

## 技术、商务要求

### 一、项目概况

1.本项目共一个包，为学校标准化建设及教育信息化 2.0 建设（智慧交互黑板）采购项目。

2.根据政府采购有关规定和采购项目的实际情况，确定本采购项目是货物项目。享受中小企业扶持政策的供应商应当满足下列条件：在货物采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及线材及安装的承接商作出要求。

### 二、项目采购要求及内容

#### 1. 项目清单

序号	名称	数量	单位	是否核心产品	所属行业	是否属于强制节能、环保产品清单
1	智能交互黑板	23	台	是	工业	否
2	交互教学软件	23	套	否	工业	否
3	OPS 模块	23	套	否	工业	否
4	展台	23	套	否	工业	否
5	教学音箱	23	套	否	工业	否
6	线材及安装	23	套	否	工业	否

#### 2. 技术参数

序号	产品名称	技术性能	单位	数量
1	智能交互黑板	<p>1. 整块黑板采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线；整体尺寸宽度<math>\geq 4300\text{mm}</math>，高度<math>\geq 1200\text{mm}</math>；整机（含副板）支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写，副板支持磁吸。</p> <p>2. 整机屏幕具备防眩钢化玻璃保护，厚度<math>\leq 3\text{mm}</math>，钢化玻璃表面硬度<math>\geq</math>莫氏 7 级（大于 H9），表面强度<math>\geq 100\text{Mpa}</math>，透光率<math>\geq 90\%</math>；双侧黑板板面硬度<math>\geq 5\text{H}</math>，版面光泽度<math>\leq 8\%</math>，反射比<math>\leq 0.16</math>。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商鲜章）</p> <p>3. UHD 液晶屏体：显示尺寸不小于 86 英寸，显示比例 16:9，屏幕分辨率<math>\geq 3840*2160</math>，在 Windows 系统 4K 分辨率下，屏幕刷新率可达 60Hz，屏幕对比度<math>\geq 5000:1</math>，色彩覆盖</p>	台	23

率 $\geq 80$ （NTSC 标准），可视角度 $\geq 178^\circ$ 。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商鲜章）

4. 具备抗强光干扰，在 $\geq 350\text{KLUX}$ 照度的光照下保证保证正常触控、书写。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商鲜章）

5. 整机采用物理减滤蓝光设计，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 $415\sim 455\text{nm}$  $< 30\%$ ，低蓝光模式屏幕色温无变化。（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）

6. 具有 8 个前置物理功能按键，功能包括不限于电源开关、触控开关、主页、音量+/-、关闭窗口、护眼、电脑还原等，具备中文标识。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商鲜章）

7. 前置双通道 USB3.0 接口、USBType-C 接口、HDMI 高清接口（非转接），前置接口具有中文标识。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商鲜章）

8. 后置 $\geq 2$ 路 HDMI in、 $\geq 1$ 路 RS232、 $\geq 1$ 路 USB， $\geq 1$ 路音频输出、 $\geq 1$ 路触控 USB，以上接口不接受扩展坞方式；

9. 整机具备高清摄像头，视频采集 $\geq 1300$ 万像素，摄像头视场角 $\geq 135^\circ$ ，广角角度 $\geq 120$ 度，画面畸变 $\leq 5\%$ ；支持二维码扫码识别、自动点名、远程巡课等应用，内置四阵列麦克风，拾音角度 $\geq 150^\circ$ ，拾音距离 $\geq 10$ 米。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商鲜章）

10. WiFi 和蓝牙：内置 2.4G/5G 双频 WiFi，支持 WiFi 上网和建立热点，内置蓝牙接发模块，支持与手机等移动设备连接，蓝牙模块工作距离不低于 10 米。局域网内，支持与手机、平板等终端设备无线连接，可直接通过移动设备轻松远程操控课件演示、文件传输，拍摄优秀笔记即时上传大屏共享，支持手机扫码保存屏幕内容。

11. 整机具备不低于 2.2 声道音箱，功率 $\geq 60\text{W}$ ，可单独对高音、低音、平衡音进行调节。

12. 整机 Android 主板具备四核 CPU，配置 $\geq 2\text{GRAM}$ ， $\geq 8\text{GROM}$ ，可扩展到 64G；（提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）

13. 整机支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，Android 系统中进行 20 点或以上触控，触摸有效识别高度和识别直径不超过 2mm，触摸响应时间 $\leq 4\text{ms}$ ，触控书写延迟 $\leq 20\text{ms}$ 。（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖

		<p>供应商鲜章)</p> <p>14. 具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置。</p> <p>15. 设备悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商鲜章）</p> <p>16. 内置触摸中控菜单，支持在 Windows 系统下对网络、系统、书写批注、音量调节等进行设置后，在 Android 系统下实现默认对应设置，无需重复设置，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。</p> <p>17. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。</p> <p>18. 整机内置企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不低于 50 个用户同时连接使用，关机状态下仍可提供无线网络。</p> <p>19. 支持课堂录课助手功能，在 windows 任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播，方便学校教师任意场景录制切换；（提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商鲜章）</p> <p>20. 整机采用 OPS 标准接口设计，接口针脚数<math>\geq 60</math>Pin, OPS 与大屏无单独接线。</p> <p>为了保证产品质量和售后服务，投标时须提供产品质量保证承诺和售后服务承诺。</p>		
2	交互教学软件	<p>一、白板教学系统：</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用；</p> <p>2. 支持免登录直接使用本地教学工具，支持账号、U 盘和扫码登录；老师的每个个人账户提供不少于 128G 云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；（提供 CMA 或 CNAS 检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>3. 提供音、视频编辑功能；视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片可自动生成图片索引栏，图片索引栏可跨页面显示；</p> <p>4. 课堂互动工具：能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词</p>	套	23

成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少 12 个适用普教 K12 不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等；

5. 学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法等；针对以上学科，学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全；屏显示，批注标记；

6. 书写工具：为方便教师授课板书，提供粉笔、硬笔、笔、纹理笔、图章笔、激光笔等不少于 10 种书写工具；粉笔可模拟真实的板书字迹，通过笔可以识别平面二维图形；纹理笔可以实现刮奖效果，擦涂即可呈现图案，增加教学趣味性；利用图章笔可以对学生进行评价，如点赞、小红花、笑脸、奖章等多种效果；老师可通过手势笔实现多种手势教学，如圈选即可识别为选中对象，画圆即可识别为聚光灯，画方形为放大镜功能，左右划线为前后翻页等，为方便老师快速掌握，在点击手势笔功能时，笔工具栏提供图例操作说明；（提供 CMA 或 CNAS 检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

7. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，支持工具菜单收起与打开，提供 PPT 课件的播放控制（如前后翻页）、聚光灯、放大镜和书写批注等功能，支持生成二维码，快速分享课件；

8. PPT 导入及插入：PPT 导入可保留原文档中的音频、视频、图片、文字及动画，并可根据需要编辑、修改，最终生成白板格式的课件；支持以原生态的形式插入一个或多个 PPT 文档，并可在白板软件当中直接打开；

## 二、录课助手

1. 将桌面录制、桌面及摄像头录制、教室全场景录制三种录制方式于一体，多场景录制选择，满足教师日常录制需求；

2. 录制前：设有 720p、1080p、4k 三种分辨率，可根据录制效果进行选择；支持麦克风功能测试；

3. 在桌面及摄像头录制场景下，任意界面下均能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整，；

4. 可联动录播主机，进行教室全场景录制，包括桌面画面、讲台画面、学生及老师特写等多路画面。

## 三、班级管理软件

	<p>1. 支持教师随时随地对学生评价，支持对全班或单个学生评价，评价结果可撤回；支持查看所有班级学生的评价报告；支持随机抽选学生评价。</p> <p>2. 支持智能交互黑板桌面光荣榜功能，可显示班级学生的本日、本周的排名情况，并可设置隐藏。</p> <p>四、集控管理软件</p> <p>1、后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行操作。</p> <p>2、多层次用户管理：可设置不同权限的管理员，分配地点管理设备；用户账号与云端账号统一，根据手机号自动获取用户信息。</p> <p>3、可查看局域网内所有设备的状态，包括在线、离线状态，教室名称信号源、内存使用率、CPU 使用率、C 盘使用率，音量、音响模式、节能模式。</p> <p>4、远程监控：实时监控当前设备桌面，支持同时查看多台设备。</p> <p>5、即时操作控制：批量对选定的受控设备进行关机、重启、触控切换（屏幕触控锁定、解锁），童锁切换、信号源切换、音量调节、系统备份/还原、音响模式切换、选择背光模式及打铃操作。</p> <p>6、定时操作控制：可远程对选定的设备做定时关机、定时打铃、定时切换信号源、定时信息发布，实现单次、每日循环、每周循环、每月循环的定时控制。支持定时操作列表查询，并可对具体某项定时操作进行再次编辑。</p> <p>7、数据统计：以图文形式对设备的使用情况进行数据统计，支持按日、周、月进行统计；统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、软件使用活跃度、设备活跃度排行、设备使用时长分布、设备在线数量、学科使用情况等，支持以统计图表显示及以 excel 格式导出；支持将统计图表内容以 pdf 形式，每周推送至用户移动端中；区县级管理员可查看该区域下所有学校设备数据，校级管理员可查看本校所有设备数据。</p> <p>8、本地无需部署直播服务器，无需绑定 IP 地址，云端直接开启直播；音视频直播一体化，随时切换音频/视频直播；用户可预约直播，选择日期、时间进行预约；直播开始时，接收端弹出 10 秒倒计时提醒，直播时间结束时，自动关闭直播；直播时可调节视频源、切换视频路线；支持查看直播列表，包含直播名称、预约时间、直播类型、预约设备、创建时间、删除等。</p>		
3	OPS	1. 整机架构:采用插拔式模块电脑架构，针脚数 $\geq 60\text{Pin}$ , 与大屏无单独接线。	套 23

	模块	<p>2. 散热处理:具备高效散热模组, 超低静音侧出风散热设计。</p> <p>3. 主板规格:采用性能不低于 H310 芯片组。</p> <p>4. 性能:采用 Intel 第 10 代酷睿 I5 及以上处理器, 内存<math>\geq</math>8G, 硬盘<math>\geq</math>256G 固态硬盘。</p> <p>5. 拓展接口:具备独立非外扩展 4 个 USB 接口、HDMI*1、RJ45*1 满足教学拓展需求。</p> <p>6. 预装操作系统和办公软件以及系统还原软件。</p>		
4	展台	<p>一、主要技术参数:</p> <p>1. 壁挂式安装方式。</p> <p>2. 为保证教学过程中不受环境光和展示内容移动的影响, 防止镜头频繁聚焦, 图像模糊, 产生眩晕感, 要求采用不小于 800 万定焦镜头。展台托板采用单板设计, 无须折叠, 托板边角为圆弧倒角, 无须气压杆支撑拍摄幅面。</p> <p>3. 图像色彩: 24 位及以上。</p> <p>4. 输出格式: 图片 JPG, 文档 PDF, 视频 MP4。</p> <p>5. 整机具有安全锁。</p> <p>6. 光源: LED 灯补光。</p> <p>二、软件功能:</p> <p>1. 支持白板软件直接打开展台, 可对展台画面进行放大、缩小、旋转、满屏等操作。</p> <p>2. 支持对比教学, 可二分屏和四分屏十六分屏对比, 并可在对比屏幕上直接进行批注。</p> <p>3. 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>	套	23
5	教学 音箱	<p>1. 主机内置 2.4G 无线接收与功率放大器、与麦克风自动对频、接收距离对频与 DSP 双向调频技术, 1000 套同时使用不串频、对频成功有提示音。</p> <p>2. 输出功率: <math>\geq</math>50W。</p> <p>3. 一路自带 6V 电源有线话筒输入, 1 组 CD / MD / 电脑频信号输入、1 组录音输出。</p> <p>4. 无线音源接收功能, 能有效的抑制声反馈。</p> <p>5. 2.4G 抗干扰射频技术, 同一个无线麦克风能在不同的教室接收机上使用、开机自动进入对频跳频发射, 对频成功有提示音, 无需专人管理。</p> <p>6. LCD 液晶能显示充电、欠压、发射信号、电池电量、音量大小等工作状态。</p> <p>7. 内置麦克风与外置麦克风切换功能、话筒能手持、领夹、头戴、颈挂多种使用方式。</p> <p>8. 远距离电子激光教鞭、同时具有上下翻页按键, 翻页模块可实现无线翻页, USB 软件</p>	套	23

		升级接口功能。。 9. 支持电脑 / 手机 / MP3 无线音源传输功能。 10. 音箱为壁挂安装方式。		
6	线材及安装	严格按教室多媒体集成要求完成全部安装、布线、调试，所有(包括支架、电源线、VGA线、音频线、USB线等)因相关设备安装和正常使用所必需的配件、辅材等安装的所材料。	套	23

### 三、商务要求（实质性要求）

1. 交货时间：合同签订后 30 日历天内。

2. 交货地点：甲方指定地点。

3. 验收方法：交货验收时，甲方组织第三方按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）的要求组织验收。

4. 付款方式：货物安装验收合格后，30 日内支付中标价的 95%，货物安装验收合格 1 年后，支付中标价的 5%。

5. 质保期：3 年

5.1 质保期为验收合格后 3 年，质保期内出现质量问题，中标方在接到通知后 1 小时内响应到场，2 小时内完成维修或更换，并承担修理调换的费用；如货物经乙方 2 次维修仍不能达到技术参数要求的质量标准，视作中标方未能按时交货，采购人有权退货并追究中标方的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，中标方亦应负责修复，但费用由采购人负担。

5.2 全天 24 小时电话技术服务支持，重视用户的反馈意见承诺持续改进。

5.3 在设备的设计使用寿命期内，投标人应能保证使用方更换到原厂正宗的零部件，确保设备的正常使用。投标人应写明保修期后的维修收费标准，维修备件库地点、及厂家维修站地点。

6. 项目服务报价含所有设备、设备的安装、运输、管理费、税金及原有设备的拆除满足安装要求等全部费用。

7. 供应商针对本项目委派的所有人员的人身安全、意外事故、劳务及工资纠纷、身体及心理健康等由成交供应商全权负责。

8. 项目包含对原有班级教室一体机、黑板、展台、投影用幕布的拆除和搬运至甲方指定地点存放，对智慧黑板安装墙面进行修复以达到安装要求，智慧黑板电源、网络布线及连接，智慧黑板周边强弱电线路的规整等。

#### **四、质量要求**

- 1、投标人所提供的所有产品均须符合国家产品的有关质量标准。
- 2、投标人应对招标文件规定的货物技术性能逐项做出实质性响应。