

序号	标的的名称	数量及单位	所属行业	技术要求
1	智慧黑板（含一体机及液晶黑板） （86寸、内存16GB、存储空间512GB）	4台	工业	<p>一、系统性能要求</p> <p>（一）嵌入式系统</p> <p>▲1. 自带等同或优于安卓操作系统：安卓版本 Android13；与可插拔式电脑系统形成双系统；RAM≥4G，ROM≥32G；8核CPU（A73*4+A53*4），4核GPU。（竞标人竞标时在响应文件提供中国国家认可的具有CMA标识的第三方检测机构出具的检测证明复印件并加盖竞标单位公章）</p> <p>（二）内置电脑功能</p> <p>1. 为了保证交互平板产品后续可扩展性，一体机采用符合INTEL标准协议的80pin OPS接口；</p> <p>2. 操作系统：国家允许安装的家庭版 windows10；</p> <p>3. 处理器：等同或优于 Intel 酷睿 I7 12代或以上；</p> <p>4. 内存：16G或以上配置；硬盘：512G或以上配置；内置WiFi：IEEE 802.11n标准；内置网卡：10M/100M/1000M；</p> <p>5. 具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少6个USB接口；</p> <p>6. 具有视频输出接口：HDMI接口；</p> <p>7. 具有标准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>二、显示模块</p> <p>1. 外观结构：整机采用或相当于一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；金属机身，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。</p> <p>2. 液晶屏参数：液晶屏显示尺寸：≥86英寸；LED背光源：DLED；</p> <p>3. 显示比例：16:9；水平可视角度：≥178°；图像分辨率：≥3840×2160；灰阶等级：≥256级，液晶屏达到A级标准。轻薄外观设计：挂墙厚度（从前壳到墙面整体厚度）≤100mm，下前壳宽度≤40mm。上下黑边37mm，左右黑边46mm。拼缝：主屏、副板间拼缝≤0.5mm，断差≤0.5mm、高低差≤0.5mm。副屏每块尺寸：约1105*1147*96.5mm，组装后三块屏总长度：约4199*1200*108.3mm。</p> <p>4. 全贴合触控显示模组：采用或相当于全贴</p>

			<p>合工艺，书写无悬空感，触控无偏移，侧视无重影。</p> <p>5. 抗光强度：在照度 400Klux 环境下正常工作。</p> <p>6. 触控技术：          触控方式：电容触控；          Android、Windows 系统双系统下均支持 20 点触控，支持多人同时书写和擦除。          触摸分辨率：32768×32768          定位精度：±0.1mm          触控报点率：≥150Hz          最小触摸物体直径≥6mm</p> <p>书写保障：在现场无法接地等复杂环境下，电容触控仍可正常使用，书写无跳点断线；          触摸屏通道切换速度：触摸屏切换到内部通道后在 1s 内达到可触摸状态。触摸屏切换到外部通道后在 3s 内达到可触摸状态。</p> <p>7. 显示性能：对比度≥5000:1；色域覆盖率（NTSC）≥90%；整机待机状态下节能≥99.8%；亮度均匀性≥90%；亮度≥500cd/m<sup>2</sup>；待机功率≤0.5W。</p> <p>8. 支持格式：图片格式支持：JPEG、BMP、PNG；图像格式支持：PAL/SECAM/NTSC 等；视频格式支持：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 264、H. 265、AVS、VP9、FLV、RMVB、AVI、FLV 等；音频模式：WMA、MP3、M4A、WAV 等；支持 PPT、word、PDF、Excel 等格式文档。</p> <p>9. 高清编解码：整机产品支持纯硬件高清解码技术，支持 H. 265 解码（高效视频编码）；支持 4K (3840×2160) 超高清视频。</p> <p>▲10. 内置扬声器：整机内置 2.2 声道音响，功率 60W。</p> <p>▲11. 音效：支持杜比音效解码，营造沉浸式生动教学氛围。（竞标人竞标时在响应文件提供中国国家认可的具有 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测证明复印件并加盖竞标单位公章）</p> <p>12. 遥控器锁屏：支持通过遥控器按键一键锁定和解锁屏幕。</p> <p>13. 通讯方式：USB 通讯。</p> <p>14. 输入方式：手指、电容笔等导电物体；</p> <p>▲15. 内置摄像头：内置 1600 万像素摄像头，对角线视场角 140°，水平视场角≥90°，支持 3D 降噪，便于教室拍照、师生画面采集；</p>
--	--	--	--

			<p>摄像头支持全景模式，开启摄像头全景模式后，视场角变大，拍摄的范围更大。</p> <p>16. 拍照和录像：整机支持拍照和录像，拍照支持延时拍照，可分别选择 3s、6s、10s 进行延时拍照。</p> <p>17. 内置麦克风：内置六路麦克风阵列，支持 12M 拾音，方便对课堂音频进行采集。</p> <p>18. 扩音功能：整机本身支持扩音功能，无需外接音响，任意无线麦克风均可通过大屏扩音，延时小于 30ms。</p> <p>19. 前置接口：为方便教师使用，具备至少前置一路 USB2.0，两路 USB3.0，一路全功能 Type-C，一路 HDMI 输入，USB 接口、HDMI 接口和 Type-C 支持在 Windows 和 Android 系统下被读取，即插即用。</p> <p>20. Type-C 接口：Type-C 支持传屏（音视频信号输入），支持触控回传，支持高速文件传输，兼容手机充电，可搭配扩展坞兼容各类特殊接口，支持各种外设。</p> <p>21. 侧置接口：为方便教师使用，整机提供侧置 1 路 touch USB，1 路 USB3.0；2 路 HDMI 输入，其中 1 路 HDMI 输入支持 eARC；1 路 SPDIF 输出，1 路耳机输出，1 路耳机输入，1 路网口，2 路串口（RS232）；1 路 HDMI 输出。</p> <p>22. 侧置 USB：侧置 1 路 USB3.0，同一个 USB 接口支持在 Windows 和 Android 系统下被读取，即插即用无需区分接口对应系统。</p> <p>▲23. 前置按键：为方便教学，前置物理按键 ≤1 个，前置一个物理按键，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持智慧黑板开机、支持智慧黑板待机、支持电脑开/关机。</p> <p>24. WiFi 和蓝牙：Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax，内置 WiFi6 模块，内置 2.4G/5G 双频 WiFi，支持 WiFi 上网和建立热点，支持蓝牙 5.2，有效工作距离 ≥12 米。</p> <p>25. 低蓝光护眼灯：整机使用低蓝光护眼 LED 灯。</p> <p>26. 信号指示灯：整机前置 OPS 电脑和整机信号指示灯，可通过指示灯的颜色判断 OPS 电脑或整机的工作状态。</p> <p>27. 一网通：在 Windows 系统下接入有线或无线网络，Android 系统也能实现上网；反之，Android 系统实现上网，Windows 系统同时也</p>
--	--	--	--

			<p>能实现上网。</p> <p>28. OPS 接口：整机采用 Intel 标准 80pin 接口。</p> <p>29. 维护方式：触摸框采用前维护结构，支持正面拆装维护。</p> <p>30. 响应时间：首点响应时间<math>\leq 4\text{ms}</math>，连续响应时间<math>\leq 2\text{ms}</math>，书写延迟<math>\leq 20\text{ms}</math>。</p> <p>31. 前置二维码：扫描整机前置二维码可获取：产品型号、产品编号、一键报装、一键报修、电子说明书、在线客服。方便客户查询整机信息以及报修、报装服务。</p> <p>32. 软件锁：为防止学生课后使用/打开，支持教师通过调取软件菜单实现屏幕锁定。</p> <p>33. U 盘锁：为防止学生课后使用/打开，支持教师通过 U 盘对整机进行屏幕锁定和解锁。</p> <p>34. 密码锁：为防止学生课后使用/打开，支持教师使用屏幕密码锁，可自定义解锁密码，开启后可锁定屏幕、整机按键和遥控器。</p> <p>35. 开机权限：支持设置开机锁，功能开启后，整机开机进入锁定状态，防止无权限人员随意操作。</p> <p>36. 人脸识别：整机支持人脸识别功能，可通过人脸识别功能对已锁定的屏幕进行解锁。</p> <p>37. NFC 模块：内置 NFC 模块，支持 NFCIP-1、NFCIP-2、ISO/IEC 14443、ISO/IEC 15693、MIFARE Classic IC 和 FeliCa 协议；刷卡响应时间<math>\leq 10\text{ms}</math>。</p> <p>▲38. NFC 卡模块功能：内置 NFC 模块，支持绑定 NFC 管理设备权限，支持绑定校园一卡通或手机 NFC，可添加或删除用户 NFC 卡信息，支持自定义 NFC 卡名称。（竞标人竞标时在响应文件提供中国国家认可的具有 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测证明复印件并加盖竞标单位公章）</p> <p>39. NFC 一碰投屏：通过带有 NFC 模块的手机，触碰大屏的 NFC 模块，实现手机与大屏之间的投屏；整机支持搭载具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机上的 NFC 模块，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到整机上，无需其它操作设置，支持不少于 4 台手机、平板同时连接并显示。</p> <p>40. 一键电脑还原：整机无物理还原按键，具有电脑还原功能，设置时弹出确认提示窗</p>
--	--	--	--

				<p>口。</p> <p>41. 息屏功能：整机具备息屏功能，可通过前置按键或者手势调取菜单关闭背光，整机仍可正常运行；在息屏状态下，可正常播放音视频文件。</p> <p>42. 关屏唤醒：整机处于关屏状态时，可通过遥控器、物理按键、五指长按不少于 3 种方式唤醒屏幕；</p> <p>43. 开机信号自主选择：开机启动默认进入 OPS 电脑通道，也可手动选择其他信号源通道，且开机通道设定具有记忆功能。</p> <p>44. 开机画面自定义：支持开机图片和开机动画自定义。</p> <p>45. 支持外接信号自动开机：整机处于关机通电/待机状态下，外接电脑通过 Type-C 传输线/ HDMI 传输线把显示信号传输至整机时，整机可识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>46. 信号源通道名称自定义：信号源通道名称支持自定义，支持中文、英文、数字、标点符号自定义。</p> <p>47. 电脑无线传屏：不需要借助外接盒子即可实现电脑无线传屏，可将电脑画面实时传输到大屏安卓端或 Windows 端，同时可将电脑音频信号传输至大屏进行播放，并且可将大屏上的触控信号回传至电脑中，实现反向操作；整机支持同时接收并显示不少于 4 个电脑画面。</p> <p>48. 移动设备无线传屏：支持将手机/PAD（Android、IOS 系统）的实时画面、视频、图片、文档等传输到大屏安卓端或 Windows 端，还支持将手机/PAD（Android、IOS 系统）的音频信号传输至大屏端。</p> <p>49. 支持协议：支持 Miracast 协议、DLNA 协议和 AirPlay 协议，实现 Android 和 IOS 设备与大屏连接，可实现无线投屏。</p> <p>50. 二维码识别：整机软件支持调用摄像头扫描并识别二维码，无需安装第三方扫码软件。</p> <p>51. 录制功能：整机支持在任意信号源通道、屏幕任意位置调取录制功能，并实现录制内容的自动存储。</p> <p>52. 录屏功能：支持对大屏显示内容进行录制，支持录制声音，生成微课及会议录屏。</p>
--	--	--	--	--

			<p>53. 温度监测：整机支持实时显示设备温度，可根据温度高低显示不同颜色进行提示。</p> <p>54. 一键自检：整机支持对触控框、OPS 模块、网络信息、光感系统、摄像头、麦克风、NFC 进行检测；可直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。</p> <p>55. 画面冻结：整机支持任意通道画面冻结并可将冻结画面进行放大和缩小，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽，便于教师强调当前教学画面内容。</p> <p>▲56. 半屏下降：整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移，可自定义调整下降高度，并可进行触控，方便用户操作；点击屏幕即可恢复全屏显示。</p> <p>57. 视频展台功能：无 PC 状态下，支持在安卓系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏、四分屏，最高支持 16 分屏，可同时进行对比教学，可任意更换分屏画面内容。</p> <p>58. 来电通功能：支持外接 HDMI 信号和 Type-C 信号自动识别并自动切换到对应通道，同时外接设备断开后可自动返回至之前通道。</p> <p>59. 智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。</p> <p>60. 智能背光调节：整机具备智能背光系统，当用户触控屏幕后，整机可智能降低亮度，不再触摸后，屏幕亮度恢复。</p> <p>▲61. 健康护眼模式：支持低蓝光护眼模式、舒适护眼模式。舒适护眼支持：文本护眼、书写护眼、笔墨护眼、绘画护眼、自定义护眼、关闭六种模式，其中，自定义护眼模式支持纹理选择，分别支持选择水纹、木纹、花纹、石纹。（竞标人竞标时在响应文件提供中国国家认可的具有 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测证明复印件并加盖竞标单位公章）</p> <p>62. 低蓝光护眼模式：整机支持开启/关闭低蓝光护眼模式，开启低蓝光护眼模式后，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）<math>LB \leq 0.48W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}</math>，整机会降低蓝光辐射，呵护师生视力。</p> <p>63. 白板软件①：安卓白板支持毛笔、钢笔、</p>
--	--	--	---

			<p>铅笔、荧光笔四种书写方式；</p> <p>Windows 白板支持支持硬笔、软笔、荧光笔、纹理笔、强调笔五种书写方式。笔色：支持 20 种颜色；支持滑动调整笔迹粗细；</p> <p>擦除方式：支持手势识别板擦，手动选择板擦、圈选擦除、清屏；</p> <p>白板书写内容可导出格式为 PNG 的图片、PDF 的文档和 HMF 的白板文件；</p> <p>白板书写支持自定义笔锋效果，支持开启/关闭该功能；</p> <p>图形智能识别：①支持手绘的多种图形可自动识别并转化为标准图形：圆圈、方形、三角形、箭头、梯形、平行四边；②支持对图形大小进行调整；</p> <p>▲智能表格绘制：安卓下支持智能图表绘制，通过识别矩形图形后手绘增加表格行列，表格中书写区域可根据书写内容自适应大小，表格内容与表格边界可同时选中并一并拖动；形成表格对象后可以直接点击按钮添加行或者列。并且智能图表支持删减表格中的行或者列。</p> <p>白板内容分享：支持扫描二维码分享和邮件分享白板内容；</p> <p>64. 白板软件②：</p> <p>换色：支持对白板中已书写笔迹和绘制图形内容的颜色进行更换；</p> <p>背景更换：支持 19 种背景色的选择；支持导入自定义的背景；</p> <p>白板工具栏支持横竖两种排布方式；</p> <p>65. 白板软件③：</p> <p>支持两种白板主题风格切换；</p> <p>白板软件支持以缩略图形式预览白板页面内容，点击缩略图可快速进入对应白板页面；已保存的白板文件支持再次进行内容编辑，内容包括：书写笔迹、图片、图形、表格；</p> <p>66. 智能板擦：整机支持任意通道、任意位置下，可通过手势识别调出板擦工具擦除批注内容，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>67. 签到墙：整机支持拍照签到功能，照片可进行签名并保存到整机内；签名墙可更换背景图片；签名可更改为任意颜色；签名墙支持不少于四种展示效果。</p> <p>68. 欢迎页：预置五种欢迎页模板，用户同时</p>
--	--	--	---

			<p>可自定义欢迎页，支持插入图片、视频、音频、文字，可调整字体大小、颜色以及对齐格式。</p> <p>69. 电子说明书：整机内置电子说明书，内容包含整机基本操作说明。</p> <p>72. 网络教学微课平台：整机预装网络教学微课平台。</p> <p>70. OTA 升级：整机具备 OTA 升级功能 OTA（Over-the-Air Technology）空中下载技术：产品软件，可通过后台服务器网络推送的方式实现整机软件或应用软件的在线升级，升级可采取整机软件包升级或差分包软件升级方式。</p> <p>71. U 盘升级：支持通过 U 盘自动升级和手动升级整机软件版本</p> <p>72. 安卓助手：支持系统内存清理，支持应用卸载，内存数据（可用内存数据、全部内存数据）显示、硬盘数据显示（用户可用空间、用户已使用空间、系统使用空间、全部硬盘空间）；支持网络速度、网络强度、网络信道的检测。</p> <p>73. 安卓应用位置编辑：支持全部应用的位置调整并保存开机记忆。</p> <p>74. 快捷菜单：支持在任意界面下调出快捷菜单，并具备以下功能：快速返回桌面，查看并切换应用，查看运行程序，调用小工具（计算器、录屏、无线传屏等），调整声音，调整亮度。</p> <p>75. 语音控制：整机支持语音控制功能，可以通过语音打开白板、打开 OPS 电脑、调整音量、本地文件搜索、网页搜索、PPT 翻页、设置提醒；支持多种语言，含普通话、粤语、台湾话。</p> <p>76. 无频闪调光：整机采用无频闪调光技术，消除闪烁在人眼观看显示器时带来的疲劳感。</p> <p>▲77. 声画同传：无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。（竞标人竞标时在响应文件提供国家认可的具有 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测证明复印件并加盖竞标单位公章）</p> <p>78. 物理按键锁屏：支持整机通过前置物理按键实现锁定和解锁屏幕。</p>
--	--	--	---

			<p>79. 玻璃工艺: 采用<math>\leq 3\text{mm}</math>厚防眩光钢化玻璃, 具有防飞溅功能, 玻璃破碎不会溅出伤人, 玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>, 透光率<math>\geq 95\%</math>, 雾度<math>\leq 5\%</math>, 光泽度<math>\geq 79</math>。</p> <p>80. 安卓主界面: 安卓主界面支持显示日期(年、月、日、星期)、时间、天气(天气状态和温度); 整机断电重启后无需重新设置时间。</p> <p>81. 定时开关机: 整机支持定时开关机, 用户可根据需求设置24小时任意时间点定时开关机; 一次设置完成后, 每天按设定时间开关机。</p> <p>82. 文件管理: 安卓系统具备文件自动归类及浏览功能, 可实现文档、图片、影音自动分类, 支持输入关键词进行文档搜索, 选定、全选、复制、粘贴、删除、重命名等功能, 选中文件可通过二维码或邮件的方式进行分享发送, 方便教师便捷分享教学内容。</p> <p>83. 任意通道画面缩放: 整机支持任意通道画面缩放功能, 可在整机任意通道下将画面冻结并可将画面进行放大和缩小, 放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。</p> <p>84. 书写副板擦拭效果: 书写副板要求易擦拭, 易于清洁维护; 书写副板表面无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷, 可吸附磁片。</p> <p>85. 轻薄化设计: 书写副板采用轻薄化设计, 厚度不大于<math>15\text{mm}</math>, 挂墙厚度不大于<math>110\text{mm}</math>; 侧面具有围板, 挂装后无法从侧面看到黑板后方, 保证美观。</p> <p>86. 微瓷处理工艺: 书写面材质表面采用微瓷处理工艺, 表面黑色, 铅笔硬度不低于<math>9\text{H}</math>无痕。</p> <p>87. 副板挂装: 书写副板无需在墙面单独安装横梁, 可从两侧直接挂装在智慧黑板触摸屏上, 副板安装后与墙面无缝隙, 美观时尚。</p> <p>88. 书写副板光泽度: 书写副板光泽度: 光泽度<math>\leq 6\%</math>, 没有明显眩光, 在任何角度都能正常观看。</p> <p>89. 书写副板面表面粗糙度: 书写副板面表面粗糙度 <math>R_a</math> 大于等于 <math>1.4\mu\text{m}</math>。</p> <p>90. 抗磨损: 书写副板表面具有抗磨损特性, 通过线性磨耗测试, 干摩与湿摩测试沾色等级达到5级。</p> <p>91. 耐光特性: 书写副板具有耐光特性, 长时</p>
--	--	--	---

			<p>间暴晒后无明显变色。</p> <p>92. 耐腐蚀特性：书写副板具有耐腐蚀特性，表面不易脱落。</p> <p>93. 书写副板：书写副板为两侧分体结构粉笔板书写板，基本尺寸要求不小于1100mm*1145mm，每块书写区域尺寸不小于1100mm*1140mm，以保证足够的书写面积。</p> <p>94. 工艺：书写副板边框采用高强度铝合金，氧化工艺，外框包边设计，拐角采用无锐角包角设计，防止师生不慎撞伤。</p> <p>95. 书写副板边框：书写副板边框具有卡口式限位设计，保证与智慧黑板触摸屏拼接平整无凹凸。</p> <p>96. 牢固性：书写副板安全牢固，边框上下两侧均具有固定墙体安装设计，避免被晃动或者破坏。</p> <p>97. 蓝光防护要求：视网膜蓝光危害符合IEC62471标准，蓝光危害检测达到RG0级。</p> <p>98. 硬件低蓝光背光技术：整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量。蓝光占比(有害蓝光415~455nm能量综合)/(整体蓝光400~500能量综合)&lt;50%，低蓝光保护显示不偏色，不泛黄。</p> <p>99. 智能手势识别：整机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相应功能；支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、返回、桌面、截图、冻结、息屏、锁屏模式；</p> <p>100. 信号源智能识别：自定义通道信号源名称后，系统将智能检测，若检测到该名称为系统记录过的常见信号源，将会自动更换该信号源图标，与名称进行匹配；</p> <p>101. 闪烁、蓝光防护要求：未出现可察觉的闪烁，闪烁等级<math>\leq -30\text{dB}</math> (60Hz)；</p> <p>102. 巡课：管理平台提供巡课监控画面，实时调取大屏的摄像头功能，远程获取摄像头画面和声音，同时可以批量的查看教室画面，自动轮播。</p> <p>103. 工作指示灯：具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>104. 图像模式：支持标准、AI、鲜艳、自然、文本、自定义；其中，自定义模式支持调整亮度、对比度、色度、清晰度、色温、降噪。</p> <p>105. 声音模式：支持标准、AI、会议室、音</p>
--	--	--	---

			<p>乐厅、电影院、自定义设置。</p> <p>106. 有线唤醒：开启时可以通过有线网络唤醒整机。</p> <p>107. 智慧黑板具备快速开机功能，开机速度不超过 2 秒。</p> <p>108. 无信号待机：用户可设置时间为 10 分钟、15 分钟、30 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟；</p> <p>109 五指菜单：支持在任意信号源通道任意屏幕位置五指调取软控菜单，菜单包含：主页、信号源、半屏显示、息屏、待机、电脑开关、健康护眼、音量加减、设置、返回、更多；其中，更多菜单中包含：上一级、触控锁、相机、截图、批注、视频展台、白板、计时器、放大镜、任务视窗、无线显示、蓝牙音乐、聚光灯、计算器、倒计时、投票器、冻结，更多菜单中的功能可进行自定义替换；软控菜单无需手动关闭，可自动隐藏。</p> <p>110. 工具菜单：为方便走动式教学，支持在任意屏幕位置任意通道下通过两指快速调出工具菜单，菜单包含：上一级、触控锁、相机、截图、批注、视频展台、白板、计时器、放大镜、任务视窗、无线显示、蓝牙音乐、聚光灯、计算器、倒计时、投票器、冻结，更多菜单中的功能可进行自定义替换；软控菜单无需手动关闭，可自动隐藏。</p> <p>111. 一触亮屏：设置为开后，可通过五指触控屏幕 1S 使屏幕点亮；设置为关后，触控不可亮屏。</p> <p>112. 屏保：支持屏保的播放，等待时长可选择 5 分钟、15 分钟、30 分钟、45 分钟、60 分钟，同时支持 6 种默认屏保可选。</p> <p>113. USB 设置：前置 3 路 USB 均支持设置为智能 USB、安卓 USB、PC USB 中的任意一种；内置摄像头支持设置为智能摄像头、安卓摄像头、电脑摄像头中的任意一种</p> <p>▲114. 标准字转写：开启标准字转写功能后，书写之后的笔迹会自动转写成标准字符，显示更加美观。</p> <p>115. 侧边栏功能：侧边栏支持选择首页、任务视窗、电脑、批注、截图、半屏显示、信号源、录屏、相机、触控锁、日历、计时器、计算器、投票器、倒计时、聚光灯、放大镜、Wifi、热点、摄像头、麦克风、蓝牙、分屏、</p>
--	--	--	---

			<p>同时支持快速调节音量和显示亮度。</p> <p>▲116. 更换主题：安卓通道下支持更换主题，可分别选择幼教、K12、高职教三种主题风格。</p> <p>120. 更换壁纸：支持更换默认壁纸，同时支持自定义壁纸风格。</p> <p>117.. Windows 桌面应用推荐：windows 系统支持桌面应用推荐功能，可以点击快速进入应用程序。</p> <p>118. 多窗协作：支持多窗协作，支持白板、文件管理器、媒体中心三种应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示，可调节分屏的画面比例，可左右更换分屏窗口，可退出分屏显示。</p> <p>119. 应用商店：通过提供按照分类、推荐、下载排行等的展示方式，使用户在电视上能够方便的浏览和下载、安装各种应用，并提供对这些应用的管理。</p> <p>120. 开机 logo、开机动画：支持自定义开机 logo、开机动画。</p> <p>121. 外接电脑设备经 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>122. 外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 Touch 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。</p> <p>123. 安全与权限：整机可对开机锁、触控锁、主题切换锁、设置菜单锁、USB 存储锁、安装/卸载应用锁、一键还原锁、恢复出厂锁 8 个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸信息、密码；开启权限管理后，使用对应的方式解锁后进行操作。</p> <p>124. 整机具备高色准，支持色彩空间可选，分别包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.5</math>，画面色彩呈现更加丰富准确。</p> <p>三、智慧授课系统：</p> <p>1. 写画功能：为方便老师不同的教学场景，笔的线条可以调整粗细，颜色支持常用颜色和自定义色卡选色，支持普通笔、智能笔和印章等不同类型的画笔；</p> <p>2. 高拍仪：在授课状态下，无需返回桌面即可打开高拍仪进行试卷讲解。</p>
--	--	--	---

			<p>3. 放大镜：支持圆形、矩形两种放大区域形状选择，支持拖动调整放大区域大小，支持2x、3x、4x、5x四种放大规格选择。</p> <p>5. 计时器：支持课堂正计时和倒计时，允许老师调整计时器时间，可以支持时、分、秒的倒计时，计时过程中支持全屏显示时间，倒计时快结束时，有提示音；</p> <p>6. 学生评分工具：无需打开额外软件，白板中内嵌学生点评工具，允许老师在课堂上实时为学生加减分。同时，教师可采用移动讲台，在不依赖大屏的前提下远距离对学生课堂评价；</p> <p>7. 学生光荣榜工具：无需打开额外软件，白板中内嵌学生点评工具的光荣榜。可对学生个人分别针对表扬项、待改进项进行点评计分。学生名单支持按按总分数高低、排序。同时，教师可采用移动讲台，在不依赖大屏的前提下远距离对学生课堂评价；</p> <p>8. 聚光灯：支持聚光灯功能，可以选择圆形、四边形的边框，教师可以调整聚光范围；聚光灯工具自带放大镜功能，可支持区域放大。</p> <p>9. 屏幕截屏工具：支持屏幕截屏功能，支持隐藏当前应用截图，自动插入在互动课堂页面下，便于教师课堂使用。</p> <p>10. 背景更换：支持板书背景的更换，支持常用的内置绿板、黑板、田字格、四线三格、拼音田字不少于五种背景，默认护眼绿，不同背景下支持笔迹自动反色功能。</p> <p>11. 云端资源添加：白板软件支持一键调用云端教学资源，包括云端教师个人资源、教育云资源、教师课件、网络画板等云端教学资源，可将云端资源直接添加至白板中，便于教学时一键打开启用。</p> <p>13. 本地资源加载：支持课堂上，加载本地的PPT课件，实时生成课堂板书，每一个板书对应一页课件内容，方便教师课堂授课；</p> <p>14. 挑人答题工具：为充分活跃课堂气氛，支持课堂上从班级学生名单中随机挑选学生进行答题，并支持现场答题评价；</p> <p>15. 课堂内容云端上传：系统支持下课后，课堂的教师板书、课堂录屏、学生互动记录导出PDF，方便分享。</p> <p>四、在线考试：</p> <p>1. 手工组卷：提供与国家课程标准教材编目</p>
--	--	--	--

				<p>同步的题库，涵盖小学、初中、高中各个年级，不少于9个学科的习题，各学段、各年级习题资源齐全，无年级断层；支持从题库选择习题自主组卷；支持按照题型、难度筛选习题；</p> <p>2. 智能组卷：支持教师通过教材章节、知识点等简单筛选条件快速组卷；</p>
2	液晶黑板	1套	工业	<p>一、硬件要求</p> <p>1、每套两块组合使用，单块光能黑板<math>\geq 1290</math>（长）*<math>1158</math>（高）mm。</p> <p>2、采用任何工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达10万次。</p> <p>▲3、光能黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离40米，可视角度<math>\geq 150^\circ</math>，对比度<math>\geq 150:1</math>。（竞标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>▲4、为避免黑板反光造成影响，要求光能黑板的光泽度不高于30光泽单位。（竞标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>▲5、书写膜的透光率不低于87%，雾度不高于40%。（竞标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。</p> <p>7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于<math>10\text{mm} \times 10\text{mm}</math>，擦除延时<math>&lt; 60\text{ms}</math>。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。</p> <p>▲9、设备内提供的电池组保护电路，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验（竞标人竞标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖竞标单位公章）</p> <p>10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。</p>

				<p>▲11、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（竞标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。</p> <p>13、采用一体式按键指示灯，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。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。</p> <p>▲14、光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象，符合 GB4943.1-2022 的安全要求。（竞标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>15、产品的最大工作电流（瞬间电流）≤1000mA。（竞标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
3	液晶电视 (悬挂安装)	6 套	工业	<p>1、外观：全面屏。</p> <p>2、屏幕：约 65 英寸，尺寸(宽*高*厚)：约 1459×841×87mm。</p> <p>3、分辨率：4K (3840×2160)，屏幕等级：A+，色域(BT.709)：100%。</p>

			<p>4、背光方式：DLED，面板类型：RGB。</p> <p>5、功耗：120W，三级能效，待机功率：≤0.5W。</p> <p>6、主芯片：等同或相当于 MT9632</p> <p>7、CPU：等同或相当于 ARM Cortex A53*4</p> <p>8、GPU：等同或相当于 2 核 Mali-G52。</p> <p>9、内存：DDR4 1.5GB，存储：8GB。</p> <p>10、操作界面：等同或相当于 Android 9。</p> <p>11、网络：有线/无线，连接方式：2.4GHz WiFi。</p> <p>12、输入端口：有线\天线输入×1，USB2.0×2，音视频输入×1，HDMI2.0(ARC)×1，HDMI2.0×1，网口×1</p> <p>13、输出端口：数字音频输出（同轴）*1。</p> <p>14、投屏功能：支持 DLNA 协议（电视微助手-微信&amp;APP）AirPlay（苹果手机投屏，支持 IOS10 及以上系统），WiFi-Direct，Miracast（安卓手机无线显示/无线投射功能）</p> <p>15、定制功能：具有酒店菜单功能，可自定义替换开机画面，开机视频等。</p> <p>16、含移悬挂支架一副。</p>
4	吊麦智能音频处理器	3 台	工业 <p>1. 该产品集音频处理部分和功放部分于一体，方便教学扩音使用。</p> <p>2、功率放大器采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统；</p> <p>3、数字处理器部分采用第三代波形比对技术，完全自适应反馈消除与自适应环境噪声抑制，操作极为简化，上电即用，无需调试；同时设置了噪声抑制等级调节按钮，反馈消除开启/关闭按钮，使产品的应用变得更加灵活；三级噪声消除，ANC 等级一键式调节；具备参数保存、参数恢复、恢复出厂设置等功能。</p> <p>4、二路有线话筒输入，一路无线话筒输入，一路 USB 型 2.4G 无线话筒输入；</p> <p>5、三组线路输入，一路定压广播信号输入；</p> <p>6、一组线路输出，一组录音输出，A+B 组功率输出；</p> <p>7、话筒、线路的音量可独立调节，话筒高低音 2 段均衡；</p> <p>8、凤凰接口话筒：话筒反馈消除能力：提升增益 8-12dB 环境噪声消除能力：30dB（稳态噪声）</p> <p>9、平衡式凤凰接口话筒输入端口具备+48V 标准幻像，二路有线话筒具有环保麦克风插口带+48V 幻像电源和供电开关；</p>

				<p>10、带有 RS232 接口，可实现电脑联机或中控控制；</p> <p>11、带有定压广播信号优先播放功能；</p> <p>12、保护功能：过流、过载、超温、DC 保护等；</p> <p>13、具有高保真、高清晰、性能稳定可靠等特点；</p> <p>14、输入灵敏度：吊麦话筒 10mv±5mv  话筒 30mv±3mv  无线话筒 200mv±20mv  线路 300mv±30mv</p> <p>15、额定功率：2×200W/8Ω 2×300W/4Ω</p> <p>16、频率响应：20Hz~20KHz -2dB, +1dB</p> <p>17、话筒均衡提衰量：10dB ±2db</p> <p>18、幻像电源：+48V</p> <p>19、信噪比：≥82dB</p> <p>20、失真度：≤0.5%</p> <p>21、整机净尺寸：约 483×363×94（mm）</p> <p>22、最大消耗功率：950W</p>
5	扩声吊麦	3 台	工业	<p>1. 传感器类型：电容式；</p> <p>2. 指向性：心型；</p> <p>3. 频响：50Hz~16kHz；</p> <p>4. 灵敏度：-47dB±3dB(0dB=1V/Pa@1kHz)；</p> <p>5. 输出阻抗：2.2kΩ (@ 1kHz)；</p> <p>6. 最大声压级：≥135dB；</p> <p>7. 信噪比：≥75dB；</p> <p>8. 输出连接器/线缆：标准 XLR-3 公型/双绞屏蔽 MIC 电缆；</p> <p>9. 尺寸：约 Φ20×142mm；</p> <p>10. 颜色：亚光黑色；</p> <p>11. 供电方式：48V 幻象电源；</p> <p>12. 安装方式：吊杆安装</p>
6	扩声音箱	6 只	工业	<p>1、6.5 英寸轻量化大功率、长冲程 Ferrite 低音驱动单元；</p> <p>2、1 英寸丝膜高音单元；</p> <p>3、90° × 90° 覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应；</p> <p>4、分频器具有高频保护电路；精确设计的分频器优化了频率响应，提升了中频人声表现力；</p> <p>5、箱体采用 12 mm 中密度纤维板，强度高、密度大，可以有效的减少箱体谐振；</p> <p>6、箱体表面 采用环保水性漆，防滑、耐磨；</p>

				<p>7、采用钢质防护网，内衬专业声学透声网；</p> <p>8、配有壁挂支架，方便音箱多角度旋转；</p> <p>9、额定/峰值功率：80W /320 W；</p> <p>10、额定阻抗：约 8Ω；</p> <p>11、特性灵敏度：约 91dB/W/m；</p> <p>12、输出声压级：约 110dB/W/m；116 dB/W/m；</p> <p>13、额定频率范围：65 ~ 20000Hz；</p> <p>14、覆盖角度 H×V：90 °×90 °；</p> <p>15、扬声器单元：LF:约 6.5 英寸； HF：1 英寸丝膜高音；</p> <p>16、箱体材料：12mm 中密度纤维板；</p> <p>17、输入接口：压缩式接插座；</p> <p>18、吊挂点：壁挂；</p> <p>19、箱体尺寸(mm)：约 396(H)×230 (W)×200(D)；</p> <p>20、净重 kg：约 6.0；</p>
7	台式计算机整体	70 台	工业	<p>一、技术参数及配置要求：</p> <p>1. 主板：等同或优于 Intel 760 系列及以上芯片组；</p> <p>2. ▲CPU：≥Intel 酷睿 i5 处理器 14 代(10 核芯，基本主频≥2.5GHz)，不接受低电压处理器；</p> <p>3. ▲内存：配置≥标配 16G DDR5 4800MHz 内存，提供双内存槽位；</p> <p>4. 硬盘：配置≥1TB 固态硬盘；</p> <p>5. 显卡：Intel 集成显卡；</p> <p>6. 集成声卡：集成声卡，提供前 2 后 1 共 3 个音频接口；</p> <p>7. ▲接口：≥9 个 USB（其中前置 6 个 USB 接口）接口、VGA+HDMI 接口+DP 接口、2 个 PS2 接口，1 个串口；</p> <p>8. ▲拓展接口：≥1 个 PCI-E*16，1≥个 PCI-E*1 槽位；</p> <p>9. 网卡：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；</p> <p>10. 键盘、鼠标：防水键盘、抗菌鼠标。</p> <p>11. ▲机箱电源：标准塔式机箱，容积不大于 14L，不占用空间；为保证使用安全，要求提供整机防雷认证报告；电源额定输出功率≥260W；</p> <p>12. 显示器：与主机同品牌≥23.8 英寸 LED 显示器，分辨率 1920x1080，具有低蓝光功能；</p>

				13. 操作系统：国家允许安装 windows11 专业版操作系统。
8	黑白打印机	28 台	工业	<p>1、产品类型：黑白激光多功能一体机；</p> <p>2、涵盖功能：打印/复印/扫描；</p> <p>3、最大处理幅面：A4；</p> <p>4、耗材类型：鼓粉分离；</p> <p>5、双面功能：自动；</p> <p>6、网络功能：支持无线/有线网络打印纠错；</p> <p>7、打印功能</p> <p>    黑白打印速度：单面：34ppm 双面：16；</p> <p>    打印分辨率：1200×1200dpi；</p> <p>    首页打印时间：少于 8.5 秒；</p> <p>    打印语言：PCL6，PostScript3，PDF V1.7；</p> <p>8、复印功能</p> <p>    复印速度：34cpm；</p> <p>    复印分辨率：600×600dpi；</p> <p>    连续复印：1-99 页；</p> <p>    N 合 1 复印：支持 N 合 1 复印；</p> <p>    缩放范围：25-400%(最小调整量为 1%)；</p> <p>9、扫描功能</p> <p>    扫描控制器：标准配置；</p> <p>    扫描类型：平板式；</p> <p>    扫描元件：CIS；</p> <p>    光学分辨率：1200×1200dpi；</p> <p>    最大分辨率：19200×19200dpi；</p> <p>    色彩深度：30 位输入，24 位输出；</p> <p>    灰度等级：10 位输入，8 位输出。</p>
9	彩色打印机	3 台	工业	<p>1、产品类型：彩色激光；</p> <p>2、网络打印：无线/有线网络打印；</p> <p>3、双面打印：自动双面打印；</p> <p>4、最大处理幅面：A4；</p> <p>5、操作面板：3.5 英寸彩色液晶触摸屏；</p>

				6、黑彩同速打印：26 页/分钟； 7、自动双面打印：10 面/分钟； 8、黑白模式最佳打印分辨率：2400×600dpi；彩色模式最佳打印分辨率：2400×600dpi； 9、复印速度：26 页/分钟； 10、扫描类型：平板式+馈纸式； 11、扫描分辨率：1200×1200dpi。
10	碎纸机	11 台	工业	1、碎纸效果：1×9mm； 2、碎纸能力：7 张/次； 3、碎纸速度：2.5m/min； 4、碎纸箱容积：30L； 5、连续碎纸时间：40min； 6、保密等级：6 级； 7、产品颜色：黑色； 8、产品尺寸：约 400×310×628mm； 9、电源功率：360W； 10、工作噪音：50-60dBdB； 11、可碎光盘、订书针、回形针。
<b>一、商务要求</b> （视项目情况而定是否加▲）				
交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）	1. 交付（实施）的时间（期限）：自签订合同之日起 45 个自然日内交付使用。 2. 交付（实施）的地点（范围）：广西崇左市采购人指定地点。			
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 15 日内，因不可抗力原因延迟签订合同的，自不可抗力事由消除之日起 5 个工作日内完成合同签订事宜。			
付款条件（进度和方式）	▲1. 双方签订合同，成交供应商开具面额为合同价款的 45% 发票给采购人，采购人在收到预付款发票后 30 个工作日内向成交供应商指定账户拨付预付款。 2. 供应商交货、安装、且验收合格后，开具合同余款额发票给采购人，采购人在收到发票之日起 30 个工作日内向成交供应商指定账户拨付合同余款。（实际付款数额以届时崇左市财政资金支付能力为准）。 3. 付款时间：进度款支付时间以成交人申请进度款项后财政部门审批到账的时间为准，若审批延迟导致价款不能及时到账的，不视为采购方的违约情形。			
售后服务	1. 售后服务要求：(1)按国家有关产品“三包”规定执行“三包”；(2)送货上门安装、调试，提供完善的设备使用、操作培训；(3)技术咨询、方案推荐；(4)定期回访以及对设备维修；(5)提供终身维护。 2. 质保期：提供不少于 5 年的维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供终身维修服务。维修响应：设立售后服务电话、微信、电子邮件联系方式，提供 24 小时问题咨询及报修服务，并在 8 小时内做出响应，24 小时内给出解决方案。 3. 技术培训：“一对一”技术指导，提供售前、售中、售后培训服务，			

	<p>培训内容包括设备操作、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等。</p> <p>4. 竞标报价含货物、随配附件、辅料、备品备件、工具、运抵指定交货地点、现场安装调试的各种费用、施工配合费和售后服务、培训、税金、产品抽样检测费及其他所有成本费用的总和及采购文件所要求的相关服务以及合同所示全部责任、义务和一般风险等全过程产生的所有成本和费用以及一切税费，对采购的全部货物进行完整唯一报价。</p> <p>5. 竞标产品必须为全新原装产品，成交供应商所提供的产品、资料等要满足中华人民共和国的相应标准。</p> <p>6. 设备安装、调试和验收：需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，自签订合同之日起 45 个自然日内进行安装、调试，直到通过验收。</p> <p>7. 测试及检验：检验和测试在产品使用地进行；如果任何被检验或测试的产品不能满足采购要求的，采购人可以拒绝接受该产品。</p> <p>8. 备品备件及耗材等要求：设备安装时所需的备品备件及耗材由成交供应商提供。</p>
<b>二、与实现项目目标相关的其他要求</b>	
<b>（一）验收标准</b>	
<p>验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业标准。设备安装完毕后，如须相关部门检测的，应由成交人负责联系并承担相应的费用，检测合格后方可进行验收。</p>	
<b>（二）进口产品说明</b>	
进口产品说明	<p><input checked="" type="checkbox"/> 本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与竞标，<b>如有进口产品参与竞标的，其响应文件按无效处理。</b></p>