

第三章 采购需求

一、商务要求

1、地点：用户指定地点。

2、安装验收

按照如下设备验收流程进行：

2.1 开箱查验。双方根据合同及招投标文件要求，共同对设备的包装、

外观、设备品牌、原厂商、产地、规格型号、数量、生产日期进行查验。如有短缺、损坏、不合格产品等或与合同、招标文件不相符的情形，中标供应商应 7 日内予以更换，并承担相应的费用以及赔偿甲方遭受的一切损失。

2.2 安装调试。中标供应商应派专业工程师到现场进行安装、调试设备，

保证各项性能正常，符合相关技术要求。在安装调试过程中，采购人应全程配合，产生的一切的人员、设备等的损伤损坏等等不良事件由中标供应商负责。在安装调试过程中，如合同设备的一项或数项指标未达到规定要求，中标供应商应于 7 个工作日内予以更换设备，由此产生的费用由中标供应商承担。

2.3 人员培训。中标供应商负责对使用、保管、日常保养、清洗消毒和

采购人工程师等人员进行相应培训，保证采购人能安全正常地使用设

备。

2.4 资料提供。中标供应商应按照采购人验收要求，收集好相应的验收资料，加盖公章。

2.5 合格验收。安装调试完毕后，双方根据招标文件和产品说明书的功能配置、技术参数等进行检验、试用。试用的期限双方根据设备的具体情况另行确定。试用期间如合同设备的一项或数项指标未能达到规定要求，中标供应商应于 7 日内予以更换设备，由此产生的费用由中标供应商承担。中标供应商应向采购人提供要求的验收资料。双方最后签署验收单并盖章，验收合格日期以采购人签署的日期起算。

3、设备使用观察期

从设备安装调试并通过采购人验收合格之日起 90 天为设备使用观察期。设备使用观察期内因设备发生的缺陷不能修补，原则上采购人可以选择退货或换货。在设备使用观察期内出现设备存在的问题，按如下约定处理：

3.1 设备必须符合国家检测标准，符合招标文件中确定的标准，不存任何偏差。如设备的标准与约定不符，或设备存在缺陷，中标供应商应接到采购人书面通知后 7 日内进行更换或修补，其费用由中标供应商承担。同时相应延长设备使用观察期。

3.2 如因设备的标准与约定不符，或设备存在缺陷，经更换或修补后仍

然存在缺陷，采购人可要求退货，中标供应商应按合同规定的货款退还给采购人，并承担退货发生的所有损失和费用。

3.3 中标供应商保证提供的设备必须为合法渠道销售的设备，并为全新

未使用过的。并保证设备不侵犯任何第三方的专利、商标等权利。否则，中标供应商须承担对第三方的侵权责任并承担因此而发生的所有费用，同时赔偿采购人因此产生的损失。

3.4 如因设备的质量问题发生纠纷，应由国家质检部门进行质量鉴定，

鉴定费用等相关费用均由中标供应商承担。

4、售后服务

4.1 质保期从设备验收合格之日起算，质保期 2 年。

4.2 在质保期内，及时提供软件免费升级。中标供应商无偿指导和培训

招标人维修及使用人员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，培训地点主要在设备安装现场或由甲方安排。

4.3 在质保期内，中标供应商技术人员应至少每 3 个月上门对设备进行

维护保养；接到采购人设备故障报修后中标供应商技术人员应在 24

小时内到现场检修排除故障（不可抗拒力量除外）。

4.4 在维修运维操作中，中标供应商操作人员应严格遵守操作规程，并对自身人身财产安全负责。

二、技术要求:

序号	项目名称	功能参数	单位	数量
一、课桌椅				
1	桌子	<p>颜色：蓝色。</p> <p>课桌参数：整体规格：60x40x76cm 桌面规格：60x40x1.6cm 塑料包边密度板面规格：36x40x1.6cm 塑料包边密度板， 桌脚规格：20x49x1.2mm。</p> <p>椅架升降片：1.2mm 宝钢优质冷轧板。</p> <p>拼装结构：外升降款式，螺丝（铆钉）固定。</p> <p>脚套：PP 工程塑料注塑成型。</p> <p>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。</p> <p>钢管焊接要求：按 GB/T3325-1995，C02 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>	张	2700
2	椅子	<p>颜色：蓝色。</p> <p>靠背规格：17x40x1.6cm 塑料包边密度板。</p> <p>椅脚规格：20x49x1.2mm。</p> <p>椅架升降片：1.2mm 宝钢优质冷轧板。</p> <p>靠背管直径为 19mm 圆管。</p> <p>拼装结构：外升降款式，螺丝（铆钉）固定。</p> <p>脚套：PP 工程塑料注塑成型。</p> <p>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。</p> <p>钢管焊接要求：按 GB/T3325-1995，C02 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>	把	4200

二、教学一体机				
1	86 寸 触控 一体 机	<p>一、整机基本要求：</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</p> <p>2. 整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3. 为保证使用连贯性，嵌入式系统版本不低于 Android 11 或同类嵌入式系统，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>4. 采用红外触控方式，支持进行 20 点或以上触控。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★5. 整机内置 2.2 声道扬声器，为使声音传播更远，后排也清晰，扬声器位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>6. 整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有 -12dB~12dB 范围的调节功能。</p> <p>7. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>★8. 整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>9. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，保证周边配件多连接通畅；（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>11. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6；Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公</p>	台	1

	<p>章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>12. 整机内置非独立摄像头，可拍摄≥ 1600万像素数的照片，支持输出4K。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>13. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以AI识别人像。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>14. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>二、教学功能要求：</p> <p>1. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>2. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>3. 设备支持不低于5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★4. 整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>5. 整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。(提供</p>		
--	--	--	--

		<p>国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>6. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>7. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>8. 整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸，彰显学校个性化。</p> <p>9. 整机设备教学桌面支持快速查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面全支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。</p> <p>10. 整机全通道侧边栏支持放大任意区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。</p> <p>11. 整机设备教学桌面支持进行应用卸载。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>12. 整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>13. 整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。</p> <p>三、PC 模块要求：</p> <p>1. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2. CPU：主板采用 H410 或 H510 芯片组，搭载 Intel 酷睿系列 i5 或同等性能处理器；内存：8GB DDR4 笔记本内存。</p> <p>3. 存储空间：256GB SSD 固态硬盘。</p> <p>4. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>5. 具有故障自动检测功能。</p> <p>四、为确保品质及服务质量，须提供厂家参数确认函及售后服务承诺函。</p>		
2	电子黑板	<p>一、硬件结构</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能教学板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块产品尺寸≥ 1285（长）*1158（高）。</p> <p>2、光能教学板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，无需任何耗材，杜绝粉尘</p>	台	2

	<p>污染，消除粉尘对老师和学生构成的健康危害。</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳，呵护视力。书写笔迹可视距离40米，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度680:1。（提供国家认可CMA资质的第三方检测报告）</p> <p>★4、光能教学板应避免眩光，光泽度不高于26，透光率不低于87%，雾度不高于40%。（提供国家认可CMA资质的第三方检测报告）。</p> <p>5、一键擦除：光能教学板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于0.2秒。</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于10mm*10mm，擦除延时$< 60\text{ms}$（提供国家认可的CMA资质第三方检测报告）。</p> <p>7、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸18650型号充电锂电池，电池容量$\geq 2600\text{mAh}$，且通过电池试验（提供国家认可的CMA资质第三方检测报告）。</p> <p>★8、光能教学板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于65°C。（提供国家认可CMA资质的第三方检测报告）</p> <p>9、抗UV强度：使用UVA340荧光紫外灯，辐照度$(0.89 \pm 0.02) \text{W/m}^2@340\text{nm}$，板温度$60^\circ\text{C}$，2个循环，24小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影。</p> <p>10、光能黑板应符合GB/T17618-2015标准，防静电等级不小于B级，辐射抗扰等级不小于A级，防雷击等级不小于B级，突然断电安全等级不小于B级。（提供国家认可的CMA资质第三方检测报告）。</p> <p>11、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性，延长了产品使用寿命。为师生健康考虑，产品甲醛释放量不大于0.15mg/L。</p> <p>12、设计简洁，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>13、数字光能教学板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于5mm的圆角。</p> <p>14、光能教学板须符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：光能教学板可与触控一体机进行互动，将光能教学板的内容与触控一体机无缝连接，教师在</p>		
--	---	--	--

		<p>光能教学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。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p> <p>三、为确保品质及服务质量，须提供厂家参数确认函及售后服务承诺函。</p>		
3	视频展台	<p>1. 壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>3. 托板尺寸\geqA4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。</p> <p>6. 解析度：中间 1600 线，四周 1400 线。</p> <p>7. 展台可实现启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。</p> <p>8. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头。</p> <p>9. 可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。</p> <p>10. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</p> <p>11. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>12. 支持二维码扫码功能：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>	台	1

4	教学软件	<p>四、配套教学软件</p> <p>1. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>2. 校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>（1）资源上传：支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。</p> <p>其中多媒体资源类型与格式包括： 文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls 图片：bmp, jpg, png, jpeg, gif 视频：mp4, webm 音频：wav, mp3, ogg</p> <p>（2）批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量传。</p> <p>（3）资源搜索：支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。</p> <p>（4）资源查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间数据。校本资源支持在线预览。支持切换列表模式/宫格模式查看资源。</p> <p>（5）资源管理：教师可对本人上传的校本资源进行分类移动，删除或重命名。</p> <p>（6）备课应用：在交互式备授课软件中，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。</p> <p>3. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 不少于 150 个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育至少 3 大分类的不少于 15 万份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。</p> <p>4. 集体备课：支持实现信息化集体备课。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>（1）发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p> <p>（2）进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称、或按照学科/学段/年级/教材章节、我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持电脑端进入集备页面。</p> <p>（3）集备研讨：参备人可通过评论区发表观点，可对</p>	套	1
---	------	---	---	---

	<p>他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>(4) 在线批注：参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</p> <p>(5) 稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。</p> <p>(6) 智能稿件对比：支持筛选不同版本的稿件进行智能比对，对修改的内容进行高亮显示。</p> <p>(7) 获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集体备课到云课件，进行编辑或引用。</p> <p>(8) 完成集体备课：完成研讨后，可生成集体备课报告。集体备课终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人可前往校本资源库获取集体备课终稿。</p> <p>(9) 生成集体备课报告：支持生成集体备课报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集体备课报告。报告内包含集体备课信息、数据统计、研讨记录的具体内容。</p> <p>5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形式形成互动课件。</p> <p>6. 支持多种格式的试题批量上传，包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。</p> <p>7. ★空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>(1) 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>(2) 文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(3) 互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(4) 远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、</p>		
--	--	--	--

	<p>移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>(5) 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>8. 提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。</p> <p>9. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、圆角四边形、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复杂的任意多边形及曲边图形。</p> <p>10. 动画效果：支持至少 10 种触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向；支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。</p> <p>11. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。</p> <p>12. 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。可设置音频播放到指定页面自动停止；支持对音频、视频文件进行打点，方便老师快速定位关键教学内容。</p> <p>13. 听评课-支持电子化听评课（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>14. 邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>15. 查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>16. 导出评课报告和听课记录：支持导出我讲的课的评课报告为 PDF 文档，支持导出我评的课的评课表为 WORD 文档。</p> <p>17. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形</p>		
--	---	--	--

		成互动课件。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)		
5	音箱带无线话筒	<p>一、功放音响</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.采用功放与有源音箱一体化设计,内置麦克风无线接收模块,帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2.输出额定功率>2x15W。 3.音箱灵敏度>85dB,1W/1M。 4.信噪比>80dB@额定功率。 5.全频喇叭单元尺寸≥5英寸。 6. THD+N<1%。 7.声频响110Hz-16kHz。 8.距离音箱10米处声压级之75dB。 9.具备1路电源开关、1路LINE IN、1路USB接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。 10.支持无线麦克风扩音接收,采用Wi-Fi射频.4GH与5GH双频段传输,有效避免环境中运营商段(700MH)的信号扰 11.采用红外对码方式,避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码,无需繁琐操作。 12.配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。 <p>9.支持蓝牙无线接收,可分享移动设备上的音频。支持密码模式,防止学生连接。</p> <p>10.支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能,方便教师对音箱的管控。</p> <p>二、扩声麦克风</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体,配合一体化有源音箱,无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2.麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。 3.支持智能红外对码及UHF对码,可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。 4.采用触点磁吸式充电方式,支持快速充电与超低功耗工作模式,课间充电10分钟,实现80分钟续航。 5.麦克风距离音箱最大有效工作距离≥10米,保证全教室覆盖。 	套	1
6	钢制讲台	<ol style="list-style-type: none"> 1、整体设计符合人机工程学;木扶手悬空设计,扶靠舒适,为标配 2、整体采用分体式结构,规格为长770mm、宽565mm、高930mm; 	张	1

		<p>3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用木纹色与哑光灰白色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。</p> <p>6、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。</p>		
7	技术及调试服务费	辅材、布线、设备安装	项	1
三、学生计算机教室				
1	学生电脑桌椅	<p>1、电脑桌：规格尺寸：1200*600*750.脚架采用 40 国标方管焊接，酸洗除锈，粉末喷涂烤制表面无缝无疤痕光泽度好耐磨不易生锈。桌面采用华盛 25 厘厚环保生态板，无气味耐磨。</p> <p>2、电脑凳：脚架采用 25 国标方管铁架表面经酸洗除锈，粉末喷涂烤制处理，无毒害气体，凳面采用华盛 25 厘厚环保生态板，无气味耐磨，承重能力强。</p>	套	28
2	教师机桌椅	<p>1、整体设计符合人机工程学</p> <p>2、整体采用分体式结构，规格为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm；</p> <p>3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>5、显示器采用翻转结构，可容纳不同规格的显示器（17-23 寸），结构独特新颖大幅度减少遮挡学生视线。。</p> <p>6、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘</p> <p>7、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间 560*540*200mm，承载重量≥12kg。</p> <p>8、键盘盒下方为中控，可放置 260x160mm 内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。</p> <p>9、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。</p> <p>10、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、</p>	套	1

		配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。 11、椅子：规格：880*470*480mm，进口特网，全新 PA 尼龙背架+座壳，pu 升降扶手。自载重 3 级底盘。350 铝合金脚。50mmpu 静音防滑轮。		
3	教学软件支撑系统	<p>1、设定黑白名单限制客户端机器访问不良网站（投标时提供此功能界面截图证明）</p> <p>2、快速复制麒麟和 UOS 操作系统（投标时提供此功能界面截图证明）</p> <p>3、高级模式，在考试环境中系统出现故障，客户想保留有效数据，可以通过虚拟磁盘环境，拷贝有效数据，防止数据丢失（投标时提供此功能界面截图证明）</p> <p>4、批量设定 5 个还原点排程策略（投标时提供此功能界面截图证明）</p> <p>5、跨硬盘安装多操作系统，批量部署（投标时提供此功能界面截图证明）</p> <p>6、远程控制客户端自动进入指定应用环境（投标时提供此功能界面截图证明）</p> <p>7、开机选单自定义设定，可根据客户需求，修改界面、文字、按钮（投标时提供此功能界面截图证明）</p> <p>8、基于 BIOS 集成方案，接管 BIOS 引导权限，避免恶意破坏操作系统，安全性更高。（投标时提供此功能界面截图证明）</p> <p>9、支持班级管理功能，包含： 监控转播：教师可以远程监视学生计算机屏幕，并在适当的时候接管学生计算机给予帮助； 图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。以定期更新； 远程命令：教师可以发送远程命令，在学生端统一执行某些应用程序，如远程开关机； 黑屏肃静：教师可以将学生计算机黑屏，并锁定学生的键盘鼠标。</p> <p>10、支持课堂互动功能，包含： 广播教学：教师可以将自己计算机的屏幕广播给学生。 学生演示：教师可以选择某个学生，令其广播计算机屏幕做演示； 学生举手：学生可以通过计算机点击举手；</p> <p>11、支持资源管理功能，包含： 网络影院：支持几乎所有常见的媒体音视频格式，包括 MPG、,MPEG,MP4，播放流畅同步、高效； 课件点播：教师可对教学音视频资源进行管理，让学生实现音视频资源的点选收看，方便学生自主学习，可添加多种文件包括音视频； 文件分发与：教师可以将文件分发给学生计算机。</p> <p>12、支持教学辅助功能，包含：</p>	套	1

		13、支持教师端切换学生机的多个操作系统使用，方便老师的管理 (一年免费更新服务)		
4	48口千兆交换机	1、交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ ； 2、固化10/100/1000M以太网端口 ≥ 48 ，固化100/1000M SFP千兆光接口 SFP+光接口 ≥ 4 个； 3、支持MAC地址 $\geq 16\text{K}$ ，支持ARP表项 $\geq 4\text{K}$ ； 4、支持4K个VLAN； 5、支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议； 6、支持智能iStack堆叠；	台	1
5	24口千兆交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 51\text{Mpps}$ ；无风扇，自然散热 2、固化10/100/1000M以太网电口 ≥ 24 ，100/1000M SFP千兆光接口 ≥ 4 个； 3、支持MAC地址 $\geq 16\text{K}$ ，支持ARP表项 $\geq 4\text{K}$ ； 4、支持4K个VLAN； 5、支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议； 6、支持智能iStack堆叠。	台	1
6	综合布线系统	包含教室内所有信息点的综合布线，材料包括交换机机柜、电源线、六类网线、水晶头、电源插座、线槽、扎线、过道盖板等辅材以及设备安装调试。	套	1
7	教师计算机	教师机 1、国产品牌：CPU、操作系统为国产化品牌，满足对国产化普及教学、办公等业务需求； 2、国产自主处理器：采用国产自主可控芯片， ≥ 8 核， $\geq 2.7\text{GHz}$ ； 3、主板：主板自带1个VGA接口、1个HDMI接口，1个DP接口，2个PS/2，主板自带报警蜂鸣器； 4、内存：容量8GB DDR4 2666MHz，支持双通道，最大支持32GB； 5、硬盘：512G M.2 SSD，可支持SSD+机械硬盘； 6、显卡：独立显卡； 7、接口：配置USB接口不少于8个，其中USB3.0数量 ≥ 6 个； 8、机箱尺寸：顶置提手，顶置开关， \geq 体积24L； 9、电源：200W，同品牌200V-240V宽压单路电源； 10、键盘、鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标； 11、MTBF不小于10万小时证书； 12、低噪音证书或报告，噪音低于10dBA； 13、显示器：23.8寸，与主机同一品牌 ★14、支持还原功能：出厂预装网络还原大师	套	1

		<p>(与主机统一品牌)，支持 BIOS 级网络还原；非纯软件方案，支持硬盘还原、网络拷贝、增量拷贝等功能</p> <p>15、为保证产品的质量及服务，需提供生产厂家针对该产品出具的技术参数确认函和售后服务承诺函，并加盖厂家公章</p>		
	桌面操作系统	<p>1. 架构支持：支持 intel/ADM、龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光等主流国产 CPU</p> <p>2. 产品标准符合：拥有自主知识产权的国产操作系统，符合 GB/T29490-2013 知识产权体系管理认证，操作系统厂商开发符合国内外软件能力成熟度标准，需提供 CSMM 试点验证证书和 CMMI5 级证书；符合 ITSS 信息技术服务标准；符合 ISO20000 信息技术服务管理体系标准。须提供证书证明材料</p> <p>3. 用户界面：系统提供图形化人机操作 UI 界面，具有良好的用户操作体验，窗口包括标题栏、菜单栏、状态栏等。</p> <p>4. 常用应用支持：支持火狐、奇安信浏览器、360 浏览器；提供各类软件，包括视频播放器、文件保护箱、截图软件、刻录软件、语音助手和系统助手，具有图形化粉碎工具，并提供截图；</p> <p>5. 备份还原功能：系统默认提供备份还原工具，支持数据备份、数据还原，支持系统全量备份、系统增量备份，提供一键还原、一键 Ghost 功能。需提供系统截图。</p> <p>★6. 生物识别：系统提供图形化生物识别管理工具，默认支持指纹、指静脉、虹膜等多种生物特征识别。图形界面可进行设备驱动开启、关闭及状态查看，默认内置 20 款以上指纹模块驱动。需提供系统截图。（三年免费更新服务）</p>		
	办公软件	<p>1、多平台支持：支持国产 CPU；支持国产操作系统。</p> <p>2、国家标准：符合 GB 18030-2005 《信息技术 中文编码字符集》全集国家编码标准；符合 GB/T 33190-2016 《电子文件存储与交换格式 版式文档》；符合《电子文件存储与交换格式 流式文档》、OOXML 国际标准等一系列标准。</p> <p>3、通用功能：包含文字处理、电子表格和演示文稿三大功能模块，各模块分别在独立窗口运行。</p>		

		<p>4、文字处理：</p> <p>(1) 在文字处理应用模块中，打印、打印预览功能支持设定打印内容、PIS1 方式的打印范围，支持调整纸张大小、纸张方向、页边距属性及基于属性调整结果实时预览</p> <p>(2) 文字处理应用模块中支持文本、段落属性的即时预览，如文本颜色、底纹、下划线、下划线颜色等属性，段落行距、项目符号和编号、样式属性。</p> <p>5、幻灯片：</p> <p>(1) 在演示文稿模块中，打印、打印预览功能支持设置幻灯片以灰度方式打印，并基于设置结果实时预览。</p> <p>(2) 演示文稿应用中，不调用第三方软件，支持直接在幻灯片中录制旁白功能和录制音频的功能。</p> <p>6、电子表格：</p> <p>(1) 在电子表格应用中，打印、打印预览功能支持设定打印选定工作表、整个工作簿或仅选定区域，并基于设置结果实时预览。</p> <p>(2) 三维图表：在电子表格中能根据表格数据自动生成三维柱形图、三维折线图、三维饼图、三维面积图、三维曲面图、三维气泡图、柱形圆柱图、柱形棱锥图等，各种类型之间可方便转换。支持图表定位到单元格中。</p> <p>7、文件集成：支持多个文字处理、电子表格、简报制作的文档集成为一个文件，拥有统一的文件格式。可通过导航面板对文档进行集中管理，通过右击鼠标的方式快速实现文件导入、导出、新建、删除、重命名等操作，高效地满足日常办公需求。提供功能截图，加盖公章；</p> <p>8、粘贴为超链接：支持一步操作，直接将文字以及单元格区域粘贴到指定位置，并创建超链接。提供功能截图，加盖公章；</p> <p>9、数据工具：电子表格提供数据分析、模拟运算表、方案等数据运算功能，并且支持数据分配和文本的多列合并。提供功能截图，加盖公章；</p> <p>10、支持对当前文档添加数字签名；可验证数字证书的时效性、有效性以及合法性，并提供证书的详细信息，包含证书的版本、序列号、颁发者以及有效起始、结束日期。提供功能截图，加盖公章。</p> <p>11、邮件合并：实现多条记录的不同内容相同</p>		
--	--	---	--	--

			<p>格式的一次性显示或打印，并且支持合并打印到信封功能，实现一键信封批量制作。</p> <p>12、售后服务要求：需提供1年原厂服务，1年内升级服务。</p>		
		版式软件	<p>1. 基本功能：支持 OFD/PDF 文件的打开、保存、另存等基本文件操作，可查看文档元数据，支持用户查看和添加自定义元数据；支持将打开的 OFD 文件另存为 PDF、纯文本、图片格式；支持电子公文语义导入导出功能，支持电子公文语义的编辑功能。支持翻页功能，包括前/后翻页、翻至首/末页或指定页、页面旋转、页面无级别缩放和全屏显示；支持页面自适应、单页、双页、封面页及连续页等阅读模式，提供大纲、缩略图、书签、语义、多版本、多文档、附件、图层等多种阅读导览功能，提供阅读护眼和导航布局动态调整，提供产品功能截图并加盖制造厂商公章或项目授权章。</p> <p>2. 图像编辑：支持图像管理，按页、列表形式显示 OFD 文档中的所有图像信息，可以删除、添加、替换、导出图像文件，可拖动或精细化调整图像位置大小，可隐藏/裁减图像、给图像添加蒙版和透明度，旋转、翻转、设置图层等。提供产品功能截图并加盖制造厂商公章或项目授权章。</p> <p>3. 文档创建：提供独立进程文档处理工具批量创建空白 OFD/PDF 文件；支持批量从图片创建 OFD/PDF 文件，支持独立合并输出一个文件或独立输出多个文件。提供产品功能截图并加盖制造厂商公章或项目授权章。</p> <p>4、售后服务要求：需提供1年原厂服务，1年内升级服务。</p>		
8	学生计算机	学生机	<p>1、国产品牌：CPU 、操作系统为国产化品牌，满足对国产化普及教学、办公等业务需求；</p> <p>2、国产自主处理器：采用国产自主可控芯片，≥ 8核，$\geq 2.7\text{GHz}$；</p> <p>3、主板：主板自带1个VGA接口、1个HDMI接口，1个DP接口，2个PS/2，主板自带报警蜂鸣器；</p> <p>4、内存：容量8GB DDR4 2666MHz，支持双通道，最大支持32GB；</p> <p>5、硬盘：256G M.2 SSD，可支持SSD+机械硬盘；</p> <p>6、显卡：集显；</p> <p>7、接口：配置USB接口不少于8个，其中USB3.0</p>	套	56

		<p>数量≥6个；</p> <p>8、机箱尺寸：顶置提手，顶置开关，≥体积24L；</p> <p>9、电源：200W，同品牌200V-240V宽压单路电源；</p> <p>10、键盘、鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标；</p> <p>11、MTBF不小于10万小时证书；</p> <p>12、低噪音证书或报告，噪音低于10dBA；</p> <p>13、显示器：21.5寸，与主机同一品牌</p> <p>★14、支持还原功能：出厂预装网络还原大师（与主机统一品牌），支持BIOS级网络还原；非纯软件方案，支持硬盘还原、网络拷贝、增量拷贝等功能</p> <p>15、为保证产品的质量及服务，需提供生产厂家针对该产品出具的技术参数确认函和售后服务承诺函，并加盖厂家公章</p>		
9	桌面操作系统	<p>1. 架构支持：支持intel/ADM、龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光等主流国产CPU</p> <p>2. 产品标准符合：拥有自主知识产权的国产操作系统，符合GB/T29490-2013知识产权体系管理认证，操作系统厂商开发符合国内外软件能力成熟度标准，需提供CSMM试点验证证书和CMMI5级证书；符合ITSS信息技术服务标准；符合ISO20000信息技术服务管理体系标准。须提供证书证明材料</p> <p>3. 用户界面：系统提供图形化人机操作UI界面，具有良好的用户操作体验，窗口包括标题栏、菜单栏、状态栏等。</p> <p>4. 常用应用支持：支持火狐、奇安信浏览器、360浏览器；提供各类软件，包括视频播放器、文件保护箱、截图软件、刻录软件、语音助手和系统助手，具有图形化粉碎工具，并提供截图；</p> <p>5. 备份还原功能：系统默认提供备份还原工具，支持数据备份、数据还原，支持系统全量备份、系统增量备份，提供一键还原、一键Ghost功能。需提供系统截图。</p> <p>★6. 生物识别：系统提供图形化生物识别管理工具，默认支持指纹、指静脉、虹膜等多种生物特征识别。图形界面可进行设备驱动开启、关闭及状态查看，默认内置20款以上指纹模块驱动。需提供系统截图。（三年免费更新服务）</p>		

10		<p>办公软件</p> <p>1、多平台支持：支持国产 CPU；支持国产操作系统。</p> <p>2、国家标准：符合 GB 18030-2005 《信息技术 中文编码字符集》全集国家编码标准；符合 GB/T 33190-2016 《电子文件存储与交换格式 版式文档》；符合《电子文件存储与交换格式 流式文档》、OOXML 国际标准等一系列标准。</p> <p>3、通用功能：包含文字处理、电子表格和演示文稿三大功能模块，各模块分别在独立窗口运行。</p> <p>4、文字处理：</p> <p>（1）在文字处理应用模块中，打印、打印预览功能支持设定打印内容、PIS1 方式的打印范围，支持调整纸张大小、纸张方向、页边距属性及基于属性调整结果实时预览</p> <p>（2）文字处理应用模块中支持文本、段落属性的即时预览，如文本颜色、底纹、下划线、下划线颜色等属性，段落行距、项目符号和编号、样式属性。</p> <p>5、幻灯片：</p> <p>（1）在演示文稿模块中，打印、打印预览功能支持设置幻灯片以灰度方式打印，并基于设置结果实时预览。</p> <p>（2）演示文稿应用中，不调用第三方软件，支持直接在幻灯片中录制旁白功能和录制音频的功能。</p> <p>6、电子表格：</p> <p>（1）在电子表格应用中，打印、打印预览功能支持设定打印选定工作表、整个工作簿或仅选定区域，并基于设置结果实时预览。</p> <p>（2）三维图表：在电子表格中能根据表格数据自动生成三维柱形图、三维折线图、三维饼图、三维面积图、三维曲面图、三维气泡图、柱形圆柱图、柱形棱锥图等，各种类型之间可方便转换。支持图表定位到单元格中。</p> <p>7、文件集成：支持多个文字处理、电子表格、简报制作的文档集成为一个文件，拥有统一的文件格式。可通过导航面板对文档进行集中管理，通过右击鼠标的方式快速实现文件导入、导出、新建、删除、重命名等操作，高效地满足日常办公需求。提供功能截图，加盖公章；</p> <p>8、粘贴为超链接：支持一步操作，直接将文字以及单元格区域粘贴到指定位置，并创建超</p>		
----	--	--	--	--

		<p>链接。提供功能截图，加盖公章；</p> <p>9、数据工具：电子表格提供数据分析、模拟运算表、方案等数据运算功能，并且支持数据分配和文本的多列合并。提供功能截图，加盖公章；</p> <p>10、支持对当前文档添加数字签名；可验证数字证书的时效性、有效性以及合法性，并提供证书的详细信息，包含证书的版本、序列号、颁发者以及有效起始、结束日期。提供功能截图，加盖公章。</p> <p>11、邮件合并：实现多条记录的不同内容相同格式的一次性显示或打印，并且支持合并打印到信封功能，实现一键信封批量制作。</p> <p>12、售后服务要求：需提供1年原厂服务，1年内升级服务。</p>		
11	版式软件	<p>1. 基本功能：支持 OFD/PDF 文件的打开、保存、另存等基本文件操作，可查看文档元数据，支持用户查看和添加自定义元数据；支持将打开的 OFD 文件另存为 PDF、纯文本、图片格式；支持电子公文语义导入导出功能，支持电子公文语义的编辑功能。支持翻页功能，包括前/后翻页、翻至首/末页或指定页、页面旋转、页面无级别缩放和全屏显示；支持页面自适应、单页、双页、封面页及连续页等阅读模式，提供大纲、缩略图、书签、语义、多版本、多文档、附件、图层等多种阅读导览功能，提供阅读护眼和导航布局动态调整，提供产品功能截图并加盖制造厂商公章或项目授权章。</p> <p>2. 图像编辑：支持图像管理，按页、列表形式显示 OFD 文档中的所有图像信息，可以删除、添加、替换、导出图像文件，可拖动或精细化调整图像位置大小，可隐藏/裁减图像、给图像添加蒙版和透明度，旋转、翻转、设置图层等。提供产品功能截图并加盖制造厂商公章或项目授权章。</p> <p>3. 文档创建：提供独立进程文档处理工具批量创建空白 OFD/PDF 文件；支持批量从图片创建 OFD/PDF 文件，支持独立合并输出一个文件或独立输出多个文件。提供产品功能截图并加盖制造厂商公章或项目授权章。</p> <p>4、售后服务要求：需提供1年原厂服务，1年内升级服务。</p>		

12	技术及调试服务费	课桌椅、综合布线、计算机等设备安装调试费用	项	1
<p>注：一、课桌椅*1 批 二、教学一体机*46 套 三、学生计算机教室*3 间</p>				

本项目的核心产品为：86 寸触控一体机、电子黑板、学生计算机。