|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **汇总** | | |
| **序号** | **类别** | **数量（间）** |
| 1 | 综合布线系统 | 1 |
| 2 | 机房 | 1 |
| 3 | 网络系统 | 1 |
| 4 | 监控系统 | 1 |
| 5 | 门禁道闸 | 1 |
| 6 | 广播系统 | 1 |
| 7 | 风雨操场及外屏 | 1 |
| 8 | 多媒体教学 | 1 |
| 9 | 报告厅 | 1 |
| 10 | 图书馆 | 1 |
| 11 | 音乐教室 | 2 |
| 12 | 音乐舞蹈教室（合唱） | 1 |
| 13 | 绘画教室 | 1 |
| 14 | 绘画教室（2） | 1 |
| 15 | 写生教室 | 1 |
| 16 | 语言教室 | 1 |
| 17 | 劳动教室 | 1 |
| 18 | 科学教室 | 1 |
| 19 | 科学教室（2） | 1 |
| 20 | 车模教室 | 1 |
| 21 | 航海教室 | 1 |
| 22 | 编程创客教室 | 1 |
| 23 | 无线电教室 | 1 |
| 24 | 建模教室 | 1 |
| 25 | 机器人教室 | 1 |
| 26 | 航天教室 | 1 |
| 27 | 航空教室 | 1 |
| 28 | 无人机教室 | 1 |
| 29 | 电子制作教室 | 1 |
| 30 | 党员活动室 | 1 |
| 31 | 留守儿童之家 | 1 |
| 32 | 录播教室 | 1 |
| 33 | 书法教室 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **综合布线系统** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 工作区子系统 | 双孔网络面板 | 1.规格：国标86型，与RJ45模块插座配套，可提供双口类型； 2.采用平面安装方式，以利于排出杂物、减少跳线的电气损耗； 3.面板上配备可翻转式有机玻璃标签框，以求在对标签具有良好保护的同时，便于更换标签； 4.螺丝安装孔应具有微调面板角度的能力，安装后看不到螺丝； 5.颜色：乳白色； 6.带语音与数据颜色标识，根据现场情况安装不安装标识都不影响面板的美观设计； 7.材料：所有塑料材料符合UL 94-V0。应采用UV耐腐塑料； 8.安装方式：安装超五类、六类（非屏蔽及屏蔽均可）信息模块，并兼容光纤模块，可安装LC等光纤模块。 | 个 | 258 |
| 2 | 单孔网络面板 | 1.规格：国标86型，与RJ45模块插座配套，可提供单口类型； 2.采用平面安装方式，以利于排出杂物、减少跳线的电气损耗； 3.面板上配备可翻转式有机玻璃标签框，以求在对标签具有良好保护的同时，便于更换标签； 4.螺丝安装孔应具有微调面板角度的能力，安装后看不到螺丝； 5.颜色：乳白色； 6.带语音与数据颜色标识，根据现场情况安装不安装标识都不影响面板的美观设计； 7.材料：所有塑料材料符合UL 94-V0。应采用UV耐腐塑料； 8.安装方式：安装超五类、六类（非屏蔽及屏蔽均可）信息模块，并兼容光纤模块，可安装LC等光纤模块。 | 个 | 47 |
| 3 | 六类非屏蔽模块 | 1.采用耐冲击塑料，符合UL 9V4-0，180°打线方式，七种颜色定制，PCB板优化补偿设计方案，余量性能指标更高，符合ISO/IEC 11801、ANSI/TIA-568.2-D、IEC 60603-7-4标准 2.带宽及应用：支持250MHZ，满足IEEE 802.3 1000BASE-T应用 3.IDC插针技术：无焊锡直插式，符合ROHS要求 4.IDC卡线线规：22-24AWG 5.模块颜色：黑色 6.金针：四上四下错位设计，提升电气性能、金针表面镀金50 uInch，表面防锈蚀处理，确保触点电气性能稳定 7.插拔次数：≥1000次 8.导线端接次数：≥250次 10.高压测试：1000V 11.DC电流：1.5A 12.接触阻抗：20mΩ 13.工作温度：-40°C～60°C ★ 为保证铜缆链路的可靠性，投标时需提供国家认可的第三方机构出具的四连接信道检测报告原件扫描件和六类非屏蔽网络模块72小时盐雾测试检测报告原件扫描件。 | 个 | 383 |
| 4 | 电话模块 | 1.标准：符合中华人民共和国行业标准YD/T（1019-2000），符合ANSI/TIA-568-C.2标准，ISO/IEC11801标准，UL Subject444标准。结构：免工具式电话模块，插座接触针：4针，磷青铜镀镍 100uInch，表面再镀金50uInch IDC端接次数：不少于200次， 插拔次数：不少于1000次 | 个 | 97 |
| 5 | 六类非屏蔽RJ45-RJ45跳线，3米 | 1.执行标准：YD/T 926.3、ISO/IEC 11801 E级、ANSI/TIA-568.2-D Cat6 2.插头工艺：FGT插头保护装置全透明设计，与水晶头及线缆完美结合、高雅耐看；尾部高韧性长柄支撑、有效缓解跳线在使用过程中的悬挂疲劳，提高使用寿命；免高温注塑工艺，有效改善传输性能；原厂成型测试，产品需提供红、兰、黄、灰4种以上外护套颜色、进行色彩区分满足多应用场景 3.导体：多股绞合铜软导体 线规：24AWG 4.线缆结构：中心十字骨架线对隔离技术、有效降低近端串音 5.水晶头：前端分线部分较短，减少线对绞距散开长度，确保同一线对两差分信号阻抗稳定、三叉水晶头簧片，降低与线材之间接触电阻； 6.支持带宽：250MHz 7.插头接插次数：≥1000次。 8.工作温度: -10°C ~ +60°C， | 根 | 383 |
| 6 | 电话跳线（2米/3米） | 1.产品符合：YD/T926.3、ISO/IEC 11801、ANSI/TIA-568.2-D 2.原厂成型，100%测试，具有更高的可靠性和传输性能 3.符合UL94V-0的高强度PC材料； 4.插头金属部分镀金50微英寸； 5.耐压强度DC:1000V(AC:750V)1min无击穿和飞弧现象； 6.额定电流1.5A； 7.接触电阻≤1mΩ； 8.绝缘电阻≥200MΩ； 9.插头接插次数≥1000次。 10.工作环境温度：-10℃～+60℃ 11.可根据要求定制规格 | 根 | 97 |
| 7 | cat6非屏蔽水晶头 | 1.产品符合：YD/T 926.3、IEC60603、ANSI/TIA-568.2-D、ISO/IEC 11801 2.采用高密度聚乙烯，金针采用三叉簧片设计，传输性能更好，更稳定 3.六类采用一件套设计，测试性能更高，制作压接跳线更简单方便 4.符合T568A和T568B线序 5.结构：一件式设计，8P8C 6.金片：三叉铜合金 7.塑胶壳材料：聚碳酸脂，符合UL-94V-2 8.适用芯线直径：0.98mm—1.05mm 9.插拔次数：≥1000次 10.拉力测试：≥20N 11.介质耐电压：1000VAC/60S 12.工作环境温度：-10℃～+60℃ | 100个/盒 | 30 |
| 8 | RJ11水晶头 | 6P2C优质水晶头 | 100个/盒 | 3 |
| 9 | 水平子系统 | 六类非屏蔽双绞线 | 1.产品满足YD/T1019 、GB/T 50312、ISO/IEC11801 Class E级和ANSI/TIA-568.2-D Cat6标准，通过布线标准4连接点测试，并具有充裕的NEXT余量 2.提供至少不低于250MHz带宽，满足1GBase-T千兆以太网应用，最高支持5GBase-T 3.支持POE供电、满足WIFI、安防监控、LED照明、传感等物联网应用 4.符合CE和ROHS标准要求 5.颜色：蓝色 绝缘材质HDPE 6.线对十字骨架隔离工艺，内置撕裂线 7.导体：23AWG,99.99%无氧铜 8.铜芯线径：0.575±0.05mm 9.护套： PVC 10.单根直流电阻（最大）：≤8.0Ω/100m 11.特性阻抗：100±15Ω 12.工作温度-20～+60℃ ★投标时需提供国家认可的第三方机构出具的四连接信道检测报告原件扫描件和六类非屏蔽网线铜导体检测报告原件扫描件。 | 箱 | 145 |
| 10 | 电话线缆 | 1、四芯 优质全铜 2、环保PVC护套 3、环保PE绝缘层 4、护套厚薄均匀，工艺精良 5、国标光缆，穿管敷设 | 米 | 7320 |
| 11 | 水平桥架 | 1、200mm\*100mm槽式桥架； 2、单根长度≥2米；3、厚度不低于1mm；4、喷漆防锈处理； | 米 | 1346 |
| 12 | 垂直桥架 | 1、200mm\*100mm槽式桥架； 2、单根长度≥2米米；3、厚度不低于1mm；4、喷漆防锈处理； | 米 | 75 |
| 13 | 桥架三通（弯头） | 200mm\*100mm，色泽均匀，平整光滑，安装灵活； | 个 | 153 |
| 14 | 桥架横担 | 耐腐蚀，不易变形 | 个 | 898 |
| 15 | 连接片 | 耐腐蚀，不易变形 | 个 | 673 |
| 16 | 螺丝 | 耐腐蚀，不易变形 | 斤 | 21 |
| 17 | 丝杆 | M8丝杆 | 米 | 186 |
| 18 | 组合膨胀螺丝 | 耐腐蚀，不易锈 | 斤 | 28 |
| 19 | 接地线 | 铜纺织带静电导电线连接线 | 根 | 673 |
| 20 | pvc25管 | 抗腐蚀、耐热、抗冻、抗冲击 | 米 | 509 |
| 21 | PVC25管直接 | 1、直径25mm；2、优质材料，高绝缘，高阻燃 | 个 | 151 |
| 22 | PVC25管弯头 | 1、直径25mm；2、优质材料，高绝缘，高阻燃 | 个 | 151 |
| 23 | PVC槽 | 1、20MM\*10MM；2、优质材料，高绝缘 高阻燃 | 米 | 4621 |
| 24 |  | 24芯室外单模光缆 | 1.执行标准：IEC 60793、ISO/IEC 11801 、YD/T 769、ＡNSI/TIA-568.3-D 2.光缆结构：金属加强构件、松套层绞填充式、钢-聚乙烯粘结护套、松套管内放置光纤并填充膏状复合物为主要结构，全截面阻水工艺，管内光纤采用全色谱识别 3.填充物：松套管间隙采用触变型填充复合物（油膏），缆芯填充阻水物防止水份渗入 4.钢带：搭接重叠≥5mm 5.纤芯：B1.3类（G.652D）A级纤芯，同批次模场直径一致 6.加强件：单根中心磷化钢丝 7.芯数：24芯可选 护套：黑色PE 8.衰减系数（dB/Km）:≤0.36@1310nm，≤0.24@1550nm 9.允许压扁力长期/短期：300/1000N 10.允许拉伸力长期/短期：600/1500N 11.最小弯曲半径动态/静态：20D/10D 12.适用于架空、管道等敷设方式 13.使用温度：-40℃~+70℃ | 米 | 812 |
| 25 | PE硅芯管 | 1、DN-32；2、地下敷设 3、柔韧耐磨，绝缘性好，寿命长，不易冻裂 | 米 | 812 |
| 26 | 2芯室外单模光缆 | 1.执行标准：YD/T 1997.1-2014 2.光缆特定:B6型弯曲损耗不敏感单模光纤和低烟无卤外护套，具有阻燃、安装尺寸小、耐弯曲、重量轻、易敷设等特点，现场采用快速连接器即可实现光纤的端接 3.光纤等级：G.657弯曲损耗不敏感光纤 4.支持波段：1260nm~1625nm 5.芯数：2芯 6.加强芯：金属或非金属 7.衰减系数（dB/Km）：≤0.36@1310nm,≤0.22@1550nm 8.允许压扁力长期/短期：500/1000N（非金属），1000/2200N（金属） 9.允许拉伸力长期/短期：40/80N（非金属），60/100N（金属） 10.最小弯曲半径动态/静态：20D/40D 11.应用：FTTH光纤入户 12.用温度：-20℃~+60℃ 13.贮藏、使用温度：-10℃~+60℃ | 米 | 81 |
| 27 | 48芯室外单模光缆 | 1.执行标准：IEC 60793、ISO/IEC 11801 、YD/T 769、ＡNSI/TIA-568.3-D 2.光缆结构：金属加强构件、松套层绞填充式、钢-聚乙烯粘结护套、松套管内放置光纤并填充膏状复合物为主要结构，全截面阻水工艺，管内光纤采用全色谱识别 3.填充物：松套管间隙采用触变型填充复合物（油膏），缆芯填充阻水物防止水份渗入 4.钢带：搭接重叠≥5mm 5.纤芯：B1.3类（G.652D）A级纤芯，同批次模场直径一致 6.加强件：单根中心磷化钢丝 7.芯数：48芯可选 护套：黑色PE 8.衰减系数（dB/Km）:≤0.36@1310nm，≤0.24@1550nm 9.允许压扁力长期/短期：300/1000N 10.允许拉伸力长期/短期：600/1500N 11.最小弯曲半径动态/静态：20D/10D 12.适用于架空、管道等敷设方式 13.使用温度：-40℃~+70℃ ★投标时须提供国家认可的第三方机构出具的光缆信道检测报告原件扫描件。 | 米 | 361 |
| 28 | PE硅芯管 | 1、DN-40；2、地下敷设 3、柔韧耐磨，绝缘性好，寿命长，不易冻裂 | 米 | 1320 |
| 29 | 72芯室外单模光缆 | 1.执行标准：IEC 60793、ISO/IEC 11801 、YD/T 769、ＡNSI/TIA-568.3-D 2.光缆结构：金属加强构件、松套层绞填充式、钢-聚乙烯粘结护套、松套管内放置光纤并填充膏状复合物为主要结构，全截面阻水工艺，管内光纤采用全色谱识别 3.填充物：松套管间隙采用触变型填充复合物（油膏），缆芯填充阻水物防止水份渗入 4.钢带：搭接重叠≥5mm 5.纤芯：B1.3类（G.652D）A级纤芯，同批次模场直径一致 6.加强件：单根中心磷化钢丝 7.芯数：72芯可选 护套：黑色PE 8.衰减系数（dB/Km）:≤0.36@1310nm，≤0.24@1550nm 9.允许压扁力长期/短期：300/1000N 10.允许拉伸力长期/短期：600/1500N 11.最小弯曲半径动态/静态：20D/10D 12.适用于架空、管道等敷设方式 13.使用温度：-40℃~+70℃ | 米 | 531 |
| 30 | 12芯室内光缆 | 1.执行标准：IEC 60793、ISO/IEC 11801 、YD/T 769、ＡNSI/TIA-568.3-D 2.用于建筑物内主干和水平子系统的布放，满足光纤信息传输需求。室内紧套光缆是由光纤涂覆层表面紧套一层或多层被覆层构成，便于剥离使用；光缆套管内置多股芳纶加强构件、具有良好的机械保护性能和抗拉力；具有重量轻、直径小、弯曲性能好等特点 3.护套：PVC，黄色 4.光纤等级：9/125μm（OS2、G.652D、B1.3） 5.光纤芯数：2-24芯 6.衰减系数（dB/Km）：≤0.4@1310nm,≤0.3@1550nm 7.允许压扁力长期/短期：200/1000N 8.最小弯曲半径动态/静态：20D/10D 9.使用温度：-20℃~+60℃ ★投标时需提供室内单模光缆检测报告原件扫描件。 | 米 | 1156 |
| 31 | 设备间子系统 | 机架式110型100对语音配线架 | 1.用于主干及水平子系统语音部分的端接和跳接 2.执行标准：ISO/IEC 11801、ANSI/TIA-568C.2、YD/T 926.3 3.安装要求：可安装在19”标准机柜中或墙挂式安装 4.端接对数：提供50对、100对、200对规格 5.外壳材料：聚碳酸酯 6.背板材料：采用优质冷轧钢板，静电粉末喷涂 7.标识：每５对以标识带区分 8.卡线范围：适应于22-26AWG线规 9.50对、100对无腿和有腿跳线架，100、200对机架式跳线架等多种规格可供选择 10.满配4对、5对连接块 | 个 | 10 |
| 32 | 金属理线架 | 1.执行标准：YD/T926.3、ISO/IEC 11801 2.用于机柜设备内缆线和跳线的梳理，使布线系统整洁美观，简洁 3.安装方式：1U机架式安装 4.结构：上下各12槽位（24口）、上下各24槽位（48口）供选择 5.板厚1.2mm，机械性能强 6.卡接式盖板（扣板），方便布线时拆装； 7.整体黑色烤漆，SECC冷轧钢/黑色，外观美观 | 个 | 54 |
| 33 | 24口光纤配线架（包含LC光纤适配器24个) | 1.执行标准：YD/T 926.3、YD/T 778、ANSI/TIA-568.3-D、ISO/IEC 11801 2.安装方式：标准19英寸机柜安装 3.板材材质：1.2mm优质冷扎钢板 4.安装高度及端口数：1U、24口 5.可容纳最多光纤芯数：48芯（LC双工）、24芯（ST、SC、FC） 6.壳体采用静电喷塑，隐藏式机柜螺丝安装、外形美观大方、 7.内配光缆固定装置，熔接盘采用叠加式结构 8.光缆光纤存储半径大于45mm 9.可拆卸透明塑料标签条、设置与更换端口标签简单快捷 10.独特的模块化端口设计、空余端口卡扣式盲板填充，避免灰尘及杂物进入 11.采用FX型光纤适配器模组，配置灵活、可同时安装LC/SC/ST/FC 12.兼容超五类、六类、超六类屏蔽与非屏蔽信息模块和其它多媒体模块安装 | 个 | 35 |
| 34 | LC-单模光纤尾纤 | 1.产品符合：YD/T 926.3、ISO/IEC 11801 、ANSI/TIA-568.3-D标准 2.光纤尾纤一端带有连接器，另一端与光纤热熔 3.直径：900μm 4.可选用插头类型：LC、SC、ST、FC等 5.光纤等级：多模62.5/125μm（OM1）、多模50/125μm（OM2、OM3、OM4）、单模9/125μm（OS2） 6.研磨方式：PC，APC，UPC型 7.长度：标配1M 8.插拔次数：＞1000次 9.插损循环：＜0.3dB（40次循环） 10.重复性：≥1000次 11.使用温度：-40℃至85℃ | 条 | 504 |
| 35 | LC-LC单模光纤跳线 | 1.连接器插头采用氧化锆精密陶瓷，在装配和抛光生产环节中，保证每一个连接器都具备极低的插入损耗，符合ISO/IEC 11801、YD/T926.3和ANSI/TIA-568.3-D标准 2.出厂前进行100%光学性能测试、产品具有IL插入损耗低、RL回波损耗高等特点 3.采用弯曲不敏感光纤、内置芳纶、具有轻便、柔软、小型化等优点 4.可选用插头类型：LC、SC、ST、FC等 5.光纤等级：单模9/125μm（OS2） 6.研磨方式：UPC 7.长度：标配3M或定制长度 8.护套：PVC或选用LSZH 9.插入损耗：≤0.3dB 10.回波损耗：≥55dB 11.插拔次数：≥1000次 12.使用温度：-40℃至85℃ | 条 | 198 |
| 36 | 壁挂网络机柜(9U) | 1.执行标准：ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T 3047.8 2.工艺精湛、尺寸精密，极富时代气息 3.国际流行的烟灰色钢化玻璃前门；  4.主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色 5.可方便拆卸的左右侧门，全方位操作，多方位察看 6.材料： 全部选用优质冷轧钢板制作 7.表面处理： 脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑 8.最大静态负载：60KG 9.工作温度：-5℃~+40℃ 10.相对湿度：≤85%（+30℃时） 11..多种规格尺寸可选：9U | 台 | 4 |
| 37 | 网络机柜(42U) | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819 2.弧形网孔门或是平网孔门外观，高雅大方、全新的设计方式更突出管理设备的能力 3.前门带有透气孔、后门为平板或是网口门，方便通风散热，提高网络设备运行的稳定性 或是选配前门为透明钢化玻璃门，后门为平板铁门、高雅美观大方（二选一） 4.带有三块承板、四位风扇组、PDU电源 5.可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 6.可方便拆卸的左右侧门和前后门，全方位操作，多方位察看高效坚固的并柜连接方式 7.可同时安装脚轮和支撑脚;结构坚固,最大静载达800KG 8.高级旋把机柜门锁 9.脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗，静电喷塑符合环保标准 10.主体颜色：黑色 11.规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*2000(高） 12.全部选用优质冷轧钢板制作 13.厚度：框架1.2mm，方孔条2.0mm 14.工作温度：-5℃~+40℃ 15.相对湿度：≤85%（+30℃时） | 台 | 13 |
| 38 | 服务器机柜(42U) | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819 2.弧形网孔门外观，高雅大方、全新的设计方式更突出管理设备的能力 3.前门带有透气孔、后门为平板，方便通风散热，提高网络设备运行的稳定性 或是选配前门为透明钢化玻璃门，后门为平板铁门、高雅美观大方（二选一） 4.带有三块承板、四位风扇组、PDU电源 5.可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 6.可方便拆卸的左右侧门和前后门，全方位操作，多方位察看高效坚固的并柜连接方式 7.可同时安装脚轮和支撑脚;结构坚固,最大静载达800KG 8.高级旋把机柜门锁 9.脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗，静电喷塑符合欧洲ROHS环保标准 10.主体颜色：黑色 11.规格(mm)：600（宽)\*1000(深)\*2000(高） 12.全部选用优质冷轧钢板制作 13.厚度：框架1.2mm，方孔条2.0mm 14.工作温度：-5℃~+40℃ 15.相对湿度：≤85%（+30℃时） | 台 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **机房** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 装饰装修 | 墙面腻子找平、乳胶漆 | 优质腻子粉、乳胶漆 | m² | 25.2 |
| 2 | 地面找平处理 | 不小于2cm | m² | 16.8 |
| 3 | 地面防尘处理 | 1、环保型 2、防水防滑防刮痕 3、硬度好，亮度高，耐磨损 | m² | 16.8 |
| 4 | 防静电地板 | 防静电活动地板600×600×30，含踏步、含镀锌角钢地板四周支架，角钢40\*40\*4 | m² | 16.8 |
| 5 | 入口台阶不锈钢收口条 | 1、表面阳极氧化工艺 2、L1.2\*2.8CM 3、放生锈耐腐蚀 | 米 | 2 |
| 6 | 发纹不锈钢踢脚线 | 不小于0.8mm厚/不小于100mm高 | 米 | 16.4 |
| 7 | 顶面防尘处理 | 1、环保型 2、防水防滑防刮痕 3、硬度好，亮度高，耐磨损 | m² | 16.8 |
| 8 | 吊顶天棚 | 1、U50轻钢龙骨 2、矿棉板600mm\*600mm | m² | 16.8 |
| 9 | 钢制防火门 | 1、尺寸≥1500\*2100mm 2、高强度板材，环保低甲醛，耐酸耐高温，防潮不变形 | 樘 | 1 |
| 10 | 窗户封堵 | 定制 | 项 | 1 |
| 11 | 电气安装工程 | 市电配电柜 | 金属材质，喷漆防锈处理；柜体总体尺寸≥400\*800\*1600mm，厚度不低于1mm；内含空气开关若干； | 台 | 1 |
| 12 | 机柜PDU | 强度高、韧性好和耐腐蚀的优点 | 只 | 17 |
| 13 | 市电插座 | 五孔位，面板阻燃PC，额定电流10A，额定电压250V，额定功率2500W，86型 | 套 | 8 |
| 14 | 空调插座 | 三孔位，面板阻燃PC，额定电流16A，额定电压250V，额定功率4000W，86型 | 套 | 1 |
| 15 | LED格栅灯 | 1、规格：600mm×600mm 2、光源：LED芯片+背光透镜 3、灯体材质：冷轧板+PC边框 | 套 | 6 |
| 16 | 三联翘板开关 | 三联开关，高强度PC阻燃材料，固定式后座，优质黄铜铜柱 | 套 | 1 |
| 17 | 应急LED筒灯 | 1、2.5寸 2、嵌入式暗装 | 只 | 2 |
| 18 | 阻燃铜芯线 | GB/T 5023.3-2008； ZRBV-2.5mm²，线截面积2.5mm²；含铜量不低于99.99%；阻燃材质； | 米 | 2450 |
| 19 | 阻燃铜芯线 | GB/T 5023.3-2008； ZRBV-4mm²，线截面积4mm²；含铜量不低于99.99%；阻燃材质； | 米 | 500 |
| 20 | 阻燃铜芯线 | GB/T 5023.3-2008； ZRYJV-3\*16+1\*10；含铜量不低于99.99%；阻燃材质； | 米 | 260 |
| 21 | 阻燃铜芯电缆 | GB/T 5023.3-2008； ZRVVR-4\*16；含铜量不低于99.99%；阻燃材质； | 米 | 20 |
| 22 | 镀锌桥架 | 1、400mm\*200mm 2、厚度不低于1mm；3、金属材质，喷漆防锈处理； | 米 | 20 |
| 23 | 包塑软管 | 1、Ф20 2、PVC原料，抗紫外线，防老化 | 米 | 20 |
| 24 | 镀锌电管 | 1、KBG20 2、表面，色泽均匀，无毛刺 | 米 | 30 |
| 25 | 镀锌电管 | 2、KBG40 2、表面，色泽均匀，无毛刺 | 米 | 20 |
| 26 | UPS系统 | UPS主机 | 1、双变换纯在线式15KVA UPS一台。 2、交流输入3×400VAC（33ph+N）;电压范围305-520VAC(3-phase) ＠满载；190-520VAC(3-phase) ＠半载;频率46～45 Hz or 56～64 Hz HZ;功率因数≥0.99＠100%Load;电流THD〈6%＠100%Load。 3、交流输出电压208/220/230/240AC可调，电压范围（电池模式）±1%；频率范围（同步校正范围）46-45 Hz or 56-64 Hz ，电池模式50 Hz±0.1.Hz or 60 Hz±0.1.Hz；谐波失真：≤2%THD(线性负载)，≤5%THD（非线性负载）输出功率因素0.9。 4、LCD屏幕可显示系统状态、负载大小、电池容量、市电模式、电池模式、旁路模式、输入输出电压、故障指示。 5、★要求投标UPS可匹配不同的负载类型，并提供更高输出带载能力，UPS具备输出功率因数可调功能，投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件。 6、★要求投标UPS可兼容柴油发电机或其它备电设备的接入功能，具有输入无冲击缓启动；机房节能及碳中和目标要求，系统须考虑后期负载逐步接入要求，系统具备智能休眠功能，系统控制器根据当前接入的负载量来决定进入休眠模式，投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件。 | 台 | 1 |
| 27 | 蓄电池 | 1、标配12V100AH免维护铅酸蓄电池。 2、蓄电池本体接线柱/接线板或终端接头应选择导电性能优良的材料，并要求具有相关的防腐蚀表面处理措施，并提供防腐等级不低于F2级别的产品。 3、隔板具有高吸附，高稳定性的多微孔超细玻璃纤维。 4、电池壳体采用抗冲击、耐震动的主强度ABS材料，蓄电池产品通过8，9级烈度抗震性能检测。 5、阻燃性能：端子采用多层极柱密封专有技术；蓄电池壳、盖、连接条保护罩应符合 GB/T 2408-2008 中的第8.3.2 条 FH-1(水平级)和第 9.3.2条FV-0(垂直级)的要求。 6、蓄电池本体接线柱/接线板或终端接头应选择导电性能优良的材料，并要求具有相关的防腐蚀表面处理措施，要求提供符合GB/T 10125-2021，GB/T 2423.17-2008等标准盐雾试验要求。 7、低温容量要求：-20℃电池容量达到Ce（基准温度25℃时的容量）的60%。 8、抗机械破损能力：蓄电池完全充电后在25℃的环境下，在100mm的高度，向坚固、平滑的水泥地面以正立状态自由跌落二次，无破损及泄漏。 9、安全阀：采用高品质的安全阀，有效保证电池寿命及使用过程中的安全。  ▲注：以上第2、6、7为产品的核心要求，投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告，一项不满足或缺项均不得分。 | 节 | 32 |
| 28 | 电池柜 | 1、标配A16电池柜，电池柜采用冷扎钢板结构，整柜静电喷塑（黑色）。 2、内部标配直流控制空开。 3、可拆装式全开放式结构，安装检修方便，造型美观，曲线流畅，拆装方便。 4、为了安全可靠，电池柜每层必须标配防漏液托盘。 | 套 | 2 |
| 29 | 直流空开 | 1、3P100A 2、绿色环保，热塑外壳，阻燃耐高温 | 套 | 1 |
| 30 | UPS配电柜 | 定制，柜体≥400\*800\*1600mm | 台 | 1 |
| 31 | 承重 | 定制 | 套 | 1 |
| 32 |  | 第二级防雷器 | 1、PC阻燃材质，硬度高耐腐蚀，承受电流强 2、纳秒级响应，可快速断电 3、大孔螺纹接线柱，导轨式接线。 | 套 | 1 |
| 33 | 第三级防雷器 | 1、PC阻燃材质，硬度高耐腐蚀，承受电流强 2、纳秒级响应，可快速断电 3、大孔螺纹接线柱，导轨式接线。 | 套 | 1 |
| 34 | 机房逻辑接地铜牌 | 1、厚度\*宽度不低于3\*30mm 2、纯铜，良好导电性和导热性 | 米 | 35 |
| 35 | 铜牌支撑 | 国产优质 | 套 | 35 |
| 36 | 等电位连接 | 1、ZRBVR6mm²2、无氧纯铜 | 组 | 1 |
| 37 | 端接箱 | 国产优质 | 只 | 1 |
| 38 | 室内逻辑接地线引线 | 1、ZRBVR50/35mm²2、无氧纯铜 | 项 | 1 |
| 39 | 空调系统及管理电脑等 | 柜式空调（3P） | 循环风量：1200m3/h；外机噪音：56dB（A）；制冷量：7200W；制热量：8500W； | 台 | 2 |
| 40 | 空调智能定时切换器 | 能自动或手动控制空调的动作，可实现延长空调寿命、节能和集中控制的功能。 空调切换器适合于柜机、分体机、精密空调机等，可应用到三洋空调机、大金空调机、三菱空调机、格力空调机、海尔空调机等十多个品牌的几十种型号的空调机。 | 台 | 2 |
| 41 | 灭火器 | 新国标干粉8kg，瓶体材质碳钢 | 只 | 4 |
| 42 | 机房管理电脑 | 1. CPU：酷睿处理器，英特尔十二代I5及以上； 2、芯片：Intel 600系列芯片组及以上； 3、内存：≥8G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展； 4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘； 5、显卡：≥高性能集成显卡； 6、系统：出厂预装正版Windows操作系统； 7、显示屏：配套≥21寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上。 8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡； 9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个； 10、端口：≥10个USB接口, 主机出厂标配前置6个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、2个USB3.2 Gen2，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1； 11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插； 12、电源：不大于260W高转换率电源； 13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作； 14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 台 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **网络系统** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 有线网设备 | 防火墙 | 1：标准机架式1U设备：千兆Combo接口≥8，千兆电口≥2，万兆光口≥2 2：防火墙吞吐量5Gbps，最大并发连接数≥400万，每秒新建连接数≥8万 ； 3：配置1个电源，可扩展双电源；配置1个风扇 4：支持基于源IP/目的IP，服务类型，应用类型，安全域，时间段等字段进行安全策略规则的配置 5：★系统预定义IPS签名数量≥12000，CVE和CNNVD编号的签名条目数不得少于8000，支持用户自定义签名规则，支持正则表达式，提供官网或彩页截图证明。 6：★支持冗余电源，要求防火墙安装了两块电源模块时，其中的一块可以进行热插拔（提供官网链接，官网产品文档及热插拔操作文档说明） 7：支持安全策略阻断时设备发送反馈报文快速断开连接，如针对TCP报文反馈reset报文，针对UDP和ICMP报文反馈ICMP不可达报文。 8：实配三年威胁防护服务（含IPS/AV/URL） | 台 | 1 |
| 2 | IPS入侵防御 | 1：标准机架式1U设备：千兆光口≥12，千兆电口≥16，万兆光口≥4 2：网络层吐量≥8Gbps，网络层并发连接数≥600万，网络层每秒新建连接数≥8万，IPS检测吞吐量≥2Gbps； 3：配置1个电源，可扩展双电源；配置2个风扇 4：★支持冗余电源，要求设备安装了两块电源模块时，其中的一块可以进行热插拔提供官网或彩页截图证明； 5：支持双机热备，支持主主部署模式、主备部署模式 6：系统预定义入侵防御签名库数量不得少于12000条且具备CVE和CNNVD编号的签名条目数不得少于8000，支持用户自定义签名规则，支持正则表达式； 7：★支持不少于6000种的应用识别能力，提供官网或彩页截图证明。 8：实配三年威胁防护服务（含IPS/AV/URL） | 台 | 1 |
| 3 | 上网行为管理 | 1:标准1U规格，千兆电口≥ 12,千兆光口≥ 12，冗余电源，标配 2T硬盘。 2:吞吐量 ≥ 7G,并发连接数 ≥ 60万,新建连接数 ≥ 3万。 3：支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式、旁路模式；旁路部署支持加入多个物理接口；部署模式切换无需重启设备。 4：设备CPU、内存瞬时达到阀值时，支持按预定比例进行流量审计和管理，优先保障用户上网体验，当阀值下降时，恢复审计和管理。 5：支持七元组策略路由，支持基于线路权重进行负载转发。 6：★支持4G USB 插卡。支持在4G接口上运行IPSec VPN 提供官网或彩页截图证明； 6：★支持7元组的链路负载均衡策略，负载均衡接口支持接口和接口组，支持基于域名进行链路负载，负载算法包括但不少于优先级和权重，负载均衡接口支持pppoe、dhcp、tunnel、物理接口等三层接口。提供官网或彩页截图证明。 7：支持IPv6/v4双栈，支持IPv6安全策略，支持IPv6静态路由，IPv6隧道，包括IPv6手工隧道、isatap、6to4等隧道模式。 8：配置三年特征库升级服务。 | 台 | 1 |
| 4 | 核心路由器 | 1.支持固化千兆电口≥8个，固化千兆光口≥1个，固化万兆光口≥1个，硬盘容量≥1T，内存≥2GB； 2.NAT转发双向256字节吞吐率（网络吞吐量）≥900Mbps，推荐带机数≥500； 3.支持应用路由功能，支持基于通讯软件、视频流媒体软件等应用进行路由选择； 4.应用路由效果可通过图表呈现； 5.支持智能DNS，无需内部服务器做任何修改情况下，为外网用户提供一个与该用户相同运营商的链路对内访问； 6.DHCP支持IPAM，支持显示地址池使用情况，包含地址数、地址总数、已分配地址数、使用率，支持IP安全绑定情况显示； 7.★支持IP地址智能管理图形界面显示，可显示固态在线IP、固态离线IP、动态分配IP、接口IP、排除IP、冲突IP。无需安装任何客户端，支持IP地址绑定，可单MAC绑定、IP+主机名绑定、IP+MAC绑定、IP+MAC+主机名绑定、IP+主机名+接入设备绑定、IP+MAC+主机名+接入设备绑定，提供设备配置界面截图； 8.★支持终端迁移告警，可显示迁移终端IP及MAC，发生时间，迁移前后接入设备IP及MAC，迁移前后VLAN及端口，提供设备配置截图； 9.要求所投产品内置多种流控模版，包括娱乐模版，办公模版，专家模板等，支持一键开启智能流量控制； 10.支持VPN内流量的监控； 11.★所投产品URL数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库、支持在产品维保期内免费升级；  12.支持安全域：支持基于IP的安全域划分，支持基于逻辑接口的安全域划分； 13.可设置无线用户黑白名单； 14.支持内网二层用户隔离； | 台 | 1 |
| 5 | 万兆核心交换机（核心设备） | ★1.支持并实配10G/1G SFP+接口数≥20个，25G/10G SFP28接口数量≥4个，40G QSFP+接口数≥2个，支持可拔插双模块化电源，可拔插双模块化风扇，前后风道。提供官网截图和链接证明。 2.交换容量≥25.66T，包转发率≥1200Mpps； 3.支持硬件健康状态可视化，可以对风扇状态、电源、温度、板载电压进行监控，尤其是在日常巡查中发现电压异常前兆，可及时处理，避免出现电压异常宕机； 4.★支持硬件层级双boot，采用两个FLASH芯片存储boot软件（系统引导程序），实现硬件级boot冗余备份，避免因FLASH芯片故障导致交换机无法启动；提供官网截图和链接证明。 5.★设备支持故障隔离技术，用于监测光模块状态，一旦出现故障，可马上识别、并将故障模块隔离，确保不影响其它端口和整机的正常运行，更换模块后该端口也可马上恢复正常工作；提供官网截图和链接证明。 6.支持RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3，BGP4+。 7.支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间最快50ms。 8.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，保护交换机在各种环境下稳定工作。 9.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行。  配置要求：配置完整主机，冗余电源。 | 台 | 2 |
| 6 | 核心交换机专用互联线缆 | 40G AOC线缆，QSFP+封装，长度5M | 根 | 2 |
| 7 | 48口万兆终端接入交换机 | 1、固化千兆电接口≥48个，独立万兆SFP+光接口≥4个；  2、交换容量≥4.3Tbps，包转发率≥165Mpps；  3、支持虚拟化技术、本地堆叠和远程堆叠，支持通过标准业务口实现虚拟化；  4、设备支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象；  5、支持硬件CPU保护机制，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗；  6、支持基础网络保护策略技术，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；  ▲7、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，提供第三方机构检验报告原件扫描件证明； | 台 | 12 |
| 8 | 24口万兆光接入交换机 | 1.固化千兆电接口≥24个，SFP+万兆光接口≥4个；  2.交换容量≥336Gbps， 转发性能≥108Mpps（以官网指标最小值为准）；  3.支持IPV4/IPV6静态路由；  4.支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率；  5.支持特有的CPU保护策略，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗;  6.设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯；  7.★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，提供检验报告证明；  8.★支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供官网截图及链接证明；  9.★支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离,提供官网截图及链接证明；  10.要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。 | 台 | 2 |
| 9 | 万兆光模块 | 1、传输距离>=1km;2、单模双纤/单纤的SFP光模块； | 台 | 40 |
| 10 | 无线网设备 | 吸顶AP | 1.支持标准的802.11ax协议,采用双路双频设计，可同时工作在802.11ax和802.11a/b/g/n/ac模式；  2.支持4条空间流,整机最大无线速率≥2.97Gbps；  3.★内置蓝牙5.1，千兆以太网端口≥1个、2.5GSFP光口≥1个,提供官网截图及链接证明；  4.★由于AP部署在高空环境，难以时常清洁，为保障设备堆积灰尘仍可以正常运行，要求所投无线接入点符合国标GB/T 4208-2017即《外壳防护等级（IP代码）》，至少达到防护等级IP51，提供检测报告复印件;  5.支持802.3af/本地电源DC48V两种供电模式，整机功耗不高于12.95w；  6.设备布局紧凑，外观精巧，安装时能够紧贴墙面，边缘高度不大于38mm（长×宽×高）；  ★7.由于AP部署在开放环境中，为保障设备受到外部机械碰撞仍可以保持结构完整、功能完备，要求所投室内无线接入点符合国标GB/T 20138-2006即《电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK代码）》标准，至少达到防护等级IK08，提供检验报告证明；  8.工作温度支持-10°C～50°C；  9.★为了降低辐射对人体带来的潜在危害，保证设备电磁辐射对人体安全，所投产品要求满足Council Recommendation 1999/519/EC Annex II 的相关要求，SAR值不高于2.0W/kg。提供测试报告; | 台 | 127 |
| 11 | 室外全向AP | 1.支持标准的802.11ax协议，采用双射频设计，整机空间流≥4条。整机最大无线接入速率≥2.975Gbps；  2.至少支持1个2.5G SFP光口；1个10/100/1000Base-T以太网接口，支持蓝牙5.0；  3.★为了避免室外恶劣天气和环境对设备产生的影响，要求所投设备支持IP68防护等级，提供官网截图和链接证明；  4.★支持标准的802.3af/802.3at协议进行PoE供电，整机功耗≤12.95w。提供官网截图和链接证明；  5.设备支持内置全向天线；  6.为增强无线网络可靠性，支持当AC宕机时，AP切换为智能转发模式继续传输数据，保证无线用户正常使用；  7.支持SSID隐藏，每个SSID可配置单独的认证方式、加密机制，VLAN属性；  8.★由于AP部署在室外无遮挡环境中，为保障设备受到外部机械碰撞仍可以保持结构完整、功能完备并且可以正常运行，要求所投室外无线接入点符合国标GB/T 20138-2006即《电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK代码）》标准，至少达到防护等级IK08。提供检验报告证明; | 台 | 10 |
| 12 | 无线控制器 | 1.★整机固化千兆电口≥8个，固化千兆光口≥1个，固化万兆光口≥1个，提供官网截图证明； 2.设备支持AP可管理数≥1000个； 3.为满足微信吸粉应用场景，支持微信连wifi认证，并且在认证过程中可以获取用户的微信的openID作为账号，进行后续审计； 4.设备支持使用用户名密码+手机号及短信获取的6位数随机校验码作为认证要素进行双因子认证； 5.设备支持短信认证、无感知认证、Web页面认证方式和802.1X客户端认证，持基于微信公众号认证功能； 6.无线网优工具使用广泛，应用成熟。网优系统接入AP数超过100万台； 7.★配套网优工具支持AP带载状态可查功能，支持终端平均在线时长、终端平均流量、忙时平均在线人数、峰值在线人数、综合评价，投标文件中提供产品功能截图证明； 8.★配套网优工具全网设备体验分析，支持上下线失败次数，终端的平均信号强度、平均丢包率、平均时延参数查询；投标文件中提供产品功能截图证明； 9.支持禁止PC或者Pad上网，为了完全起见能够防止办公PC或Pad接入互联网； 10.支持VPN功能，支持可视化VPN,对VPN隧道内的流量进行查看和控制； 11.支持上网行为管理功能，支持屏蔽各种与工作无关的网站，对聊天工具、邮件、论坛、微博、搜索引擎等提供安全审计功能； 配置要求： 1.本次配置不少于1T存储硬盘，配置管理AP授权144个； | 台 | 1 |
| 13 | 24口POE千兆光接入交换机 | 1.固化千兆POE电接口≥24个，SFP千兆光接口≥4个； 2.交换容量≥3.36Tbps，包转发率≥126Mpps； 3.支持IPV4/IPV6静态路由，RIP、RIPng； 4.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 5.支持特有的CPU保护策略，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗； 6.设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯； 7.★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，提供国家认可的检测机构出具的IK防护等级测试报告; 8.支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象； | 台 | 10 |
| 14 | POE供电模块 | 1、输入100-240v,50/60HZ 2、输出48V,0.5A 3、端口速率10M/100M/1000M | 台 | 52 |
| 15 | 安防网络设备 | 24口千兆光接入交换机 | 1.固化千兆电接口≥24个，1G SFP光接口≥4个；  2.交换容量≥336Gbps， 转发性能≥51Mpps（以官网指标最小值为准）；  3.支持IPV4/IPV6静态路由；  4.支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率；  5.支持特有的CPU保护策略，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗;  6.设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯；  7.★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，提供检验报告证明；  8.★支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供官网截图及链接证明；  9.★支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离,提供官网截图及链接证明；  10.要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。 | 台 | 16 |
| 16 | 千兆模块 | 1、传输距离>=1km;2、单模双纤/单纤的SFP光模块； | 台 | 34 |
| 17 | 其他 | 安装及调试 | 定制，安装调试及辅材 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监控系统** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 前端设备及相关 | 400万半球 | 1、不低于400万像素1/2.7英寸CMOS传感器半球型摄像机  2、最低照度：彩色：≤0.001lx(F=1.6,AGCON)，应能分辨反射式视频矩阵测试卡中彩色色块  3、焦距：2.8mm/4mm/6mm定焦镜头可选；补光灯类型：红外补光，有效红外距离不小于50m  4、摄像机应支持不少于1个10/100M或10/100/1000M以太网接口，应符合IEEE802.3标准，采用RJ45连接；可选用射频无线接口或光纤接口连接；内置MIC  5、宽动态不小于120dB  6、信噪比不小于60dB  7、摄像机应支持G.711A、G.711U、ADPCM\_D音频编码标准，音频采样率应支持8kbps、32kbps、48kbps可设  8、摄像机应支持电子快门，快门速度支持1/100000s~1s可调  9、视频压缩格式应支持H.265、H.264(MainProfile,HighProfile,BaselineProfile)；压缩码率应支持32kbps~8Mbps视频码率可调  10、应能支持拌线、周界智能分析功能；应支持自动白平衡、自动增益功能、背光补偿、强光抑制、数字降噪功能  11、开启走廊模式后，监控画面应能实现90°旋转并自动调整宽高比  12、屏幕字符显示应能设置字体为16×16像素、32×32像素、48×48像素、64×64像素；支持时间、日期、星期叠加；支持最大叠加5行字符，每行16个汉字；支持点阵字库类型设置  13、电源功耗应≤5W，应能在DC12V土25％的供电条件下正常工作；支持反向12V输出；支持POE供电  14、应能在高温﹢60℃±2℃（2h），低温﹣30℃±2℃（2h）正常工作；恒定湿热应能在40℃±2℃RH（93±3）%4h正常工作  15、外壳防护等级不低于IP67  16、应能支持复位功能，可通过浏览器恢复出厂设置  17、应支持TCP/IP、ICMP、HTTP、HTTPS、FTP、DHCP、DNS、DDNS、RTP、RTSP、RTCP、NTP、UPnP、SMTP、IGMP、QoS、IPv6、UDP、Bonjour、SSL/TLS、802.1X协议  18、码流同时并发输出，可达到：主码流：分辨率为2880×1620，帧率为20fps，码率为4Mbps；副码流：分辨率为704×576，帧率为25fps,码率为1Mbps  19、应支持通过Windows平台客户端或者通过浏览器对亮度、对比度、饱和度、色度等进行调整  20、应支持设置彩色、黑白模式；可选择手动、自动、定时转换彩色/黑白模式，支持红外防过曝功能  21、应能支持镜像功能，可将监控视频画面进行中心翻转；支持音频降噪功能；支持透雾功能  22、应支持时钟功能，支持手动／自动校时、NTP校时；支持设置时区、夏令时  23、在客户端软件或浏览器下，设置密码时应可自动提示密码复杂度为弱、中、强。 | 个 | 103 |
| 2 | 400万枪机（室内） | 1、不低于400万像素1/2.7英寸CMOS传感器筒型摄像机  2、最低照度：彩色：≤0.001lx(F=1.6,AGCON)，应能分辨反射式视频矩阵测试卡中彩色色块  3、焦距：4mm/6mm/8mm定焦镜头可选；补光灯类型：红外补光，有效红外距离不小于80m  4、摄像机应支持不少于1个10/100M或10/100/1000M以太网接口，应符合IEEE802.3标准，采用RJ45连接；可选用射频无线接口或光纤接口连接；内置MIC  5、摄像机应支持G.711A、G.711U、ADPCM\_D音频编码标准，音频采样率应支持8kbps、32kbps、48kbps可设）  6、宽动态不小于120dB  7、信噪比不小于60dB  8、摄像机应支持电子快门，快门速度支持1/100000s~1s可调  9、码流同时并发输出，应可达到：主码流：分辨率为2880×1620，帧率为25fps，码率为4Mbps；副码流：分辨率为704×576，帧率为25fps,码率为1Mbps  10、应能支持拌线、周界智能分析功能；应支持自动白平衡、自动增益功能、背光补偿、强光抑制、数字降噪功能  11、开启走廊模式后，监控画面应能实现90°旋转并自动调整宽高比  12、视频压缩格式应支持H.265、H.264(MainProfile,HighProfile,BaselineProfile)；压缩码率应支持32kbps~8Mbps视频码率可调  13、电源功耗应≤5W，应能在DC12V土25％的供电条件下正常工作；支持反向12V输出；支持POE供电  14、应能在高温﹢60℃±2℃（2h），低温﹣30℃±2℃（2h）正常工作；恒定湿热应能在40℃±2℃RH（93±3）%4h正常工作  15、外壳防护等级不低于IP67  16、应支持TCP/IP、ICMP、HTTP、HTTPS、FTP、DHCP、DNS、DDNS、RTP、RTSP、RTCP、NTP、UPnP、SMTP、IGMP、QoS、IPv6、UDP、Bonjour、SSL/TLS、802.1X协议  17、应支持通过Windows平台客户端或者通过浏览器对亮度、对比度、饱和度、色度等进行调整  18、应支持设置彩色、黑白模式；可选择手动、自动、定时转换彩色/黑白模式，支持红外防过曝功能  19、应能支持镜像功能，可将监控视频画面进行中心翻转；支持音频降噪功能；支持透雾功能  20、屏幕字符显示应能设置字体为16×16像素、32×32像素、48×48像素、64×64像素；支持时间、日期、星期叠加；支持最大叠加5行字符，每行16个汉字；支持点阵字库类型设置  21、应支持时钟功能，支持手动／自动校时、NTP校时；支持设置时区、夏令时  22、在客户端软件或浏览器下，设置密码时应可自动提示密码复杂度为弱、中、强。 | 个 | 134 |
| 3 | 400万枪机（室外） | 1. 不低于400万像素1/2.7英寸CMOS传感器一体摄像机 2、最低照度：彩色：≤0.0005lx；黑白：≤0.0002lx 3、焦距：4mm/6mm/8mm高清定焦镜头可选 4、应具有不少于2颗红外灯和2颗白光灯；具有红外补光和白光补光两种方式，亮度应支持自动和手动调节 5、当环境照度低于一定值时，通过红外灯照射，可基本分辨距离不少于50米处所摄车辆或人体目标的轮廓；当环境照度低于一定值时，通过白光灯照射，可基本分辨距离不少于30米处所摄车辆或人体目标的轮廓及颜色 6、摄像机支持不少于1个RJ45网口、1对音频输入／输出接口、1个TF卡槽、1个复位按钮、内置MIC、内置扬声器（支持双向语音对讲）；支持不少于1路报警输入、1路报警输出 7、应具有红外模式、全彩模式、警戒模式以及自定义模式设置选项；自定义模式应支持自定义配置内同步／黑白／彩色／定时四种类型，应支持自定义配置补光灯控制方式及亮度；警戒模式下，当监控场景亮度低于一定值时，应能触发设备开启红外灯，当检测到监控区域有人员进入，应能自动开启白光警戒，人员离开时白光灯自动关闭 2. 支持不少于50路视频同时进行浏览（配合NVR进行） 9、应支持智能行为分析功能，应能对周界、绊线等行为进行监测，并能通过客户端软件或IE浏览器给出报警提示 10、应支持主动智能功能，支持不少于四个智能场景设置，每个智能场景分别支持人员检测、车辆检测、区域颜色检测和声音检测多维度任意组合检测 11、智能场景人员检测：应支持被检测人员进入检测区域、离开检测区域或滞留检测区域（滞留时间可设）时，触发报警联动声音、灯光、联动输出、联动录像和联动抓拍；人员衣服颜色可设置红、黄、蓝、绿、黑、白、紫或其他 3. 智能场景车辆检测：应支持被检测车辆进入检测区域、离开检测区域或滞留检测区域（滞留时间可设）时，触发报警联动声音、灯光、联动输出、联动录像和联动抓拍；，车辆车身颜色可设置红、黄、蓝、绿、黑、白、紫或其他 4. 智能场景区域颜色检测：应支持被检测颜色滞留在检测区域超过设定时间后，触发报警联动声音、灯光、联动输出、联动录像和联动抓拍，颜色可设置红、黄、蓝、绿、黑、白和紫的某一个或多个，应支持在监控画面中取色   14、智能场景声音检测：应支持高音量／低音量侦测，应能分别设置灵敏度阈值，当监控场景声音大小超过或低于设置的阈值，应能触发报警联动声音、灯光、联动输出、联动录像和联动抓拍  15、应支持场景图像效果自适应，应能自动根据不同场景（如工频场景、反光场景、背光场景、强光场景、雨天场景、雾天场景、车辆场景、人形场景、夜景场景、飞尘场景）对视频参数（如曝光、白平衡、亮度、饱和度、对比度、噪声、强光抑制、宽动态等）进行自动调整 16、应能将视频图像及抓拍图片存储至 TF卡、本地客户端；支持不小于512GB TF卡；支持TF卡热插拔  17、同一静止场景相同图像质量下，在 H.265编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率应能节约95%以上 18、应支持通过IE浏览器添加、删除用户，可为不同用户添加不同的访问权限，管理员用户可管理、查看低权限用户的操作权限，最多可添加8个用户。访问权限可设4种等级：管理员／浏览／浏览＋控制／浏览＋控制＋设置 19、应能在DC（12V土30%）的供电条件下正常工作；支持POE供电；支持DC 12V反向输出，外壳防护等级≥IP67  ▲以上第7、10、11、12、13、14、15项参数为产品核心要求，投标时需提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告证明，一项不满足或缺项均不得分。 | 个 | 55 |
| 4 | 400万电梯专用摄像机 | 1/2.7英寸400万像素CMOS传感器 2.8mm高清定焦镜头，ICR双滤切换 2颗红外灯，红外补光距离30米； 照度：彩色：0.0005Lux（AGC ON @F1.6）、黑白：0.0003Lux（AGC ON @F1.6）； 支持三码流，主码流最高分辨率5MP@25fps； 支持周界、绊线、人车分离、移动报警、遮挡报警、视频诊断、音频异常侦测； 支持人脸抓拍； 支持音频1入1出，报警1入1出，内置MIC、硬复位； 支持TF卡，最大支持512G； 支持HTTP、HTTPS、TCP/IP、UDP、UPnP、ICMP、IGMP、SNMP、DHCP、DNS、DDNS、Easy DDNS、NTP、802.1X、QoS、IPv4、IPv6、PPPOE、SSH、单播、组播、RTCP、ARP； DC12V±25%供电，支持POE供电及反向供电； 支持IP67防护等级； 工作温度及湿度：-40℃~65℃，湿度小于95%(无凝结)； | 个 | 1 |
| 5 | 枪机支架 | 安装方式：壁装； | 个 | 189 |
| 6 | 半球支架 | 安装方式：壁装； | 个 | 103 |
| 7 | DC12V2A电源适配器 | 输入220V/AC；输出12V2A/DC，电压偏差±5%；过流保护，过热保护；过载保护，短路保护； | 个 | 293 |
| 8 | 无线网桥（一对） | 1、电梯监控专用无线网桥一对；2、免配置100米摄像头高清视频传输 | 对 | 1 |
| 9 | 室外防水箱 | 优质环保PVC材质；防护等级不低于IP66；尺寸按现场实际情况定制； | 个 | 20 |
| 10 | 室外监控立杆（含基础） | 1、立杆采用架构材料，高度3.5米;2、 下截管径约114mm,上截管径76mm，表面烤漆，坚固耐用 | 套 | 20 |
| 11 | 光纤熔接头保护盒（4芯） | 1、方形耦合器；2、边缘防水胶垫，密封保护性强； 3、ABS工程塑料，优良的耐磨性 | 个 | 20 |
| 12 | sc尾纤 | 插损:<=0.3DB,回损:>=45DB | 条 | 80 |
| 13 | 光纤收发器 | 1、传输稳定，金属外壳，耐高低温 2、无损传输、兼容性强，单模单纤；3、光纤接口：SC，网络接口：RJ45； | 对 | 20 |
| 14 | 光纤收发器机架 | 1、适装19寸机柜；2、包括14个插槽；3、2U机架式 4、双电源热备 | 框 | 1 |
| 15 | 后端设备 | 磁盘阵列存储主机 | 1、具有不少于48个SATA硬盘接口，应支持硬盘热插拔；应支持HDD或SSD硬盘；应支持监控级硬盘和企业级硬盘；应支持（不同品牌）SATA和SAS硬盘混插；硬盘容量应支持1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12T、14T、16T，满配48块6T硬盘 2、视频接入带宽应≥1024M，转发带宽应≥800M 3、应支持接入协议具有Onvif，GB/T 28181设置选项 4、应支持流媒体协议直接存储功能 5、应支持同时开启SAN、NAS模式；应支持视频流存储模式、图片直存模式的配置和管理 6、应支持RAID0、RAID1、RAID3、RAID4、RAID5和RAID6、RAID7、RAID10、RAID50、RAID60、VRAID、RAID5EE、RAID Erasing code模式；并支持RAID即建即用模式 7、配置不低于64位多核处理器；支持不少于4个内存卡槽，可扩展至64G；支持扩展不少于4个光口；具有不少于4 个RJ-45千兆网络接口、2个前置USB2.0、2个后置USB3.0接口、2个RS485接口、1个RS232接口、2个HDMI接口、1个VGA接口、8路报警输入、4路报警输出 8、应支持在录像文件目录损坏时重建索引，恢复录像查询 9、★应支持配置不同的磁盘策略，按时间删除、按空间删除（需提供第三方检测报告加以证明） 10、机箱高度不高于6U 11、应支持安装双系统，主系统出现故障时，备用系统可继续工作 12、3台设备在不增加任何外围服务器的情况下应可进行虚拟化生成一个存储系统 13、当硬盘处于非工作状态时，应可通过客户端软件显示休眠信息参数，进行读写操作时硬盘应被唤醒 14、应能预录报警触发前1～40min的视频录像 15、当接入的视频图像的警戒区域内探测到移动目标时，应可给出报警提示信息并进行录像 16、当录像视频流丢失5s以上应可在日志中记录报警信息 17、应可通过浏览器对接入的任意一个视频通道的摄像机进行码率单独设置或批量设置 18、当设备CPU使用率达到设定级别时，应可通过浏览器给出报警提示信息 19、网络中断后重新恢复，设备应可续存断网过程中存储在前端设备中的录像文件，并可通过浏览器设置自动回传和手动回传 20、应支持双活模式，对2台设备配置双活模式后，2台设备可同时工作；1台设备发生故障时，应不影响数据的读写 21、应可根据当前的磁盘剩余空间，以及码流大小等信息计算出剩余存储空间可存储的录像时长 22、应支持RAID断点续建功能，设备重启后，RAID可以按照之前的进度继续重建 23、应支持磁盘在同一设备内或两台同样配置设备间实现磁盘槽位置变更后，磁盘中数据不丢失 24、应支持磁盘热备功能，当RAID发生坏盘故障时，热备盘自动顶替坏盘，进行RAID重构，存储的数据不丢失；应支持设置全局重构、局部重构和区域重构；应支持热备盘进行RAID重构时，插入一块新盘，自动设置成热备盘 25、当RAID中无热备盘且发生磁盘损坏时，RAID应会保留逻辑损坏的硬盘，保证数据的正常读写 26、应支持VRAID功能，在RAID内丢失2块以上硬盘时，无需等待丢失盘恢复，保留的硬盘中的数据可正常读出，且新数据可正常写入 27、当RAID中某块硬盘被误拔出后，35秒内插回，该硬盘应能恢复到RAID中，系统恢复工作，而且会对拔掉的硬盘进行数据恢复 28、应支持自动识别磁盘的剩余空间容量，根据用户的数据存储需求，可划分多个容量不同的分区，并支持在线空间扩展、快照，不影响业务连续性 29、应支持根据环境温度自动调节风扇速度 30、应支持对历史录像进行抽帧存储，可按前端、时间及抽帧率（1/2，1/4，1/8比例和保留I帧）等不同策略抽帧，抽帧后的录像质量（清晰度）不会降低 31、应可对正在录像的视频图像或已存储的录像文件进行锁定并归档，锁定后的录像不能被覆盖，解锁后才会被覆盖 32、★应可通过浏览器登录存储系统、进行视频浏览、回放、下载、秒级检索，应支持进度条拖拽播放；应支持同步/异步/I帧回放和倒放；应支持对同一前端不同时刻，以及不同前端同一时刻，或者不同前端不同时刻的多段录像合并下载（需提供第三方检测报告加以证明） 33、★应可通过浏览器或者客户端查看设备各通道状态、各通道码流大小、网络配置情况、系统时间、硬盘状态、CPU使用率、内存使用率、RAID组工作状态、风扇转速、CPU温度等状态；应支持弱密码提示、报警信息客户端弹窗提示；应支持设备信息以图表的形式显示（需提供第三方检测报告加以证明） 34、管理端完成配置后，应支持客户端参数进行一键配置。设备运行状态下，应可一键配置存储模式，自动实现RAID创建和空间划分及IPSAN服务配置 35、根据数据对象的重要性（例如：系统信息、配置信息、报警录像、普通录像等）、访问频率等属性应可进行手动/自动分层存储 36、应支持在线获取磁盘日志，在线分析磁盘故障 37、应支持硬盘免螺丝安装 38、应支持远程实现每一块硬盘单独断电操作 39、应支持设备启动时磁盘按顺序上电，实现交错启动 40、应支持对录像的某个时间点进行添加标签，并支持查询标签 41、应支持对接入的同一型号的前端网络摄像机进行远程批量升级；当升级的程序和前端不匹配，不应进行升级；应支持远程对网络摄像机的图像分辨率、码率、帧率等参数进行设置 42、应支持接入设备的网络设备列表的IP地址、端口号等信息以excel形式进行导入导出 43、应支持双电源冗余供电 44、可在5℃~+40℃内正常工作 | 台 | 4 |
| 16 | 智慧园区综合管理软件（基础模块） | 1. 视频监控管理功能 1)应支持对指定通道进行图像的实时点播，支持点播图像的全屏显示、抓拍和录像。 2)应支持多个用户对同一图像资源同时点播，支持在GIS地图上进行画面实时预览。 3)应能支持电脑客户端和移动客户端（Android、iOS）的视频预览，支持谷歌、IE、360等浏览器的实时预览。 4)应支持云台控制，可控制云台8个转向、缩放、光圈；支持设置云台预置位；支持隐形云台及快球3D控制（通过鼠标框选进行放大、缩小）；支持开启球机的雨刷功能。 5)管理平台应支持给不同的用户设置用户级别，高级别的用户有优先控制设备的权限，支持云台控制用户信息叠加。 2. 6）应支持监控画面记忆功能，客户端退出后再次登录时，依然可以显示退出前的画面。7)应支持录像标签功能，支持查询、修改、删除标签，可通过标签定位录像并回放。 8)应支持单帧回放和播放速度控制（1/16、1/8、1/4、1/2、1、2、4、6、8、16倍速）。 9)录像回放应支持拖动进度条或指定时间点来进行录像定位；支持分段回放。 2.无插件视频 1）当开启无插件视频播放时，支持设备树展示；支持视频预览1/4/6/9分屏；支持播放私有协议视频流及网关视频； 2）支持主子码流视频播放/断开视频/视频全屏/取消全屏/音频预览； 3）支持云台控制；支持对设备进行焦距/光圈/变倍调整； 4）支持手动抓拍/手动开始录像/手动停止录像；支持查询定时/手动/报警录像；支持查询集中/前端存储录像； 5）支持可拖动时间轴展示录像、录像全屏、取消全屏及音频控制；支持播放录像、暂停播放录像、停止播放录像；支持0.5、1、2、4、5倍速播放录像；支持录像回放1/4/6/9分屏； 6）支持按时间段按文件下载录像；支持下载文件格式为MP4，VLC；支持下载任务管理。 3.系统性能 1)应支持添加1000个前端IPC，支持接入主流厂家的IPC设备； 2)接入设备应具有ONVIF、私有协议等设置选项。 3)应内置网关、支持对接GB/T 28181-2016协议。 4)日志查询能力：千万条日志记录秒级检索。 4.AR实景指挥功能 1)应可实现标签内容的关联及组合，关联的内容应支持选择监控点、图片、文档、语音、录像文件等。 2)应支持对视频画面中的任意背景目标添加标签，根据不同目标类型可选择定点标签/矢量标签/区域标签；每个标签应可自定义标题、描述内容、标签模板（不少于6种）、标签类型（不少于5种）、标签图标（不少于6种）、标签底色、标签属性和标签图层。 3)在实时预览视频中应可以显示各级标签对应的实时画面，通过持续点击下级标签中的视频资源，实现多级关联，可逐级返回上级预览视频；当目标标签不在当前画面时，应可通过标签搜索定位切换至其所属上级预览视频。 4)在实时预览视频中，应可切换不同摄像机画面进行视频浏览，切换方式包括点击摄像机列表、点击标签、点击地图图标。 5)在实时预览视频中，应可在目标库中添加姓名、照片等人脸信息进行人脸布控。 6)在实时预览视频中应可对区域内重点企事业单位经营场所的相关信息（如建筑物基本信息、楼层分布、管理人员、从业人员、监控摄像机等）进行录入管理。 7)可以对报警事件进行报警联动，包含联动标签定位、联动语音播报、联动文字展示等。 5.安全功能 1)应具有身份鉴别功能，应启用口令复杂度、连续登录失败锁定等技术措施； 2)应具有访问控制功能，应具备角色或权限划分，针对特权账户能限制其访问权限； 3)应具有安全审计功能，应启用对重要用户行为、重要安全事件的审计措施，审计记录完整无缺失，审计数据满足有关法律法规的存储要求； 4)应具有入侵防范、恶意代码防范、可信验证、数据备份恢复、剩余信息等安全配置。 | 套 | 1 |
| 17 | 中心管理服务器 | 1、规格：2U机架服务器，非OEM； 2、处理器：≥1颗Intel 4310（2.1GHz主频，12核心）CPU； 3、内存：≥2 根32GB DDR4内存，最大支持32 个内存插槽； 4、硬盘：≥3块1.2T 10K SAS硬盘，支持E1.s SSD，支持硬盘热拔插；最大支持39 块硬盘； 5、RAID：独立高性能SAS RAID卡； 6、网口：≥4个千兆以太网口，支持OCP网络模块； 7、I/O 扩展槽以及扩展模块配置：最大支持11 个PCIE 插槽，支持1 个OCP 3.0 网卡和1 个RAID mezz 卡； 8、GPU：支持4 个双宽或8 个单宽GPU； ★9、性能：投标型号SPEC jbb2015 测试性能≥285000（投标时须提供SPEC官网截图及链接证明）； 10、电源及散热：配置2个≥550W 热插拔冗余电源，满配冗余风扇； 11、管理功能：支持IPMI2.0、KVM over IP、虚拟媒体等管理功能；提供原厂服务器管理套件； ★12、安全性：支持同品牌主机安全增强系统，投标时提供软著原件扫描件； 13、稳定性：所投产品通过8、9级烈度抗震性能检测，符合通信设备抗震性能检测标准，准许进入9级烈度及以下地区信息通信网使用； | 台 | 1 |
| 18 | 超高清解码器 | 1、支持不少于1对音频输入／输出接口、2个RJ45千兆网络接口、2个RS485、2个RS-232、2个USB2.0、1个USB3.0、2个HDMI输入接口、9个 HDMI输出接口，具有开关按键、复位键，支持不少于8路报警输入、8路报警输出 2、支持不少于2路本地高清视频输入，不少于9路视频解码输出 3、应支持4K高分辨率输入输出 4、应支持 H.265、H.264（Baseline/Main/High Profile)、MPEG4、MJPEG 视频解码。应支持G.711A、G.711U、AAC、ADPCM音频解码 5、应支持12MP（4000×3072）、4K（3840×2160）、UXGA（1600×1200）、SXGA（1280×1024）、 QXGA（2048×1536）、XGA（1024×768）、1080P（1920×1080）、960P（1280×960）、960H （960×576）、720P（1280×720）、VGA（640×480）、4CIF（704×576）、CIF （352×288）分辨率解码 6、能设置不少于16个系统预案，并支持预案快速调取 7、支持不少于9块屏级联拼接、开窗、叠加、漫游、跨屏等功能 8、支持不低于4K（分辨率 3840×2160）底图显示（可通过 U 盘读入），应能在系统未添加通道时显示背景底图 9、★解码能力最大支持整机解码通道不少于144路；支持不少于6 路12MP（4000×3072）、12路8MP（3840×2160）、18路5MP（2560×2048）、24路4MP（2560×1440）、33路3MP（2048×1536) 、48路1080P（1920×1080）、96路720P（1280×720）、144路960H（960×576）视频解码（需提供第三方检测报告加以证明） 10、视频输入信号经过设备解码输出后与原信号间的时间延迟应不高于170ms 11、★应支持拼接LCD拼接屏、LED小间距；应支持拼接、开窗、叠加、漫游、跨屏等功能（需提供第三方检测报告加以证明） 12、应支持最大9个屏任意拼接，每屏应支持1/2/3/4/6/8/9/10/13/16/20/25/36/40/64固定分割 13、HDMI输入支持不少于以下分辨率：3840×2160@30Hz、2560×1600@30Hz、1920×1080@60Hz、1920×1080@50Hz、1600×1200@60Hz、1680×1050@60Hz、1280× 1024@60Hz、1440×900@60Hz、1280×800@60Hz、1280×720@60Hz、1280×720@50Hz、1024×768@60Hz 14、★支持叠加图层不小于80层（需提供第三方检测报告加以证明） 15、在浏览器下，应具有GB/T 28181、Onvif、RTP、RTSP设置选项 16、应支持主动解码，支持通过网络接入IPC、NVR进行解码  17、应支持被动解码，支持接收平台传输的码流进行解码上墙 18、应支持与前端进行语音对讲 19、解码输出应能根据输入通道的分辨率、码率、帧率的不同进行自适应调整输出的分辨率、码率和帧率 20、任何一路开窗通道应能实现缩放功能  21、支持不少于16个开窗 22、应支持视频丢失报警功能 23、应支持在最大解码性能范围内选择解码通道进行连接 24、HDMI 输出支持不少于以下分辨率设置：3840×2160@30Hz、1920×1080@60Hz、1440×900@60Hz、1366×768@60Hz、1280×1024@60Hz、1280×800@60Hz、1280×720@60Hz、1024×768@60Hz、800×600@60Hz 25、应支持虚拟条屏功能，应能滚动播放输入的文字，播放文字底色可设置透明 26、应支持在解码输出的视频画面上叠加字符、汉字等  27、应支持插入U 盘播放MP4 视频文件及IPC、NVR导出的录像文件，应支持视频上墙  28、应支持在浏览器界面预览即将投屏输出的画面 29、应支持报警输入／输出功能设置，布撤防时间设置 30、应支持报警联动切换视频画面 | 台 | 1 |
| 19 | 55吋拼接屏 | 1. 屏幕单元尺寸：55寸，类型：DID FHD\_LED，响应时间：8ms； 2、拼接缝隙左右共≤3.5mm，屏幕比例：16:9，可视角度：178°； 3、屏体亮度：≥600cd/m²，屏幕面板采用原装A规； 2. 所投产品是LED 背光源液晶显示屏, 背光采用点阵式LED灯排列技术;且有校正功能 具有逐点亮度及色度校正功能。 3. 所投产品依据GB/T 17618-2015，交流电源端：差模0.5kV,共1kV，测试后符合要求。 4. 所投产品按GB/T2423.2-2008的规定方法进行，测试样品不包装、不通电，样品放入试验箱中，试验箱内温度85℃，存放72h产品外观结构和功能应正常； 5. 所投产品液晶产品显示单元漏光度≤0.002cd/㎡ 6. 所投产品通过可靠性试验，平均无故障时间MTFB≥120000小时，满足7\*24小时工作； 7. 符合GB/Z 39942-2021标准，依据标准进行光生物安全及蓝光危害评估检测无危害类在8h（30000s)曝辐中不造成光化学紫外危害（ES），并在1000s（约16min)内不造成近紫外危害（EUVA），并在10000s（约2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB）并在10s内不造成对视网膜热危害（LR），并且在1000s内不造成对眼睛的红外辐射危害（EIR）LB≤100W.m-2 .sr-1 8. 所投产品噪声测试：在专业测试环境中，测试距离=1m 声压级≤34dB 11、单元有效显示范围不小于：1209.6mm（H）\*680.4mm（V），标准颜色：1.07Billion； 12、支持DVI、HDMI、VGA、CVBS等信号输入接口； 13、支持RS485、红外线控两种控制方式； 14、液晶屏的电源电路具有防雷放电结构，更好的保护产品防雷等。   15、产品出厂时坏点率须为 0，且在最大亮度下运行产生的坏点率不超过 1ppm。  16、对液晶屏进行EUT 可接触的导电表面、螺钉、端口等金属体接触放电，分别选择 4 个以上试验点进行（每点至少 20 次，正负极性各 10 次），其中一个试验点承受水平耦合板前边缘中心距 EUT 0.1m 处至少 20 次间接（接触）放电。试验电压 4kV，用尖端接触放电枪头，最大放电重复频率为 1 次/s。试验电压应从最小值逐渐增加至规定的试，以确定故障的临界值。产品符合在试验开始之后，无需操作人员介入，设备应能继续按预期工作要求。 17、液晶屏电压暂降、短时中断抗扰度试验按GB/T 17618-2015要求进行, 电压暂降：电压降低 70%，持续时间 500ms，试验后，无需操作人员介入，EUT 应能继续按预期的要求工作；结束后产品符合要求。  18、基于保护人体感光变化影响以及节能的效果，液晶屏具有人眼视觉特性曲线进行亮度调节的技术。  19、节能模式 用户可手动打开节能模式，有效节能大于30%。 20、黑白平衡调节，针对不同的拼接屏分别调节亮场/暗场的RGB值，以达到良好的显示效果。 21、USB播放，内置USB解码模块，支持图片、电影、音乐、电子书的解码播放。音频：支持wma、mp3、wav、flac等文件视频：支持MP4、avi、mkv、rmvb、mov等文件；图片：支持jpg、bmp、png等文件文本：支持txt文件。  ▲3-10、14-17项参数为产品核心要求，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或缺项均不得分。 | 台 | 9 |
| 20 | 嵌入式拼接控制器 | 第六代集成式拼接处理器，1 路 HDMI 输入，1 路视屏输入，1 路 VGA 输入，1 路 BNC 输入，全嵌入式数字处理单元。 支持高清 1920X1080 分辨率，输出 2 路 LVDS 终端显示，双 RS232 接口控制。 | 台 | 9 |
| 21 | 拼控软件 | 1、应支持在解码输出的视频画面上叠加字符、汉字等  2、应支持插入U 盘播放MP4 视频文件及IPC、NVR导出的录像文件，应支持视频上墙  3、应支持在浏览器界面预览即将投屏输出的画面 4、应支持报警输入／输出功能设置，布撤防时间设置 5、应支持报警联动切换视频画面 6、支持单画面添加不少于64路通道轮巡解码  7、应支持网络键盘、RS485键盘通过设备控制解码画面切换、前端PTZ 8、应支持通过串口控制显示屏，包括开关屏幕，调节屏幕亮度、色度、饱和度、对比度 9、应具有透明通道设置选项 10、应支持远程获取和配置参数，应支持远程导出和导入参数；应支持远程获取系统运行状态、系统日志；应支持远程重启、恢复默认配置、升级等日常维护. | 套 | 1 |
| 22 | 支架 | 定制，55吋拼接屏配套支架。 | 个 | 9 |
| 23 | 55吋显示器 | 55 英寸显示器，超高清 4K，支持 HDR 显示，屏幕比例 16:9，三级能效，逐行扫描。 | 台 | 1 |
| 24 | 55吋显示器壁挂支架 | 55吋显示器配套支架 | 套 | 1 |
| 25 | 控制电脑 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔十二代I5及以上； 2、芯片：Intel 600系列芯片组及以上； 3、内存：≥8G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展； 4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘； 5、显卡：≥高性能集成显卡； 6、系统：出厂预装正版Windows操作系统； 7、显示屏：配套≥21寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上； 8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡； 9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个； 10、端口：≥10个USB接口, 主机出厂标配前置6个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、2个USB3.2 Gen2，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1； 11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插； 12、电源：不大于260W高转换率电源； 13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作； 14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 台 | 2 |
| 26 | HDMI高清线 | 15米HDMI视频线 | 套 | 1 |
| 27 | 电源线及网线 | 用于大屏之间的内部相互连接 | 套 | 1 |
| 28 | 管线及辅材 | 电源线（室内） | 1、RVV2\*1.5mm²；2、99.99%优质无氧铜 | 米 | 6061 |
| 29 | 插排 | 1、6插位优质插排 | 个 | 8 |
| 30 | 电源线（室外） | 1、RVV3\*2.5mm²；2、99.99%优质无氧铜 | 米 | 1580 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **风雨操场及外屏** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 东门展示屏净尺寸4.16\*1.92 | LED全彩显示屏 | 1. 像素点间距：3.076mm，像素密度105625点/㎡，采用SMD封装方式，可提升对比度；   2.套件材料采用聚碳酸酯和玻璃纤维材质，内部使用使用低烟无卤素环保线材； 3.模组拼接相对偏差符合SJ/T 11141-2017标准C级：模组间相对错位值≤0.1mm，平整度P≤0.06mm，像素中心距相对偏差等级JX≤3%，水平/垂直相抵错位等级CS≤5% 4.像素失控率等级符合SJ/T 11141-2017标准C级：整屏像素失控率PZ≤1×10-6，区域像素失控率PQ≤1×10-6 5.PCB采用 FR-4材质，灯驱合一，电路及表面处理采用双层板 OSP 工艺，多层印刷电路板支持2层，4层，6层，8层，10层设计。 6.白场色坐标：x:0.24-0.26，y：0.25-0.27； 7.亮度均匀性及鉴别等级符合SJ/T 11141-2017标准C级：均匀性IGU≥99%，鉴别等级BJ≥20 8.刷新率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率≥1920Hz，支持1920Hz-3840Hz，同时支持0-100%无极调节。 9.换帧频率符合SJ/T 11141-2017标准C级：频率≥50Hz 10.显示屏支持双供电技术，供电要求100-240VAC±10%；产品平米最大功耗≤888W/㎡，平米平均功耗≤299W/㎡；  11.水平视角≥170°，垂直视角≥160°，显示屏最大亮度≥6000cd/㎡，发光点中心距偏差≤0.8% 12.温升：热平衡后，屏体结构的金属部分的温升应不超过35K，绝缘材料温升应不超过35K。 13.整机阻燃符合V-1 级标准。 14.色温：白平衡色温6500K±5%（1000-20000K可调）；色温为6500K时，100%，75%，50%，25%四挡电平白场调节色温误差＜180K 15.抗扰度测试满足：静电放电、电快速瞬变脉冲群、射频连续波传导、浪涌试验、无线电骚扰传导发射、连续射频电磁场骚扰符合要求。  16.屏体设计安全符合依据标准GB 4943.1-2011标准  17.显示屏符合湿热负载和恒定湿热试验要求  18.低亮高灰：支持PWM灰阶控制技术提升低灰视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下，灰度8-18bit任意设置0-100%亮度时，8-16bits任意灰度设置 19.电源平均效率：在室温下，LED显示屏供电电源的功率因数不小于95%，转换效率不小于86% 20.防护等级：防尘防水达到IP65。  21.电气防护：LED显示屏通过过流、断路、短路、过压、欠压、超温、超负荷、断电等测试。 22.色域空间：＞120%YIQ（NTSC），＞172%YUV（PAL） 23.干扰光：符合GB/T36101-2018显示屏亮度的限值规定。 24.信号传输：采用数字化网络传输技术或标准化 HDCP传输技术，支持Tyte-C接口、光纤接口或者HDCP协议的接口实现5G大带载带宽传输。  25.抗震等级：抗震等级＞9级 26.软件功能：软件系统具备素材显示、网络流媒体显示、网路抓屏、场景管理、预案管理、多语言支持、日志管理、多用户、多权限、软拼接、硬拼接、多级热备、显示屏状态监控、多屏控制、屏蔽用户操作错误、调整边缘亮暗线调节功能。  27.LED画面延迟≤500ns，信噪比≥60dB  28.宽动态处理：显示屏具有H2S宽动态处理技术，解决主控机二次重复播放时的衰减等现象  ▲以上1-28项参数为核心要求，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或不能体现，均不得分。 | 张 | 158 |
| 2 | 开关电源 | 输入电压范围： 176～264VAC 额定输出电压：5VDC 纹波和噪声：150mVp-p 过载保护：额定负载的110~150%范围内电源保护，去载恢复正常输出 短路保护：输出端短路时电源保护，输出关断，去掉短路恢复正常输出 抗电强度：I/P-O/P、I/P-FG：1.5KVAC O/P-FG：0.5KVAC 绝缘电阻：I/P-O/P、I/P-FG、O/P-FG：100MΩ/500VDC | 台 | 42 |
| 3 | 控制系统 | 1.单卡最大带载 512×384像素，最多支持 24 组RGB 并行数据； 2.支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。 3.支持18Bit+,使LED显示屏灰阶提升4倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻。 4.采用 12 个标准HUB75接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建； 5.支持逐点亮色度校正，可以对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质 6.快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用。 7.配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果。 8.Mapping功能开启，每个箱体上会显示数字，清楚告诉您当前箱体是哪个网口下的哪张接收卡，直观的看到显示屏连接状况。从此让箱体排查变得轻松简单，快速定位问题箱体，再也无需再爬上爬下，根据走线更改连屏文件即可 9.支持预存画面设置，可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面 10.可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患 11.支持误码率监测接收卡间通讯时传输链路上的数据丢包情况； | 张 | 13 |
| 4 | 多媒体播放盒 | 支持 130 万像素点带载能力 支持多屏播放同步机制 处理性能强大 全方位控制方案 支持同步异步双模式 支持双 WiFi 模式 支持 4G 模块 支持冗余备份 该产品可广泛应用于 LED 商业显示领域，例如灯杆屏、连锁店屏、广告机、镜子屏、零售店屏、门头屏、车载屏、无需 PC 的屏等。 对同步性要求高时，建议使用同步对时模块，具体方案请咨询相应的技术人员。 全方位控制方案除了支持 PC 端、手机端、局域网的节目发布和显示屏控制，还支持远程集中发布和监控。 | 台 | 1 |
| 5 | 简易箱体 | 定制 | m2 | 7.99 |
| 6 | 防水圈 | 定制 | 根 | 156 |
| 7 | 三芯护套线 | 配套 | 根 | 42 |
| 8 | 网线 | 配套 | 根 | 13 |
| 9 | 一拖一电源线 | 配套 | 根 | 13 |
| 10 | PLC配电柜 | 1.三相配电系统，功率:16KW ；  2.具有过压、过流、短路等保护 装置,具有延时通断电功能。  3.通过定制软件控制电源系统的开关 4.通过 PLC 可设定任意时间开启和关闭 LED 显示屏电源；  5.通过 PLC 可设定任意时间关闭计算机。 | 套 | 1 |
| 11 | 扩音系统 | 数字合并式功放(DY) | 1.具备节能开关电源与D类数字功率放大器相结合。 ▲2.各路输入具有独立音量调节，且总音量具有高音、低音调节及音量大小控制。（投标时需提供检测报告作为该技术参数证明材料） 3.具备≥1路EMC输入，≥2路AUX输入，≥4路MIC输入。 4.通道优先功能EMC>MIC1>MIC2, MIC3, AUX1, AUX2。  5.支持2种输出方式：定压输出100V、4-16Ω；输出功率≥500W。 6.支持宽电压供电：180V-240V 能正常工作。 | 台 | 1 |
| 12 | 音柱 | 1．额定功率（100V）：20W,40W 2．额定功率（70V）：10W,20W 3．灵敏度：92dB±3dB 4．频率响应：100Hz-16KHz 5．喇叭单元：2.5"×6 | 只 | 2 |
| 13 | 室内大屏净尺寸6.08\*3.36 | LED全彩显示屏 | 1. 像素点间距：3.076mm，像素密度105625点/㎡，采用SMD封装方式，可提升对比度 2.套件材料采用聚碳酸酯和玻璃纤维材质，内部使用使用低烟无卤素环保线材 3.模组拼接相对偏差符合SJ/T 11141-2017标准C级：模组间相对错位值≤0.1mm，平整度P≤0.06mm，像素中心距相对偏差等级JX≤3%，水平/垂直相抵错位等级CS≤5% 4.像素失控率等级符合SJ/T 11141-2017标准C级：整屏像素失控率PZ≤1×10-6，区域像素失控率PQ≤1×10-6 5.PCB采用 FR-4材质，灯驱合一，电路及表面处理采用双层板 OSP 工艺，多层印刷电路板支持2层，4层，6层，8层，10层设计。 6.白场色坐标：x:0.24-0.26，y：0.25-0.27 2. 亮度均匀性及鉴别等级符合SJ/T 11141-2017标准C级：均匀性IGU≥99%，鉴别等级BJ≥20 8.刷新率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率≥1920Hz，支持1920Hz-7680Hz，同时支持0-100%无极调节。 9.换帧频率符合SJ/T 11141-2017标准C级：频率≥50Hz 10.显示屏支持双供电技术，供电要求100-240VAC±10%；产品平米最大功耗≤288W/㎡，平米平均功耗≤99W/㎡ 3. 水平视角≥170°，垂直视角≥160°，显示屏最大亮度≥800cd/㎡，发光点中心距偏差≤0.8% 12.温升：热平衡后，屏体结构的金属部分的温升应不超过35K，绝缘材料温升应不超过35K。 13.整机阻燃符合V-1 级标准。 14.色温：白平衡色温6500K±5%（1000-20000K可调）；色温为6500K时，100%，75%，50%，25%四挡电平白场调节色温误差＜180K 15.抗扰度测试满足：静电放电、电快速瞬变脉冲群、射频连续波传导、浪涌试验、无线电骚扰传导发射、连续射频电磁场骚扰符合要求。 4. 屏体设计安全符合标准 5. 显示屏符合湿热负载和恒定湿热试验要求 6. 低亮高灰：支持PWM灰阶控制技术提升低灰视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下，灰度8-18bit任意设置0-100%亮度时，8-16bits任意灰度设置 19.电源平均效率：在室温下，LED显示屏供电电源的功率因数不小于95%，转换效率不小于86% 20.防护等级：防尘防水达到IP3X。  21.电气防护：LED显示屏通过过流、断路、短路、过压、欠压、超温、超负荷、断电等测试。 22.色域空间：＞120%YIQ（NTSC），＞172%YUV（PAL） 23.干扰光：符合显示屏亮度的限值规定。 24.信号传输：采用数字化网络传输技术或标准化 HDCP传输技术，支持Tyte-C接口、光纤接口或者HDCP协议的接口实现5G大带载带宽传输。 7. 抗震等级:抗震等级＞9级 26.软件功能：软件系统具备素材显示、网络流媒体显示、网路抓屏、场景管理、预案管理、多语言支持、日志管理、多用户、多权限、软拼接、硬拼接、多级热备、显示屏状态监控、多屏控制、屏蔽用户操作错误、调整边缘亮暗线调节功能。   27.LED画面延迟≤500ns，信噪比≥60dB  28.宽动态处理：显示屏具有H2S宽动态处理技术，解决主控机二次重复播放时的衰减等现象  ▲以上1-28项参数为核心要求，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未体现，均不得分。 | 张 | 403 |
| 14 | 开关电源 | 输入电压范围： 176～264VAC 额定输出电压：5VDC 纹波和噪声：150mVp-p 过载保护：额定负载的110~150%范围内电源保护，去载恢复正常输出 短路保护：输出端短路时电源保护，输出关断，去掉短路恢复正常输出 抗电强度：I/P-O/P、I/P-FG：1.5KVAC O/P-FG：0.5KVAC 绝缘电阻：I/P-O/P、I/P-FG、O/P-FG：100MΩ/500VDC | 台 | 67 |
| 15 | 控制系统 | 1.单卡最大带载 512×384像素，最多支持 24 组RGB 并行数据； 2.支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。 3.支持18Bit+,使LED显示屏灰阶提升4倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻。 4.采用 12 个标准HUB75接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建； 5.支持逐点亮色度校正，可以对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质 6.快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用。 7.配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果。 8.Mapping功能开启，每个箱体上会显示数字，清楚告诉您当前箱体是哪个网口下的哪张接收卡，直观的看到显示屏连接状况。从此让箱体排查变得轻松简单，快速定位问题箱体，再也无需再爬上爬下，根据走线更改连屏文件即可 9.支持预存画面设置，可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面 10.可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患 11.支持误码率监测接收卡间通讯时传输链路上的数据丢包情况； | 张 | 38 |
| 16 | 视频控制器 | 1、支持多达5路输入接口，包括1路DVI，1路HDMI1.3，1路VGA，1路USB播放，1路CVBS，选配1路扩展子卡。 2、支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能。 3、 安装扩展子卡后，在U盘播放模式下，支持使用鼠标进行控制和手机电脑无线投屏。 4、支持输入源一键切换。 5、支持外置独立音频。 6、 支持DVI、HDMI的输入分辨率预设及自定义调节。 7、支持画面一键全屏缩放、点对点显示、自定义缩放三种缩放模式。 8、支持快捷点屏，简单操作即可完成屏体配置。 9、支持4个网口输出，最大带载260万像素。 10、 支持创建6个用户场景作为模板保存，可直接调用，方便使用。 11、支持连接中控设备。 12、支持屏体参数调整，例如亮度、Gamma等。 13、前面板直观的LCD显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作 | 台 | 1 |
| 17 | 三芯护套线 | 配套 | 根 | 67 |
| 18 | 网线 | 配套 | 根 | 38 |
| 19 | 一拖一电源线 | 配套 | 根 | 38 |
| 20 | 磁柱 | 配套 | 个 | 1596 |
| 21 | PLC配电柜 | 1.三相配电系统，功率:21KW ；  2.具有过压、过流、短路等保护 装置,具有延时通断电功能。  3.通过定制软件控制电源系统的开关 4.通过 PLC 可设定任意时间开启和关闭 LED 显示屏电源；  5.通过 PLC 可设定任意时间关闭计算机。 | 套 | 1 |
| 22 | 控制电脑 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔十二代I5及以上； 2、芯片：Intel 600系列芯片组及以上； 3、内存：≥8G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展； 4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘； 5、显卡：≥高性能集成显卡； 6、系统：出厂预装正版Windows操作系统； 7、显示屏：配套≥21寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上； 8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡； 9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个； 10、端口：≥10个USB接口, 主机出厂标配前置6个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、2个USB3.2 Gen2，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1； 11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插； 12、电源：不大于260W高转换率电源； 13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作； 14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 台 | 2 |
| 23 | 扩音系统 | 数字合并式功放(DY) | 1. 具备节能开关电源与D类数字功率放大器相结合。 2.各路输入具有独立音量调节，且总音量具有高音、低音调节及音量大小控制。   3.具备≥1路EMC输入，≥2路AUX输入，≥4路MIC输入。  4.通道优先功能EMC>MIC1>MIC2, MIC3, AUX1, AUX2。  5.支持2种输出方式：定压输出100V、4-16Ω；输出功率≥500W。 6.支持宽电压供电：180V-240V 能正常工作。 | 台 | 1 |
| 24 | IP终端 | 1.设备采用≥19英寸机架设计，带有LCD显示屏。 2.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。 3.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级；具有≥1路音频输出接口。 4.具有≥2路三线制强切输出接口，无需强切电源。 5.支持≥2路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。 | 台 | 1 |
| 25 | 音柱 | 1．额定功率（100V）：20W,40W 2．额定功率（70V）：10W,20W 3．灵敏度：92dB±3dB 4．频率响应：100Hz-16KHz 5．喇叭单元：2.5"×6 | 只 | 8 |
| 26 | 音频连接线 | 1.8米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA） | 根 | 1 |
| 27 | 无线话筒(DY) | 1.频率指标：等同或优于530-580MHz，640-690MHz，调制方式：宽带FM，频道数目：≥200个频道。 2.配套有≥1台接收主机和≥2个无线手持话筒。 3.采用UHF超高频段双真分集接收，并采用PLL锁相环多信道频率合成技术。 4.接收机指标：采用自动选讯接收方式，灵敏度:≥12dB μV（80dBS/N)，频率响应:等同或优于50Hz-16.5kHz。 5.发射机指标：音头采用动圈式麦克风；手持麦克风内置螺旋天线。 6.输出功率:≥30mW。 | 套 | 1 |
| 28 | 音频连接线 | 1.8米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公） | 根 | 6 |
| 29 | 音频连接线 | 3米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头 | 根 | 1 |
| 30 | 其他 | 网络机柜(42U) | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819 2.弧形网孔门或是平网孔门外观，高雅大方、全新的设计方式更突出管理设备的能力 3.前门带有透气孔、后门为平板或是网口门，方便通风散热，提高网络设备运行的稳定性 或是选配前门为透明钢化玻璃门，后门为平板铁门、高雅美观大方（二选一） 4.带有三块承板、四位风扇组、PDU电源 5.可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 6.可方便拆卸的左右侧门和前后门，全方位操作，多方位察看高效坚固的并柜连接方式 7.可同时安装脚轮和支撑脚;结构坚固,最大静载达800KG 8.高级旋把机柜门锁 9.脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗，静电喷塑符合环保标准 10.主体颜色：黑色 11.规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*2000(高） 12.全部选用优质冷轧钢板制作 13.厚度：框架1.2mm，方孔条2.0mm 14.工作温度：-5℃~+40℃ 15.相对湿度：≤85%（+30℃时） | 台 | 1 |
| 31 | 篮球架 | 1、金属结构，加厚型立柱，结构坚固； 2、喷漆防锈处理，耐磨损； | 套 | 2 |
| 32 | 安装及调试 | 定制，安装调试及辅材 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **门禁道闸** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 北门道闸 | 直杆道闸 | 电源适应性 输入电压AC 220V±20% ，50/60Hz 额定功率 100W 最大功率 120W 遥控距离 空旷地带≤30米 遥控频率 433MHZ，学习码 箱体材质 冷钆钢板 闸杆材质 铝型材 工作环境温度 -25度至+75度 工作环境湿度 90%RH以下(无结露) 防护等级 IP54 | 台 | 2 |
| 2 | 道闸车辆识别屏 | 钣金材质：高强度冷轧板，箱体厚度不小于1.2mm，立柱厚度不小于1.5mm 工作环境温度：-25℃~65℃ 相对湿度：10%～90%，无结露 箱体防水等级：IP54 电源电压：AC 220V 50Hz 显示屏类型：LED红绿四行显示，P4.75RF-16S-6432-6432 显示屏像素点间距：4.75mm 显示屏电源要求：4.8～5.2V 3A 语音播报：可播报停车费、系统各种操作提示，开机欢迎提示等，特殊场合可设置人性化播报和显示的内容 | 台 | 2 |
| 3 | 车牌抓拍一 体机 | 内含摄像机的基本参数 图像传感器300W像素，1/2.7 吋 CMOS 定焦镜头6mm 宽动态范围：＞120dB 车牌防伪：支持异常车牌（手机拍照、打印）告警 相辅相机：同一出/入口可以添加≤4台辅助相机 视频压缩标准：H.264/H.265/MJPEG; 视频分辨率：640\*360、704\*576、1280\*720、1920\*1080、2304\*1296 压缩输出码率：512Kbps~5000Kbp 底触发方式类型：地感线圈触发、视频流触发、混合触发，标准产品以视频触发为主 算法：普通蓝牌、单双层黄牌、新能源、单双层警车、新武警、单双层军牌、新使馆、教练车、港澳进出大陆车牌、应急车牌、民航、特殊车牌（另行评估）等 | 套 | 2 |
| 4 | 防砸雷达 | 雷达探测器采用高度集成射频芯片解决方案，具有体积小、成本低、全天时全天候工作、探测灵敏度高、精度高、调试安装简单、稳定可靠等特点 雷达探测器工作频率为79GHz 支持检测范围为1-6m（可调） 支持现场采用微信小程序对雷达进行调试，方便快捷 通过软硬件联合优化设计，本产品能够精确识别区分经过闸杆区域的行人、车辆等目标，在车辆经过闸杆区域后给出落杆信号，同时防止闸杆碰撞到人和车等现象，实现闸机系统的自动化和智能化 | 套 | 2 |
| 5 | 车检器 | 与防砸雷达匹配 | 套 | 2 |
| 6 | 地感线圈 | 定制 | 套 | 2 |
| 7 | 门排 | 铝合金材质，电动门整体采用国产电泳铝合金材质制作，防锈耐腐蚀。 高度不小于1.6m | 米 | 14 |
| 8 | 机头 | 无轨道，国产优质双电机， 功率：370w。 | 台 | 1 |
| 9 | 报警系统 | 伸缩门防翻越报警系统，带声光报警。 | 套 | 1 |
| 10 | 东门伸缩门 | 门排 | 铝合金材质，电动门整体采用国产电泳铝合金材质制作，防锈耐腐蚀。 高度不小于1.6m | 米 | 16 |
| 11 | 机头 | 无轨道，国产优质双电机， 功率：370w。 | 台 | 2 |
| 12 | 其他 | 考勤机 | 8寸LCD大屏显示，IP65防护等级内置mic、扬声器，支持双向语音对讲屏幕分辨率1280\*800 1/2.8" 2MP CMOS高清宽动态双摄像头支持2万个用户、2万张人脸、10万张卡、2万个密码支持戴口罩人脸识别开门，识别准确率高达97% 支持不戴口罩报警，不戴口罩提醒等多种逻辑组合开门设置支持IC卡扇区加密功能，产品安全级别更强大支持临时密码功能，访客下发临时密码使用后马上失效支持防拆、闯入、门开启超时报警并且反馈后端平台人脸识别距离0.3m～2.0m，身高范围0.9m～2.0m 支持刷卡/远程/密码/二维码/人脸识别开门模式，支持组合开门模式设置多种接口类型：报警2入1出，1路485，1个USB接口，1路网口，韦根接口1入1出，1路开门按钮，1路门磁检测，1路门锁控制支持多用户开门，实时监控，多重认证，刷卡拍照，WEB配置，防潜回，防拆报警，胁迫报警，门开启超时报警，闯入报警，非法卡超次报警，报警联动，陌生人抓拍 | 台 | 3 |
| 13 | 可视对讲主机 | 电源:DC12V 功耗:<5W 网络协议:TCP UDPRTP 网路速率:10/100Mbps 音频采样:22.050kHz-44.1kHz，16bit 位传输率:16k-192Kbps 显示屏:10“彩色液晶电阻触摸屏 接口:12V电源接口，1音频输出口， 4路短路输入，2路短路输出接口 1个RJ45接口 | 台 | 1 |
| 14 | 可视对讲分机 | 电源:DC12V 功耗:<5W 网路协议:TCP UDP RTP 网路速率:10/100Mbps 音频采样:22.050kHz-44.1kHz，16bit 位传输率:16k-192K bps 音频编码:SILK.PCM 视频分辨率:352\*288，640\*480 摄像头:COMS彩色摄像头 接口:1音频输出，4路短路输入，2路短 路输出，SD卡槽，RJ45 | 台 | 1 |
| 15 | 控制电脑 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔十二代I5及以上； 2、芯片：Intel 600系列芯片组及以上； 3、内存：≥8G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展； 4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘； 5、显卡：≥高性能集成显卡； 6、系统：出厂预装正版Windows操作系统； 7、显示屏：配套≥21寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上； 8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡； 9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个； 10、端口：≥10个USB接口, 主机出厂标配前置6个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、2个USB3.2 Gen2，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1； 11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插； 12、电源：不大于260W高转换率电源； 13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作； 14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 台 | 1 |
| 16 | 电源线（室外） | 1、RVV3\*2.5mm²；2、99.99%优质无氧铜 | 米 | 300 |
| 17 | 安装及调试 | 定制，安装调试及辅材；须接入安防管理平台，统一管理 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **广播系统** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 |  | 控制主机(DY) | 1.采用工控机机箱设计，具有LED液晶显示屏，支持触摸控制屏；服务器运载Windows Server 2008 R2 Standard(x64),Windows Server 2012 R2 Standard(x64)及以上操作系统。 2.支持≥1路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。 3.具有≥8×USB接口、≥6×串口接口、≥2×千兆网口。  4.配置不低于四核/i5处理器。 5.设备支持≥1路VGA、≥1路HDMI输出接口。 6.支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。 7.内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过USB接口外接鼠标键盘。 8.支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。 ★投标的产品需具有CNCA全国认证认可信息公共服务平台可查证的中国节能认证产品认证证书（投标时提供中国质量认证中心颁发的证书原件扫描件及平台查证结果截图） ★投标产品需具有CNCA全国认证认可信息公共服务平台可查证的《中国环境标志产品认证证书 》（投标时提供认证机构颁发的证书原件扫描件及平台查证结果截图） ★投标产品需具有《中国环境标志(Ⅱ型)产品认证证书 》（提供证书原件扫描件） | 台 | 1 |
| 2 | 数字化IP网络广播客户端管理软件 | 1.软件是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的IP地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。 2.支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持B/S架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能。 3.管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。 4.提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。 5.支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间0-180S或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。 6.支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等。 7.编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。 8.支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。 9.支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。 10.支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间0-30s。 11.支持今日任务列表查看，轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。 12.日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录 13.支持对8路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过web页面后台或分控客户端均可设置分区。支持系统界面功能模块自定义配置,可自行配置系统展示功能。 14.支持对终端设置时间显示配置，可设置0-6级别亮度值，可设置离线后不显示时间等模式。 15.支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间0.1S-10S。 16.支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务，适用于考试或休息等场景。 17.支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。 18.支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。 19.支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。 20.网络广播系统支持IPV6、IPV4网络协议，可实现基于IPV6网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能。  ★以上第10、13、14、15、20为产品核心要求，投标时须提供功能界面截图佐证，一项不满足或不能体现，视为不响应。 | 套 | 1 |
| 3 | 合并式播放器 | 1.设备采用机柜式设计，为广播系统提供合并音源，支持手动控制CD、MP3和收音机三种音源的播放器。 2.内置USB接口/SD卡槽、CD机芯和收音机、蓝牙≥四种音源，CD播放和MP3播放共用一个通道输出，收音机、蓝牙共用一个通道输出。 3.CD采用吸入式机芯；收音机采用收音模块； 调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥99个。 ★4.具备有≥1路USB接口、≥1路SD卡槽口、≥1路收音FM天线口、≥2路音频输出接口。（提供接口图佐证） 5.带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。 | 台 | 1 |
| 4 | 前置放大器(DY) | 1具有≥5路话筒（MIC）输入，≥3路标准信号线路（AUX）输入，≥2路紧急线路（EMC）输入； 2.MIC 5具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5和EMC最高优先权限功能可通过拔动开关交替选择； 3.紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能； 4.MIC1.2.3.4.5 和≥2路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能； 5.具有默音深度调节旋钮和EMC输入增益调节旋钮。 | 台 | 1 |
| 5 | IP音频采集器 | 1.采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频，具有≥1路RJ45网络接口，支持定时采播任务、临时采播任务功能。 2.具有≥2组RCA音频输入接口，支持音量调节功能。 ★3.采播任务支持3种采集音质可选，支持普通、中级、高级音质选择模式。（投标时提供设置3种采集音质界面图佐证） ★4.支持声压触发采集外部音源，智能识别音频,自动建立采集任务,可自定义执行区域,可自定义延时关闭时间。（投标时提供符合此功能的检验报告） | 只 | 1 |
| 6 | IP网络音箱(DY) | 1.内置≥1路网络硬件音频解码模块,具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。 2.支持≥1路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3.设备集成有数字功放，功率≥2×20W（MAX），具有≥1个主音箱和≥1个副音箱。 4.内置≥2级优先级功能设计：(1)AUX与网路背景音乐信号同级，混音输出。(2)网络报警信号优先AUX与网络背景音乐信号。 5.支持IPv6、IPv4网络协议 | 台 | 1 |
| 7 | 电源管理器 | 1.机柜式设计（2U），黑色氧化铝拉丝面板； 2.支持≥16路电源输出，具有≥14个AC220V(10A)，≥2个AC220V(16A)接口， 电源插口总容量达 6KVA； 3.设有船型开关，可手动控制16个电源上断电；也可与定时器、智能控制器相连接，实现自动控制；支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 4.支持≥16路电源插座依次间隔1秒打开； 5.有≥1路24V消防信号输入接口；≥1路消防短路报警触发信号输出。 | 台 | 1 |
| 8 | 录播系统 | 录播主机 | 1. 主机系统采用ARM架构处理器，Linux操作系统。 2.主机具备8核CPU，主机系统内存≥8GB,采用SSD硬盘，存储容量≥500GB。 3.主机内置电池模组，电池容量≥16000mAH，可支持≥6小时续航，可通过主机一体化屏幕对电池电量进行可视化监测，以百分比方式显示电量，充电状态、低电量状态、充满完成均有对应的状态提示。 2. 主机高度集成，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能； ★5.主机采用15.6英寸触控电容屏，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920\*1080；提供证明材料。 6.无需外接无线网卡即可连接WIFI网络实现直播。 7.支持多网互备，有线网络和WIFI网络可以相互备份使用，两个网络链路可以实现动态切换。 3. 主机内置无线视频接入模块，支持≥4路无线视频信号输入。 9.支持USB音视频信号输出，通过主机Type-C接口可以实现图像和声音输出，支持4K图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件 4. 支持≥2个HDMI高清采集接口，支持≥1路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。 11.支持≥4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率可达到4K，其中HDMI信号输出≥3路，UVC视频输出≥1路。 5. 支持≥5个RJ45接口，其中≥3个支持POE。 13.支持≥1个阵列麦克风输入接口，通过一根网线就可以完成≥2个阵列麦克风接入主机，无需外接音频处理器，通过一根网线可以实现≥2个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。 6. 支持≥5个USB类型接口，其中USB-A接口≥3个，Type-C接口≥2个。 15.主机采用多功能电源按键，可以一键实现开机、关机、节能待机。 16.支持双网卡，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 7. 支持录制倒计时，自定义设置≥4种倒计时时间。 18.支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥7路画面。 19.支持≥32 路 1080p@30fps 编/解码。   20.支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量和总体占比，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。  21.支持≥32 路 1080p@30fps 编/解码。 22.主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。 23.支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。  ▲以上3、7、9、11、13、16、19、20项参数为核心要求，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 1 |
| 9 | 导播系统 | 1.自动导播默认画面支持自定义设定，能够选择自动导播画面。支持设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 2.支持多种画面模式，支持单画面、2种画中画、左右等分、三画面、四画面6种画面合成模式。支持自动导播、半自动导播、手动导播，可通过主机的一体化触控屏选择导播模式。 3.导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可选择切换时间和切换画面。支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。 4.支持本地导播，录播画面比例支持16：9。 本地导播可通过主机的一体化触控屏进行本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接鼠标键盘设备，通过交互智能平板显示设备实现对主机进行导播控制。远程导播可通过网络实现远程导播控制。 5.支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。 ▲6.支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；支持单个视频文件≤200MB，单个图片文件≤20MB，可保存≤10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在5s~10s之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化触摸屏幕进行删除。（提供第三方机构出具的检测报告原件扫描件证明） 7.支持导入与导出主机的配置文件，进行升级和调试。 8.支持云台摄像机控制，支持PTZ（对云台全方位移动及镜头变倍、变焦控制），≥8个预置位设置及调用；同时支持通过鼠标点击画面进行云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 9.在导播界面的预览窗口可实时观看≥5路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 10.支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在5路画面中选择一路或多路画面进行录制存储。 | 套 | 1 |
| 10 | 互动系统 | 1.支持自动连线和手动连线；自动连线模式下，听课端会自动接通来自授课端的互动请求，可选择设置关闭；手动连线模式下，当授课端发出呼叫请求后，听课端的主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。。 2.支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P@60fps全高清视频互动。 3.互动过程中支持随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过主机的一体化触控屏的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 4.支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，授课端自动发送双流。 5.支持课程预约功能，主机的一体化触控屏能接收平台下发的互动课表，并显示于主机的一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 6.支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 7.支持手动切换发给远端的画面。支持通过主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 8.支持互动清晰度设置，可设置1080p@60fps的互动清晰度。分辨率可选择1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择60fps、30fps、25fps。互动画质可选择≥4个等级。 9.可进行网络检测，无需通过第三方软件，可在主机的一体化触控屏上显示主机网络状态；可对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 10.设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。 11.支持根据网络自适应调整码流大小。  ▲以上第8、9条为核心要求，投标时须提供检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 1 |
| 11 | 视频处理系统 | 1.持合成4K PGM画面，≥5个画面可调。 2.主机支持多种类型视频信号接入，可接入网络视频信号、高速数字信号HDMI。 3.支持主机通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。 4.支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile 5.支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）两种码率控制方式。 6.主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7.支持POE摄像机接入。 8.HDMI采集通道支持画面缩放，可完成3840×2160p图像采集。 | 套 | 1 |
| 12 | 无线云台摄像机 | 1.支持≥1路RJ45网络接口，10M/100M/自适应以太网。 2.支持≥1路HDMI OUT接口。 3.支持≥1路3.5mm Line in接口。 4.支持≥1路DC 12V电源输入接口。 5.支持≥1路USB Type-C接口。 6.支持≥40倍变焦。 7.支持拨码开关，通过拨码开关可控制摄像机输出视频制式。 8.传感器尺寸≥CMOS 1/1.8英寸。 9.传感器有效像素≥800万。 10.支持最大水平视场角≥60°，最大垂直视场角≥35°。 11.支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°。 12.支持可变速度转动，水平转动速度0～100°/s，垂直转动速度支持0～69°/s。 13.支持标准USB音视频信号输出，可以同时支持UVC和UAC协议，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持1080@30fps输出，兼容主流视频会议软件。 14.支持内置≥2个驻极体全指向麦克风。  15.支持H.264(BP、MP、HP)、H.265(MP)、MJPG编码协议。 16.支持通过无线网络实现电量信息、无线信号强度、摄像机参数、版本信息的显示，并进行设备升级。 17.机身配备1英寸显示屏，支持显示信号强度、连接状态、电量信息、IP地址、音频工作状态。 18.不外接电源或移动电源的情况下，电池续航时间 ≥8h。 19.支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。  ★以上第6、18条为核心要求，投标时须提供检测报告原件扫描件证明。 | 台 | 3 |
| 13 | 云台摄像机图像处理系统 | 1.支持畸变矫正功能。 2.支持H.264(BP、MP、HP)、H.265(MP)、MJPG编码协议。 3.支持CBR、VBR码率控制。 4.支持自动白平衡，支持背光补偿，支持强光抑制，支持图像冻结。 5.支持4种编码等级，包含baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 6.支持同步拉流12路RTSP，支持1080P@30fps拉流码率。 7.支持人员检测，当开启跟踪时，可实现对人员的跟踪拍摄，无需借助其他定位摄像机。 | 套 | 3 |
| 14 | 无线麦克风 | 1、麦克风支持≥1个3.5mm音频接口，整机3.5mm音频接口≥2个。 2、全套麦克风整机≥1个USB Type-C接口。 3、麦克风支持≥1个Pogo pin接口，支持通过Pogo pin接口进行充电。整机Pogo pin接口≥2个。） 4、麦克风支持≥1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5、麦克风支持≥2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 6、麦克风单体重量≤30g。 7、麦克风标配充电仓，可用于充电及收纳。 8、麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 9、麦克风支持≥4种佩戴方式。 10、麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度≥±90°，麦克风与领夹夹角相对0°位置具备限位功能。 11、整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 12、麦克风支持≥2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。 13、麦克风支持≥3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机 14、麦克风支持一键开启静音模式。 15、麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 | 个 | 1 |
| 15 | 无线麦克风音频处理系统 | 1、麦克风音频编码方式采用LC3 plus。 2、支持啸叫抑制算法，本地扩声时不产生啸叫现象。 3、支持降噪功能设置。 4、支持多通道输入混音。 | 套 | 1 |
| 16 | 摄像机支架 | 定制 | 个 | 3 |
| 17 | 移动录播箱 | 1、高强度特殊材料机身，箱体承重不低于50KG。 2、采用航空级材质拉手，经久耐用。 3、采用静音万象轮。 4、静音轮数量不低于4个。 | 台 | 1 |
| 18 | 教室内广播设备 | IP网络壁挂音箱(含现场扩声) | 1.设备壁挂式设计。 2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。 3.设备集成有数字功放，功率≥2×20W（MAX），具有≥1个主音箱和≥1个副音箱。 4.设备内置2.4G无线音频模块，配备头戴式话筒，支持音量调节。 5.支持≥1路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 | 套 | 79 |
| 19 | 有源音箱 | 1.有源音箱内置高保真扬声器，额定输出功率支持≥2×25W，支持4-8Ω输出阻抗。 2.支持≥1路话筒和≥1路立体声线路输入接口、≥1路立体声线路输出接口，带默音功能，话筒优先于线路输入。具有≥1个麦克风音量调节，≥1个线路输入音量调节，≥2个高低音调节。 3.支持100V广播输入接口。 4.具有输出过载、过压、短路保护。 5.信噪比≥70dB，频率响应 40Hz~20KHz(≤±3dB)，谐波失真≤1%。  ▲以上第2、3条为核心要求，投标时须提供检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 79 |
| 20 | 无线话筒 | 1.频率范围：等同或优于540MHz-590MHz、640MHz-690MHz。 2.配套有≥1台接收主机和≥1个无线手持话筒、≥1个无线头戴话筒。 3.采用独有数字U段传输技术，pi/4-DQPSK调制方式。 4.采用独有的加密方式进行音频传输。 5.采用独有的ID码导频技术，可防止出现串频干扰。 6.具有混响、高中低音调节。 7.具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出。 8.具有一键静音功能。 9.手持话筒具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级响应自动静音，避免冲击声；静置5秒自动静音、≥8分钟自动关机。  ▲以上第8、9条为核心要求，投标时须提供检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 79 |
| 21 | 教学楼外围 | IP网络功 放终端 | 1.设备采用标准≥19英寸机架设计，带有LCD显示屏。 2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。 3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。 4.支持高低音调节电位器控制。 5.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。 6.具有≥1路音频输出接口。 7.具有≥1路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8.集成数字功放，功率≥650W；支持定压方式输出。 9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。 ★11.内置高性能主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时切换到备份功率输入。（需提供符合此功能第三方检测机构出具的检验报告） | 台 | 2 |
| 22 | 系列音柱 | 1．额定功率（100V）：20W,40W 2．额定功率（70V）：10W,20W 3．灵敏度：92dB±3dB 4．频率响应：100Hz-16KHz 5．喇叭单元：2.5"×6 | 只 | 15 |
| 23 | 室外操场 | 数字合并式功放(DY) | 1.具备节能开关电源与D类数字功率放大器相结合。 2.各路输入具有独立音量调节，且总音量具有高音、低音调节及音量大小控制。 3.具备≥1路EMC输入，≥2路AUX输入，≥4路MIC输入。 4.通道优先功能EMC>MIC1>MIC2, MIC3, AUX1, AUX2。  5.支持2种输出方式：定压输出100V、4-16Ω；输出功率≥650W。 6.支持宽电压供电：180V-240V 能正常工作。 | 台 | 1 |
| 24 | IP终端 | 1.设备采用≥19英寸机架设计，带有LCD显示屏。 2.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。 3.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级；具有≥1路音频输出接口。 4.具有≥2路三线制强切输出接口，无需强切电源。 ★5.支持≥2路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。（提供设备有2路电源输出电源插座证明图） | 台 | 1 |
| 25 | 无线话筒 | 1.采用真分集接收方式，采用先进PLL频率合成锁相环技术，具有V/A显示屏显示信道号与工作频率；带射频电平显示，音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。 2.≥2X2个真分集模组组成一体，每个通道由金屏蔽壳体屏蔽LO本振辐射，相互不干扰，≥4个通道分享≥4条天线接收。 3.支持≥4路电子音量独立调节，支持≥4路平衡输出、≥1路非平衡输出。 4.频率共≥四段可选，范围等同或优于：470-510MHz，540-590MHz，640-690MHz，803-830MHz，共700个频率；频道间隔：250KHz，采用宽带FM调制方式，频率稳定度在±0.005%以内 5.频率响应等同或优于：80Hz-18KHz，综合信噪比＞105dB、综合失真≤0.5%。 6.配套有≥1台接收主机，采用二次变频超外差接收机方式，≥4个手持话筒，灵敏度调节范围：12-32dB μV。 | 套 | 1 |
| 26 | 话筒呼叫控制嵌入软件 | 1.软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2.采用UHF超高频段双真分集接收，并采用PLL锁相环多信道频率合成技术。 3.支持二次变频超外差接收机方式。 4.支持单独调节音量。 5.支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。 | 套 | 1 |
| 27 | 天线分配器 | 1.提供≥2进≥8出的天线信号分配器设备。 2.简化天线装配工程，提升接收距离及效能。 3.两路天线信号接收到分配器的天线输入端。 4.两路信号输出到下一台分配器的天线输入端进行级联。 | 台 | 1 |
| 28 | 放大器 | 1.频率范围：等同或优于500MHZ-1GHZ 2.端子：TNC 3.噪声＜3dB  4.增益＞15db | 套 | 1 |
| 29 | 话筒天线 | 1.天线接收频段广，可接收470-960MHZ的频率 2.天线极化方式：线性  3.天线驻波比：≤2.0  4.放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB) 5.放大器低噪：<2.6dB | 套 | 1 |
| 30 | 调音台 | 1.支持≥8路麦克风输入兼容6路线路输入接口，支持≥2路立体声输入接口，≥4路RCA输入，话筒接口幻象电源：+48V。 2.具有≥2组立体主输出、≥4路编组输出、≥4路辅助输出、≥1组立体声监听输出、≥1个耳机监听输出、≥1组主混音断点插入、≥6个断点插入。 3.内置≥24位DSP效果器，提供≥100种预设效果。 4.具备≥13个60mm行程的高精密碳膜推子。 ★5.内置USB声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置MP3播放器，支持≥1个USB接口接U盘播放音乐。（提供接口图佐证） | 台 | 1 |
| 31 | 音柱 | 1．额定功率（100V）：20W,40W 2．额定功率（70V）：10W,20W 3．灵敏度：92dB±3dB 4．频率响应：100Hz-16KHz 5．喇叭单元：2.5"×6 | 只 | 6 |
| 32 | 辅材线缆 | 室内广播线缆 | 1．高精度无氧铜 2．偏心率低 3．高柔韧性不易断 4．环保PVC原生料 | 米 | 1723 |
| 33 | 室外广播线缆 | 1．高精度无氧铜 2．偏心率低 3．高柔韧性不易断 4．环保PVC原生料 | 米 | 971 |
| 34 | 音频连接线 | 1.8米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA） | 根 | 3 |
| 35 | 音频连接线 | 1.8米音频连接线：莲花（RCA）-6.35话筒插头 | 根 | 2 |
| 36 | 音频连接线 | 1.8米音频连接线：6.35话筒插头-6.35话筒插头 | 根 | 3 |
| 37 | 音频连接线 | 1.8米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头 | 根 | 1 |
| 38 | 音频连接线 | 1.8米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA） | 根 | 1 |
| 39 | 网络机柜(42U) | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819 2.弧形网孔门或是平网孔门外观，高雅大方、全新的设计方式更突出管理设备的能力 3.前门带有透气孔、后门为平板或是网口门，方便通风散热，提高网络设备运行的稳定性 或是选配前门为透明钢化玻璃门，后门为平板铁门、高雅美观大方（二选一） 4.带有三块承板、四位风扇组、PDU电源 5.可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 6.可方便拆卸的左右侧门和前后门，全方位操作，多方位察看高效坚固的并柜连接方式 7.可同时安装脚轮和支撑脚;结构坚固,最大静载达800KG 8.高级旋把机柜门锁 9.脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗，静电喷塑符合环保标准 10.主体颜色：黑色 11.规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*2000(高） 12.全部选用优质冷轧钢板制作 13.厚度：框架1.2mm，方孔条2.0mm 14.工作温度：-5℃~+40℃ 15.相对湿度：≤85%（+30℃时） | 台 | 1 |
| 40 | 其他 | 安装及调试 | 定制，安装调试及辅材 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **多媒体教学** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 电子班牌 | 1. 采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920\*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥250cd/㎡。 2.整机防护等级不低于IP65。   3.整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。 4.系统运行内存不低于2GB，存储容量不低于8GB； 5.整机CPU≥4核，最高主频≥1.9G，操作系统版本不低于Android 9.0。 6.整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。 7.支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。 8.整机最大厚度不大于28.5mm。 9.可拍摄不低于799W像素的照片，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 10.内置2.0立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。 11.刷卡器：具有内置IC卡刷卡器，支持14443协议。学生可佩带相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 12.整机采用内置天线设计，无任何天线外露。 13.整机支持外接门禁及串口接口。  ▲以上2、5、6、7、8、9、12、13项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 79 |
| 2 | 班牌管理平台 | 1. 系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅、PDF、第三方链接等类型，内容支持图文混合排版。 2.信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。 3.联动校宣：发布的校级图片、视频、新闻、公告，可同时传到班牌和一体机（安装校园信息视窗软件）上展示。 4.设置屏保模式后，班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。 5.系统内置超过200张屏保云图，分属于不同的云图库（如：卫生健康、党建文化、科普知识等），用户可以选择需要的云图库作为班牌屏保。 6.新闻公告、相册、视频、海报功能均支持霸屏发布，在指定时间段内霸屏内容全屏展示。 7.公告发布支持家长提交回执设置，打开需要家长回执开关后，微信公众号会实时通知家长公告消息，老师可以在小程序实时查看家长提交回执明细。 8.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。 9.系统内置超过20套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。 10.系统内置50+海报模板（如，欢迎模式，卫生健康，校园风采，通知公告等），支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。   11.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。 12.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。 13.支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。 14.系统支持设定班牌定时开关机管理策略，支持对班牌批量设置多组自动开关机时间策略，可实现班牌每天执行不同的开关机时间策略，满足学校灵活管理设备的需求。 15.班牌处于预设关机状态时，因特殊情况开机后，系统自动提示用户是否保持班牌的开机状态，缓冲时间截止前无人操作，班牌自动恢复关机状态。 16.涉及解除触控锁定、绑定教室、系统设置（网络设置、解绑教室）、退出软件和重启设备的设置或操作时，均需进行用户身份二维码扫描认证。 17.支持在后台查看班牌的开关机、联网情况等运行状态。 18.支持远程对班牌进行场地解绑、场地更换、设备重启等操作。 19.支持在班牌查看本机配置信息，如版本号、序列号、开关机时间、显示主题风格、屏保主题等。 20.班牌软件支持远程0TA静默升级。 21.班牌内置电子动态二维码供用户提交反馈建议，提交反馈时会自动上报该设备的软件版本号、固件信息。 22.支持用户在后台直接预览班牌端当前展示内容。 23.班牌触摸禁用：支持在后台将设备锁屏，锁屏状态下操作屏幕，会提示需要扫码解锁方可进一步操作屏幕。  ▲以上5、10、13、16、20、22、23项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 1 |
| 3 | 数字课堂备授一体平台 | （一）备课中心 1.备课空间：提供教师个人备课中心，可根据学段、学科、教材版本 自动推送相关备课素材与课件，并同步提供对应的同步资源与校本资源； 2.备课插件：提供基于原生PPT与WPS的智能备课插件，非自有格式或嵌套式的备课工具，课件默认输出格式为 PPT与WPS的默认格式，非专有格式，不改变教师传统备课习惯； 3.资源导入：支持备课资源与备课插件的无缝结合，方便将图片、视频、互动微件、3D等一键插入到原生PPT/WPS 内,并能按学段、学科、资源类型、知识点、关键字等关键信息搜索资源；  ▲4.网络资源：支持一键引入互联网链接资源，搜索链接后可一键将页面插入至PPT 内，并能够在ppt播放状态下进行页面二次跳转。所投产品须具有对互联网文本及音视频的不良信息进行安全监控的技术，投标时提供评测机构评测的测试报告； 5.课堂活动：提供多类型课堂活动模板，如趣味分类、超级分类、翻翻卡、连线题、猜词游戏、趣味素材、选词填空、趣味检测、趣味拼词、选择题、判断题、比较大小、幸运抽奖、双人PK、思维导图（思维导图支持多类型模板，如经典思维、逻辑结构、彩色枝丫、鱼尾逻辑、发散思维、组织结构、目录组织、鱼骨图、天盘图）等； ▲6.共享中心：支持教师将备课内容（课件、微课、板书等）一键分享至校本资源库、其他教师与学生，并即时查看学生预习情况，包括已学习人数与名单、未学习人数与名单、平均学习率、平均看懂率、平均学习次数、平均学习时长、看懂人数、未懂人数、未反馈人数等，投标时提供真实软件系统截图； 7.协同备课：提供在线协同备课软件，可实现教研组在线多人协同备课，备课记录与修改轨迹实时保存与共享，并可在线查看相关协同记录； ▲8.数据同步：支持备课资源同步更新，备课完成后将资源或课件一键同步上传至个人云盘（校本空间），保持数据同步，防止教学割裂，为教师提供完备的备授课空间。投标时提供数据资产与教学决策系统的省级或以上科学技术厅认证的科技成果证书原件扫描件证明； (二）授课中心 1.课本授课：支持将校本统一教材、教辅资料、校本教材、经典阅读等资源按学科、年级、册别、出版社进行归类,配套的教学资源一键下载并与教材知识点关联并内置于教材知识点对应位置，支持拖动至对应教材知识点任意位置；支持按资源名称快捷搜索相关资源，并能实现同步导入与编辑； 2.白板授课：提供多学科主题模板（拼音田字格、田字格、米字格、四线格、坐标系、小方格、日字格、五线谱、篮球场、足球场、白板等）,支持自定义白板主题，并可在白板任意位置进行原笔迹书写、批注、擦除、拖动等；插入图片或截图到白板中，支持切换图片的锁定状态，即拖动板书内容时图片可以和板书同步移动或缩放，也可以图片位置和大小固定，板书内容移动或缩放，以适应不同的教学场景； 支持多个图片同时分别处于锁定和解锁状态； 3.课件授课：支持一键调取本机、个人网盘与学校网盘内的教学课件，并实现教学课件文档的手势识别（多级放大、滑动翻页、缩略图等），播放过程中可实现自由批注与笔迹内容同步保存； 4.讲评授课：支持一键调取学生线上作业与考试报告进行讲评，可查看班级全体、学生个体每题的答题情况，并就典型答题进行展示、分享、多个学生的答题对比讲评； （三）应用中心 1.教学书写：支持任意教学环境下（白板讲解、PPT 讲解、视频播放等）进行全屏原笔迹书写，支持无限板书 ，无需二次点击、翻页或跳转，在当前白板页面可通过双指拖动实现无限板书，并对板书进行自由缩放； 2.讲解助手：提供画笔、板书图章、板擦（区域擦除、撤销、清空等，板擦大小可自由调整）、聚焦、放大镜、计时、录制视频、幕布、计时器等基础教学工具，其中聚焦功能实现图像增强、文字识别、高亮显示等，方便复制、编辑画面内的文字；幕布功能实现拖动黑色幕布遮盖的部分，可以在板书内容固定不动的情况下调整幕布遮盖的位置；也可以拖动幕布擦除后展露出的板书，在幕布位置固定不动的情况下，调整展露出的板书内容； 3.基础学科工具：提供多学科的学科工具，如平面图形、立体图形、尺规、量角器、函数工具、英文词典、算盘、计数器、数学动图、诗词卡片、仿真实验、构图助手、GeoGebra、立体截面等，其中尺规和平面图形支持角度和长度的数字标注，化学仪器包括加热、计量、分离、收集、干燥等，物理仪器包括磁学、电学、光学、力学、热学、声学等，立体图形有已填充图形和未填充图形，已填充图形支持多类型展开、旋转、填充、删除等，未填充图形支持支持多种展开、自由调整展开幅度、边框四色调节、复制、删除等； 4.学科资源应用 ▲（1）可视化资源调取：支持一键调取学科学可视化资源，方便教师日常授课，并包含如下知识点：小学数学（图形与几何、数与代数、统计与规律、综合与实践）、小学科学（生命科学、物质科学、地球与宇宙科学、技术与工程）；投标时提供真实软件系统截图。 ▲（2）数学特色工具：支持自建画板和网络画板并附带搜索工具，提供大量操作和绘制工具，包括移动、智能绘图、画笔、描点、对象上的点、附着/脱离点、交点、中点/中心、直线、线段、射线、折线、平行线、角平分线、切线、轨迹、多边形、正多边形、圆（圆心与一点）、圆（圆心与半径）、圆（半径与圆心）、外接圆、半圆、圆弧、外接圆弧、圆扇形、外接圆扇形、椭圆、圆锥曲线、角度、定值角度、距离/长度、面积、列表、轴对称、中心对称、旋转、平移等，并支持文本、图片、复选框、输入框、移动视图、放大、缩小、复制样式、删除等基础操作功能；网络画板中可以直接提供数学、算术、函数、几何、概率、统计等资源可以直接调用；支持四种软键盘输入、坐标系自动绘制、界面缩放、自动定位、可以自由使用工具进行函数和几何图形的绘制和计算，同一个坐标系中至少可以添加10种以上不同的函数图形；投标时提供真实软件系统截图； 5.智能云白板：支持将教师板书同步保存至云端，并按时间、班级、来源等条件进行归档，可随时随地按需进行再次调取并进行二次编辑（非JPG 图片格式与PDF 格式）；支持将板书内容同步分享至学生，云端存储的板书内容可同步删除或批量导出至本地； 6.智能工具板：基于即时手写智能识别的智能工具板，可实现中英文智能转写、智能搜索、图形识别与函数识别等功能，智能工具板内的所有板书记录可同步保存至智能云白板； （1）中英文智能转写：支持将手写的中英文字词自动识别并转写为标准印刷体，字体大小可无级放大; 支持对中文生字的手写识别并可实现读音、笔顺、笔画、偏旁部首、组词； （2）中英文智能识别：支持画圈搜索手写的中英文字词，实时搜索互联网资源； （3）图形识别：支持将教师手写的图形自动识别为标准规范图形， 相关图形能够自由调整大小、角度等，并支持填色、复制、删除等功能； ▲（4）函数识别：支持将教师手写的函数公式（非键盘输入）自动识别并转换为匹配的函数图形，并可通过手势划词直接进行删除与修改，支持将相应的函数图形直接插入到智能工具板内，方便教师进行二次讲解。投标时提供真实软件系统截图； ▲7.作业讲评：支持一键调取作业、考试报告进行讲评，可在线查看 班级全体、学生个体每题的答题情况，并通过答题概览快速定位题目进行讲解；客观题可查看每个选项的作答人数和作答学生列表，主观题可查看各分数段的得分人数和作答学生列表，点击查看学生作答详情，并可对优秀和典型答题进行展示、讲评和分享；支持讲评的同时根据学生的作业/考试的得分率进行针对性练习、举一反三等。投标时提供过程性教学评价系统的省级或以上科学技术厅认证的科技成果证书； 8.课堂实录：支持基于任意授课场景/界面下进行课堂实录，录制过程中可随时预览、暂停、结束，可以收起录制按钮不影响授课画面，也可根据教师的需要对视频、音频、导出、存储四个方面进行设置，视频设置包括录制范围、画质选择、时间提示、视频水印、鼠标显示、画中画；音频设置包括声音来源、录制准备；导出设置包括视频剪辑；存储设置包括视频存放地址；录制结束后生成MP4格式视频文件，一键保存到本地和网盘，并分享到班级和学生； ▲9.智能推送：支持教师将包括 3D 素材、互动微件、交互式资源（趣味分类、超级分类、翻翻卡、连线题、猜词游戏、趣味素材、选词填空、选择题、判断题、比较大小）等交互式资源一键分享到学生端， 学生可实现探究式、体验式学习，实时判断对错，并进行闯关答题。投标时提供智适应学习与推送系统的省级或以上科学技术厅认证的科技成果证书原件扫描件； 10.窗口切换：支持任何界面一键返回桌面，支持一键自由切换最近打开的窗口； （四）移动教学 1.无线投屏：无需借助任何投屏器设备，实现Windows/Android/iOS 移动设备跨系统无线投射到教室大屏上，完成登录账号、PPT 遥控、PPT 推送、镜像同屏、快捷输入、白板讲解、批注讲解、拍照讲解、实物展台等活动； 2.拍照讲解：支持将学生作业、试卷、图片、成果、问题等纸质内容进行拍照对比讲评，并实现多张图片同屏展现，并对展现内容进行原笔迹手写批注、图片旋转等； 3.实物展台：支持移动实物展台功能，配合教师移动终端拍摄学科实验、答题过程、小组讨论等实时视频，进行投屏显示，带有录制功能， 可以进行微课录制和分享； ▲4.多屏交互：支持教师一键将 Windows/Android/iOS 等移动设备上收藏的授课内容（课件、作业、图片、板书等）同屏至学生终端，学生可自由对同屏内容进行放大、缩小、回看、批注与收藏。投标时提供多屏协作交互系统的省级或以上科学技术厅认证的科技成果证书。 5.多端教学：同时提供 Windows/iOS/Android 移动端工具，满足多端教学需求，iOS 与 Android 移动端工具提供微课录制、课件查询、布置作业、批改作业、教学评价、云考试、拍照搜题等功能； （五）学情中心 ▲1.统计分析：支持按时间查看教师活跃趋势、教师行为分布、教学资源建设情况、学生活跃趋势、学生行为分布、学生作业人均总用时、作业平均得分率等信息；支持查看教师数据排行榜，包括授课数、互动数、课件分享数、微课分享数、布置作业数、批改作业数、探究学习数、评价数、答疑数等信息；支持查看学生综合评价分析，包括班级评价总数、表扬率、批评率、未关注占比、综合排行前5名名单、表扬排行前5名名单、改进排行前5名名单、未关注名单；支持查看班级学习投入分析，包括课堂互动类型分布、资源学习、作业情况、作业提交时间分布；支持查看班级学业水平分析，包括班级概览、薄弱知识点、学生学情；支持查看学生学情分析，包括课件学习次数、微课学习次数、作业学习次数、师生答疑次数，折线图展现班级学情趋势，班级薄弱知识点汇总，错题本内容汇总，投标时提供真实软件系统截图； 2.教学软件使用分析：提供饼图展示大屏使用场景整体分布，并支持点击查看各类详情数据；按时间节点提供大屏使用趋势图；支持按照时间区间进行快速搜索查看，每项内容支持点击查看更多详情； 3.教师使用产品详情：提供柱状图展示教师使用各类产品详情的Top10 排行；提供包括大屏使用次数教师排行、移动授课助手使用次数等。教师排行每项内容支持查看更多教师使用详情，支持按照时间区间进行快速搜索查看； （六）管理中心 1.授课登录：支持教师通过个人账号、微信授权或二维码等方式进行身份识别快速登录授课；登录后，即时进入上课模式，并自动获取云端课件；支持课件云同步功能，课件上的所有修改、操作均可同步保存至云端； 2.班级管理：支持教师设置班级信息，包括学段、年级、班级名称； 支持设置学生信息，包括学生姓名、学生所属分组等信息； 3.支持设置是否开启多人书写、板书美颜级别（低、中、高）、是否开启手势板擦等；支持设置节能模式，可自由设置设定时间内无人操作自动关机等功能； （七）系统稳定性 ▲1.云端并发和在线使用量要求：保证日常教学云服务的稳定性，本 项目的企业云平台登录功能的最大并发量不低于 5000（其中每秒请求数 QPS 不低于 5000），资源分享功能调用（具体指用户调用该功能到分享列表和分享信息的过程）的最大并发量不低于 1500（其中QPS 不低于 1500），课堂作业互动功能调用（具体指用户调用作业功能到获取作业列表或作业信息的过程）的最大并发量不低于 1500（其中QPS 不低于 1500），投标时提供评测机构评测的测试报告； ▲2.平台安全性能:为保证日常云服务的安全性，本项目的企业云平台 必须按照三级等保要求建设，并采用国产算法对数据进行加密传输， 不得使用明文传输，保证系统内的数据安全，投标时提供信息系统安全三级保护备案证明。 | 套 | 1 |
| 4 | 86寸智慧黑板（含软件） | 1. 整机硬件 1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。 2、无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。 3、整机采用超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 4、侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 5、嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 6、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。 7、整机内置2.2声道扬声器，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。 8、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。 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。 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≤100nit，用于提升显示对比度。 11、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△E≤1。 12、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。 13、整机支持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）、课堂智能反馈。 14、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。 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； 16、整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。   17、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 18、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。  ▲以上5-9、11、12、15、16项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 二、OPS电脑 1、搭载Intel 酷睿系列 i5或以上CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 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、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于22cm\*17cm\*3cm以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。 7、PC模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。 三、教学软件 1、能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。可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。可通过数字账号、微信二维码、硬件密钥的方式登录教师个人账号。 2、互动课件能够开放式云分享，分享者可将互动课件、课件组以公开或添加密码的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 3、支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用三种备课方式。支持教师直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验云端资源，也可以创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具形成互动课件。 4、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 5、有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 6、可将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接。导出的课件支持在Windows 10、macOS 10.15.3、Andriod 8.1.0、IOS 15.5、银河麒麟桌面操作系统V10(SP1)国产化操作系统下进行二次编辑。 7、可自由调节课件画面的显示比例，支持16:9、4：3画面显示比，可适配各类显示设备。  ▲“教学软件”3、6项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 24 |
| 5 | 安装及调试 | 定制，安装调试及辅材 | 项 | 103 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **报告厅** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 显示系统净尺寸6.4\*3.68 | LED全彩显示屏 | 1. 像素点间距：2mm，像素密度250000点/㎡，采用SMD封装方式，可提升对比度 2. 套件材料采用聚碳酸酯和玻璃纤维材质，内部使用使用低烟无卤素环保线材 3. 模组拼接相对偏差符合SJ/T 11141-2017标准C级：模组间相对错位值≤0.1mm，平整度P≤0.06mm，像素中心距相对偏差等级JX≤3%，水平/垂直相抵错位等级CS≤5% 4.像素失控率等级符合SJ/T 11141-2017标准C级：整屏像素失控率PZ≤1×10-6，区域像素失控率PQ≤1×10-6 5.PCB采用 FR-4材质，灯驱合一，电路及表面处理采用双层板 OSP 工艺，多层印刷电路板支持2层，4层，6层，8层，10层设计。 6.白场色坐标：x:0.24-0.26，y：0.25-0.27 4. 亮度均匀性及鉴别等级符合SJ/T 11141-2017标准C级：均匀性IGU≥99%，鉴别等级BJ≥20 8.刷新率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率≥1920Hz，支持1920Hz-3840Hz，同时支持0-100%无极调节。 9.换帧频率符合SJ/T 11141-2017标准C级：频率≥50Hz 10.显示屏支持双供电技术，供电要求100-240VAC±10%；产品平米最大功耗≤288W/㎡，平米平均功耗≤99W/㎡11.水平视角≥170°，垂直视角≥160°，显示屏最大亮度≥800cd/㎡，发光点中心距偏差≤0.8% 12.温升：热平衡后，屏体结构的金属部分的温升应不超过35K，绝缘材料温升应不超过35K。 13.整机阻燃符合V-1 级标准。 14.色温：白平衡色温6500K±5%（1000-20000K可调）；色温为6500K时，100%，75%，50%，25%四挡电平白场调节色温误差＜180K 15.抗扰度测试满足：静电放电、电快速瞬变脉冲群、射频连续波传导、浪涌试验、无线电骚扰传导发射、连续射频电磁场骚扰符合要求。 5. 屏体设计安全符合依据标准GB 4943.1-2011标准   17.显示屏符合湿热负载和恒定湿热试验要求  18.低亮高灰：支持PWM灰阶控制技术提升低灰视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下，灰度8-18bit任意设置0-100%亮度时，8-16bits任意灰度设置 19.电源平均效率：在室温下，LED显示屏供电电源的功率因数不小于95%，转换效率不小于86% 20.防护等级：防尘防水达到IP3X。  21.电气防护：LED显示屏通过过流、断路、短路、过压、欠压、超温、超负荷、断电等测试。 22.色域空间：＞120%YIQ（NTSC），＞172%YUV（PAL） 23.干扰光：符合GB/T36101-2018显示屏亮度的限值规定。 24.信号传输：采用数字化网络传输技术或标准化 HDCP传输技术，支持Tyte-C接口、光纤接口或者HDCP协议的接口实现5G大带载带宽传输。  25.抗震等级:抗震等级＞9级 26.软件功能：软件系统具备素材显示、网络流媒体显示、网路抓屏、场景管理、预案管理、多语言支持、日志管理、多用户、多权限、软拼接、硬拼接、多级热备、显示屏状态监控、多屏控制、屏蔽用户操作错误、调整边缘亮暗线调节功能。 27.LED画面延迟≤500ns，信噪比≥60dB（要求提供检测报告原件扫描件证明） 28.宽动态处理：显示屏具有H2S宽动态处理技术，解决主控机二次重复播放时的衰减等现象  ▲以上1-28项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 张 | 464 |
| 2 | 开关电源 | 输入电压范围： 176～264VAC 额定输出电压：5VDC 纹波和噪声：150mVp-p 过载保护：额定负载的110~150%范围内电源保护，去载恢复正常输出 短路保护：输出端短路时电源保护，输出关断，去掉短路恢复正常输出 抗电强度：I/P-O/P、I/P-FG：1.5KVAC O/P-FG：0.5KVAC 绝缘电阻：I/P-O/P、I/P-FG、O/P-FG：100MΩ/500VDC | 台 | 77 |
| 3 | 控制系统 | 1.单卡最大带载 512×384像素，最多支持 24 组RGB 并行数据； 2.支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。 3.支持18Bit+,使LED显示屏灰阶提升4倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻。 4.采用 12 个标准HUB75接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建； 5.支持逐点亮色度校正，可以对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质 6.快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用。 7.配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果。 8.Mapping功能开启，每个箱体上会显示数字，清楚告诉您当前箱体是哪个网口下的哪张接收卡，直观的看到显示屏连接状况。从此让箱体排查变得轻松简单，快速定位问题箱体，再也无需再爬上爬下，根据走线更改连屏文件即可 9.支持预存画面设置，可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面 10.可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患 11.支持误码率监测接收卡间通讯时传输链路上的数据丢包情况； | 张 | 40 |
| 4 | 视频控制器 | 1.输入接口：2 ×HDMI 1.4，1 × DVI，1 × 3G-SDI（IN+LOOP），1 × 3.5mm 音频输入接口，输出接口 ：10 路千兆网口  2.最大带载 650 万像素，单台设备输出最大宽度 10240，高度 8192  3.1 路 HDMI 1.3 输出接口 可用作输出预监或视频输出音频输入输出  4.支持 HDMI 伴随音频输入  5.支持 3.5mm 的独立音频输入、支持 3.5mm 独立音频输出  6.支持通过多功能卡进行音频输出 7.低至 1 帧延迟输出 在低延迟开关开启、输入源同步开启，输入源到接收卡之间的延时可减少至 1 帧  8.3个图层 图层大小和位置可单独调节  9.支持图层按照 Z 序优先级调整 10.强大视频处理能力、支持输出 画面无极缩放  11.支持一键全屏缩放、支持输入源任意截取画质调整  12.支持输入画质管理，包括亮度、对比度、饱和度 和色度调整  13.多场景保存和调用 支持 10 个用户可自定义场景保存和调用热备份  14.支持逐点亮色度校正 对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质。 | 台 | 1 |
| 5 | 三芯护套线 | 配套 | 根 | 77 |
| 6 | 网线 | 配套 | 根 | 40 |
| 7 | 一拖一电源线 | 配套 | 根 | 40 |
| 8 | 磁柱 | 配套 | 个 | 1840 |
| 9 | PLC配电柜 | 1.三相配电系统，功率:33KW ；  2.具有过压、过流、短路等保护 装置,具有延时通断电功能。  3.通过定制软件控制电源系统的开关 4.通过 PLC 可设定任意时间开启和关闭 LED 显示屏电源；  5.通过 PLC 可设定任意时间关闭计算机。 | 套 | 1 |
| 10 | 控制电脑 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔十二代I5及以上； 2、芯片：Intel 600系列芯片组及以上； 3、内存：≥8G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展； 4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘； 5、显卡：≥高性能集成显卡； 6、系统：出厂预装正版Windows操作系统； 7、显示屏：配套≥21寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上； 8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡； 9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个； 10、端口：≥10个USB接口, 主机出厂标配前置6个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、2个USB3.2 Gen2，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1； 11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插； 12、电源：不大于260W高转换率电源； 13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作； 14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 台 | 1 |
| 11 | 条形显示屏 | P4.75单色条屏 | 净尺寸≥10m\*0.45m | 套 | 1 |
| 12 | 音频扩声系统 | 线阵列全频音箱 | 1、低音单元规格：1x10寸低音单元 2、高音单元规格：1x3寸高音驱动器 3、频率响应: 65Hz-18kHz(±3dB) 4、灵敏度(1W/1M):102dB 5、标称阻抗:8Ω 6、输入功率:450W（额定）/900W（峰值） 7、最大声压级: 129dB  8、覆盖角度(HxV):90°x 10° 9、箱体材料：桦木夹板 10、输入连接器:2 x Euroblock | 台 | 6 |
| 13 | 线阵列超低音箱 | 1、低音单元规格：1x18寸低音单元 2、频率响应: 40Hz-280Hz(±3dB) 3、灵敏度(1W/1M):99dB 4、标称阻抗:8Ω 5、输入功率:600W（额定）/1200W（峰值） 6、最大声压级: 133dB 7、箱体材料：桦木夹板 8、输入连接器:2 x Euroblock | 台 | 2 |
| 14 | 线阵音箱田字吊架 | 1、承载重量：1000kg 2、高精度焊接  3、2T吊带一套，U型扣一套 | 套 | 2 |
| 15 | 超低音音箱 | 1、单元组成:低音1x18" 2、额定功率600W，峰值功率1200W。 3、频率响应:40Hz-1000Hz（-10dB) 4、灵敏度 99dB ★5、连续声压级127dB峰值声压级133dB（提供第三方检测机构出具的检测报告） 6、标称阻抗: 8Ω 7、箱体材料: 高强度桦木夹板/环保水性点漆/模压钢制网面。 | 台 | 2 |
| 16 | 两分频全频专业音箱（辅助音箱） | 1、单元组成:低音1x10"高音1x1.75" 2、额定功率200W，峰值功率400W。 3、频率响应:60Hz-20kHz（-10dB) 4、灵敏度 95dB 5、连续声压级118dB峰值声压级127dB 6、标称阻抗: 8Ω 7、覆盖角度(HxV):80°x 60° 8、箱体材料: 桦木夹板 ▲以上1、5项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 6 |
| 17 | 全频返听音箱 | 1、单元组成低音 1X12”高音1X1.75” 2、额定功率400W，峰值功率800W。 3、频率响应:50Hz-20kHz（-10dB) 4、灵敏度 97dB 5、连续声压级119dB峰值声压级124dB 6、标称阻抗: 8Ω 7、覆盖角度(HxV):50°x 100° 8、箱体材料: 桦木夹板 ▲以上1、5项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 4 |
| 18 | 线阵列全频音箱功放 | 1、8Ω 立体声输出功率 850W×2 2、4Ω 立体声输出功率 1250W×2 3、8Ω 桥接输出功率 2000W 4、频率响应 20Hz-20KHz(±0.25dB) 5、总谐波失真加噪声 <0.05%  6、信噪比 >105dB  7、阻尼系数 >350 8、互调失真 <0.05% 9、电压转换速率 60V/μS 10、输入共模抑制比 >75dB 11、输入灵敏度 0.775V 1V 1.4V 12、输入阻抗 20KΩ(平衡输入) | 台 | 4 |
| 19 | 线阵列超低音箱功放 | 1、8Ω 立体声输出功率 1000W×2 2、4Ω 立体声输出功率 1500W×2 3、频率响应 20Hz-20KHz(±0.25dB) 4、信噪比>105dB  5、阻尼系数 >550 6、互调失真 <0.05% 7、电压转换速率 40V/μS 8、输入共模抑制比>80dB 9、输入灵敏度0.775 V 1.0V 1.44V 10、输入阻抗 20KΩ(平衡输入) | 台 | 1 |
| 20 | 超低音音箱功率放大器 | 、8Ω 立体声输出功率 1000W×2 2、4Ω 立体声输出功率 1500W×2 3、频率响应 20Hz-20KHz(±0.25dB) 4、信噪比 >105dB  5、阻尼系数 >550 6、互调失真 <0.05% 7、电压转换速率 40V/μS 8、输入共模抑制比 >80dB 9、输入灵敏度 0.775 V 1.0V 1.44V 10、输入阻抗 20KΩ(平衡输入) | 台 | 1 |
| 21 | 辅助音箱功率放大器 | 1、失真限制的输出功率：≥420W（8Ω、THD：0.05%） 2、频率响应 8Ω负载,比额定功率小10dB：20Hz～20KHz±0.25dB。 3、功率放大器属于AB类功放，具有双电源功能。 4、保护电路：软启动,输入浪涌限制,散热器和变压器温度保护,输出短路保护,输出直流保护,输出过载电流保护, 主保险丝保护,开关机哑音保护,射频干扰保护。  5、所投产品需为中国绿色节能环保产品。  ▲以上1、3项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 3 |
| 22 | 返听音箱功率放大器 | 1. 支持立体声在8Ω、4Ω、2Ω负载功率；8Ω：2×620W，4Ω：2×930W，2Ω：2×1110W。 2、频率响应 ：20Hz～20KHz。 3、总谐波失真(20Hz～20KHz)： ≤0.1% 4、信噪比（线路输入,A计权）：≥100dB 5、保护电路：软启动,输入浪涌限制,散热器和变压器温度保护,输出短路保护,输出直流保护,输出过载电流保护, 主保险丝保护,开关机哑音保护,射频干扰保护。   ▲以上3、4项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 2 |
| 23 | 调音台 | 1、20路话筒输入，带效果返送 2、带USB声卡，能连接电脑进行音乐播放和声音录音 3、2组立体声音乐输入，且每个单声道输入都有单路音乐输入 4、增益频率响应：20Hz~20KHz 5、具备一组立体声主输出、两组编组输出、两组辅助输出和一个DSP效果器等等 6、通道的间增益差 ：≤1dB 7、噪音小、串音小、交流声小 8、带光纤、数字同轴、AES3输入 9、配USB插头DJ灯 | 台 | 1 |
| 24 | 反馈抑制器 | 1、96KHz采样频率，32-bit DSP处理器，24-bit A/D及D/A转换；  2、数字信号输入输出通道提供coaxial，AES及光纤接口 3、通道间的增益差 ：≤1dB 4、每通道24个led灯可显示啸叫点数量  5、可切换工作模式为直通或反馈抑制  6、剩余噪声输出电压：≤-75dBm 7、通道间的串音衰减 ：≤-50dB 8、单机可存储30组用户程序 9、采用LCD显示屏显示功能设定144\*32，提供6段led显示输出电平  10、每通道提供压缩、限幅、噪声门、功能设置  ▲以上3、6、7项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 1 |
| 25 | 数字音频处理器 | 1、96KHz采样频率，32-bit DSP处理器，24-bit A/D及D/A转换 2、4路输入8路输出 3、总谐波失真：<0.002% 4、可通过面板的SYSTEM按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止参数被修改 5、可以通过USB接口或RS485接口连接中控来控制矩阵和通道的哑音 6、单机最多可存储30组用户程序 7、每个输入和输出均有6段独立的全参量均衡，调节增益范围可达±20dB，同时还可选择参量、高调、低调、1阶全通、2阶全通5种均衡模式 8、每个输入和输出均有延时和相位控制及哑音设置，延时最长可达1000ms，延时单位可选择毫秒(ms)、米(m)、英尺(ft)三种，延时可通过粗调及细调模式进行调节  ▲以上3、7、8项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 1 |
| 26 | 电源时序器 | 1、2米多长60A大电流三芯电源输入缆线，电源输入连接方便，带音乐负载总电流可达120A 2、输出插座有国标加欧标、美标加欧标两种机型可供选择 3、对于正常工作条件下的电击危险、绝缘要求、机械强度都符合要求，面板开关设计符合设备安全要求，保证不会一次性开通或关断所有连接设备 4、内含微控制器，保证从1路到10路顺序开机和从10路到1路逆序关机 5、2U机箱设计，保证机箱散热良好 6、整机操作方便，功能强大，性价比高 | 台 | 1 |
| 27 | 发言系统 | 一拖二无线手持话筒 | 1、工作频率： 740MHz~790MHz 2、调制方式： 宽带FM 3、信道数目： 200 4、信道间隔： 250kHz 5、频率稳定度： ±0.005% 6、动态范围： 100dB 7、最大偏移： ±45kHz 8、音频频率响应：20Hz～20kHz | 套 | 2 |
| 28 | 一拖二无线头戴话筒 | 1、一拖二机型 2、手咪互换 3、可调128+128信道 4、自动搜索空闲信道 5、红外同步 6、数字身份验证（ID） 7、可调静噪（距离） 8、操作距离100米（空旷距离） 9、数字式电子音量 10、双屏显示 11、三针式迷你卡龙 12、背光LCD可显示频率、电池电量等信息 13、数字身份验证 14、红外同步 | 套 | 2 |
| 29 | 一拖二无线领夹话筒 | 1、一拖二机型 2、可调128+128信道 3、自动搜索空闲信道 4、红外同步 5、数字身份验证（ID） 6、可调静噪（距离） 7、操作距离100米（空旷距离） 8、数字式电子音量 9、双屏显示 10、三针式迷你卡龙 11、背光LCD可显示频率、电池电量等信息 12、数字身份验证 13、红外同步 | 套 | 2 |
| 30 | 天线放大器 | 1、适用频带范围：500-900MHz  2、输出/入增益： 0dB(频段中心）  3、输出端绝缘度：20dB  4、输出/入阻抗： 50欧姆  5、增益：13dBm | 套 | 1 |
| 31 | 大合唱话筒 | 1、换能方式: 双电容式(双线输出）  2、频率响应 (Hz): 30Hz-16kHz  3、指向性 : 超心型指向  4、输出阻抗（欧姆） :平衡 75Ω，不平衡200Ω  5、灵敏度 : -43dB±2dB  6、供电电压 (V):幻象48V  7、可调节高度：0.1米——1.65米 | 套 | 4 |
| 32 | 一拖四无线鹅颈话筒 | 1、TFT2.68寸彩色高清显示屏，具有高亮度、高对比度、宽可视角度、分级菜单设计，使操作简明方便。 2、工作频率:640-690MHz。 3、采用微电脑CPU控制PLL锁相环频率合成技术, 红外对频200频道自由选择。 4、频率稳定度：±0.002%杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制音频动态扩展及自动电平控制电路。  5、供电方式：三节5号碱性或镍氢电池螺旋天线天线程式。 | 只 | 2 |
| 33 | 专用话筒线 | 配套 | 套 | 1 |
| 34 | 顶灯一 | 吊挂LED432颗平板灯 | 1. 工作电压：100-240V AC50/60Hz 2.寿命：不少于50000小时 3.额定功率：不小于200W  4.色温：3200K/5600K (±200K) 可选 5.显色指数：Ra≥90 6.调光：0-100%线性调光平滑无闪烁 7.灯珠数量：不少于432颗 | 台 | 8 |
| 35 | LED54珠3W帕灯（全彩） | 1.电压：AC90-245V AC  2.功率：不少于180W  3.光源：不少于54\*3W （三合一）红54珠，绿54珠，蓝54珠，混白光54珠  4.灯珠寿命：>100000小时  5.调光：0-100%线性调光  6.控制模式：DMX512 7.通道：不少于7CH  8.控制面板：数码显示  9.外壳材料及颜色：铝合金；黑色 | 台 | 9 |
| 36 | 顶灯二 | 260W摇头光束灯 | 1.灯泡功率：不小于260w 2.色温：13000K 灯泡寿命：不少于2000h 3.颜色：不少于13种颜色＋白光，可实现彩虹、半色、全色、流水等多种效果。 4.图案：不少于13个图案＋白光，可图案抖动、流水等多种效果 5.棱镜1：8+16面棱镜、棱镜角度12度，棱镜2：8+16+24面棱镜.棱镜可双向旋转 6.镜头：高精密高温玻璃组合镜头 7.光束角度：0-2度（不加棱镜） 8.调焦：0-100％线性聚焦 9.调光：0-100％线性调节 10.频闪：双片式机械频闪（1-15次／秒） 11.显示：不劣于1.77英寸彩色液晶显示屏，可中英文显示，屏幕180度倒转显示，带灯泡寿命到期灯泡更改提示功能，内部传感器信息显示、可手动控制光斑校正、复位等功能，显示灯具、灯泡使用时间 12.防护等级：不劣于IP20 | 台 | 8 |
| 37 | LED54珠3W帕灯（全彩） | 1.电压：AC90-245V AC  2.功率：不少于180W  3.光源：不少于54\*3W （三合一）红54珠，绿54珠，蓝54珠，混白光54珠  4.灯珠寿命：>100000小时  5.调光：0-100%线性调光  6.控制模式：DMX512 7.通道：不少于7CH  8.控制面板：数码显示  9.外壳材料及颜色：铝合金；黑色 | 台 | 9 |
| 38 | 左侧灯光 | LED54珠3W帕灯（全彩） | 1.电压：AC90-245V AC  2.功率：不少于180W  3.光源：不少于54\*3W （三合一）红54珠，绿54珠，蓝54珠，混白光54珠  4.灯珠寿命：>100000小时  5.调光：0-100%线性调光  6.控制模式：DMX512 7.通道：不少于7CH  8.控制面板：数码显示  9.外壳材料及颜色：铝合金；黑色 | 台 | 6 |
| 39 | 右侧灯光 | LED54珠3W帕灯（全彩） | 1.电压：AC90-245V AC  2.功率：不少于180W  3.光源：不少于54\*3W （三合一）红54珠，绿54珠，蓝54珠，混白光54珠  4.灯珠寿命：>100000小时  5.调光：0-100%线性调光  6.控制模式：DMX512 7.通道：不少于7CH  8.控制面板：数码显示  9.外壳材料及颜色：铝合金；黑色 | 台 | 6 |
| 40 | 面灯光 | LED200W成像灯 | 1.灯珠规格：不小于200W(3200K色温） 2.输入电压：AC100-240V，50HZ/60HZ 3.额定功率：不小于200W 4.通道：不少于2通道 5.透镜：19度、26度可供选择 6.调光：0-100%调光 7.控制：手动控制，DMX512控制模式 | 台 | 12 |
| 41 | 周边设备 | 1024控台 | 1.512/1990标准，不少于1024个控制通道，光电隔离信号输出，控制不少于96台电脑灯或96路调光，使用珍珠灯库。 2.内置图形轨迹发生器，有不少于135个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果。图形参数（如：振幅、速度、间隔、波浪、方向）均可独立设置。 3.不少于60个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。多步场景最多可储存600步。 4.带背光的LCD显示屏，中英文显示 5.关机数据保持。 6.U盘备份和升级。  ▲以上1-6项参数需提供由第三方检测机构出具的检测报告证明（提供原件扫描件），一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 1 |
| 42 | 八路DMX512信号放大器 | 不少于8路独立放大信号输出； 具有信号放大整形功能，延长信号传输距离； 增强数据总线接入设备数量的能力。保护灯光控制台DMX512输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性； DMX 512信号不少于1路输入，不少于1路并联输出，不少于8个通道输出并进行放大； 铝合金前面板，每一路输出带有红绿信号指示灯，面板带电源指示灯； | 台 | 2 |
| 43 | 12路直通箱 | 1.额定电压: 三相五线制AC380V±10％，50Hz 2.额定功率: 不少于12路×4KW，可适用于任何负载 3.开关: 过载与短路双重保护高分断空气开关 4.功能: A、B、C三相工作指示灯，设两脚和三脚万能备用插座方便使用 | 台 | 1 |
| 44 | 灯钩 | 金属材质、安全牢固 | 个 | 75 |
| 45 | 保险绳 | 表面包胶，铝固定圈 | 个 | 75 |
| 46 | 薄雾机（地上） | 1.电压：AC 220V-240V / 50-60Hz 2.功率：不小于600W 3.预热时间：30秒预热， 4.特点：可不间断喷烟，薄雾效果，烟雾均匀，扩散快,风机角度可以调节 5.油桶容量：不少于3L 6.耗油量：1升可连续使用不少于10小时 7.DMX512信号：支持512信号控制 8.显示：LCD液晶控制面板，遥控 9.外壳：带航空箱 | 台 | 1 |
| 47 | 薄雾机专用烟油 | 每箱6支 | 箱 | 1 |
| 48 | 录播系统 | 录播主机 | 1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用ARM架构处理器，主机存储容量不低于1TB。采用Linux深度定制操作系统。 2、录播主机高度集成化，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。 3、支持≥5个RJ45接口，其中≥3个支持POE。支持≥4路高清视频输出，4路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率可达到4K，其中HDMI信号输出≥3路且UVC信号输出≥1路。 4、USB接口：支持≥5个USB类型接口，其中USB-A接口≥3个，Type-C接口≥2个。 5、主机采用15.6英寸电容触控屏幕，屏幕色域覆盖率≥72% NTSC，屏幕分辨率≥1920\*1080，表面硬度≥7H。 6、主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。 7、支持双HDMI画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例32:9画面。 8、支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。 9、支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 10、支持网络监测功能：无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息、服务联通性。 11、支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。 12、直播视频清晰度可设置，支持1080p@60fps，可选择1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。 13、支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 8 路 MP4 文件同时录制。 14、支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线路音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥2个音频输入通道可以支持该功能。 15、支持≥1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥8个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥8个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。 16、支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备ID地址、IP 地址、激活时间信息。 17、主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。 18、屏幕需满足无蓝光危害，符合IEC 62471:2006要求， LB限制范围≤0.3。 19、支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。 20、为保证设备稳定运行，要求设备平均无故障运行时间（MTBF）≥250000小时。 21、支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。   ▲以上3、5、10、14、15、16、18、19、20项参数, 投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 1 |
| 49 | 导播系统 | 1、自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 2、支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 3、支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。 4、支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用； 5、同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 ★6、支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；支持单个视频文件≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在5s~10s之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。（投标时提供由第三方机构出具的检测报告原件扫描件证明） 7、支持通过互动录播电脑主机的一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥3种云台转动灵敏度设置。 8、在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共6路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 ★9、支持通过互动录播电脑主机的一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥9个。（投标时提供由第三方机构出具的检测报告原件扫描件证明） | 套 | 1 |
| 50 | 互动系统 | 1、同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。 2、支持SIP音视频互动。 3、支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。 4、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 5、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播主机触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 6、支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 7、互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 8、支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 9、互动过程中，可以在互动录播主机触控屏上调出累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数，包括上行/下行带宽、丢包率、视频分辨率、当前句柄数量、CPU使用率。 10、支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。 11、支持网络监测，并在互动录播电脑主机的一体化触控屏上显示主机网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。  ▲以上第5、9、11为产品核心要求，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 1 |
| 51 | 视频处理系统 | 1、支持合成4K的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面。 2、支持多种类型视频信号接入，可支持网络视频信号接入、HDMI高速数字信号接入。 3、主机可通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。 4、支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile。 5、支持设置CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）两种码率控制方式。 6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 | 套 | 1 |
| 52 | 无线云台摄像机 | 1、采用不许小于1/1.8英寸CMOS传感器，传感器有效像素≥800万。 2、支持畸变矫正功能，畸变＜1.5%，校正后可实现视觉无畸变。 3、支持不少于40倍变焦。 4、支持自动白平衡，背光补偿，支持2D、3D数字降噪功能。 5、支持最大水平视场角≥60°，最大垂直视场角≥35°。 6、云台水平转动范围不小于±170°； 7、云台垂直转动范围不小于±30°； 8、预置位个数不小于255个。 | 台 | 3 |
| 53 | 云台摄像机图像处理系统 | 1、设备采用ARM硬件架构，linux操作系统。 2、支持自动白平衡。 3、支持背光补偿功能。 4、支持2D、3D数字降噪。 5、支持不少于4种编码等级，包含baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 6、支持AAC、G711A两种音频编码格式。 7、支持TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。 8、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 9、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 10、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。 11、支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP。 12、支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置。 13、支持ONVIF协议，可预览ONVIF画面。支持GB28181协议，可使用GB28181协议推流。 | 套 | 3 |
| 54 | 移动录播系统 | 录播主机 | 1. 主机系统采用ARM架构处理器，Linux操作系统。 2.主机具备8核CPU，主机系统内存≥8GB,采用SSD硬盘，存储容量≥500GB。 3.主机内置电池模组，电池容量≥16000mAH，可支持≥6小时续航，可通过主机一体化屏幕对电池电量进行可视化监测，以百分比方式显示电量，充电状态、低电量状态、充满完成均有对应的状态提示。 4.主机高度集成，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能； ★5.主机采用15.6英寸触控电容屏，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920\*1080。提供证明材料。 6.无需外接无线网卡即可连接WIFI网络实现直播。 7.支持多网互备，有线网络和WIFI网络可以相互备份使用，两个网络链路可以实现动态切换。 8.主机内置无线视频接入模块，支持≥4路无线视频信号输入。 9.支持USB音视频信号输出，通过主机Type-C接口可以实现图像和声音输出，支持4K图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件 10.支持≥2个HDMI高清采集接口，支持≥1路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。 11.支持≥4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率可达到4K，其中HDMI信号输出≥3路，UVC视频输出≥1路。 12.支持≥5个RJ45接口，其中≥3个支持POE。 13.支持≥1个阵列麦克风输入接口，通过一根网线就可以完成≥2个阵列麦克风接入主机，无需外接音频处理器，通过一根网线可以实现≥2个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。 14.支持≥5个USB类型接口，其中USB-A接口≥3个，Type-C接口≥2个。 15.主机采用多功能电源按键，可以一键实现开机、关机、节能待机。 16.支持双网卡，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 17.支持录制倒计时，自定义设置≥4种倒计时时间。 18.支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥7路画面。 19.支持≥32 路 1080p@30fps 编/解码。 20.支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量和总体占比，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。 21.支持≥32 路 1080p@30fps 编/解码。 22.主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。 23.支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。   ▲以上3、7、9、11、13、16、19、20项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 1 |
| 55 | 导播系统 | 1.自动导播默认画面支持自定义设定，能够选择自动导播画面。支持设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 2.支持多种画面模式，支持单画面、2种画中画、左右等分、三画面、四画面6种画面合成模式。支持自动导播、半自动导播、手动导播，可通过主机的一体化触控屏选择导播模式。 3.导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可选择切换时间和切换画面。支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。 4.支持本地导播，录播画面比例支持16：9。 本地导播可通过主机的一体化触控屏进行本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接鼠标键盘设备，通过交互智能平板显示设备实现对主机进行导播控制。远程导播可通过网络实现远程导播控制。 5.支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。 6.支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；支持单个视频文件≤200MB，单个图片文件≤20MB，可保存≤10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在5s~10s之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化触摸屏幕进行删除。7.支持导入与导出主机的配置文件，进行升级和调试。 8.支持云台摄像机控制，支持PTZ（对云台全方位移动及镜头变倍、变焦控制），≥8个预置位设置及调用；同时支持通过鼠标点击画面进行云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 9.在导播界面的预览窗口可实时观看≥5路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 10.支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在5路画面中选择一路或多路画面进行录制存储。 | 套 | 1 |
| 56 | 互动系统 | 1.支持自动连线和手动连线；自动连线模式下，听课端会自动接通来自授课端的互动请求，可选择设置关闭；手动连线模式下，当授课端发出呼叫请求后，听课端的主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。。 2.支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P@60fps全高清视频互动。 3.互动过程中支持随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过主机的一体化触控屏的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 4.支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，授课端自动发送双流。 5.支持课程预约功能，主机的一体化触控屏能接收平台下发的互动课表，并显示于主机的一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 6.支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 7.支持手动切换发给远端的画面。支持通过主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 8.支持互动清晰度设置，可设置1080p@60fps的互动清晰度。分辨率可选择1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择60fps、30fps、25fps。互动画质可选择≥4个等级。 9.可进行网络检测，无需通过第三方软件，可在主机的一体化触控屏上显示主机网络状态；可对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 10.设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。 11.支持根据网络自适应调整码流大小。  ▲以上第8、9为产品核心要求，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 1 |
| 57 | 视频处理系统 | 1.持合成4K PGM画面，≥5个画面可调。 2.主机支持多种类型视频信号接入，可接入网络视频信号、高速数字信号HDMI。 3.支持主机通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。 4.支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile 5.支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）两种码率控制方式。 6.主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7.支持POE摄像机接入。 8.HDMI采集通道支持画面缩放，可完成3840×2160p图像采集。 | 套 | 1 |
| 58 | 无线云台摄像机 | 1.支持≥1路RJ45网络接口，10M/100M/自适应以太网。 2.支持≥1路HDMI OUT接口。 3.支持≥1路3.5mm Line in接口。 4.支持≥1路DC 12V电源输入接口。 5.支持≥1路USB Type-C接口。 6.支持≥40倍变焦。  7.支持拨码开关，通过拨码开关可控制摄像机输出视频制式。 8.传感器尺寸≥CMOS 1/1.8英寸。 9.传感器有效像素≥800万。 10.支持最大水平视场角≥60°，最大垂直视场角≥35°。 11.支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°。 12.支持可变速度转动，水平转动速度0～100°/s，垂直转动速度支持0～69°/s。 13.支持标准USB音视频信号输出，可以同时支持UVC和UAC协议，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持1080@30fps输出，兼容主流视频会议软件。 14.支持内置≥2个驻极体全指向麦克风。  15.支持H.264(BP、MP、HP)、H.265(MP)、MJPG编码协议。 16.支持通过无线网络实现电量信息、无线信号强度、摄像机参数、版本信息的显示，并进行设备升级。 17.机身配备1英寸显示屏，支持显示信号强度、连接状态、电量信息、IP地址、音频工作状态。 ★18.不外接电源或移动电源的情况下，电池续航时间 ≥8h。（投标时提供由第三方机构出具的检测报告原件扫描件证明） 19.支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。 | 台 | 3 |
| 59 | 云台摄像机图像处理系统 | 1.支持畸变矫正功能。 2.支持H.264(BP、MP、HP)、H.265(MP)、MJPG编码协议。 3.支持CBR、VBR码率控制。 4.支持自动白平衡，支持背光补偿，支持强光抑制，支持图像冻结。 5.支持4种编码等级，包含baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 6.支持同步拉流12路RTSP，支持1080P@30fps拉流码率。 7.支持人员检测，当开启跟踪时，可实现对人员的跟踪拍摄，无需借助其他定位摄像机。 | 套 | 3 |
| 60 | 无线麦克风 | 1、麦克风支持≥1个3.5mm音频接口，整机3.5mm音频接口≥2个。 2、全套麦克风整机≥1个USB Type-C接口。 3、麦克风支持≥1个Pogo pin接口，支持通过Pogo pin接口进行充电。整机Pogo pin接口≥2个。） 4、麦克风支持≥1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5、麦克风支持≥2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 6、麦克风标配充电仓，可用于充电及收纳。 7、麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 8、麦克风支持≥4种佩戴方式。 9、麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度≥±90°，麦克风与领夹夹角相对0°位置具备限位功能。 10、整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 11、麦克风支持≥2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。 12、麦克风支持≥3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机 13、麦克风支持一键开启静音模式。 14、麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 | 个 | 1 |
| 61 | 无线麦克风音频处理系统 | 1、麦克风音频编码方式采用LC3 plus。 2、支持啸叫抑制算法，本地扩声时不产生啸叫现象。 3、支持降噪功能设置。 4、支持多通道输入混音。 | 套 | 1 |
| 62 | 摄像机支架 | 定制 | 个 | 3 |
| 63 | 移动录播箱 | 1、高强度特殊材料机身，箱体承重不低于50KG。 2、采用航空级材质拉手，经久耐用。 3、采用静音万象轮。 4、静音轮数量不低于4个。 | 台 | 1 |
| 64 | 教学一体机 | 86寸移动教学一体机 | 1. 整体设计 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。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 2.整机屏幕采用86英寸液晶显示器。嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 3.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。整机系统支持书写触控延迟≤25ms。 4.整机表面钢化玻璃硬度≥9H。 5.整机至少具备6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏等操作。 6.整机内置2.2声道扬声器，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。 7.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。 8.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。灰度等级≥256级。 9.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。 10.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。 11.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 12.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个； 13.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。 14.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 15.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。 16.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题等。 17.前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电。 18、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。   ▲以上6、7、10、14、15、18项参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。  二、电脑模块 1.主板搭载Intel 酷睿系列 i5或以上CPU； 2.内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置； 3.硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘； 4.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 5.具备视频输出接口，保证音视频传输。 6.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 | 套 | 1 |
| 65 | 移动脚架 | 1.移动支架通过防倾斜实验，正负10度倾斜角度下不能翻倒； 2.承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1597mm； 3.托盘承重25KG,模具设置U型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4.支撑立杆采用壁厚≥1.8mm方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5.脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于∮75mm； 6.脚轮中心距横向≥1115mm，纵向≥627mm。 | 台 | 1 |
| 66 | 其他 | 多功能地插 | 多媒体地插，含音频、卡侬、电源等模块 | 套 | 18 |
| 67 | 护套工程音箱线 | GYX2\*2.5 | 米 | 600 |
| 68 | 音频线 | 120绕包 | 米 | 600 |
| 69 | 接插件 | 音响系统接插件 | 批 | 1 |
| 70 | 音箱支架 | 壁挂 | 套 | 6 |
| 71 | 网络机柜（42U） | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819 2.弧形网孔门或是平网孔门外观，高雅大方、全新的设计方式更突出管理设备的能力 3.前门带有透气孔、后门为平板或是网口门，方便通风散热，提高网络设备运行的稳定性 或是选配前门为透明钢化玻璃门，后门为平板铁门、高雅美观大方（二选一） 4.带有三块承板、四位风扇组、PDU电源 5.可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 6.可方便拆卸的左右侧门和前后门，全方位操作，多方位察看高效坚固的并柜连接方式 7.可同时安装脚轮和支撑脚;结构坚固,最大静载达800KG 8.高级旋把机柜门锁 9.脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗，静电喷塑符合环保标准 10.主体颜色：黑色 11.规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*2000(高） 12.全部选用优质冷轧钢板制作 13.厚度：框架1.2mm，方孔条2.0mm 14.工作温度：-5℃~+40℃ 15.相对湿度：≤85%（+30℃时） | 台 | 3 |
| 72 | 操作台 | 钢木机构，下拉柜门；台面耐磨。 | 张 | 1 |
| 73 | 座椅 | 1、座、背海棉：采用铝合金模具，用优质PU发泡料进行高密度冷发泡定型，座海绵密度为55-60KG/M3，靠背海绵密度为45-50KG/M3，具有保温、隔热、吸音、减震、防静电、透气性能好等特性。 2、座、背内板：加厚内板，厚度为10-12mm，使用寿命更长。 3、座、背外板：采用优质多层板经模具热压成型，多层底油密封，有效防止开裂，油漆精细饰面。厚度不低于15mm。并且靠背有弧度包边的弯板。 4、回位功能：座内采用弹簧加阻尼与钢架回位结构，持久耐用，快速有效。 5、扶手面：采用进口榉木扶手,厚度达25mm。 6、写字板：支架采用14mm的实心铁与脚框连接，支架承重达到50kg以上。 7、面料：座背面料采用高级专用布料，可做阻然，抗污，防褪色。 8、侧板：采用高密度中纤板经模具压注成型,厚度为2mm。外扪海绵和扪布，触感柔和舒适。 9、脚架：扶手框架、底脚板采用2.0 mm优质冷轧钢冲压成型，脚管采用80X40XT1.5优质方管经二氧化碳焊接成型，并经打磨、抛光、除锈、磷化、静电喷粉、高温锔炉等工序处理。按照国家有关标准生产，经焊接口平直、牢固、无焊疵，接处打磨平整，各构件平直，底脚与地面用膨胀螺丝紧固。 10、座椅外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好。 | 位 | 427 |
| 74 | 会议条桌(2位) | 1、尺寸≥1.2\*0.4\*0.75米； 2、实木材质，结构坚固； 3、颜色可选； | 组 | 2 |
| 75 | 会议条桌(3位) | 1、尺寸≥1.8\*0.4\*0.75米； 2、实木材质，结构坚固； 3、颜色可选； | 组 | 2 |
| 76 | 会议座椅 | 1、尺寸≥45\*45\*90厘米； 2、实木材质，结构坚固； 3、座垫及靠背包皮革，使用舒适； 4、颜色可选； | 个 | 10 |
| 77 | 报告厅装修 | 石膏吊顶 | 优质材料 | ㎡ | 619.2 |
| 78 | 轻钢龙骨 | 镀锌带钢；耐腐蚀； | ㎡ | 619.2 |
| 79 | 丝杆 | 8# | 米 | 372 |
| 80 | 塑料吊卡 | Φ250/200/160mm | 项 | 1 |
| 81 | 不锈钢卡箍 | Φ250/200/160mm | 项 | 1 |
| 82 | 吊装辅材 | 配套 | 项 | 1 |
| 83 | 筒灯 | 明亮光效 环保节能 | 盏 | 66 |
| 84 | 墙壁开关 | 高强度PC阻燃材料，固定式后座，优质黄铜铜柱 | 只 | 6 |
| 85 | 木质条形墙壁吸音板 | 降低回音 吸收杂音； | ㎡ | 878.8 |
| 86 | 墙壁吸音板安装辅材 | 配套 | ㎡ | 878.8 |
| 87 | 吸音棉 | 吸音降噪，防腐防霉； | ㎡ | 878.8 |
| 88 | PVC地板 | 环保 耐磨 防水 阻燃 防腐 | ㎡ | 619.2 |
| 89 | 舞台造型 | 现场定制 | 项 | 1 |
| 90 | 石膏造型 | 现场定制 | 项 | 1 |
| 91 | 强电改造 | 配套（电缆及配电箱） | 项 | 1 |
| 92 | 舞台钢构 | 舞台高度不低于50cm;国产优质（含两层阶梯处理） | 项 | 1 |
| 93 | 钢构板材 | 国产优质,定制 | 项 | 1 |
| 94 | 预埋件 | 现场定制 | 项 | 1 |
| 95 | 疏散指示灯 | 阻燃材料 防火耐高温； | 盏 | 8 |
| 96 | 应急照明灯 | 阻燃材料 防火耐高温； | 盏 | 8 |
| 97 | 市电插座 | 阻燃材料 导电快； | 项 | 1 |
| 98 | 配电箱 | 配套 | 套 | 1 |
| 99 | 电缆 | YJV 3\*16+2\*10；环保PVC绝缘层，无氧铜； | 米 | 50 |
| 100 | BVR 16 | 环保PVC绝缘层，无氧铜； | 米 | 96 |
| 101 | BVR 6 | 环保PVC绝缘层，无氧铜； | 米 | 120 |
| 102 | BVR 2.5 | 环保PVC绝缘层，无氧铜； | 米 | 280 |
| 103 | BVR 1.5 | 环保PVC绝缘层，无氧铜； | 米 | 210 |
| 104 | PVC管 φ2.5 | 优质 | 米 | 320 |
| 105 | 安装与辅材 | 定制，安装调试及辅材 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **图书馆** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 电子阅览室 | 朗读亭 | （一）整体硬件 1.整机组成： 1）设备主体含朗读框体1个(包括静音排气扇，钢化玻璃、钣金框体、可旋转式升降座椅等)； 2）钣金框架：主体框架需采用优质冷扎板折弯焊接成型，整体钢制结构，表面静电喷粉防锈处理。 3）钢化玻璃：不小于10mm厚度钢化玻璃，安全可靠，隔音性能好。 4）朗读机含触摸屏≥1个，麦克风≥2个，专业耳机≥2个；主控机≥1个； 5）主控机：四核及以上高频处理器，运行内存≥4G，存储容量≥16G ,主要接口包括HDMI≥2个、USB2.0≥4个、RJ45≥1个、3.5mm接口≥2个、TF Card接口≥1个等，操作系统：Android9.0或以上。 6）动圈麦克风：高灵敏度动圈咪芯，频率响应：60Hz-18kHz，阻抗: 600Ω±30%，灵敏度：-50dB±3dB； 7）专业监听耳机：专业监听耳机，具备高度耐用性和佩戴性，灵敏度98dB/mW, 阻抗 32Ω； 8）监控系统：高清摄像头，最高分辨率≥1920×1080，内存卡≥32G； 9）时尚座椅：靠背采用人造皮革，透气性强；高回弹海绵坐垫，不易塌陷；气杆为高强合金，安全防护，稳固耐用，可升降范围≥20cm；电镀脚盘，承重强，胶圈防滑降低噪音。 10）定时器：支持软件以及后台管理设置时间，并且可多组定时设置，无需人工干预。断电记忆，断电无需重新设置; 11）全仓紫外线杀菌，提供一个健康安全的朗读空间； 2.规格尺寸 1）产品尺寸: 占地面积≥1.40㎡，长（L）≥1.30[m]X宽（W）≥1.00[m]X 高（H） ≥2.20[m]  2）额定电源：AC220V 50HZ 3）额定功率：整机≥150W，包含通风系统； 4）显示部分：触摸屏≥18.5英寸，分辨率≥1366\*768 5）网络：支持无线 和有线 （二）朗读亭APP软件功能 1.支持3种及以上的登录方式：包括①微信扫码登录；②刷卡登录；③账号密码登录等。 2.搜索功能：支持按素材或作者名字的拼音首字母进行模糊搜索。 3.配乐朗读：用户选择朗读的文章，选择适合的配乐进行配乐朗读，同时系统根据素材类型、风格，结合大数据算法智能化精准匹配推荐背景音乐。 4.视频录制：用户可选择录制视频作品，录制时视频画面与文本同屏显示，支持视频画面全屏显示，视频作品清晰度不低于720P，录制完成后视频作品自动同步到朗读亭个人中心与微信小程序作品中心，支持微信小程序端作品查看、评论、转发分享。（需配置摄像头） 5.视频配音：支持视频原声观看，支持试听他人进行配音模仿学习，开始配音后消除人声保留背景声音。影视、动漫画面支持放大模式，配音作品自动同步到小程序端，支持微信小程序端作品查看、评论、转发分享。 6.绘本配音：用户可根据绘本内容进行配音录制，支持试听他人进行配音模仿学习，绘本支持手动翻页，绘本图片全屏模式，显示当前页数及总页数，绘本文字经过提取加工处理，形成字幕方便配音。支持多人亲子绘本配音。绘本配音作品自动同步到小程序端，支持微信小程序端作品查看、评论、转发分享。 7.快速朗读，支持2种快速朗读方式：①随机一首，系统随机推荐一篇素材，用户可一键开始朗读；②自由录制，支持用户自带课本朗读、即兴朗读、上传素材朗读。 8.作品打分：读者朗读完成后显示作品分数，当作品低于某个分数时，会给与朗读者鼓励提示。 9.作品管理:支持读者对朗读完的作品进行以下操作：①作品回听②自动保存至草稿箱③发布作品 ④提交参赛⑤制作留声卡⑥扫描作品的二维码，进行分享；⑦发布作品经过审核后会同步到该素材试听列表、作品广场、小程序等模块。 10.试听他人：用户朗读前可试听该素材全国所有用户朗读的版本进行学习，该素材所有的朗读版本，包含置顶的名家示范音频，以及全国朗读爱好者朗读版本。试听他人模式下，可对他人朗读的作品进行点赞操作，同时支持该素材直接进入朗读界面进行录音。 11.作品广场：作品广场支持热门作品，最新作品两种展示维度，支持查看显示规则，支持查看机构作品排行，查看全国作品排行。作品详情支持播放、点赞、去朗读功能。 12.制作留声卡：①提供不少于10个主题分类的模板图片，模版图片不存在版权争议，可实时预览留声卡效果 ②支持用户扫码上传手机图片制作个性化留声卡 ③可直接打印留声卡 ★13.个人中心：①我的作品（草稿箱、已发布、参赛作品）；②测评中心，记录用户测评历史及测评分数结果；③背诵记录，记录用户历史背诵文章及背诵分数；④支持2种方式编辑个人头像和昵称,随机更换和扫码上传手机本地图片作为头像，支持昵称随机生成和用户手机扫码更换昵称；该条参数需提供对应功能截图证明。 14.积分商城：①积分商城积分获取方式：每日签到获取积分、视频录制录制作品、配音录制作品、点赞作品、参与活动、参与投票等；②商城支持兑换实体物品与虚拟物品；③积分兑换奖品自动定期补货与更新。 15.普通话测评： ①支持字词模式：字词模式测评前支持不少于4种难度选择：普通、正常、较难、困难等，选择难度后将按照用户难度随机挑选字词生成题库。支持隐藏拼音、收藏字词。测评完成自动生成分数，分数包括发音分、声调分、音素分、音节分等维度；支持生成练习报告。支持查看所有收藏的字词、错题、重练。 ②支持篇章模式：测评前可逐句点击进行试听和隐藏拼音。测评完成后支持在原文中用不同颜色标注出准确、不准、读错的单词，显示单句得分，包括发音分、音素分、声调分等。全篇测评完成后支持查看测评报告，包括分析图谱，显示全篇所有读错、不准、漏读、回读的词汇统计情况。 ③支持考试模式：支持单音节词、多音节词、文章朗读等不少于三个部分测评，测试完成后支持查看测评报告，包括分析图谱，显示全篇所有读错、不准、漏读、回读的词汇统计情况。 16.英语测评：支持单句测评、全篇测评等方式，单句测评完成后会标记错误部分，显示测评分数，得分维度包括准确度、流利度和完整度等。全篇测评，测评完成后将得到篇章测评报告，包括分析图谱，显示全篇所有读错、不准、漏读、回读的词汇统计情况。 17.离线功能：①离线配乐朗读：断网状态下，用户仍可选择素材和配乐朗读；②离线配音：断网状态下，用户仍可选择视频或绘本素材进行配音演绎；③离线口语测评（中文、英文）：断网状态下，用户仍可进行英语和普通话的口语测评，测评完成后输出测评报告；④离线作品U盘导出：断网状态下，用户朗读完成后，可通过外置数据接口，将朗读作品导出到个人U盘；⑤离线作品保存：断网状态下，用户朗读的作品可保存在作品中心；⑥离线作品批量管理：断网状态下，管理员可对作品尽量批量删除或批量导出操作；⑦离线资源本地保存：音频、视频、文本、图片素材可全部本机存储。 ★18.朗读亭录课功能：①使用后台课件中心提供的文件；②检测u盘的文件；③在线浏览ppt、word文件；④录屏功能；⑤录制麦克风声同时录制系统声音；⑥我的视频，可管理录制好的视频导出到u盘、删除、上传到云端；⑦录制时间达60分钟即自动保存到本地；该条参数需提供对应功能截图证明。 （三）朗读亭管理后台 1、后台具备首页模块，需包含常用快捷功能屏保设置，登录管理等。支持显示常用数据，包括朗读作品量、朗读亭练习情况、资源朗读数、自由朗读数、登录访问情况等。 2、支持活动管理： ①可以显示活动列表，活动列表包含新增活动、启用/停用活动，导出活动数据，编辑活动、素材设置，活动海报，二维码，管理作品，报名信息，活动作品等功能。 ②支持活动数据分析，可查询活动，一键生成活动报表pdf，包含活动概况：访问量，投票量，访问人数，报名人数；活动作品数量，作品播放量，作品点赞量，作品分享量，作品搜藏量，活动作品提交率。 3、支持朗读作品管理，需包含待审核作品列表，已审核作品列表，被举报作品列表，背诵记录，作品发布规则等。 4、支持用户管理：需包含微信用户管理、刷卡用户（学生管理）、班级管理等。 5、支持设备管理:需包括登录管理、首页界面展示、配音素材展示、背诵素材展示、屏保设置、轮播设置、用户登录记录等。 6、支持素材资源库管理：需包括分类管理、文本素材、视频素材、绘本素材、背景音乐、示范音频等资源的管理功能。 7、支持测评管理：需包括评测设置、字词标签库、普通话内容库、英语内容库、中文测评、英文测评等。 8、支持系统管理：  ①角色管理：可根据机构内不同负责人设置对应菜单权限的角色，可新增/启用/停用角色。 ②用户管理：可自定义创建机构后台的内部使用账号，通过该账号登录本机构的后台操作使用，可新增/启用/停用用户。 （四）朗读资源 1.朗读文章类资源总数≥70000篇，需包含以下分类：诗词大汇、英语名篇、童话寓言、诗歌散文、经典文学选段、经典电影台词、中华诗文经典、红色经典、红色家书、党性教育、绕口令、习主席语录、歌颂祖国、毛泽东诗词、名家经典、读我原创、历史风貌、小语种专区、重温国学、节日素材、为你读诗绘本朗读、生态文化诗词、军事好书等；支持用户方在朗读亭上自定义展示素材分类； 2.党建阵地≥1200篇：需包含思想理论、时政热点、基层党建、党史人物、全面小康、三严三实、两学一做、党刊精选、有声智库（包含习近平总书记讲话原声）、党课随身听（包含原声）、优秀党员事迹实录、脱贫攻坚、两会原声、人民知心话、中国青年、最可爱的人（军事）、深化改革开放、从严治党、建军节选、四史教育等多个分类； 3.视频配音≥200篇：需包含华语经典影视、高分外语影视、名人故事、演讲训练营、高分国漫、优秀记录片等多个分类； 4.朗读背景音乐储备≥2000篇，分类需包括安静、轻快、史诗、感人、进取、浪漫、悲伤等多种类型，主题包括歌颂祖国、励志人生、恋爱心事、青春校园、思乡亲情、童真童趣、友谊情深、自然诗意。读者可根据不同主题的朗读内容选择不同的背景配乐，更能打造一个引人入胜的朗读情景； 5.名家朗读示范音频≥1200篇，需包括中华古诗文经典诵读、名家读老舍、等专业音频； （五）产品行业合规性认证 1.为保证软件产品的合法性，防止知识产权纠纷，产品制造商应具有版权保护能力。需提供朗读系统相关的：朗读云录播软件、朗读亭朗读播放软件、朗读作品分享传播软件、朗读大赛支撑系统等软件著作权；  （六）资源正版化及质量要求 1.为保证朗读资源里《中华古诗文经典读本》的示范音频内容合法来源，需提供资源授权证明材料，朗读作者包括但不限于：肖玉、陈亮、海霞、陆洋、虹云等知名大家； ▲2.朗读亭资源需提供包括《龟兔赛跑》、《井底之蛙》、《农夫与蛇》、《守株待兔》、《乌鸦喝水》、《小小漫画家》、《二个我》、《我的超级爸爸》、《我的超级妈妈》等具有浓厚教育意义的优秀绘本,需提供资源授权证明材料及上述绘本的作品登记证； 3.为保证朗读使用的背景音乐无知识产权纠纷，要求产品制造商提供背景音乐的授权文件，且数量不少于8000首，需在授权文件里面体现数量； | 个 | 1 |
| 2 | 98寸交互一体机 | 1. 整体设计 1.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 2.整机屏幕采用98英寸液晶显示器。采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 3.侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出、1路HDMI OUT；前置输入接口3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 4.嵌入式系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 5.采用红外触控方式，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。 6.从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在1s内达到可触控状态。从内部PC通道切换到外部通道后，触摸框在3s内达到可触控状态。 7.整机内置2.1声道扬声器，位于设备下边框，朝前发声，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W。 8.整机内置麦克风，可以通过声源定位识别方向，同时在视频画面中调节图像画幅，突出讲话人的图像特写，实现摄像头电子云台的效果。 9.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。 10.整机色域覆盖率（NTSC）≥90%。 11.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%。 12.为保障师生视力健康，整机需满足防蓝光的要求。 13.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。 14.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。 15.设备支持自定义前置“设置"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）。 16.整机支持搭配具有NFC功能的手机、平板，通过接触整机设备上的NFC标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于4台手机、平板同时连接并显示。 17.整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准，固件版本号HCI11.20/LMP11.20。 18.Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz  19.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 20.整机内置非独立摄像头，拍摄像素数≥4800万。 21.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。摄像头视场角≥120度。 22.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。 23.整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 24.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。 25.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 26.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历（在Android及其他非PC通道时，还具备答题、倒数日、节拍器小工具）。   ▲以上4、7、13、15、17、19、20、22、23参数，投标时须提供由国家认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 二、电脑模块 1.主板搭载Intel 酷睿系列 i5或以上CPU； 2.内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置； 3.硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘； 4.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 5.具备视频输出接口，保证音视频传输。 6.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 | 台 | 1 |
| 3 | 图书馆大数据综合分析系统 | 1、显示模式：系统要求具有全屏/窗口一键切换模式功能；  2、系统设置：系统要求允许设置、变更服务器地址；具有同时显示单个、多个馆的数据以及数据统计、排序、对比的功能； 3、单组织数据可视化图表 3.1、模块化科技感UI样式设计、动态图表展示、实时数据刷新； 3.2、提供组织名称展示、读者总数、藏书量、本月借阅人次/历史借阅人次、今日到馆人次/历史到馆人次、人均藏书数； 3.3、馆藏分类统计图表：依据中图法分类规范，展示馆藏图书的分类构成占比； 3.4、馆藏分布：图书在借、预借状态分布情况； 3.5、馆藏利用率：借阅图书与图书总数比值； 3.6、借阅排行：书刊借阅排行、个人借阅排行、部门借阅排行，滚动展示； 3.7、图书推荐：基于借阅大数据分析算法的热门推荐、新书推荐； 3.8、系统显示：当地时间、日期； 4、多组织/区域数据可视化图表：辖区的综合数据、各个馆之间的数据对比与排序 4.1、统计辖区内多个组织的数据总和，模块化科技感UI样式设计、动态图表展示、实时数据刷新； 4.2、馆藏数、读者数、本月借阅人数/本年借阅人数、本年上新数/馆藏总数； 4.3、展示基于辖区内组织大数据的借阅排行榜、馆藏排行榜、各组织读者人数、各组织智慧设备部署数； 4.4、读者排行：辖区内各组织的活跃读者排行榜； 4.5、图书利用率：借阅图书与图书总数比值； 4.6、借阅分类：依据中图法分类规范，展示用户借阅图书的分类构成占比； 4.7、活跃榜单：可展示近6个月组织阅读借阅人次活跃榜； 4.8、自定义模块：支持自定义区域智慧图书馆建设进展简述、区域云图介绍等信息； 4.9、系统显示：时间、日期、当地天气； | 套 | 1 |
| 4 | 图书馆管理软件 | 1、系统架构：要求基于Web的B/S系统架构；采用Windows IIS发布系统和SQL Server数据库(可支持MySql，Oracle等关系型数据库)，管理系统功能全部基于浏览器操作，无须安装客户端，方便易用； 2、★数据安全：系统要求采用SSL传输加密、用户登录验证采用SSL+RSA非对称加密、数据库中用户隐私数据采用密文存储，保证数据安全；（须提供相关功能截图） ★3、多级管理：管理平台要求采用多级分层管理，以组织/单位为顶层，以部门为最小管理单元，形成可实现多种应用需求的系统集成平台；（投标时须提供相关功能截图） 4、接口扩展：要求对外提供标准的REST接口，方便第三方系统对接，同时可无缝对接校园一卡通，无须二次办证； 5、人脸识别管理：要求不依托第三方平台，自建人脸数据库，具有局域网环境下实现人脸识别功能；须支持管理员单独或批量上传、读者自主上传、设备注册等获取人脸数据途径；  6、流通管理系统：要求包括图书查询、剔旧、借还、预借、催还、超期提醒、罚款、书标打印、馆藏地迁移、图书转借、读者荐购以及图书层架标管理功能； 7、高效采编：要求可以通过手动或扫描输入ISBN码；须提供标准模版批量导入数据，同步Marc数据，实现自动编目功能；  8、精准个推：基于User-Based Collaborative Filtering的改进算法，为读者精准推送书刊信息，有效提高读者选书效率，提升阅读兴趣；  9、图书批量管理：要求具有按批次查找书刊，并对整个批次图书进行批量删除操作，轻松处理异常入库书刊功能；须具有续借和批量借阅、归还书刊功能，按需求可查看书刊流通记录，并可导出未归还书刊、借阅记录等数据功能； 10、书刊查询：要求具有按书刊状态（外借、在库、丢失、污损、已剔旧、异常借书、已移除、已预借）统计借阅记录，方便追踪书刊动向功能，也可对书刊信息进行变更，包括变更书刊条码、标签、价格、名称、馆藏地、状态等信息；  11、书刊预借：要求具有预借功能，可查看预借详情,直接将预借人员修改为借阅人员并批量导出表格的功能； 12、批量剃旧：要求具有批量图书剃旧功能，可在平台使用模板导入、点检设备上传数据和手动勾选图书进行剔旧； 13、书刊管理：要求具有在线盘点书刊、转移书刊馆藏地、对书刊进行剔旧等功能，对已剔旧书刊将禁止流通； 14、催还、罚款：要求具有自动筛选即将到期未归还书刊，并将催还信息推送给读者；须对超期书刊自动计算罚款金额，并支持读者扫码支付罚金； 15、微信卡包：要求具有管理员设置微信卡包配置功能，包括：商户名称、卡券名、logo等，读者可申领电子借阅证到微信卡包中，通过微信卡包中的二维码直接在设备上扫描登录； 16、书标打印：要求具有通过ISBN、正题名、条形码、馆藏地、批次等条件查询打印的书签功能，支持自定义书标规格；须具有按条码升降序排列打印、单选或批量打印书标功能； 17、图书转借管理：要求具有通过组织类型、时间等查询转借信息，管理员可手动确认转借和取消订单的功能 ； 18、图书退订：要求具有记录图书退订信息功能，根据组织、日期、批次号、退订人、ISBN、正题名、作者、出版社查询信息，可新增、删除、导出数据； 19、数据统计及导出：要求具有书刊查询列表导出、书刊流通记录导出、书刊借阅排行导出、书刊超期列表导出、超期催还记录导出、罚款管理记录导出、退款审核记录导出、交易流水记录导出、读者信息列表导出、读者借阅排行导出、读者借阅率导出、流通数据排行导出、流通日志表格导出、馆藏流通率导出、借阅利用率导出、图书分类统计及图书荐购数据导出，完善的数据统计及导出Excel文档功能，便于汇总查漏补缺； 20、数据查看：要求具有查看校验短信数据功能，可按组织、验证码、验证码类型、发送日期和手机号生成记录；具有查看交易流水功能，可按组织、日期、收退款、交易类型、交易渠道、交易状态和读者证号生成记录； 21、读者管理：要求具有恢复已删除读者功能（针对admin权限用户）； 22、自助办证记录：要求具有记录通过设备和微信办理证件的读者信息，可通过组织、日期、姓名、借阅证号、读者标签和设备码等查办证信息； 23、层架管理：要求具有新增上架功能，在管理平台上即可上架图书； 24、信息发布：管理员可以选择不同馆藏地编辑本馆概况及读者须知内容，可新增新闻、通知、活动发布馆藏地（须支持多选），可添加友情链接，插入音频、图片和可设计字体等功能； 25、书刊推荐，要求具有输入ISBN或书名选择馆藏地进行推荐的功能； 26、书刊排行：要求可统计书刊从书架上取出的次数，按组织单位和馆藏地以周、月、年等周期生成排行榜； 27、售书管理：要求具有图书上架，查看在售商品，查看已售商品的功能； 28、商品上架：要求具有按ISBN、正题名、主题词、责任者查询图书，设置售书价格、选择组织上架功能；  29、商品查询：要求具有按组织单位、ISBN、正题名查询在售图书详情功能；可按组织单位、时间查询已售图书的订单详情； 30、支付管理：要求具有通过微信、支付宝等方式缴交押金、欠费功能；可通过微信、支付宝购买已借阅的图书，也可在设备上直接购买图书，多种选择；  ▲以上第3、5、7、8、30为核心要求，按照对应要求提供相关证明文件；一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 1 |
| 5 | RFID防盗门 | 1. 安全门系统是专为智慧图书馆设计的高性能防盗设备，通过读取粘贴在书籍上的RFID标签来对书籍借阅状态进行判断，以达到防盗和监控的目的。此系列安全门采用RFID技术和三维全向感应设计，支持电子标签任意方向的检测；支持多种报警检测模式；同一系列可支持多片安全门并排安装使用。 2、单片产品规格：长≥695mm\*宽≥138mm\*高≥1676mm； 3、通道规格：单通道宽度≥100cm±3cm 4、安全门（单通道）底座：长≥925mm\*宽≥690mm； 5、工作频率：13.56MHz； 6、符合协议：要求符合ISO18000-3/ISO15693； 7、通信接口：支持以太网、RS232、RS485； 8、告警方式：通道具有声光报警功能； 9、语音提示：要求具有自定义语音提示功能，支持MP3格式，可配置不少于5个告警、提示等语音文件，配置方式简单易操作；   10、喇叭功率：要求内置5W\*2个扬声器，提供清晰、量感充沛的音质输出； 11、信号联动：要求每片安全门支持不少于5路数字信号联动输出，其中一路可直接控制220V电源的通断； 12、固件升级：要求安全门所有固件均可通过软件升级，无需专用设备；（须提供第三方检测报告原件扫描件证明） 13、要求支持多种报警检测模式：EAS、AFI、EAS+AFI、AFI+DSFID； 14、标签识别：非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的RFID标签； 15、安全扫描：对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD及DVD等流通资料进行安全扫描操作，要求不损坏粘贴在流通资料中的磁性介质的资料；（须提供第三方检测报告原件扫描件证明） 16、设备系统：具有高侦测性能系统，能够进行三维监测，要求无误报，无漏报； 17、人流量统计：检测人员流动，自动判别进、出方向，自动保存人流量数据，断网、断电数据不丢失； 18、数码显示：要求每片安全门可轮流显示日期、时间和人流量等信息；（须提供第三方检测报告原件扫描件证明） 19、状态指示：要求每片安全门具有独立射频状态指示灯，无需打开设备罩壳就可以观察到天线的工作状态；（须提供第三方检测报告原件扫描件证明） 20、参数配置：要求安全门具有Micro-USB接口，连接电脑即可直接读取和修改安全门配置； 21、自检功能：要求安全门具备上电自检功能，如有故障，可语音提示；  ▲以上3、9-12、15-21项参数，投标时需提供由第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 片 | 3 |
| 6 | 立式自助借还机 | 1. 外观规格：≥537mm\*516mm\*1179mm (长×宽×高)； 2、屏幕规格：≥519mm\*314mm\*51mm (长×宽×厚)； 3、屏幕尺寸：≥21.5寸； 4、台面高度：≥780mm； 5、读写距离：16cm ~ 40cm； 6、材料结构：采用冷轧钢板材质，铝型材包边，表面钢化玻璃圆角处理； 7、工作温度：-10℃~40℃； 8、相对湿度：10% ~ 90%； 9、工作频率：13.56MHz； 10、符合标准：ISO15693，ISO14443A，EM4100； 11、连接方式：有线连接，WIFI连接； 12、主机配置：Android系统电容触控一体机； 13、屏幕比例：16:9； 14、分辨率：1920\*1080； 15、对比度：3000:1； 16、系统版本：Android 7.0及以上； 17、CPU处理器：RK 3288（Cortex-A17）及以上 ，频率1.8GHz及以上 ； 18、运行内存：4G及以上； " 19、音频输出：立体声L/R，10W\*2，8Ω； 20、接口配置：LAN有线网口，RJ45八芯标准接口，WiFi 2.4GHz，USB\*2，HDMI(out)\*1；RS-232\*4； 21、摄像头：200W及以上； 22、供电：AC220V，50Hz； 23、最大功率：≤120W； 24、人脸识别：要求不依托第三方平台，自建人脸数据库，可在局域网环境下实现人脸识别功能。支持管理员后台上传读者人脸照片或批量导入读者人脸特征数据；支持读者通过电脑端或手机端自主上传人脸头像；图书馆设备进行人脸注册系统自动提取人脸数据等多种获取人脸数据途径； 25、登录方式：支持账号登录、人脸识别、刷卡登录等多种登录方式； 26、自助借阅：具有对图书标签防盗位进行复位或置位，可以一次借还多本书刊； 27、隐私保护：具有保护读者隐私功能，可选择隐藏读者部分信息； 28、读者管理：允许查看读者个人信息，借阅量、在借量、超期量、借阅期限和人脸注册信息；在借书刊借阅时间以及到期时间，是否允许续借；预借到期时间和取消预借；密码管理等； 29、图书查询：可查询文献所在位置信息，方便读者借阅； 30、排行信息：系统具有图书排行和读者排行功能，可本地查看排行信息； 31、设备缓存数据管理：支持查看本馆读者人数、人脸数量并允许清除缓存数据； 32、多语言支持：支持中文、英文等多种语言的交互提示； 33、阅读评测：要求设备具备阅读评测功能，读者可在设备上进行阅读能力测评，获得自己的阅读综合能力值与评语，其中综合能力值包含但不限于：信息检索、信息运用、创新求异、赏析评鉴、解释推理等五个维度，系统会根据评测结果对该读者进行精准的书籍推荐 34、心理测评：要求设备具备心理评测功能，读者可在设备上通过多种心理测试，定位读者心理状态 35、全科知识竞赛：要求设备具备全科知识答题竞赛功能，读者可在设备上进行全科知识答题竞赛，题目包含但不限于语文、数学、地理、历史等多个学科；检验读者知识储备，提升阅读乐趣； 36、人脸识别：要求不依托第三方平台，自建人脸数据库，可在局域网环境下实现人脸识别功能。支持管理员后台上传读者人脸照片或批量导入读者人脸特征数据；支持读者通过电脑端或手机端自主上传人脸头像；图书馆设备进行人脸注册系统自动提取人脸数据等多种获取人脸数据途径； 37、百科答题：要求设备具备百科答题功能，读者登录设备后可进行百科答题，答题过程中系统提供优质的视听感受，具备不同音效区分正确与错误答案；题目涉及文学、法律、历史、戏剧等领域。检验读者知识储备，提升阅读乐趣 38、书单推荐：要求设备支持多种类书单图书推荐，包括新书推荐、热门推荐、必读书目、主席书单、课外必读等多种书单类型，各类型书单中推荐的图书均与主题呼应，各不相同，满足不同读者需求 39、人脸检测屏保：设备在默认屏保状态下，摄像头检测到屏幕前有人脸时，即可自动退出屏保，无需使用者手动退出屏保。 40、智能屏保：设备具有智能屏保功能，管理员可将屏保设置为图片轮播、视频轮播、每日一句、诗词、十万个为什么、童话故事、中华成语词典、资治通鉴等,可在设置界面选择多种模式。 41、诗词屏保：要求系统具备诗词屏保功能，设备进入屏保后，可自动进行诗词内容滚动播放，诗词类型包括：诗经、楚辞、金刚经、道德经、唐诗、宋词、元曲等； 1)、诗词提供作者、诗词文、评析、注释、译文等内容，其中评析功能深入浅出地对诗词的写作背景、表达手法、意境阐述等方面进行讲解； 2）、诗词提供优质的视听感受，精美国风风格界面、中华传统乐曲编制的背景音乐，让读者身临其境地感受诗意； 3）、诗词内容展示便捷友好，支持上下划动实现内容展示，左右划动实现手动翻页； 42、标签解析：要求支持ISO 28560规范图书标签解析， 支持多种数据自适应压缩算法。   ▲以上33-42项参数，投标时需提供由第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 2 |
| 7 | 馆员工作站 | 1. 桌面式馆员工作站是集成RFID读写装置、各种类型读者证卡识别装置一体的设备，对RFID图书/档案标签进行编写、识别和流通状态处理，应用于标签转换以及图书人工借还环节。  2、产品尺寸：长≥448mm，宽≥298mm，高≥26mm； 3、材质：一体化设计，ABS 工程塑料，亚克力，钣金 4、读卡速度：≥50张/秒； 5、工作频率：13.56MHz； 6、图书识别：要求可识别多本（堆砌高度：≤250mm）； 7、防冲突性：要求一次至少可有效识读8个RFID标签。 8、读者证阅读器：具备RF读者证阅读模块，支持ISO14443A标准( 例如Mifare S50卡 )、ISO15693标准； 9、支持RFID标签非接触式地进行阅读，有读取、写入、改写RFID标签的能力，允许流通资料的相关信息快速写入标签； 10、工作模式：要求具有管理员界面可选配馆员模式、自助借还模式、借书模式、还书模式、查询模式等多种工作模式，保证系统软件操作更便捷化； 11、图书管理：要求具有图书绑定、图书列表、借还标志位、标签读取以及馆藏地迁移功能； 12、图书绑定：要求具有条形码和标签的绑定功能，将图书信息上传后台，允许导出或删除；  13、图书列表：可获取图书列表、删除指定图书、条件检索图书，支持查找和删除已经转换过的标签，可通过“条码”、“标签”、“作者”进行查找；  14、EAS防盗位读写：要求可自动读取借还标志位(EAS)状态，支持修改RFID标签安全位的开启和关闭；  15、标签读写：要求可自动读取标签信息，支持检测和修改图书标签内相关信息以及核对标签转换是否正常，标签读写支持ISO28560规范； 16、馆藏地迁移：支持已绑定图书信息迁移到所选的馆藏地； 17、读者激活：系统读取读者证芯片信息，选择馆藏地，录入或批量导入读者信息和读者证号，绑定激活，便可在设备进行正常借还操作；  18、读者列表：可获取读者列表、查看读者信息与借阅记录，允许删除或导出指定读者；  19、图书借还：要求具有借书、还书、预约功能，允许查看读者借阅记录以及读者信息； 20、层架标创建：要求支持层架标创建、上传同步，创建新层架标并加入描述，方便管控层架；  21、层架标列表：要求可获取层架标列表、编辑修改和删除指定层架标信息； 22、系统设置：要求具有检索读卡器、图书管理系统、 功能选配、设置组织、语言设置、帮助指南等多个设置功能；  23、检索读卡器：要求设备开启时自动检测读卡器连接状态；  24、图书管理系统：可设置图书馆管理系统的地址，点击浏览器可直接跳转至图书馆管理系统；  25、功能配置：要求导航栏可根据需要显示和隐藏；  26、设置组织：要求可随时切换所需操作的组织单位； 27、语言选择：系统可支持中、英文切换；  28、账号管理：允许用户修改昵称，绑定电话号码及邮箱，支持修改密码； 29、自助借还模式：要求具有查看读者信息，允许读者自助借还书刊、查询书刊详情、馆藏位置、预借信息和借阅记录的功能； 30、借书模式：系统可设置为仅允许读者借阅书刊模式； 31、还书模式:系统可设置为仅允许读者还书操作,提示读者还书位置，方便规范管理，减少馆员工作量； 32、查询模式：系统可设置为仅允许读者查询所属馆藏地的书刊位置、条码、书刊详情；   ▲以上3、8、9、10、11、22、29项参数，投标时需提供由第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 1 |
| 8 | 升降式移动还书箱 | 与室内自助借还机配合使用，中转存放归还图书，是一种在图书重力作用下自行适度升降的还书箱。 1、材质：电泳铝型材，纤维板，毛毯，超静音耐磨脚轮，不锈钢无缝拉手； 2、平台升降高度：≤350mm； 3、图书容量：100册，最大承重100KG 4、整体尺寸≥665mm×610mm×780mm（长×宽×高） 含手柄和轮子； 6、外观美观，结构稳定，后两轮固定方向，方便载重推向，前两轮自由转向带刹车可锁死，防止无意推动，整体设计不易攀爬，防止倾倒； 7、移动轻便，可方便移动，适用不同环境； | 台 | 2 |
| 9 | 图书检索查询机 | 1、检索查询机为读者提供基本的信息查询功能，读者可以检索图书馆内的馆藏信息，也可浏览图书馆最新公布信息，联网后还可登录网站进行咨询和获取图书馆提供的数字资源等。 2、屏幕规格：长769mm×宽468mm×厚32mm，底座规格：长440mm×宽400mm×高933mm； 3、材质：铝型材，冷轧钢板、不易变形、机柜与固定背板部件结合紧密； 4、屏幕尺寸：32寸（16:9）及以上红外多点触摸LED液晶屏；定位精度：≤2mm； 5、主机配置：因特尔酷睿I3处理器及以上，内存：4GDDR3，系统存储：128GSSD及以上； 6、接口配置：LAN有线网口 RJ45八芯标准接口，WiFi 2.4GHz，USB\*1，HDMI(out)\*1； 7、整机功率：≤200W； 8、工作温度：-10℃～50℃； 9、储存温度：-20℃～60℃； 10、相对湿度：5%～80%； 11、功放：立体功效，2\*10W音箱，内磁式； 12、分辨率：1920\*1080 13、通过此系统可进行图书信息、借阅情况等的查询，该系统还具有预约、催还、续借等功能； 14、读者可以查询所有馆藏书刊的馆藏地信息、书刊信息状态。该查询系统提供了题名、著者、索取号、出版社等多个检索入口； 15、读者可以输入证件号和密码，登陆该查询系统，查看本人的适用规则、借阅书刊信息、借阅历史等； 16、可以显示所有馆藏地近期到馆的新图书，用户可以设置查询的指定馆藏地或时间； 17、服务器根据读者适用规则自动检测读者借阅图书是否超期，并将超期读者的姓名等信息显示在相关页面中，提醒读者到图书馆办理还书手续。 | 台 | 1 |
| 10 | RFID电子标签 | 功能要求 1、标签为无源标签，无需电池。 2、标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写。 3、标签可以非接触式的读取和写入，加快资源流通的处理手续。 4、标签具有一定的抗冲突性，能保证多个标签的同时可靠识别。 5、标签具有较高的安全性，有不可改写的唯一序列号（UID）供识别和加密，防止存储在其中的信息资料被泄露。 6、用户可自定义数据格式和内容，具有良好的数据扩展性。 7、标签的天线为铝质天线，采用蚀刻法工艺制造。 8、具备（EAS）和（AFI）防盗功能。 9、标签固有频率误差率小于或等于±300K Hz范围。 10、可0.1s时间内读取存储在标签中的资料。 11、须采用中性粘胶对图书及其它介质黏贴表面无损害。 技术要求 1、工作频率：13.56 MHz。 2、芯片：相当于FM01NTS或 ICODE SLIX。 3、内存容量：≥1024 bits。 4、标签天线：铝质蚀刻天线，天线PET厚度38μm +7μm/-2μm ，铝膜厚度30μm±2μm 。 5、图书标签尺寸：50mm×50mm（长x宽）（误差+/-5MM）。 6、图书标签有效识读距离：自助借还设备≤250mm，RFID安全门≤800mm。 7、图书标签用纸：不干胶铜版纸封装，可根据用户要求印刷LOGO。 8、质量检测：100%全检； 9、工作温度：-10℃～50℃； 10、环境温度范围：-30℃—75℃。  11、有效使用寿命：≥10 年；内存须可读写100,000次以上。 12、防冲突机制： ≥30个标签/秒。 13、符合国际相关行业标准，如ISO15693标准，ISO 18000-3标准等，具有良好的互换性与兼容性。 | 枚 | 30000 |
| 11 | 标签转换 | 对图书进行电子标签数据转换工作，保证信息准确并在规定时间内完成数据加工转换工作。 | 个 | 30000 |
| 12 | 编目加工 | 1.自带设备及材料，按以下要求提供此批图书的加工与编目上架服务，图书的分编、加工准确率应保证在98%以上，不合格部分无条件重编。 2.分类：按照《中图法第五版》为所供图书进行正确、科学地分类。 3.编目录入：严格按照《国际标准书目著录(ISBD)》和《中国文献著录标准(GB3792)》要求、自行提供按CNMARC标准编写书目的数据进行编目录入。必须完整地根据图书所提供的实际信息，将ISBN、正题名、副题名、并列题名、丛书题名、卷册总价、出版年月、出版社、页码、尺寸、价格、分类号、版次、等准确地输入到图书馆管理软件中。 4.盖馆藏章：所盖章必须清晰、端正，尽量不覆盖文字、图片。 5.贴条形码：号段由学校提供，按自然数排列，不跳号。每册图书贴1枚防水、耐磨、不易褪色褪字、位数长度一致的条形码，贴在有书名有出版社页面，下半部分中间位置空白处。 6.贴书标：每册图书贴1枚书标，贴在粘贴高度一般以书本底部为准2.5cm处，每枚书标上加贴标签保护膜。 | 册 | 30000 |
| 13 | 纸质图书 | 1）投标人所提供的报价图书必须是国家正规出版社出版的公开发行的正版图书，质量要求不脱页、不漏页、不破损，不得出现盗版、缩版书，否则将全部退货，招标人还将要求投标人赔偿由此而对招标人造成的一切后果和损失。若出现盗版书或发生版权纠纷，其一切后果均由投标人负责，与招标人无关，同时招标人对其盗版行为通过有关部门追究其法律及赔偿责任，投标人做出相应承诺。 （2）投标人提供书目必须按照采购人提出的书目（附件图书采购清单）要求进行配置。 （3）投标人所提供各种图书中均无不健康（反动、迷信、色情、暴力等）内容。 （4）投标人应对招标人社区进行统一配置。 （5）投标人应采购国家正式出版社出版的正版图书，下列图书不得采购。 ①盗版、缩版、错订、破损、缺页、污损、附件不全及印刷错误等图书： ②没有出版书号的非法出版物； ③小于32开本的出版物。 2、印刷质量要求： （1）图书的印刷质量执行《中华人民共和国产品质量法》及新闻出版总署公布的《图书质量管理规定》相关规定（2005 年 3 月 1 日起施行）。 GB/T 788-1999 图书和杂志开本及其幅面尺寸 CY/T 5-1999 平板印刷品质量要求及检验方法 CY/T 27-1999 装订质量要求及检验方法精装 CY/T 28-1999 装订质量要求及检验方法平装 CY/T 29-1999 装订质量要求及检验方法 （2）投标人提供的所有图书纸张不低于60克，且印刷质量必须符合国家标准，白度不低于 78 度。 （3）封面印刷： ①套印精准，字、图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无 回胶印，背面不脏。 （4）插图印刷： ①插印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印。 ②网店清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好。 ③墨色均匀厚实，色彩鲜艳有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致。 | 册 | 30000 |
| 14 | 电脑 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔I5及以上；  2、芯片：Intel 400系列芯片组及以上；  3、内存：≥16G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展；  4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘；  5、显卡：≥高性能集成显卡；  6、系统：出厂预装正版Windows操作系统；  7、显示屏：配套≥23.8寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上；  8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡；  9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个；  10、端口：≥9个USB接口, 主机出厂标配前置5个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、1个USB3.2 Type-C，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1；  11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插；  12、电源：不大于260W高转换率电源；  13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作；  14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 台 | 1 |
| 15 | 条码枪 | 输入电压：直流 5 伏± 0.25 伏 功率：1.60 瓦（工作）；0.40 瓦（待机） 电流：320 毫安（工作）；80 毫安（待机）5 +/-10%VDC @ 350 mA 分辨率：752 × 480 像素 扫描角度：±60°, ±40°, ±42° (左右、前后、转动) 提示方式：蜂鸣器，LED 指示灯 系统接口：RS-232 串口；USB 键盘；USB 虚拟串口 触发方式：手动 电缆标准：直线，1.65 米 接口类型：一体线 外壳材质：PC+ABS 温 度：0°C 至 50°C（工作）；-40°C 至 60°C（存储） 湿 度：5%至 95%（无冷凝） 设置方式：手动（依次扫描设置条码） EMC 电磁兼容性：EN55022，EN55024 电气安全：EN60950-1 防水防尘密封等级：IP54 抗震能力：5 次以上 1.5 米高度跌落到水泥地面的冲击 | 把 | 1 |
| 16 | 读者证 | 一、产品功能 1.读者证中有存储器，存储在其中的信息可重复读、写。 3.读者证可以非接触式的读取和写入。 4.读者证具有一定的抗冲突性，能保证多个读者证的同时可靠识别。 5.读者证具有较高的安全性，防止存储在其中的信息资料被泄露。 6.具有防冲突机制，支持多卡操作； 7.无电源，自带天线，内含加密控制逻辑和通讯逻辑电路； 8.数据保存期为10年，可改写10万次，读无限次； 9.工作温度：-20℃~50℃(湿度为90%)； 10.读者证图案、文字说明根据图书馆的要求生产。 二、产品性能 1、工作频率:13.56MHz 2、提供密码保护，防止存储在其中的信息资料被非法改写 材料：PVC 尺寸：85.5\*54mm  芯片：F08或者I codeslix 频率：13.56MHz  协议：14443A/B,或15693. | 张 | 2000 |
| 17 | 数字图书馆软件平台 | 1、图书阅读：下载图书图书内容放大、缩小、图书中插图截取，用户可对喜欢的图书进行推荐、收藏、下载； 2、图书信息检索：模糊检索：系统可以根据书名，作者检索出系统自带的图书资源，同时平台支持高级检索，可输入书名、作者、ISBN、出版社等信息进行检索查询。同时支持查看热门检索关键词查看； 3、选择相应的标签跳转到对应的目录页。查看图书的书评并可以添加书评； 4、平台系统对合法IP范围不限IP、注册用户数、并发数和在线浏览数，可放到教育局平台，区域内的学校、任何地方都可以阅读； 5、平台图书按照中图法进行二级学科分类，系统平台具有图书列表、个人书房、高级搜索、读书活动、个人收藏、阅读排行榜，按照日、周、月各个排行，图书推荐，图书收藏排行榜、访问人次、资源总量等功能；  6、分类：可以显示中图法22大分类和全部图书分类，古籍采用四库法分类，以及每种图书分类具有二级分类并统计所含电子书的册数； 7、个人书房：显示读者登录的用户名及个人信息，可以将自己喜欢的图书添加到个人书房，显示个人浏览图书足迹、个人阅读量、收藏量、下载量等； 8、读书活动：分为三部分，最新活动、最热活动和经典活动。每部分活动可自定义添加图片、标题，同时显示活动时间、活动类型、主办单位、活动内容等信息，系统可以统计活动书单，提交作品数量以及参与人数，并且活动主题可自动切换，最新作品和优秀作品可在活动主题下方进行相应的体现展示，比如人民谐和社会活动等； 9、新书通报：显示最新的上传的图书，可以推荐到首页； 10、统计功能：平台可自动统计图书的阅读量、收藏量和下载量，同时平台可自动统计访问平台人数总量； 11、热门图书：根据读者搜索阅读图书的热门程度，图书会显示到首页； 12、图书推荐排行榜：好书推荐阅读越多，可在首页展示，置顶供大家快速分享查阅； 13、图书阅读排行榜：图书阅读的次数越多，越靠前显示； 14、阅读方式：系统在展示平台界面必须针对电子资源(现代文图书)都有二维码扫码功能，且扫码后，可将资源下载到任意载体，且下载后无地域与时效性限制。阅读过程中，可以随时收藏图书； 15、现代图书采用中图法分类、现代文平台同时支持客户自定义分类； 16、后台管理包含系统管理、会员管理、图片管理、资源上传、图书管理、访问管理、活动管理、必读书目、阅读统计等模块功能； 17、系统管理包含用户管理、角色管理、菜单管理、推荐类型、图书分类、图书评论、logo设置。 | 套 | 1 |
| 18 | 电子图书 | 1. 图书数量:中文电子图书30000册； 2、图书格式:图书主要以TXT格式纯文本和pdf 双文本国际公开标准格式保存，不可为私人模式以保持图书原有的版式,，电子书资源质量高,并能越放大越清晰，图书“页”不可为图片格式压缩，以免造成占用存储容量过多和具有分辨率相关性； 3、图书种类包含：医学、卫生、文学、社科、经济、语言文字、生物等适合使用的图书，具体根据使用方自选决定； 4、图书阅读方式：图书可在线全文阅读及具备二维码扫描功能，可以扫描到手机等移动设备在线阅读图书或下载到本地扫码下载等多种阅读方式阅读； 5、图书选择：根据使用单位需求提供中图法22大分类图书供使用单位挑选； | 册 | 30000 |
| 19 | 10.1寸墨水屏 | 主芯片：四核Cortex-A55；频率高达 1.8GHz。 缓存：3GB。 内存：64GB. 屏幕：10.1英寸E-ink（玻璃屏）200PPI（1200\*1600）。 手写：支持电容手写。 阅读灯：支持双色温冷暖光可调节。 WIFI/蓝牙：2.4GHz，5.0GHz/BT5.0。 按键：电源键/触摸屏虚拟返回键。 喇叭：支持(单喇叭/单个数字 mic)。 电池：3900毫安。 USB接口：type-c 兼容数据传输。 扩展槽：支持MIRCO SD卡扩展至512GB。 其他：霍尔感应 包装：包含整套彩盒，配数据线。 系统：Android 11。 | 台 | 45 |
| 20 | 皮套 | 10.1寸墨水屏皮套 | 个 | 45 |
| 21 | 支架 | 6-11寸多功能支架 | 个 | 45 |
| 22 | 充电车 | 1、整机支持48台设备同时充电； 2、主体材质1.0-3.0（mm）SPCC冷轧碳素钢与环保ABS工程塑料相结合;采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电等。 3、整体外型三方整体大圆弧过度，外观颜色采用黑白相间的经典配置，美观大气，安全稳固。 4、采用分舱设计，前部为老师、学生使用区域，左侧为设备调试维护区域。使用不同防盗锁（其中前门为双重防盗天地锁），注重前仓设备的安全保护。内部分舱，强弱电分离，学生无法接触强电部分。（前舱为平板放置充电区域，学生接触区域，无强电；左侧为电源管理控制区域，由专业管理人员控制）。 5、高品质超静音脚轮（四轮万向，两轮带刹车）和人体工学把手。 6，柜体侧面带有隐藏式置物槽，可存放电源线，无线AP等。 7，独创专利智能互循环散热结构，辅以温控感应控制风扇强制散热。 8、环保 ABS 工程塑料单机隔断。 9、供电安全方面采用独有的USB接口前置供电模式，5V/0.5-2A之间智能输出，电源管理芯片式集成电路设计，自动检测平板允许输入电流，优先供应低电位设备。根据电池电量自动以普通，快速，涓流三种模式供电，满电自动断电。USB接口出现故障和短路情况（比如USB线短路，平板的短路等情况）电源管理芯片具备智能化自适应、自检测、自恢复功能，保障设备的及时供电和用电安全。 10、LED指示灯对应柜内相应位置的设备，集中显示，实时反映每台平板充电状态。 11、配有一体化电源管理系统，集防漏电，防短路，防过载，多模式显示数码智能开关机功能为一体。可随心设置时间，节约能源，具有优先供电功能。使用（自动）时，系统默认为全天充电。 | 台 | 1 |
| 23 | 路由器 | 四核CPU，256MB DDRⅢ高速内存，性能强劲 2个万兆SFP+光纤扩展口，4个10/100/1000M RJ45电口，可自定义端口类型 IPSec/PPTP/L2TP VPN，远程通信更安全 Web认证、短信认证、PPPoE服务器 上网行为管理（应用限制/网站过滤/网页安全） 负载均衡与线路备份 内外网ARP防护及常见攻击防护 智能IP带宽管理及连接数限制 | 台 | 1 |
| 24 | 书柜、桌椅 | 阅览桌 | 主要材质：多层板 1、桌面： 1.1 规格：W2400mm\*D1200mm，厚25mm(±0.3mm) 1.2 工艺：桌面边沿采用内斜边工艺。四周转角处倒圆，不出现直角，起到防碰撞作用，不易伤人。经多次打磨、修复，使用纯天然植物提取木蜡油浸润、擦拭、上光制成， 2.3 工艺：桌面开有2个对称的通孔，通孔下方设有线盒，可用于收纳线路，保持桌面整洁，线盒顶部可放置线盖，隐藏86插座，线盖上表面与桌面平齐，增加美观性。线盒层板上开3个86插座孔，用于安装86插座；靠中间一侧短侧板上开过线孔，便于强弱电的接入；线盖侧边采用内圆弧设计。 3、桌脚： 3.1 工艺：桌脚采用八字形冷压加厚的饰面多层板，除与桌面接触部分外，所有转角处均为圆角，起到防碰撞作用，不易伤人。 4、上线中脚： 4.1 工艺：侧板上开过线孔，底端开半个开口向下的同样尺寸的过线孔，方便强弱电的接入。 | 张 | 3 |
| 25 | 阅览椅 | 1.椅面： 尺寸：椅背尺寸为W465\*D370mm（±5mm），椅座尺寸为W460\*D375mm（±5mm），厚38mm（±3mm）。 材质：采用PP+GF耐冲击材料改性一级新料注塑成型。 功能：椅背整体符合人体工程学。 2.椅架：  材质：采用椭圆管、圆管和方管满焊焊接，钢架表面经磷化处理，静电粉末喷涂。 3.脚垫： 材质：采用 PP+GF 耐冲击塑料注塑成型。 功能：脚垫采用圆弧形设计，方便多角度着地，防滑防刮伤地面。 | 把 | 26 |
| 26 | 弧形柜-高 | 总规格： W1112mm\*D720mm\*H772mm（±3mm）（高） W1112mm\*D720mm\*H440mm（±3mm）（矮） 主要材质： 刨花板+多层板+实木方+定型海绵+沙发布艺面料 | 组 | 4 |
| 27 | 弧形柜-矮 | 总规格： W1112mm\*D720mm\*H772mm（±3mm）（高） W1112mm\*D720mm\*H440mm（±3mm）（矮） 主要材质： 刨花板+多层板+实木方+定型海绵+沙发布艺面料 | 组 | 4 |
| 28 | 蘑菇凳（φ360） | 1.尺寸：φ360\*425mm（±5mm） 2.内部结构：采用木制框架。 3.软包材质：采用高密度高回弹海棉及局部丝棉，饰面为布艺，凳身为仿皮底座，方便清洁打理。 | 个 | 2 |
| 29 | 组合沙发 | 总规格： W3400mm\*D3200mm\*H900mm（±3mm） 主要材质： 刨花板+木制框架+定型海绵+沙发布艺面料 | 组 | 1 |
| 30 | 书柜/沙发凳 | 总规格： W1400mm\*D800mm\*H1165mm（±3mm） 主要材质： 刨花板+实木脚+定型海绵+沙发布艺面料 | 组 | 6 |
| 31 | 双面柜（1） | 总规格： W1200mm\*D600mm\*H1200mm（±3mm） 主要材质： 刨花板 | 组 | 6 |
| 32 | 四叶草桌 | 总规格：W1400mm\*D1400mm\*H625mm/775mm(±5mm)  规格：W700mm/200mm\*D700mm/200mm，厚18mm(±0.3mm)  主要材质：刨花板 工艺：面板采用E0级不小于18mm厚环保饰面刨花板，表面耐磨、防污、硬度高、不易变色；面板靠人一侧做内凹圆形设计，过渡区倒圆角，起到安全防磕伤的作用，面板整齐美观大方。 | 张 | 4 |
| 33 | 沙发（大号） | 1.尺寸≥1250\*765\*720mm 2.内部结构：采用木制框架，高强度弹簧及绷带。 3.软包材质：采用高密度高回弹海棉，饰面可选：布艺/仿皮 4.脚架：采用E0级厚不小于18mm环保饰面多层板。 | 张 | 2 |
| 34 | 茶几 | 采用优质环保E0级不小于25mm厚刨花板，采用斜边工艺 | 张 | 1 |
| 35 | 双面柜（2） | 总规格： W2400mm\*D600mm\*H1800mm（±5mm） 主要材质： 刨花板 工艺： 顶板、上层板、中下层板和活动层板采用不小于25mm厚，其他采用不小于16mm厚的E0级环保饰面刨花板踢脚板做法，PVC同色封边。书柜左右对称，双面4层2列敞格布局；顶层为杂志架，采用上斜竖板；下面3层为常规藏书架，前后公用下竖板； | 组 | 10 |
| 36 | 靠墙书柜 | 总规格： W1600mm\*D400mm\*H2400mm（±5mm） 主要材质： 刨花板 工艺： 顶板采用不小于25mm厚，其他采用不小于16mm厚的E0级环保饰面刨花板PVC同色封边，踢脚板做法；整体采用6层3列敞格的布局，左右2列敞格层间净间距为H369mm（±5mm）； 功能：与带软包的书柜组合，适用于阅览室，给予学生更加便捷舒适的阅读体验。 | 组 | 10 |
| 37 | 靠墙书柜（带软座） | 总规格： W1400mm\*D500mm\*H2400mm（±5mm） 主要材质： 刨花板 工艺： 顶板采用不小于25mm厚，其他采用不小于16mm厚的E0级环保饰面刨花板PVC同色封边，踢脚板做法；整体采用上侧3个敞格+中间软包坐卧区域+下侧3个敞格的布局，上侧每个敞格容量为W445mm\*D379mm\*H369mm（±5mm），下侧每个敞格容量为W445mm\*D379mm\*H303mm（±5mm）；中间软包座垫厚度不小于50mm，侧边厚度不小于30mm，突出柜体不小于10公分。 | 组 | 5 |
| 38 | 前台 | 不小于1800W\*600D\*750 1.材质：刨花板 2.工艺：顶板及台面板为25mm厚其它为16mm厚材，E0级环保饰面刨花板。采用PVC同色封边条。 | 批 | 1 |
| 39 | 前台椅 | 不小于580\*610\*970 ·高弹力耐磨网布 ·灰色尼龙加玻纤背架 ·灰色尼龙玻纤独立扶手 ·座包采用40密度高弹力海绵 ·配中班蝴蝶底盘，自动逍遥贴背带原位锁定功能 ·85#沉口50mm黑色烤漆气杆 ·300mm电镀五星脚 ·φ50mm黑色耐磨尼龙轮 | 批 | 1 |
| 40 | 其他 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |
| 41 | 布线及安装调试 | 综合布线、安装调试等 | 批 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **音乐教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 主控桌 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 座 | 1 |
| 2 | 乐器储藏柜 | 柜体尺寸≥850\*350\*1750MM  材质：板材采用不小于0.7优质冷轧钢板 表层：采用静电粉沫喷塑，无有机溶液，无污染、无焊瘤、夹渣、裂缝、漏焊等。柜体表面光滑平整无毛刺，色泽均匀一致  附件：扣手采用高级ABS树脂材料，坚固，耐磨，不退色 。 | 个 | 4 |
| 3 | 音乐节拍器 | 1.材料：注塑外壳 纯金属机芯 2.机芯：高档金属机芯 3.模式：传统示拍模式 4.速度：40~208拍/分 5.节拍：0、2、3、4、6  6.误差：速度误差<1% 7.音色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮清脆、均匀，操作简便,外观时尚 | 个 | 1 |
| 4 | 多用划线规 | 材质：全新环保无毒塑料 规格：多用划线归的直径≥11.5CM，高度≥10CM， 结构：由手握固定划线区和5个夹划线控，用螺丝组装而成 | 个 | 1 |
| 5 | 音乐教学挂图 | 挂图采用彩色胶印，画面整洁，色泽自然鲜明，图像清晰，表面平整，无缺角和褶痕； | 套 | 1 |
| 6 | 音叉 | 1.材质：钢制 2.规格：总长≧115mm，把手长度≧40mm，叉长≧75mm，叉厚≧3mm 3.结构：呈“Y”形的钢质音叉，标准音乐音叉，整块钢材经过车床，铣床，磨床等机械加工而成 | 个 | 1 |
| 7 | 音筒 | 1.外观构成：彩色塑料音筒，外部有音符标注；一头有系绳，用于方便手拿 2.规格：筒直径≧44mm，按音符排列，音筒长：C≧610mm、D≧550mm、E≧472mm、F≧455mm、G≧410mm、A≧360mm、B≧310mm、C≧297mm； | 组 | 4 |
| 8 | 音条 | 1.构成：由实木制木条和铝片构成，带有便携带木盒 2.组成部分：音条键、发音箱、音条钉、音条锤，产品表面镀层牢固、完整、光亮 3.规格：铝制17块音块组成，规格：最长音块≧215mm、最短音块≧143mm；音块高≧46mm；音块的铝板琴片厚度≧5mm； 4.音色：音灵敏，主音清晰，悦耳，音色饱满，共鸣好，无杂音；音准符合标准要求。 | 套 | 4 |
| 9 | 钟琴 | 1.材质：优质钢铝；  2.规格：琴长≧615mm，琴宽≧342mm，琴片宽≧25mm，琴片厚≧5mm，整体琴片长185mm-75mm组成，琴片根据音阶不同尔长度不同；不锈钢支架的高度为≧600mm，支架中心钢管的直径≧25mm。 3.结构：音板、音锤、支架、琴包组成；由1个32音的裸琴和1副不锈钢制支架组合而成，琴片上刻有音阶，不锈钢制支架的3个分支架底部均有黑色橡胶垫保护，起到稳定、固定的作用； | 套 | 4 |
| 10 | 木制沙锤 | 1.材质：桦木，沙粒 2.规格：总长度≧260mm，锤体长度≧130mm，锤球直径≧80mm，手柄长≧134mm，手柄直径≧24mm 3.结构：由2个椭圆带把红色沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质桦木制成；粗细适宜，手感好，牢固，制作精美，光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球画花装饰，更为美观。 4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。 | 对 | 8 |
| 11 | 椰壳沙锤 | 1.材质：纯天然椰壳 2.规格：总长度为≧240mm，锤体长度≧120mm，锤球直径≧115mm，手柄长≧152mm，手柄直径≧24mm. 3.结构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳制成，呈空心椭球形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒，两个为一付。手柄部分穿有2个小孔，粗细适宜，光滑手感好，牢固。 4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。 | 对 | 8 |
| 12 | 木制沙筒 | 1.材质：木制，原木色； 2.结构：形状为小圆柱体，木体为天然木料的木质纹路更美观； 3.规格：长度≧98mm，直径≧36mm； 4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。 | 对 | 8 |
| 13 | 木制沙蛋 | 1.材质：原木，环保安全漆 2.规格：沙蛋长度≧58mm，直径≧41mm 3.结构：由2个椭圆原木沙蛋组成，内装沙粒，两个为一付； 4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。 | 对 | 8 |
| 14 | 摇铃 | 1.材质：塑料皮带、金属铃铛、木制把，外观结构：半圆附塑料皮带由木制把连接，挂有5个小铃铛，铃铛悬挂牢固，2个为一付； 2.规格：半圆直径≧107mm，高≧91mm，木柄直径≧18mm；铃圈厚≧2mm，皮宽≧17mm，皮长约≧200mm；铃铛规格≧23\*23mm； 3.音色：发音清脆，无杂音； | 对 | 8 |
| 15 | 棒铃 | 1.材质：木制、金属铃铛，结构：木棒上面覆盖红绒布，配有21颗小铃铛组成，边缘排布4排各5颗铃铛，顶部一颗铃铛，手柄处为原木清漆，美观精致；  2.规格：全长≧250mm，手柄把长≧100mm，铃铛直径≧20mm； | 个 | 8 |
| 16 | 卡巴撒 | 1.结构：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由10多条电镀金属串珠构成，珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄表面光滑，无毛刺，安装结实； 2.音质：音质清晰，无杂音、可根据摩擦或摇晃的速度快慢来调整节奏。  3.规格：头部木块直径≧130mm，厚≧8mm，锤头高≧72mm，金属串珠区直径≧76mm，金属串珠区高≧53mm；手柄长≧100mm，手柄直径≧17-24mm；金属合金，重量轻巧，便于携带 | 个 | 4 |
| 17 | 卡巴撒 | 1.结构：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由10多条电镀金属串珠构成，珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄表面光滑，无毛刺，安装结实； 2.音质：音质清晰，无杂音、可根据摩擦或摇晃的速度快慢来调整节奏。 3.规格：头部木块直径≧85mm，头部木块厚≧8mm，锤头高≧72mm，金属串珠区直径≧76mm，金属串珠区高≧53mm；手柄长≧100mm，手柄直径≧17-24mm ；金属合金，重量轻巧，便于携带； | 个 | 4 |
| 18 | 双响筒 | 1.材质：红木，由筒体、手柄构成，双响筒两端有粗细均匀的的螺纹状更加能体现音型，40-208拍/分；加沟凹槽都是经过紧密处理，使得发声标准清晰； 配敲棒一根； 2.规格：筒全长≧184mm，直径≧40mm，握把长≧180mm，握把插孔深≧15mm；敲棒长≧178mm，锤头直径≧15mm； 高音筒长49mm，低音筒长45mm； 3.音色：发音清脆，无杂音； | 副 | 8 |
| 19 | 响板 | 1.材质：桦木 2.规格：全长≧235mm，响板头直径≧55mm，响板厚度≧35mm；手柄厚度≧19mm， 3.结构：由主板及两块盖板连接组成，主板及盖板各有两个孔，主板夹在两盖板中间，用线绳穿过两圆孔串联在一起; 4.音色：发音清脆，悦耳，可发出坚硬“哒，哒哒”声、无杂音； | 个 | 8 |
| 20 | 响棒 | 1.材质：椿木； 2.结构：由两根圆柱体实木棍构成，材质：椿木，外观打磨光滑，边缘无毛刺，长短一致，粗细均匀，两根为一付；  3.规格：长≧200mm，直径≧20mm； 4.音色：发音清脆，悦耳； | 副 | 8 |
| 21 | 刮棒 | 1.材质：木质； 2.结构：由一根粗细一致的实木棒，用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成，底端圆滑凸起部分为手柄，外观原木清漆，，配敲棒一支； 3.规格：全长≧220mm，刮棱棒长≧145mm，刮棒直径≧25mm，手柄长≧8mm，直径≧17mm，棒长≧145mm，直径≧6mm； 4.音色：音质清晰，无杂音； | 副 | 8 |
| 22 | 蛙鸣筒 | 1.材质：木质，发音部位为松木，头尾部为桦木； 2.结构：蛙鸣筒，形状似鱼型，腰部均匀加沟，原木清漆，头部和尾部彩漆，附敲棒一根；  3.规格：全长≧200mm，头部长≧70mm；加沟处长≧72mm，直径≧56mm；尾长≧64mm，尾直径≧35mm；敲棒长≧156mm，直径≧12mm； 4.音色：音质清晰，无杂音； | 副 | 8 |
| 23 | 北梆子 | 1.材质：梨木； 2.结构：由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成，形状为圆柱形；产品表面光滑，完整、光亮； 3.规格：长≧190mm，宽≧47mm，高≧34mm；另一根尺寸≧190mm\*26mm； 4.音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音. | 副 | 8 |
| 24 | 南梆子 | 1.材质：梨木或硬杂木； 2.结构：由木制中空长方体梆子和敲棒构成；中间为一长方形音孔，内腔渐大，音孔镂空高≧8mm，配一支敲棒，表面光滑，完整，光亮。 3.规格：长≧195mm，宽≧39mm，开缝长≧139mm；敲棒长≧200mm，击锤直径≧14mm； 4.音色：音质清晰，宏亮，悦耳，饱满，无杂音； | 副 | 8 |
| 25 | 木鱼 | 1.材质：椿木； 2.结构：八音一组，正面方形，侧面三角形，手工制作，设有发音孔，附击锤1个；木鱼呈团鱼形，腹部中空，头部正中开口，为发音孔，尾部盘绕，其状昂首缩尾，背部(敲击部位)呈斜坡形，两侧三角形，底部椭圆，外观红色喷漆，金色画漆。 3.规格：尺寸为宽\*高≧①95\*72mm ②≧88\*67mm ③≧86\*64mm ④≧78\*62mm ⑤≧74\*60mm ⑥≧71\*54mm ⑦≧63\*52mm ⑧≧61\*48mm。击槌槌头直径≧24mm，球形，把为圆柱形，直径为≧5mm，敲槌全长≧190mm，敲击不同尺寸的木鱼，出不一同的音调。 4.音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音. | 套 | 8 |
| 26 | 大号木鱼 | 1.材质：橡木； 2.边长9cm，配一根13厘米木锤，方形结构，有凹槽方便拿握。 | 套 | 1 |
| 27 | 铃鼓 | 1.材质：鼓圈桦木多层板，鼓面优质单面羊皮，黄铜镲片、羊皮鼓面； 2.结构：由鼓身、鼓面、6组小铃片组成，鼓面与鼓圈连接处用数颗泡钉进行固定，结实美观 3.规格：铃鼓直径≧200mm，高度≧43mm,木质圈厚度≧6mm，单片铃片直径≧36mm， 4.音色：击鼓，摇鼓发声清晰，无噪音；铃声清脆，古音纯正。 | 套 | 8 |
| 28 | 三角铁 | 1.材质：锰钢  2.结构：由1根敲棒和3个等边三角形的三角铁组成，3个为一套，表面镀铬，镀层均匀，光亮，材质厚实；材质厚实；金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全 ，每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用; 3.规格：3件套三角铁的尺寸分别为：250mm ；200mm ；145mm ；金属敲棒的长度130mm ；三角铁的直径8mm ，金属击棒的直径5mm  4.音质：明亮，发音清脆，穿透力强 | 套 | 8 |
| 29 | 碰钟 | 1.材质：响铜； 2.结构：两个一对，丝带连接； 3.规格：直径≧56mm，高≧40mm， 4.音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕； | 副 | 8 |
| 30 | 大号碰钟 | 实木柄，大号和小碰钟为一组铁镀 | 副 | 1 |
| 31 | 木柄碰钟 | 1.材质：响铜； 2.结构：两个一对，每一个装有木手柄；手柄为木制，原木色，碰钟和手柄由螺丝钉联接构成；2个为一付；使用方法：手持碰撞发声。  3.规格：全长≧130mm，碰钟直径≧48mmm，高≧42mm，壁厚≧2mm； 4.音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕；自然相撞，余音不小于6秒； | 副 | 8 |
| 32 | 扁鼓 | 1.材质：牛皮鼓面,鼓腔、鼓槌用硬杂木，鼓架铁质； 2.结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架； 3.规格:鼓面直径≧380mm，高度≧200mm ，鼓棒长度≧295mm，鼓棒直径≧20mm； 4.音质：饱满浑厚，延音时间≧2； | 个 | 8 |
| 33 | 堂鼓 | 1.材质：牛皮鼓面,鼓腔、鼓锤用硬杂木； 2.结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架； 3.规格:鼓面直径≧250mm，高度≧170mm ，鼓锤长度≧300mm，鼓锤直径≧14mm 4.音质：鼓中心发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短、稍薄，演奏时无杂音； | 个 | 8 |
| 34 | 中虎音锣 | 1.材质：优质响铜； 2.结构：锣身为一圆型弧面，中心部稍凸起，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用  3.规格：锣直径≧300mm，外延厚度≧2mm,中心脐直径≧100mm，重量≧800g，敲槌长度≧245mm； 4.音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音； | 个 | 1 |
| 35 | 小锣 | 1.材质：优质响铜; 2.结构：小锣身为一圆型弧面，响铜制,中心部稍凸起，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用 3.规格：锣直径为≧215mm，外延厚度≧1.5mm,木片长度≧265mm 4.音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音； | 个 | 8 |
| 36 | 铙 | 1、材质：响铜 2、规格：直径≧28CM 3、结构：饶体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付 | 副 | 8 |
| 37 | 钹 | 1、材质：响铜 2、规格：直径≧15CM，壁厚≧0.2CM 3、结构：钹体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付 | 副 | 8 |
| 38 | 口风琴 | 1.材质：食品级ABS无毒工程树脂 ；3个8度音域 2.结构：37键键盘组成、吹嘴一个、塑料吹管一个、擦琴布一块，优质帆布带拉链琴包一个（含背带）；  3.规格：全长≧470mm，宽≧107mm，高≧35mm；白键长均≧84mm，宽均≧18mm；黑键长均≧108mm，宽均≧54mm；塑料吹管长≧540mm；吹嘴长≧65mm，宽≧17mm；外包装尺寸长\*宽\*高≧515\*140\*60mm ； 4.音质：采用十二平均律，标准音440-442Hz，音色清脆、柔和、圆润、响亮、均匀、无杂音； | 个 | 55 |
| 39 | 竖笛 | 1.材质：ABS树脂； 2.结构：由安全无毒环保塑料制成的6孔竖笛一支，内附:一根清洁棒、竖笛说明书（含指法表）、竖笛挂绳，PVC袋包装 ，笛身贴有镭射光标 3.调性：C调 | 支 | 55 |
| 40 | 陶笛 | 1.材质：陶泥； 2.结构：陶笛，绳，布袋组成； 3.规格：陶笛尺寸≧170\*80\*30mm 4.调性：十二孔中音C调； 5.使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住陶笛上的孔发音； | 个 | 55 |
| 41 | 葫芦丝 | 1.材质：天然葫芦 中音C调  2.结构：由1个天然葫芦、 仿花牛角吹口、2根附管、1根主音管、1个小DIY中国结,轻体硬盒组成 3.规格：葫芦丝全长385mm；葫芦130mm；主音管230mm；主音管直径15mm；葫芦丝吹口20mm；  4.音质：采用十二平均律，标准音440Hz，音色优美，圆润，发音流畅。 | 支 | 55 |
| 42 | 吉它 | 41〞民谣缺角、白松面板、沙比利北侧、镶珍珠条、玫瑰木指板琴桥、亮光 | 把 | 8 |
| 43 | 大军鼓 | 1.材质：金属鼓腔贴PVC; 2.结构：鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成； 3.规格： Bass Drum 24"×10" ，鼓面的直径≧627mm，鼓高直径≧260mm，鼓棒长≧285mm，鼓棒直径≧19mm； 4.音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏； | 个 | 8 |
| 44 | 小军鼓 | 1.材质：金属鼓腔贴PVC; 2.结构：鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成； 3.规格：鼓尺寸14"×4" ，鼓面的直径≧354mm，鼓腔厚度≧1.4mm；鼓高≧100mm，鼓棒长≧400mm，鼓棒直径≧14mm； 4.音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏； | 个 | 8 |
| 45 | 多音鼓 | 1.材质：金属鼓腔贴PVC; 2.结构：由三个不同尺寸的鼓腔、鼓膜与压边圈、金属配件、金属背架组成； 3规格：三个鼓尺寸分别为10"12"13"；各鼓之间音程光系谐和，背架承重20kg-25kg不滑落，采用优质加粗钢板，内部采用加厚海绵，背架高度可调节，调节范围110-115mm；各鼓外观经过喷沙氧化处理； 4.音质：各鼓发音灵敏、主音清晰，洪亮，悦耳，音色饱满、丰富，共鸣好，无杂音； | 套 | 1 |
| 46 | 谱架 | 1、材质：优质铁，磨砂面 2、规格:谱台面直径≧47.5CM，高度≧34CM，最大可升降到1.4-1.5米的高度，加厚金属钢管支架中心钢管直径≧1.9CM 3、结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成。加厚金属钢管支架底部有3个支撑杆可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮为均高级ABS材质结实耐用 | 个 | 55 |
| 47 | 六面体凳 | 1、材质：木质板材、 11 毫米多层版、带 ABS 包边材料、硬质包角钉制 2、规格：300\*350\*410 含护角部分 3、结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有 3 种，3 色对称。凳子有 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑 | 个 | 55 |
| 48 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **音乐舞蹈教室（合唱）** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 指挥台（含指挥棒） | 谱台板尺寸≥67\*44 公分 二层台板尺寸≥30\*44 公分 谱台板高度尺寸≥80-120 公分 护栏高度尺寸高≥93公分 宽≥76公分 站台尺寸≥100\*125\*26 公分 | 台 | 1 |
| 2 | 合唱台 | 整体尺寸 ≥1.2\*1.2\*0.75m 材质：樟子松 结构：内部有木质龙骨，增强合唱台的隐定性还有承重能力。 工艺：漆面采用水性环保漆面，无污染，无异味。 | 组 | 15 |
| 3 | 专业音箱 | 1、材质：多层实木夹板 2、额定功率：300W 3、扬声器：1x12"低音（75mm音圈），1x1.4高音（52mm音圈） 4、定阻输入：8Ω 5、灵敏度：100dB 6、频率响应：40Hz-20KHz 7、最大声压级：124dB 8、峰扩散角度：90º×55º（水平×垂直） | 只 | 4 |
| 4 | 定阻功放 | 1. 输出功率：8Ω/500W\*2，4Ω/900W\*2、8Ω/桥接1500W 2、频率响应：20Hz-20KHz(+0dB~-0.5dB,1kHz) 3、功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温 4、采用2.1寸LCD彩色液晶屏显示 5、显示机内温度 6、动态电频指示灯，音量大小 | 台 | 2 |
| 5 | 加厚音箱壁挂支架 | 1、适用于10寸、12寸二分频音箱； 2、材质：铁；  3、安装步骤：用包装盒里的膨胀螺丝锁在墙上； 4、支架功能：壁挂装；  5、角度旋转：上下、左右。 | 只 | 4 |
| 6 | 音频处理器 | 1、输入输出通道：3进6出 2、显示：2X24LCD蓝色显示屏 3、输入：31段图示均衡GEQ+10段PEQ 4、输出：10段PEQ 5、程序：12种程序 6、接口：方口USB\*1（免驱），RS232\*1 | 台 | 1 |
| 7 | 全自动数字反馈抑制器 | 1、2寸TFT彩屏，中英文可选 2、反馈加移频设计方案，移频4档可选 3、每通道设12个陷波器,工作频率20-20KHZ，自动扫描啸叫点并抑制 4、配有专业的PC调试软件，USB免驱动即插即用，方便快捷 | 台 | 1 |
| 8 | 真分集无线话筒（1手持+1头戴） | 1、话筒搭配：一拖二设计 2、载波频率：UHF600-699.75MHz 3、频率稳定度：±25KHz 4、信噪比：>105dB 5、邻频干扰比：>80dB 6、动态范围：≥100dB 7、类型：动圈式（Dynamic) 8、极性模式：单一指向性(One direction) 9、频率响应：40Hz～20KHz 10、话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 11、一拖二真分集（手持/领夹/头戴） | 台 | 1 |
| 9 | 调音台 | 产品参数： 1、输入通道：12通道。线路输入：单声道：4，立体声：4；话筒输入：6 2、输出通道：STEREO OUT：2；PHONES：1 3、频响：+0.5dB/-0.5dB（20Hz-20kHz） 4、总谐波失真：0.03%@+14dBu（20 Hz-20kHz） 5、母线：立体声：1；编组：2，AUX 6、电平表：2x12 - 点距LED电平表[PEAK，+10，+6，+3，0，-3，-6，-10，-15，-20，-25，-30dB] 7、幻象电源电压：+48V 8、功率要求：AC 100-240V，50/60Hz 9、外观尺寸：308×118×422mm 10、功耗：22W 11、操作温度：0-40℃ | 台 | 1 |
| 10 | 顺序电源启动器 | 1、带RJ45网口，配合系统软件或控制主机，通过TCP/IP协议远程开关机控制，可控制单路或多路电源开启/关闭 2、带2寸高清液晶显示屏，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息 3、可自定义顺序开机和逆序关机，自定义设置开关机间隔时间（0-9秒） 4、本机能实现定时开关机 5、通道数：≥9路 6、分路最大电流：≥16A 7、前面板1个万能插座、后面板8个万能插座、1个网口、1个485口、1个短路输入输出口、2个USB口 | 台 | 1 |
| 11 | 大合唱话筒 | 1、频率响应：80Hz-20KHz 2、信噪比：＞65dB 3、输出阻抗：200Ω 4、灵敏度：-30dB 5、参考拾音距离：10-60cm 6、安装方式：落地大合唱 7、含配套落地支架 | 台 | 2 |
| 12 | 机柜（22u） | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819，兼容19"国际标准、公制标准和ETSI标准。 2.性能特点：工艺精湛、尺寸精密，极富时代气息，为您的工程增添价值；国际流行的前后网门或是国际流行的烟灰色钢化玻璃前门； 3.主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 可同时安装脚轮和支撑脚，结构坚固，可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 可方便拆卸的左右侧门和前后门； 可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求； 高效坚固的并柜连接； 齐全的可选配件； 4.技术指标： 1)材料：全部选用优质冷轧钢板制作；厚度：方孔条 1.5mm,其它1.2mm； 2)表面处理：脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑。 3)产品配置：主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 高度、宽度、深度可选；多项配件可选。规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*1200(高） 4)适用范围：广泛应用于电脑网络系统、大学教育器材、广播系统及通讯系统等，适合放置精密电脑及电子仪器等。 | 台 | 1 |
| 13 | 装修 | 乳胶漆 | 项 | 1 |
| 14 | 布线及安装调试 | 综合布线、安装调试等 | 批 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **绘画教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **一、教师用具** | |  |  |  |
| 1 | 教师美术桌 | 规格≥160cm×80cm×74cm、实木组装式结构，整体材质为优质橡胶木，桌面厚度不低于20mm，外围厚度不低于40mm，桌面下带2个抽屉，用于存放教师用品，底部为不小于50mm×50mm橡胶木实木方腿；表面三底两面油漆处理，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽，原木色。 | 个 | 1 |
| 2 | 教师凳 | 1.规格：外观尺寸≥44\*42\*77cm，凳面不低于45cm；2.材质：优质橡胶木；3.要求：支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。 | 张 | 1 |
| 3 | 绘画工具台 | 材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm，中下两层间隔高度不小于190mm，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。 | 个 | 1 |
| 4 | 素描套装 | 1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔 18 支； 3、炭笔 3 支；4、正品高级可塑橡皮一块；5、4B 橡皮一块；6、 铅笔延长器一支；7、美工刀一把；8、纸擦笔 3 支 | 套 | 1 |
| 5 | 素描纸 | 规格4K，厚度不低于160g，黄色本色纸。 | 袋 | 2 |
| 6 | 水粉画颜料 | 100ml瓶装，24色为一套。 | 套 | 1 |
| 7 | 水粉笔 | 6支装，笔头为狼毫材质。 | 套 | 1 |
| 8 | 折叠式洗笔筒 | 可折叠，中号。 | 个 | 1 |
| 9 | 水粉纸 | 规格4K，厚度不低于160g。 | 袋 | 1 |
| 10 | 水彩颜料 | 24色套装,单支容量为12ml。 | 套 | 1 |
| 11 | 水彩画笔 | 6支装，笔头为猪鬓材质。 | 套 | 1 |
| 12 | 水彩纸 | 规格4K，厚度不低于160g，10张\袋。 | 袋 | 1 |
| 13 | 便携式颜料箱 | 实木材质，箱体尺寸≥375\*275\*55mm，带提手，方便携带 | 个 | 1 |
| 14 | 调色盘 | 规格：17格、材质：聚丙稀（pp）。 | 个 | 1 |
| **二、学生用具** | |  |  |  |
| 1 | 美术桌（学生） | 规格≥600\*450\*750mm，可升高到不低于900mm，桌面倾斜可调，整体采用榉木材质，经抛光打磨，上清水漆，不伤手，可保护原木长时间不变色，易清洁，做工精细，全金属配件，组装简易，可自由调节高度。 | 个 | 55 |
| 2 | 美术凳 | 1.规格≥450\*220\*500mm， 2.结构：全木结构，传统工艺，座面有弧度符合人体工学，结构牢固。 3.材质：榉木制作，本色，材料经熏蒸处理，虫不蛀，不变形，不开裂。 4、配件：采用优质五金配件，结构牢固，经久耐用。 5、性能：环保漆，精工打磨不伤手，长时间不变色，易清洁，美观大方，经久耐用 | 张 | 55 |
| 3 | 绘画工具台 | 材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm，中下两层间隔高度不小于190mm，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。 | 个 | 4 |
| 4 | 素描套装 | 1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔 18 支； 3、炭笔 3 支；4、正品高级可塑橡皮一块；5、4B 橡皮一块；6、 铅笔延长器一支；7、美工刀一把；8、纸擦笔 3 支 | 套 | 55 |
| 5 | 素描纸 | 规格4K，厚度不低于160g，黄色本色纸。 | 袋 | 120 |
| 6 | 水粉画颜料 | 100ml瓶装，24色为一套。 | 套 | 55 |
| 7 | 水粉笔 | 6支装，笔头为狼毫材质。 | 套 | 55 |
| 8 | 折叠式洗笔筒 | 可折叠，中号。 | 个 | 55 |
| 9 | 水粉纸 | 规格4K，厚度不低于160g。 | 袋 | 120 |
| 10 | 水彩颜料 | 24色套装,单支容量为12ml。 | 套 | 55 |
| 11 | 水彩画笔 | 6支装，笔头为猪鬓材质。 | 套 | 55 |
| 12 | 水彩纸 | 规格4K，厚度不低于160g，10张\袋。 | 袋 | 120 |
| 13 | 便携式颜料箱 | 实木材质，箱体尺寸≥375\*275\*55mm，带提手，方便携带 | 个 | 55 |
| 14 | 调色盘 | 规格：17格、材质：聚丙稀（pp）。 | 个 | 55 |
| **三、耗材及其他** | |  |  |  |
| 1 | 写生灯 | 技术要求：1. 材质：金属材料；灯罩：球型罩灯；灯杆：钢管，塑料旋钮，内置弹簧。 2. 规格：立式三节可升降、最大调节高度不低于2200mm、照射角度0°-120°，整体黑色，三条正常脚可折叠。3．要求：整体结实可靠，稳定性良好。表面光滑、无锈斑、划痕。 | 台 | 4 |
| 2 | 静物台 | 台面：不小于600mm×600mm，带背板，双重折叠支撑架；优质木材；可折叠，支撑稳定，工艺精细，漆面均匀光亮。 | 张 | 4 |
| 3 | 写生画箱 | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学用。二、技术要求：1．材质：优质榉木。2．支架高度不低于77cm，箱体≥46cm×30cm×7cm。3．特点：便携式、木质箱，箱体分为上箱体和下箱体，可以打开闭合，并可以在0°-120°范围调节，铝合金腿、可伸缩、可折叠，箱内配备木质调色板一块。 | 个 | 4 |
| 4 | 木制关节人 | 尺寸≥325×85×40mm，椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。 | 套 | 2 |
| 5 | 衬布 | 技术要求：1．规格：长度不小于2000mm，宽度不小于1000mm。 2．材质：衬布材质为棉布，锁边。3．颜色搭配。4. 产品易于清洗，耐用，不退色。 | 块 | 20 |
| 6 | 石膏像 | 技术要求：1．材质：优质石膏粉。2．配置：⑴腊空半面1件；⑵阿格里巴切面1件：；⑶太阳神头像1件；⑷海盗头像1件；⑸小大卫头像1件；共5类5件。3．要求：形态逼真，工艺新颖，外观整洁，无反光，线条清晰，无裂纹。木架包装。 | 个 | 10 |
| 7 | 几何形体 | 技术要求：1．材质：优质石膏粉。2.几何形体15件 ：圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件。木架包装。 | 套 | 1 |
| 8 | 静物 | 配置：蜡果六件（香蕉、苹果、桔子、桃子、梨子、西瓜），器皿十六件（花瓶2件、砂锅2件、磁盘2件、瓷碗2件、陶罐2件、铝壶2件、编织篮1件、玻璃制品2件）、玩具四件（毛绒玩具1件、塑料玩具1件、木制玩具1件、布玩具1件）。 | 套 | 1 |
| 9 | 民间美术欣赏及写生样本 | 中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板 年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝 、唐三彩、彩陶器、瓷器。 | 套 | 1 |
| 10 | 陶瓷样本 | 技术要求：配置：中国各大名窑实物(仿)十四件，可陈设、展示、欣赏，泥条成型作品1件、泥板成型作品1件、拉坯成型作品1件、新石器时期文物仿制品3件、官窑仿制品1件、宜兴紫砂茶壶1件、定窑仿制品1件、釉下青花瓷仿制品1件、唐三彩作品1件、均窑仿制品1件、汝窑仿制品1件、哥窑仿制品1件。 | 套 | 1 |
| 11 | 版画工具 | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1．配置：⑴胶辊3件：大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm，中号滚筒≥100mm、手柄≥130mm，小号滚筒≥75mm、手柄≥130mm，支架金属镀铬；⑵磨托1件：磨托头直径≥35mm、磨托手柄≥100mm；⑶笔刀1件：合金手柄≥100mm；⑷笔刀刀头3件：猛钢刀头≥35mm；⑸木刻刀7件：木手柄≥100mm、刀头碳钢材质，⑹石刻刀1件：精钢材质，长度≥140mm；⑺油石1件：双面，外观尺寸不小于150\*50\*25mm； ⑻马莲1件：塑料材质，直径≥100mm；(9)底纹笔 木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长≥180mm，毛长≥25mm，宽≥30mm；(10)电烙铁1件：长度≥170mm；(11)电洛铁支架1件：长度≥90mm；（12）素描铅笔2支；(13)油画刀3把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度≥160mm；（14）电洛铁底座1个，铁质，椭圆形。（15）版画油墨：2瓶，50ml，颜色为黑色，瓶体直径不小于4cm，高度不小于7cm。2.中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 | 套 | 55 |
| 12 | 绘画工具 | 要求塑料中空吹塑定位箱包装；材质要求采用一级HDPE制作，无毒、无味。工具箱内包含：1.水粉画笔: 1、3、5、7、9、11号各一支。舌峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作。2.油画笔: 2、4、6、8、10、12号各一支，平峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。3.调色盒规格为：1个，24格，带盖，采用优质HIPS材料，符合环保要求，无毒、无味。尺寸≥20\*9\*2cm。4.调色板规格为：1个，9格, 采用优质HIPS材料，符合环保要求，无毒、无味斗笔 ：5.提斗2支（大提斗、小提斗）笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作。6.大白云、小白云：各1支；笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作。7.小依纹：1支，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。8.花枝俏：1支，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。9.硬底水桶：直径不小于14cm，高度不小于16cm，底部为采用优质HIPS材料，符合环保要求，无毒、无味。10.墨汁：1瓶，100ml。11.水粉颜料：1盒，12色。 | 套 | 55 |
| 13 | 纸工工具 | 1、垫板1张：聚丙稀（pp）材质，长宽高≥295mm×200mm×3mm；2、剪刀1件：无刃、圆头，总长度≥160mm；3、花边剪1件：铁口花边剪，刀头总长度≥60mm；4、打孔器1件：手握式单孔打孔器，有纸屑收集装置，手握处防滑细纹，最大打孔能力可打8张纸，打孔直径≥6mm；5、美工刀一件，ABS塑料材质手柄，小号刀片；6、订书机一件，7、雕刻刀，全金属刀杆，强度高，刀片加持牢固，刀片带防护帽，防止伤人8、刻刀刀片，3片，高碳钢，塑料盒装，8、直尺：要求刻度清晰、准确。长30cm。9、蛇形尺：采用优质PE材料制成，符合环保要求、无毒、无味。长30cm。10、工具盒1件：箱体规格≥375mm×290mm×60mm。PVC吹塑工具盒，定位包装 | 套 | 55 |
| 14 | 制作工具 | 美工刀1把、剪刀2把、木刻刀12把、尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、壁纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1个、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1台、钢丝钳1把、钢锉1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧子1件 | 套 | 55 |
| 15 | 国画和书法工具 | 1.笔洗1件：青花瓷材质，直径≥150mm、高度≥50mm；2.笔架1件：青花瓷材质，5山头、长度≥130mm，高度≥45mm；3.砚台1件：带盖石砚，直径≥120mm；4.毛笔8件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云、花枝俏1枝，小依纹1枝；5.画毡1件：毛毡长宽厚≥500mm×500mm×3mm；6.调色盘1件：聚丙稀材质，13眼梅花型，直径≥14mm；7.笔帘1件：竹制；8.镇尺一对：石质，黑色或灰色，长宽高≥198mm×38mm×9mm；9.墨块：金不换；10.印尼盒1件：直径≥70mm;11.工具箱1件：中空吹塑包装、所有工具定点定位。 | 套 | 55 |
| 16 | 篆刻工具 | 收纳箱1个，寿山石磨具1个，宣纸1带，毛笔1支，松木印床1件、石刻刀6支、木刻刀5支、绘图铅笔1支、扫尘刷1件、多用锤1把、铝合金笔刀1把、笔刀刀片3件、美工刀1把、印泥盒1件、印尼1份、石质印章2枚、尼龙印章2枚、橡皮练习章3块、砂纸5块、印模转印贴11个 | 套 | 55 |
| 17 | 不锈钢夹子 | 材质：不锈钢，长度不小于145mm。 | 个 | 110 |
| 18 | 作品展示架 | 规格≥850\*400\*1850mm，实木结构，材质为橡木齿接板，底部对开门，上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品。 | 张 | 2 |
| 19 | 美术教学用品柜 | 1、规格≥1200\*500\*1000mm； 2、全木结构：横向放置二层E1级双贴面三聚氰胺层板，竖向放置二块E1级双贴面三聚氰胺隔板，柜子分为7格，上部为一个大格子，下部6个相同尺寸的小格子； 3、材质：柜身材料采用E1级双贴面三聚氰胺板； 板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条为优质PVC封边条,热熔胶一次成型； 4、性能： 绿色环保、美观大方、安全实用、操作方便。 | 张 | 4 |
| **四、其他** | |  |  |  |
| 1 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **绘画教室 (2)** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **一、教师用具** | |  |  |  |
| 1 | 教师美术桌 | 规格≥160cm×80cm×74cm、实木组装式结构，整体材质为优质橡胶木，桌面厚度不低于20mm，外围厚度不低于40mm，桌面下带2个抽屉，用于存放教师用品，底部为不小于50mm×50mm橡胶木实木方腿；表面三底两面油漆处理，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽，原木色。 | 个 | 1 |
| 2 | 教师凳 | 1.规格：外观尺寸≥44\*42\*77cm，凳面不低于45cm；2.材质：优质橡胶木；3.要求：支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。 | 张 | 1 |
| 3 | 绘画工具台 | 材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm，中下两层间隔高度不小于190mm，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。 | 个 | 1 |
| **二、学生用具** | |  |  |  |
| 1 | 美术桌（学生） | 规格≥600\*450\*750mm，可升高到不低于900mm，桌面倾斜可调，整体采用榉木材质，经抛光打磨，上清水漆，不伤手，可保护原木长时间不变色，易清洁，做工精细，全金属配件，组装简易，可自由调节高度。 | 个 | 55 |
| 2 | 美术凳 | 1.规格≥450\*220\*500mm， 2.结构：全木结构，传统工艺，座面有弧度符合人体工学，结构牢固。 3.材质：榉木制作，本色，材料经熏蒸处理，虫不蛀，不变形，不开裂。 4、配件：采用优质五金配件，结构牢固，经久耐用。 5、性能：环保漆，精工打磨不伤手，长时间不变色，易清洁，美观大方，经久耐用 | 张 | 55 |
| 3 | 绘画工具台 | 材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm，中下两层间隔高度不小于190mm，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。 | 个 | 4 |
| **三、耗材及其他** | |  |  |  |
| 1 | 写生灯 | 技术要求：1. 材质：金属材料；灯罩：球型罩灯；灯杆：钢管，塑料旋钮，内置弹簧。 2. 规格：立式三节可升降、最大调节高度不低于2200mm、照射角度0°-120°，整体黑色，三条正常脚可折叠。3．要求：整体结实可靠，稳定性良好。表面光滑、无锈斑、划痕。 | 台 | 4 |
| 2 | 静物台 | 台面：不小于600mm×600mm，带背板，双重折叠支撑架；优质木材；可折叠，支撑稳定，工艺精细，漆面均匀光亮。 | 张 | 4 |
| 3 | 作品展示架 | 规格≥850\*400\*1850mm，实木结构，材质为橡木齿接板，底部对开门，上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品。 | 张 | 2 |
| 4 | 美术教学用品柜 | 1、规格≥1200\*500\*1000mm； 2、全木结构：横向放置二层E1级双贴面三聚氰胺层板，竖向放置二块E1级双贴面三聚氰胺隔板，柜子分为7格，上部为一个大格子，下部6个相同尺寸的小格子； 3、材质：柜身材料采用E1级双贴面三聚氰胺板； 板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条为优质PVC封边条,热熔胶一次成型； 4、性能： 绿色环保、美观大方、安全实用、操作方便。 | 张 | 4 |
| **四、其他** | |  |  |  |
| 1 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **写生教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| **一、教师用具** | |  |  | |
| 1 | 画架 | 规格≥600mm\*680mm\*1440mm，最大升降高度不低于3000mm，材质为高档榉木，可折叠、单摇杆可升降、四角制动脚轮。 | 个 | 1 |
| 2 | 画板 | 1、规格≥900mm×600mm； 2、材质：双面椴木材质，四周实木边框；3、要求：45度割角拼接，对角线平面误差小于2mm，四边直角误差小于2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。 | 块 | 1 |
| 3 | 绘画工具台 | 材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm，中下两层间隔高度不小于190mm，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。 | 张 | 1 |
| 4 | 教师凳 | 1.规格：凳面直径不低于300mm，升降高度480mm到650mm；2.材质：优质榉木；3.要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。 | 张 | 1 |
| 5 | 素描套装 | 1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔18支；3、炭笔3支；4、正品高级可塑橡皮一块；5、4B橡皮一块；6、铅笔延长器一支；7、美工刀一把；8、纸擦笔3支。 | 套 | 1 |
| 6 | 素描纸 | 规格4K，厚度不低于160g，黄色本色纸。 | 袋 | 2 |
| 7 | 水粉画颜料 | 100ml瓶装，24色为一套。 | 套 | 1 |
| 8 | 水粉笔 | 水粉画笔：1-12号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用清漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头采用狼毫制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度不小于278mm，出峰不小于9mm。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用PP材质，透明光亮。工具箱长宽高不小于355mm×85mm×30mm。 | 套 | 1 |
| 9 | 折叠式洗笔筒 | 规格：口径不小于185mm，底部直径不低于115mm，收缩后高不低于37mm，展开后高不低于150mm，顶部外侧含塑料挂笔装置，可同时放置4支画笔。 | 个 | 1 |
| 10 | 水粉纸 | 规格4K，厚度不低于160g。 | 袋 | 1 |
| 11 | 水彩颜料 | 24色套装,单支容量为12ml。 | 套 | 1 |
| 12 | 水彩画笔 | 水彩画笔：1-12号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用环保漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头选用四川猪鬓毛制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度不小于278mm，出峰不小于9mm。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用PP材质，透明光亮。工具箱长宽高不小于355mm×85mm×30mm。 | 套 | 1 |
| 13 | 水彩纸 | 规格4K，厚度不低于160g，10张\袋。 | 袋 | 1 |
| 14 | 便携式颜料箱 | 医用PP材质，箱体内部在不小于370mm×320mm的区域内均匀分布着尺寸为不小于45mm×45mm×32mm的格子。箱盖内嵌尺寸不小于375mm×300mm的吸水海绵。 | 个 | 1 |
| 15 | 调色盘 | 规格：直径不小于170mm，高不低于18mm，7格梅花形，材质为透明丙料。 | 个 | 1 |
| **二、学生用具** | |  |  |  |
| 1 | 画架 | 材质：榉木，平立两用落地大画架，可以升降，平放，倾斜（调节任意角度），可折叠，方便携带。产品规格≥55mm\*57mm\*162mm（最大可以升高到2600mm）支持最大画框高度：2300mm，宽度不限。带万向脚轮，方便在室内移动。 | 个 | 55 |
| 2 | 画板 | 1、规格≥600mm×450mm×18mm；2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：边框宽≥8mm，对角线平面误差小于2mm，四边直角误差小于2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。 | 块 | 55 |
| 3 | 写生凳 | 1.规格：凳面直径不低于300mm，升降高度480mm到650mm；2.材质：优质榉木；3.要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。 | 张 | 55 |
| 4 | 绘画工具台 | 材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm，中下两层间隔高度不小于190mm，经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。 | 张 | 4 |
| 5 | 素描套装 | 1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔18支；3、炭笔3支；4、正品高级可塑橡皮一块；5、4B橡皮一块；6、铅笔延长器一支；7、美工刀一把；8、纸擦笔3支。 | 套 | 55 |
| 6 | 素描纸 | 规格4K，厚度不低于160g，黄色本色纸。 | 袋 | 120 |
| 7 | 水粉画颜料 | 100ml瓶装，24色为一套。 | 套 | 55 |
| 8 | 水粉笔 | 水粉画笔：1-12号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用清漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头采用狼毫制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度不小于278mm，出峰不小于9mm。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用PP材质，透明光亮。工具箱长宽高不小于355mm×85mm×30mm。 | 套 | 55 |
| 9 | 折叠式洗笔筒 | 规格：口径不小于185mm，底部直径不低于115mm，收缩后高不低于37mm，展开后高不低于150mm，顶部外侧含塑料挂笔装置，可同时放置4支画笔。 | 个 | 55 |
| 10 | 水粉纸 | 规格4K，厚度不低于160g。 | 袋 | 120 |
| 11 | 水彩颜料 | 24色套装,单支容量为12ml。 | 套 | 55 |
| 12 | 水彩画笔 | 水彩画笔：1-12号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用环保漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头选用四川猪鬓毛制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度不小于278mm，出峰不小于9mm。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用PP材质，透明光亮。工具箱长宽高不小于355mm×85mm×30mm。 | 套 | 55 |
| 13 | 水彩纸 | 规格4K，厚度不低于160g，10张\袋。 | 袋 | 120 |
| 14 | 便携式颜料箱 | 医用PP材质，箱体内部在不小于335mm×195mm的区域内均匀分布着尺寸为不小于32mm×29mm×29mm的格子，在不小于335mm×30mm的区域内均匀分布着尺寸为不小于79mm×29mm×29mm的格子。箱盖内嵌尺寸不小于315mm×230mm的吸水海绵。 | 个 | 55 |
| 15 | 调色盘 | 规格：直径不小于170mm，高不低于18mm，7格梅花形，材质为透明丙料。 | 个 | 55 |
| **三、耗材及其他** | |  |  |  |
| 1 | 写生灯 | 升降高度1500mm-2400mm，照射角度0°-120°可升降，灯罩金属漆处理，三角底座，灯杆：钢管，表面镀铬；铝节，塑料旋钮，内置弹簧。5.美术专用灯泡，灯泡要求：可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。 | 台 | 4 |
| 2 | 静物台 | 尺寸不小于600mm\*900mm，最大高度1200mm，台面逐级升降，可根 据需求自由调节高度，可折叠台面，表面光滑无颗粒，采用榉木三合板作为台面，经打磨抛光处理，整体喷涂绿色无污染清漆，配备带锁万向轮，可防止使用过程中移动，底部储藏式抽屉空间最大化，方便放置画笔，颜料等。 | 张 | 4 |
| 3 | 写生画箱 | 材质：全部采用榆木实木材质,无混合材质 ；尺寸不小于720mmx1140mmx1800mm,十足尺寸,不缩小画架杆子粗细尺寸；最大画框尺寸为不小于850mm；功能：a. 带拉杆和滑轮，方便外出写生；b：配带调色盘，背带；c：定制的抽屉可装画笔，颜料或其它绘画材料；d：画布固定板可以通过从垂直调到水平形成一个桌子。 | 个 | 4 |
| 4 | 木制关节人 | 大中小为一套，外形规格≥400mm，320mm，200mm，椴木，表面无毛刺，活动灵活。 | 套 | 2 |
| 5 | 衬布 | 绒布，各色，尺寸≥1000mm\*2000mm。 | 块 | 20 |
| 6 | 石膏像 | 石膏像洁白、无毛刺、无裂纹、棱角分明，轮廓清晰。 | 个 | 10 |
| 7 | 几何形体 | 圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件共15件。 | 套 | 1 |
| 8 | 静物 | 蜡果（苹果、香蕉、橘子、黄瓜、柿子椒、茄子）；器皿（花瓶、砂锅、玻璃杯、瓷盘、瓷碗、编织篮、陶罐、铝壶各两件）；玩具（毛绒、塑料、布质、木质）。 | 套 | 1 |
| 9 | 民间美术欣赏及写生样本 | 中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板 年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝 、唐三彩、彩陶器、瓷器等。 | 套 | 1 |
| 10 | 陶瓷样本 | 中国各大名窑实物(仿)十四件，可陈设、展示、欣赏。泥条成型作品1件，新时期时期文物纺织品4件，泥板机成姓作品1件，唐三彩纺织品1件，宜兴紫砂陶壶1件，定窑仿制品1件，哥窑仿制品1件，均瑶仿制品1件，汝窑仿制品1件，官窑仿制品1件，清代青花瓷仿制品1件 | 套 | 1 |
| 11 | 版画工具 | 1.配置： ⑴胶辊3件：大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm，中号滚筒≥92mm、手柄≥104mm，小号滚筒≥57mm、手柄≥75mm，支架金属镀铬； ⑵磨托1件：磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥97mm； ⑶笔刀1件：合金手柄≥100mm； ⑷笔刀刀头3件：锰钢刀头≥35mm； ⑸木刻刀5件：木手柄≥100mm、刀头碳钢材质， ⑹石刻刀1件：精钢材质，长度≥140mm； ⑺油石1件：双面，外观尺寸不小于150mm\*45mm\*25mm；  ⑻马莲1件：塑料材质，直径：100mm±2mm； (9)底纹笔1件： 木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长≥180mm，毛长≥30mm，宽≥30mm； (10)电烙铁1件：外热式30W，长度≥200mm,外接电源线长度≥900mm； (11)素描铅笔2支； (12)油画刀5把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度≥160mm。 (13)版画油墨2瓶：不小于50ml. (14)印床：木质，漆面处理，长宽高：95mm\*65mm\*43mm 2.中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 | 套 | 55 |
| 12 | 绘画工具 | 水粉画笔1-12#各一支，油画笔1-12#各一支，24眼调色盒1件，17眼调色板1件，毛笔8支：加健毛笔，大中小提斗，大中小白云，花枝俏，小依纹，中空吹塑定位包装，便于携带、存放；适用范围：适用于小学、中学美术教学用。 | 套 | 55 |
| 13 | 纸工工具 | 1、A4切割垫板一块；2、剪刀1件：无刃、圆头，总长度不小于160mm；3、有机直尺1件：长300mm；4、花边剪3件：铁口花边剪，刀头总长度不小于60mm；5、打孔器1件：手握式单孔打孔器，有纸屑收集装置，手握处防滑细纹，最大打孔能力可打8张纸，打孔直径6mm；6、美工刀一件，ABS塑料材质手柄，小号刀片；7、订书机一件；8、蛇形尺1件：长300mm。 中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动。 | 套 | 55 |
| 14 | 制作工具 | 美工刀1把、剪刀2把、木刻刀12把、尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、壁纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1个、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1台、钢丝钳1把、钢锉1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧子1件，中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 | 套 | 55 |
| 15 | 国画和书法工具 | 1、笔洗1件：青花瓷材质，直径≥150mm、高度≥50mm；2、笔架1件：青花瓷材质，5山头、长度≥130mm，高度≥45mm；3、砚台1件：带盖石砚，直径≥120mm；4、毛笔8件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云、花枝俏1枝，小依纹1枝；5、画毡1件：毛毡长宽厚≥500mm×500mm×3mm；6、调色盘1件：聚丙稀材质，13眼梅花型，直径≥14mm；7、笔帘1件：竹制；8、镇尺一对：石质，黑色或灰色，长宽高198mm×38mm×9mm；9、墨块：金不换；10、印尼盒1件：直径≥70mm；11、工具箱1件：中空吹塑包装、所有工具定点定位。 | 套 | 55 |
| 16 | 篆刻工具 | 1.印床1个:优质木材制成，长\*宽\*高：（95mm\*65mm\*43mm）±1mm； 2.石刻刀3支：锰钢制成，长度：140mm±2mm,刀口分别为3mm、4mm、5mm； 3.木刻刀5支:长度不小于130mm,木柄； 4.印泥盒1个：陶瓷材质，直径不低于7.6mm，高度3.5mm； 5.铅笔2支:马利2B； 6.美工刀1把:塑料手柄，长度不小于130mm； 7.勾线笔2支：优质狼毫笔头，竹制笔杆； 8.油石1块：双面，外观尺寸不小于150\*45\*25mm； 9.章料2块:优质石质，尺寸不小于20\*20\*40mm； 10.橡皮1块：4B橡皮，尺寸不小于：40\*24\*15mm； 11.砂纸2张； 12.板刷1把：木柄尼龙刷头，总长度不小135mm,刷头宽不小于23mm； 13.中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 | 套 | 55 |
| 17 | 不锈钢夹子 | 材质：不锈钢，长度不小于145mm。 | 个 | 110 |
| 18 | 作品展示架 | 规格≥1200mm\*400mm\*800mm，材质为橡胶木指接板，指接无缝，内部含隔断，无毒、无异味、不开裂、指接无缝，材质密度好,木纹清晰，结构合理美观、牢固耐用，所有板边倒圆角、圆边，板面光滑，无毛刺。 | 张 | 2 |
| 19 | 美术教学用品柜 | 规格≥850mm\*400mm\*1850mm，实木结构，材质为橡木齿接板，底部对开门，上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品。 | 张 | 4 |
| **四、其他** | |  |  |  |
| 1 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |
| 2 | 布线及安装调试 | 综合布线、安装调试等 | 批 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **语言教室** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 语言学习设备 | 语音控制器 | 1、数字语音控制器采用自适应多通道数字音频实时分组传输协议，结合世界先进的半导体嵌入式（DSP）技术，使音视频信号完全以数字流形式在主控制设备与学生终端之间交换、存储和传输，进而获得专业的音视频效果； 2、语音交换完全无断裂，音频延时小于1ms； 3、语音控制器采用1根千兆网线与教师主控计算机交换数据，电源智能开关，无须手动操作；（投标时需提供产品图片材料） 4、与每台学生终端视频、数据传输及供电仅用一根网线，网络结构简单，安装维护性好，安全性好；（投标时需提供产品图片材料） 5、每两台终端只用到语音控制器一个网络接口，例如：32口语音控制器可驱动64个座位学生终端的语音室，含全系统供电，高清VGA信号处理；（投标时需提供产品图片材料） 6、语音控制器不经过中控设备至少自带含四路VGA输入及四路VGA输出、六路音频输入及三路音频输出，自带主录音机、展台接口等。（投标时需提供产品图片材料）  7、语音控制器自带网络交换机功能，无需外接交换机或交换分机等设备。（投标时需提供产品图片材料） 8、语音控制器与学生终端直接通过网线相连并且实现POE供电。（投标时需提供产品图片材料）  ▲以上第3-8项为产品核心要求，须按照对应要求提供证明材料；一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 1 |
| 2 | 语音教学软件 | 1、软件安装支持Windos64位操作系统，具备中/英/日/韩/德/法/泰/阿拉伯语/葡萄牙语/西班牙语/意大利语/土耳其语/斯洛伐克语等操作语言介面切换、具备系统控制及教材编辑功能, 涵盖全通话、个别通话、组通话，组讨论、示范等传统功能。（投标时需提供功能软件界面截图材料） 2、多路节目播出，支持8路任意分组广播。 3、电子白板功能。当讲解过程中遇到生词的时候，或遇到大段的文章时需要解释时，教师只要在软件上的窗口输入文本，或是调入已有的文档，学生终端上就可即时显示。 4、自主学习，学生端能自主点播系统资源库的音频、文本资料，或是调入考卷测验学习效果。在自习时间里，学生与学生之间可以互不干扰，各取所需，满足不同层次需求，教学资源数字化、多元化，互联网上的最新的媒体素材可以即时播放，经过数字传输，到学生端仍然能高品质回放。 5、动态设定学生点播范围。由于点播资料库内容广泛，包括课堂教材、科技、时事、文化、乃至休闲资料，教师有时需要让学生有针对性的补充课外知识，若是完全开放，就有失初衷，在资料库目录中设定学生可以点播的范围，这种情况就能有效控制。（投标时需提供功能软件界面截图材料） 6、支持2人、3人、4人及自由讨论式口语考试，和全班问答式口语考试，学生可自由口语录音，录音文件存放教师端指定文件夹，学生可反复收听、反复练习；具备组卷、考前试音、考试过程、考后回放、阅卷、成绩管理等流程。支持问答式、讨论式考试形式，支持专业四、八级考试。（投标时需提供功能软件界面截图材料） 7、 学生答题 1)自由考试：标准答案答题模式，支持单选、多选，可提前交卷、教师定时统一收卷，答题结果按学生学号或姓名保存，以供分析用。（投标时需提供功能软件界面截图材料） 2)随机考试：标准答案答题模式，支持单选、多选，由教师统一收卷，支持答案和教师注解即时回送。 3)口语考试：要求口语答题，答题音频文件用网络上传，以学生姓名或学号保存口语答题答案，方便教师进行阅卷。 4)可AB阅卷、支持多选答案，考试输出形式包括统计表和打分等。 5)支持答案回送，回送内容包括正确答案、该学生选择的答案、解释和教师对该题的注解。 6)口语考试分析：播放器回放学生口语考试录音，教师进行成绩评估或刻录光盘保存。 8、自主测验，自习时间学生可调阅试题测验，软件自动打分。 9、1－4人的同声翻译练习，教师和学生可选听原音任意一个翻译员。 10、教案试题、试卷制作简单方便。 11、数字节目循环播放、AB记忆播放，磁带转录成MP3文件，教学实况现场录音，学生呼叫显示。 12、支持在线升级功能并能实现语音教学及视频广播两种操作状态的任意切换。 13、点播音频教学资源，以资源管理器的模式进行搜索访问，支持WAV、MP3、WMA、RA、OGG、AC3、APE、AIF，点播AVI、WMV、RM、RMVB、MPEG、ASF、MOV（音频部分）。（投标时需提供功能软件界面截图材料） 14、学生端具有英汉双向真人发声电子词典功能，学生可在线查阅生词，词库丰富，容量大于100万条。（投标时需提供功能软件界面截图材料）  ▲以上第1、5、6、7、13、14项为产品核心要求，须按照对应要求提供证明材料；一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 1 |
| 3 | 教师计算机 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔I5及以上；  2、芯片：Intel 400系列芯片组及以上；  3、内存：≥16G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展；  4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘；  5、显卡：≥高性能集成显卡；  6、系统：出厂预装正版Windows操作系统；  7、显示屏：配套≥23.8寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上；  8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡；  9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个；  10、端口：≥9个USB接口, 主机出厂标配前置5个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、1个USB3.2 Type-C，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1；  11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插；  12、电源：不大于260W高转换率电源；  13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作；  14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 台 | 1 |
| 4 | 教师耳机 | 1.耳机线采用电话式RJ11接头，可以降低噪音避免电流噪音干扰，耳机内置线紧密不易损坏，减少线缆内部断线的维修损耗； 2.耳机线、耳套可单独更换，无须更换整个耳机，使维护简单； 3.耳机32欧姆阻抗，驻极体麦克风，等效阻抗2.2K； | 副 | 1 |
| 5 | 主控台 | 1、材质：高密度板外贴三聚氰胺材料； 2、面板规格≥2400×700×760mm； 3、面板和两边侧身板厚度≥25mm，其它板厚度≥16mm； 4、两侧边柜带三个隔层； 5、两侧柜子为活动板，可调节和放置各种设备，前中间档板开散热孔若干个，确保机器散热良好； 9、柜子门总数量2扇＋前2拉手＋统一钥匙的锁头。 | 张 | 1 |
| 6 | 教师五轮转椅 | 1、黑色低靠背； 2、万向钢制五轮，300#电镀管子脚； 3、100#电镀气压上下升降调节，带双钢制扶手； 4、最大载重负荷：330磅，转移速度：最大速度120º/s（标准程序在100º/s内）。 5、背深≥56cm、座深≥46cm、扶手内宽≥47cm、座宽≥45cm、背高≥42cm、座高：42～51.5cm、整椅尺寸≥D56×W55×H84cm。 | 把 | 1 |
| 7 | 语言学习终端 | 1、5.1寸液晶显示、背光可调、采用进口轻触按键，采用双核嵌入式CPU ,不限时录音，五级变速不变调、点播MP3、文本点播、中文汉字拼音输入、IP电话功能。 2、自由点播资源库的音频素材，支持WAV、MP3、WMA、RA、OGG、AC3、APE、AIF，点播AVI、WMV、RM、RMVB、MPEG、ASF、MOV等多种格式，字幕同步显示，超级数字录音，录音时间可长达十小时以上，统一由教师机硬盘保存。 3、终端实现5级变速不变调播放，变速范围高达±60%，效果明显，学生终端英译汉电子词典查询，播放过程SP控制，可实现SP、SSP、SPS模式播放。 4、采用数字智能语言识别技术，准确识别句间间隙，完美实现跟读、复读功能。A-B循环播放，8路节目选择收听，每个终端可根据学生情况分别控制播放进度，IP电话，自主学习期间，学生可拨号与其他同学进行电话交谈练习。 5、128题标准化自由考试、口语会话考试，口语问答考试。 6、支持PS/2标准键盘、鼠标，可实现听写测验，和写作考试，支持英文、全拼、五笔两种以上输入法。 7、采用高保真网络技术开发的，配备呼叫、录音、复听、跟读等按键；通过标准网线供电； 8、每两台终端（A、B机）通过一根网线与语音控制器相连。RJ11耳机接口。 9、学生终端自带VGA接口，直接与显示器连接。 ▲以上1、2、6、8、9项参数为核心要求，须按照对应要求提供证明材料；一项不满足或未能体现，均不得分。 | 台 | 55 |
| 8 | 学生显示器 | 尺寸：21.5 寸 电源 DC12V-2.0A 比例 16:9 最佳分辨率 1920x1080 | 台 | 55 |
| 9 | 学生耳机 | 1.耳机线采用电话式RJ11接头，可以降低噪音避免电流噪音干扰，耳机内置线紧密不易损坏，减少线缆内部断线的维修损耗； 2.耳机线、耳套可单独更换，无须更换整个耳机，使维护简单； 3.耳机32欧姆阻抗，驻极体麦克风，等效阻抗2.2K； | 副 | 55 |
| 10 | 学生键盘 | 1、键盘：连接方式：有线，接口类型：PS2，即插即用：支持，手托：支持，键盘按键参数：104键。 2、光电鼠标：工作方式：光电，连接方式：有线，鼠标接口：PS2，滚轮方向：双向滚轮，最高分辨率：3200dpi，人体工学：左右键对称设计。 | 套 | 55 |
| 11 | 合并式功放 | 1、四组输出接口，可连接 4 只 4-8Ω音箱，双声道信号 指示灯，带数码显视屏； 2、机架式机箱,主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产 生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命； 3、三路音源输入，带输入选择切换开关,四路话筒插口（环 保麦克风插口自带 DC+6V 电源）； 4、全频带功率放大系统，可实现话筒音量、高低音独立 控制及混响调节,线路可进行音量及高低音独立调节； 5、失真度限制输出功率：≥2×150W/8Ω,最大功率：2 ×300W/8Ω ； 6、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz； 7、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB； 8、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz± 12dB； 9、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 10、额定输出电平：线路 0.775V，失真度 ≤0.5%； 11、信噪比：≥80dB(A 计权)，主保险丝：4A，电源：交 流 220V±10%/50Hz； 12、具有回声抑制消除功能 | 只 | 1 |
| 12 | 双5"无源音柱 | 1、额定功率：80W； 2、最大功率：160W； 3、额定阻抗：8Ω； 4、频响：80Hz-16KHz； 5、灵敏度：86dB±2Db； 6、最大声压级：108dB； 7、驱动器：2 个 5 寸长冲程低音驱动器、1 个高音单元； 8、箱体及外饰： 磨沙 MDF 木制箱体，钢网； 9、安装：标配壁挂架； | 只 | 2 |
| 13 | 学生双联桌 | 1、标准化学生双联桌，质量可靠。 2、桌子材料采用不少于16mm进口双贴面三聚氰胺板，面板加厚至不低于25mm，面板采用等边设计，侧板流线型，蓝色封边，外形美观，经久耐用。  3学生双联桌，桌子≥1.3M长\*0.48M宽\*1.15M高 | 张 | 28 |
| 14 | 学生凳 | 1、标准化学生凳，质量可靠。 2、尺寸≥L340\*W240\*H416；凳子材料采用不低于16mm进口双贴面三聚氰胺板。 3、选用优质PVC封边条，对板材截面进行封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。 4、选用ABS连接件，牢固耐用 | 张 | 55 |
| 15 | 配电及其他 | 主电缆线 | YJV16\*3+10\*2电缆 | 米 | 50 |
| 16 | 综合配电柜 | 优质电气元器件 | 套 | 1 |
| 17 | BV1.5 | 国标，环保PVC绝缘层 高精度无氧铜 | 米 | 50 |
| 18 | BV2.5 | 国标，环保PVC绝缘层 高精度无氧铜 | 米 | 50 |
| 19 | BV6 | 国标，环保PVC绝缘层 高精度无氧铜 | 米 | 20 |
| 20 | BV10 | 国标，环保PVC绝缘层 高精度无氧铜 | 米 | 30 |
| 21 | 机柜PDU | 16A/8位 | 只 | 1 |
| 22 | PVC穿线管 | PVC25管 | 米 | 20 |
| 23 | 金属线槽 | 100\*100mm | 米 | 40 |
| 24 | 辅材制安及其他 | 运输、搬运、垃圾清理、强电安装辅材 | 项 | 1 |
| 25 | 综合布线 | 网线CAT6 | 执行标准：YD/T1019、ISO/IEC11801、ANTI/TIA/EIA568-C.2、EN50173-2007 产品描述： 1、符合ISO/IEC11801:2000标准和ANSI/TIA/EIA568-C.2的标准； 2、带宽：传输带宽高达500MHz以上； 3、线缆规格：采用99.996%无氧铜，成品导体直径≥0.57mm，小于±3欧姆的阻抗变化，传输性能更好； 4、设计要求：芯线采用串联设备一次成型，小于1%的绝缘层厚度变化，99.5%铜导体同心度,近乎完美的线对対绞； 5、支持千兆以太网，最大限度的提高线缆传输速率，为未来应用提供额外带宽； 6、线缆结构：带十字芯骨架结构，更好的隔离效果； 7、通过以太网零误码率传输性能测试； 8、防火等级：可选CM、CMR、CMP以及LSZH等级； 9、单根导体直流电阻：≤9.5Ω/100m，线对直流电阻不平衡率：≤2.5%，时延差：≤45ns/100m，衰减：≤3.91dB/100m； 10、特性阻抗：(f=1-100MHz)100±15Ω； 11、工作温度范围：-10至60度； ★提供国家认可的第三方机构出具的产品检验报告（报告中具有电缆热冲击试验、电缆低温卷烧试验、单根电缆燃烧试验、导体直径检测项）以及六类数据电缆的燃烧性能符合GB31247-2014 B1-(d0，t0，a1)级材料的规定要求，提供检测报告原件扫描件证明。 | 箱 | 3 |
| 26 | CAT6非屏蔽水晶头 | 1.电器：UL应用最大250VOLTS AC.介质耐电压伏特数:1000VOLTS AC.耐压时间:60S.绝缘阻抗:100百万欧姆.终端阻抗:在环境测试后最大可承受20微欧姆终端阻抗. 2.机构：拉力测试:至少20磅.耐力测试:至少200次之插拔测试. 3.材质：表面处理塑胶壳:聚碳酸脂,UL-94V-0 or UL94V-2.颜色:透明,或者其他颜色亦可.金片:铜合金.导体:多股线&单股线,24AWG,26AWG.(芯线直径: .0.96~ .1.02均可适用) 4、镀金厚度:3u"~50u",皆可提供. | 盒 | 2 |
| 27 | rvv3\*2.5 | 1、标准：符合《GB/T 5023.5-2008额定电压450/750V以下聚氯乙烯绝缘电缆》国家标准。 2、型号：RVV3\*2.5mm² 3、额定电压：300/500V。 4、导体工作温度：-20°C～70°C 5、导体：GB/T3956第五种导体，导体线径满足GB/T 5023.5-2008要求。 6、绝缘：PVC型聚氯乙烯混合物，绝缘厚度满足GB/T 5023.5-2008要求。 7、护套：PVC型聚氯乙烯混合物，护套厚度满足GB/T 5023.5-2008要求。 8、长度：200米/卷500米/卷1000米/卷 | 米 | 106 |
| 28 | 插排 | 4插 安全保护门 导电性能好 耐插拔 | 只 | 26 |
| 29 | 机柜22U | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819，兼容19"国际标准、公制标准和ETSI标准。 2.性能特点：工艺精湛、尺寸精密，极富时代气息，为您的工程增添价值；国际流行的前后网门或是国际流行的烟灰色钢化玻璃前门； 3.主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 可同时安装脚轮和支撑脚，结构坚固，可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 可方便拆卸的左右侧门和前后门； 可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求； 高效坚固的并柜连接； 齐全的可选配件； 4.技术指标： 1)材料：全部选用优质冷轧钢板制作；厚度：方孔条 1.5mm,其它1.2mm； 2)表面处理：脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑。 3)产品配置：主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 高度、宽度、深度可选；多项配件可选。规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*1200(高） 4)适用范围：广泛应用于电脑网络系统、大学教育器材、广播系统及通讯系统等，适合放置精密电脑及电子仪器等。 | 台 | 1 |
| 30 | 辅材制安及其他 | 运输、搬运、垃圾清理、网线敷设辅材 | 项 | 1 |
| 31 | 装饰、装修等 | 静电地板 | 1、规格600x600全钢防静电陶瓷面地板，材料技术要求； 2、活动地板的品种和规格选择600X600全钢防静电架空活动地板； 3、防火等级：A级，踩踏噪音：优于30dB，板面耐磨：10以上，承载力要求：车站控制室，弱电电源室≥1000kg/m2，综合弱电机房、通信、AFC设备室等≥800kg/m2； 4、基板：厚度不小于30mm的矿物质材料，需具有防火A级和防潮特性，底板：厚度不小于0.5mm的磷化钢板，并经过防氧化处理； 5、面板：贴面为厚度不小于1.0mm的钢质防静电面板，并具有防火，导静电，高耐磨等特性，磨耗量：大于0.02克/c㎡； 6、周边封闭材料：厚度不小于0.5mm，不大于1mm的复合材料，并具有防火，导静电等特性，竖支撑架：上支撑面直径不小于100mm，金属厚度不小于3mm，并配置不小于1.8mm厚的限位垫盖； 7、用以导静电，缓冲降噪，竖支撑架的高度可调整，最大可调整高度不小于1000mm； 8、下支撑架：采用直径不小于100mm的凸形金属座； 9、金属厚度不小于3mm，并具有固定孔； 10、横支撑梁：应采用II型支撑梁，金属材料厚度不小于1mm； 并配有PVC限位垫套，用以导静电，缓冲降噪，竖支撑架与横支撑梁的连接工艺需采用螺丝紧固，支架系统所有金属材料。 | 平米 | 90 |
| 32 | 墙面处理 | 乳胶漆调色，刷强固，批腻子，挂网格，石膏粉，辅材及人工费 | 平方 | 135 |
| 33 | 轻钢龙骨及其附件 | 国产优质刚才，采用涂层工艺不锈不腐 | 项 | 1 |
| 34 | 照明 | 嵌入式格栅灯；600\*600mm；LED48W | 盏 | 20 |
| 35 | 吊顶 | 矿棉吊顶，规格：600mm\*600mm | 平米 | 90 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **劳动教室** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
|  | 基础设施设备 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 套 | 1 |
| 2 | 操作台 | 1.钢木结合，尺寸≥2000mm\*1000mm\*750mm,2.E1实木颗粒板，环保三聚氰胺饰面，正反面平整光滑，颜色统一，耐刮、耐烫、无味。3.桌腿为≥50\*50mm方管，管厚不低于1.2mm,外表为全环保喷塑工艺，环保无味。 | 个 | 8 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 58 |
| 4 | 插座 | 5插位 | 个 | 8 |
| 5 | 综合布线 | 教室综合布线 | 项 | 1 |
| 6 | 木工学习部分 | 全金属弓形臂微型安全锯床 | 1、所有机械部分全部采用金属结构，如主轴箱，中间块，线锯箱底座，线锯箱，线锯台,连接块等都采用全金属结构,结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2、电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3、电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4、主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5、经过特殊设计,安全不伤手,就算锯齿碰到皮肤,也只会引起轻微的振动,不会割伤。 6、可以直线,曲线任意切割。 技术参数： 1、马达转速≥20000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、工作台面积≥90mm x 90mm。 4、线锯加工最大的切锯深度硬木不低于4mm、三夹板不低于7mm、 软木不低于18mm、薄铝片不低于0.5mm、有机玻璃不低于2mm。 5、变压器具有过电流，过压，过热保护。 6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 2 |
| 7 | 全金属微型安全金工车床 | 1、所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2、电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3、电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4、主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧 技术参数：  1、马达转速≥20000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料最大直径不低于45mm。  4、加工材料长度≥135mm。  5、加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 7、加工材料：木质塑料,软金属(铝,铜等)，有机玻璃，塑胶等 8.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 2 |
| 8 | 全金属万能摇臂微型安全钻床 | 1、所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2、电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3、电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4、主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5、配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。 6、分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是36、40、48个小孔.可以根据实际需要选择分度孔的组别。 技术参数： 1、马达转速≥20000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 4、三爪夹盘可夹持工件的最大直径不低于50mm。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 2 |
| 9 | 全金属万能摇臂微型安全铣床 | 1、所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2、电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3、电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4、主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5、铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 适用加工：木料，软金属（铜，铝等），有机玻璃 ，塑胶等 技术指标： 1、马达转速≥20000转/分钟； 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W； 3、滑块行程：30～50mm； 4、夹头：1-6mm； 5、虎钳的夹持尺寸：25～35mm；  6. 配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 2 |
| 10 | 全金属微型安全磨床(带砂轮功能） | 1、所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2、电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3、电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4、主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5.可以用来抛光、打磨,也可以手持进行各种角度研磨。 6.中心高25mm，砂纸粒度一般为100＃，可根据不同的工件 及加工表面要求选择砂纸。 技术参数： 1、马达转速≥20000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、工作桌面积≥123 x 100mm。 4、加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护 6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 2 |
| 11 | 全金属万能摇臂微型安全分度机床 | 1、所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2、电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3、电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4、主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5、配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。 6、分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是36、40、48个小孔.可以根据实际需要选择分度孔的组别。 技术参数： 1、马达转速≥20000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 4、三爪夹盘可夹持工件的最大直径不低于50mm。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 2 |
| 12 | 机床基础耗材套装 | 1、12生肖各一张  2、12张空白木板  3、木棒15\*100/50根  4、木棒25\*100/50根  5、铝棒10条 | 套 | 4 |
| 13 | 木工学习资源 | 包含机床使用方法及操作视频 | 套 | 1 |
| 14 | 移动工具墙（带挂钩） | 1、移动式，单面固定； 2、尺寸：长宽高≥96\*41\*191cm； 3、方孔板厚度不低于1.4mm； 4、材料：矩形管+冷轧钢+喷塑烤漆+调节脚轮+胶套； 5、含单直挂钩20个，双直挂钩20个，零件盒24个，零件盒挂钩24个。 | 套 | 1 |
| 15 | 木工工具箱 | 专用配套工具箱20件套，含18种必备常用工具，方便使用和管理。工具包括：木工凿子，1把，3/4”；美工刀，1把，包胶；木工锉，1把，8"半圆；剪刀，1把，多用；羊角锤，1把，0.5KG木柄；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺，1把，300mm；螺丝刀，1把，6\*115+-铬钒钢，芝麻柄；老虎钳，1把，8"黄黑双色柄；卷尺，1把，3m\*11.5mm；G形夹，1把，3"；有机玻璃钩刀，1把，钩刀带两把刀片；木工鸡尾锯，1把，锰钢三面齿，磨齿锯；木工铅笔，1支；小水平尺，1把，S93型，塑料，三水泡，45°、90°、180°；墨斗，1个，新型迷你墨斗；磨刀石一块。 | 套 | 4 |
| 16 | 防护工具包 | 护目镜、手套、围裙、口罩等 | 套 | 58 |
| 17 | 金工学习部分 | 金工工具箱 | 专用配套工具箱55件套，含26种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。工具包括：钢丝钳，1把，7"，45#钢；尖嘴钳，1把，6"，45#钢；钢直尺，1把，300mm钢直尺；扁锉刀，1把，200mm尖头；半圆锉刀，1把，200mm半圆；三角锉，1把，200mm三角；圆锉刀，1把，200mm圆锉；划针，1把，200mm；划规，1把，150mm划规；样冲，1把，GP100C-2ΦD2mm，L100mm；什锦锉，6件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，1把，300g木柄；圆头锤，1把，0.45kg木柄圆头；丝锤、扳牙扳手，12件/套；钢卷尺，1把，3m\*12.5mmABS；两用扳手，4件/套；内六角扳手，9件/套，1.5-10mm；三叉扳手，1套；螺丝刀，2把，6\*100mm+-PH2；螺丝刀，2把，5\*75mm+-PH1；活动扳手，1把，8”；钢丝刷，1把，6排木柄；钢锯架，1把，铁皮活动钢锯架；铁皮剪，1把，8”美式铁皮剪；自行车钢丝扳手，1把；三角尺，1把，20\*40mm不锈钢。 | 套 | 2 |
| 18 | 电热丝切割器 | 额定电压220V，50HZ，安全工作电压10V，最大功率18w，独立电源开关、电源适配器，铝合金加厚型横梁，角度0-180度可调节，塑料一体式工作台面，带激光雕刻刻度，工作台面尺寸≥370x270mm，电热线直径不低于0.18mm，外形尺寸≥387x270x218mm。可切割各类可塑性发泡材料等。 | 套 | 1 |
| 19 | 塑料弯曲机 | 总长度≥800mm； 加热长度≥700mm； 加热宽度 0mm--25mm； 无级变温调温控制 加热管功率不低于600W 电压：220V±10% 分离式三插插头内嵌保险丝，安全稳定。 | 套 | 1 |
| 20 | 角向磨光机 | 4寸100mm角磨机，额定电压：220V，功率：675w，螺纹连接：M10，最大空载转速≥11000rpm，中空吹塑工具箱包装，内含角磨机一台；辅助手柄一个；树脂角磨片x40片；两爪扳手一个 | 台 | 1 |
| 21 | 台虎钳 | 规格：6寸，钳口宽度≥125mm。结构：铸铁材料，旋转式；调节螺杆和钳口为合金钢，钳身在钳座上可以360°旋转，调节螺杆调节灵活，净重不低于5.8kg，外观符合JY0001-2003的有关规定。 | 台 | 1 |
| 22 | 切割机（手持） | 切割金属、木头 | 套 | 1 |
| 23 | 砂轮机 | 5寸125mm，输入电压220v-50HZ，功率250w，转速≥2800rpm，带金属防护罩 | 套 | 1 |
| 24 | 38合一螺丝刀 | 基本满足所有用途的螺丝刀 | 个 | 2 |
| 25 | 游标卡尺 | 用来测量较小产品的精确长度和宽度。 | 个 | 1 |
| 26 | 高度游标卡尺 | 量程：0-300mm，0.01mm，不锈钢材质 | 个 | 1 |
| 27 | 钢卷尺 | 用来测量距离 | 个 | 1 |
| 28 | 热熔枪 | 电压220V，50Hz，功率100w，恒温型，带电源开关、指示灯，合金枪咀，使用11mm胶条。产品采用高科技陶瓷PTC热敏电阻作为发热元件，升温速度快，PTC热敏电阻自动恒温。 | 套 | 1 |
| 29 | 胶棒 | 11mm，50根/包 | 包 | 1 |
| 30 | 简易平台 | 一、适用范围：适用于小学、初中劳技教学使用。二、技术要求：铸铁30\*40 | 块 | 1 |
| 31 | 缝纫编织手工 | 缝纫机 | 12种线迹功能，满足不同功能；运行稳定，噪音小；兼具缝纫和锁边功能，多重选择；双向缝纫，多档选择；两种供电方式，带有自动切线功能。 | 台 | 8 |
| 32 | 锁边机 | 专业三线、四线锁边机 | 台 | 8 |
| 33 | 烫衣板 | 专业烫衣板，通用 | 件 | 8 |
| 34 | 电熨斗 | 电压220v、喷雾装置、自动除垢功能、多顺滑涂层底板，喷水、喷雾功能，工作指示灯，温度随机调节 | 件 | 8 |
| 35 | 刺绣工具 | 绣花绷子3个、白布4块、剪刀1把、线头剪1把、绣花线50支（各色）、拷贝纸4张、扎针器1个，绣针、镊子1把、穿线器1个，水消笔1支，金尾针1付，线板10个，酒精胶1瓶。 | 套 | 8 |
| 36 | 编织工具 | 80件套编织包（编制工具80件套）.毛线6种颜色各1、针盒1个，竹尺1个、胸围尺1个、剪刀1个、工具箱 | 套 | 8 |
| 37 | 缝纫工具 | 定位包24色刺绣线一套、穿线器1个、缝衣针1盒、家用剪刀1把、锥子1把、3米卷尺1件，皮尺1件、尺子1把、小收纳筐1件、大头针1盒、珠光针1盒、纱剪1把、顶针1个、划粉1盒、扣子按扣各一套 工具箱一个 | 套 | 8 |
| 38 | 纸工工具 | 1、垫板1张：聚丙稀（pp）材质，长宽高≥295mm×200mm×3mm；2、剪刀1件：无刃、圆头，总长度≥160mm；3、花边剪1件：铁口花边剪，刀头总长度≥60mm；4、打孔器1件：手握式单孔打孔器，有纸屑收集装置，手握处防滑细纹，最大打孔能力可打8张纸，打孔直径≥6mm；5、美工刀一件，ABS塑料材质手柄，小号刀片；6、订书机一件，7、雕刻刀，全金属刀杆，强度高，刀片加持牢固，刀片带防护帽，防止伤人8、刻刀刀片，3片，高碳钢，塑料盒装，8、直尺：要求刻度清晰、准确。长30cm。9、蛇形尺：采用优质PE材料制成，符合环保要求、无毒、无味。长30cm。长30cm。10、工具盒1件：箱体规格≥375mm×290mm×60mm。PVC吹塑工具盒，定位包装 | 套 | 8 |
| 39 | 中国结工具 | 工具盒、热熔胶枪、中国结钉板、中国结线穗、钢丝钳、尖嘴钳、斜口钳、中国结线材、美工刀、大眼针、穿针器、镊子、锥子、单圈开合器、别针、珠针1套，铜钱8个、钩针、单圈吊环、线头剪、打孔钳、胶条、AB胶 | 套 | 8 |
| 40 | 纸艺部分 | 纸工工具 | 1、垫板1张：聚丙稀（pp）材质，长宽高≥295mm×200mm×3mm；2、剪刀1件：无刃、圆头，总长度≥160mm；3、花边剪1件：铁口花边剪，刀头总长度≥60mm；4、打孔器1件：手握式单孔打孔器，有纸屑收集装置，手握处防滑细纹，最大打孔能力可打8张纸，打孔直径≥6mm；5、美工刀一件，ABS塑料材质手柄，小号刀片；6、订书机一件，7、雕刻刀，全金属刀杆，强度高，刀片加持牢固，刀片带防护帽，防止伤人8、刻刀刀片，3片，高碳钢，塑料盒装，8、直尺：要求刻度清晰、准确。长30cm。9、蛇形尺：采用优质PE材料制成，符合环保要求、无毒、无味。长30cm。长30cm。10、工具盒1件：箱体规格≥375mm×290mm×60mm。PVC吹塑工具盒，定位包装 | 套 | 30 |
| 41 | 剪纸耗材类 | 一、用途：剪纸专用，也可用于装裱类作品，书法，绘画时使用。 二、耗材：须包含69x138cm手工专用红宣纸不少于10张  15x15cm手工专用红宣纸不少于100张  21x21cm手工专用红宣纸不少于100张  A4手工专用红宣纸不少于100张  A3手工专用红宣纸不少于100张， 三、剪纸教程： 剪纸艺术是中国民间民俗文化的重要组成部分。它是在民俗生活中产生、流传和发展的。所谓民俗剪纸，乃是创造、传承、享用于民间的一种艺术形象载体，它反映民间世代相袭的思想和行为，表现民间的知识学问，具有民俗的特性和剪纸的特点。本教程从基础入手，详细剖析剪纸的基本运用技巧，引导学生一步步走进剪纸的奇幻世界。 | 套 | 8 |
| 42 | 折纸耗材类 | 一、耗材类： 双面手工折纸:幅面150mmx150mm，彩色，100张/包，20包  幅面100mmx100mm，彩色，100张/包， 20包  A5幅面, 彩色，200张/包， 15包  A4幅面, 彩色，100张/包， 20包 幸运星折纸：每套包含但不限于爱心星星款、镭射星星款各1包，20套 二、折纸教程： 抛开复杂，繁琐的步骤，还原简单的折纸方法和技巧；一张纸，一双手，创造一个充满魔力的折纸世界；锻炼手、脑协调，在千变万化的折纸世界里开启我们的思路。含150款折纸作品，有经典折纸，有小动物，小玩具折纸，还有非常使用的生活折纸与各种样式的装饰性折纸。 | 套 | 8 |
| 43 | 教师切割垫板 | A3幅面，优质切割垫板，耐切割，减少纸张打滑及保护刻刀刀片、操作台台面 | 张 | 2 |
| 44 | 学生切割垫板 | A4幅面，优质切割垫板，耐切割，减少纸张打滑及保护刻刀刀片、操作台台面 | 张 | 60 |
| 45 | 防护工具类 | 防护眼镜 | PVC材料，透明 | 副 | 60 |
| 46 | 防尘口罩 | 材质:无纺布、安全标准:中国GB/T32610标准、防护层：不少于两层 | 副 | 60 |
| 47 | 工作服 | 蓝色布质或迷彩，紧扣。 | 套 | 60 |
| 48 | 套袖 | 蓝色布质 | 对 | 60 |
| 49 | 防滑手套 | 棉线手套 | 副 | 60 |
| 50 | 急救箱 | 药品：碘酒（15mL）1瓶（有药品生产许可编号）、红药水（15mL）1瓶（有药品生产许可编号）、双氧水（100mL）1瓶（有药品生产许可编号）、医用酒精（100mL）1瓶（有药品生产许可编号），医用棉签1包（有药品生产许可编号，原包装）、医用棉球1包（有药品生产许可编号，原包装）、无菌纱布（50mm×50mm）1包（有药品生产许可编号，原包装）、胶布（布）1卷、创可贴50张、烫伤药膏1支（有药品生产许可编号），均为保质期内。 | 个 | 1 |
| 51 | 灭火器 | 4kg，ABC型干粉灭火器 | 个 | 2 |
| 52 | 其他 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **科学教室** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **产品名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| **第一部分 教室基础设备及装修** | | | | | |
| 1 | 基础设施设备 | 教师演示台 | 1、尺寸≥2800（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：一体化台面，采用不低于12.7mm厚，四周边缘双层加至不低于25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用不低于1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 张 | 1 |
| 2 | 实验桌 | 1、尺寸≥1400（长）×1212（宽）×780mm（高） 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部可选配键盘托。桌体结合人体工程学设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮。  3、台面：一体化台面，采用不低于12.7mm厚、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的抗倍特板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。  4、桌腿：采用铝合金压铸工艺成型，整体成“大”字形，由上下两段组成。 5、中立柱：由对边不小于80mm，壁厚不小于2.0mm的六棱柱支撑。上下均由对边不小于150mm的六边形护套，预留专用孔位，可与平面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。。 6、台面承重梁：采用冷轧无缝方钢焊接成“申”字形，增强台面承重性能。采用二氧化碳保护焊，磷化、酸洗、除油、除锈处理后，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 7、桌腿连接横杆通过金属三卡锁连接桌腿和中立柱便于组装及拆卸，保证连接牢固，外观流线形设计。 8、脚垫：采用ABS工程塑料，可调节高低，并装有螺丝，上可连接桌脚，下可连接地面，有效延长设备寿命。 | 张 | 10 |
| 3 | 教师椅 | 1、凳面：采用ABS工程塑料注塑成双色椭圆凳面，直径≥328MM，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），前端呈半圆弧形，圆润下滑，曲面优美。后端月牙形靠背突起，完美贴合臀部，符合人体工程学。  2、立柱: 采用立柱采用直径≥60MM，壁厚≥1.2MM的冷轧钢管，上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降。 3、凳脚: 采用铝合金压铸工艺一次成型，直径≥430MM，壁厚≥2.8MM。5只脚上带有塑料装饰片，表面带防滑颗粒，既美观又延长凳脚使用寿命。 4、脚轮：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。 5、工艺：表面金属部分经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。 | 张 | 1 |
| 4 | 实验凳 | 1、凳面：采用高密度PP材质的凳面，直径≥320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面下装有钢板托盘，使得凳子更加稳固。 2、凳脚：4个凳脚采用无缝钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于450mm-520mm，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层:经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。 | 个 | 60 |
| 5 | 水槽柜 | 1、尺寸≥495（长）×595（宽）×805mm（高）。 2、水槽：采用PP工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格≥495\*595\*290mm，壁厚不低于5mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用ABS工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：前后两块柜门，方便上下水安装和维护，柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，柜门上装有强力磁铁，确保柜门合上后不松动。 6、柜体与水槽隐藏式子母扣连接，牢固不松动。 | 台 | 2 |
| 6 | 小号三联水嘴 | 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可360°旋转 6、开关旋钮：高密度PP，人体工学设计，手感舒适 | 台 | 2 |
| 7 | 教师电源交直流主控台 | 1、交流高压220V/2A插座输出。 2、空气开关，分A，B，C，D四组控制学生220V电压。 3、过载，短路保护。 4、电源面板为触摸式。数码显示，数字控制轻触摸按键操作。 5、符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。 | 套 | 1 |
| 8 | 学生实验电源 | 符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准，采用国内知名品牌，输出交流220V电源，并具备过载和短路保护功能。 | 套 | 10 |
| 9 | 电气布线 | 1、电工管采用优质PVC-U管，管直径20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。 2、主干电源线采用2.5mm2优质多芯铜质护套线。 3、支干电源线采用1.5mm2优质多芯铜质护套线。 | 套 | 1 |
| 10 | 供排水系统 | 1、进水管采用优质PP-R管，主管直径25mm。 2、排水管采用优质PVC-U管，管直径50mm。 3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC管胶水等。 4、教室进水总开关配截止阀1个。 5、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于75cm，下水管采用优质硅胶接口PVC软管。 | 套 | 1 |
| 11 | 仪器柜 | 1、规格≥1000\*500\*2000mm（±10mm） 2、材质：PP材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型PP材质一次注塑成型，层板下部有两条镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 | 个 | 6 |
| **第二部分 创新教育学习配套软件硬件** | | | | | |
| 1 | 一般 | 打孔器 | 四件。产品性能、外观、结构应满足JY0001标准第4、6、7章的有关规定。 | 套 | 2 |
| 2 | 打气筒 | 自行车用。应符合SB/T 10205 的有关要求 | 个 | 2 |
| 3 | 仪器车 | 1、用于实验室取放物品时使用的仪器小车。2、仪器车规格不小于600mm×400mm×800mm,分2层，层间距不小于300mm。3、车架用直径不小于φ25mm、壁厚不小于1mm的不锈钢管制成，架高不低于800mm。4、车架脚安装有不小于φ80mm、厚20mm转动灵活的万向轮，带制动装置。5、车隔板为不薄于1mm的不锈钢板制成，四周安装有挡栏。6、整车安装好后应载重100Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。 | 辆 | 2 |
| 4 | 显微镜 | 500× | 台 | 1 |
| 5 | 生物显微演示装置 | 生物显微镜配件 | 个 | 1 |
| 6 | 天文望远镜 | 专业观星，高倍高清，折射式 | 个 | 1 |
| 7 | 酒精喷灯 | 坐式。 | 个 | 1 |
| 8 | 电加热器 | 密封式 | 个 | 1 |
| 9 | 听诊器 | 普通医用听诊器； 听诊器传音应清晰；耳环弹片应用弹簧钢制成；耳环的弹力应适宜，弹性良好。符合YY 91035-1999要求。 | 个 | 30 |
| 10 | 手持移动灯 | 可充电防水型移动灯 | 个 | 9 |
| 11 | 水槽 | 圆形或方形，优质透明塑料压制而成。符合中华人民共和国教育部2006年7月19日发布的《中华人民共和国教育行业标准》。 | 个 | 30 |
| 12 | 电源 | 教学电源 | 交流2V-12V,5A,每2V一档;直流1.5V--12V,2A,分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V共6档 | 个 | 1 |
| 13 | 电池盒 | 电池盒由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成 | 个 | 60 |
| 14 | 测量 | 体重计 | 附测体高装置 | 台 | 2 |
| 15 | 时间 | 电子停表 | 0.1秒。产品应符合QB/T1908-1993中4 技术要求中的有关条款。。 | 个 | 25 |
| 16 | 温度 | 寒暑表 | 产品刻度清晰,测温准确,测量范围-50℃～0℃～+50℃.性能、结构、外观应符合JY0001第4、6、7的有关要求。 | 个 | 1 |
| 17 | 电 | 多用电表 | ㈠适用范围： 适用于中学物理、化学和小学科学实验教学。参考测量范围： 直流电压：0～2.5～10～50～100～250～500～1000V； 交流电压：0～10～50～250～500V； 直流电流：0～0.05～0.5～5～50～500mA； 2.5A； 电 阻：0～2～20～200～20000KΩ电 平：-10～＋16～＋30～＋42～＋50～＋56dB；电容：0～0.05μ电感：20～1000H；晶体管放大系数（hFE）：0～300㈡技术要求：1. 准确度等级：直流电压、电流2.5级；交流电压、电流5.0级；电阻：2.5级。2. 灵敏度：直流≥20K?/V，交流≥9K?/V3. 影响量的标准值应符合JY 0330第5.1条要求。4. 基本误差极限应符合JY 0330第5.2条要求。5. 升降变差应符合JY 0330第5.2.2条要求。6. 标称适用范围和改变量应符合JY 0330第5.3条要求。7. 阻尼应符合JY 0330第5.4条要求。8. 标度尺与表度盘除应符合JY 0330第5.5条要求。9. 指针应符合JY 0330第5.6条要求。10. 偏离零位和零位调节器应符合JY 0330第5.7条要求。 11. 表壳应符合JY 0330第5.8条要求。12. 面板与装配应符合JY 0330第5.9条要求。13. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001第4、5、6、7章的有关要求。 14. 产品标志应符合JY 0330第5.10条 | 台 | 1 |
| 18 | 其他 | 湿度计 | 指针式。结构、外观应符合JY 0001第6、7的有关要求执行。 | 个 | 1 |
| 19 | 雨量器 | 由承水器（漏斗）、储水筒（外筒）、储水瓶组成 | 个 | 1 |
| 20 | 风杯式风速表 | ㈠适用范围、规格：1. 小学科学课分组实验用。2. 有直读装置。㈡技术要求：1. 可测量风速范围：1m/s～30m/s。2. 风向0°～360°（分16个方位）。3. 旋杯启动风速0.8m/s。4. 测量精度：修正后小于0.4m/s，读取方位时误差不大于1个方位。 | 个 | 2 |
| 21 | 小学科学（专用仪器） | 三球仪 | 仪器结构应包括： 日球：用灯泡代替，它的中心高度与地轴中心高相等。地球：上北下南，中间红线表示赤道，赤道两侧是南、北回归线，上下两圈表示南北极圈。月球：中心平均高度应与地球中心高相等。地轴：倾斜角度为23.5°，地球绕太阳旋转永远朝着一个方向。节气盘：应表示春、夏、秋、冬四季，应具有地球绕太阳旋转的指示针。月相盘：用于表示月相位置。月球轨道：月球绕地球旋转，应呈25°左右角。 | 个 | 1 |
| 22 | 条形磁铁 | D-CG-LT-180 | 对 | 1 |
| 23 | 蹄形磁铁 | D-CG-LU-180 | 个 | 1 |
| 24 | 电磁铁 | ㈠适用范围、型号规格：适用于小学科学实验教学用。㈡技术要求：1. 由一个U形铁芯、两个线圈和一块衔铁组成。 2. 铁芯上部和衔铁下方中间均有挂钩。3. 线圈外面有绕向标志。4. 其余应符合JY 0012第5章的有关要求。 5.演示用。 | 套 | 1 |
| 25 | 手摇发电机 | 透明塑料能看到内部电机 | 个 | 2 |
| 26 | 小学科学（模型） | 照相机模型 | 光学 | 套 | 2 |
| 27 | 儿童骨骼模型 | 一）适用范围、规格：1. 小学科学课演示用2. 少年体型（二）技术要求：1. 产品应采用硬质塑料或复合材料制成，为男性少年体型骨骼模型，串制成正常直立姿势立于支架上，模型高65-70cm。2. 直立的骨骼模型从生理弯曲和骨的颜色上应突出少年型的特征 3. 骨的形态特征应明显清晰，软骨和骨在质感和颜色上应有明显区分。4. 在同一模型上，同一种颜色的另件，不得有目视上的色差。5. 骨的比例应正确，胸腔各径应准确，骨盆各角度应近似实际。6. 产品应执行JY 159的全部要求7. 支架底座应有足以稳定模型的质量，连接物应为不锈钢丝或铜丝。8. 模型各部位应贴名签或号签，如贴号签应作注解，贴在适当位置。 | 套 | 1 |
| 28 | 儿童牙列模型 | （一）适用范围：1. 小学科学教学演示用。2. 儿童牙列模型（附牙刷）（二）技术要求：1.模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。2. 上颌和下颌由玻璃纤维增强硬塑料制成，规格：上颌部分：不小于160mm×130mm×60mm下颌部分：不小于160mm×130mm×55mm3. 蛇形管由金属材料制成，外表面镀铬处理，可使上下颌闭合、张开。4. 模型上下颌的牙齿形状、大小、排列顺序应符合儿童的生理特点。5. 上下颌及牙齿颜色符合JY 0001第9章的有关要求。 | 套 | 1 |
| 29 | 少年人体半身模型 | （一）适用范围：1. 小学科学实验教学演示用。 2. 应为少年体型。（二）技术要求：1. 产品选用硬质塑料或复合材料制作的高65-70cm的男性少年人头、颈、躯干解剖模型。2. 产品应显示人体内脏器官的正常位置，形态结构及相互关系，重点显示呼吸、消化和泌尿三个系统。3. 内脏各器官形态正确，比例适当，纹理清晰，连接正确，切面平整，注意少年生理发育特征。4. 各部结构着色应准确、鲜明，颜色不应溶出分界。5. 头颈部应作正中矢状切面，颈部作水平切面。 6. 胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，在其断面上示肋骨和胸腹壁肌。7. 心脏、两肺、气管和支气管、食管与胸主动脉、膈、肝、胃、肠和脾均可拆下，归位应方便。8. 金属另件和嵌件均应作表面处理，定位准确牢固，松紧适度，拆装方便。9. 模型上各部位或器官均应贴名签或号签，如贴号签必须有对应的注解，贴在合适位置。10. 产品应执行JY 158的全部规定。 | 套 | 1 |
| 30 | 眼构造模型 | （一）适用范围： 适用于小学科学实验教学用。（二）技术要求：1. 结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001的相关要求。2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求。 | 套 | 1 |
| 31 | 平面政区地球仪 | 1：40,000,000。万象20厘米。应符合JY0001中9.7～9.8的规定。 | 套 | 1 |
| 32 | 平面地形地球仪 | 1：40,000,000。应符合JY0001中9.7～9.8的规定。 | 套 | 1 |
| 33 | 地球构造模型 | 适用于小学科学课演示地球构造及结构用，产品为一长方形立体模型，用合成树脂加工制造。应符合JY0001中9.7～9.8的规定。 | 套 | 9 |
| 34 | 司南模型 | 1. 结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001的相关要求。 2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求。 | 套 | 1 |
| 35 | 月相变化模型 | 1. 结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001的相关要求。 2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求。 | 套 | 1 |
| 36 | 玻片标本 | 植物根尖纵切 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 37 | 木本双子叶植物茎横切 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 38 | 草本植物茎横切 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 39 | 洋葱表皮装片 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 40 | 叶片横切 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 41 | 叶片气孔装片 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 42 | 动物表皮细胞装片 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 43 | 蛙卵细胞切片 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 44 | 骨细胞切片 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 45 | 口腔粘膜细胞装片 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 46 | 人血细胞装片 | 显微切片，载玻片为载体。产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 | 片 | 2 |
| 47 | 玻璃仪器（计量） | 滴管 | 玻璃制品 | 个 | 20 |
| 48 | 镊子 | 不锈钢，长度不小于110mm。 | 个 | 20 |
| 49 | 工具 | 测电笔 | 感应、验电、 多功能、 非接触式测电笔。 | 根 | 3 |
| 50 | 一字螺丝刀 | 材质: 铬钒合金钢、头型: 一字螺丝批、是否有磁性: 带磁性。 | 把 | 10 |
| 51 | 十字螺丝刀 | 材质: 铬钒合金钢、头型: +字螺丝批、是否有磁性: 带磁性。 | 把 | 10 |
| 52 | 尖嘴钳 | 总长≥155mm，头部长≥50cm，纯钢材质 | 把 | 10 |
| 53 | 钢手锯 | 材质：锌铝合金。长≥220mm，最宽处手柄采用优质环保材料，人工学设计，抗老化，耐变形，防滑效果好。 | 把 | 1 |
| 54 | 钢丝钳 | 整体铬钒钢锻造，表面精抛电镀镍铬处理，全新PVC双色防滑手柄。外观线性流畅，美观耐用。 | 把 | 10 |
| 55 | 手锤 | 整体碳钢材质，木柄附胶皮套，总高≥112mm，锤头直径≥24mm，总长≥298mm。 | 把 | 1 |
| 56 | 活手 | 8寸，塑胶 | 把 | 2 |
| 57 | 电烙铁 | 60W，20W。 | 个 | 10 |
| 58 | 手电钻 | φ1～φ3mm。 | 个 | 1 |
| 59 | 设计与装修 | | 一、墙面部分  1.墙面刷白（人工辅料） 2.踢脚线（成品踢脚线，人工安装） 二、地面部分 1.地面找平 2.定制塑胶地板 三、室内装饰品，墙面装饰等等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **科学教室（2）** | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸≥2800（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：一体化台面，采用不低于12.7mm厚，四周边缘双层加至不低于25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用不低于1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 张 | 1 |
| 2 | 实验桌 | 1、尺寸≥1400（长）×1212（宽）×780mm（高） 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部可选配键盘托。桌体结合人体工程学设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮。  3、台面：一体化台面，采用不低于12.7mm厚、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的抗倍特板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。  4、桌腿：采用铝合金压铸工艺成型，整体成“大”字形，由上下两段组成。 5、中立柱：由对边不小于80mm，壁厚不小于2.0mm的六棱柱支撑。上下均由对边不小于150mm的六边形护套，预留专用孔位，可与平面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。。 6、台面承重梁：采用冷轧无缝方钢焊接成“申”字形，增强台面承重性能。采用二氧化碳保护焊，磷化、酸洗、除油、除锈处理后，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 7、桌腿连接横杆通过金属三卡锁连接桌腿和中立柱便于组装及拆卸，保证连接牢固，外观流线形设计。 8、脚垫：采用ABS工程塑料，可调节高低，并装有螺丝，上可连接桌脚，下可连接地面，有效延长设备寿命。 | 张 | 10 |
| 3 | 教师椅 | 1、凳面：采用ABS工程塑料注塑成双色椭圆凳面，直径≥328MM，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），前端呈半圆弧形，圆润下滑，曲面优美。后端月牙形靠背突起，完美贴合臀部，符合人体工程学。  2、立柱: 采用立柱采用直径≥60MM，壁厚≥1.2MM的冷轧钢管，上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降。 3、凳脚: 采用铝合金压铸工艺一次成型，直径≥430MM，壁厚≥2.8MM。5只脚上带有塑料装饰片，表面带防滑颗粒，既美观又延长凳脚使用寿命。 4、脚轮：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。 5、工艺：表面金属部分经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。 | 张 | 1 |
| 4 | 实验凳 | 1、凳面：采用高密度PP材质的凳面，直径≥320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面下装有钢板托盘，使得凳子更加稳固。 2、凳脚：4个凳脚采用无缝钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于450mm-520mm，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层:经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。 | 个 | 60 |
| 5 | 水槽柜 | 1、尺寸≥495（长）×595（宽）×805mm（高）。 2、水槽：采用PP工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格≥495\*595\*290mm，壁厚不低于5mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用ABS工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：前后两块柜门，方便上下水安装和维护，柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，柜门上装有强力磁铁，确保柜门合上后不松动。 6、柜体与水槽隐藏式子母扣连接，牢固不松动。 | 台 | 2 |
| 6 | 小号三联水嘴 | 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可360°旋转 6、开关旋钮：高密度PP，人体工学设计，手感舒适 | 台 | 2 |
| 7 | 教师电源交直流主控台 | 1、交流高压220V/2A插座输出。 2、空气开关，分A，B，C，D四组控制学生220V电压。 3、过载，短路保护。 4、电源面板为触摸式。数码显示，数字控制轻触摸按键操作。 5、符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。 | 套 | 1 |
| 8 | 学生实验电源 | 符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准，采用国内知名品牌，输出交流220V电源，并具备过载和短路保护功能。 | 套 | 10 |
| 9 | 电气布线 | 1、电工管采用优质PVC-U管，管直径20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。 2、主干电源线采用2.5mm2优质多芯铜质护套线。 3、支干电源线采用1.5mm2优质多芯铜质护套线。 | 套 | 1 |
| 10 | 仪器柜 | 1、规格≥1000\*500\*2000mm（±10mm） 2、材质：PP材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型PP材质一次注塑成型，层板下部有两条镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 | 个 | 6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **车模教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 套 | 1 |
| 2 | 操作桌 | 台面板采用优质刨花板（三聚氰胺板），符合国家E1级板材标准，长≥1200mm，宽为≥550mm，厚度≥25mm，面粘三聚氰胺胶面，PVC封边，具耐磨、防污、牢固耐用。台面形状是长条形。 台面托架采用优质冷轧钢板经冲压折弯工艺一体而成，表面采用防锈静电喷涂处理,实用牢固，承受力大。 前挡板采用优质高密度冷轧钢板，档板四周以折弯工艺完成让档板更牢固耐用，抗变型，挡板表面经防锈静电喷涂处理后使挡板更加美观大方。 外观设计 采用人体工程理念及个性化需求，整件产品拼接好，接缝齐整，整体颜色基本相符，过渡自然;台架有旋钮拆叠装置，脚轮采用φ60MM PU万向脚轮带刹车，造型美观。 | 张 | 18 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 36 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥8000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 组 | 1 |
| 5 | 展示墙 | 1.根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 2.教室侧面及后面两面墙 | 个 | 1 |
| 6 | 插座 | 5插位 | 个 | 8 |
| 7 | 模型装饰 | 车模模型若干，放置于造型展示墙 | 套 | 1 |
| 8 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **航海教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 台 | 1 |
| 2 | 操作台 | 1.钢木结合，尺寸≥2000mm\*1000mm\*750mm,2.E1实木颗粒板，环保三聚氰胺饰面，正反面平整光滑，颜色统一，耐刮、耐烫、无味。3.桌腿为≥50\*50mm方管，管厚不低于1.2mm,外表为全环保喷塑工艺，环保无味。 | 张 | 4 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 36 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥6000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 组 | 1 |
| 5 | 展示墙 | 1.根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 2.教室侧面及后面两面墙 | 个 | 1 |
| 6 | 模型装饰 | 航海模型若干，放置于造型展示墙 | 套 | 1 |
| 7 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编程创客教室** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 综合布线 | 网线 | 执行标准：YD/T1019、ISO/IEC11801、ANTI/TIA/EIA568-C.2、EN50173-2007 产品描述： 1、符合ISO/IEC11801:2000标准和ANSI/TIA/EIA568-C.2的标准； 2、带宽：传输带宽高达500MHz以上； 3、线缆规格：采用99.996%无氧铜，成品导体直径≥0.57mm，小于±3欧姆的阻抗变化，传输性能更好； 4、设计要求：芯线采用串联设备一次成型，小于1%的绝缘层厚度变化，99.5%铜导体同心度,近乎完美的线对対绞； 5、支持千兆以太网，最大限度的提高线缆传输速率，为未来应用提供额外带宽； 6、线缆结构：带十字芯骨架结构，更好的隔离效果； 7、通过以太网零误码率传输性能测试； 8、防火等级：可选CM、CMR、CMP以及LSZH等级； 9、单根导体直流电阻：≤9.5Ω/100m，线对直流电阻不平衡率：≤2.5%，时延差：≤45ns/100m，衰减：≤3.91dB/100m； 10、特性阻抗：(f=1-100MHz)100±15Ω； 11、工作温度范围：-10至60度； | 箱 | 4 |
| 2 | CAT6非屏蔽水晶头 | 1.产品符合：YD/T 926.3、IEC60603、ANSI/TIA-568.2-D、ISO/IEC 11801 2.采用高密度聚乙烯，金针采用三叉簧片设计，传输性能更好，更稳定 3.六类采用一件套设计，测试性能更高，制作压接跳线更简单方便 4.符合T568A和T568B线序 5.结构：一件式设计，8P8C 6.金片：三叉铜合金 7.塑胶壳材料：聚碳酸脂，符合UL-94V-2 8.适用芯线直径：0.98mm~1.05mm 9.插拔次数：≥1000次 10.拉力测试：≥20N 11.介质耐电压：1000VAC/60S 12.工作环境温度：-10℃～+60℃ | 盒 | 2 |
| 3 | 电源线3\*2.5 | 参考标准：JB/T 8734.3-2012（ 连接用软电线和软电缆) 产品特性： 1、导体采用高纯无氧铜多支绞合，直流电阻 符合国家相关标准； 2、额定电压：U0/U 300/300V； 3、电缆长期使 用温度为-15℃～70℃； 4、电缆敷设温度不低于 0℃，特殊 使用温度可定做； 5、两芯线绞合型可防止芯线音信号相互串扰； 6、导体：99.996%无氧软铜丝； 7、绝缘：70℃国标聚氯乙烯； 导体截面积范围：从 0.3 平方至 6 平方 ，2 芯对绞型 用途：适用于交流额定电压 U 0/U 为 300/300V 及以下 电器、仪表、电子设备及自动化装置的布线连接，也可用 作广播音响系统、消防报警信号传输用。 | 米 | 100 |
| 4 | 插排 | 4 插 安全保护门 导电性能好 耐插拔 | 只 | 30 |
| 5 | 服务器机柜 22U | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819，兼容19"国际标准、公制标准和ETSI标准。 2.性能特点：工艺精湛、尺寸精密，极富时代气息，为您的工程增添价值；国际流行的前后网门或是国际流行的烟灰色钢化玻璃前门； 3.主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 可同时安装脚轮和支撑脚，结构坚固，可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 可方便拆卸的左右侧门和前后门； 可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求； 高效坚固的并柜连接； 齐全的可选配件； 4.技术指标： 1)材料：全部选用优质冷轧钢板制作；厚度：方孔条 1.5mm,其它1.2mm； 2)表面处理：脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑。 3)产品配置：主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 高度、宽度、深度可选；多项配件可选。规格(mm)：600（宽)\*1000(深)\*1200(高） 4)适用范围：广泛应用于电脑网络系统、大学教育器材、广播系统及通讯系统等，适合放置精密电脑及电子仪器等。 | 台 | 1 |
| 6 | 云桌面系统 | 云服务器 | 1、桌面云服务器出厂时必须预装各类桌面云软件（含服务器虚拟化、存储虚拟化等），不允许提供祼机设备； 2、要求服务器必须配备存储虚拟化软件模块，并不限制存储容量，提供低成本、高可靠的存储方案； 3、为了保障桌面资源满足使用需求，桌面云一体机配置要求为：CPU核数≥2（主频不低于2.4Ghz）、内存≥256G、千兆电口≥4，万兆光口≥2个、冗余双电源；系统盘不低于2块240G SSD硬盘、缓存盘不低于2块960G SSD硬盘，数据盘不少于4块8T的SATA硬盘； 4、单集群管理时无需部署集中管理平台，通过Web方式接入集群主服务器，实现对服务器、虚拟机、网络、存储虚拟化等进行统一管理； 5、为确保业务连续性，虚拟化平台需支持平滑滚动升级，支持群集不停机情况下的服务器逐台升级，升级时将自动迁移虚拟机至其他主机，不影响业务运行； 6、★支持虚拟机集中备份与恢复，可按需选择多个虚拟机或全部虚拟机备份至外置服务器，支持设置备份策略，实现全自动化备份；（投标时需提供第三方检测报告原件扫描件证明） | 台 | 2 |
| 7 | 学生云终端 | 1、本项目要求配备50台云终端，与桌面云软件、服务器同一品牌； 2、ARM架构，CPU≥双核1.4Ghz、内存≥1G、存储≥4G、USB≥6个、1个HDMI接口、1个以太网口；  3、在瘦终端的管理方面，需支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端，支持配置定时开关机计划及加电自启动功能，支持自定义开机画面、支持联动关机功能、配置自动登录和保存密码。 4、在瘦终端的管理方面，需支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端，支持配置定时开关机计划及加电自启动功能，支持自定义开机画面、配置自动登录和保存密码；  5、为了简化管理，要求瘦终端支持远程唤醒，管理员可以使用桌面云控制器或者第三方教学软件，例如极域等，远程开机瘦终端； 6、考虑到接入安全，需支持修改云终端配置和登录信息时需要密码，可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码；  ★以上第3、4项为该产品核心要求，投标时须提供相关功能截图及国家认可的第三方机构出具的检测报告原件扫描件。 | 台 | 50 |
| 8 | 云桌面虚拟化服务软件 | 1、本项目要求提供50个VDI并发用户连接授权，支持发布专有桌面、还原桌面（包括池化桌面）、共享桌面、远程应用和TCI终端至少6种桌面资源，满足不同场景的应用需求； 2、支持多种类型终端登录桌面云，支持PC、笔记本（含Windows操作系统和MAC笔记本）、云终端（含ARM和X86）、iPad、iPhone、Android移动终端等设备接入访问虚拟桌面； 3、★为了满足日常维护需求，需支持虚拟机热迁移技术，可在用户应用程序状态不中断的情况将应用虚拟化服务器运行位置更改至集群内其他物理主机节点；（投标时需提供第三方检测报告证明原件扫描件） 4、支持自助快照恢复，当用户自己误操作导致云桌面卡慢、蓝屏、死机或者中病毒的时候，用户通过导航条按钮，可以自助进行系统盘快照还原操作，支持安卓瘦终端、PC客户端； 5、★为了快速满足用户对桌面资源的诉求，所投产品需支持用户可自助申请虚拟机配置变更，由管理员审核，管理员可以选择审批通过、修改申请配置后申请通过、驳回操作，审核通过资源自动加到用户虚拟机上；并且用户申请虚拟机配置变更可以直接指定给部门资产管理员审批，既符合规定又提高效率；（投标时需提供功能截图证明） 6、支持管理平台监控和统计用户流量和并发用户趋势，以方便管理员及时调整网络带宽； 7、★为了保证高可靠，应用虚拟化管理平台需支持集群模式，在不增加第三方负载均衡的情况下，可实现应用虚拟化管理平台宕机切换会话不中断；（投标时需提供功能截图证明） 8、★为了满足用户安全性的需求，所投产品需满足，在不使用第三方产品的情况下，在虚拟化管理平台可配置基于ip、虚拟机、用户的ACL策略访问控制，以解决网络隔离配置的复杂性以及实现虚拟机直接的隔离安全；（投标时需提供功能截图证明） | 套 | 1 |
| 9 | 教学管理软件 | 1、纯软件产品，安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，配有详细的在线帮助，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。 2、采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，屏幕广播响应时间<0.4秒。 3、采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频。 4、上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。 5、程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用QQ，MSN等聊天工具， 6、系统支持多种激活方式：具有在线序列号加密、离线文件加密、多种方便的激活方式。 7、屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生。 8、作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。 9、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。 10、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，更新的快慢可由教师机程序定制，缩图显示大小也可自由设定。 | 套 | 1 |
| 10 | 接入交换机 | 1、千兆电口≥48个，千兆SFP+光口≥4个；Console口≥1个； 2、交换容量≥ 400Gbps/4Tbps，包转发率≥130Mpps/160Mpps； 3、支持业务可视化，如终端类型库，基于指纹终端识别库自动识别PC、路由器摄像头设备、无线AP等； 4、支持智能交换机和普通交换机两种工作模式，可以根据不同的组网需要灵活的进行切换; 5、支持MAC地址≥32K;支持MAC地址自动学习；支持源MAC地址过滤；支持接口MAC地址学习个数限制； 6、支持堆叠虚拟化组网；支持M-LAG技术，要求配对的设备有独立的控制平面，且能够通过独立图形化界面进行配置管理； 7、支持DHCP Snooping，支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应DHCP报文； 8、支持对于匹配 ACL 的流量进行重标记从而实现流量监管；可以基于交换机端口出方向和入方向进行报文转发速率设置； 9、支持基于地址池进行用户终端IP地址画像管理，如发生冲突的IP地址、获取IP地址失败的终端、地址池利用率、IP分配次数分布等； 10、支持IEEE 802.3az 标准的 EEE节能技术：当EEE使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的; | 台 | 2 |
| 11 | 教师机 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔I5及以上；  2、芯片：Intel 400系列芯片组及以上；  3、内存：≥16G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展；  4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘；  5、显卡：≥高性能集成显卡；  6、系统：出厂预装正版Windows操作系统；  7、显示屏：配套≥23.8寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上；  8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡；  9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个；  10、端口：≥9个USB接口, 主机出厂标配前置5个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、1个USB3.2 Type-C，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1；  11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插；  12、电源：不大于260W高转换率电源；  13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作；  14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 套 | 1 |
| 12 | 学生显示 器 | 尺寸：21.5 寸 电源 DC12V-2.0A 比例 16:9 最佳分辨率 1920x1080 | 台 | 50 |
| 13 | 设备及其他 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 台 | 1 |
| 14 | 学生桌 | 1、每张桌子由六张小桌拼接而成，同时可以根据学校教室大小灵活摆放，任意拼接成为不同形状，用以节省空间，适合创客教室使用。 2、桌面板：桌面采用E1级颗粒板，符合国家标准，无味无毒环保健康，注塑封边为灰白色软边，多层板带边厚度不低于20mm，软边具有抗摔、抗磕碰功能、延长使用寿命。人体坐下靠人身体处呈内狐凹形且塑料封边不能与桌面保持水平，要包裹住面板,并有2条凸出的加强筋条，且与注塑封边精密一次成型。外观光泽润滑无接囗。 3、桌角采用二氧化碳气体保护焊，在接触人体或收藏品的部位无突出的毛刺或刃口棱角，切边平整，无凹缺和凸起，地脚平稳。钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用，表面静面经过喷漆处理。 4、三色随意搭配，呈现多彩教室，视觉美观，色彩丰富。 5、桌子底部具有PP脚套，防滑、防水、防酸碱腐蚀、防刮花地面、抗冲击。 6、桌身具有大容量倒角储物，可放置书包、工具杂物等等。 | 张 | 8 |
| 15 | 凳子（学生用) | 尺寸规格≥33\*24\*45（cm） 支架规格：主支撑脚采用不小于40\*20方钢管，拉挡不小于20\*20方钢管，管材表面流水线静电喷塑处理。 | 把 | 50 |
| 16 | 储物柜 | 通玻 规格≥1800\*850\*390mm 隔板：4层 | 个 | 8 |
| 17 | 合并式功放 | 1、四组输出接口，可连接 4 只 4-8Ω音箱，双声道信号 指示灯，带数码显视屏； 2、机架式机箱,主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产 生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命； 3、三路音源输入，带输入选择切换开关,四路话筒插口（环 保麦克风插口自带 DC+6V 电源）； 4、全频带功率放大系统，可实现话筒音量、高低音独立 控制及混响调节,线路可进行音量及高低音独立调节； 5、失真度限制输出功率：≥2×150W/8Ω,最大功率：2 ×300W/8Ω ； 6、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz； 7、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB； 8、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz± 12dB； 9、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 10、额定输出电平：线路 0.775V，失真度 ≤0.5%； 11、信噪比：≥80dB(A 计权)，主保险丝：4A，电源：交 流 220V±10%/50Hz； | 只 | 1 |
| 18 | 双5"无源音柱 | 1、额定功率：80W； 2、最大功率：160W； 3、额定阻抗：8Ω； 4、频响：80Hz-16KHz； 5、灵敏度：86dB±2Db； 6、最大声压级：108dB； 7、驱动器：2 个 5 寸长冲程低音驱动器、1 个高音单元； 8、箱体及外饰： 磨沙 MDF 木制箱体，钢网； 9、安装：标配壁挂架； | 只 | 2 |
| 19 | 话筒 | 1、电容式话筒，支持幻象供电； 2、换能方式：电容式； 3、指向性：超心型指向； 4、频率响应：40Hz-16KHz ； 5、灵敏度：-40dB±2dB； 6、输出阻抗：200Ω ； 7、参考拾音距离：20-50cm； 8、连线：8M 专用电缆，带 1 个 6.3mm 及 1 个卡侬公头； 9、供电电压：DC3V（电池供电）6V/48V（幻像电源）自 动转换； | 只 | 1 |
| 20 | 地面找平处理 | 2cm | m² | 142 |
| 21 | 地面防尘处理 | 1、环保型 2、防水防滑防刮痕 3、硬度好，亮度高，耐磨损 | m² | 142 |
| 22 | 防静电地板 | 防静电活动地板600×600×30，含踏步、含镀锌角钢地板四周支架，角钢40\*40\*4共40m | m² | 142 |
| 23 | 发纹不锈钢踢脚线 | 0.8mm厚/100mm高 | 米 | 54 |
| 24 | 学习套装 | 创意编程基础课程学习套装（中级） | 是一种配合乐高以及图形化编程软件、蓝牙多媒体等教学工具用于搭建电路的模块化电子产品教学套装。所有模块全部开源，模块之间采用磁吸式链接，排斥反接短路，可堆叠模块设计，模块直连无需连线焊接，统一的标准接口； 1、电路连接模式：兼容三路、四路信号传递； 2、模块连接模式：安全、简单、可靠、高效的连接方式，快速搭建适合大班教学； 3、结构连接：兼容乐高积木； 4、编程环境：兼容主流开源编程环境（s4a、scratch、mixly）； 5、通讯方式：IIC、UART、ISP等； 6、电路保护：过流、短路、防静电保护；可通过传感器模块相互间结合结构件实现教学模型搭建，安全电压，拼装方便，模块按颜色分类1、白色为编程模块、红色为电源模块、黄色为输入模块、蓝色为输出模块、绿色为辅助模块； 7、模块质量及安全：外壳使用优质环保材料，耐磨损（>50000次的插拨磨损测试），过流、短路、防静电保护； 8、模块及配件介绍：信号终端（terminal）\*2、LCD1602液晶屏（LCD1602-IIC）\*1、级联全彩灯（LED-FullColors）\*1、外接扩展（Add-in）含光电开关\*1、温湿度感知（DHT11 Sensor）\*1、编程模块（arduino nano）\*1、编程扩展模块（arduino nano Development board）\*1、舵机（Steering engine）含180度舵机\*1、红外反射（Infrared sensor）\*1、双轴摇杆（double rocker）\*1、风扇-Fan\*1、双色灯（RGY-led）\*1、声音感知(sound sensor)\*1、电容触摸（Capacitive touch）\*2、光敏传感器(light sensor)\*1、扬声器（Speaker）\*1、连接线(wriein、wireout)\*1、电机\*1、USB连接线\*1、小颗粒积木1包 9、课程配套16个情景章节，内容需以情景方式进行探究性的学习编程，课程需使用mixly作为编程软件，所有模块需与教材内容同步。 ★10、套件同时支持磁性吸附及导线连接，输入输出电子模块通过不同颜色进行区分（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件证明） | 套 | 1 |
| 25 | 《创意编程基础课程》（中级）教材 | 了解编程语言的逻辑和人类语言的区别。学习光线传感、双轴遥感等传感器的功能，学习较复杂的程序设计，通过软硬件的结合，在模拟的真实情景中，尝试解决现实中的小问题。在此过程中，培养逻辑思维能力和问题解决能力。 | 本 | 2 |
| 26 | 创意编程拼搭结构配件库 | 包含齿轮、蜗杆、齿条、万向节、差速器、 皮带轮、偏心轮、滑轮、链条等多种传动及结构配件393个，搭建底板1块，可组合出多达上百种机械装置，实现结构与设计完美组合，从拼装基础到刺激想象力的发挥。 | 套 | 8 |
| 27 | 《人工智能通识活动课程》（小学版）教材 | 教材分初级、中级、高级三个部分，共计48节课程 通识课主要了解人工智能基本概念、基本原理以及日常生活应用。 （1）初级课程 初步了解人工智能的基本概念和原理、了解人工智能的简单应用，如手机中的人工智能；学习编程基础知识、基本逻辑（顺序、循环、条件），应用基础知识和思维能力创造一个个小作品。 （2）中级课程 进一步了解人工智能的概念、原理和应用，如智能刷脸、聊天、语音交流等；在巩固强初级所学内容的基础上，融入更多算法思维。以软硬结合的方式学习设计综合项目。 （3）高级课程 更深层次了解人工智能“造物”的概念，了解人工智能在预测天气、写诗作画等方面的应用，学会运用问题分解的思路解决日常生活中的问题。 | 套 | 2 |
| 28 | 《人工智能实操活动课程》（小学版）教材 | 教材分初级、中级、高级三个部分，共计48节课程 （1）初级课程 初级课程以普及编程基础、培养学习兴趣为目的，主要学习编程基础知 识、基本逻辑（顺序、循环、条件），应用基础知识和思维能力创造一 个个小作品。 （2）中级课程 运用传感器以及操作元件集成在一起的畅玩板，在巩固强化初级所学内 容的基础上，融入更多算法思维。以软硬结合的方式学习设计综合项目。 （3）高级课程 建立产品意识，形成“开源造物”思想。结合自主研发的硬件套装，通过解决实际情境问题，提升问题解决能力，培养计算思维。 | 套 | 2 |
| 29 | 《人工智能应用进阶课程》教材 | 人工智能应用课程简介：人工智能应用课程以现实问题为情境，引导学生学习和应用语音识别、图像识别和机器翻译等人工智能技术；学习新一代人工智能技术的基本原理和应用方法。并在此基础上结合现实生活中的问题进行创新创造，从而形成自主设计的作品。培养学生解决问题的能力，提升创新素养。 | 本 | 2 |
| 30 | 桌面激光切割机 | 1、产品尺寸：长\*宽\*高（mm）≤725\*550\*260 2、加工幅面：长\*宽（mm）≥500\*300；加工高度可达42mm； 3、整机功率：110-240V，50~60Hz；平均功率150W； 4、运行速度及精度：雕刻速度可达1000mm/s；加工精度可达0.01mm； 5、运动系统及工作平台：基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统；  6、加工模块类型与功率：标配10W蓝光激光模组（可扩展20W或40W激光模组），支持高性能的其他加工头快拆更换； 7、激光头等级：波长455nm蓝光激光；光斑大小小于等于0.08mm；使用寿命不小于8000h； 8、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度不小于15mm（桐木板）； 9、交互方式：设备内置LCD高清IPS液晶屏，智能触摸按键支持多元交互与控制；摇杆手柄支持离线端高分辨率灵敏微动； 10、操作方式：支持USB连接电脑在线加工；支持电脑端保存加工文件到SD卡进行离线加工；支持移动端通过Wifi连接设备远程加工 11、智能摄像系统：内置1600W像素智能高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照提取图像进行可视化加工； 12、自动吹气系统：自动吹气管路，可接吹气单元加工；支持高压气路外接； 13、对焦方式：支持激光自动对焦、支持手动对焦，能实现激光焦距自动校准； 14、多种安全传感器辅助：内置安全状态门智能检测系统、火焰传感器智能检测燃烧状态、三轴加速度传感器智能检测倾斜角、十字红点激光定位加工范围，支持急停操作。 15、照明系统与显示状态灯：支持工作区全局照明，辅助拍照加工；屏幕指示加工状态与工作进程； 16、可扩展配套：可扩展配套其他加工头单元、可扩展增高台、可扩展外接气源、可扩展旋转轴单元、可扩展配套烟雾净化系统； 17、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；支持图片可视化显示； 18、配套移动端APP：配套自研移动端激光软件，支持移动端加工和操作； 19、配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程； | 台 | 1 |
| 31 | 烟雾净化器 | 烟雾净化器单元可使用风管连接携式智能激光雕切机，在连接风管后，在加工过程中产生的烟尘将通过净化器处理后再进行外排。实现了加工过程中无异味，净化效果可达99%； 1、净化器功率不小于200W，工作风压不少于3000PA，风量不小于350m3/h；整机密封静音，风噪小于60db。 2、滤芯采用三重滤网结构，通过初效滤芯、中效滤芯、高效滤芯三层结构实现加工后气体气味吸附，实现加工无异味，净化效果可达99.9%。 3、滤芯支持独立更换，更换方便，易处理。 | 台 | 1 |
| 32 | 激光切割机配套课程 | 课程配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程，提供不少于30个案例的制作过程； | 套 | 1 |
| 33 | 桌面激光切割机耗材包 | 包括8种耗材，总计220件耗材； 椴木板尺寸300\*210\*3mm，数量30件； 奥松板尺寸300\*210\*3，数量30件； 瓦楞纸尺寸3mm\*200\*300，数量30件； 瓦楞纸尺寸6mm\*200\*300，数量10件； 年轮杯垫尺寸φ90\*10mm，数量10件； 亚克力板尺寸，300\*210\*3mm，数量5件； 牛皮纸尺寸200\*297mm，50张； 混色厚卡纸尺寸200\*297，数量50件； 不锈钢狗牌尺寸40\*20\*2mm，数量5件； | 套 | 4 |
| 34 | 教师成长平台+创客教学课程系统 | 1. 教师成长平台 教师成长平台，围绕人工智能系列课程，以先进的人工智能技术为支撑，以领先的思维型教学为途径，旨在锤炼人工智能教师队伍，让教师成长为有温度的赋能者，让学生在智能时代熠熠生辉。 1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。 2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问； 3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源； 4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。（提供官网截图证明） 5、专业学习模块：提供人工智能、创客教育专业课程体系，从0到1让老师和学生快速了解人工智能。 6、在专业学习模块，免费提供不少于28课时的教师在线课程，包含且不限于以下几大模块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。（提供官网截图证明） 7、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。 8、在课程教学模块，免费提供不少于15课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的TPI模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。（提供官网截图证明） 9、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；  10、提供优质丰富持续更新的创新课程；  11、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力；  12、能实时分享教育最新资讯。   ▲以上第4、6、8项为核心要求，投标时须对应提供相关证明材料，一项不满足或未能体现，均不得分。 二、创客教育云平台 1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。 2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问； 3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源； 4、教师端：  1）数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；  2）了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；  3）平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；  4）平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；  5）平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测； 5、学生端：  1）平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；  2）平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；  3）平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；  4）平台支持随堂测评；  5）平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看； 6、家长端：  1）支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况； 7、课程资源模块  1）为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；  2）课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D打印等主题课程，  3）课程资源包含教学设计、教学PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等；  4）课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发，教学设计包含：教学内容分析，核心问题分解体系，教学目标，教学资源与准备和教学流程与提示5个环节； | 套 | 1 |
| 35 | 其他 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |
| 36 | 综合布线、安装调试及培训 | 根据现场定制：网线自学生端到服务器，电源线到学生位，套 PVC50 管施工，工艺优良，施工规范；调试培训等 | 批 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **无线电教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 台 | 1 |
| 2 | 操作台 | 1.钢木结合，尺寸≥2000mm\*1000mm\*750mm,2.E1实木颗粒板，环保三聚氰胺饰面，正反面平整光滑，颜色统一，耐刮、耐烫、无味。3.桌腿为≥50\*50mm方管，管厚不低于1.2mm,外表为全环保喷塑工艺，环保无味。 | 张 | 6 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 36 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥4000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 组 | 1 |
| 5 | 展示墙 | 根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 | 个 | 1 |
| 6 | 插座 | 5插位 | 个 | 8 |
| 7 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |
| 8 | 综合布线 | 综合布线等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **建模教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 台 | 1 |
| 2 | 操作台 | 1.钢木结合，尺寸≥2000mm\*1000mm\*750mm,2.E1实木颗粒板，环保三聚氰胺饰面，正反面平整光滑，颜色统一，耐刮、耐烫、无味。3.桌腿为≥50\*50mm方管，管厚不低于1.2mm,外表为全环保喷塑工艺，环保无味。 | 张 | 8 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 48 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥6000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 组 | 1 |
| 5 | 展示墙 | 1.根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 2.教室侧面及后面两面墙 | 个 | 1 |
| 6 | 200w枪机（室内） | 200万像素1/2.7英寸CMOS传感器筒型摄像机; 最低照度：彩色：≤0.001lx(F=1.6,AGCON) | 个 | 1 |
| 7 | 摇臂 | 金属材质 | 个 | 1 |
| 8 | 插座 | 5插位 | 个 | 8 |
| 9 | 3D打印机（教师用） | 1.成型尺寸：≥200\*205\*305mm(长\*宽\*高)； 3.设备尺寸：≥360\*360\*540mm（长\*宽\*高） 4.喷头数量：1个 5.喷头直径：0.4mm； 6.喷头结构：新型混合型双进料单喷嘴； 7.一机多用，多模式打印，软件支持一键选择以下4种模式 混色模式：通过软件控制实现颜色渐变混合，并支持指定比例实现混合颜色效果，使用的耗材为非渐变耗材； 双色模式：设备只需要一个喷头便能实现双色打印，考虑到后期维护，不接受双喷头设备； 分层模式：无需手动更换材料，实现分层色打印； 单色模式：支持混色、双色、分层色的同时，兼容普通单色3D打印机功能； 8.机械定位精度：XY：≤0.0128mm，Z轴≤0.0025mm； 9.耗材直径：Φ1.75mm； 10.打印材料：PLA/TPU/PVA等； 11.操作系统：Widows/Mac/Linux； 12.主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU)；168MHz运行主频率512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高  13.软件:自主研发软件，同时兼容Cura; 14.设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级； 15.加热平台:支持0-120°，喷头最高温度:250°； 16.采用钣金一体设计机身，三面观察窗，前门可开启； 17.XY运动结构：采用双十字光轴设计，近端送料，保证动力； 18.打印层厚： 0.05-0.3mm； 19.最快速度：≥150mm/s； 20.建议打印速度:40-60mm/s； 21.支持断电续打、中途换料、断料报警、加热异常保护； 22.数据连接方式：支持脱机打印（U盘）、数据线连接电脑，断开数据线可继续正常打印； 23.操作界面：3.5寸触摸屏；全彩480\*320分辨率；60Hz刷新率；支持多国语言； 24.支持中文目录读取、中文文件读取，准确计算打印所需实际长度； | 台 | 2 |
| 10 | 3D打印笔 | 1.出料方式：热熔挤压堆积成型 2.成型方式：三维成型 3.打印范围：无限定 4.吐丝速度：可调 5.温度：80 ℃ - 195℃ 可调 6.设备工作电压：5V 2A 7.喷嘴直径：0.7mm 8.耗材直径：1.75mm 9.兼容高低温双模式：低温模式笔头壳仅40多度，更加安全不烫手；兼容低温3D打印笔材料与生物材料PLA，无毒无味可降解 10.USB可接移动电源：USB电源接口设计，可接移动电源使用，安全便捷 11.80°C低温作画：度80-195℃可调，范围更广更低。采用独家专利低温耗材，打印温度低至80℃，为儿童提供更安全的保障！ 12.变废为宝：低温耗材具有90℃以下软化的特性，产生的废弃料可放到热水中浸泡变身神器手工材料。 13.八档控速：8档速度可调，出丝更稳定 14.智能自动进退材料：双击出料键可自动出丝，避免长时间按出丝按钮 15.超快散热：多个散热孔，散热更快更低温 16.可悬挂设计：挂钩设计，可直立悬挂更安全 简约外观：多色可选，人体工程学设计，握笔更舒适 | 支 | 20 |
| 11 | 3D打印笔耗材 | 1.安全无毒无异味；2.环保，可生物降解；3.低温防烫，60度熔点； 每袋5米装 1.75mm，一套共5袋 | 套 | 30 |
| 12 | 3D打印耗材 | 耗材直径 1.75mm 规格 1卷1KG 可选颜色 11色，红色、天蓝色、象牙白、苹果绿、橙色、金色、肤色、黑色、银色、鲜粉红、黄色 | 卷 | 20 |
| 13 | 3D打印工具包 | 小铲刀、斜口钳、3D调平工具、料架固定支架，3D打印机常用易损件、U盘、读卡器、PLA导线管、常用内六角套装 | 套 | 1 |
| 14 | 3D模型资源库 | 包含教学、创意类模型不少于500种 | 套 | 1 |
| 15 | 教师成长平台+创客教学课程系统 | 教师成长平台，围绕人工智能系列课程，以先进的人工智能技术为支撑，以领先的思维型教学为途径，旨在锤炼人工智能教师队伍，让教师成长为有温度的赋能者，让学生在智能时代熠熠生辉。 1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。 2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问； 3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源； 4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。 5、专业学习模块：提供人工智能、创客教育专业课程体系，从0到1让老师和学生快速了解人工智能。 在专业学习模块，免费提供不少于28课时的教师在线课程，包含且不限于以下几大模块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。 6、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。 在课程教学模块，免费提供不少于15课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的TPI模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。  7、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；  8、提供优质丰富持续更新的创新课程；  9、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力；  10、能实时分享教育最新资讯。 1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。 2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问； 3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源； 4、教师端：  1）数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；  2）了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；  3）平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；  4）平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；  5）平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测； 5、学生端：  1）平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；  2）平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；  3）平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；  4）平台支持随堂测评；  5）平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看； 6、家长端：  1）支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况； 7、课程资源模块  1）为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；  2）课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D打印等主题课程，  3）课程资源包含教学设计、教学PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等；  4）课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发，教学设计包含：教学内容分析，核心问题分解体系，教学目标，教学资源与准备和教学流程与提示5个环节； | 套 | 1 |
| 16 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |
| 17 | 综合布线 | 综合布线等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **机器人教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 台 | 1 |
| 2 | 控制桌 | 1.钢木结合，尺寸≥2000mm\*1000mm\*750mm,2.E1实木颗粒板，环保三聚氰胺饰面，正反面平整光滑，颜色统一，耐刮、耐烫、无味。3.桌腿为≥50\*50mm方管，管厚不低于1.2mm,外表为全环保喷塑工艺，环保无味。 | 张 | 4 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 张 | 40 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥8000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 套 | 1 |
| 5 | 展示墙 | 1.根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 2.教室侧面及后面两面墙 | 个 | 1 |
| 6 | 插座 | 5插位 | 个 | 20 |
| 7 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |
| 8 | 综合布线 | 综合布线等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **航天教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 套 | 1 |
| 2 | 学生桌 | 尺寸≥边长70直径140高75cm 由6张桌子拼接而成，台面为不低于25mm教学专用三胺板材，桌架由不低于40mm冷轧钢管经过除锈，喷漆，打磨处理。脚垫为pp材质，防滑耐磨。 | 张 | 8 |
| 3 | 学生凳 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 48 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥6000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 组 | 1 |
| 5 | 展示柜 | 1.根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 2.教室侧面及后面两面墙 | 个 | 1 |
| 6 | 长征系列运载火箭模型 | 长征2号F火箭:模型主体金属结构，小型附件为铝制及ABS材料制作，喷高档烤漆。比例：1：100，高度：65cm | 个 | 1 |
| 7 | 航天员模型 | 尺寸：高约73厘米 材质：树脂 电镀金属面罩，环保树脂，月球造型底座，摆放稳定 | 个 | 1 |
| 8 | 月球车模型 | 月球车1：16 | 个 | 1 |
| 9 | 东方红一号模型 | 比例：1：12 尺寸：≥28\*12\*28cm 材质：合金 模型特点：仿真级别，按比例制作，烤漆印刷，合金材质 | 个 | 1 |
| 10 | 风云四号模型 | 风云四号卫星是第二代地球静止轨道定量遥感气象卫星，采用三轴稳定控制方案，将接替自旋稳定的风云二号卫星，其连续、稳定运行将大幅提升我国静止轨道气象卫星探测水平。 比例：1：30 材质：合金 机长：13cm 翼展：24cm 高度：29 cm（卫星高10cm） | 个 | 1 |
| 11 | 模型装饰 | 航天模型若干，放置于造型展示墙 | 套 | 1 |
| 12 | 水池 | 尺寸≥145\*50\*80cm，3个水龙头，圆角防撞。 | 个 | 1 |
| 13 | 插座 | 多孔 | 个 | 9 |
| 14 | 综合布线 | 综合布线等 | 项 | 1 |
| 15 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **航空教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 套 | 1 |
| 2 | 学生桌 | 尺寸≥边长70直径140高75cm 由6张桌子拼接而成，台面为不低于25mm教学专用三胺板材，桌架由不低于40mm冷轧钢管经过除锈，喷漆，打磨处理。脚垫为pp材质，防滑耐磨。 | 张 | 8 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 48 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥6000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 组 | 1 |
| 5 | 展示柜 | 1.根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 2.教室侧面及后面两面墙 | 个 | 1 |
| 6 | 水池 | 尺寸≥145\*50\*80cm，3个水龙头，圆角防撞。 | 个 | 1 |
| 7 | 插座 | 5插位 | 个 | 9 |
| 8 | 模型装饰 | 航空模型若干，放置于造型展示墙 | 套 | 1 |
| 9 | “轻骑士”橡筋动力模型飞机 | 规格：翼展≥520mm，机长≥430mm 简介：超大翼展，机翼可更换，滑翔性能卓越的橡筋动力飞机。飞行时间最长可达60秒以上；配高含胶量2克橡筋，机身为内置橡筋的轻量化高强度塑筒；机翼带彩色印刷，有两种图案可供选择；适合全年龄段开展各类课外科技课程，熟悉航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力。国家实用新型专利产品。 | 个 | 30 |
| 10 | “翼神II”橡筋动力模型飞机 | 规格：翼展≥460mm、机长≥320mm 性能：飞行时间最长可达30秒以上 特点：模仿鸟类飞行原理，可调节爬升角度、飞行半径 拓展：适合中高年龄段开展各类课外科技课程，通过组装可了解曲轴传动原理及航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力 材质：塑胶ABS、碳纤维 动力：橡筋2g 外观：彩色印刷 | 个 | 30 |
| 11 | “飞行客”创意电动纸飞机 | 规格：翼展≥165mm，机长≥210mm 简介：造型炫酷的创意电动纸飞机。在充电器内置入3节7号电池（需另购）并对含超级电容的机头进行充电20秒以内，可实现30-60秒的飞行时间。每套提供2张精致炫酷设计机翼，2支高效率螺旋桨。适合全年龄段开展各类科技活动，可开展创意留空赛。有效提高学生的动手动脑及创意能力。 | 个 | 10 |
| 12 | 空中战士III电动线操控飞机 | 规格：翼展≥620mm，机长≥460mm，操纵线长不少于7米 简介：新款“空中战士”线操纵采用动力表现更佳的“锂电池+无刷电机”以及抗撞耐摔性能超群的EPO材质机身，并增加了电子调速器，全新符合人体工程学的多功能手柄等。飞机在性能、耐用、外观等方面达到了业界顶尖水准，特技飞行更可随心所欲展现。适合开展线操纵飞机积分赛。 | 个 | 10 |
| 13 | 滑翔机一号 | 规格：翼展≥450mm，机长≥120mm 简介：配弹射手柄，可弹射至不低于30米高空并展翅滑翔，滑翔姿态平稳。外观设计获国家专利。 | 个 | 1 |
| 14 | “全球鹰”2.4G智能两栖遥控飞机 | 规格：翼展≥1220mm，机身长≥915mm(陆地模式） 简介：“全球鹰”2.4G智能两栖遥控飞机，不仅在造型上接近真机，在性能上也有着优秀的传承。2.4G四通道遥控，配备D2830-1300KV无刷电机和30A无刷电子调速器，11.1V 1800mAh 25C锂电池，是一款适合全年龄段不同水平使用的大型智能上单翼遥控飞机，具备水、陆起降能力。根据使用者的操作水平（初学、进阶、专业）可以选择三种不同的辅助飞行模式。EPO机身防撞，具备油门锁定、一键救机等功能。套材内包含起落架和浮筒，可以自由选择水、陆机模式。可控的油门、副翼、升降舵和方向舵使它能够做出横滚、筋斗、倒飞等特技动作，成为一架具备特技功能的四通道遥控练习机。 | 个 | 1 |
| 15 | “挑战者”四轴航拍竞技无人机 | 规格：机长≥180mm，对称电机轴距≥122mm。 简介：带FPV等多项功能的航拍无人机。搭载高容量3.7V 720mAh锂电池及超广角720P高清摄像头，遥控器配4.3吋超大专业FPV（第一视角）液晶屏并具备读取TF卡功能，确保最佳航拍效果；一体成型高强度机身、强劲空心杯马达、高性能六轴陀螺仪、高精度气压计等部件确保稳定飞行表现；成品出厂，适合全年龄段开展各类科技活动，组织航拍及竞速赛。有效提高学生的手脑协调能力。 配件：可选配一充四快速充电器 | 个 | 1 |
| 16 | “卡博”2.4G电动遥控飞机 | 规格：翼展≥540mm，机长≥386mm，简介：极其适合校园推广的专业级三通道特技遥控滑翔机，室内室外均可飞行。搭载2.4G遥控技术，配置150mAh锂电池。充电30分钟可飞行15分钟，遥控距离不低于150米。超大翼展，可平地起飞，能做翻筋斗、8字飞行等多项特技动作。适合全年龄段开展各类科技活动，可开展绕标及定点降落赛。有效提高学生的动手动脑意能力。国家实用新型专利产品。 | 个 | 1 |
| 17 | “山鹰800”2.4G遥控滑翔机 | 规格：翼展≥890mm，机长≥670mm，机高≥221mm。 简介：超大翼展，超强稳定性，适合室外遥控的滑翔机。搭载2.4G遥控技术，180动力马达，配置7.4V 420mAh锂电池。充电60分钟可飞行10分钟以上，遥控距离不低于200米。可平地起飞，能做翻筋斗、8字飞行等特技。8字等多项特技动作。适合全年龄段开展各类科技活动，可开展绕标及定点降落赛。有效提高学生的动手动脑能力。 | 个 | 1 |
| 18 | “翔云号”电动飞翼机 | 规格：翼展≥440mm，机长≥180mm 简介：外观新颖的电动自由飞。在充电器内置入3节7号电池（需另购）并对含超级电容的机头进行充电5-10秒，可实现30-60秒的飞行时间。含2支高效率螺旋桨。组装时间约5分钟，适合全年龄段开展各类科技活动，可开展留空赛。有效提高学生的动手动脑及创意能力。 | 个 | 1 |
| 19 | “海鸥”电动自由飞 | 规格：翼展≥350mm，机长≥325mm 简介：经典普及型电动自由飞。在充电器内置入2节5号电池（需另购）并对含镍氢电池的机头进行充电60秒以内，可实现60秒以上的飞行时间。机翼尾翼均为成型品，含2支高效率螺旋桨。组装时间约5分钟，适合全年龄段开展各类科技活动，可开展留空赛。有效提高学生的动手动脑创意能力。 | 个 | 10 |
| 20 | 综合布线 | 综合布线等 | 项 | 1 |
| 21 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **无人机教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 套 | 1 |
| 2 | 操作桌 | 台面板采用优质刨花板（三聚氰胺板），符合国家E1级板材标准，长≥1200mm，宽为≥550mm，厚度≥25mm，面粘三聚氰胺胶面，PVC封边，具耐磨、防污、牢固耐用。台面形状是长条形。 台面托架采用优质冷轧钢板经冲压折弯工艺一体而成，表面采用防锈静电喷涂处理,实用牢固，承受力大。 前挡板采用优质高密度冷轧钢板，档板四周以折弯工艺完成让档板更牢固耐用，抗变型，挡板表面经防锈静电喷涂处理后使挡板更加美观大方。 外观设计 采用人体工程理念及个性化需求，整件产品拼接好，接缝齐整，整体颜色基本相符，过渡自然;台架有旋钮拆叠装置，脚轮采用φ60MM PU万向脚轮带刹车，造型美观。 | 张 | 18 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 36 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥8000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 组 | 1 |
| 5 | 展示墙 | 1.根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 2.教室侧面及后面两面墙 | 个 | 1 |
| 6 | 插座 | 5插位 | 个 | 8 |
| 7 | 有框护目镜 | 符合国家防冲击眼镜检测标准；①带有侧翼保护和眉棱保护；②聚碳酸酯镜片，透明度高，视野开阔清晰，防紫外线；③可调节镜腿，长度为四位调节，镜腿末端内镶防滑按摩橡胶,使用时更为安全方便,舒适，具有极好的柔韧性能,可任意揉捏,不易变形，抗冲击 | 个 | 50 |
| 8 | 模型装饰 | 无人机模型若干，放置于造型展示墙 | 套 | 1 |
| 9 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电子制作教室** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 基础设施设备 | 多媒体讲台 | 1、规格：L\*W\*H（mm）展开：≦2150\*1660\*1020（允许正负 5mm 偏离）； 2、材料：桌面采用不小于9mm高密度纤维板，密度大于720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水。 3、主体采用不小于1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准； 4、上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板； 功能要求： 1、左侧推拉盖板预留翻转显示器安装位。上层上方抽屉预留键盘，鼠标安装位，下方为储物抽屉，可放置中控面板。 2、右侧预留储物抽屉，可放置展台。 3、下层前门采用对开门设计，安装简单。 | 台 | 1 |
| 2 | 操作台 | 1.钢木结合，尺寸≥2000mm\*1000mm\*750mm,2.E1实木颗粒板，环保三聚氰胺饰面，正反面平整光滑，颜色统一，耐刮、耐烫、无味。3.桌腿为≥50\*50mm方管，管厚不低于1.2mm,外表为全环保喷塑工艺，环保无味。 | 张 | 8 |
| 3 | 学生椅 | 方钢架方形凳面，结构稳固，凳面负荷不小于1600N，参照家具力学试验国标；稳定性好，结实耐用，无棱角，带防滑脚垫； | 把 | 48 |
| 4 | 矮柜 | 上层钢化玻璃门，下层两层收纳；长≥4000mm、宽≥600mm、高≥750mm；环保材质。 | 组 | 1 |
| 5 | 展示墙 | 根据校方要求定制造型，可置物，挡板设计 | 个 | 1 |
| 6 | 插座 | 5插位 | 个 | 8 |
| 7 | 综合布线 | 综合布线等 | 项 | 1 |
| 8 | 电子制作设备部分 | 电学电子套装 | 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、电阻模块、瓷片电容100nF模块、电解电容220uF模块、扬声器模块、压电片模块、三极管模块、接线座模块、灯珠模块、雨水传感器模块、6V电池盒、硬导线、底板288×324、2P数据线、减速电机模块、转换座模块、RJ12数据线、内衬托盘、收纳箱、使用说明书。 功能描述： 可完成活动项目：电灯串联、电灯并联、混联电路、偷懒的电风扇、测谎器。 | 箱 | 8 |
| 9 | 磁学电子套装 | 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、瓷片电容100nF模块、磁敏传感器模块、发光二极管470ΩLED(红色)模块、接线座模块、音乐模块、灯珠模块、电池盒、硬导线、底板288×324、2P数据线、强力磁铁/稀土永磁、减速电机模块、转换座模块、RJ12数据线、内衬托盘、收纳箱、使用说明书。 功能描述： 可完成活动项目：磁控电灯、磁控延时音乐门铃、磁控太空大战、磁控变速电扇。 | 箱 | 8 |
| 10 | 声音电子套装 | 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、电阻模块、扬声器模块、压电片模块、光敏电阻模块、振动传感器模块、三极管9013模块、三极管9012模块、电位器100KΩ模块、接线座模块、音乐模块、电池盒、硬导线、底板、内衬托盘、收纳箱、使用说明书。 功能描述： 可完成活动项目：振动延时音乐门铃、简易节拍器、声光电子信箱、电报练习器。 | 箱 | 8 |
| 11 | 光影电子套装 | 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有二分跳线模块、四分节点模块、电阻47KΩ模块、扬声器模块、压电片模块、光敏电阻模块、三极管模块、发光二极管470ΩLED(红色)模块、接线座模块、音乐模块、电池盒、硬导线、底板288×324、2P数据线、减速电机模块、转换座模块、RJ12数据线、内衬托盘、收纳箱、使用说明书。 功能描述： 可完成活动项目：光控音乐门铃、见光就停的电风扇、光控电子蝉、光控防盗报警器。 | 箱 | 8 |
| 12 | 简单电路套件 | 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、电阻模块、光敏电阻模块、温度传感器模块、三极管470Ω9013模块、发光二极管470ΩLED(红色)模块、红外发射管模块、红外接收管模块、晶闸管MCR100-6模块、电位器10KΩ模块、电位器100KΩ模块、继电器模块、无锁按键模块、接线座模块、6V电池盒、硬导线、底板288×324、2P数据线、、减速电机模块、转换座模块、RJ12数据线、内衬托盘、收纳箱、使用说明书等。 功能描述： 通过四个简单电路的实例，认识常见的电子元器件，了解简单电路的基本知识，进行简单电路的设计、搭建和调试。 | 箱 | 8 |
| 13 | 电子电路套件 | 配合乐高以及图形化编程软件进行教学，采用4P排插线连接功能模块，不需要焊接，配有生动的使用课程,课程由浅入深。 1.内置经过安全监测的电路板 2.辅材：配备4p传感器连线，一包拼接件 3.连接方式：杜邦或4p排插线，防反接 4.电子元件包含：红绿双色灯、白色LED灯、全彩灯灯块、按钮指示灯、有源蜂鸣器、无源蜂鸣器、轴流式风扇、温湿度传感器、超声波传感器、四位数码管、声音传感器、小车上、下板、电源、bit主控板（Nano）、USB连接线、10cm连接线、20cm连接线、避障传感器、红外线收发(IR-TX/RX)含遥控器、TT电机、TT马达、电机固定件、轮子、万向轮、电池、电池盒、充电器 5.结构件包含： 螺丝刀、六角铜柱管 、平头螺杆、圆头带垫片螺杆、螺母、1\*3杆、1\*5杆、1\*7杆、1\*9杆、1\*11杆、1\*13杆、1\*15杆、3\*5弯樑、1\*12轴、1\*8轴、小轮子、5\*7方框梁、7\*11方框梁、1\*3蓝销、1\*2黑销、1单位轴套 6.主控：开源Atmel ATmega328P 8位单片机、与 Arduino UNO 控制器模块兼容，采用7.4V或USB供电，具有6个模拟端口、14个数字接口 7.编程软件：同时支持Mixly和Scratch图形化编程软件，实现图形编程模块到Arduino C语言程序的转换，能编译，上传图形编程内容到开源Arduino硬件，能自动识别硬件接入COM口 8、套件主板集成双轴摇杆、点阵屏及热释电传感器 9、套件主板支持声音分贝、光线强度感应功能 10.套件须满足以下功能： （1）主板集成自带显示设备与温度传感设备，可以实时显示当前温度数据 （2）主板不通过外接模块即可与电脑互联，将环境光线、声音等数据实时传输给电脑 （3）主板不通过外接模块即可通过摇杆控制、倾斜主板等方式控制软件编程角色的移动 | 箱 | 8 |
| 14 | 自动门设计与制作套件 | 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 一、硬件部分：控制器采用双核芯八位高性能处理器，主频24MHz，62K程序存储器，1280bit数据缓冲器,内置EEPROM；配备2.4英寸彩色液晶显示屏，分辨率不低于240×320；物理导航健可实现简单的人机对话；控制器8路六芯RJ12接口设计，端口均满足数字、模拟输入输出，端口具有自我保护功能，任意接插而不损坏；支持外置包括触碰传感器、循迹传感器、光敏传感器、超声波测距传感器、RGB彩灯模块等多种传感器模块，传感器均采用RJ12接口设计；外置直流电机模块，内置高性能减速箱，标准RJ12接口。 二、软件部分：结合图形化编程与C语言编程一体，界面丰富易懂。可以适用于Windows 7（64bit/32bit）操作系统，具有编程、编译和下载等功能。图形化编程只需拖动图标并关联好各图标即可生成C语言，操作方便。C语言编程支持关键字高亮，方便读写，一目了然。 三、基础结构件部分：拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有轴套、齿轮、大导轮、多功能板、小控制器模块、触碰传感器模块、光敏传感器模块、O型密封圈、USB数据线、USB充电器 、RJ12数据线、低速电机模块、内衬托盘、收纳箱、使用说明书及多种销、轴、梁等。 功能描述： 能够检测是否有装货车靠近；能够自动打开和延时关门。零件数量不低于200个。 | 箱 | 8 |
| 15 | 创意拼搭课程及软硬件 | 创意拼搭进阶课程学习套装 | 创意拼搭进阶课程学习套装是一种探索和使用齿轮、轮子等简单机械技术的教学套装，无需编程。 1、产品搭建模型以砖、方梁，圆梁为主，组件数量不少于320个，组件种类不少于60种。 2、主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于1N.m。辅助结构部件包括有以下8类：板类、砖类、轴类、销类、连接销、齿轮类。各种类型结构部件还以颜色区分，含有红、黄、蓝、浅绿、深绿、灰、黑、橙等颜色，全套产品颜色多于7种。 3、产品可以搭建成爬坡小车、发射小车、清扫小车、跷跷板、投石机、杆秤、雨刷器、稻草人、安检机、旋转的小鸟、抽奖机、吊车等各种各样的创意模型。 4、产品结构部件分类如下：  其中板类有以下种类：1\*2板、1\*4板、2\*4板、2\*6板、8\*16板和32\*32板。  砖类有以下种类：2\*4砖、2\*2圆柱砖和重力砖。  方梁类有以下种类：1\*2方梁、1\*4方梁、1\*6方梁、1\*8方梁、1\*12方梁、1\*16方梁。  圆梁有以下种类：1\*3圆梁、1\*5圆梁、1\*7圆梁、1\*9圆梁、1\*15圆梁、2\*4单弯梁和11\*5双弯梁。  轴类有以下种类：2#限位轴、3#轴、4#突点轴、4#轴、5#轴、6#轴、8#轴、10#轴、12#轴。  销类有以下种类：1\*2光滑销、1\*2摩擦销、1\*2轴销（光滑）、1\*3摩擦销、1\*3轴套长销。  连接器类有以下种类：1\*2双轴连接器、2\*连轴器、1\*2连销器（开口）、1\*3轴销连接、1\*2连轴器和1\*3手摇柄。 5、传动件类有以下部件：8齿平齿轮、16齿平齿轮、12单面斜齿轮、20单面斜齿轮、24齿平齿轮、24齿冠齿轮、40齿平齿轮、凸轮。 6、配有两款轮胎（43.2\*22mm和30.4\*14mm），胎皮材料采用热塑性弹性体，环保无异味，耐摩性高，防震级别高；轮毂材料采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐摩耐用； 7、电子部分：1个电池盒、1个电机、8节电池。 | 套 | 8 |
| 16 | 《创意拼搭进阶课程》教材 | 《创意拼搭进阶课程》（上下册2本）简介：通过使用数学方法进行科学探究，学习机械的知识与技术，在团队活动中培养沟通和合作能力，发展社交技能与社会情感，通过故事创作准备一场完整的表演。 课程特色： a.探究式学习、解决问题、创意制作三种不同课型，分别培养探究科学探究、问题解决、创意设计三种综合思维，三种课型穿插进行。 b.探究式学习按照兴趣激发-学生探究-引导总结-思维延伸-测试评价五个环节教学。关注联想、想象、空间认知、类比能力、抽奖概括、分析综合的基础思维。 c.问题解决课程使用故事引入问题，，不限定解决方式，课程评价不仅有结果维度，还有设计、制作过程中的问题解决、沟通合作的过程评价。 d.创意制作课程按照确定问题、头脑风暴、确定方案、进行制作、评估作品、展示作品、上课评价的七步骤进行，培养学生设计思维。 | 套 | 48 |
| 17 | 创意拼搭进阶课程学习资源 | 不少于24节课程资源，课程资源包含：教案、PPT、学生用书、搭建手册 创意拼搭进阶课程课程资源目录: 第一章 机械玩家 1、爬坡小车；2、发射小车；3、清扫小车；4、制作动画；5、优美舞者；6、跷跷板；7、投石机；8、杆秤；9、雨刷器；10、稻草人；11、精准投石；12、摘果子大赛 第二章 机械达人 13、安检机；14、旋转的小鸟；15、抽奖机；16、吊车；17、轻松拉上来；18、谷底救援；19、抵御外敌；20、乒乓球运输-计划-建构；21、乒乓球运输-改造-展示；22、表演时间-计划；23、表演时间-实施；24、表演时间-表演 | 套 | 1 |
| 18 | 其他 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **党员活动室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 86寸交互一体机 | 一、整体设计 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。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 2.整机屏幕采用86英寸液晶显示器。嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 3.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。整机系统支持书写触控延迟≤25ms。 4.整机表面钢化玻璃硬度≥9H。 5.整机至少具备6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏等操作。 6.整机内置2.2声道扬声器，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。 7.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。 8.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。灰度等级≥256级。 9.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。 10.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。 11.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 12.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个； 13.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。 14.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 15.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。 16.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题等。 17.前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电。 18、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 ▲以上6、7、10、14、15、18项参数，投标时需提供由第三方检测机构出具的检测报告证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 二、电脑模块 1.主板搭载Intel 酷睿系列 i5或以上CPU； 2.内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置； 3.硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘； 4.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 5.具备视频输出接口，保证音视频传输。 6.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 | 台 | 1 |
| 2 | 移动支架 | 1.移动支架通过防倾斜实验，正负10度倾斜角度下不能翻倒； 2.承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1597mm； 3.托盘承重25KG,模具设置U型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4.支撑立杆采用壁厚≥1.8mm方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5.脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于∮75mm； 6.脚轮中心距横向≥1115mm，纵向≥627mm。 | 台 | 1 |
| 3 | 智能笔 | 1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持。 2.笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。 3.采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度2mm。连续书写距离不小于7km。 4.短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf等文档上下翻页；长按上下翻页按键3s，可实现ppt播放/退出。 5.短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或flash；双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)。 6.内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒。 7.支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作。 8.支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作。 9.支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能。 10.为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线dongle及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙5.1协议。无线dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m，覆盖标准教室。 11.内置锂电池，支持type-c充电，待机时间≥60h，连续书写时间≥8h，从无电到满电的充电时长≤1小时。 12.支持智能休眠节电，当设备>5min无人操作时，设备自动进入休眠节电模式。   ▲以上2、7、10项参数，投标时需提供由第三方检测机构出具的检测报告证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 个 | 1 |
| 4 | 一拖四无线鹅颈话筒 | 1、频率范围：600-699.75MHz 2、调制方式：FM 3、信道数目：400 4、信道间隔：250KHz 5、动态范围：>105dB 6、最大频偏：±45KHz 7、频率响应：50Hz-20KHz 8、综合信噪比：>105dB 9、综合失真：≤0.5% 10、有效距离：80M 11、一拖四（鹅颈） | 台 | 1 |
| 5 | 调音台 | 1、输入通道：6通道。线路输入：单声道：2，立体声：2；话筒输入：2 2、输出通道：STEREO OUT：2；PHONES：1 3、频响：+0.5dB/-0.5dB（20Hz-20kHz） 4、总谐波失真：0.01%@+8dBu（20 Hz-20kHz） 5、母线：立体声：1 6、电平表：2x7 - 点距LED电平表[PEAK，+6，+3，0，-3，-10，-20dB] 7、幻象电源电压：+48V 8、电源适配器：PA-130（DC12 V/1.0A，线长=1.8m） 9、功耗：12W 10、操作温度：0-40℃ | 台 | 1 |
| 6 | 全自动数字反馈抑制器 | 1、2寸TFT彩屏，中英文可选 2、反馈加移频设计方案，移频4档可选 3、每通道设12个陷波器,工作频率20-20KHZ，自动扫描啸叫点并抑制 4、配有专业的PC调试软件，USB免驱动即插即用，方便快捷 | 台 | 1 |
| 7 | 柱式全频音箱（含支架） | 1、材质：多层实木夹板 2、额定功率：250W 3、扬声器：4"低音\*4+3"高音×1 4、定阻输入：8Ω 5、灵敏度：105dB 6、频率响应：150Hz-18KHz 7、最大声压级：128dB | 只 | 4 |
| 8 | 定阻功放 | 1、输出功率：8Ω/300W\*2，4Ω/450W\*2 、8Ω/桥接700W 2、频率响应：20Hz-20KHz(+0dB~-0.5dB,1kHz) 3、功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温 4、采用2.1寸LCD彩色液晶屏显示 5、显示机内温度 6、动态电频指示灯，音量大小 | 台 | 2 |
| 9 | 网格机柜 42U | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819 2.弧形网孔门或是平网孔门外观，高雅大方、全新的设计方式更突出管理设备的能力 3.前门带有透气孔、后门为平板或是网口门，方便通风散热，提高网络设备运行的稳定性 或是选配前门为透明钢化玻璃门，后门为平板铁门、高雅美观大方（二选一） 4.带有三块承板、四位风扇组、PDU电源 5.可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 6.可方便拆卸的左右侧门和前后门，全方位操作，多方位察看高效坚固的并柜连接方式 7.可同时安装脚轮和支撑脚;结构坚固,最大静载达800KG 8.高级旋把机柜门锁 9.脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗，静电喷塑符合环保标准 10.主体颜色：黑色 11.规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*2000(高） 12.全部选用优质冷轧钢板制作 13.厚度：框架1.2mm，方孔条2.0mm 14.工作温度：-5℃~+40℃ 15.相对湿度：≤85%（+30℃时） | 台 | 1 |
| 10 | 会议桌 | 国产优质，E1级板材，环保健康，尺寸≥4.5m\*1.5m\*0.75m（长\*宽\*高） | 张 | 1 |
| 11 | 会议椅 | 钢制脚，固定扶手、舒适坐感，贴合曲线，坐深≥48cm,靠背≥60cm，宽度≥56cm | 把 | 80 |
| 12 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |
| 13 | 安装及调试 | 安装及调试等 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **留守儿童之家** | | | | |
| **序号** | **名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 沙发 | pu环保材质，软弹久坐不塌陷 方便打理，脚垫防滑更安全 | 套 | 1 |
| 2 | 台式电脑 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔十二代I5及以上； 2、芯片：Intel 600系列芯片组及以上； 3、内存：≥8G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展； 4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘； 5、显卡：≥高性能集成显卡； 6、系统：出厂预装正版Windows操作系统； 7、显示屏：配套≥21寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上； 8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡； 9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个； 10、端口：≥10个USB接口, 主机出厂标配前置6个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、2个USB3.2 Gen2，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1； 11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插； 12、电源：不大于260W高转换率电源； 13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作； 14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 套 | 1 |
| 3 | 儿童玩具 | 各类玩具、优质材质不易损坏、不易掉色 环保材质、无毒无异味、无化学物质 形象生动、趣味益智、促进孩子快乐成长 | 套 | 3 |
| 4 | 毛巾 | A类 100%纯棉、亲肤柔软，单重50-100g 图案生动光滑平整、周边不起皱 优质材质不易脱线，耐洗耐用 | 条 | 40 |
| 5 | 儿童读本 | 正版印刷装订成册 彩色印刷书的内页用纸定量达标 纸张颜色应为柔和的乳白色 | 册 | 1000 |
| 6 | 档案储物柜 | 精制储物柜、环保材质 全钢柜体/超大储物/结实耐用 加厚SPCC冷轧钢板，防腐耐磨、安全可靠 易清洁、防水性强、耐磨耐高温 | 组 | 3 |
| 7 | 学生桌椅 | 1、桌面尺寸≥450\*600\*18mm 三胺饰面中纤板 PP 塑料包边，桌面正前方设有笔槽，四角圆润，桌面平整包边颜色均匀、平整、光滑，边角无毛刺。  2、桌支架：地脚、立柱采用扁圆管，上升降管、横档、书斗支架均采用二氧化碳保护焊接，保证无稀焊、漏焊。  3、座垫≥370\*380mm,靠背≥400\*230mm；材质采用中空吹塑制成，颜色与桌面协调一致。 4、椅支架：地脚、立柱采用扁圆管，上升降管、靠背管、坐垫支架采用二氧化碳保护焊接，保证无稀焊、漏焊。 | 套 | 10 |
| 9 | 宣传画 | 覆膜防水PP贴纸、专业定制 | 副 | 6 |
| 10 | 背景墙 | 亚克力3d立体墙贴画、环保材质 无色无味、防水防腐蚀、不易老化 反光强不易褪色、容易清洁 | 组 | 1 |
| 11 | 灯具 | 现代简约型吸顶灯 柔和灯光、高亮节能 护眼环保、优选材质、 | 套 | 2 |
| 12 | 室内墙顶面处理 | 基层处理，乳胶漆 | 平方米 | 150 |
| 13 | PVC地面 | 优选PVC环保材质、满足施工布线所需 | 平方米 | 50 |
| 14 | 辅材及其他 | 定制 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **录播教室** | | | | | |
| **序号** | **分类** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 精品录播系统 | 资源平台主机 | （1）设备高度：≤1U （2）硬件架构：嵌入式ARM架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。 （3）系统支持：Linux系统 （4）数据库支持：MYSQL （5）存储容量：4TB SATA  （6）网络连接：RJ45千兆网口 （7）通讯接口：USB2.0≥2 （8）支持Rst设备一键复位功能 （9）采用安全电压不大于DC36V供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。 （10）支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于200点转发直播、支持大规模点播。 | 台 | 1 |
| 2 | 校园教学视频资源管理平台 | 1.信息管理功能 （1）录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 （2）多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交数据资源。 （3）录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；支持预约信息的申请。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。 （4）资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据发布时间、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 （5）视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。 （6）▲公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、时势新闻等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。提供平台首页公告截图及上述类型的公告设置功能界面截图。 （7）自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。 （8）▲虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。支持快速点击知识点、教学环节跳转到相应节点播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。提供添加和修改的功能界面截图。 （9）▲教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。提供S-T功能界面截图和编辑界面截图。 （10）文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点进行搜索。 （11）一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。 （12）指定播放：支持设置指定播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行重要视频的统一播放和管理。 （13）▲流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问量进行数量统计，访问流量数据可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持以曲线图形式展现10天内的访问流量变化趋势。支持对视频直播量、点播量统计。提供功能界面截图。 （14）▲存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。提供功能界面截图。 （15）▲提供基于录播设备的智能教学信息处理系统相关自主知识产权证明文件原件扫描件。 2.直播点播功能 （1）基于FLV、HLS主流协议直播技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS等）视频点播观看。 （2）支持流媒体转发服务，平台支持不少于200点以上高清直播功能。 （3）集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。 （4）多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。 （5）支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。 （6）支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时下载附件。 （7）提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。 3.微课管理功能 （1）提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。 （2）▲提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。提供微课软件客户端在平台下载界面截图。 （3）▲微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件PPT在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。提供软件界面截图。 （4）支持PPT课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持PPT分页预览，并进行切换录制。 （5）提供微课制作软件相关软件著作权证书原件扫描件。 4.移动APP应用服务 （1）提供自主研发的平台移动端APP，支持Android系统，可与视频资源管理平台对接。 （2）移动端APP应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。 （3）移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。 （4）支持移动端APP点播视频时查看视频信息、视频附件。 （5）提供移动学习软件相关软件著作权证书原件扫描件。 | 套 | 1 |
| 3 | 高清录播主机 | 一.整体设计 1.主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非PC、服务器架构。主机为标准1U机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。 2.★功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、互动等多功能功于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。（需提供检测机构出具的检测报告原件扫描件） 3.节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于DC24V安全电压供电，额定功率不超过35W。 4.★低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值≤17dB(A)。（需提供检测机构出具的检测报告原件扫描件） 5.平台对接：支持FTP文件传输协议，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。 6.主机功耗≤36W。 二.主机性能 1.视频输入输出：具备高清视频输入接口3G-SDI in≥5、HDMI in≥2；高清输出接口HDMI out≥3；且采集和输出分辨率均支持1080P@30fps。 2.视频编解码：支持标准H.264视频编解码协议，要求支持1080P30fps、720P30fps分辨率格式编解码。 3.★POC供电：主机支持连接摄像机通过一根SDI线进行POC供电和视频信号同传。（需提供检测机构出具的检测报告原件扫描件） 4.★音频输入输出：具备数字音频输入接口Digital mic≥6、线性音频输入接口Line in≥2；线性音频输出接口Line out≥2。（需提供检测机构出具的检测报告原件扫描件） 5.★音频处理：内置音频处理功能，支持EQ均衡、AEC回声抑制、AGC自动增益、ANS噪声抑制等音频处理功能。（需提供检测机构出具的检测报告原件扫描件） 6.音频编解码：采用AAC音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。 7.网络接入：具备标准RJ45网络接口，支持10/100/1000M网络自适应。并要求支持IPv4、IPv6双协议栈。 8.存储容量：内置不少于2T存储空间，用于录制视频文件的本地存储。 9.主机控制：具备Console控制接口≥2，支持RS232/422协议。 10.外设连接：具备USB 2.0接口≥2，可用于连接U盘等外设。 三.其他要求 ★数字视频传输：支持对同品牌高清摄像机实现基于SDI同轴电缆的视频裸数据传输技术，区别于IP传输方式，摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需经过编解码，无画质损耗。具备声画同步机制，实现≤100ms的声画同步，保障录制视频质量。（需提供检测机构出具的检测报告原件扫描件） | 台 | 1 |
| 4 | 录播流媒体处理软件 | 一.整体要求 1.要求配套的录播流媒体处理软件在出厂时内置于高清录播主机中。 2.软件架构：软件需采用B/S架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。 3.自主知识产权：要求录播流媒体处理软件具备自主知识产权，提供录播流媒体处理相关功能的软件著作权登记证书原件扫描件进行佐证。 二.录播模块 1.录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持1080P高清分辨率录制，采用MP4视频格式封装。 2.录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装，实现多流录制。 3.要求录播主机支持录制质量设置，提供1080P、720P等高清标清质量选择，并支持自定义录制分辨率、fps（帧率）、bps（比特率）、gop（画面组）。 4.要求录播主机支持码流64Kbps～10Mbps自定义可设，并支持动态比特率或静态比特率两种模式，可主子码流同步录制。 5.▲分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证） 6.同步录制：要求支持U盘与服务器外挂存储等录制形式，有外设设备接入主机或已对接ftp与http存储服务器时，主机正常录制完成的文件将另存为一份保存到U盘与对应的存储服务器中，实现分布式录制集中存储与视频资源的自动归档。 7.音频处理：要求内置音频处理模块，支持EQ均衡、AEC回声抑制、AGC自动增益、ANS噪声抑制等音频处理功能。 8.录播主机支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。 9.▲为保障系统使用便捷与工作稳定，要求录播主机支持基于计算机视觉CV技术的AI人工智能跟踪算法，无需额外配置跟踪辅助拍摄装置，实现画面自动跟踪切换以及全自动跟踪录制。完成教师走动全景、教师授课特写、学生起立特写与学生听课全景、教师课件等多画面的自动跟踪与切换。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证） 10.录播主机支持自定义设置跟踪检测区域，避免如教室门窗窗帘、风扇空调、教学大屏等易产生额外干扰导致跟踪效果不佳的区域，自定义选择检测区域则该区域系统将在指定区域进行图像识别分析，保障课堂正常跟踪拍摄效果 11.▲录播主机支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证） 12.录播主机支持FTP上传功能，使用者可自定义录像文件上传的FTP路径，并可勾选是否自动上传。 13.录播主机支持全自动跟踪模式切换布局逻辑自定义，使用者可以按照自己的需求选择全自动跟踪所切换的画面内容与逻辑，且画面内容支持双分屏、画中画与自定义布局等。 14.录播主机与同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持无延迟的播放效果，满足最佳的使用体验。 三.直播模块 1.多流直播：要求支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持不少于3路RTMP同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。 2.直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 四.互动模块 1.支持H.323、SIP、BFCP、WebRTC等视音频互动协议技术，便捷进行远程互动教学应用， 2.▲要求内置互动模块，无需额外部署MCU类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证） 3.要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路HDMI接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。 4.互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。 5.分组短号系统：为使用便捷，要求支持通过一个或多个短号实现快速发起互动，也可对通讯录自定义添加分组，对分组内账号进行快速批量呼叫。 6.▲发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证） 7.互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持网络自适应功能。 8.要求录播主机支持呼叫应答设置，默认支持自动应答与勾选手动应答两种方式以满足在专递课堂场景下听讲端的自动入会，以及在其余场景下录播教室内的用户接收到互动申请可自主选择是否加入会议的情况。 | 套 | 1 |
| 5 | 录播流媒体导播管理软件 | 一.导播模块 1.本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。 2.WEB导播方式：支持基于web浏览器访问导播后台。 3.导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。 4.导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。 5.画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。6.导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。 7.摄像机预置位：要求支持8个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。 8.字幕台标：要求录制模式下支持Logo台标、字幕设置，可自主上传Logo图标、编辑字幕内容。 9音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。 10.录播主机支持片头片尾设置，可上传JPG格式图片作为录制默认的片头或片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，最高不超过10秒。 11.为保证录制效果与质量，录播主机音频设置支持多场景设置配置，支持对录制、互动两个使用场景分别配置音频设置参数。并可在对应使用场景自动生效。 12.▲支持对录播主机任意线性音频输入通道做单独配置，提供无线MIC或多媒体设备等多种类型选择，支持对音频比特率与采样率进行配置，保障音频效果。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证） 13.▲录播主机支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号或HDMI高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证）  二.管理模块 1.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。 2.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。 3.版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。 4.面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。 5.权限管理：支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户账号无法进行相关参数与配置修改。 6.录播主机支持上电模式选择，提供通电后自动开机或通电后主机开机但出于睡眠状态以及通电后需手动开机三种模式选择。 7.录播主机支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒。 | 套 | 1 |
| 6 | AI智能跟踪处理软件 | 1.摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。 2.云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。 3.检测区域设置：支持对接入摄像机的AI跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。 4.录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动AI跟踪画面切换。 5.AI跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置AI跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位0并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。 ★6.跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行AI分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图。 7.交叉校验锁定：支持智能识别拍摄对象，在启动录制并捕捉到目标人物后，系统会自动记忆该对象的面部与肢体信息，当有多个人物进入拍摄画面，系统会对面部与肢体进行双重校验后持续锁定跟拍对象，跟踪对象处于检测区域外，系统会依照丢失处理机制等待，在预设时间内跟踪对象回到画面，摄像机将继续对该对象进行锁定跟踪拍摄。 8.自适应构图：支持特写画面随跟拍对象自适应调整画面构图，在后台选择教师拍摄比例后，即使锁定跟拍对象变速或高速移动，摄像机均会持续锁定并依预设比例自动调整拍摄画面，并实现摄像机云台上下左右移动丝滑的同时焦距自动调整保障拍摄画面构图的稳定。 9.AI全场景跟拍：支持对课堂教学的全场景进行电影模式的视频录制，无需任何辅助设备也可实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行AI的自动捕捉与切换。 10.▲提供产品支持AI跟踪技术的检测报告原件扫描件证明。 | 套 | 1 |
| 7 | 高清摄像机 | 1.传感器：要求采用CMOS类型图像传感器，尺寸≥1/2.5英寸 2.像素：有效像素不低于207万 3.变焦：要求支持自动和手动变焦，变焦倍数≥32倍 4.云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围不少于1.0° ~ 74.8°/s 5.拍摄视场角：要求水平视场角度范围不少于72.0° ~ 6.1°，垂直视场角度范围不少于43.2° ~ 3.5° 6.视频编码：要求支持H.265、H.264高清视频编码协议 7.视频输出：要求具备标准SDI视频输出口≥1，HDMI视频输出口≥1 8.背光补偿：要求具备背光补偿功能 9.控制协议：要求采用VISCA标准摄像机控制协议 10.通讯接口：要求具备RS232/RS422≥1 11.网络接入：要求具备标准RJ45网络接口，并支持100M/1000M自适应以太网接入。 12.音频接口：要求具备不少于1路Line in输入口 13.USB接口：要求具备USB Type-A≥1 14.预置位：要求支持设置摄像机预置位，预置位数量≥255 15.图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求 16.一线通：要求与搭配的录播主机连接，可实现摄像机供电、控制以及视频信号传输 17.高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤100ms的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动 18.▲AI跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪（需提供检测机构出具的检测报告原件扫描件） 19.▲跟踪逻辑自选：要求支持根据AI智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置（需提供检测机构出具的检测报告原件扫描件） 20.电源支持：支持录播主机供电、POC和DC12V电源适配器等供电方式 | 台 | 5 |
| 8 | 高清摄像机管理软件 | 1.摄像机管理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 3.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 4.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 5.支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。 6.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7.支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 8.支持教师和学生的AI自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。 9.支持AI人脸与肢体特征双重识别，能够自动识别并精准锁定跟踪对象，对象丢失后再进入拍摄区域经过双重识别可以继续锁定跟踪。 10.采用教师角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响。 11.支持划分自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。 12.支持设置跟踪锁定解除时间，被锁定教师人员脱离画面跟踪区域后，在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定，回归默认状态，等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。 13.支持五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小。 14.▲支持锁定跟踪对象后多人出现在拍摄画面中摄像机依然能精准识别锁定对象并持续跟踪拍摄，不会因为人多导致跟踪错误的情况。（提供该功能软件所配套高清摄像机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证） 15.▲支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响。（提供该功能软件所配套高清摄像机的第三方检测报告原件扫描件进行佐证） 16.支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，不需要等拍摄对象稳定后再变焦调整画面比例。 17.支持学生智能跟踪，根据学生站立/做下动作状态，进行学生特写跟踪拍摄，并通知录播主机完成画面切换。 18.支持板书智能跟踪，根据拍摄的板书行为变化进行智能识别，并通知录播主机完成板书拍摄的切换，可与同品牌配套录播设备实现同一课室的三个板书检测区设置，充分满足传统课室内中间大屏左右两块黑板的拍摄需求。 | 套 | 5 |
| 9 | 录制面板 | 1.安装方式：要求镶嵌式安装在讲台。 2.控制接口：要求支持RS232控制接口用以连接录播主机。 3.信号指示灯：要求具备信号指示灯。 4.支持一键式系统电源开关控制。 5.一键式录制、停止、锁定电脑信号。 6.支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7.支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。 8.支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。 9.支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。 10.支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。 | 个 | 1 |
| 10 | 音频处理器 | 1.48K采样率，高速DSP处理芯片。 2.内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。 3.至少支持4路模拟输入+1路立体声输入+2路无线输入；支持4路模拟输出+2路功放输出的音频信号处理。 4.频率响应：20-20KHz。 5.THD+N：≤0.005 。 6.动态范围：≥100dB。 7.幻象供电：支持每路独立48V幻象供电。 8.音频处理：支持DSP音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 9.支持全功能矩阵混音功能。 10.支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。 11.USB背景音乐播放与录制功能，支持通过USB接口自动读取并选择播放U盘中的MP3、WAV等格式的音频文件。 | 台 | 1 |
| 11 | 音频处理与功放软件 | 1.采用C/S或B/S软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2.直观、图形化软件控制界面。  3.信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息； 4.扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5.自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出； 6.压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变； 7.均衡器管理：31段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。 | 套 | 1 |
| 12 | 采访话筒（指向性） | 1.单体：背极式驻极体 2.指向性：超心型 3.频率响应：40Hz—16kHz 4.低频衰减：内置 5.灵敏度≥-29dB±3dB 6.输出阻抗≥500Ω±20% 7.最大声压级≥130dB 8.信噪比≥70dB 9.动态范围≥106dB 10.使用电源：48V 幻象电源（48V DC） | 支 | 6 |
| 13 | 无线话筒 | 一.系统参数 采用UHF超高频段，提供多通道（32/64/99通道）选择，避免干扰 频率范围：500MHz-980MHz 调制方式：FM 音频响应：50Hz-15KHz 综合信噪比S/N：>105dB 综合失真：≤ 0.5% 二.接收机参数 采用微电脑CPU控制 PLL锁相环频率合成技术 杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 音频动态扩展及自动电平控制电路 频率响应：40Hz-18KHz 三.发射机参数 发射功率：高巩固率10dBm，低功率5dBm 调制方式：FM 最大调制度：±45KHz | 套 | 1 |
| 14 | 多媒体音箱 | 1.HF线性标准，释放纯粹而清透的声音，确保较高的保真度 独有的箱体单元组合技术，消除了低频信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯正 2.超高性能的驱动器单元，可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现，长期使用表现出良好的耐用性 3.采用对称斜面屏障设计，配置的扬声器排成阵列，喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散，获得很好的声场均匀度 4.扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型，箱体轻巧坚固 5.高音单元：1＂ 6.低音单元：6.5＂ 7.频率响应：60Hz-20KHz 8.阻抗： 6Ω 9.功率：60W(RMS) 120W(PEAK) 10.灵敏度：91dB 11.最大声压级：105dB | 对 | 1 |
| 15 | 电源管理器 | 1.向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；  2.支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3.支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制； 4.具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全； 5.支持提供1路最大电流不低于10A的电源输出接口； 6.支持RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。 | 台 | 1 |
| 16 | 导播控制台 | 1.支持不少于5种特技效果。 2.支持不少于6布局选择；6路视频直播切换；6个预置位；6个视频预选功能。 3.支持云台控制功能：上下左右及变焦功能。 4.支持录制、暂停、停止功能。 5.支持全自动录播模式和手动录播模式。 6.支持通过USB线缆连接录播主机。 7.安装导播控制台软件，并设置录播地址。 8.导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。 | 台 | 1 |
| 17 | 线材 | 系统设备所需视频线、音频线、网线、控制线、SDI头、插排、卡农头等 | 批 | 1 |
| 18 | 教学多媒体系统设备 | 多媒体讲台 | 1、尺寸≥ 1100mm（长）×720mm(宽)×1020（高）； 2、钢板部分全部采用1.0mm优质冷轧钢板材质，表面采用酸洗、磷化、及静电喷塑等处理，桌面边、角采用平滑圆弧过渡、去毛刺。 ▲提供“静电喷涂粉末”第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件，检测内容至少须包含：硬度≥4H，冲击强度、耐腐蚀检验合格，附着力达1级；可迁移元素未检出；多溴联苯、多溴二苯醚未检出。 3、上下拆分式结构设计，整体外观造型呈“T字型”； 4、钢木结合一体成型，扶手以及桌面为耐刮木面板，桌面采用耐划木质材料，扶手为高档实木，Ｌ型橡木装饰板，隐藏式设计可容纳键盘、鼠标、控制面板，工艺精湛，高雅大气。  ▲提供“桌面”第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件，检测内容至少须包含：人造板件外观（表面划痕、压痕符合要求，外表应无明显色差，鼓泡、龟裂、分层）；表面理化性能要求（耐干热、耐湿热、耐划痕、耐污染性能、表面耐磨性、抗冲击）；甲醛释放量≤0.5mg/L 5、讲台显示器翻转打开于合适角度，键盘翻转开启可固定键盘，中控等设备放置键盘下方。讲台右侧面设有移门导轨抽拉式抽屉，用于放置实物展示台，抽屉空间支持市面上任一品牌任一型号的展台的放入； 6、讲台上柜可放设备：中控、实物展示台、键盘、鼠标、显示器等教学设备；下柜可放置电脑主机、DVD、功放等电教设备。 7、多媒体讲台带有安全锁，采用优质锁具。 ▲投标文件中提供第三方检测机构出具的家具门锁检测报告，检测依据QB/T 1621-2015 弹子家具锁，检测项目须包含：1、锁头直径小于20mm的弹子锁、叶片锁，使用寿命不应少于10000次；2、电镀件耐腐蚀：电镀件外露表面经12h的中性盐雾试验后，检测结果达到8级。 8、讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能：关闭时所有设备不外露，必须借助钥匙才能进行操作，安全性更高。 | 台 | 1 |
| 19 | 控制台桌椅 | 材质说明，桌面采用不低于25mm厚三聚氰胺贴面板，其余板材厚度不低于16mm，背面整背板到地，桌面前面有沿边。所有板材材质标准符合GB/T15102-94中一等品标准的要求，采用进口热熔胶；设主机架，带柜子，柜子需摆放下音响等设备。优质五金配件。 | 套 | 1 |
| 20 | 网络机柜(22U) | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819，兼容19"国际标准、公制标准和ETSI标准。 2.性能特点：工艺精湛、尺寸精密，极富时代气息，为您的工程增添价值；国际流行的前后网门或是国际流行的烟灰色钢化玻璃前门； 3.主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 可同时安装脚轮和支撑脚，结构坚固，可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 可方便拆卸的左右侧门和前后门； 可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求； 高效坚固的并柜连接； 齐全的可选配件； 4.技术指标： 1)材料：全部选用优质冷轧钢板制作；厚度：方孔条 1.5mm,其它1.2mm； 2)表面处理：脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑。 3)产品配置：主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 高度、宽度、深度可选；多项配件可选。规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*1200(高） 4)适用范围：广泛应用于电脑网络系统、大学教育器材、广播系统及通讯系统等，适合放置精密电脑及电子仪器等。 | 套 | 1 |
| 21 | 交换机 | 1.固化千兆电接口≥24个，1G SFP光接口≥4个； 2.交换容量≥336Gbps， 转发性能≥51Mpps（以官网指标最小值为准）； 3.支持IPV4/IPV6静态路由； 4.支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 5.支持特有的CPU保护策略，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗; 6.设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯； 7.★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，提供第三方机构检验报告证明； 8.★支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供官网截图及链接证明； 9.★支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离,提供官网截图及链接证明； 10.要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。 | 台 | 1 |
| 22 | 导播电脑 | 1、CPU：酷睿处理器，英特尔十二代I5及以上； 2、芯片：Intel 600系列芯片组及以上； 3、内存：≥8G DDR4内存,提供双内存插槽位，方便扩展； 4、硬盘：≥512G固态硬盘，支持双硬盘； 5、显卡：≥高性能集成显卡； 6、系统：出厂预装正版Windows操作系统； 7、显示屏：配套≥21寸宽LED液晶屏，支持分辨率1920\*1080及以上； 8、网卡：集成10/100/1000M以太网卡； 9、音频设备：集成或独立5.1声道声卡，音频接口5个； 10、端口：≥10个USB接口, 主机出厂标配前置6个USB 3.2接口分离放置(其中4个USB3.2 Gen1、2个USB3.2 Gen2，互不干涉);后置4个USB2.0；VGA+HDMI接口（原厂标配非外接转换），支持双屏显示；≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1； 11、键鼠：防水抗菌键盘、USB光电鼠标，支持智能USB屏蔽技术，屏蔽时，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，方便管理自带U盘乱插； 12、电源：不大于260W高转换率电源； 13、机箱：标准MATX机箱，容积≤14L，顶置提手，方便提拿；机箱外壳、提手、棱缘、拐角进行抗压、提拉、倒圆及磨光处理、机箱放置密封箱体35摄氏度无空气对流环境中仍可开机运行2小时、机箱放置-10摄氏度箱体中保持2小时，仍可正常工作； 14、配套网络同传正版管理软件，支持还原及同传。客户端不需要对硬盘进行分区和预装软件，连上服务端即可使用；断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学；自动修改IP地址和计算机名称；不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式；多个系统只需要一次部署就完成。支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。 | 台 | 1 |
| 23 | 监听音箱 | 2.1有源音箱。 | 套 | 1 |
| 24 | 观摩电视 | ≥55寸以上 LED液晶，1920\*1080P | 台 | 2 |
| 25 | 录播计时器 | 功能要求： 1.平时常规状态为电子时钟，用于时间显示； 2.录播开启后，切换到录制计时状态，支持AJF协议的通讯； 3.开启录制时，LED时钟便开始进行同步传输录制状态的时间记录； 4.暂停录制时，LED时钟便暂停记录； 5.继续录制时，LED时钟便又开始继续记时； 6.停止录制时，LED时钟便会停止并归零； 7.录播关机时，LED时钟便会切换到日常电子时钟的显示模式； 8.支持无缝对接到本次采购要求的录播系统中，可通过录播系统对智能计时器进行以上控制。 属性要求： 1.设备尺寸不小于26\*9.6\*3.6CM； 2.安装方式支持壁装及嵌入式安装方式； 3.支持时钟显示（12小时/24小时切换）； 4.具备正计时、倒计时（时间格式精确到秒）； 5.支持红外控制器进行远程控制，支持IR/AJF等协议； 6.支持录播主机同步状态控制，其他相关要求： | 台 | 1 |
| 26 | 吸声环境处理 | 专业吸声墙体处理 | 1米以上：环保高性能聚酯纤维吸音棉所组成的吸声体，实现密度多样性确保通风，成为吸音及隔热材料中的优秀产品，在125~4000HZ噪声范围内最高吸音系数达到0.9以上，根据不同需要缩短调节混响时间，清除声音杂质，提高音响效果，改善语言的清晰度。产品具有装饰、保温、阻燃、环保、轻体、易加工、稳定、抗冲击、维护简便等特点。环保等级：E0级；阻燃：产品整体达到国家A 级阻燃标准。  1米以下：采用轻钢龙骨配合吸音木条。其特点不易燃，美观大方，吸音效好，不易损坏。木质吸音板采用薄板共振吸声原理，在共振频率上由于吸音板振动而大量吸收声能，其功能在于：（1. 板面大、平整度高；（2. 板材强度高、重量轻；（3. 吸声效果佳、防火、防水；（4. 安装简便，不易污染；（5. 在尺寸、形状、表面处理和颜色等方面可根据客户需求定制，满足客户个性化需求。 | ㎡ | 221 |
| 27 | 装饰线 | 踢脚线，边缝压边，压制成型。 | 米 | 50 |
| 28 | 吸音吊顶 | 14mm防火吸音矿棉，600mm\*600mm\*14mm（环保指数E1级以上.，8#全丝牙吊杆，50系列轻钢龙骨，表面涂料：乙烯基乳胶漆；热传导系数：1.5 btu 0.26 m2K/W； 再生材料：34% 颜色：白色 降噪系数 NRC：0.45 防火等级：标准防火性能； 光度：0.88 防潮：防潮RH9性能标准。 | ㎡ | 105 |
| 29 | PVC塑胶地板 | PVC塑胶地板，2.0mm以上，纯塑胶结构耐凹陷、耐刻划。不含DOP、重金属、VOC含量极低 热熔焊接营造清洁效果，防止灰尘和潮气渗入接缝。高耐污的使用层，耐磨层由塑胶颗粒组成，颜色与花纹同质透心。 | ㎡ | 105 |
| 30 | 地面 | 原凸凹块消除，地面保护，基层套胶处理，水泥、黄砂等辅材，人工等 | ㎡ | 105 |
| 31 | 隔墙 | 轻钢龙骨，石膏板，打腻子，刷漆 | ㎡ | 40 |
| 32 | 单向透视玻璃 | 钢化镀膜玻璃，采用不低于10mm钢化玻璃，玻璃要平整，厚度要均匀，不得有气泡，安装前后要清洁干净保持明亮，不得有水痕，裂痕和灰尘；玻璃尺寸大小按85°倾斜角进行计算，并结合施工实际情况进行加工调整；隔声窗内（两块玻璃之间.应无杂物，无灰尘，安装前后要进行干燥处理；玻璃与窗框接口处要用工业毛毡密封处理，然后窗边毡面要封一层无色透明的玻璃胶；整个窗框要求密封，不得有缝隙，两室间隔声要求大于40dBA。 | ㎡ | 6 |
| 33 | 专用加厚吸声窗帘布 | 优质加长型布料，加厚，垂直性好，无任何透光性，可吸声，包括安装轨道、安装配件及安装费用。 | 米 | 16 |
| 34 | 造型整体窗套 | 底层为E1级木工板，防水密封胶收口,纯工艺型，颜色和柱体一致。混合木饰板进行其它三面处理 | 米 | 60 |
| 35 | 观摩室、设备间 | 地面处理、四周墙面和顶刷乳胶漆、强弱电分开布线。 | M2 | 30 |
| 36 | 学生桌椅 | 1、桌面尺寸≥450\*600\*18mm 三胺饰面中纤板 PP 塑料包边，桌面正前方设有笔槽，四角圆润，桌面平整包边颜色均匀、平整、光滑，边角无毛刺。  2、桌支架：地脚、立柱采用扁圆管，上升降管、横档、书斗支架采用二氧化碳保护焊接，保证无稀焊、漏焊。  3、座垫≥370\*380mm,靠背≥400\*230mm；材质采用中空吹塑制成，颜色与桌面协调一致。 4、椅支架：地脚、立柱采用扁圆管，上升降管、靠背管、坐垫支架采用二氧化碳保护焊接，保证无稀焊、漏焊。 | 位 | 50 |
| 37 | 航空观摩椅 | 1.背海棉：采用高密度冷发泡PU定型海绵 2.座海棉：采用高密度冷发泡PU定型海棉。 3.座框架：弃用传统木框钉架采用新型工艺：优质热轧钢板、（厚度不低于 1.5mm）经模具冲压焊接组合成型。 4.背内板：采用优质夹板经模具压注成型。外型成弧型，美观大方，具有曲线美。 5.座外板：采用优质ABS塑胶模具压注成型，自此室内的噪音有效降低 6.面料：座背面料采用高级专用布料，阻然，抗污，防褪色。 7.脚架：采用优质钢坯经模具一体压注成型、经防氧化外理。 8.座椅外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好。 9.地面固定：采用不锈钢内六角膨胀螺丝使座椅与地面固定。 | 位 | 10 |
| 38 | 系统集成 | 1.含所有强弱电线材、管材、接插头、吊架、接头、接线板等所有安装调试所需辅材。  2.原有实体砖隔拆除含垃圾搬运至用户指定地点。 3.上述设备集成所需高清线缆、视频线、电源线、交换机等辅材及安装施工、调试培训。 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **书法教室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 书法临摹练习系统 | 1. 具有课程同步临摹练习模块。和教育部审定的11套《书法练习指导（实践）》教材完全配套，基于云端书法资源库，可供学生下载资源，进行课程同步临摹练习。 2、支持临摹练习模板设置功能。具有4种预设模板和自定义模板；自定义模板可设置字格大小、样式和字的体例格式；可选择和保存模板，并可设置字格宽度，以适应纸张大小；可动态调整练习模板的大小和位置。 3、具有背景音乐功能，可选择和播放背景音乐，以营造临摹练习的良好氛围；具有日间和夜间场景切换功能，以适应不同练习场景下对环境光线的需求。 4、具有智能检索功能。可按“单字”、“笔画”和“部首”进行分类检索；可输入汉字或拼音进行模糊检索；可同时检索单字或多字；可对检索结果按“书体”或“书家”进行过滤，方便选择和练习。 5、临摹例字具有描红、双钩、单钩、轮廓和对临五种体例方式，每种体例都可设置其练习数量；字格具有米字格、田字格、回宫格、九宫格四种样式可供选择。 6、临摹例字具有动画模拟演示，可实现动态临摹练习（书法卡拉OK）功能；临摹例字具有高清视频示范书写和同步配音讲解功能，以方便学生临写练习。 7、具有碑帖赏习模块。提供碑帖检索、介绍、释文、单字临摹和原碑临摹功能；单字临摹通过拖拽方式，从碑帖中任意选择临摹例字放入相应字格中，以实现自由排版练习功能；原碑临摹基于原碑帖作品进行高效实用的临摹练习；碑帖检索可按“书家”、“朝代”和“书体”进行分类检索，可输入作品名称或书家进行模糊检索，并可对检索结果进行过滤选择。 8、具有书法空间模块。包含“书法知识”、“书家典故”功能，培养书法学习兴趣，增进书法知识和书写技能。 9、具有集字创作功能。包含“集字创作”和“作品临摹”功能。“集字创作”中可智能检索创作用字，可对搜索结果进行过滤选择；可设置幅式和纸张大小；并可设置集字大小、位置和角度，进而进行创作和作品摹写练习。“作品临摹”中可导入或搜索下载作品，进行作品临摹练习。   ▲以上2、5、6、7、9项参数，投标时需提供软件系统功能截图证明，一项不满足或未能体现，均不得分。 | 套 | 1 |
| 2 | 仿古书法临摹桌凳 （学生用） | （一）学生桌1张： 1、实木材质，全卯榫结构。 2、临摹桌尺寸≥150×60×76cm（长×宽×高）；  3、精工红木色烤漆，中式仿古设计。 4、配置水平嵌埋式电动洗笔器1个，洗笔器具有上水管和下水管。 5、配置半嵌入式墨盒2只。 6、临摹桌前面板设置临摹屏开关按钮，方便操作。 7、临摹桌后挡板采用镂空雕花工艺设计。 8、临摹桌配有隔层，可放置书写用具。 （二）学生凳2只： 1、实木材质，全卯榫结构。 2、学生凳尺寸≥35×32×45cm（长×宽×高）。 3、精工红木色烤漆，中式仿古设计。 | 套 | 28 |
| 3 | 仿古书法临摹桌椅（教师用） | （一）教师桌1张： 1、实木材质，全卯榫结构。 2、教师桌尺寸：尺寸≥180×75×78cm（长×宽×高）；  3、精工红木色烤漆，中式仿古设计。 （二）教师椅1把： 1、实木材质，全卯榫结构。 2、教师椅尺寸≥58×48×47(长×宽×椅面高)。 3、精工红木色烤漆，中式仿古设计。 | 套 | 1 |
| 4 | 书写用具（学生用） | 1、书画毛毡1张：尺寸≥150×60cm。 2、镇尺1对：木制≥18cm。 3、墨汁2瓶：规格为180ml。 4、笔架（笔山）1个：材质为黑梓木。 5、毛笔4支：中楷兼毫，笔杆为木质。 6、水写布2张≥72×45cm。 7、多功能墨池2台：材质为陶瓷，尺寸≥10×5cm。 8、书法临摹专用纸2袋：每袋50张，纸质优良，易入墨且不渗墨，适合在临摹屏上书写使用。 | 套 | 28 |
| 5 | 书写用具（教师用） | 1、书画毛毡1张：规格≥180×75cm。 2、笔架（笔山）1个：环保漆，仿红木。 3、笔挂1个：12针，鸡翅木。 4、墨海1个：8寸。 5、镇尺1对：木制≥30cm。 6、字帖支架1个：大号。 7、笔洗1个，不低于21×7cm。 8、笔筒1个：不低于11×12.5cm。 9、墨汁1瓶：规格为450毫升。 10、毛笔3支：兼毫，大中小各一支，笔杆为木质。 11、笔帘1个：尺寸≥33×28cm。 12、宣纸1刀：4尺，半生半熟宣。 13、印泥1盒：15克。 14、美工刀1把：中号。 | 套 | 1 |
| 6 | 书法临摹屏 | 1、屏幕尺寸：21.5英寸；屏显尺寸≥478×269mm(宽×高)；最佳分辨率：1920x1080 ；屏幕比例：16:9（宽屏）。 2、临摹屏具有高可视角度: 178/178°(左/右) 。 3、视频接口包含： D-Sub（VGA）；HDMI。 ▲4、一体化整体设计，显示屏和边框完全平齐。（须提供实物照片或第三方机构的检测报告） 5、临摹屏具有防水功能 。 6、临摹屏对比度≥3000:1;具有高清晰度, 符合高清标准（1080P全高清）；亮度>=400 流明(cd/㎡)。 ▲7、采用POE供电（以太网供电），无须外接电源装置，安全可靠、简化布线、便于集中管理。（须提供实物照片或第三方机构的检测报告） 8、临摹屏能有效消减屏幕有害蓝光，具有护眼功能。  9、临摹屏可抗击100000次以上自然摩擦无划痕；可承重60kg以上重压无裂痕。 | 台 | 56 |
| 7 | 教师演示教学一体机 | 1、 显示屏尺寸为21.5吋，显示分辨率为1920\*1080,LCD显示屏。 2、 触控方式：电磁感应触控,全笔压2048级,笔感应压力>15g,笔跟踪速度>1.6m/s,分辨率>582 lpi，定位精度±2mm。 3、 CPU为Intel I5；内存4GB；硬盘为SSD 固态硬盘256GB。 4、 网络连接：有线网卡1000M 自适应以太网接入，无线网络连接支持802.11b/g/n。 5、 视频输出支持标准HDMI接口和标准 VGA 接口；数据输入接口支持USB3.0\*2,USB2.0\*2。 | 台 | 1 |
| 8 | 高拍仪 | 1、像素：800万（分辨率3264\*2448）。 2、对焦方式：自动对焦。 3、帧数：无线720P和1080P不低于25帧/秒。 4、最大拍摄幅面：最大拍摄幅面A2，最短拍摄距离8cm。 ▲5、万向软管式设计，任意方向可调。可以拍摄超大A2幅面，也可以微距显示。（须提供实物照片或第三方机构的检测报告） 6、插拔式底座双用，底座和机身可分离，分离后产品可以夹于桌边。 7、图片格式JPG,BMP,PNG,GIF,TIF，视频格式MP4。 8、连接方式：支持无线WIFI多点连接，无线传输频率300M/S。 9、光源：触摸式三级补光灯。 | 台 | 1 |
| 9 | 文具柜 | 1、 教室设有文具柜，存放各种笔墨纸张和学生作业、碑帖等； 2、 文具柜规尺寸≥120×40×200CM(宽×厚×高)； 3、 实木材质，卯榫结构。 | 组 | 2 |
| 10 | 网络机柜(22U) | 1.产品符合ANSI/EIA RS-310-D、DIN41491、GB/T3047.8、YD/T 1819，兼容19"国际标准、公制标准和ETSI标准。 2.性能特点：工艺精湛、尺寸精密，极富时代气息，为您的工程增添价值；国际流行的前后网门或是国际流行的烟灰色钢化玻璃前门； 3.主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 可同时安装脚轮和支撑脚，结构坚固，可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整 可方便拆卸的左右侧门和前后门； 可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求； 高效坚固的并柜连接； 齐全的可选配件； 4.技术指标： 1)材料：全部选用优质冷轧钢板制作；厚度：方孔条 1.5mm,其它1.2mm； 2)表面处理：脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑。 3)产品配置：主体颜色可选： 国际流行电脑灰或黑色； 高度、宽度、深度可选；多项配件可选。规格(mm)：600（宽)\*600(深)\*1200(高） 4)适用范围：广泛应用于电脑网络系统、大学教育器材、广播系统及通讯系统等，适合放置精密电脑及电子仪器等。 | 台 | 1 |
| 11 | 无线路由器 | 1、双频企业级无线路由器，金属壳体，共有5个千兆电口（双WAN口设计），支持500M(非对称)外网带宽，最大带机量100台终端，最大支持无线接入速率1317Mbps,支持802.11ac Wave2，支持易网络APP组网特性，可以与EAP自组网漫游。 | 台 | 1 |
| 12 | 24口POE交换机 | 支持POE千兆电口≥24个 | 台 | 3 |
| 13 | 高清同屏显示连接设备 | 网络数据线、接线板、插座等设备1批等辅材。 | 套 | 1 |
| 14 | 水池 | 一体成型不锈钢材质，防腐防锈耐磨损。 | 套 | 1 |
| 15 | 上下水系统 | 定制 | 项 | 1 |
| 16 | 设计及装修 | 吊顶，墙面处理，地板，窗帘，开关插座，灯具，电路改造等 | 项 | 1 |