

用户需求书

一、项目基本概况

- 项目名称及编号：文昌市中小学校教学设备采购项目（项目编号：HNYH2022-19-0301）
- 项目预算：¥2359850.00 元（大写金额：人民币贰佰叁拾伍万玖仟捌佰伍拾元整），其中 A 包¥948600.00 元、B 包¥976500.00 元、C 包¥434750.00 元
- 资金来源：财政资金
- 交付地点：用户指定地点
- 供应商提供的产品须满足国家相关标准、行业标准、地方标准或其他标准、规范；须最大程度满足采购需求对产品质量、安全、技术规格、物理特性等的要求。
- 付款时间、方式及条件：合同签字生效、卖方提交有效预付款发票后 15 个工作日内，买方向卖方支付合同金额 30%的预付款。货物验收合格，卖方提供合同金额 5%的银行保函后，15 个工作日内买方向需支付剩余款项合同金额 70%。
- 合同的实质性条款：采购人与成交供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。
- 验收方法及标准：由采购人组织有关部门按照国家有关标准的规定进行验收。

二、项目需求

1. A 包采购需求

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|---------|---|----|----|
| 1 | 教学触控一体机 | 一、整机设计要求 1. 要求整机外框采用铝合金型材全包边设计，防眩光钢化玻璃； 2. 要求内置 $\geq 2 \times 15W$ 高保真音箱； 3. 要求支持一键开关机，定时开机或关机； 4. 要求屏幕尺寸 ≥ 86 英寸，显示分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ，亮度 ≥ 400 cd/m ² ，对比度不低于 4000: 1，可视角度 $\geq 178^\circ$ ； | 34 | 套 |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|------|--|----|----|
| | | <p>5. 要求输入输出接口：前置≥1 路 HDMI 输入，≥2 路双通道 USB，≥1 路触控 TOUCH-USB，≥1 路 TYPE-C；后置≥2 路 HDMI 输入，≥1 路 VGA 输入，≥2 路 USB 输入，≥1 路 RJ45 网口，≥1 路 R232 控制接口；</p> <p>6. 要求具有不少于 8 个前置物理按键，包含电源键、菜单、主页、信号源、音量-、音量+、返回、ops，按键具备明显标识；</p> <p>7. 要求内置无线网络模块，采用全向信号接发设计，支持 2.4G 和 5G 无线网络连接；</p> <p>8. 要求内置独立 AP 热点模块，可自定义设置密码，支持多个移动端同时连接到一体机自发的 AP 路由网络；</p> <p>9. 要求支持单笔双色书写，一体机无需任何切换操作，支持一根触控笔两端分别触控，实现两种颜色书写，有不少于十种颜色可任意选择搭配；</p> <p>10. 要求支持双系统：Android、Windows 双系统，当其中一个系统出现异常时，可通过触摸操作一键切换至第二系统；</p> <p>11. 要求支持持左、右侧边工具栏功能，支持无操作自动隐藏，侧边栏可设置返回、主页、任务、批注、信号源等功能调用；</p> <p>12. 要求外接信号源时支持自动跳转到外接信号源通道；</p> <p>13. 要求支持五指熄屏功能，产品具有五指按压显示区域智能手势识别开关一体机背光功能；</p> <p>14. 要求采用内置红外多点触控技术，满足 10 人同时书写互不干扰；</p> <p>15. 要求具有触摸防遮挡功能：触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写，确保课室粉尘的情况下，老师课堂上仍操作流畅；</p> <p>16. 整机屏幕触摸有效识别高度≤3mm，保证触摸精准。</p> <p>二、软件系统要求</p> <p>1. 要求白板软件可实现直接输入账号登录和扫码远程登录等快速登录方式，支持白板软件最小化；</p> <p>▲2. 要求工具菜单简单实用，包含小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游、汉字、拼音、四</p> | | |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|------|--|----|----|
| | | <p>线三格、插入素材等功能（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>▲3. 要求支持数学函数图像绘制功能，包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>▲4. 要求支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>5. 要求支持多人同时书写，互不影响，支持笔迹实现任意部分的擦除；</p> <p>▲6. 要求支持边写边擦，擦除过程中擦除面积随手的接触面积大小改变而随时改变（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>7. 要求支持将白板外的任意文件截图和截屏直接发送到白板，并对截图内容可进行讲解和批注；</p> <p>8. 要求支持智能录制微视频和课堂内容，保存到本机上并可一键上传教育云教师空间；</p> <p>▲9. 书写笔包括铅笔、荧光笔等多种笔型，切换笔形后，图标显示为当前笔形及笔的颜色和粗细（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>▲10. 要求软件支持分学科的模式设定，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、美术和体育等 13 类学科设定，每个学科的教学工具均归类在独立的学科模式中，适应教学的实际需要（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>11. 要求数学学科工具，支持三角板、直尺、量角器、圆规等；</p> <p>12. 要求语文学科工具支持汉字和拼音，其中汉字支持手写识别文字，支持笔画和部首显示，支持连续和分布书写演示；拼音支持声母和韵母的插</p> | | |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|------|--|----|----|
| | | <p>入显示；</p> <p>13. 要求英语学科工具支持四线三格、音标和字母的插入显示；</p> <p>▲14. 要求物理学科工具实验器皿支持小磁针、电池、小车、电厂、小球等（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>▲15. 要求化学学科工具支持元素周期表、化学方程式和实验器皿，其中化学方程式支持化学反应方程式、分解反应方程式、置换反应方程式、复分解反应方程式；实验器皿支持天平、砝码、酒精灯、火焰、温度计量筒等（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>16. 多页面切换模式：可实现不同页面文档的快速翻页，实现页面预览功能，并且可以快速实现删除页面、移动页面位置。</p> <p>17. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到一体机；</p> <p>18. 识别码支持在一体机上悬浮显示，并可自由拖动改变显示位置，支持识别码刷新时间间隔和字体大小设置；</p> <p>19. 支持 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在一体机上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制；</p> <p>20. 支持将手机中的音视频文件无线推送至一体机，并能进行播放和进行音量大小调节；</p> <p>21. 一体机显示桌面可以实时同步到手机上，手机通过两个手指对一体机桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对一体机进行远程控制；</p> <p>22. 支持鼠标遥控器功能，通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。</p> <p>三、内置电脑</p> <p>1. 要求电脑采用 OPS 插拔式架构，可维护、拔插式结构设计；</p> <p>2. 处理器配置不低于 Intel Core I5 十代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘；</p> | | |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|------|---|----|----|
| | | <p>3. 要求具有独立非外扩展接口：HDMI out\geq1、Mic in\geq1、LINE-out\geq1个、USB口\geq6个，Rj45\geq1个；</p> <p>4. 要求内置有线网卡和无线网卡。</p> | | |
| 2 | 实物展台 | <p>1. 箱体采用全金属冷轧钢材质超窄超薄箱体，壁挂式安装，整体厚度不超过7CM，可选塑胶包裹边角，有效防止师生碰伤、划伤；采用金属三折叠式底板，收藏方便，超强承重不变形；</p> <p>2. 机身配有五个电容按键功能：退出软件、拍照、旋转、放大、缩小，同时也可以在一体机或电脑上用随机安装软件进行同样的操作；</p> <p>3. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达15帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重5kg，整机壁挂式安装；</p> <p>4. 采用顶部接口USB2.0*2，USB3.0*1，单根USB线实现供电、高清数据传输需求，实现鼠标控制，外接优盘存储功能；整机自带磨砂均光罩LED10粒补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用触摸调光设计；</p> <p>5. 展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，自带磨砂均光罩LED10粒补光灯，光线不足时可进行亮度补充、亮度均匀，采用三级触摸调光设计；</p> <p>6. 24位图像真彩色，自动补光；多种获取图片格式JPG，TIF，PNG，BMP等。</p> <p>软件参数：</p> <p>1. 软件支持适屏显示和1：1显示、动态视频批注、白板、图像旋转、缩放、同屏对比、框选拍照、OCR文字识别、录音录像等功能，常用功能为一级菜单，方便使用，不常用的设置等功能隐藏至二级菜单；</p> <p>2. 动态视频和冻结画面批注，批注内容与视频画面保持同步跟随旋转和缩小、放大功能；</p> <p>3. OCR文字识别，可对中、英文拍照图片快速精准识别，识别内容支持复制到word、ppt等应用；</p> <p>4. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示、删除等操作；</p> | 34 | 台 |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|------|---|----|----|
| | | <p>5. 支持 PDF 拍照，直接将视频画面拍照成为 PDF 文档；</p> <p>6. 自带二维码识别功能，扫描打开互联网课件链接或内容；</p> <p>7. 扫描类型支持原始、灰度、二值化，可设置文件命名方式和自动拍照间隔时间；</p> <p>8. 聚光灯拍照功能支持区域画框拍照，方便选取视频画面中主要内容并进行拍照；</p> <p>9. 白板功能，支持任意手写、笔迹颜色和粗细设置，可快速绘制矩形、椭圆形、三角形、星形。使用橡皮可快速双击两次擦除全部。关闭白板时，自动切换到视频窗口；</p> <p>10. 同屏对比，支持 2 分屏上下或左右分屏对比和 4 分屏对比，每副图可单独设置放大缩小、自由画面角度调节、拖动显示区域、手写批注等功能。再点击“同屏对比”功能，退出；</p> <p>11. 所有操作支持鼠标与触摸方式，鼠标中间滚动实现放大与缩小；</p> <p>12. 文件管理，一键打开所拍照存储的文件夹方便打开浏览与管理；</p> <p>13. 支持故障检测功能，可快速协助分析故障原因，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等功能；当设备使用途中被拔掉，再插上，软件自动检测重联出图。</p> | | |
| 3 | 音箱 | <p>1. 主机参数：使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无窜频，满足同一场所大量使用的需要；</p> <p>2. 外置一体式小巧 2.4G 信号接收盒（无外表裸露式天线），避免音箱内部电磁干扰，增强信号稳定性及灵敏度；</p> <p>3. 带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换；</p> <p>4. 一路立体声 RCA 输入，一路话筒（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）输入；音箱标配壁挂安装配件，吊装简单方便。额定功率：$\geq 50W$；额定阻抗：4Ω；接收频率：$2400\sim 2483.5MHz$；接收灵敏度：$82dB$；工作温度：$-20\sim 75$ 度；</p> <p>5. 驱动器：采用 5.5 寸长冲程低音驱动器，一个高音；接口：1 路广播输入（70V—110V 输入），1 路立体声 RCA，1 路话筒接口；灵敏度：$85dB/1W/1M$；</p> | 34 | 套 |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|------|--|----|----|
| | | <p>信噪比：75dB；最大声压级：78dB；分频器：1.8KHz；</p> <p>6. 箱体型式：倒相式；箱体及外饰：木质（黑色）箱体，钢网；</p> <p>7. 麦克风参数：使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无窜频，满足同一场所大量使用的需要；</p> <p>8. 开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态；</p> <p>9. 直观 LED 液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示；具有很好防风效果，音质清晰；</p> <p>10. 话筒具有激光教鞭功能，同时具有上下翻页按键（选配翻页模块可实现无线翻页、在放影 PPT 文件时还可一键黑屏）；</p> <p>11. 话筒内置咪头，可实现手持、领夹两种使用方式；也同时具有 3.5mm 外接话筒接口，可外接通用型领夹或头戴话筒使用或传输其它音频文件；话筒可以与任意主机配对使用；无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频，电池低损耗，充满电可连续工作 8 小时以上；</p> <p>12. 话筒采用可拆卸式接口的充电锂电池，配旅行（或 USB 充电器）充电器，使用更加便捷；话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小。</p> | | |
| 4 | 钢木讲台 | <p>1. 讲桌采用钢木结合构造，桌体上部份采用圆弧设计，装配左右前方木质扶手，重点部门采用一次冲压成形技术，讲台整体颜色为双色搭配，讲台前面配有粘贴 LOGO 位置，所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于 R3，保证使用者和给护者不划伤；</p> <p>2. 钢板厚度不小于 1.2mm 优质冷轧钢板，讲台为上下分体式结构，实木扶手；</p> <p>3. 产品尺寸：900*600*900，上柜有储物抽屉，下柜有储物柜功能。桌体下层四解圆弧设计，内部采用分层设计，放置课本作业及教具等物品，关闭后，所有东西都隐藏在讲台内部；</p> <p>4. 安全：讲台整体设有安全角度，防止夹伤，挤伤，划伤等。</p> | 34 | 套 |
| 5 | 推拉黑板 | <p>1. 尺寸：整体尺寸：4000*1300mm；可根据实际需要调整；</p> <p>2. 结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶触摸一体机（或电</p> | 34 | 套 |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|------|---|----|----|
| | | <p>子白板) 正面平齐, 外层为两块滑动书写板;</p> <p>3. 面板: 优质烤漆板面, 厚度$\geq 0.27\text{mm}$, 板面经过双面双涂处理, 书写流畅, 易写易擦;</p> <p>4. 夹层: 超高密度泡沫板夹层, 厚度$\geq 15\text{mm}$, 密度 18kg/m^3, 泡沫板经过双面双砂处理, 防潮不变形;</p> <p>5. 底板: 优质镀锌钢板底板, 厚度$\geq 0.2\text{mm}$, 钝化处理, 防锈防潮;</p> <p>6. 边框: 绿板边框: 采用壁厚 1.2mm 高档电泳香槟铝型材;</p> <p>7. 保护角: 四角采用 ABS 工程防爆塑料, 模具一次成型, 抗冲击力强;</p> <p>8. 外框: 采用特制高档电泳香槟铝型材, 壁厚$\geq 1.2\text{mm}$;</p> <p>9. 其他: 黑板橡胶刷安装在活动绿板下方两侧各 1 个, 经久耐用, 消除推拉撞击产生的噪音, 伴随推拉过程, 完成粉笔灰尘清洁, 方便使用; 整套黑板装有 4 个缓冲橡胶垫。中间 1 个定位橡胶块, 防止撞击产生的噪音过大。</p> | | |

2. B包采购需求

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 单位 | 数量 |
|----|---------|--|----|----|
| 1 | 教学触控一体机 | <p>一、参数、功能及物理特性等要求：</p> <p>1. 整机一体化全金属外壳，圆角设计，具有安全防撞设计；</p> <p>2. 整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器，整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例为16:9，分辨率不低于3840*2160，可视角度不低于178°；</p> <p>▲3. 产品采用的触控感应方式：红外触摸感应，支持Windows、安卓系统下进行20点或以上触控，保证触控精准，触摸高度不高于3mm（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>▲4. 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，此功能可自行开启或关闭，屏体色彩覆盖率不低于90%（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>5. 屏幕采用防眩钢化玻璃厚度：3.2mm、具有防划防撞、防眩光功能；透光率93%，钢化玻璃表面硬度不低于H8级；</p> <p>6. 为保护使用者安全，智能平板应采用专用钢化玻璃，根据国家标准（GB 15763.2-2005、GB/T 18144-2008）检测其表面应力>105MPa（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>▲7. 设备具备2.4G、5G双频WIFI，安卓和WINDOWS均可连接无线网络。WIFI天线模块采用面板前置设计，防止嵌入安装至推拉黑板后WIFI信号被干扰屏蔽问题（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>8. 支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示；</p> <p>▲9. 整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机、主页、音量+/-、护眼、触控开关等操作。为方便维护，产品具备Windows系统还原前</p> | 台 | 35 |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 单位 | 数量 |
|----|------|---|----|----|
| | | <p>置物理快捷按键设计，支持一键还原操作系统（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>▲10. 多键合一功能：同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机、辅助电脑还原等操作（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>11. 具有书写保障措施：书写区域被手、书本遮挡以及某一条红外框失灵时，可正常书写操作；</p> <p>▲12. 整机具有非独立的具有一体化 4K 高清摄像头，可拍摄照片像素数不低于 800 万像；摄像头对角角度$\geq 120^\circ$，4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>13. 产品便捷老师存放粉笔、翻页笔等教学用品，整机下方采用笔槽设计；</p> <p>14. 屏体安全性：实时监控(根据温度变化以不同颜色提示)、高温预警及断电保护等功能并可进行实际模拟演示；</p> <p>▲15. 前置接口：具备 1 路 HDMI，不少于 2 路 USB3.0 接口，为了达到防尘效果采用掩盖式（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>▲16. 方便老师授课性：提供屏幕左右两侧不少于 14 个教学快捷键，快捷键可根据教师授课习惯选择左右双侧显示或单侧显示，并可设置显示时长，方便教师授课使用，无论哪种模式都至少具备“关闭窗口”、“屏幕下移”等实用功能（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>17. 节能性：在传统推拉式黑板和教学一体机结合应用的教学场景下，关闭推拉黑板，可自动进入黑屏达到节能模式，并可自主选择时间间隔；</p> <p>18. 满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于 30W，单独对高音、低音、平衡音进行调整；</p> | | |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 单位 | 数量 |
|----|------|--|----|----|
| | | <p>19. 所投产品具备多种模式智能护眼功能，用户可自行打开或关闭和选择不同模式；</p> <p>20. Wi-Fi 和 AP 热点均支持频 2.4GHz/5GHz ， 满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac wave2 标准；</p> <p>21. 嵌入式系统版本不低于 Android8.0，内存\geq2GB，存储空间\geq8GB；</p> <p>22. 电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固态硬盘：256G。</p> <p>二、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面 根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2. 便于老师教案制作，软件提供云端资源、本地资源。 提供不少于 30 万道试题给老师使用，资源涵盖幼儿、小学、初中、高中等不同学段、不同学科，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科资源；</p> <p>3. 方便老师授课性：软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确标有中文；</p> <p>4. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景；</p> <p>5. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制多边形，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度；</p> <p>6. 教学工具：提供不少于 11 门学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、体育、美术、地理、历史、音乐等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容；</p> <p>7. 软件自带仿真实验具备总数不少于 200 个, 初高中物理、化学、生</p> | | |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 单位 | 数量 |
|----|------|---|----|----|
| | | <p>物等学科的本地仿真实验资源，并且支持一键全屏播放；</p> <p>8. 书写工具：至少提供硬笔、智能笔、手势笔等不同功能不少于 9 种的书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现书写、擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能；</p> <p>9. 思维导图总结联系：提供思维导图工具，且支持对思维导图任意相邻节点进行总结，方便老师知识点的总结呈现，同时在节点引出联系内容，方便知识点的关联和发散；</p> <p>10. 工具箱：提供不少于 12 个教学辅助工具，例如教学常用教具直尺、圆规、三角板等，和教学常用功能计时器、屏幕截图、展台、草稿纸等功能；</p> <p>11. PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能, 支持生成二维码，快速分享课件；</p> <p>12. 多屏互动功能：支持手机、pad 移动端与交互平板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。支持对上传的图片内容再次编辑，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择 PPT 或白板课件进行播放。</p> <p>三、▲1、需提供生产厂家针对本项目的参数确认函及售后服务承诺函原件并加盖公章。</p> | | |
| 2 | 壁挂展台 | <p>一：硬件参数功能、技术规格、物理特性等要求：</p> <p>1. 不小于 800 万像素；</p> <p>2. 安装方式：壁挂、桌面式均可使用；</p> <p>3. 接口：USB 接口；</p> <p>4. 光源：LED 补光灯；</p> <p>5. 拍摄幅面：不小于 A4 幅面；</p> <p>6. 清晰度：中心线不小于 1000 线，四周不小于 800 线；</p> <p>7. 1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；</p> | 台 | 35 |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 单位 | 数量 |
|----|--------|---|----|----|
| | | <p>8. 输出格式：图片 JPG、视频 MP4；</p> <p>▲9. 麦克风：内置高灵敏度麦克风（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>10. 托板结构：为保证托板平整、稳定性，采用单板结构，非折叠设计；</p> <p>▲11. 外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用 ABS 材质（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>12. 需提供生产厂家对本项目的参数确认函及售后服务承诺函原件并加盖公章。</p> | | |
| 3 | 组合推拉绿板 | <p>1. 规格：左右推拉结构，外框和轨道一体化设计，选用高级亚光香槟色铝合金，不采用对视力有影响的亮光电泳铝型材；</p> <p>2. 基本尺寸：外径$\geq 4000\text{mm} \times 1300\text{mm}$，需与电子产品有效对接；支持电子产品偏一侧或居中安装；活动黑板保护电子产品后可锁定位置；</p> <p>3. 书写面颜色：墨绿色；</p> <p>4. 书写面材质：材料采用优质烤漆板，板面厚度$\geq 0.3\text{mm}$；涂层硬度$\geq 6\text{H}$，粗糙度 Ra:1.6μm-3.2μm；</p> <p>5. 黑板滑轮：每块移动黑板上方必须采用正向吊装一体化优质滑轮两组, 每组 4 个共 8 个滑轮；</p> <p>6. 内芯材料：采用防潮、吸音、高强度聚苯乙烯板，避免夹层渗水变形，厚度$\geq 10\text{mm}$；</p> <p>7. 边框材料：高级亚光香槟色铝合金，双层加强助筋结构，承重部分适当加厚；连接可靠牢固，接缝平整、光滑。</p> | 块 | 35 |
| 4 | 钢制讲台 | <p>1. 讲桌采用钢木结合构造，桌体上部份采用圆弧设计，装配左右前方木质扶手，重点部门采用一次冲压成形技术，讲台整体颜色为双色搭配，讲台前面配有粘贴 LOGO 位置，所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于 R3，保证使用者和给护者不划伤；</p> <p>2. 钢板厚度不小于 1.2mm 优质冷轧钢板, 讲台为上下分体式结构，实</p> | 张 | 35 |

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 单位 | 数量 |
|----|------|---|----|----|
| | | <p>木扶手；</p> <p>3. 产品尺寸：900*600*900，上柜有储物抽屉，下柜有储物柜功能。桌体下层四解圆弧设计，内部采用分层设计，放置课本作业及教具等物品。关闭后，所有东西都隐藏在讲台内部；</p> <p>4. 安全：讲台整体设有安全角度，防止夹伤，挤伤，划伤等。</p> | | |
| 5 | 音箱 | <p>1. 2.0 声道有源音箱，内置功率放大器、5.25 寸全频低音喇叭、3 寸高音喇叭。2. 4G 无线话筒 1000 套同时使用不串频、抗干扰性强、安装调试简单、声音清晰、人声突出、性能稳定。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、近距离开机自动对频对频成功有语音提示, 无须专人管理；</p> <p>2. 麦克风音量、音乐音量独立调节；</p> <p>3. 外置接插式电源线方便升级安装；</p> <p>4. 1 组莲花音频输入、1 组莲花录音输出；</p> <p>5. 1 组有线广播应急切换输入、5 秒钟后自动恢复教室扩声；</p> <p>6. 1 路 6.5 毫米话筒输入插口、DC6V 供电与外置电源话筒连接不用电池；</p> <p>7. 外置 USB2. 4G 无线话筒和无线蓝牙输入扩展功能；</p> <p>8. 适用于各类多媒体教室、电教室、普通教室；</p> <p>9. 优质布网防护罩、配原厂支架、壁挂式安装；</p> <p>10. 输出功率不小于 2×50W；</p> <p>11. 灵敏度：90dB±2 dB；</p> | 对 | 35 |

3. C包采购需求

| 序号 | 货物名称 | 规格及主要技术参数 | 单位 | 数量 |
|----|--------|--|----|------|
| 1 | 学生双层睡床 | <p>规格：1850*900*2000mm；结构：上下铺颜色：乳白邹纹色。</p> <p>1. 立柱：采用优质冷轧钢板轧制而成，其立面为中空异形，立柱中间为$\geq R30$圆弧，带加强筋，立面成型后尺寸为$\geq 65\text{mm} \times 65\text{mm}$，材料厚度为$\geq 1.2\text{mm}$。立柱上切面要采用优质环保工程塑料封闭处理；</p> <p>2. 长横梁：采用优质冷轧钢板轧制而成，其立面为中空异形，正面有三条加强筋，立面成型后尺寸 82mm*40mm，材料厚度为$\geq 1.2\text{mm}$。公寓床下内侧带长横梁，材质同上；</p> <p>3. 上短横梁：采用优质冷轧钢板轧制而成，其立面为中空异形，正面有三条加强筋，立面成型后尺寸为 82mm*40mm，材料厚度为$\geq 1.2\text{mm}$；</p> <p>4. 下短横梁：采用优质冷轧钢板轧制而成，其立面为中空异形，正面有三条加强筋，立面成型后尺寸为 82mm*40mm，材料厚度为$\geq 1.2\text{mm}$；</p> <p>5. 支撑：床体横撑 5 根采用 40*20*1.2mm 厚优质钢管制作；</p> <p>6. 前护栏：采用$\phi 19 \times 1.2\text{mm}$ 厚优质钢管弯制成，长度$\geq 1150\text{mm}$，高度为$\geq 250\text{mm}$；</p> <p>7. 侧护栏：采用$\phi 19 \times 1.2\text{mm}$ 厚优质钢管弯制成；</p> <p>8. 爬梯主管采用 20*25*1.5mm 方管，上下插入上下横梁内，脚踏板采用优质 1.5mm 钢板一次冲压成型；</p> <p>9. 蚊帐杆：采用直径 19mm 优质圆钢管制作，壁厚为$\geq 1.2\text{mm}$，立柱内安装旋转装置，蚊帐杆拉到一定位置后旋转即可固定，顶部配有专用顶盖，蚊帐杆可伸缩；</p> <p>10. 鞋架：采用 20*20 方管焊接；</p> <p>11. 配套床板：为 18mmE1 级多层优质胶合板，不开裂、不起层。</p> | 套 | 138 |
| 2 | 课桌椅 | <p>1. 课桌参数：整体规格：60x40x76cm（$\pm 2\text{cm}$）；</p> <p>2. 桌面规格：60x40x2.0cm 塑料一次注塑成型；（中空）</p> <p>3. 椅面、靠背规格：塑料一次注塑成型；（中空）</p> <p>4. 桌脚规格：20x49x1.2mm（国标椭圆管）；</p> <p>5. 椅脚规格：20x49x1.2mm（国标椭圆管）；</p> | 套 | 1135 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>6. 椅架升降片：1.0mm 优质冷轧板；</p> <p>7. ▲书包斗：侧板 1.0mm 厚，斗板 0.8mm 厚（国标冷轧板），所投桌斗板材符合国家标准 GB/T 3324-2008《木家具通用技术条件》的规定，进行电镀处理，镀层表面无锈蚀、毛刺、露底、表面光滑平整、无起泡、泛黄、花斑、裂纹、划痕、和磕碰伤等缺陷；</p> <p>8. 靠背管：20x20x1.0mm 方管；</p> <p>9. 拼装结构：外升降款式，螺丝固定；</p> <p>10. ▲脚套：优质 PP 工程塑料注塑成型“塑胶脚套”符合国家标准 GB28481-2012《塑料家具中有害物质限量》，其中邻苯二甲酸酯 6 项检测均≤0.005%、重金属（铅、镉、铬、汞）检测均≤5.0mg/kg、多环芳烃（苯并[α]芘、16 种多环芳烃(PAH)总量)检测均≤0.2mg/kg、多溴联苯（PBB）≤5mg/kg、多溴二苯醚（PBDE）≤5mg/kg 等检测结果符合要求（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>11. ▲桌挂钩采用 PP 塑料，静载可承重 10KG 以上物品。挂钩承重符合 GB/T 4071-2010《课桌椅》的标准要求（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>12. ▲金属管属性：所有金属管件外形的尺寸偏差、管壁厚度偏差和钢板厚度偏差以及金属材料的力学性能指标等质量技术参数，均符合相应的国家标准的规定。金属件材质及缺陷符合国家标准 GB/T 3325-2008《金属家具通用技术条件》的规定。不使用出现孔洞、缺口、开裂、尖角、裂缝、叠缝、腐蚀、离层、结疤、氧化皮等影响产品结构强度、外观和安全的材料（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>13. 钢管焊接要求：按 GB/T3325-1995，CO2 保护焊，镀铜焊丝，焊接无灰渣、气孔、焊瘤；无脱焊、焊穿；精细打磨，光洁平整。钢管涂装要求：抛丸除锈，环氧聚脂固体粉末高压静电喷涂，灰白色，紧固件；</p> <p>14. ▲课桌椅固定件螺丝：螺丝无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭，</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位、无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，涂层无漏喷，锈蚀，电镀层表面无剥落，返锈、毛刺、无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>15. ▲五金件：耐盐雾符合 GB/T 3325-2008《金属家具通用技术条件》的规定，经测试环境测试 18h，支架上 1.5mm 以下的锈点不超过 20 点/dm³，其中直径 1.0mm 以上的锈点不超过 5 点/dm²（距离边缘棱角 2mm 内的不计）（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>16. ▲课桌椅使用塑粉：塑粉重金属含量（可溶性铅含量为：3mg/Kg、可溶性镉含量为：0.4mg/Kg、可溶性铬含量为：0.4mg/Kg）符合 GB18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》的标准要求（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>17. ▲所投产品用材“钢管”“钢板”、“螺栓”、“螺钉”符合国家标准 QB/T 3832-1999《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》、QB/T 3827-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 乙酸盐雾试验（ASS）法》，产品通过中性盐雾检测 400 小时，镀层本身的耐腐蚀等级 ≥ 10 级（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>18. ▲安全性：所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的关键，闷管不易脱落，与人接触的部件、存放物品的部件不应有毛刺、刃角、锐菱、透钉及其他尖锐物，所有无覆盖的孔洞直径应 $\leq 5\text{mm}$ 或 $\geq 25\text{mm}$（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> <p>19. ▲喷涂层：耐盐浴在 3%氯化钠溶液，无膨胀、鼓泡、剥落、生锈、明显变色和失光现象，抗冲击：在 3.92J 应无剥落、裂纹、皱纹，附着力不低于 3 级（需提供国家认证认可的检测机构出具的检测报告复印件加盖生产厂家公章。）；</p> | |
|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|
| | | 20. 履约保障：需提供原厂商针对本项目的授权书及售后服务承诺函。 | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|

