

## 第三章 采购需求及要求

### 1. 技术要求

#### A 包

序号	名称	参数	数量	单位	最高限制单价
1	2 匹柜式空调	变频/定频：变频 APF（GB21455-2019）：4.21SEER （GB21455-2019）：5.02 能效等级：2 级及以上 冷暖类型：冷暖 匹数：2 匹 额定制冷量（W）：5110（950-6700） 额定制热量（W）：7210（950-8210） 额定制冷功率（W）：1380（340-2300） 额定制热功率（W）：2250（310-2750） 电辅热（W）：1800 内机噪音 dB（A）（低档-高档）：32-38 外机噪音 dB（A）：≤54 循环风量（m <sup>3</sup> /h）：1000 电源规格（PH-V-Hz）：1-220-50	20	台	4800 元/台
2	3 匹柜式空调	变频/定频：变频 APF（GB21455-2019）：4.00SEER （GB21455-2019）：4.66 能效等级：2 级及以上 冷暖类型：冷暖 匹数：3 匹 额定制冷量（W）：7250（900-9000） 额定制热量（W）：9610（900-11730） 额定制冷功率（W）：2120（380-3400） 额定制热功率（W）：2900（380-3980） 电辅热（W）：2100 内机噪音 dB（A）（低档-高档）：35-42 外机噪音 dB（A）：≤56 循环风量（m <sup>3</sup> /h）：1210 电源规格（PH-V-Hz）：1-220-50	18	台	6550 元/台
3	5 匹柜式空调（核心产品）	空调类型 立柜式 冷暖类型 冷暖电辅 变频/定频 变频 空调匹数 5P 适用面积 53-80 m <sup>2</sup> 能效等级 二级能效 技术参数	15	台	9099 元/台

		制冷量 10kW 制热量 12kw 电辅加热功率 3500W 循环风量 2000m3/h 室内机噪音 46-43-40dB 室外机噪音 58dB 是否静音 是 除霜功能 自动除霜 电辅加热 支持			
--	--	---	--	--	--

## B 包

序号	名称	参数	数量	单位	最高限制单价
1	复合机	基本参数 产品类型 数码复合机      颜色类型 彩色 涵盖功能 复印/打印      最大原稿尺寸 A3 内存容量 1GB 供纸容量 标配双纸盒：1000 页 复印功能 复印方式 激光静电转印方式 复印速度 20cpm 复印分辨率 600×600dpi 预热时间 主机电源打开时：19 秒以内，睡眠模式恢复时：10 秒以内 首页复印时间 黑白 5.9 秒，彩色 10.1 秒 连续复印页数 1-999 页 缩放范围 50-200%（以 1%为单位） 复印倍率 25%，50%，70%，100%，141%，200%，400% 灰度等级 256 级 打印功能 打印分辨率 1200×1200dpi 其它特性 电源 AC 220-240V，50/60Hz，3.5A 功率 1500Wpi	1	台	18700 元/台
2	碎纸机	质保期限：3 年 粉碎方式：粒状 连续粉碎时间：20-40min 保密等级：5 级保密 碎纸张数：8 张 纸箱容量：23L 可碎介质：纸张，书钉 碎纸效果：2x6mm	1	台	555 元/台

3	彩色打印机	<p>涵盖功能：打印/复印/扫描/传真          双面功能：自动          网络功能：支持无线/有线网络打印          移动打印：AirPrint 打印、Mopria 打印、Windows 10 移动打印、          黑白打印速度：ESAT/单面：13ipm          彩色打印速度：ESAT/单面：6.8ipm          首页打印时间：黑白约9秒，彩色约14秒          月打印负荷：1万页以下：达到5000页          复印速度：单面：约22秒，单面：约3.9ipm，ADF（彩色）：约4.3ipm          连续复印：1-99页          复印图像质量：3级别          扫描控制器：标准配置          扫描类型：平板式          光学分辨率：1200×2400dpi          扫描尺寸：平板：216×297mm（最大）          传真控制器：标准配置          传真类型：彩色          接口类型：USB          电源电压：AC 100-240V，50/60Hz</p>	1	台	3500元/台
4	财务室票据打印机	<p>打印方式：24针点阵击打式          打印头寿命：4亿次/针          打印速度：≥200汉字/秒          复写能力：7层          平均无故障时间          20000小时          色带寿命：大于等于900万字符          最大进纸宽度≥34cm          接口：USB接口、并行接口</p>	1	台	2260元/台
5	激光打印机	<p>最大打印幅面：A4          最高分辨率：1200×600dpi 纠错          处理器：350MHz          内存：128MB          双面打印：自动          首页打印时间：≤7.8秒          月打印负荷：25000页          接口类型：高速 USB 2.0          耗材类型：鼓粉分离          系统平台：Microsoft Windows          Server2003/Server2008/Server2012/XP/Vista/Win7/          Win8/Win8.1/Win10（32/64位）/Linux（Ubuntu          12.04与14.04）          电源电压：AC 220-240V，50/60Hz，4.5A</p>	3	台	1455元/台

6	装订机	产品类型： 财务装订机 装订厚度： ≤30mm 前后边距： ≥20mm 骨架： 用冷轧钢骨架 产品高度： ≥36cm 额定功率： ≤80W	2	台	
7	多功能一体机 (A3)	产品类型： 彩色喷墨多功能一体机 涵盖功能： 打印/复印/扫描/传真 最大处理幅面： A3 双面功能： 自动 网络功能： 支持无线/有线网络打印 黑白打印速度： 22ppm 彩色打印速度： 18ppm 连续复印： 1-99 页 传真控制器： 标准配置 传真类型： 彩色 供纸盒容量： 250 页 自动供纸器： 支持 内存： ≥512MB	1	台	3000元/台
8	数码照相机	传感器类型： CMOS 高清摄像： 支持 4K 超高清视频 连拍速度： ≤10 张/秒 功能： 可遥控； 自拍； 机身防抖 镜头参数 最大放大倍率： ≥306 倍 最近对焦距离 (m)： ≥5cm 焦距范围： 4.25-118mm	1	台	4000元/台
9	单反照相机	有效像素： 2420 万像素 高清摄像： 支持 4K 超高清视频 镜头类型： 可换镜头 对焦方式： 自动对焦 闪光灯类型： 内置 防抖性能： 5 轴防抖 自拍功能： 支持 连拍功能： 支持 面部识别： 支持 录音/音频系统： 支持 存储卡类型： SD/SDHC/SDXC 卡 电池类型： 充电电池 产品接口： Type-C, Mini HDMI, 3.5mm 音频口 无线功能： 双频 WiFi 麦克风/扬声器： 支持	1	台	16250元/台

10	台式电脑	<p>基本要求 ★国产自主品牌</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 处理器 采用国产兆芯处理器，≥8核，主频≥2.7GHz，</li> <li>2. 内存 配置≥8GB DDR4内存，配置≥2个内存插槽；</li> <li>3. 显卡 集成显卡，主板原生VGA+HDMI双接口，支持4K视频输出；</li> <li>4. 硬盘 ≥256GB M.2 SSD</li> <li>5. 电源 ★电源功率≤180W；电源通过80PLUS认证；提供整机出货铭牌照片或相关证明。</li> <li>6. 网络 1个RJ45 10/100/1000自适应以太网口；</li> <li>7. 接口扩展 ≥1个PCIe x16，≥2个PCIe x1扩展槽；USB接口≥8个，前置USB3.0数量≥4个，后置USB2.0数量≥2个</li> <li>8. 易用性 免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护。</li> <li>9. 数据安全 <ol style="list-style-type: none"> <li>1)、支持基于BIOS级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能）；</li> <li>2)、BIOS级USB屏蔽：USB支持BIOS下全部接口一键开关、全部接口一键只读、前后置USB口分组开关、前后置USB口分组只读、USB口逐个开关、USB口逐个只读；</li> </ol> </li> <li>10. 质控水平 <ol style="list-style-type: none"> <li>1)、静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的噪声声功率级≤3.08Bel，噪声声压级≤23.07dB，提供相关证明文件；</li> <li>2)、低气压适应性：考虑对温度/湿度/低气压的环境适应性，提供相关证书证明文件；</li> <li>3)、电磁兼容性：考虑设备工作稳定：需提供辐射抗扰、静电放电抗扰度、浪涌（冲击）抗扰度的适应性，提供相关证明文件；</li> <li>4)、★MTBF≥300000小时，提供相关证明文件。</li> </ol> </li> <li>11. 显示器：配置≥23.8寸LED显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口VGA+HDMI；</li> </ol> <p>操作系统： 国产Linux桌面操作系统。</p> <p>流式软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标产品需是在国产操作系统上运行的office办公软件产品，包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个模块。</li> <li>2. 支持OFD预览功能，无需输出OFD即可预览输出OFD文件后的效果。</li> </ol>	6	台	5000元/台
----	------	--	---	---	---------

11	笔记本电脑（核心产品）	<p>基本要求：国产自主品牌产品。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、处理器：采用国产兆芯处理器，≥4核，基础主频≥3.0GHz，最高运行频率≥3.3GHz。</li> <li>2、内存：≥8GB DDR4，≥3200Mhz；≥2个内存插槽。</li> <li>3、显卡：集成显卡，支持3D图形加速。</li> <li>4、硬盘：≥512G M.2 NVME SSD。</li> <li>5、有线网络：≥1个千兆自适应以太网卡（非转接）。</li> <li>6、无线通信：≥1个Wifi6无线网卡、≥1个蓝牙5.0模块。</li> <li>7、标准接口：≥2个USB 3.0（Type-A）接口；≥2个Type C接口；≥1个HDMI2.0接口。</li> <li>8、摄像头：≥720P分辨率，具备物理滑盖，可物理遮挡保护隐私。</li> <li>9、显示器：≤14寸液晶显示屏，分辨率1920*1080，支持180度开合。</li> <li>10、电池：≥60WH，采用Type-C充电接口。</li> <li>11、重量厚度：裸机重量≤1.45KG；厚度≤18mm。</li> <li>12、无故障运行：整机通过MTBF≥30W小时认证。</li> <li>13、端口安全：具备BIOS级USB接口智能屏蔽功能：针对存储设备支持全部访问模式/只读模式（可识别鼠标键盘），提供相关BIOS功能截图证明。</li> <li>14、便捷开机：支持一键指纹开机。</li> <li>15、系统恢复功能：整机出厂标配BIOS级备份恢复功能；在OS无法运行，所在分区被破坏的情况下，通过BIOS仍能启动恢复功能实现OS恢复；可按需恢复到用户的任意备份点，提供相关功能的截图证明。</li> </ol> <p>操作系统： 国产Linux桌面操作系统。</p> <p>流式软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标产品需是在国产操作系统上运行的office办公软件产品，包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个模块。</li> <li>2. 支持OFD预览功能，无需输出OFD即可预览输出OFDW文件后的效果。</li> </ol>	30	台	6500元/台
----	-------------	---	----	---	---------

## C 包

序号	货物名称	规格标准	单位	数量	最高限制单价
1	交互智能黑板 (核心产品)	<p>一、硬件参数</p> <p>1. 整机屏幕采用<math>\geq 86</math>英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>，具备防眩光效果</p> <p>2. 采用电容触控感应技术，需支持 20 点触控及同时书写，触摸分辨率<math>\geq 32767 \times 32767</math></p> <p>3. 定位精度<math>\leq \pm 1.5\text{mm}</math>，最小识别直径<math>\leq 8\text{mm}</math>，触摸响应时间：<math>\leq 8\text{ms}</math></p> <p>4. Windows 系统下触摸书写延迟<math>\leq 60\text{ms}</math></p> <p>5. 系统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</p> <p>6. 屏体亮度<math>\geq 350\text{cd}/\text{M}^2</math>，色彩覆盖率<math>\geq 85\%</math>NTSC，对比度<math>\geq 4000:1</math>，最大可视角度<math>\geq 178</math>度</p> <p>7. 整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。</p> <p>8. 主屏表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，透光率<math>\geq 90\%</math>，雾度<math>\geq 20\%</math></p> <p>9. 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>10. 整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光。</p> <p>11. 整机具备智能护眼书写+护眼模式双重护眼功能，护眼时可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度 50%，降低色温至 6500K</p> <p>12. 整机提供前置输入接口，不少于 1 路前置 HDMI 接口（非转接方式）及 2 路前置双通道 USB 3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），<math>\geq 1</math> 路 Type-C，至少支持快充，投屏，反向触控，方便教学操作。</p> <p>13. 整机前置按键，包含开关机、护眼、录课、安卓主页、音量加减</p> <p>14. 支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径 5 米内课堂现场音频</p> <p>15. 整机前置面板支持一键还原操作系统，要求针孔设计，防止学生误操作</p> <p>16. 整机需采用全贴合技术，中间贴合层无空气介质，改善显示及触控效果。</p> <p>17. 整机内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度</p> <p>★18. 每台机器支持配置教学智能笔，整机包含 1 个磁吸充电收纳槽，用于智能笔的收纳和无线充电；可支持充电 15 分钟，使用 45 分钟</p> <p>19. 需支持内置 2 麦线性阵列拾音麦克风，拾音距离不少于 5</p>	套	16	

	<p>米，方便录制教师人声</p> <p>20. 需支持内置广角摄像头，像素<math>\geq 1300</math>万，摄像头具备下倾设计，角度<math>\geq 15^\circ</math>，广角角度<math>\geq 120^\circ</math>畸变<math>\leq 5\%</math>，可进行教室场景拍摄</p> <p>21. 需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>22. 为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由模块，支持 2.4G、5G 双频 wifi，满足 802.11a/b/g/n/ac，增强信号传输。</p> <p>★23 为方便教学使用，整机双系统下均支持手势调出中控导航系统，实现中控导航、系统切换、系统工具功能调取)</p> <p>★24 整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单</p> <p>25. 整机内置蓝牙模块，蓝牙版本<math>\geq 4.2</math></p> <p>★26. 整机前置 2*25W 扬声器，额定总功率<math>\geq 50W</math>，要求清晰度 STI 指标<math>\geq 0.75</math>，1 米到 10 米响度差距<math>\leq 6dB</math></p> <p>27. 只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求。</p> <p>28. 只需大屏连接无线网络，即可满足 OPS 电脑 Windows 无线上网功能需求</p> <p>29. 为方便教师应用，后置输入接口具备<math>\geq 2</math>路 HDMI，<math>\geq 1</math>路 VGA，<math>\geq 2</math>路 USB-A，<math>\geq 1</math>路 USB-B，<math>\geq 1</math>路 AV，<math>\geq 1</math>路 Audio 3.5mm，<math>\geq 1</math>路 RS232，<math>\geq 1</math>路 RJ45，<math>\geq 1</math>路 YPBPR；</p> <p>30. 为方便教师应用，后置输出接口具备<math>\geq 1</math>路 Audio 3.5mm，<math>\geq 1</math>路 AV，<math>\geq 1</math>路 HDMI，<math>\geq 1</math>路 S/PDIF。</p> <p>31. 需支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一</p> <p>32. 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。</p> <p>33. 整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求。</p> <p>34. 整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施。</p> <p>35. 整机内置 AP 路由模块，支持不少于 50 个学生端同时连接到整机自发的 AP 路由网络，并能够顺畅同步接收整机教师端组播推送的视频、课件教学画面，学生端无需连接到外部无线路由器，降低部署复杂度。</p> <p>★36. 整机 Android 主板具备四核 CPU，配置<math>\geq 2G</math> RAM，<math>\geq 8G</math> ROM。</p> <p>37. 安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除等功能</p> <p>38. 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。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>★39. 为了方便教学使用，整机内置视频展台收纳结构</p> <p>40. 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。</p> <p>41. 为方便教学使用，设备可根据需要修改及记忆信号源名称,支持自动识别及切换到新接入的信号源来显示,断开信号源连接后经确认即可返回之前信号源</p> <p>42. 喇叭声音具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换,适应各个教学场景</p> <p>43. 安卓系统自检功能,可检测整机内存,存储使用情况;可检测内置电脑,触控系统,光感系统,屏体温度相关硬件状态,可判断硬件是否正常工作</p> <p>44. 内置无线投屏软件,可满足安卓/IOS手机或电脑进行投屏功能</p> <p>二、OPS性能参数要求</p> <p>1. 整机架构:为降低电脑模块维护成本,接口严格遵循相关规范,针脚数为行业通用<math>\leq 80\text{Pin}</math>,与大屏无单独接线;</p> <p>2. 为保证产品安全性,采用卡扣固定,无需工具即可快速拆卸电脑模块;</p> <p>3. CPU处理器;内存<math>\geq 8\text{G DDR4}</math>;硬盘<math>\geq 256\text{G SSD}</math>;</p> <p>4. USB接口要求:USB3.0+USB2.0不少于6个;</p> <p>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;</p> <p>6. Wifi:需支持802.11b/g/n;蓝牙需支持Bluetooth 4.2以上。</p>			
2	<p>教学应用系统及集控系统</p> <p>一、教学应用系统</p> <p>为确保教学效果及系统稳定性,硬件大屏及教学应用系统软需为同一品牌;需支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面,无需额外点击操作运行应用系统;需支持教师通过二维码扫描、账密输入、智能笔磁吸登录方式进入教学应用系统。</p> <p>★1. 配套教学资源:需提供小学、初中学段同步教学资源,不少于10个以上学科配套资源,如语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理;配套资源类型包括课件、文本、图片、音频、视频、H5动画;需提供全学科电子化教材,其中语文、英语、音乐三大语言类学科提供语言学习资源支持即点即读功能;需支持每位教师下载电子课本的下载数量不低于10本;相关资源来源正规,无版权争议,投标文件中提供至少3家正版数字教材版权方授权证明材料的扫描件或影印件;</p> <p>2. 需支持提供校本资源库,资源格式支持txt、word、excel、PowerPoint、图片(如jpg、bmp)、视频(如mp4、flv、avi、rmvb、wmv)及音频(如mp3、wma、wav);资源内容需支持按目录检索条件、资源筛选排序,并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能,需支持个人的教学资源分享校</p>	套	16	

	<p>本资源库。</p> <p>3. 备课功能：需支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝；</p> <p>（1）资源备课：需支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；</p> <p>★（2）PPT 备课工具：需支持制作 PPT 课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、卡片、画廊、语言学科评测练习、函数等；需支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；</p> <p>4. 需支持教师在网盘存储与管理个人新建的包含教学互动内容的课件、教学资源；支持按照章节目录存储备课资源；支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端资源、校本资源收藏至网盘；</p> <p>5. 需支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式，满足教学新授课、复习课、讲评课的多样化需求；需支持电子课本授课时一键获取备课资源，并下载至课本中，支持对电子课本的标注、聚焦、翻页、单双页切换操作；</p> <p>★6. 电子白板教学：需电子白板手写中英文实现转写功能，手写字词、单词、句子转写成印刷体，识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片功能，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译、关联词、常用短语、例句；</p> <p>（1）学科类工具：需提供通用类工具包括点、线、平面图形、立体图形；数学需提供尺规、平面几何、立体几何、函数工具，函数工具支持自主编辑函数公式，立体几何需支持三维旋转、带颜色填充的展开和收起，拓展学科教学；</p> <p>（2）需支持对电子白板上书写的中文、英文字词、句子进行网络搜索，辅助教师进行教学扩展；</p> <p>7. 讲评教学：需提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；支持练习的数据统计和分析，提供对应数据分析报告，进行讲评教学；</p> <p>★8. 学科应用教学：需支持语文、数学、英语、理化、地史等 7 门以上学科教学应用；需支持自定义中、英文文本朗读，支持教师导出朗读音频；需支持教师选择教材同步内容的单词、生字、词语和课文进行课堂检测；需提供与教材关联的初、高中物理化学虚拟实验，且支持自定义实验；</p> <p>★9. 微课录课：需支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课，需支持分享到班级、校本微课库，支持通过二维码分享实录视频，需支持对微课分类管理和按微课名搜索；需支持授课内容（PPT、电子课本、网页、文档）微课进行关键帧提取，需支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容，支持增减关键帧。需提供该项功能截图</p> <p>二、集控管理系统</p>			
--	---	--	--	--

	<p>(一) 系统架构</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 管理平台需采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测。</li> <li>2. Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，需提供 2 种身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录方式，方便用户使用。</li> </ol> <p>(二) 使用数据监控</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备使用数据总览：需支持实时查看当前管控设备数、开机设备数、设备异常数。</li> <li>2. 需支持查看设备使用情况，包含设备活跃分布、设备开机时长分布、开机长时间未使用情况。</li> <li>3. 需支持查看软件使用情况，包含教学类软件、辅助教学类软件、非教学类软件的日均使用时长，以及使用排行 Top30 的软件列表；需支持学校自定义软件类型。</li> </ol> <p>(三) 设备管理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平台需支持对全校智慧教室的触控一体机或智慧黑板等设备进行集中运维管理和策略部署。</li> <li>2. 管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态，需支持显示至少 10 台设备使用的缩略预览以及单设备全屏查看；需支持远程监测交互智能设备开关机状态、CPU 状态、硬盘使用状况、内存使用状况等设备数据。</li> <li>3. 管理平台需支持对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。</li> <li>4. 管理平台需支持控制连接广域网的交互智能设备，包括开关机、切换通道、更改图像、打铃及解锁屏等功能，并需支持自定义日循环执行，预约定时执行。</li> <li>5. 管理平台需支持对选定的交互智能设备远程推送动态文字公告，需支持开启倒计时功能并指定倒计时截止日期，需支持远程下发文件。</li> <li>6. 管理平台需提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行态的交互智能设备使用界面。</li> <li>7. 指令管理需反馈远程控制及信息发布等指令状态，便于检验操作结果；操作日志需支持按照指令类型筛选查看。</li> <li>8. 管理平台需支持显示交互智能设备异常的告警提示。</li> <li>9. 管理平台需支持创建多种屏幕锁管理策略，包含设置解锁密码、设置开机锁屏、设置联网禁用密码锁，对已有管理策略进行编辑删除。</li> <li>10. 管理平台需支持批量对交互智能平板进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署，支持静默安装。</li> <li>11. 管理平台需支持创建局域网内的音视频直播功能，需支持 4 种直播方式：单桌面直播、单视频直播、单音频直播或桌面+视频复合直播方式，支持切换 3 种画面清晰度；主播设备发送音视频选择的交互智能设备可以在局域网内实时看到直</li> </ol>			
--	--	--	--	--

		<p>播内容。</p> <p>(四) 安全管理</p> <p>1. 需提供教学专用弹窗屏蔽工具：支持对软件应用弹窗进行屏蔽拦截；支持自定义应用广告弹窗过滤屏蔽，可屏蔽拦截指定应用的广告弹窗。</p> <p>2. 管理平台需支持远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统磁盘的冻结、解冻。被冻结后本地系统启动盘的数据及系统更改等均会自动恢复至冻结前状态。</p> <p>3. 管理平台需支持实时监测开启保护设备数量、安装保护设备数量、磁盘冰冻状态等，并提示风险，方便用户管理设备系统环境。</p> <p>★4. 为保障教学内容的安全性，所投智慧黑板配套教学应用系统需具有对互联网文本及音视频的不良信息进行安全监控的技术，且该技术需在教育资源类项目中得到实际有效应用。需提供第三方检测报告。</p> <p>(五) 系统管理</p> <p>1. 管理平台需支持多层次权限管理，支持按建筑、按班级将设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理：需支持校级管理员添加普通管理员并修改普通管理员的页面权限和设备范围权限。</p> <p>2. 管理平台需支持服务器管理，监控服务器状态、IP 地址和版本号信息；需支持下载和升级服务器配置软件。</p> <p>3. 管理平台需支持展示用户关键操作审计日志，对历史操作记录进行回溯和审计。</p>			
3	配套智能笔	<p>★1. 能与主机搭配使用，智能笔需支持上下翻页，飞鼠和虚拟激光笔功能，需支持与大屏一体机实现磁吸充电，支持智能笔贴放至一体机大屏放置区域磁吸后可自动登录教学应用系统，无需教师手动输入账号和密码，保护教师隐私。</p> <p>★2. 在教学系统运行环境下，智能笔可通过一个按键切换画笔颜色与板擦，支持一键切换颜色不少于 2 种，且支持教师自定义，满足教师教学应用需要。</p> <p>★3. 能对一体机大屏端教学系统运行环境下针对 Windows 系统和教学系统具备语音指令能力，能够通过语音指令操作 Windows 系统和教学系统的相关功能，满足教师移动教学需要</p> <p>★4. 在教学系统运行环境下，提供智能笔全局扩音功能，扩音延迟≤30ms，满足教师移动教学需要</p>	支	16	
4	视频展台	<p>1. 箱体采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。</p> <p>2. 采用磁吸开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，展开后托</p>	台	16	

	<p>板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。</p> <p>3. 展台像素：采用 <math>\geq 1300</math> 万像素摄像头。1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>4. 采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，有效防止积尘。</p> <p>软件参数：</p> <p>1. 界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。</p> <p>2. 软件基础功能：可预设画笔批注的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。</p> <p>3. 故障检测：软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头通道占用等问题，并给出引导性的修复和解决方案，同时也有显示微信和技术电话提供协助。</p> <p>4. 二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p> <p>5. 软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。</p> <p>6. 图像特技：延时拍照、聚光灯、负片、镜像、黑白、自动曝光、视频冻结、同屏对比、旋转、屏幕录制。</p>			
--	--	--	--	--

## D 包

序号	名称	参数	数量	单位	最高限制单价
1	教师办公桌(核心产品)	<p>1、基材：25mm 三聚氰胺板，甲醛释放量<math>\leq 1.5\text{mg/L}</math>；桌面上双孔直径为 65mm，三聚氰胺板符合 GB/T15102-2017 GB/T39600-2021 及《2023 年家具及人造板产品抽样检验实施方案》。</p> <p>2、封边：选用 PVC 封边条，甲醛释放量<math>\leq 0.5\text{mg/L}</math>，符合 GB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》标准，封边平滑，颜色与板材一致。</p> <p>3、五金配件：采用五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。乙酸盐雾试验（ASS）连续喷雾 160 小时后，耐腐蚀检测结果等级不低于 10 级。导轨符合满足 QB/T3826-1999。三合一连接件符合 GB/T10125-2021</p> <p>4、规格：桌子规格尺寸，1500mmX600mm X 1100mm，边柜 1400mmX300mmX1100mm</p>	35	张	1900 元/张
2	教师办公椅	<p>1. 饰面：采用网布面料，透气性强，无静电，依托感好，无异味；</p> <p>2. 框架：管壁加厚<math>\geq 2.0\text{mm}</math>的钢管，经过全自动握弯机一次成型，经酸洗，表层为电镀，永不生锈，坐高<math>\geq 45\text{mm}</math>，左右扶手宽<math>\geq 62\text{mm}</math>，总高<math>\geq 96\text{mm}</math></p> <p>3. 泡棉：一次成型高密度泡棉，回弹性好，其泡棉密度不低于 35 号标准；符合 QB/T10802-2006 标准要求。</p> <p>4. 采用钢制椅架，质感强重力强</p> <p>5. 可躺式；带搁脚</p>	38	张	550 元/张
3	教师文件柜	<p>1. 采用冷轧钢，厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，符合 GB/T3325-2017 标准要求.</p> <p>2. 玻璃：采用<math>\geq 3\text{mm}</math>厚浮法玻璃，透明度好，便于观阅。</p> <p>3. 塑粉喷涂采用绿色环保型粉末。</p> <p>4. 焊接均用二氧保护焊，无虚、漏焊、烧穿等现象，焊接牢固、平滑、美观，无裂缝、无焊渣、无毛刺。</p> <p>5. 规格：900mm<math>\geq</math>长<math>\geq 800\text{mm}</math>，500mm<math>\geq</math>宽<math>\geq 300\text{mm}</math>，1900mm<math>\geq</math>长<math>\geq 1800\text{mm}</math></p> <p>★6. 提供满足 GB/T3325-2017 标准要求的检测机构出具的检验报告</p>	58	套	890 元/套

4	保密柜	<p>1、钢板：选用钢板，镀层本身的耐腐蚀等级<math>\geq 9</math>级，镀层对基体的保护等级<math>\geq 9</math>级，冷轧钢板符合 GB/T3325-2017 GB/T5213-2019 GB/T228.1-2021 GB/T232- 2010 及《2024 年家具及人造板产品抽样检验实施方案》</p> <p>2、拉手：镀层本身的耐腐蚀等级<math>\geq 9</math>级，镀层对基体的保护等级<math>\geq 9</math>级，</p> <p>3、四周折弯，增强托板的抗弯性和承重性能，折弯后托板截面高度为 25mm，每层承重为<math>\geq 80\text{Kg}</math>。</p> <p>4、柜锁采用液晶面板密码锁，必须经过国家安全技术部门认证，并提供相关证明文件，具备钥匙密码安全开门以及应急开门等方式，并且具备密码输入错误次数报警和暴力震动自动报警功能。</p>	2	套	2109 元/套
5	物资室货物柜	<p>1. 采用冷轧钢，厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，符合 GB/T3325-2017 标准要求。</p> <p>2. 塑粉喷涂采用绿色环保型粉末。</p> <p>3. 焊接均用二氧保护焊，无虚、漏焊、烧穿等现象，焊接牢固、平滑、美观，无裂缝、无焊渣、无毛刺。</p> <p>4. 规格：900mm<math>\geq</math>长<math>\geq 800</math> mm，500mm<math>\geq</math>宽<math>\geq 300</math> mm，1900mm<math>\geq</math>长<math>\geq 1800</math> mm</p> <p>★5. 提供满足 GB/T3325-2017 标准要求的检测机构出具的检验报告</p>	22	套	
6	物资室存储柜	<p>1. 采用冷轧钢，厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，符合 GB/T3325-2017 标准要求。</p> <p>2. 塑粉喷涂采用绿色环保型粉末。</p> <p>3. 焊接均用二氧保护焊，无虚、漏焊、烧穿等现象，焊接牢固、平滑、美观，无裂缝、无焊渣、无毛刺。</p> <p>4. 规格：900mm<math>\geq</math>长<math>\geq 800</math> mm，500mm<math>\geq</math>宽<math>\geq 300</math> mm，1900mm<math>\geq</math>长<math>\geq 1800</math> mm</p> <p>★5. 提供满足 GB/T3325-2017 标准要求的检测机构出具的检验报告</p>	25	套	
7	办公用及会议室沙发(三人)	<p>1、面料：选用西皮，厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math></p> <p>2、海绵：采用高密度阻燃海绵回弹率<math>\geq 35\%</math>，拉伸强度<math>\geq 90\text{kPa}</math>，伸长率<math>\geq 130\%</math>，干热老化后拉伸强度<math>\geq 55\text{kPa}</math>，湿热老化后拉伸强度<math>\geq 55\text{kPa}</math>，抗疲劳力强，坐感舒适。</p> <p>3、框架：采用实木框架，经过防虫、防腐特殊处理，含水率<math>\leq 10\%</math>，确保坚固可靠，长期使用不松动、不腐朽；</p> <p>4、规格：2000*870*870mm</p>	5	张	2000 元/张

8	办公用茶几 (大)	1、基材：采用中密度纤维板，甲醛释放量 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ， 2.五金配件：采用五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 3.规格：1200*600*480mm	5	张	758元/张
9	接待室单人沙发	1、面料：选用西皮，厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 2、海绵：采用高密度阻燃海绵回弹率 $\geq 35\%$ ，拉伸强度 $\geq 90\text{kPa}$ ，伸长率 $\geq 130\%$ ，干热老化后拉伸强度 $\geq 55\text{kPa}$ ，湿热老化后拉伸强度 $\geq 55\text{kPa}$ ，抗疲劳力强，坐感舒适。 3、框架：采用实木框架，经过防虫、防腐特殊处理，含水率 $\leq 10\%$ ，确保坚固可靠，长期使用不松动、不腐朽； 4、规格：1100*870*870mm	10	张	770元/张
10	更衣柜	1、采用冷轧钢，厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ ，符合GB/T3325-2017标准要求。 2、玻璃：采用 $\geq 3\text{MM}$ 厚浮法玻璃，透明度好，便于观阅。 3、塑粉喷涂采用绿色环保型粉末。 4、焊接均用二氧保护焊，无虚、漏焊、烧穿等现象，焊接牢固、平滑、美观，无裂缝、无焊渣、无毛刺。 5、规格：1000mm $\geq$ 长 $\geq 950\text{mm}$ ，480mm $\geq$ 宽 $\geq 380\text{mm}$ ，1900mm $\geq$ 高 $\geq 1800\text{mm}$	10	组	820元/组
11	茶水柜	1、基材：25mm三聚氰胺板，甲醛释放量 $\leq 1.5\text{mg}/\text{L}$ ；桌面上双孔直径为65mm。 2、封边：选用PVC封边条，甲醛释放量 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ，符合GB/T4463-2013《家具用封边条技术要求》标准，封边平滑，颜色与板材一致。 3、五金配件：采用五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。乙酸盐雾试验（ASS）连续喷雾160小时后，耐腐蚀检测结果等级不低于10级。	3	个	960元/个
12	教师讲台桌	1长110cm-120cm，宽55-60cm，高75cm。 2.材质：实木或者是环保等级板材； 3.L型，拐角长度100cm-110cm 4.有置物架/抽屉/移动柜；	张	18	950元/张
13	教室桌椅	学生桌+学生椅，按照10个教学班申报，每班50套统计。 1、桌面尺寸为600*445mm，采用全新PP工程塑料一次性注塑成型，桌面背面有不少于两根钢制加强筋，保证桌面强度，桌面前侧设置有一25*345mm的笔槽，桌面右上角设置一直径为60mm的水杯槽，左上角有一橡皮槽，靠近使用者侧采用弧形设计，更好贴合人体。 2、桌斗采用不小于0.8mm钢板冲压拉伸成型，桌斗边卷圆，	套	500	

	<p>桌斗角为弧形圆角；桌斗底部有一加强筋，桌斗下方设置有一25*25*1.2mm的方管作为托斗撑。</p> <p>3、桌架升降范围 680mm-780mm，桌架采用单立柱套管式升降结构，立柱上节采用 22*47*1.2mm 钢管，立柱下节及地脚管采用 30*60*1.2mm 椭圆形管材。托面配件采用不小于 2mm 厚的钢板冲压折弯成型，托面配件上焊有挂钩。</p> <p>4、椅面尺寸为 350*404mm，采用全新 PP 工程塑料一次性注塑成型，椅面设置有十二条透气孔，椅面采用贴合人体的波浪形设计，椅背尺寸为 262*375mm，椅背设置有八条透气孔，并设置有手扣提手，采用自攻丝安装。</p> <p>5、椅架升降范围为 380-440mm，椅架采用单立柱套管结构，立柱上节采用 22*47*1.2mm 钢管，立柱下节及地脚管采用 30*60*1.2mm 椭圆形管材，托椅面、椅背部分采用不小于 1.4mm 厚钢管折 C 型弯形成反向剪应力。</p> <p>6、脚套及升降节采用全新 PP 工程塑料一次性注塑成型，脚套长度不小于 60mm，脚套底有一卡扣式结构，可与地脚管凸点结合，防止脚套脱落，脚套符合 GB28481-2012 标准要求。</p> <p>课桌椅工艺及要求：所有钢材必须符合国家相关标准，焊接采用二氧化碳保护焊焊接，经喷砂抛丸去油除锈处理，静电喷塑，高温固化；桌面及椅面采用国标螺丝连接；颜色为灰白色；组装后放置平稳、牢固、无晃动。</p>			
--	---	--	--	--

## E 包

序号	货物名称	规格标准	单位	数量	最高限制单价
1	户外单色屏	1. 显示尺寸： $\geq 13.86$ 米* $1.06$ 米 2. 型号 P10 单红、像数点间距不高于 10mm 3. 像素： $\geq 1R$ 4. 像素密度： $\geq 10000$ Dots/m <sup>2</sup> 5. 模组尺寸：约 160*320*14.6 6. 结构特点：灯驱合一 7. 输入电压（直流）： $4.5V \pm 0.1V$ 8. 最大电流： $2.6A \pm 0.1A$ 8. 驱动方式：（1*4）恒流驱动亮度： $\geq 2500$ cd/m <sup>2</sup> 9. 支持文字显示、表格显示	平方米	14.69	
2	控制系统	1. 主要功能：数据无线透明传输；支持 802.11b/g/n 无线标准； 2. 最大功率： $\leq 3W$ 3. 接收灵敏度： $\leq$ （802.11b：-89dBm，802.11g：-81dBm，802.11n：-71dBm） 4. 最大传输距离：空旷距离 20M（实际应用根据网络环境不同会有所变化） 5. 无线标准：802.11 b/g/n 6. 工作频段：2.412GHz-2.484GHz 7. 配置天线：2.4GHz 专用天线 8. 工作电压：5V（4.6V-6V） 9. 工作温度： $-30^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$ 10. 具备手机 APP 控制功能	套	1	
3	定制框架	1、镀锌方钢做主体框架 2、采用铝塑板做防水包边	平方米	14.69	
4	安装运输费用	安装运输费用	平方米	14.69	
5	云服务器及授权软件	1、至少配置 1 颗 C86 架构处理器，每颗 CPU $\geq 8$ 核心 16 线程，主频 $\geq 2.8$ GHz，服务器内存插槽 $\geq 4$ 个，实配内存容量 $\geq 32G$ ，实配 1 块 480G 固态硬盘+2 块 240G M.2 SSD。 2、硬盘：集成 SATA 硬盘控制器，整机配置硬盘 $\geq 2$ 块 3.5 寸	台	1	

		<p>4TB 7200 转 SATA III 硬盘。</p> <p>3、网口：千兆网口≥4 个，功率≥350W。</p> <p>4、为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥200000 小时，针对此功能提供相关证明文件。</p> <p>5、为防止人体遭受辐射，要求所投产品在 30MHz~1GHz 和 1GHz~6GHz 频率范围内的辐射骚扰符合国家 GB/T 9254 的相关标准且测试结果为在生活环境使用不会造成辐射以及无线电干扰，针对此功能提供相关证明文件。</p> <p>6、管理平台采用 B/S (Broswer/Server) 架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作。</p> <p>7、要求采用超融合基础架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现。</p> <p>8、为提供强大的横向扩展能力，需支持在集群中添加、移除服务器主机节点。</p> <p>9、采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间，具备在线横向扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问。</p> <p>10、★支持按需创建多个存储池，支持按需指定每个存储池所需使用的冗余策略。同时还可以根据具体需求选择每个存储池对应的容量盘，容量盘可以选择服务器集群中任意几个节点中的一块或多块未被使用的磁盘。</p> <p>11、存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2 副本、3 副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照 2 数据 1 校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率≥66%，提供实际界面截图证明。</p> <p>12、★支持多级缓存技术，可以智能化地预先将热点数据从机械盘缓存到 SSD 和内存中，从而让这些热点数据的 IO 更加高效。</p> <p>13、★支持数据均衡负载策略，当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布，数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预。</p> <p>14、为保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下 4KB 块大小全随机 100%读 IOPS&gt;170 万。提供相关证明文件。</p> <p>15、为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品在分布式存储的方案下，1T 数据重构时间≤15 分钟，需提供相关证明文件。</p> <p>16、配置云平台所须的云服务器虚拟化授权。</p>			
6	语音教学管理	英语语音教学。听力等管理系统，可以一对多，实时数据生成	套	1	

	平台系统				
7	学生云终端及授权软件（核心产品）	<p>1、为保证云桌面软件系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌。</p> <p>2、★配置 CPU 性能不低于四核八线程处理器（处理器主频≥3.3GHz，睿频≥4.3GHz）；内存容量≥8GB；本地存储≥256 GB SSD；</p> <p>3、USB 接口数量≥9 个（其中 USB 3.0 接口≥4 个，USB 2.0 接口≥4 个，TYPE-C 接口≥1 个），千兆网口≥1 个，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个，DP 接口≥1 个，音频输入输出接口≥1 个，支持 4 段式耳机音频输入及输出。</p> <p>4、★配置内存槽位≥2 个。配置 M.2 SSD 槽位≥2 个，2.5 英寸硬盘位≥1 个，提供产品图片证明。</p> <p>5、IDV 模式下支持三屏同显（复制屏），双屏异显（扩展屏）。</p> <p>6、为保障所投设备质量优异、可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥30 万小时，针对此功能提供相关证明文件。</p> <p>7、为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求： （1）电源初级与地之间施加 AC1500V 产品无击穿现象；（2）电源初级与次级之间施加 AC3000V 产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加 AC3000V 产品无击穿现象，针对此功能提供相关证明文件。</p> <p>8、夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现，要求对所投设备施加电源端口试验电压 4KV 后，设备不出现故障。并针对此功能提供相关证明文件。</p> <p>9、在气候干燥的地区，拔插外设或者接触设备接口金属部分容易产生静电现象，为防止静电对设备造成损害，要求所投设备所有的外设接口要满足 GB/T 17626.2-2018《电磁兼容 实验和测量技术静电放电抗扰度试验》静电放电抗扰度：接触放电 6kV；空气放电 15kV，达到性能判据 A 的要求。</p> <p>10、所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过-10℃~50℃的环境考验，依旧可以正常使用，针对以上要求提供相关证明文件。</p> <p>11、夏季多高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在温度≤50℃、湿度≤95%RH 的潮热环境下不会受损，针对以上要求提供相关证明文件。</p> <p>12、为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备满载噪声指标≤32.06dB，针对以上要求提供相关证明文件。</p>	台	46	3100 元/台
8	教师云终端及授权软件、键	<p>1、为保证云桌面软件系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌。</p> <p>2、配置 CPU 性能不低于六核十二线程处理器（处理器主频≥2.5GHz，睿频≥4.4GHz）；内存容量≥8GB；本地存储≥512 GB</p>	台	1	5250 元/台

	鼠、显示器	<p>SSD</p> <p>3、USB 接口数量<math>\geq 9</math> 个（其中 USB 3.0 接口<math>\geq 4</math> 个，USB 2.0 接口<math>\geq 4</math> 个，TYPE-C 接口<math>\geq 1</math> 个），千兆网口<math>\geq 1</math> 个，VGA 接口<math>\geq 1</math> 个，HDMI 接口<math>\geq 1</math> 个，DP 接口<math>\geq 1</math> 个，音频输入输出接口<math>\geq 1</math> 个，支持 4 段式耳机音频输入及输出</p> <p>4、★配置内存槽位<math>\geq 2</math> 个。配置 M.2 SSD 槽位<math>\geq 2</math> 个，2.5 英寸硬盘位<math>\geq 1</math> 个，提供产品图片证明。</p> <p>5、IDV 模式下支持三屏同显（复制屏），双屏异显（扩展屏）。</p> <p>6、为保障所投设备质量优异、可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）<math>\geq 30</math> 万小时，针对此功能提供相关证明文件</p> <p>7、为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求： （1）电源初级与地之间施加 AC1500V 产品无击穿现象；（2）电源初级与次级之间施加 AC3000V 产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加 AC3000V 产品无击穿现象，针对此功能提供相关证明文件。</p> <p>8、夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现，要求对所投设备施加电源端口试验电压 4KV 后，设备不出现故障。并针对此功能提供相关证明文件。</p> <p>9、在气候干燥的地区，拔插外设或者接触设备接口金属部分容易产生静电现象，为防止静电对设备造成损害，要求所投设备所有的外设接口要满足 GB/T 17626.2-2018《电磁兼容 实验和测量技术静电放电抗扰度试验》静电放电抗扰度：接触放电 6kV；空气放电 15kV，达到性能判据 A 的要求。</p> <p>10、所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过<math>-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}</math>的环境考验，依旧可以正常使用，针对以上要求提供相关证明文件。</p> <p>11、夏季多高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在温度<math>\leq 50^{\circ}\text{C}</math>、湿度<math>\leq 95\%RH</math>的潮热环境下不会受损，针对以上要求提供相关证明文件。</p> <p>12、为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备满载噪声指标<math>\leq 32.06\text{dB}</math>，针对以上要求提供相关证明文件</p>			
9	教学管理软件	<p>1、提供多种教学模式以匹配不同的教学需求，支持老师通过教学管理软件对学生一键切换教学镜像；切换镜像时，云终端硬件无需重新启动。</p> <p>2、支持通过教学管理软件一键开启所有云终端，终端启动后进入对应的课程镜像桌面。</p> <p>3、为简化教学、方便上课前的学生点名，教学管理软件远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，提供产品功能截图证明。</p> <p>4、支持老师对单一、部分或全体学生进行黑屏操作，黑屏状</p>	套	1	

		<p>态下，学生的机器被锁定。</p> <p>5、为保证正常教学使用，在教师机可以实现屏幕广播；学生可以调整老师广播屏幕大小；老师可以选择是否广播声音给学生；以上功能提供产品功能截图证明。</p> <p>6、支持老师在线打开学生作业；支持 txt、图片等学生作业格式。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分，提供产品功能截图证明。</p> <p>7、支持老师对学生分组功能；支持根据学生姓名手动分组或随机分组；支持老师和组长对组名重命名功能；支持小组总分记录、支持各学生组员对小组贡献值记录；支持组内文件互传功能；提供产品功能截图证明。</p> <p>8、支持老师对选中文件的分发和回收；支持老师对文件分发学生范围设置，支持老师根据姓名、小组、班级、年级或全员进行分发；支持考试对单独文件或文件夹形式分发；支持老师设置文件回收截至时间；支持老师设置回收后的文件存储位置；支持学生一键文件提交。</p> <p>9、个人空间内置网盘功能，学生可通过作业空间账号直接登录，学生没有做完的作业或文件，可以上传到在作业空间中独立的存储空间中，方便下次上课使用，网盘文件支持上传和下载。</p> <p>10、为简化班级管理维护工作，支持通过标识码邀请方式来创建班级，即老师通过唯一的标识码邀请学生加入，针对此功能需提供产品功能截图证明。</p> <p>11、为方便老师快速出题，支持老师通过教师端导入 word、pdf、txt 等题库文件，也可以通过截屏方式快速出题。老师可以通过全班答题、抢答、随机答题多种方式发起测试，发起测试时为防止作弊老师可选择全屏答题或窗口答题。针对此功能需提供产品功能截图证明。</p> <p>12、为防止学生终端脱离教学管理，支持防止通过任务管理器、cmd 系统命令强杀教学管理软件，支持学生终端在上课期间关闭锁屏、离线广播等脱离管控</p> <p>13、要求云服务器、学生云终端、教师云终端、显示器、键盘鼠标、教学管理软件、网络连通设备同一品牌，以保证平台联动时的兼容性和可靠性。</p>			
10	48 口 交换机	<p>1、交换容量<math>\geq 432G</math>,包转发率<math>\geq 144Mpps</math></p> <p>2、配置 10/100/1000M 以太网端口<math>\geq 48</math> 个，10G/1G SFP+光接口<math>\geq 4</math> 个。</p> <p>★3、为满足工作场所的耐高温要求，要求设备具备 0~50° 的宽温设计</p> <p>4 支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果</p> <p>5、采用静音无风扇节能设计。</p> <p>6、配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图</p>	台	1	

		<p>形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问 eWeb、访问 Telnet、访问 SSH、重启、设备升级）；</p> <p>7、配合云管平台，告警可以通过微信公众号，邮件；微信，企业钉钉发送提醒；</p> <p>8、支持 N:1 虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，简化管理；</p> <p>9、支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。</p>			
11	24 口交换机	<p>1、交换容量<math>\geq 336G</math>,包转发率<math>\geq 108Mpps</math></p> <p>2、配置 10/100/1000M 以太网端口<math>\geq 24</math> 个，10G/1G SFP+光接口<math>\geq 4</math> 个。</p> <p>★3、为满足工作场所的耐高温要求，要求设备具备 0~50° 的宽温设计</p> <p>4 支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果</p> <p>5、采用静音无风扇节能设计。</p> <p>6、配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问 eWeb、访问 Telnet、访问 SSH、重启、设备升级）；</p> <p>7、配合云管平台，告警可以通过微信公众号，邮件；微信，企业钉钉发送提醒</p> <p>8、支持 N:1 虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，简化管理；</p> <p>9、支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。</p>	台	1	
12	耳机	<p>佩戴方式:头戴式功能用途:语音耳机</p> <p>单元直径:30mm 频响范围:20-20000Hz</p> <p>产品阻抗:32 欧姆 灵敏度:89dB</p> <p>额定功率:10mW 耳机插头:3.5mm 插头</p> <p>插头类型:直型</p> <p>麦克风:有</p> <p>连接方式:有线</p> <p>耳机线:2m</p> <p>耳机线设计:双边</p> <p>外壳材质不锈钢头梁，结实耐用，搭配硅胶耳垫，佩戴舒适</p>	套	46	
13	显示器	<p>1、配置 WLED 尺寸<math>\geq 21.5</math> 英寸，分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>，VGA 接口<math>\geq 1</math> 个，HDMI 接口<math>\geq 1</math> 个。</p> <p>2、硬件形态：为保障使用时的色彩还原准确、对比度高、可</p>	台	46	

		视角度等方面的体验，需采用 VA 屏，水平及垂直可视角度 $\geq 178^\circ$ ，亮度 $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ ，对比度 $\geq 3000:1$ ，原生 8Bit 色深。			
14	键鼠	云桌面有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标	套	46	
15	服务器机柜	42U 标准化服务器机柜，可承重 800Kg，SPCC 冷轧钢板，脱脂、磷化、静电喷涂，支持脚轮移动。含托盘 1 个，散热风扇 1 个，19 英寸机架式 6 口电源插座 1 个。	个	1	
16	双人电脑桌	<p>1、规格 1500*600*760mm。</p> <p>2、桌面规格 1500*600*25（<math>\pm 1\text{mm}</math>），采用 PP 聚丙烯工程塑料注塑包边一体成型：桌板采用 25mm 中密度板基材三聚氰胺饰面板，桌板四周采用 PP 聚丙烯工程塑料注塑封边，每个位置设有 ipad 槽且与注塑封边一体注塑成型，手腕部位设有注塑耐磨垫，利于板面不受汗渍污染；四周倒斜边、四角倒圆安全设计；桌面前方设有档边：前档边高 3mm，ipad 挡边高 6.5mm，分别防止学习用具掉落和平板电脑支撑。注塑封边线条流畅平整，设计美感精度把控，制造工艺细腻平滑，整个桌面质感现代，造型新颖，简约时尚。</p> <p>3、产品具有防盗、防尘保持桌面平整，美化桌面等功能。</p> <p>4、防夹手设计，且手动可调节角度。安全可靠。</p> <p>5、桌架采用冷轧钢板折边，冲孔、焊接后组装成型，板间中空设计便于走线。</p> <p>各钢件经酸洗磷化、打砂除油除锈、脱脂等处理后，高压恒温环氧树脂固体粉末静电喷涂，195-205 摄氏度高温固化，喷涂均匀，表面光泽度为 80%，硬度<math>&gt;0.4</math>，冲击强度 4N-M，附着力<math>&gt;2</math> 级，粉膜厚度 20UM，保证喷塑质量的稳定性和可靠性。</p>	套	23	
17	学生椅	<p>1. 椅子规格：宽 450*深 480*高 830mm（<math>\pm 2\text{mm}</math>），坐板高度 430mm（<math>\pm 2\text{mm}</math>）；</p> <p>2. 分体坐背板：曲面造型，采用高密度聚乙烯（中空吹塑），环保安全无害，可回收再使用。背板尺寸：宽 450mm，背板总高 300mm，中部高 255mm，边框厚度 45mm、靠面厚度 20mm（<math>\pm 2\text{mm}</math>）；坐板尺寸宽度 415mm，深度 430mm，厚度 55mm；采用中空吹塑工艺产品具有高韧微弹特性，坐感舒适，耐冲击、耐热耐寒（摄氏-80 度至 65 度）抗老化，经久耐用。靠背上方设有手环孔位，方便提挪；坐板设有多个矩阵排列的微型气孔增加透气舒适感。</p> <p>3. 椅架：椅脚采用 40<math>\times</math>20<math>\times</math>1.5mm（误差<math>\pm 1\text{mm}</math>） Q195 椭圆钢管弯曲一体成型，椅架坐板背部加有 40*20mm “U” 字形支架与主架二侧焊接成型，通过 4 个固定焊片与坐板背面预埋螺帽固定，连接牢固不松动、不脱落，安全可靠；椅架表面经酸洗、磷化、钝化，环氧聚酯热固粉末（环保一级）高压静电喷塑；</p>	个	46	
18	多媒体	1、讲台尺寸为 1050*730*990mm（长*宽*高）；	套	1	

	讲桌	2、材质：通体采用 0.8mm 厚冷轧钢板； 3、一把锁控制讲台开启，实木扶手； 4、全封闭结构，安全防盗，锁好讲桌后，桌外无任何可拆卸部件。			
19	布线	根据施工场地实施具体方案（包含超五类水晶头、网线，电源线、插板、PVC 管材等）	机位	46	

## 2. 商务要求

采购标的交付（实施）的时间（期限）：50 日历天

采购标的交付（实施）的地点（范围）：郑州市中原区西郡第一小学

付款条件（进度和方式）：A、B、C、E 包供货完成经验收合格后支付；D 包采购人收到供应商提供的合同价款 30%的银行保函后，15 个工作日内支付合同价款 30%的预付款，供货完成经验收合格后支付剩余部分

采购标的包装：商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》规定。

采购标的运输：由中标供应商配送至采购人指定地点。

采购标的售后服务：

2.1 维修响应速度：供应商应及时做出维修方案；在一定时间内无法通过电话解决问题，维修人员须在接到故障报告后在规定的时间内到达现场，并解决相应的问题；

2.2 质量保证期：三年。

采购标的保险：/

## 3. 其他要求

供应商应制订相应的供货、安装调试方案，以及质量保障措施、维护方案。