

# 伊川县教育体育局伊川县第一高中新教学楼网络设备、智慧黑板购置项目

## 答疑澄清说明

### 原招标文件第三章采购需求招标货物清单及技术性能要求:

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	核心交换机	24 个千兆电口 4 个万兆光口，交流供电，交换容量 336Gbps/3.36Tbps，包转发率 108/126Mpps，无风扇静音款，24 个 10/100/1000BASE-T，以太网端口，4 个万兆 SFP+，业务口防雷：共模±10kV；电源口防雷：差模±6kV，共模±6kV；支持 MAC 地址自动学习和老化；支持静态、动态、黑洞 MAC 表项；支持源 MAC 地址过滤；支持接口 MAC 地址学习个数限制；支持 Guest VLAN、Voice VLAN；支持 GVRP 协议；支持 MUX VLAN 功能；支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN；支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例；支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例，提供主备链路的毫秒级保护；支持智能以太保护 SEP 协议；支持 ERPS 以太环境保护协议（G.8032）；支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）和 MSTP（IEEE 802.1s）协议；支持 BPDU 保护、根保护和环回保护；静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 协议等	台	25
2	核心交换机	24 个千兆光口 4 个万兆光口，交流供电，前维护；交换容量 432Gbps/4.32Tbps，包转发率 120/138Mpps；24 个千兆 SFP，8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+；业务口防雷：共模±10kV；电源口防雷：差模±6kV，共模±6kV；风冷散热，智能调速；支持 MAC 地址自动学习和老化；支持静态、动态、黑洞 MAC 表项；支持源 MAC 地址过滤；支持接口 MAC 地址学习个数限制；支持 Guest VLAN、Voice VLAN；支持 GVRP 协议；支持 MUX VLAN 功能；支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN；支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例；支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例，提供主备链路的毫秒级保护；支持智能以太保护 SEP 协议；支持 ERPS 以太环境保护协议（G.8032）；支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）和 MSTP（IEEE 802.1s）协议；支持 BPDU 保护、根保护和环回保护；静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 协议等	台	1
3	光纤	128 芯国标光缆，直径 6MM，防水，防紫外线、阴燃环保，存储温度 -40 度+70 度，安装温度 -20 度+70 度。	米	200
4	网线	超 6 类国标无氧铜，传输速率 1000MBPS，频宽 250MHZ。4 对线芯，单股铜径≥0.58mm，无氧铜，305 米/箱	箱	25
5	12u 机	加厚 550mm*400mm*600mm(长*宽*高)	个	26

	柜			
6	智慧黑板	<p>86 寸智慧黑板</p> <p>一、硬件功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 100\text{mm}</math></li> <li>2. 整机液晶显示器<math>\geq 86</math> 吋，采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。</li> <li>3. 嵌入式系统版本不低于 Android 13。内存<math>\geq 2\text{GB}</math>。存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>4. 采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>5. 整机内置非独立外拓展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离<math>\geq 12</math> 米。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>6. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 6mm。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>7. 整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄<math>\geq 1300</math> 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</li> <li>★ 8. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>9. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>★ 10. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>11. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>12. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>★ 13. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>14. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12\text{m}</math>。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>★ 15. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> <li>16. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。（提供第三方检测机构所出具的检测报告）</li> </ol>	台	35

	<p>17. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。 (提供第三方检测机构所出具的检测报告)</p> <p>18. 整机触控书写功能集成预测算法, 在书写速度<math>\geq 50\text{cm/s}</math>, 支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。(提供第三方检测机构所出具的检测报告)</p> <p>19. 整机 Windows 通道支持文件传输应用, 支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。(提供第三方检测机构所出具的检测报告)</p> <p>★ 20. 整机 Windows 通道支持文件传输应用, 传输方式支持公网传输、局域网传输。(提供第三方检测机构所出具的检测报告)</p> <p>21. CPU<math>\geq 12</math>代 Intel I5 性能配置, 内存<math>\geq 8\text{GB DDR4}</math>。硬盘<math>\geq 256\text{GB SSD}</math>固态硬盘, 和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率<math>\geq 10\text{Gbps}</math>。采用按压式卡扣, 无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>二、多媒体课件制作展示软件功能</p> <p>1. 为教师提供可扩展, 易于学校管理, 安全可靠的云存储空间。</p> <p>2. 为使用方全体教师配备个人账号, 形成一体的信息化教学账号体系; 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3. 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>4. 接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素, 并能将互动课件转存至个人云空间, 登陆云空间即可接收并打开互动课件。</p> <p>5. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间, 可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔, 避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>6. 编辑多份互动课件时, 教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p>7. 内置图片处理功能, 无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图, 图片主体处理后边缘无明显毛边, 且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>8. 具备图形自由创作工具, 教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形; 教师自主创作的图形可直接在备课界面下存储至个人云空间, 无需导出转存, 便于后续使用。</p> <p>9. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记, 可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点, 便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>10. 具备交互表格功能, 课件可自由插入表格; 表格支持自由输入文本, 且根据文本内容可一键自动调整行列宽高; 表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列; 具备遮罩功能, 授课模式点击即可取消遮罩, 便于教师交互式教学</p> <p>11. 提供柱状图、折线图互动图表, 每类图表预置不少于四种样式, 支持图表文字、背景、透明度设置; 柱状图、折线图可一键转置互</p>		
--	--	--	--

	<p>换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。</p> <p>12. 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整，提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>13. 所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。</p> <p>14. 空中课堂功能内置于交互式备课软件中，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，教师可一键开课生成课程海报。</p> <p>三、设备运维管理软件</p> <p>1. 支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点</p> <p>2. 支持对外接移动存储设备进行病毒检查，可根据教学行为选择即时杀毒、定期查杀病毒，确保教学安全。</p> <p>3. 病毒库提供针对 Zip, RAR, PDF 等 30 余种教学常用文件格式的扫描，病毒特征库包含 300 万个病毒的特征码，可侦测到携带勒索病毒的软件和文件，支持在线实时更新。</p> <p>4. 支持对系统盘进行垃圾清理、大文件迁移，释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。</p> <p>5. 支持对软件应用弹窗进行无差别拦截，可自定义自动拦截、手动点选拦截，保证教学过程中无干扰。</p> <p>6. 支持多层次权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员共同管理；高级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限，权限支持按页面功能模块管理、按设备分组管理。</p> <p>7. 支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题</p> <p>8. 支持导出某月的设备使用情况详细数据分析表格，便于自行分析及呈报工作业绩</p> <p>9. 支持实时统计开启系统还原保护的设备数量、安装系统还原保护的的设备总数量、磁盘冻结状态等，并提供冰点风险提示。</p> <p>10. 支持远程对运行状态下的交互智能设备批量设置、解除本地系统启动盘的系统还原点，对已设置系统还原点的设备进行的系统、数据更改无法保留。</p> <p>支持弹窗自动拦截功能的开启或关闭，开启后系统智能嗅探软件应用弹窗并自动屏蔽。后台实时统计弹窗拦截保护的的设备数量及历史拦截弹窗总数量。自动统计设备装载的软件应用弹出弹窗的次数，并留存软件应用弹窗界面截图，便于管理者针对性设置弹窗拦截黑白名单。</p>		
7	<p>视频</p> <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>	台	35

	展台	3.采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。		
8	桥架	100mm*100mm*2000mm（宽*高*长），镀锌桥架金属线槽强弱电桥架壁厚 1mm	米	1200
9	光纤	直径 6MM，防水，防紫外线、阴燃环保，12 芯国标光缆，存储温度-40 度+70 度，安装温度-20 度+70 度。	米	1200
10	光模块	10G-1550nm80KM-SM-SFP+，万兆单模，传输距离 80KM，模块波长 1550NM，传输速率 10G，发光功率-8~0.5DB，收光灵敏度-24DB。	块	52

**变更为:**

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	核心交换机	24 个千兆电口 4 个万兆光口，交流供电，交换容量 336Gbps/3.36Tbps，包转发率 108/126Mpps，无风扇静音款，24 个 10/100/1000BASE-T，以太网端口，4 个万兆 SFP+，业务口防雷：共模±10kV；电源口防雷：差模±6kV，共模±6kV；支持 MAC 地址自动学习和老化；支持静态、动态、黑洞 MAC 表项；支持源 MAC 地址过滤；支持接口 MAC 地址学习个数限制；支持 Guest VLAN、Voice VLAN；支持 GVRP 协议；支持 MUX VLAN 功能；支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN；支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例；支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例，提供主备链路的毫秒级保护；支持智能以太保护 SEP 协议；支持 ERPS 以太环保护协议(G.8032)；支持 STP (IEEE 802.1d)，RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议；支持 BPDU 保护、根保护和环回保护；静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 协议等	台	25
2	核心交换机	24 个千兆光口 4 个万兆光口，交流供电，前维护；交换容量 432Gbps/4.32Tbps，包转发率 120/138Mpps；24 个千兆 SFP，8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+；业务口防雷：共模±10kV；电源口防雷：差模±6kV，共模±6kV；风冷散热，智能调速；支持 MAC 地址自动学习和老化；支持静态、动态、黑洞 MAC 表项；支持源 MAC 地址过滤；支持接口 MAC 地址学习个数限制；支持 Guest VLAN、Voice VLAN；支持 GVRP 协议；支持 MUX VLAN 功能；支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN；支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例；支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例，提供主备链路的毫秒级保护；支持智能以太保护 SEP 协议；支持 ERPS 以太环保护协议(G.8032)；支持 STP (IEEE 802.1d)，RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议；支持 BPDU 保护、根保护和环回保护；静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 协议等	台	1
3	光纤	128 芯国标光缆，直径 6MM，防水，防紫外线、阴燃环保，存储温度-40 度+70 度，安装温度-20 度+70 度。	米	200
4	网线	超 6 类国标无氧铜，传输速率 1000MBPS，频宽 250MHZ。4 对线芯，单股铜径 ≥0.58mm，无氧铜，305 米/箱	箱	25
5	12u 机柜	加厚 550mm*400mm*600mm (长*宽*高)	个	26
6	智慧	86 寸智慧黑板	台	35

	黑板	<p>一、硬件功能</p> <p>★ 1. 整体外观尺寸：宽≥4000mm，高≥1200mm，厚≤100mm</p> <p>★ 2. 整机液晶显示器≥86 吋，采用超高清LED液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3. 嵌入式系统版本不低于 Android 11。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>4. 采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 20 点或以上触控。</p> <p>5. 整机具有4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 ≥12 米。</p> <p>6. 整机可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>7. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</p> <p>★ 8. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2标准。</p> <p>9. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。</p> <p>★ 10. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。</p> <p>11. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；</p> <p>12. 整机Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码的方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>★ 13. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输。</p> <p>14. CPU≥12 代 Intel I5 性能配置，内存≥ 8GB DDR4。硬盘≥256GB SSD 固态硬盘</p>		
7	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. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。</p>	台	35
8	桥架	100mm*100mm*2000mm（宽*高*长），镀锌桥架金属线槽强弱电桥架壁厚 1mm	米	1200
9	光纤	直径 6MM，防水，防紫外线、阴燃环保，12 芯国标光缆，存储温度-40 度~+70 度，安装温度-20 度~+70 度。	米	1200
10	光模块	10G-1550nm80KM-SM-SFP+，万兆单模，传输距离 80KM，模块波长 1550NM，传输速率 10G，发光功率-8~0.5DB，收光灵敏度-24DB。	块	52

招标文件其他内容不变，特此说明。

请各投标人登录洛阳市公共资源交易中心网站系统“答疑澄清文件”中，重新下载最新的“答疑澄清文件”，并以此编制投标文件。如不以最新发布的“答疑澄清文件”编制投标文件，造成投标无效的后果由投标人自己承担。