能笔的收纳和无线充电；（需提供产品图片及 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>▲15. 须支持内置 6 麦线性阵列拾音麦克风，拾音距离不少于 10 米，方便录制教师人声（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>16. 支持内置广角摄像头，像素 ≥ 500 万（需提供产品图片及 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>17. 支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修</p> <p>18. 为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置 2.4G、5G 双频 wifi 和蓝牙模块，增强信号传输。（需提供产品图片及 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>19. 内置无线网卡：支持 802.11 b/g/n</p> <p>20. 交互平板具备笔槽设计，前置 2*15W 扬声器。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>21. 只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>22. 为方便教师应用，后置输入接口具备 ≥ 2 路 HDMI，≥ 1 路 VGA；≥ 2 路 USB-A，≥ 1 路 USB-B，≥ 1 路 AV，≥ 1 路 Audio 3.5mm，≥ 1 路 RS232，≥ 1 路 RJ45，≥ 1 路 YPBPR；（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>23. 后置输出接口具备 ≥ 1 路 Audio 3.5mm，≥ 1 路 AV，≥ 1 路 HDMI，≥ 1 路 S/PDIF。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>24. 须支持整机大屏开关、电脑开关和节能键三合一；支持一键节能，（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>25. 具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>26. 智能交互平板 Android 主板具备四核 CPU（须提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>27. 交互平板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启用应用软件、随时批注、擦除，切换信号源等功能，悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。（须提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>28. 所投产品标配书写笔具备两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书。（须提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>29. 无信号输入时，自动关机功能，关机的时间间隔可自定义，这样既节能环保又能延长机器使用寿命。（须提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>▲30. 标配智能笔须支持上下翻页，飞鼠和虚拟激光笔功能，</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>须支持与大屏一体机实现磁吸充电、一键扩音且扩音延迟不能大于 60ms。(须提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>二、OPS 性能参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机架构:接口遵循 Intel 相关规范,针脚数为行业通用≤80Pin ,与大屏无单独接线;(提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件) 2. 为保证产品安全性,采用螺丝固定,无需工具即可快速拆卸电脑模块。 3. CPU 采用 Intel 第 8 代酷睿 I5 处理器; 内存: 8G DDR4; 硬盘: 256G SSD; 4. USB 接口要求: USB3.0≥3, USB2.0≥3; 5. 其他接口要求: 网络接口不少于 1 个, DP 输出接口不少于 1 个, HDMI 不少于 1 个, 耳机不少于 1 个, 麦克风输入接口不少于 1 个; 6. Wifi: 须支持 802.11b/g/n; 蓝牙须支持 Bluetooth 4.2 以上。 <p>三、课堂管家系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 须支持课堂教室环境数据展示,包括二氧化碳、温湿度等数据; 2. 须支持教学软件一键修复、音频源一键切换、一键磁盘清理、广告弹窗拦截、网络连接状态显示; 3. 须支持远程集中管控,可查看大屏运行状态,可实现设备远程息屏、锁屏; 4. 须支持 OPS 运行状态监控,远程开关机、远程系统还原、远程桌面功能; 5. 须支持远程课堂巡视与音视频广播功能。 		
11	安装调试	负责产品的安装、调试和培训服务。为了设备配套的兼容性和后期系统维护、升级的可行性,产品安装前需用户提前配备带有互联网功能的相关教室。		

四、交货期: 2022 年 4 月 15 日之前

五、售后服务: 在质量保证期内,乙方提供 7*24 小时免费售后服务,甲方报修后,乙方保证 30 分钟内响应,6 小时内到场维修(备件先行用于应急维修)。项目竣工验收合格之后,乙方免费对甲方人员进行专题培训,培训内容包括但不限于系统使用、操作保养、故障处理等内容。乙方应就培训方式、过程及内容向甲方提供书面证明文件,否则视为乙方未履行培训义务。

六、付款方式: 合同签订后,买方付合同总额 70%给卖方,验收合格后,买方付合同总额 30%给卖方。

七、其他要求与说明:

(一) 技术指标逐条应答

(二) 提供技术方案、不同教室安装示意图、服务方案, 服务承诺等内容

(三) ▲指标为重要指标 (非废标指标)

八、评分办法:

评分内容	分值	细目	评分标准
价格部分 40分	40	完全满足比选文件要求且应答价格最低的应答报价为评标基准价, 其价格分为满分。	应答报价得分 = (评标基准价 / 应答报价) × 40% × 100
技术部分 60分	60	技术指标、技术方案、售后服务方案、服务承诺、培训方案等	对供应商提供的技术指标、技术方案、售后服务方案、服务承诺、培训方案等进行比较, 细致、详细得 40-60 分, 方案可行得 20-39 分, 方案不完整得 1-19 分。
合计	100		

九、供应商的资格条件:

- (一) 营业执照有效。
- (二) 具有履行合同所必需的专业技术能力。
- (三) 有依法缴纳税收和社会保障资金的记录。
- (四) 在经营活动中三年内无重大违法记录的声明。

十、报价时间及要求:

(一) 时间: 2022年3月28日至2022年3月30日, 每天9:00-16:00 (节假日除外)。

(二) 地址: 北京市海淀区北三环西路 11 号 实验室与资产管理处

(二) 联系人: 吴老师

(三) 联系电话: 010-82099150

(四) 报名请携带并提交的资料(2份)

- 1. 有效的营业执照复印件加盖公章。
- 2. 报价单需密封, 封口处加盖公章。封皮上写明项目名称及投标人全称, 并注明“报价单”字样。报价产品需标明品牌。
- 3. 报价不能高于控制价金额。
- 4. 其它材料单独装订成册, 密封, 封口处加盖公章。

实验室与资产管理处

首都体育学院

2022 年 3 月 28 日