

附件：

明德中学 2024 年机房采购项目清单

序号	品目	技术参数	单位	数量	单价	总价
1	教师终端	1、为保证教学软件及考试系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌。 2、配置处理器性能不低于 Intel 第十二代 I5 八核十二线程处理器；内存容量≥16GB，显卡性能不低于 Intel UHD 730；本地存储≥1TB SSD。 3、USB 接口≥8 个（其中 USB 3.0 接口≥4 个），千兆网口≥1 个，HDMI 接口≥1 个，音频输入输出接口≥1 对，且支持 4 段式耳机音频输入及输出。 4、配置内存槽位≥2 个，配置 M.2 SSD 槽位≥2 个，2.5 英寸硬盘位≥1 个。 5、为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块。 6、为满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，至少包括：win 10、win server 2008、win server 2012、Redhat、Ubuntu、UOS、Kylin 等操作系统。 7、支持按照教室规模创建不同的虚拟教室，每个虚拟教室能够独立管理和配置。 8、为保证重要镜像的安全性，支持教学镜像对学生隐藏或可见，支持镜像模版自动快照，每次镜像发布时可以自动为镜像模版打快照，支持的最大快照数量≥8 个。 9、为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000 小时。 10、为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标≤16dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，要求证书具有 CMA 或 CNAS 认证，并加盖设备制造商公章。 11、为了保证兼容性、项目实施、交付及售后服务便捷性，防止推诿，要求云机房控制器、学生云终端、教师云终端和教学管理软件为同一品牌。（含教学管理软件）	台	1	4960	4960.00
2	学生终端	1、为保证教学软件及考试系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌。 2、配置处理器性能不低于 Intel 第十二代 I5 八核十二线程处理器；内存容量≥16GB，显卡性能不低于 Intel UHD 730；本地存储≥512 GB SSD。 3、USB 接口≥8 个（其中 USB 3.0 接口≥4 个），千兆网口≥1 个，HDMI 接口≥1 个，音频输入输出接口≥1 对，且支持 4 段式耳机音频输入及输出。	台	56	4100	229600.00

		4、配置内存槽位≥2 个，配置 M.2 SSD 槽位≥2 个，2.5 英寸硬盘位≥1 个。 5、为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块。 6、为满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，至少包括：win 10、win server 2008、win server 2012、Redhat、Ubuntu、UOS、Kylin 等操作系统。 7、支持按照教室规模创建不同的虚拟教室，每个虚拟教室能够独立管理和配置。 8、为保证重要镜像的安全性，支持教学镜像对学生隐藏或可见，支持镜像模版自动快照，每次镜像发布时可以自动为镜像模版打快照，支持的最大快照数量≥8 个。 9、为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000 小时。 10、为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标≤16dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，要求证书具有 CMA 或 CNAS 认证，并加盖设备制造商公章。 11、为了保证兼容性、项目实施、交付及售后服务便捷性，防止推诿，要求云机房控制器、学生云终端、教师云终端和教学管理软件为同一品牌。（含教学管理软件）				
3	显示屏 (含键盘 鼠标 耳 麦)	21.5 英寸显示器，VA 屏幕，原生 8bit 色深，含 VGA、HDMI 接口，附带 HDMI 线，支持背挂：VDI 终端，提供原厂 6 年质保服务。与学生终端同品牌。(有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标 鼠标垫，单 USB 接口 4D 立体声)	台	56	930	52080.00
4	24 口千 兆交换机	1、固化 10/100/1000M 以太网电口≥24 个，固化 1G SFP 光接口≥4 个。 2、交换容量≥3Tbps，包转发率≥120Mpps。 3、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。 4、配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现;支持基于云的工具箱功能(配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问 eWeb、访问 Telnet、访问 SSH、重启、设备升级)。 5、支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文的数率，对超	台	1	1220	1220.00

		过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。 6、支持 CPU 保护功能，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理。 7、为满足工作场所的耐高温要求，要求设备具备 0~50°的宽温设计。				
5	48 口千兆交换机	1、固化 10/100/1000M 以太网电口≥48 个，固化 1G SFP 光接口≥4 个。 2、交换容量≥3Tbps，包转发率≥120Mpps。 3、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。 4、配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能(配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问 eWeb、访问 Telnet、访问 SSH、重启、设备升级)。 5、支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。 6、支持 CPU 保护功能，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理。 7、为满足工作场所的耐高温要求，要求设备具备 0~50°的宽温设计。	台	1	2400	2400.00
6	教师讲台	规格：1600*750*750（长*宽*高）；按需定制	个	1	2000	2000.00
7	学生电脑桌	材料：采用橡木桌面板，用材厚度：面板 30mm 架体采用冷轧板，桌面基材：全实木（橡木），符合国际 E1 级标准，通过国际钉力测试标准的橡木板；符合 GB18581-2001 检测标准；架体采用冷轧板。尺寸根据学校要求定制。	个	28	600	16800.00
8	学生电脑椅	实木方凳，根据学习需求定制	个	56	60	3360.00
9	推拉黑板	1.结构：双层结构，内层为固定书写板，外层为滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保电子产品的安全管理，支持电子产品居中或局一侧放置； 2. 尺寸：根据现场实际尺寸定制，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套； 3. 板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，板面附着力 1000g 负载下涂层刮不破，硬度 9H 无划痕（符	个	1	2000	2000.00

		合 GB 1720-79(89)、GB/T6739-2006 标准,厚度$\geq 0.3\text{mm}$,光泽度≤ 12 光泽单位,没有因黑板本身原因产生的眩光,书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳,有效的缓解学生视觉疲劳;板面表面附有一层透明保护膜,通过粗糙度,耐磨性,耐光性检测,符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》; 4. 衬板:选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板,厚度$\geq 14\text{mm}$; 5. 背板:采用优质镀锌钢板,厚度$\geq 0.2\text{mm}$,机械化流水线一次成型,设有专利凹槽加强筋,增加板体强度; 6. 覆板:采用环保型双组份聚氨酯胶水,自动化流水线覆板作业,确保粘接牢固板面平整,甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$,符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》; 7. 边框:采用高强度香槟色电泳铝合金型材,横(立)框承重边采用双层加强结构,横框规格 100*57,立框规格 100*29.性能符合 GB 5237.3-2008 标准。轨道上置隐藏式滑动系统,杜绝灰尘及杂物进入,结构性解决滑动受灰尘影响的问题。配有宽度$\geq 30\text{mm}$的多用槽,多用槽与滑动系统分离,与边框一次模具成形,可放置书写笔、教鞭等教具,不影响滑动板滑动,也可用于灰尘集中处理;边框内部两侧安装滑动板专利限位档有效保护侧边框。 8. 包角:采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型,采用双壁成腔流线型设计,黑板品牌标识与包角一次模具成型,无尖角毛刺,符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》; 9. 滑轮:双组高精度轴承上吊轮,下平滑动系统,上下均匀安装,滑动流畅、噪音小、前后定位精确;				
10	86 寸交互智能平板	一、整机设计参数要求: 1.整机采用一体设计,外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计,边角采用弧形设计,表面无尖锐边缘或凸起,产品符合工业设计标准、工业智能制造标准及要求。 2.整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏,显示比例 16:9,屏幕图像分辨率 3840*2160,具备防眩光效果或抗菌效果。 3.采用业内先进技术创新的红外触控方式,支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控,支持 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 4.整机内置扬声器。 5.整机支持护眼模式并且符合国家相关标准要求。 二、硬件功能模块参数要求: 1.整机具备前置按键,可实现老师开关机、音量+/-、护眼、录屏功能。 2.内置无线传屏接收端,无需外接接收部件,无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能,将外部电脑的屏	台	1	17000	17000.00

		幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 3.整机具备 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 4.设备支持自定义功能设置，可通过自定义设置常用功能一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜）。 5.整机支持蓝牙功能，可外接蓝牙设备。 6.整机具备摄像头，拍摄照片像素数≥1300 万。 7.整机具备高清摄像头，可用于远程巡课，可以识别人像。 8.整机通过平均无故障时间相关标准认定，保证长期使用的稳定性。 三、安卓系统参数要求： 1.嵌入式系统版本不低于 Android 9，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 2.Android 操作系统下，白板支持对书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 3.嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 4.嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景。 四、内置电脑模块参数要求： 1.搭载 Intel 酷睿系列≥i5 11 代 CPU； 2.内存≥8GB DDR4 内存或以上配置。 3.硬盘≥256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 5.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，USB 接口：≥3 路 USB。 五、提供原厂六年质保服务。				
11	网线	六类非屏蔽双绞电缆	个	3	600	1800.00
12	电源线	3×2.5 平方毫米 YJV	项	3	220	660.00
13	插线板	5 位分控全长 1.5 米	个	28	60	1680.00

14	线管	25mmPVC 阻燃管	捆	3	350	1050.00
15	集成吊顶 灯	600*600LED 吊顶灯	个	9	100	900.00
16	静电地板	600*600*40mm，陶瓷面，全钢防静电地板，含支架配件等	平方米	85	180	15300.00
17	装修	旧地面拆除、垃圾清运，原风扇及灯具的拆除，灯安装等，墙面铲除 粉刷、根据实际场地尺寸定制	项	1	7190	7190.00
18	合计					360000