

第四章 采购内容和要求

采购内容及技术规格参数



序号	名称	参数	数量	单位
(一)、云电脑				
1	云电脑	<p>1. 规格：核心数≥ 4核，内存$\geq 8G$，系统盘$\geq 80G$，入云带宽$\geq 1M$</p> <p>2. 兼容性：要求云电脑提供多种接入模式，包括电脑台式机、笔记本、iOS/Android手机终端、瘦终端等设备。通过互联网，可随时随地接入到统一的工作电脑环境中，不受时间地域限制。</p> <p>3. 管理：</p> <p>(1) 支持集中管理模式，可通过集中管理平台实现对云电脑的统一管理，包括统一授权、统一升级、统一监控等。</p> <p>(2) 支持创建多种镜像类型，包括公共镜像、自定义镜像、共享镜像。</p> <p>(3) 管理员可以新增子账号协助管理云电脑，子账号的菜单权限由管理员进行控制。</p> <p>4 客户端：</p> <p>(1) 支持通过账号密码及二维码认证方式登录云电脑。</p> <p>(2) 支持通过邮箱或手机短信验证码重置云电脑密码。</p> <p>(3) 支持设置超过一定时间没有操作则自动退出登录的账号。</p> <p>(4) 支持以锁定模式运行，云电脑可屏蔽本地系统所有功能，无法切换到本地系统，无法直接使用本地的其它应用。</p> <p>5. 工具栏：</p> <p>(1) 工具栏支持网络状态检测指示灯，可直观显示网络链路质量，包括上下行速率以及往返时延。</p> <p>(2) 工具栏支持网络测速，可直接测试本地终端上下行速率及抖动时延。</p> <p>(3) 工具栏提供用户自助报障通道。当虚拟电脑登录出现异常时，用户可通过此通道自行报障。</p> <p>(4) 工具栏提供云电脑窗口化功能，用户通过台式机或笔记本登录云桌面时可自由切换窗口大小。</p> <p>(5) 工具栏支持多种画面质量传输模式，可按清晰优先、流畅优先、平衡性能、自定义四种模式进行切换。</p> <p>(6) 画面质量传输自定义模式支持个性化设置视频帧率、图像帧率、图像色彩。</p> <p>(7) 工具栏支持用户自助系统重装，快速解决系统故障。</p> <p>(8) 工具栏支持自动隐藏功能，可按时间维度进行设置。</p> <p>(9) 工具栏支持异地登录提醒告警，可看到登录的设备系统及登录时间。</p> <p>6. 策略管理</p> <p>(1) 支持外设重定向，将常用的外设如 U 盘、身份证读卡器、</p>	820	台









支持课堂管理功能（学生账号管理、作业提交、成绩统计）
竞赛支持：
提供竞赛培训资源及模拟环境。

3. 兼容性要求

操作系统兼容：

支持 Windows、macOS、Linux、iOS、Android 等主流操作系统。

多媒体控制软件：

一、基本功能要求

屏幕广播：能将教师机屏幕画面实时、清晰、流畅地广播至所有学生机，支持高清分辨率广播，确保广播过程中无明显延迟、卡顿、掉帧现象。支持分屏广播，可同时展示多个窗口内容，方便教师进行对比教学或多任务演示。

学生演示：学生可通过申请，将自己的屏幕画面展示给教师及其他同学，便于分享学习成果、交流思路。教师可对学生演示进行控制和管理，如暂停、结束等。

监控转播：教师可实时监控任意学生机的屏幕画面，可同时监控多个学生机，以了解学生的学习状态和操作情况。支持将某一学生机的屏幕画面转播给其他学生观看，实现学生间的互相学习。

文件传输：支持教师向学生批量分发文件，可设置传输速度限制、断点续传等功能，确保文件传输的稳定性和高效性。学生也能向教师提交文件，教师可对提交的文件进行集中管理，如查看、下载、删除等。

在线考试：提供试卷编辑功能，支持多种题型，包括单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、论述题等，可插入图片、公式等元素。教师能设定考试时间、考试规则、自动评分规则等，考试过程中可实时监控学生答题情况，如学生掉线、作弊预警等，考试结束后可自动统计成绩并生成报表。

互动教学：具备实时聊天功能，支持教师与全体学生、部分学生或单个学生进行文字交流，方便答疑解惑、讨论问题。支持电子举手功能，学生遇到问题可随时举手示意，教师能及时收到提醒并进行处理。

分组教学：教师可根据教学需求将学生分成不同小组，小组内学生可进行屏幕共享、文件传输、讨论交流等协作活动，教师可随时加入小组参与讨论或进行指导。

课堂管理：提供学生签到功能，可记录学生的签到时间、出勤情况等，支持导出签到记录。教师可对学生机进行远程控制，如锁定屏幕、解锁屏幕、关机、重启、注销等，以维持课堂秩序。

二、兼容性要求

操作系统兼容性：支持主流操作系统，包括 Windows（Windows 7 及以上版本）、Mac OS（Mac OS X 10.10 及以上版本）、Linux（如 Ubuntu、CentOS 等常见发行版），确保在不同操作系统环境下软件功能的完整性和稳定性。

硬件兼容性：兼容各种品牌和型号的计算机硬件设备，包括不同配置的 PC 机、笔记本电脑等，同时支持常见的多媒体设备，如





		<p>支持手动更新，用户可在需要时自行检查并下载更新，更新过程简单、安全，不影响用户已有的数据和设置。</p> <p>二、兼容性要求</p> <p>操作系统兼容性：适用于安卓操作系统，兼容主流安卓版本，Android 7.0 及以上版本，确保在不同安卓设备上都能稳定运行，功能完整。</p> <p>硬件兼容性：兼容各类主流安卓设备，包括手机、平板电脑等，无论设备的处理器型号、内存大小、屏幕分辨率如何，都能正常运行 Makeblock 软件，且保证软件的性能和显示效果不受影响。</p> <p>软件更新：业务为持续性业务，如建设单位签约期限外继续续约使用，中标人有义务对设备的控制软件、管理软件进行免费升级换代；如建设单位使用到期后，不在续约，则业务更新中断。</p> <p>软件要求：原厂家、中标人需承诺提供正版软件，不得存在软件版权纠纷，涉及软件质保期内正常使用，质保期外业务正常运行或终止，软件不额外收取费用，业务终止后二次开通费用不包含在内。</p> <p>质保年限：5 年</p>		
(三)、网络改造				
1	工业级 千兆路 由器	<p>传输速率：应满足 10/100/1000Mbps</p> <p>端口结构：模块化</p> <p>处理器：应满足 MIPS 32 位网络处理器，560MHz</p> <p>内存：应支持 128MB DDRII，Flash 内存 8MB</p> <p>电源：应支持 100~240V AC，50/60Hz</p> <p>尺寸：满足 209×126×26mm 大小；</p> <p>上网行为管理：支持移动 APP 管控、桌面应用管控、网站过滤、行为审计等</p> <p>安全防护：应支持内置防火墙，支持内外网 ARP 防护及常见攻击防护</p> <p>负载均衡：应支持智能 IP 带宽管理及连接数限制</p> <p>认证管理：支持 Web 认证、短信认证、PPPoE 服务器等，满足多种认证需求</p> <p>其他功能：应支持行为管控、应用控制、VPN 管理、网络管理等功能</p> <p>支持多种网络协议，包括 TCP/IP、DHCP、ICMP、NAT、PPPoE、SNTP、HTTP、DNS、H.323、SIP、DDNS 等</p>	20	台
2	千兆 24 口交换 机	<p>外形尺寸：应满足 294mmx179mm x44mm 左右；</p> <p>固定端口：应支持 24 个 10/100/1000Base-T 电口；</p> <p>交换容量：满足 48Gbps 大小；</p> <p>转发能力：应支持 35.7Mpps；</p> <p>模式切换：应支持标准交换，网络克隆，汇聚上联，端口隔离；</p> <p>MAC 表：应支持 8K 大小</p> <p>交换模式：存储转发</p> <p>电源：满足 100~240VAC</p> <p>散热方式：应支持无风扇，自然散热</p>	48	台



3	网线	超五类网线、非屏蔽双绞线、支持 POE 供电方式;	6560	米
(四)、配套设施				
1	桌椅	<p>学生双人电脑桌: 钢木结构、规格 1400mm*600mm*750mm, 桌面为 25mm 厚实木颗粒双贴枫木纹色面板, 四边用 2.0mm 厚优质 PVC 封边, 进口热熔胶粘结, 桌架为 30mm*30mm*1.2mm 方钢焊接而成, 颜色灰白(颜色可选), 后背板及内部走线槽均为 16mm 厚实木颗粒双贴枫木面, 四边 1.5mm 厚 PVC, 进口热熔胶封边, 带键盘托, 国标连接件, 桌脚为耐磨防滑脚套。</p> <p>学生单人电脑椅: 钢木结构学生方凳, 规格 340mm*240mm*450mm, 凳面材质颜色同桌面, 凳架 30mm*30mm*1.2mm 方钢管焊接而成, 凳脚为耐磨(内套+外套)防滑脚套。</p> <p>教师电脑桌椅: 钢木结构、规格 1400mm*600mm*750mm, 桌面为 25mm 厚实木颗粒双贴枫木纹色面板, 四边用 2.0mm 厚优质 PVC 封边, 进口热熔胶粘结, 桌架为 30mm*30mm*1.2mm 方钢焊接而成, 两侧内置 1.0mm 厚钢片, 表面磷化喷塑处理, 颜色灰白(颜色可选), 后背板及内部走线槽均为 16mm 厚实木颗粒双贴枫木面, 四边 1.5mm 厚 PVC, 进口热熔胶封边, 带键盘托, 国标连接件, 桌脚为耐磨防滑脚套。网纹五轮转椅。</p>	820	工位
(五)、辅材				
1	6孔插板	<p>1、颜色: 支持白色;</p> <p>2、性能参数: 支持 10A 250V;</p> <p>3、产品规格: 支持 86*86mm 大小;</p> <p>4、产品类型: 二位三线连体插座。</p>	300	个
2	线槽	<p>1、类型: 支持塑料或 PVC 线槽;</p> <p>2、材质: 尼龙或塑料或 PVC 线槽;</p> <p>3、类别: 导轨及线槽;</p> <p>4、型号: 可选用 XC30、XC20、XC10 等多种样式。</p>	1500	米
3	辅材	包含水晶头、胶带、螺丝等材料。	1	项
(六)、施工费				
1	安装集成费		1	项

第四章 采购内容和要求

采购内容及技术规格参数



序号	产品名称	技术参数	数量	单位
1	智慧黑板	<p>1. 整体外观尺寸：宽\geq4200mm，高\geq1200mm，厚\leq120mm。整机采用三拼接平面一体化设计；</p> <p>2. 显示：屏幕尺寸\geq86 寸，分辨率\geq3840\times2160，显示比例\geq16: 9，钢化玻璃表面硬度\geq9H；</p> <p>3. ★整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声与手机进行握手连接实现文件传输（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）；</p> <p>4. 整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。整机设备教学桌面支持进行应用卸载；</p> <p>5. ★整机支持 sRGB 模式，在 sRGB 下可做到$\Delta E\leq 1$（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）；</p> <p>6. ★整机上边框内置非独立式摄像头，视场角\geq140 度且水平视场角\geq135 度，可拍摄\geq1600 万像素的照片，支持画面畸变矫正功能，摄像头数量\geq2 个，整机支持距离摄像头位置\geq10 米距离的 AI 识别人脸，支持随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）；</p> <p>7. 整机支持在课件播放后，自动开始记录副屏黑板内容，无需用户手动点击记录功能，支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，方便老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解；</p> <p>8. ★整机具备至少 10 个前置按键。可实现开关机、音量+/-、护眼、录屏、设置等（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）；</p> <p>9. 整机板书软件支持开启、退出副屏电子化板书记录功能，支持记录倒计时提示、停止记录功能。支持副屏书写的板书在主屏板书软件中进行同步展示并且支持使用手掌、板擦擦除并在主屏板书软件中同步显示；</p> <p>10. ★整机支持使用笔感受压力变化进而调整书写笔迹粗细（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。</p> <p>11. ★整机支持黑屏记录模式，可以实现左右副屏板书与主屏板书内容均以电子化同时保存，在两侧黑板和主屏均可以使用粉笔书写（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>12. 整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接)，实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。；</p> <p>13. 整机具备 Android 系统，版本不低于 Android 13；</p> <p>14. ★整机支持蓝牙 Bluetooth5.4（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）；</p> <p>15. 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；</p> <p>16. 支持 Windows、Android 系统中进行 20 点或以上触控</p>	84	套





	分析系统	<p>学、教研活动进展，收集数据反馈和评价，了解全校教师的教学教研产出。</p> <p>2. 支持在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便管理者掌握学校教学进度。</p> <p>3. 校本课件支持直接预览课件及该课件的教案，方便课件、教案的检查。</p> <p>4. 支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本课件总数。同时支持按本周、本月、本学期、自定义时间段查看教案制作数量的排行，查看全校教师的教案，方便进行教案检查；</p> <p>5. 支持展示教研组听评课数据概况，支持获取查看优秀课例，可查看教师评课维度得分详情。</p> <p>质保年限：3年</p>		
4	设备运维管理系统	<p>1. 专属工作台：打造定制专属工作台，支持查看学校所有设备实时状态及达标情况。</p> <p>2. 数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据学科等维度查看设备使用排行。</p> <p>3. ★设备巡视：支持同时查看≥20个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持查看单个教室终端屏幕画面、摄像头画面及麦克风声音。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>4. ★系统具备不良弹窗拦截过滤能力，AI判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>5. 点播巡视：支持根据班级课程表，快速定位老师所在教室，实时远程听课。</p> <p>6. ★冰点还原及穿透：支持远程批量设置终端的冰冻状态，支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，穿透过程中无需到终端侧解冻。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>质保年限：3年</p>	84	套
5	视频展台	<p>1. 整机采用圆弧式设计，同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>2. 采用≥800万像素摄像头，采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射。</p> <p>3. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览不低于30帧/秒。</p> <p>4. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>5. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>6. 支持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>7. 外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到IP4X级别。</p> <p>质保年限：3年</p>	84	套