**功能室货物采购需求清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、音乐教室需求清单，上控总价：185910元** | | | | |
| **序号** | **货物名称（品牌、型号）** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 三芙DK61C五线谱电教板 | 1、61键电钢琴键盘。 2、一组可书写的大谱表,采用白色书写面板，白板笔书写，清洁、卫生、方便擦涂。 3、★采用红外线阻断发声原理，电教板面板设有红外线收发装置。（签订合同前提供样品现场演示、提供演示视频、产品实物照片三选一） 4、★不使用专用LL教鞭，手触摸五线谱区域即可发声（悬浮阻断红外线即可发声），发声过程顺化流畅，连续滑动五线谱，发声不卡不断。（签订合同前提供样品现场演示、提供演示视频二选一） 5、内置128种GM音色加1组鼓组音色，1350种节奏，内置522首示范曲，并可通过SD卡或USB接口无限拓展。 6、12种五线谱变调，并以列表显示调名。 7、可演示任意和弦，可在控制面板上直接操作“启动、停止和弦”、“增强和弦”、“消除和弦”快捷键。 8、具有录音功能，可录制五千首音频，录制完后自动命名该文件，并以列表方式显示。 9、节拍速度在40－280/每分钟范围可调，有“正常拍速”快捷键，方便拍速复位。 10、★系统具有嵌入式的中文linux软件控制系统，控制面板上镶嵌一块26万色彩色液晶触摸屏，音量、音色、调式、曲目、录音等功能调节为触摸操作，可使用鼠标进行操作。 11、电教板配备一块ARM中央处理器，主频为32M。 12、面板设有三组音量调节键，分别可调MP3、节拍、键盘音量。 13、主音量在0－31范围选择。 14、具有USB接口，支持用户U盘，可读取u盘中的MP3文件和MIDI乐曲文件。 15、★面板上贴有调的五度循环轮盘，将键盘、谱表、调名、调号关联到一起。 16、具有大屏幕简谱显示窗口，演示五线谱过程中可直接显示相对应的简谱。  17、★提供制造厂家授权书、质量服务承诺书原件，提供国家轻工业协会出具的产品检测报告。 | 1 | 块 |
| 2 | 音乐教学挂图 | 适合音乐教学要求的音乐家肖像、乐器图样、乐理知识等，需涵盖《义务教育音乐课程标准（2011年版）》规定及教材所涉及的内容。应为国家正式出版物 | 1 | 套 |
| 3 | 森迈JX-01音乐教学用品柜 | 1、规格：不小于900mm×450mm×2000mm。2、用料：不小于0.8mm厚优质一级冷轧钢板，经酸洗磷化处理，静电喷涂，颜色灰白，漆面不脱落。3、结构：上层玻璃门，中间为两个抽屉，下层为板门，上、下层门内各两层。 | 3 | 个 |
| 4 | 雅马哈电子琴 | 1、键盘：61键发光引导系统。2、最大复音数：12。3、音色：100种内置音色。4、节奏/模式：50种内置节奏。5、自动伴奏：模式：单指和弦、多指和弦、控制器：开始/停止、同步启动/节奏填充。6、内置乐曲：100首（乐曲库）。7、教学功能:3步课程练习、定时指示器（LCD）、语音指法指导、（分手练习：右手/左手）。8、其它功能：单键弹奏。9、移调：F#到C到F：半音符。10、调音：A4＝大约440 Hz ± 50音分。11、显示屏幕：LCD。12、扬声器：≥10cm×2。13、放大器输出：≥2W + 2W。14、输入/输出终端：耳机（立体声标准JACK插头）、外部电源（9V DC）。15、附件：曲谱、谱架、电源配适器。 | 1 | 台 |
| 5 | 节拍器 | 电子式，带拾音器、具有节拍、校音、定音等功能。，主要技术性能1.拍率范围：a.20,40,60,80,100,120,140,160,180,200拍/分，共分10档可调。b.不分档时，拍率在20拍/分~200拍/分范围内连续可调。2.基本误差：各档标称值±4%。3.声音功率：＞0.5W。 | 1 | 台 |
| 6 | 成套打击乐器 | 包含响板、木鱼、双响筒、铃鼓、沙锤、碰钟、串铃、三角铁等。 | 2 | 套 |
| 7 | 小锣 | 响铜材质，直径：200mm，外延厚度≥1mm；配套锣槌。质量判断：谐音丰富洪亮无明显转音及颤音，锣边平滑塑料包装无氧化；重量≥350g。 | 1 | 个 |
| 8 | 大锣 | 响铜材质，直径：300mm，配套锣槌。质量判断：谐音丰富洪亮无明显转音及颤音，锣边平滑。配锣锤。塑料包装无氧化 | 1 | 个 |
| 9 | 小堂鼓 | 材质：木材鼓框。两面蒙上一等牛皮。直径8寸，带2个标准硬木槌。音质要求：鼓中心，发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短稍薄，愈靠鼓边愈是单薄 | 1 | 个 |
| 10 | 小钹 | 材质:响铜，直径：150mm，二个为一付。圆形，中间隆起半球形钹碗。质量判断：谐音丰富洪亮无明显转音及颤音，钹边平滑。塑料包装无氧化 | 1 | 付 |
| 11 | 小军鼓 | 鼓皮尺寸：13英寸(33厘米); 鼓尺寸：33\*14.5厘米,外径35厘米; 鼓皮工艺：无凹槽工艺，实心钢丝，铝合金包边。鼓皮材质：聚酯薄膜鼓腔：镀锌板附件：配32厘米鼓棒，鼓带 | 1 | 面 |
| 12 | 大军鼓 | 鼓皮尺寸：24英寸(60厘米)；鼓尺寸：60\*25厘米,外径62厘米；鼓皮工艺：无凹槽工艺，实心钢丝，铝合金包边。鼓皮材质：聚酯薄膜鼓腔：镀锌板附件：配网球大鼓棒，加宽鼓带 | 1 | 面 |
| 13 | 铝板琴 | 音阶: 25音阶级 从G 到G上排:G # A# C# D#F# G # A# C# D#F#下排:G A BC D E F G A BCDEFG | 1 | 套 |
| 14 | 木琴 | 音阶: 25音阶级 从F到F上排:F# G#A#C#D# F# G#A#C#D#下排:FGABCDE FGABCDEF | 1 | 个 |
| 15 | 手风琴 | 1、80贝司。2、37个条形琴键，三排簧。3、键盘变音器不少于7个（带总变音器）。4、贝司变音器不少于3个。5、音域：从g—g3。6、配件：琴包1个，背带1副。 | 1 | 台 |
| 16 | 亿音音响系统 | 1. **亿音BV-TC8音箱1对：**   单元组成Components:8＂LF+1.33＂HF；频率响应Frequency Response(±3dB)：63Hz-20kHz；灵敏度Sensitivity(SPL1W/1M)：96dB；标称阻抗Nominal Impedance：8Ω；额定功率(AES)：200W/峰值功率Peak Power：400W；指向性Dispersion(H×V)：90°×50°；最大声压级MAX SPL@1m：121dB；分频点Crossover：2.4kHz；连接插座Connector：2×NL4 Speakon( +1/-1)；吊挂硬件Rigging：7×M8吊点、1×底托；板材材质Enclosure Material：高强度加厚夹板；表面漆色Color：德国励宝环保加硬黑色水性漆；面罩Grille：黑色钢网外加防水声学网布；尺寸Dimensionns(W×D×H)：295\*295\*444mmm；   1. **亿音BV-DC2600功放器1台：**   技术参数：  8Ω立体功率：2\*600W；4Ω立体声功率：2\*1200W；输入连接器：XLR母  输入阻抗：20KΩ平衡；采用了LED液晶触控显示屏，界面直观明了，实时显示功放状态；★无需外接设备，可直接在触摸屏设置EQ参数、延时等效果；USB接口：通过PC软件操作实现参数控制；★网络连接输入插座：将功放与网络连接，实现远程参数调整；★网络连接输出插座：连接到下一台功放网络输入座，实现多台功放联机操作；冷却方式：无级调速风扇，气流由前到后；功放保护方式：短路、断路、直流电压、过热、过压、射频、超低频保护；★处理器： 2进2出数字音频处理， 采用高性能的32位浮点DSP芯片，200M主频，96KHz采样频率，24位AD/DA转换。ARM处理器嵌入式操作系统搭配4.3寸触摸屏。输入输出通道：2路平衡输入，2路非平衡输出 ；输入模式：立体声，并接；延时范围：0－1000ms  相位调节：正向/反向调节；均衡调节：EQ增益+/-20dB，Q值范围：1-28，EQ类型：PEQ、LO-SHF、Hi-SHF；限幅器：门限值：-28-+12dB，步进：1dB，启动时间：0.3-100ms，0.3-1ms步进：0.1ms，1-100ms步进：1ms，释放时间：2/4/6/8/16/32倍.分频器：高低通滤波器，滤波器类型:ＬＩＮ－ＲＩＬ，ＢＥＳＳＥＬ，ＢＴＷＯＲＴＨ，分频点：20Hz-20KHz  96kHz采样率，32位DSP芯片处理，24  bit  AD/DA转换。  输出处理部分包含分频，8个参量均衡加高低通滤波器，增益，静音，压缩/限幅器，相位，延时，连动调节等处理单元。所有通道的PEQ增益、带宽、频率连续可调，类型可选择: 参量均衡、低架滤波、高架滤波、低切滤波、高架滤波。★所有输入输出之间可以自由进行矩阵式分配。  所有输入输出通道带独立的相位曲线调整功能，正反向位调节。所有高切、低切滤波器，分频器的类型可选择：巴特沃斯、林奎瑞利、贝塞尔，斜率在-6dB/Oct至-48dB/Oct可选可选。输出通道的压缩/限幅器的阀值，比率，启动时间，恢复时间连续可调。所有输入输出通道的延时模块都具有高达1s的延时时间。   1. **亿音BVS-U909无线话筒1套**   使用UHF600-999MHz频段,避免干扰频率；采用天线分集式接收电路设计，保证有效距离不断讯，消除死角；采用先进的数字导频技术，内置30组频率，每组8个频点，可200个包房同时使用而不互相干扰；空闲频率自动扫频功能，红外线搜寻对应频点；采用锁相环频率稳定系统，具有240个精选频道；接收机采用彩色TFT显示屏、发射器采用OLED显示屏；均可以显示音频电平，电池电压和菜单式功能调节。；接收机可调发射高低功率；具备低频切除功能；多档麦克风音量增益选择；使用距离100米；载波频率：UHF600-999MHz；频率稳定性：<±30ppm；动态范围：>90dB；谐波失真：<0.5%；频率感应：40Hz~15KHz±3dB；   1. **亿音BV-X08调音台1台：**   提供8路输入；4单声道，2个立体声；每通道均衡器3段EQ；100mm长寿命高分析推子；7段均衡，内置99种DSP效果；内置高品质USB播放器  蓝牙显示器；+48V幻象电源；输入灵敏度:麦克风:-60dB；立体声通道输入:-40dB   1. **亿音BV-353带定时及滤波单相12路电源时序器1台**   1、定时开关机，最长可达到12个月的定时开关机功能 ★2、可连接电脑，通过软件进行设备编程功能，可以随意的更改通道间的延时开关机时间（提供软件界面佐证并加盖生产厂家公章）  3、控制方式多样，USB,RS485，RS232,WIFI（可选）,远程线控 ★4、每通道拥有独立高性能的RFI/EMI电源滤波器，为你设备提供干净而稳定的电源  ★5、提供12路12个10A及16A电源插座及2个直通插座，均采用国家标准电源插座，适合目前市场上的所有插头（提供设备接口图佐证并加盖生产厂家公章） 6、采用ARM核32位处理器控制，使时间更精确性能更稳定  7、单路最大输出20A电流  8、采用3芯单相的电源接线接口；9、电压指示，实时的指示电网电压  10、锁定面板按键功能，更好的保护现场安装和演出；11、能与同型号的电源分配器多台级联，而无需再购置其它控制器件；  主要技术参数： 12、工作电压：单相110V或220V（±20%）；13、工作频率：50/60Hz（±5%） 14、电源输入：连接单相3芯接线座 ； 15、电源输出：总输出40A，单路最大输出不超过13A 16、产品尺寸（宽×深×高）:482mm×375mm×132mm 17、净重：4.7KG   1. **以及各种配件线材**   根据施工现场所需要的各种配件线材 | 1 | 套 |
| 17 | 六面音乐积木凳 | 1、写生凳整个外形为长方体，整体尺寸为：400mm\*300mm\*255mm。 2、六凳面采用9mm厚高密度板制作而成，表面采用三聚氰胺贴面。 3、写生凳四周采用长短两种边角封边，封边条厚1mm的优质软PPC塑料，长封边条（4根）尺寸：400mm\*2.5mm\*1mm，短封边条（8根）尺寸：300mm\*2.5mm\*1mm。 4、可根据其高度和需要，摆放成400mm,300mm,255mm三种不同的坐法。 5、八个角采用优质软PPC塑料包边，其模型一次成型，尺寸：28mm\*28mm\*3mm,其中三面均为防滑垫的有1个，两面为防滑垫一面为防滑孔的有3个，1面为防滑垫两面为防滑孔的有3个，三面均为防滑孔的有1个。 6、六面中有三面可以与相同的写生凳凳面进行拼叠，其拼叠后牢固，不摇摆。 7、凳面颜色可根据学校要求提供红、黄、蓝、绿等不同颜色的。 | 50 | 张 |
| 18 | 鑫洋华LD-1050SFP教师多媒体演示台 | 1、外形尺寸: 1050\*730\*1000mm ( 长\*宽\*高)  2、材料及加工工艺: 主体采用1.0mm～1.2mm优质精装冷轧钢板,表面经全自动环保设备浸淋处理后再静电喷塑,塑面经久耐用。 3、结构： 产品下柜为拼装式，由五个部件拼装而成，安装，快捷、方便，卡扣有防脱机构，可靠性高 产品运输时下柜整体放到上柜内，体积超小，仅占讲台外形体积的30%，可节约70%的运输成本；  钢木结合、豪华美观、操作舒适. 讲台实木扶手采用高档橡木精细加工而成，表面喷高档油漆；采用圆弧处理，安全、美观。 讲台支持安装17-22英寸液晶显示器（显示器固定在活动背面，用于保护显示屏），教师可根据身高或光线强弱调整显示器角度,使用非常方便（显示器可选用手动调整显示器角度0～160度），显示器前方位置放中控等； 台面左右两侧安装有木扶手；前面安装有前翻式键盘抽屉；  上柜后方斜角过渡，避免学生受伤，下柜前方开有主机小门，下柜背部开有百叶窗，方便散热；上柜右侧为隐藏式展台抽屉. | 1 | 套 |
| 19 | 森迈GV12教师椅 | Ø320尼龙脚，50MM黑色尼龙轮，黑色拉深4CM气杆，2.5加厚中班蝴蝶底盘，固定腰垫和黑色PP玻纤背筐和扶手，42密度中软高弹切割海绵，耐磨亲肤弹力坐步，背加密加厚H系列网饰面。 | 1 | 张 |
| 20 | 智能电钢琴 | 1.立柜式电钢琴，E1级高密度板，滑动琴盖，不饱和树脂环保烤漆；2.屏幕分辨率高清（1920\*780）；3.显示方式：LCD 16:9宽屏液晶显示；4.亮度：350cd/m2；5.对比度：3000:1；6.触控屏操作；触控方案：G+G电容触控方案；7.内置处理器：六核CPU，主频1.8GHz；四核GPU；8.运行内存：4GB；12.内置存储容量：32GB；13.网卡：无线/有线双网卡（有线网卡：RTL8152B百兆网卡，无线网卡：AP6255模组 支持2.4G/5G双频Wifi及BT4.2）；9.摄像头：内置200W像素，180°广角镜头，1080P视频画面分辨率；10.麦克风：内置双声道高清麦克风；11.操作系统：Android7.1系统；12.键盘：88键逐级渐进式全重锤键盘；18.踏板：3个踏板（弱音/延长音/延音）；13.连接模式：纯钢琴模式+智能MIDI连接模式；14.音响：内置2\*15W 8Ω 全频喇叭，功能接口：踏板接口、USB接口、3.5mm音频/麦克风接口、LAN网络接口、电源接口；15.功能按钮：启动按钮、电源开关按钮、音量调节旋钮； | 1 | 台 |
| 21 | 琴凳 | 1.黑色、实木框架、环保烤漆 2.抗划伤抗撕裂PU皮革 3.高密度回弹海绵 | 1 | 个 |
| 22 | 亿音BV-L659无线扩音一体机 | ★主机内置2.4G无线接收与功率放大器、近距离对频与DSP双向跳频技术，自动搜索话筒★信号进行ID对码匹配、1000套同时使用不串频、抗干扰性强。 采用SMT工艺生产，全频二单元设计、扩音清晰、输出功率大、性能稳定。 独立麦克风音量、音乐音量调节。 一路电脑音频输入、一组录音输出。 一路自带6V电源有线话筒输入、一路无线话筒输入。 无线音源接收功能。 铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。适用于120平米左右多媒体教室、电教室、普通教室。 输出功率：2×60W 灵敏度：98dB 数字采样：16-24Bit／32-48KHz 使用频率：2402-2485MHz 频率响应：20Hz-18KHz 信嗓比：≥86dB 电源：交流220±10% ／50Hz | 1 | 对 |
| 23 | 高科GK-9800实物展示台 | 500万像素：22-26倍光学变焦、10倍数码变焦 光圈：自动，照明：上部双臂灯、底部照明（可选）  输入端口： VGA-2、VIDEO-1、\*AUDIO（最多4路） 输出端口： VGA-2、VIDEO-1、\*AUDIO-1 电脑接口： RS-232、\*USB 清晰度： ≥850TV线  数码功能： 同屏对比、图像冻结、自动聚焦、正负片转换功能、自动白平衡、文本/图像模式、镜像、图像存储与回放（可选）、面板锁定键、一键最大/最小（可选）、图片旋转（可选） 设备电源： 外置12VDC电源适配器 | 1 | 台 |
| 24 | 希沃BV86ED智慧黑板 | 一、整机设计 1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。 2.主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏支持普通粉笔直接书写。 ★3.整机屏幕采用≥86英寸 UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率≥3840\*2160 4.整机采用全金属外壳设计，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。 5.侧置输入接口具备 ≥2 路 HDMI.1 路RS232。 6.侧置输出接口具备≥ 1 路音频输出.1 路触控输出 USB。 7.前置输入接口具备≥3路USB 接口（包括1路TypeC.2 路USB）。 ★8.嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 9.钢化玻璃厚度≤4mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。 10.支持红外触控，支持Windows系统中进行10点或以上触控，支持Android系统中进行10点或以上触控。支持红外笔书写。 11.从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在Is内达到可触控状态。 12.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。 13.整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 ★14.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） ★15.整机内置2.1声道音响，前朝向≥15W中高音扬声器至少2个，后朝向≥20W低音扬声器至少1个，额定总功率≥50W。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 16.整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机.调出中控菜单.音量+/-.护眼.录屏的操作。 ★17.设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件.音频内容与人声同时录制。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） ★18.整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 19.整机前置物理按键可唤起触控菜单。 20.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android系统和Windows 系统的开机.节能熄屏.关机操作;关机状态下轻按按键开机;开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 21.整机采用左右双侧边栏虚拟按键方式，通过侧边栏可调用音量+/-.亮度+/-.批注.主页.半屏。 22.支持无线传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 23.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线.网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射 24.Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G & 5G ，满足IEEE 802.11 a/b/g/n/ac标准。 ★25.整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课应用，摄像头像素数≥800万°整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集。拾音距离≥12m。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 26.内置摄像头.麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。 27.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据。连接整机前置USB接口的翻页笔.无线键鼠可直接使用于外接电脑。 ★28.整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过TypeC线连接至整机TypeC口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 29.整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 30.Android系统和Windows系统下，支持通过前置USB接口读取外接移动存储设备。 ★31.外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeBUSB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头.麦克风.扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 32.前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。 33.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整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 ★34.支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器.十指长按屏幕5秒.软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 35.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 二、便捷功能 1.整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过1% 2.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现WiFi无线上网连接.AP无线热点发射.BT蓝牙连接功能。Wi-Fi工作距离不低于 12米，AP热点工作距离不低于12米。 3.黑暗环境自动节能：当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。 ★4.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整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 5.整机支持蓝牙Bluetooth 4.2标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。内置蓝牙模块工作距离不低于12m 6.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 7.部署单根网线可实现Android.Windows双系统有线网络连通。 8.支持标准.HDR.节能图像模式调节。 9.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ★10.支持课堂简易录播（轻录播）功能，录制屏幕及整机半径12米内课堂现场音频。 11.支持将自定义图片设置为开机画面。 ★12.整机电磁干扰ITE达到国标GB/T9254-2008 Class B等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受GB/T9254-2008 ITE Class A等级产品。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面 三、安卓系统要求 1.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 2.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，包括五线谱.信纸.田字格.英文格.篮球和足球场地平面图。 3.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF.IWB.SVG格式。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具。 ★4.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 5.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写.WPS软件使用.网页浏览。 6.在嵌入式Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档.板书.图片.音视频，检索后可直接在界面中打开。 四、教研管理 1.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学计划、电子教案、听课评课、校本资源、班级氛围的流程管理和数据分析，方便学校统筹管理教学、教研活动进展，收集数据反馈和评价，了解全校教师的教学教研产出。 2学校目标与计划：可以在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便管理者掌握学校教学进度。 3.教研组计划：以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便教研组管理教学进度。 4.教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。 5.校本课件管理：可统一审核发布、删除教师上传至校本库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据。校本课件支持文件夹分组，方便各学科课件的分组管理。同时支持课件的批量移动、删除。 6.校本课件预览：校本课件支持直接预览课件及该课件的教案，方便课件、教案的检查。  7.评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”模板供使用。点评支持评分题和主观题，支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。 五、电脑模块功能 1.主板采用H310芯片组，搭载Intel 酷睿系列 i3 CPU。 2.内存：4GB DDR4笔记本内存或以上配置。 3.硬盘：128 GB或以上SSD固态硬盘 4.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。 5.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。 6.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 7.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 8.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。 9.具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。 10.具有标准PC防盗锁孔。 11.PC模块的USB接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头.内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 12.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插号在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 六、互动白板软件 （一）课堂互动功能 ★1.判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 2.互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式.数量均支持自定义修改。系统需提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 3.智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 4.智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 5.分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度.10种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★6.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。 （二）学科工具 ★1.语文工具 （1）提供覆盖小学.初中.高中的古诗词.古文教学资源：包含原文.翻译.背景介绍.作者介绍.朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段.朝代.诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词.古文名称或作者名称进行查找；支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释.标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词.古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 （2）具备汉字生字卡，直观展示汉字部首.笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于5个。支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首.读音.笔画顺序.笔画数量等。 （3）拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 2.数学工具 （1）立体几何工具 ①可自由绘制长方体.立方体.圆柱体.圆锥等立体几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体.圆柱体.圆锥等几何体的各面.棱分别填涂颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体.立方体141.132.222.33型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 ③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 （2）数学画板工具 ① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 ② 提供不少于500个数学画板资源，按照小学.初中.高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 ③ 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。 ④ 提供个人画板供教师自由创作，具备点.线.面等基础元素和线段中点.椭圆焦点.极坐标方程等数十种数学常用工具。创建后可一键将画板无缝嵌入课件。 （3）★函数公式：支持中英文.数学公式的编辑输入，可快速输入方程组.脱式运算，提供总数不少于60个数学符号及模板；预置不少于20个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 （4）数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数.二次函数.幂函数.指数函数.对数函数.三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交.函数与坐标轴相交的交点坐标。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。 （5）平面几何工具：可自由绘制线条.线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角.圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 （6）尺规工具：提供直尺.三角板.量角器及圆规工具，尺工具支持旋转.伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 3.英语工具 （1）AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写.句型.语法进行错误检查，并支持一键纠错。 （2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义.读音.例句.词组.近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义.创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义.例句.词组和近义词，且提供不少于6种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于8000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 4.地理工具 （1）书写工具具备地图图示（如铁路.城墙.山峰.港口.机场等）笔迹，可直接进行图示标注 （2）★提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型.行星模型.卫星模型，支持360°自由旋转.缩放。太阳系全览模型.行星.卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称.赤道直径.质量.自转周期.日心轨道周期.表面重力.温度等）和内部结构信息（地壳.地幔.外核.内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块.降水分布.气温分布.气候分布.人口分布.表层洋流.陆地自然带.海平面等压线等内容，方便教学。 5.化学工具 （1）★化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。 （2）化学视频： ① 支持课件中插入在线化学视频，授课时一键打开使用。 ② 提供不少于300个化学视频资源，按照初中.高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 ④ 视频内提供多种清晰度播放选择以适配教室网络环境，教师可切换播放速度的快慢。 ★6.美术工具 （1）内置专用美术画板工具，提供铅笔.毛笔.油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 七、资源中心 1.资源情况：资源中心支持教师调用资源，资源类型包括课件资源.题库资源.多媒体图片视频素材资源等。 2互动课件资源：资源中心课件支持使用配套备授课工具打开并二次编辑，包含各类特色互动内容。 3.题库资源：资源中心习题资源不少于200万道题，包含题型种类有单选题.多选题.填空题.应用题等。 4.多媒体资源：资源中心多媒体资源包含Word.PPT.视频.音频.图片各类型资源。 5.教材管理：教师可进行教材管理，自由添加.删除教材，教学时可在不同教材间切换，以满足不同学段的教学资源需求。 6.资源下发：教师可将课件.题库资源加入资源包，进行备课授课或布置学生作业，方便教师在不同教学场景下进行资源调用。 7.课件预览：支持教师在资源中心课件库中点击所需课件进行预览，并可直接在预览时体验课件交互，包括体验课件动画.学科工具.思维导图.课堂活动等功能。 8.课件使用：教师选择多份课件并下发到配套备授课工具使用时，可选择新建课件或关联现有课件，关联课件可选择在配套备授课工具的个人云空间中关联调用已有课件。 9.习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题.填空题.解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。 10.多媒体素材使用：支持教师选择媒体图片视频资源插入课件进行使用。 八、教师空间 （一）教学设计系统 1.支持老师阅览学校计划.本学科组计划，并根据上级计划制定个人教学计划，同时支持实时查看.对比教研组计划及个人计划的进展，掌握教学进度。 2.电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间.配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。 3.教师个人教案数据实时统计，包含教师累计课件数.本周制作课件数。 （二）学情分析系统 1.课前资源学习：在资源学习报告中，可查看不同学习时长的学生数量分布情况.资源人均查看次数.资源学习人均用时.未学习人数，以及全班学生学习进度与用时。 2.课中互动数据：可以雷达图的图表形式查看屏幕互动.互动答题.课堂测验.氛围管理.课件推送等互动教学方式的数据占比。 3.课后习题与测验：可进行习题批改，查看平均正确率.最高/最低正确率与平均作答耗时，可依据学生得分自动匹配不及格.及格.良好.优秀的学情区间，并支持查看各区间人数分布情况，支持根据作答正确率或作答用时查看学生排名。 4.课后习题与测验：可查看每道题的正确率.错误人数.未作答人数，并可展开答案解释，支持对题目进行标记（易错题.典型题.必考题.优质作业题）。  5.作业报告：教师可查看课前课中课后不同科目不同班级的作业报告，包括资源学习.习题作答.课后测验情况。 （三）听课评课系统 1.听课评课：教师可以查看个人的听评课数据，包括个人平均分.累计听课节数.累计评课节数，同时可以分析评价维度的得分情况以及个人薄弱项。支持查看历史评课记录，并进行评课分析。 九、无忧售后服务要求 1．全国24小时免费400电话保修.二维码扫描保修.区域化驻地技术工程师专线保修； 2．微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十、其他要求 1.为确保设备功能真实有效，正式供货时业主有权要求供应商提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，根据招标文件进行所有性能参数的逐条核对，作为项目验收的依据。所提供设备若不符合招标要求，视为虚假应标并根据招标法及招标文件要求追究法律责任。 2.为确保所供应货物为全新且含质保产品，正式供货时中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件.售后服务承诺函原件，且均需加盖投标人公章。 ★**十一、系统总体要求**（签订合同前提供样品现场演示、提供演示视频、二选一） ①．须能通过配置界面设置自动分库、分表规则功能，系统根据规则，自动进行分库或分表，分库时必须支持多种数据库混合（比如教室A自动存到SQL Server2008数据，而教室B自动存到oracle）。 ②．系统功能列表包含：报修登记、电话报修、工单管理、进度查看、回访管理、设备管理、统计分析、员工管理；  ③．提供在线运维服务（可在系统不间断运行条件下在线监控系统运行状态、处理系统故障、响应系统功能升级等服务）。 ④．可批量导入或导出数据，实现与第三方系统的数据交换。支持excel、xml数据导入导出。 ⑤．系统所有报表必须支持在线直接打印，支持套打功能，套打模版可以在线定义，用户打印时可以根据实际情况调整套打位置； ⑥．二次开发支持：项目验收时必须提供系统源代码及源代码说明，提供开发设计文档，提供详细数据库设计文档、提供二次开发支持。 ⑦．支持用户采用电话自主完成故障报修功能；支持电话实现用户自动回访功能 2、功能模块的具体技术参数 2.1、报修 ①．可以通过网络和电话来实现故障报修 ②．网络报修页面支持多终端平台，并自适应包括桌面电脑，支持移动终端平台（如安卓手机、iPhone、pad等） ③．电话报修，可以根据提示利用电话或手机键盘实现网络故障报修。 ④．任何一种报修方式报修的最终数据必须统一，即只有唯一的一个数据库，方便查询管理。 ⑤．报修完毕通过多种方式通知报修人员（短信、邮箱等，网上反馈）；可以对本次维修情况查看，并对维护做出评价。 ⑥．填写报修单时，只要输入科室名称关键字、或联系电话，系统可以通过现有的数据库完成如地址之类的常见数据的自动录入。⑦．报修查询包含信息内容：报修编号、报修时间、故障描述、联系人、联系电话、状态（故障已处理完工或待处理）。⑧．报修列表包含信息内容：报修总数、今日报修数、待处理报修数、处理中的报修数、已完成报修数。 2.2、系统维护管理 ①.管理员管理：根据工作需要设置相应管理员，可以查看管理员登录情况。 ②．权限管理：多级管理权限，各个级别管理权限分明，同时具有分权和无缝连接的管理模式。文章管理可以细分到具体栏目。权限设置灵活，可以根据需求自定义任意管理角色和级别。 ③．系统日志：系统自动记录每个用户登录系统和具体操作情况（能记录用户对数据修改的明细信息），对数据的安全起到监督作用。 ④．数据备份：系统自动备份核心数据，在数据库受到恶意攻击或系统崩溃后能顺利恢复最新数据。 ⑤．分库分表规则：设定自动分库分表规则（比如按年分表，按功能模块分库）等。设置后系统自动根据规则进行分库分表，无需管理员手动管理。 2.3、维修管理 ①．网上报修受理：根据报修流程，各维修部门处理与自己相关的报修请求。如果不属于自己的，可以转到其他部门处理； ②．电话报修：用户拨打电话报修时，自动获取电话号码并查询系统获取用户相关记录并自动填写到报修表单中，接线员填写故障等相关信息后，直接进入报修相关流程； ③．报修情况登记：记录其他渠道提交的报修材料； 当输入联系人姓名、电话、地址时，如数据库中已有报修的记录，且未完成维修的，显示出来。不再录入系统，显示相同地址的未完成的报修记录。 2.4、部门管理人员 ①．对于每一个报修单，都可以查看报修的进展情况。 ②．任务分配：将一个或多个报修单归类后形成任务单分配给不同的部门或维修人员； 2.5、用户回访 可采用人工回访、网页回访、电话自动回访的方式。维修人员维修完成后，选择采用何种方式回访，或者终结回访。系统默认为网页回访的方式。 ①．人工回访：客服人员可以对已经完成的工单进行用户回访，填写用户满意度及维修情况。 ②．网页回访：用户可以在系统页面上看到自己的报修已完成，确认正常后，自行网上填写相应的维修情况。 ③．自动回访：根据设定规则，通过热线电话系统自动对已经完成的报修单进行提取号码并拨打用户电话，用户根据语音提示，完成对处理结果的确认及评价等； 2.6、设备管理 实现设备的购买、使用、报废的记录，并具有一定的预警功能。并具有条件查询、输出保存、打印等功能。 设备的记录主要包括，设备的名称、型号、序列号、生产厂家、购买日期、初次使用日期、二次使用日期、设备使用地点、设备使用情况登记、保修到时时间（系统形成）、报废到期时间（系统形成）等与设备相关的记录。 ★十二、签订合同前中标人必须提供整套设备测试，按照参数逐条核对，若规格参数不满足虚假应标将取消中标资格，并追究相应法律责任，给采购人造成损失一并追究。 ★十三、中标人所提供的产品所有技术性能、参数如采购人有异议，采购人有权请第三方专业人员对中标产品进行测试各项性能参数（费用由中标人承担），如未能满足采购人有权拒收并报监管部门进行处理。 | 1 | 套 |
| 25 | 三芙MIP-2智慧音乐教学互动平台软件 | 1、产品架构为树型结构软件平台，进入产品主页面后所有教学模块嵌入在产品主页，可呈现产品的五个教学功能模块，即：五线谱、简谱、乐理教学、音基知识、教师资源库等。 2、支持简线双谱的书写及播放,显示教学乐谱并进行编辑，乐理、视唱、音乐实践等多种教学方式。能播放音视频素材，教学课件变速、变调、停止、反复等。能调用图片、视频等资料，能对资料进行放大、缩小等编辑。提供简线双谱的所有符号，支持谱曲、编辑、输出和打印。显示标准钢琴键，通过鼠标、键盘、触摸等操控。 3.★独立的屏幕悬浮快捷键，可在产品的各个页面最顶层持续呈现，可根据使用人的习惯拖动位置。点击快捷键可进入：五线谱、简谱、调式、音程、音基知识、资源库功能页面；快捷键具有：屏幕书写、微课录制、指法采集功能插件；点击快捷键可在产品内导入：音视频、图片、文档、表格、PPT、PDF课件；点击快捷键可进入云端支持界面，直接对话制造厂家技术部门。 4.★乐理教学模块设有调式教学页面，页面设有大谱表、可弹奏变色发光键盘、调的五度循环轮盘、简谱显示窗口、唱名显示窗口。 ★调的五度循环轮盘可改变12种国际通用调式，选择调式后，五线谱显示当前调式的调号并显示当前调式的大调音阶，音阶垂直于可弹奏变色键盘的键位，起到音阶、键位相互关联指引的教学功效，弹奏时键盘、音阶同步高亮并发声。更改调式后，五线谱调号、音阶位置、键盘关联指引同步更改为当前调式。 可弹奏变色发光键盘能够链接外置键盘乐器弹奏；教学界面页面具有节拍器插件、内置128种国际通用GM音色。 ★具有键位保留功能，按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶高亮保留不消除，简谱窗口与唱名窗口显示不消除。 5.在乐理教学模块中设有音程教学模块，页面设有大谱表、88键可弹奏双色变色发光键盘、音名显示窗口；★具有音程及和弦两种教学模式。 在音程教学模式下，五线谱显示88个音级的音阶，音阶垂直于双色可弹奏键盘键位，起到音阶、键位相互关联指引的教学功效，弹奏多个音阶（键盘）时，音阶以上行或下行方式高亮显示并发声；★触摸五线谱音阶，其垂直对应的虚拟键盘可高亮显示并发声。 ★在和弦教学模式下，键盘弹奏和弦时，五线谱以柱式形式显示当前弹奏的和弦音阶，可以演示协和音程（和弦）或不协和音程（和弦），和弦模式支持十键位同时发声。 可弹奏双色发光键盘能够链接外置键盘乐器，并且键位同步；页面具有节拍器插件、内置128种国际通用GM音色、音唱名文本隐藏、屏幕文本标注功能。 ★具有键位保留功能，按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶或和弦高亮保留不消除，音名显示窗口显示不消除。 ★具有对比教学功能，先后多次按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶或和弦全部高亮保留不消除，设有高亮清除功能按键。 ★页面自带屏幕放大器插件，用于放大屏幕显示局部。 具有歌唱教学模式，可以对五线谱、简谱课件进行示范、伴奏、音名、唱名、节奏等多种播放方式。 6.独立的五线谱教学模块，具有识谱教学、乐谱创作、线谱打谱、midi播放等功能，可新建不同规格的谱表，可预设多种调式、节拍、速度、弱起小节，乐谱可以播放并修改，谱表支持双指滑动缩放及拖拽；内置LL＞500种以上音色，具有国际标准五线谱书写规则，支持国际标准的五线谱演奏标记输入；支持四线谱、六线谱、鼓谱、品格图教学；具有多种文本输入系统，输入的歌词可自动对齐；可接入外接键盘输入音符。 ★具有自定义节拍设置功能，可设置任何理论节拍，用于教师备课。 具有彩色音符插件，将教学课件上黑色的五线谱变为彩色。 具有音名显示插件，将教学课件上的五线谱音符填充音名。 | 1 | 套 |
| 26 | 华硕P2451FA笔记本电脑 | 1、处理器 英特尔酷睿处理器i3-10110； 2、内存 8G DDR4 2400MHz 内存； 3、硬盘 ≥512G 固态硬盘； 4、显示屏 ≥14.1英寸 LED 背光非触摸屏显示屏； 5、可保留出厂备份和用户自定义备份； 6、随机安装windows 7专业版系统（安装后，必须提供有微软官方提供的唯一系列号，非OEM版），标配正版Office2019专业版软件（安装成功后，必须提供有微软官方提供的唯一系列号，非OEM版，非试用或OEM版） 7、编辑系统 7.1、通过任何应用程序、Web浏览器、扫描仪或MFP创建PDF。对PDF文件进行编辑和批注，包括修订和文件批次编号。支持批量 TIFF 转换器实用程序。 7.2、★通过电子邮件将 PDF 文件发送到传真机 7.3、★将PDF文件转换为可编辑的格式（可编辑的WordPerfect Microsoft Word、Excel、PowerPoint等），将PDF文件转换为可填写的表单。将 PDF 转换为 XPS(.xps)。 7.4、★高级编辑功能通过完整的文字处理能力将PDF文件转换为流畅、动态的PDF文档，配有工具选项，例如文本编辑、加粗、下划线和高亮等，可进行文本修改或添加新内容。 7.5、★支持文档管理云联通。访问存储在基于云的服务的文档 ,例如Evernote、SharePoint 和Dropbox等。 7.6、通过受支持的虚拟软件环境，例如Citrix和Windows终端服务，为用户提供便捷的网络远程安装和软件权限选择，或通过Microsoft应用程序虚拟化为用户提供软件访问权限，且无需进行本地桌面安装。 7.7、连接至常用文件管理系统，与Microsoft SharePoint Server 2003、2007和2010、SharePoint Services 3.0、Microsoft Office 365、Open Text、eDOCS兼容集成。通过“另存为”菜单、“文件夹”视图或直接从Internet Explorer快速、将文件保存。 7.8、★确保文档安全性，为PDF设置加密密码和访问权限，控制PDF文件的浏览、打印和修改，具有标记密文功能，保护敏感信息，用于“屏蔽”敏感数据并将其从文档中彻底删除的。 7.9、具有口述功能，在 PDF 文件中创建备注 ，将语音转化为文字。 7.10、★语音阅读PDF 中的文本功能。 7.11、★可以比较同一文档的两个版本，从而发现其中变动的功能，生成了一份展示文档有改动部分的报告。 | 1 | 台 |
| 27 | 得力2801智能笔 | 1.采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 | 1 | 支 |
| 28 | TP-Link 842N无线路由 | 四核版，5G双频双千兆智能路由器无线穿墙，四信号放大器。 | 1 | 台 |
| 29 | 系统装配 | 教室软硬件设备安装及相关基础设施装修装饰、辅材，按照采购单位要求现场制作；系统所有设备效果调试至最佳效果，整体功能满足设计要求，**签订合同前需出具设计图并得到采购人确认。** | 1 | 项 |
| 30 | 森迈器材架 | 安装快捷 简单 安全稳定，不用一颗螺丝钉，直接手工安装就行，安装方便。 | 1 | 个 |
| **二、美术教室配置清单，上控总价：158292元** | | | | |
| **序号** | **货物名称（品牌、型号** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 衬布 | 1、≥1000mm×2000mm。 2、由材质为棉、麻、丝、绒，色泽为灰、淡蓝、黄、红、棕可选。 3、应无霉斑、无破损，色泽一致。 | 16 | 块 |
| 2 | 遮光窗帘 | 1．规格：1800×2200mm；2．材质：正面为暗红色、反面亮银色；3．配一定数量的镀鉻挂钩；4．遮光性能好，遮光率达到90%以上，垂感好，日晒牢度好，不易老化。 | 4 | 块 |
| 3 | 森迈写生凳 | 折叠式，支架：13mm钢管，面料：防水牛津布 | 50 | 个 |
| 4 | 写生灯 | 立式可升降，1、落地升降总高度1500mm—2600mm；2三节升降杆:由一根直径为25mm钢管和一根直径为21mm钢管、10mm不锈钢管组成，其中上两节管为液压升降组成，升降固定钮用高强ABS件组成，液压杆中间部位带平行装置，3、聚光灯罩合金板喷塑，直径260mm，4、五角支撑架连接处用高强ABS而成，五角支撑用直径16mm铁管静电喷塑制成，5、高强LED光源板与灯罩一体，光源功率≥13W配2500mm长的优质电线，6、开关带有遥控装置（遥控距离50米）、插头；6、照度角度120度可调。 | 4 | 只 |
| 5 | 森迈美术教学用品柜 | 规格：≥1000\*500\*2000mm | 3 | 个 |
| 6 | 磁性白黑板 | 尺寸：90cm×60cm；材质：锌背白板，表面PET覆膜，厚铝合金包框，附带磁扣板刷专用笔,易写易擦，不留痕迹。 | 1 | 块 |
| 7 | 小学美术教学挂图 | 铜版纸彩色印刷，规格：740×520mm全对开 | 1 | 套 |
| 8 | 写生画板 | 1、规格450×320(mm)。2、板面采用优质合板，木条框架，四周包边 | 50 | 块 |
| 9 | 写生画箱 | 外形尺寸不小于460mm×360mm×125mm。支架高度约：840mm。 | 1 | 只 |
| 10 | 写生教具（1） | 石膏像：阿古力巴（切面），腊空（半面），太阳 神（头像），海盗（头像），小大卫（头像） | 1 | 套 |
| 11 | 写生教具（2） | 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 | 1 | 套 |
| 12 | 画架 | 1、梯形画架。2、材质：松木，防蛀、防裂，表面平滑、无毛刺。3、丁字活动脚。 | 1 | 套 |
| 13 | 画板 | 2# 图板，规格约600mm×450mm，板面采用优质合板 | 1 | 套 |
| 14 | 静物台 | 双层台面、600mm×600mm×16mm、双重折叠支撑架、表面环保清漆处理、光滑无毛刺、无损伤 | 4 | 张 |
| 15 | 绘图仪器 | 绘图教学用，5件装 | 1 | 套 |
| 16 | 大圆规 | 木质尺寸不小于390mm | 1 | 把 |
| 17 | 丁字尺 | 规格1200mm | 1 | 只 |
| 18 | 三角板 | 有机玻璃，长度300mm | 1 | 付 |
| 19 | 版画工具 | 1、胶辊1件：纯天然硅胶材质，长100mm、手柄100mm、支架金属镀铬；2、木磨托1件：磨托头真径50mm、磨托手柄100mm；3、笔刀1件：合金手柄不小于100mm；4、笔刀刀头3件：猛钢刀头35mm5、木刻刀5件：木手柄110mm、刀头碳钢材质，平口、斜口、大圆、小圆、V型口等各1件；6、石刻刀1件：精钢材质，刀长130mm；7、油石1件：双面70mm×50mm×20mm；8、马莲：塑料手柄直径长100mm；9、包装盒一件：中空吹塑定位包装 | 1 | 套 |
| 20 | 绘画工具 | 1、水粉画笔1-12号各1支；2、油画笔1-12号各1支；3、毛笔8支：大中小提斗各1支、大中小白云各1支、花枝俏1支、小依纹1支；4、调色板1个，尺寸为280×215×11mm；5、24格调色盒1个，尺寸为200mm×100mm×20mm；6、包装盒1件：中空吹塑定位包装 | 1 | 套 |
| 21 | 泥工工具 | 1、拍板1件：木质，弧形背板，长宽高：210mm×70mm×30mm；2、泥塑刀6件：黄杨木材质，长度200mm；3、环型刀3件：木柄又头环型刀长度200mm；4、刮刀2件：弯型刀头1件，长度130mm；直型刀头1件，长度125mm；5、型板2件：黄杨木型板1件，110mm×50mm；不锈钢型板1件；6、切割线1件：木手柄70mm，钢丝线长度400mm；7、小转台1件：PVC塑料材质，双面、中间带轴承，直径110mm，高度30mm；8、鞋型喷壶1件,140mm×100mm；9、海绵1块； | 1 | 套 |
| 22 | 制作工具 | 1、油画刀5把：长210mm、205mm、180mm、185mm、170mm；2、什锦锉5把：长160mm；3、美工刀1把：长160mm；4、钩刀1把：长160mm；5、电烙铁1把：长220mm；6、木刻刀5把：长130mm；7、打孔器1件：长125mm 单孔孔径0.6cm；8、剪刀2把：长140mm、125mm；9、多用锯1把：长230mm 宽100mm；10、尖嘴钳1把：长165mm；11、板刷1把：145mm×20mm；12、锥子1件：长120mm；13、多功能小锤1把：长160mm；14、油石1件：70mm×50mm×20mm；15、凿子1件：塑料手柄，长185mm，宽16mm；16、篆刻刀1把：长140mm；17、鸭嘴锤1把：长250mm；18、包装盒1件 | 1 | 套 |
| 23 | 美术学具 | 调色盘1件、胶棒1件、磨托1件、泥塑刀1件。 | 50 | 套 |
| 24 | 影像资料 | 光盘1张，庞大的资料库，图文动漫、音频视频 | 1 | 套 |
| 25 | 尼康COOLPIX B600 数码照相机 | 像素：1602万有效像素，配相机包、内存：32G。 | 1 | 套 |
| 26 | 画时HS-HHB-3电子绘画板 | 参数：产品尺寸（长\*宽\*厚）：335\*203\*7.1mm ▲电磁笔类型：无源无线电磁压感笔 压感级别：8192级压感 读取速率/报点率：266点/秒 EMR分辨率：0.01毫米 （2540 ppi） 书写感应高度：1.0厘米 ▲绘画区域：254×158.75毫米  LED状态灯：有 笔是否需要充电：否 ▲自定义快捷键：10个，笔侧按键2个 系统要求：Android 设备 (Android 4.3 或更新并支持OTG连接), 电脑USB接口支持USB2.0及以上 连接：USB数据连接 提供三年产品免费保修 ▲配套与国家义务教育版《美术》教材对应的美术软件 | 1 | 块 |
| 27 | 森迈MT801美术桌 | 规格：1400\*600\*750mm，25mm厚三聚氰胺饰面板，PVC封边，40\*40mm方管支架。 | 25 | 张 |
| 28 | 森迈V6160学生椅 | 实木四脚方凳，原木色，凳面烤漆，光滑、舒适、无味，凳腿粗壮绝对牢固，并且已上保护木质的木蜡油。 | 50 | 张 |
| 29 | 鑫洋华LD-1050SFP教师讲台 | 1、外形尺寸: 1050\*730\*1000mm ( 长\*宽\*高)  2、材料及加工工艺: 主体采用1.0mm～1.2mm优质精装冷轧钢板,表面经全自动环保设备浸淋处理后再静电喷塑,塑面经久耐用。 3、结构： 产品下柜为拼装式，由五个部件拼装而成，安装，快捷、方便，卡扣有防脱机构，可靠性高 产品运输时下柜整体放到上柜内，体积超小，仅占讲台外形体积的30%，可节约70%的运输成本；  钢木结合、豪华美观、操作舒适. 讲台实木扶手采用高档橡木精细加工而成，表面喷高档油漆；采用圆弧处理，安全、美观。 讲台支持安装17-22英寸液晶显示器（显示器固定在活动背面，用于保护显示屏），教师可根据身高或光线强弱调整显示器角度,使用非常方便（显示器可选用手动调整显示器角度0～160度），显示器前方位置放中控等； 台面左右两侧安装有木扶手；前面安装有前翻式键盘抽屉；  上柜后方斜角过渡，避免学生受伤，下柜前方开有主机小门，下柜背部开有百叶窗，方便散热； 上柜右侧为隐藏式展台抽屉. | 1 | 套 |
| 30 | 森迈VT211教师椅 | Ø320尼龙脚，50MM黑色尼龙轮，协强85黑色拉深4CM气杆。 | 1 | 张 |
| 31 | 希沃BV86ED智慧黑板 | 一、整机设计 1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。 2.主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏支持普通粉笔直接书写。 ★3.整机屏幕采用≥86英寸 UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率≥3840\*2160 4.整机采用全金属外壳设计，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。 5.侧置输入接口具备 ≥2 路 HDMI.1 路RS232。 6.侧置输出接口具备≥ 1 路音频输出.1 路触控输出 USB。 7.前置输入接口具备≥3路USB 接口（包括1路TypeC.2 路USB）。 ★8.嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 9.钢化玻璃厚度≤4mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。 10.支持红外触控，支持Windows系统中进行10点或以上触控，支持Android系统中进行10点或以上触控。支持红外笔书写。 11.从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在Is内达到可触控状态。 12.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。 13.整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 ★14.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） ★15.整机内置2.1声道音响，前朝向≥15W中高音扬声器至少2个，后朝向≥20W低音扬声器至少1个，额定总功率≥50W。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 16.整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机.调出中控菜单.音量+/-.护眼.录屏的操作。 ★17.设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件.音频内容与人声同时录制。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） ★18.整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 19.整机前置物理按键可唤起触控菜单。 20.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android系统和Windows 系统的开机.节能熄屏.关机操作;关机状态下轻按按键开机;开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 21.整机采用左右双侧边栏虚拟按键方式，通过侧边栏可调用音量+/-.亮度+/-.批注.主页.半屏。 22.支持无线传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 23.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线.网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射 24.Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G & 5G ，满足IEEE 802.11 a/b/g/n/ac标准。 ★25.整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课应用，摄像头像素数≥800万°整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集。拾音距离≥12m。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 26.内置摄像头.麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。 27.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据。连接整机前置USB接口的翻页笔.无线键鼠可直接使用于外接电脑。 ★28.整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过TypeC线连接至整机TypeC口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 29.整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 30.Android系统和Windows系统下，支持通过前置USB接口读取外接移动存储设备。 ★31.外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeBUSB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头.麦克风.扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 32.前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。 33.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整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 ★34.支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器.十指长按屏幕5秒.软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 35.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 二、便捷功能 1.整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过1% 2.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现WiFi无线上网连接.AP无线热点发射.BT蓝牙连接功能。Wi-Fi工作距离不低于 12米，AP热点工作距离不低于12米。 3.黑暗环境自动节能：当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。 ★4.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整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 5.整机支持蓝牙Bluetooth 4.2标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。内置蓝牙模块工作距离不低于12m 6.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 7.部署单根网线可实现Android.Windows双系统有线网络连通。 8.支持标准.HDR.节能图像模式调节。 9.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ★10.支持课堂简易录播（轻录播）功能，录制屏幕及整机半径12米内课堂现场音频。 11.支持将自定义图片设置为开机画面。 ★12.整机电磁干扰ITE达到国标GB/T9254-2008 Class B等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受GB/T9254-2008 ITE Class A等级产品。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面 三、安卓系统要求 1.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 2.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，包括五线谱.信纸.田字格.英文格.篮球和足球场地平面图。 3.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF.IWB.SVG格式。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具。 ★4.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 5.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写.WPS软件使用.网页浏览。 6.在嵌入式Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档.板书.图片.音视频，检索后可直接在界面中打开。 四、教研管理 1.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学计划、电子教案、听课评课、校本资源、班级氛围的流程管理和数据分析，方便学校统筹管理教学、教研活动进展，收集数据反馈和评价，了解全校教师的教学教研产出。 2学校目标与计划：可以在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便管理者掌握学校教学进度。 3.教研组计划：以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便教研组管理教学进度。 4.教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。 5.校本课件管理：可统一审核发布、删除教师上传至校本库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据。校本课件支持文件夹分组，方便各学科课件的分组管理。同时支持课件的批量移动、删除。 6.校本课件预览：校本课件支持直接预览课件及该课件的教案，方便课件、教案的检查。  7.评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”模板供使用。点评支持评分题和主观题，支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。 五、电脑模块功能 1.主板采用H310芯片组，搭载Intel 酷睿系列 i3 CPU。 2.内存：4GB DDR4笔记本内存或以上配置。 3.硬盘：128 GB或以上SSD固态硬盘 4.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。 5.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。 6.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 7.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 8.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。 9.具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。 10.具有标准PC防盗锁孔。 11.PC模块的USB接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头.内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 12.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插号在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 六、互动白板软件 （一）课堂互动功能 ★1.判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 2.互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式.数量均支持自定义修改。系统需提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 3.智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 4.智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 5.分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度.10种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★6.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。 （二）学科工具 ★1.语文工具 （1）提供覆盖小学.初中.高中的古诗词.古文教学资源：包含原文.翻译.背景介绍.作者介绍.朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段.朝代.诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词.古文名称或作者名称进行查找；支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释.标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词.古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 （2）具备汉字生字卡，直观展示汉字部首.笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于5个。支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首.读音.笔画顺序.笔画数量等。 （3）拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 2.数学工具 （1）立体几何工具 ①可自由绘制长方体.立方体.圆柱体.圆锥等立体几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体.圆柱体.圆锥等几何体的各面.棱分别填涂颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体.立方体141.132.222.33型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 ③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 （2）数学画板工具 ① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 ② 提供不少于500个数学画板资源，按照小学.初中.高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 ③ 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。 ④ 提供个人画板供教师自由创作，具备点.线.面等基础元素和线段中点.椭圆焦点.极坐标方程等数十种数学常用工具。创建后可一键将画板无缝嵌入课件。 （3）★函数公式：支持中英文.数学公式的编辑输入，可快速输入方程组.脱式运算，提供总数不少于60个数学符号及模板；预置不少于20个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 （4）数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数.二次函数.幂函数.指数函数.对数函数.三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交.函数与坐标轴相交的交点坐标。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。 （5）平面几何工具：可自由绘制线条.线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角.圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 （6）尺规工具：提供直尺.三角板.量角器及圆规工具，尺工具支持旋转.伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 3.英语工具 （1）AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写.句型.语法进行错误检查，并支持一键纠错。 （2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义.读音.例句.词组.近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义.创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义.例句.词组和近义词，且提供不少于6种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于8000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 4.地理工具 （1）书写工具具备地图图示（如铁路.城墙.山峰.港口.机场等）笔迹，可直接进行图示标注 （2）★提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型.行星模型.卫星模型，支持360°自由旋转.缩放。太阳系全览模型.行星.卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称.赤道直径.质量.自转周期.日心轨道周期.表面重力.温度等）和内部结构信息（地壳.地幔.外核.内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块.降水分布.气温分布.气候分布.人口分布.表层洋流.陆地自然带.海平面等压线等内容，方便教学。 5.化学工具 （1）★化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。 （2）化学视频： ① 支持课件中插入在线化学视频，授课时一键打开使用。 ② 提供不少于300个化学视频资源，按照初中.高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 ④ 视频内提供多种清晰度播放选择以适配教室网络环境，教师可切换播放速度的快慢。 ★6.美术工具 （1）内置专用美术画板工具，提供铅笔.毛笔.油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 七、资源中心 1.资源情况：资源中心支持教师调用资源，资源类型包括课件资源.题库资源.多媒体图片视频素材资源等。 2互动课件资源：资源中心课件支持使用配套备授课工具打开并二次编辑，包含各类特色互动内容。 3.题库资源：资源中心习题资源不少于200万道题，包含题型种类有单选题.多选题.填空题.应用题等。 4.多媒体资源：资源中心多媒体资源包含Word.PPT.视频.音频.图片各类型资源。 5.教材管理：教师可进行教材管理，自由添加.删除教材，教学时可在不同教材间切换，以满足不同学段的教学资源需求。 6.资源下发：教师可将课件.题库资源加入资源包，进行备课授课或布置学生作业，方便教师在不同教学场景下进行资源调用。 7.课件预览：支持教师在资源中心课件库中点击所需课件进行预览，并可直接在预览时体验课件交互，包括体验课件动画.学科工具.思维导图.课堂活动等功能。 8.课件使用：教师选择多份课件并下发到配套备授课工具使用时，可选择新建课件或关联现有课件，关联课件可选择在配套备授课工具的个人云空间中关联调用已有课件。 9.习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题.填空题.解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。 10.多媒体素材使用：支持教师选择媒体图片视频资源插入课件进行使用。 八、教师空间 （一）教学设计系统 1.支持老师阅览学校计划.本学科组计划，并根据上级计划制定个人教学计划，同时支持实时查看.对比教研组计划及个人计划的进展，掌握教学进度。 2.电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间.配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。 3.教师个人教案数据实时统计，包含教师累计课件数.本周制作课件数。 （二）学情分析系统 1.课前资源学习：在资源学习报告中，可查看不同学习时长的学生数量分布情况.资源人均查看次数.资源学习人均用时.未学习人数，以及全班学生学习进度与用时。 2.课中互动数据：可以雷达图的图表形式查看屏幕互动.互动答题.课堂测验.氛围管理.课件推送等互动教学方式的数据占比。 3.课后习题与测验：可进行习题批改，查看平均正确率.最高/最低正确率与平均作答耗时，可依据学生得分自动匹配不及格.及格.良好.优秀的学情区间，并支持查看各区间人数分布情况，支持根据作答正确率或作答用时查看学生排名。 4.课后习题与测验：可查看每道题的正确率.错误人数.未作答人数，并可展开答案解释，支持对题目进行标记（易错题.典型题.必考题.优质作业题）。  5.作业报告：教师可查看课前课中课后不同科目不同班级的作业报告，包括资源学习.习题作答.课后测验情况。 （三）听课评课系统 1.听课评课：教师可以查看个人的听评课数据，包括个人平均分.累计听课节数.累计评课节数，同时可以分析评价维度的得分情况以及个人薄弱项。支持查看历史评课记录，并进行评课分析。 九、无忧售后服务要求 1．全国24小时免费400电话保修.二维码扫描保修.区域化驻地技术工程师专线保修； 2．微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十、其他要求 1.为确保设备功能真实有效，正式供货时业主有权要求供应商提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，根据招标文件进行所有性能参数的逐条核对，作为项目验收的依据。所提供设备若不符合招标要求，视为虚假应标并根据招标法及招标文件要求追究法律责任。 2.为确保所供应货物为全新且含质保产品，正式供货时中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件.售后服务承诺函原件，且均需加盖投标人公章。 | 1 | 套 |
| 32 | 亿音BV-L659无线扩音一体机 | ★主机内置2.4G无线接收与功率放大器、近距离对频与DSP双向跳频技术，自动搜索话筒★信号进行ID对码匹配、1000套同时使用不串频、抗干扰性强。 采用SMT工艺生产，全频二单元设计、扩音清晰、输出功率大、性能稳定。 独立麦克风音量、音乐音量调节。 一路电脑音频输入、一组录音输出。 一路自带6V电源有线话筒输入、一路无线话筒输入。 无线音源接收功能。 铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。适用于120平米左右多媒体教室、电教室、普通教室。 输出功率：2×60W 灵敏度：98dB 数字采样：16-24Bit／32-48KHz 使用频率：2402-2485MHz 频率响应：20Hz-18KHz 信嗓比：≥86dB 电源：交流220±10% ／50Hz | 1 | 对 |
| 33 | 高科GK-9800实物展示台 | 500万像素：22-26倍光学变焦、10倍数码变焦 光圈：自动，照明：上部双臂灯、底部照明（可选）  输入端口： VGA-2、VIDEO-1、\*AUDIO（最多4路） 输出端口： VGA-2、VIDEO-1、\*AUDIO-1 电脑接口： RS-232、\*USB 清晰度： ≥850TV线  数码功能： 同屏对比、图像冻结、自动聚焦、正负片转换功能、自动白平衡、文本/图像模式、镜像、图像存储与回放（可选）、面板锁定键、一键最大/最小（可选）、图片旋转（可选） 设备电源： 外置12VDC电源适配器 | 1 | 台 |
| 34 | 华硕P2451FA笔记本电脑 | 1、处理器 英特尔酷睿处理器i3-10110； 2、内存 8G DDR4 2400MHz 内存； 3、硬盘 ≥512G 固态硬盘； 4、显示屏 ≥14.1英寸 LED 背光非触摸屏显示屏； 5、可保留出厂备份和用户自定义备份； 6、随机安装windows 7专业版系统（安装后，必须提供有微软官方提供的唯一系列号，非OEM版），标配正版Office2019专业版软件（安装成功后，必须提供有微软官方提供的唯一系列号，非OEM版，非试用或OEM版） 7、编辑系统 7.1、通过任何应用程序、Web浏览器、扫描仪或MFP创建PDF。对PDF文件进行编辑和批注，包括修订和文件批次编号。支持批量 TIFF 转换器实用程序。 7.2、★通过电子邮件将 PDF 文件发送到传真机 7.3、★将PDF文件转换为可编辑的格式（可编辑的WordPerfect Microsoft Word、Excel、PowerPoint等），将PDF文件转换为可填写的表单。将 PDF 转换为 XPS(.xps)。 7.4、★高级编辑功能通过完整的文字处理能力将PDF文件转换为流畅、动态的PDF文档，配有工具选项，例如文本编辑、加粗、下划线和高亮等，可进行文本修改或添加新内容。 7.5、★支持文档管理云联通。访问存储在基于云的服务的文档 ,例如Evernote、SharePoint 和Dropbox等。 7.6、通过受支持的虚拟软件环境，例如Citrix和Windows终端服务，为用户提供便捷的网络远程安装和软件权限选择，或通过Microsoft应用程序虚拟化为用户提供软件访问权限，且无需进行本地桌面安装。 7.7、连接至常用文件管理系统，与Microsoft SharePoint Server 2003、2007和2010、SharePoint Services 3.0、Microsoft Office 365、Open Text、eDOCS兼容集成。通过“另存为”菜单、“文件夹”视图或直接从Internet Explorer快速、将文件保存。 7.8、★确保文档安全性，为PDF设置加密密码和访问权限，控制PDF文件的浏览、打印和修改，具有标记密文功能，保护敏感信息，用于“屏蔽”敏感数据并将其从文档中彻底删除的。 7.9、具有口述功能，在 PDF 文件中创建备注 ，将语音转化为文字。 7.10、★语音阅读PDF 中的文本功能。 7.11、★可以比较同一文档的两个版本，从而发现其中变动的功能，生成了一份展示文档有改动部分的报告。 | 1 | 台 |
| 35 | 得力2801智能笔 | 1.采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 | 1 | 支 |
| 36 | TP-LINK 824N路由器 | 四核版，5G双频双千兆智能路由器无线家用穿墙，四信号放大器，高速路由，IPv6 | 1 | 台 |
| 37 | 画时美术教学云平台V1.6教学软件 | ▲借助互联网云平台收集美术教学资源和开展探究性美术学习；支持Windows、安卓等操作系统；支持PC、平板、手机等各种台式和移动终端； 包含画廊模块：支持以最新、最热、同城等方式查看全国中小学师生上传的作品。 包含社团模块：为学校、团体提供精致小巧的自主交流区，包含讨论版与作品库两大模块。 包含班级模块：教师可创建相关班级，学生可自主加入或通过教师邀请，班级模块内，教师可以布置任务，同时进行班级管理。 包含资源模块，专业美术教育资源库，包含教案、微课、课例、课件、赏析、论文六大类数万个符合新课标的教学资源。具体模块包括： ▲美术教学视频：提供不少于1000个、20000分钟参与国家级评比的优质教学录相和美术微课。 美术教学课件：提供不少于1800个国家级、省级评比获奖课件，实现人教、人美、湘美、苏少、浙美四大出版社国标本美术教材一课一件。 ▲美术教学设计：提供不少于1800个参与国家级评比活动的优质教案。实现人教、人美、湘美、苏少、浙美四大出版社国标本美术教材一课一件。 中外名画欣赏：提供不少于2000幅中外名画欣赏与评述。 ▲美术教学论文：提供不少于3000篇美术教育专业期刊发表和获奖的论文，资源支持搜索、在线阅览和下载。 包含活动模块：第一时间推送各类数字化相关比赛及活动。 包含个人模块：学生可以快速通过上传功能上传作品，作品可以以作品墙、时光机、数字美术馆或电子相册的方式呈现。 | 1 | 套 |
| 38 | 系统装配 | 教室软硬件设备安装及相关基础设施装修装饰、辅材，按照采购单位要求现场制作；系统所有设备效果调试至最佳效果，整体功能满足设计要求，**签订合同前需出具设计图并得到采购人确认。** | 1 | 项 |
| 39 | 仪器小车 | 600\*500\*800mm 不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。 | 1 | 部 |
| 40 | 洗手台 | 1400\*600\*750mm （高度尺寸由学校定） 台面板材：采用白色实芯板，四周磨边倒角处理，抗弯、易清洁、耐磨、耐高温、耐冲击、防水、防火能。 台身设有柜体及柜门。 | 1 | 张 |
| 41 | 水龙头 | 不锈钢材质。 | 2 | 套 |
| 42 | 不锈钢水盆 | 不锈钢材质。 | 2 | 套 |
| 43 | 供排水系统等 | 供排水管件选用PVC,φ20/φ32UPVC给水管,φ50PVC排水管,含水控总开关，供排水系统等。 | 1 | 套 |
| 44 | 地面开槽等 | 原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。 | 1 | 项 |
| **三、科学实验室配置清单，上控总价315470.68元** | | | | |
| **序号** | **货物名称（品牌、型号）** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 希沃BV86ED智慧黑板 | 一、整机设计 1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。 2.主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏支持普通粉笔直接书写。 ★3.整机屏幕采用≥86英寸 UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率≥3840\*2160 4.整机采用全金属外壳设计，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。 5.侧置输入接口具备 ≥2 路 HDMI.1 路RS232。 6.侧置输出接口具备≥ 1 路音频输出.1 路触控输出 USB。 7.前置输入接口具备≥3路USB 接口（包括1路TypeC.2 路USB）。 ★8.嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 9.钢化玻璃厚度≤4mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。 10.支持红外触控，支持Windows系统中进行10点或以上触控，支持Android系统中进行10点或以上触控。支持红外笔书写。 11.从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在Is内达到可触控状态。 12.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。 13.整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 ★14.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） ★15.整机内置2.1声道音响，前朝向≥15W中高音扬声器至少2个，后朝向≥20W低音扬声器至少1个，额定总功率≥50W。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 16.整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机.调出中控菜单.音量+/-.护眼.录屏的操作。 ★17.设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件.音频内容与人声同时录制。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） ★18.整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 19.整机前置物理按键可唤起触控菜单。 20.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android系统和Windows 系统的开机.节能熄屏.关机操作;关机状态下轻按按键开机;开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 21.整机采用左右双侧边栏虚拟按键方式，通过侧边栏可调用音量+/-.亮度+/-.批注.主页.半屏。 22.支持无线传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 23.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线.网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射 24.Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G & 5G ，满足IEEE 802.11 a/b/g/n/ac标准。 ★25.整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课应用，摄像头像素数≥800万°整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集。拾音距离≥12m。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 26.内置摄像头.麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。 27.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据。连接整机前置USB接口的翻页笔.无线键鼠可直接使用于外接电脑。 ★28.整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过TypeC线连接至整机TypeC口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 29.整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 30.Android系统和Windows系统下，支持通过前置USB接口读取外接移动存储设备。 ★31.外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeBUSB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头.麦克风.扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 32.前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。 33.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整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 ★34.支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器.十指长按屏幕5秒.软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 35.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 二、便捷功能 1.整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过1% 2.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现WiFi无线上网连接.AP无线热点发射.BT蓝牙连接功能。Wi-Fi工作距离不低于 12米，AP热点工作距离不低于12米。 3.黑暗环境自动节能：当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。 ★4.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整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 5.整机支持蓝牙Bluetooth 4.2标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。内置蓝牙模块工作距离不低于12m 6.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 7.部署单根网线可实现Android.Windows双系统有线网络连通。 8.支持标准.HDR.节能图像模式调节。 9.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ★10.支持课堂简易录播（轻录播）功能，录制屏幕及整机半径12米内课堂现场音频。 11.支持将自定义图片设置为开机画面。 ★12.整机电磁干扰ITE达到国标GB/T9254-2008 Class B等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受GB/T9254-2008 ITE Class A等级产品。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面 三、安卓系统要求 1.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 2.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，包括五线谱.信纸.田字格.英文格.篮球和足球场地平面图。 3.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF.IWB.SVG格式。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具。 ★4.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的以上功能检测报告复印件） 5.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写.WPS软件使用.网页浏览。 6.在嵌入式Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档.板书.图片.音视频，检索后可直接在界面中打开。 四、教研管理 1.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学计划、电子教案、听课评课、校本资源、班级氛围的流程管理和数据分析，方便学校统筹管理教学、教研活动进展，收集数据反馈和评价，了解全校教师的教学教研产出。 2学校目标与计划：可以在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便管理者掌握学校教学进度。 3.教研组计划：以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便教研组管理教学进度。 4.教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。 5.校本课件管理：可统一审核发布、删除教师上传至校本库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据。校本课件支持文件夹分组，方便各学科课件的分组管理。同时支持课件的批量移动、删除。 6.校本课件预览：校本课件支持直接预览课件及该课件的教案，方便课件、教案的检查。  7.评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”模板供使用。点评支持评分题和主观题，支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。 五、电脑模块功能 1.主板采用H310芯片组，搭载Intel 酷睿系列 i3 CPU。 2.内存：4GB DDR4笔记本内存或以上配置。 3.硬盘：128 GB或以上SSD固态硬盘 4.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。 5.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。 6.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 7.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 8.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。 9.具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。 10.具有标准PC防盗锁孔。 11.PC模块的USB接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头.内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 12.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插号在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 六、互动白板软件 （一）课堂互动功能 ★1.判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 2.互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式.数量均支持自定义修改。系统需提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 3.智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 4.智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 5.分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度.10种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★6.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。 （二）学科工具 ★1.语文工具 （1）提供覆盖小学.初中.高中的古诗词.古文教学资源：包含原文.翻译.背景介绍.作者介绍.朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段.朝代.诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词.古文名称或作者名称进行查找；支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释.标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词.古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 （2）具备汉字生字卡，直观展示汉字部首.笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于5个。支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首.读音.笔画顺序.笔画数量等。 （3）拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 2.数学工具 （1）立体几何工具 ①可自由绘制长方体.立方体.圆柱体.圆锥等立体几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体.圆柱体.圆锥等几何体的各面.棱分别填涂颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体.立方体141.132.222.33型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 ③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 （2）数学画板工具 ① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 ② 提供不少于500个数学画板资源，按照小学.初中.高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 ③ 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。 ④ 提供个人画板供教师自由创作，具备点.线.面等基础元素和线段中点.椭圆焦点.极坐标方程等数十种数学常用工具。创建后可一键将画板无缝嵌入课件。 （3）★函数公式：支持中英文.数学公式的编辑输入，可快速输入方程组.脱式运算，提供总数不少于60个数学符号及模板；预置不少于20个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 （4）数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数.二次函数.幂函数.指数函数.对数函数.三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交.函数与坐标轴相交的交点坐标。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。 （5）平面几何工具：可自由绘制线条.线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角.圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 （6）尺规工具：提供直尺.三角板.量角器及圆规工具，尺工具支持旋转.伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 3.英语工具 （1）AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写.句型.语法进行错误检查，并支持一键纠错。 （2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义.读音.例句.词组.近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义.创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义.例句.词组和近义词，且提供不少于6种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于8000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 4.地理工具 （1）书写工具具备地图图示（如铁路.城墙.山峰.港口.机场等）笔迹，可直接进行图示标注 （2）★提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型.行星模型.卫星模型，支持360°自由旋转.缩放。太阳系全览模型.行星.卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称.赤道直径.质量.自转周期.日心轨道周期.表面重力.温度等）和内部结构信息（地壳.地幔.外核.内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块.降水分布.气温分布.气候分布.人口分布.表层洋流.陆地自然带.海平面等压线等内容，方便教学。 5.化学工具 （1）★化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。 （2）化学视频： ① 支持课件中插入在线化学视频，授课时一键打开使用。 ② 提供不少于300个化学视频资源，按照初中.高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 ④ 视频内提供多种清晰度播放选择以适配教室网络环境，教师可切换播放速度的快慢。 ★6.美术工具 （1）内置专用美术画板工具，提供铅笔.毛笔.油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 七、资源中心 1.资源情况：资源中心支持教师调用资源，资源类型包括课件资源.题库资源.多媒体图片视频素材资源等。 2互动课件资源：资源中心课件支持使用配套备授课工具打开并二次编辑，包含各类特色互动内容。 3.题库资源：资源中心习题资源不少于200万道题，包含题型种类有单选题.多选题.填空题.应用题等。 4.多媒体资源：资源中心多媒体资源包含Word.PPT.视频.音频.图片各类型资源。 5.教材管理：教师可进行教材管理，自由添加.删除教材，教学时可在不同教材间切换，以满足不同学段的教学资源需求。 6.资源下发：教师可将课件.题库资源加入资源包，进行备课授课或布置学生作业，方便教师在不同教学场景下进行资源调用。 7.课件预览：支持教师在资源中心课件库中点击所需课件进行预览，并可直接在预览时体验课件交互，包括体验课件动画.学科工具.思维导图.课堂活动等功能。 8.课件使用：教师选择多份课件并下发到配套备授课工具使用时，可选择新建课件或关联现有课件，关联课件可选择在配套备授课工具的个人云空间中关联调用已有课件。 9.习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题.填空题.解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。 10.多媒体素材使用：支持教师选择媒体图片视频资源插入课件进行使用。 八、教师空间 （一）教学设计系统 1.支持老师阅览学校计划.本学科组计划，并根据上级计划制定个人教学计划，同时支持实时查看.对比教研组计划及个人计划的进展，掌握教学进度。 2.电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间.配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。 3.教师个人教案数据实时统计，包含教师累计课件数.本周制作课件数。 （二）学情分析系统 1.课前资源学习：在资源学习报告中，可查看不同学习时长的学生数量分布情况.资源人均查看次数.资源学习人均用时.未学习人数，以及全班学生学习进度与用时。 2.课中互动数据：可以雷达图的图表形式查看屏幕互动.互动答题.课堂测验.氛围管理.课件推送等互动教学方式的数据占比。 3.课后习题与测验：可进行习题批改，查看平均正确率.最高/最低正确率与平均作答耗时，可依据学生得分自动匹配不及格.及格.良好.优秀的学情区间，并支持查看各区间人数分布情况，支持根据作答正确率或作答用时查看学生排名。 4.课后习题与测验：可查看每道题的正确率.错误人数.未作答人数，并可展开答案解释，支持对题目进行标记（易错题.典型题.必考题.优质作业题）。  5.作业报告：教师可查看课前课中课后不同科目不同班级的作业报告，包括资源学习.习题作答.课后测验情况。 （三）听课评课系统 1.听课评课：教师可以查看个人的听评课数据，包括个人平均分.累计听课节数.累计评课节数，同时可以分析评价维度的得分情况以及个人薄弱项。支持查看历史评课记录，并进行评课分析。 九、无忧售后服务要求 1．全国24小时免费400电话保修.二维码扫描保修.区域化驻地技术工程师专线保修； 2．微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十、其他要求 1.为确保设备功能真实有效，正式供货时业主有权要求供应商提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，根据招标文件进行所有性能参数的逐条核对，作为项目验收的依据。所提供设备若不符合招标要求，视为虚假应标并根据招标法及招标文件要求追究法律责任。 2.为确保所供应货物为全新且含质保产品，正式供货时中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件.售后服务承诺函原件，且均需加盖投标人公章。 | 1 | 台 |
| 2 | 高科GK-9800实物展示台 | 500万像素：22-26倍光学变焦、10倍数码变焦 光圈：自动，照明：上部双臂灯、底部照明（可选）  输入端口： VGA-2、VIDEO-1、\*AUDIO（最多4路） 输出端口： VGA-2、VIDEO-1、\*AUDIO-1 电脑接口： RS-232、\*USB 清晰度： ≥850TV线  数码功能： 同屏对比、图像冻结、自动聚焦、正负片转换功能、自动白平衡、文本/图像模式、镜像、图像存储与回放（可选）、面板锁定键、一键最大/最小（可选）、图片旋转（可选） 设备电源： 外置12VDC电源适配器 | 1 | 台 |
| 3 | 亿音BV-L659无线有源音箱 | ★主机内置2.4G无线接收与功率放大器、近距离对频与DSP双向跳频技术，自动搜索话筒★信号进行ID对码匹配、1000套同时使用不串频、抗干扰性强。 采用SMT工艺生产，全频二单元设计、扩音清晰、输出功率大、性能稳定。 独立麦克风音量、音乐音量调节。 一路电脑音频输入、一组录音输出。 一路自带6V电源有线话筒输入、一路无线话筒输入。 无线音源接收功能。 铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。适用于120平米左右多媒体教室、电教室、普通教室。 输出功率：2×60W 灵敏度：98dB 数字采样：16-24Bit／32-48KHz 使用频率：2402-2485MHz 频率响应：20Hz-18KHz 信嗓比：≥86dB 电源：交流220±10% ／50Hz | 1 | 套 |
| 4 | 华硕P2451FA笔记本电脑 | 1、处理器 英特尔酷睿处理器i3-10110； 2、内存 8G DDR4 2400MHz 内存； 3、硬盘 ≥512G 固态硬盘； 4、显示屏 ≥14.1英寸 LED 背光非触摸屏显示屏； 5、可保留出厂备份和用户自定义备份； 6、随机安装windows 7专业版系统（安装后，必须提供有微软官方提供的唯一系列号，非OEM版），标配正版Office2019专业版软件（安装成功后，必须提供有微软官方提供的唯一系列号，非OEM版，非试用或OEM版） 7、编辑系统 7.1、通过任何应用程序、Web浏览器、扫描仪或MFP创建PDF。对PDF文件进行编辑和批注，包括修订和文件批次编号。支持批量 TIFF 转换器实用程序。 7.2、★通过电子邮件将 PDF 文件发送到传真机 7.3、★将PDF文件转换为可编辑的格式（可编辑的WordPerfect Microsoft Word、Excel、PowerPoint等），将PDF文件转换为可填写的表单。将 PDF 转换为 XPS(.xps)。 7.4、★高级编辑功能通过完整的文字处理能力将PDF文件转换为流畅、动态的PDF文档，配有工具选项，例如文本编辑、加粗、下划线和高亮等，可进行文本修改或添加新内容。 7.5、★支持文档管理云联通。访问存储在基于云的服务的文档 ,例如Evernote、SharePoint 和Dropbox等。 7.6、通过受支持的虚拟软件环境，例如Citrix和Windows终端服务，为用户提供便捷的网络远程安装和软件权限选择，或通过Microsoft应用程序虚拟化为用户提供软件访问权限，且无需进行本地桌面安装。 7.7、连接至常用文件管理系统，与Microsoft SharePoint Server 2003、2007和2010、SharePoint Services 3.0、Microsoft Office 365、Open Text、eDOCS兼容集成。通过“另存为”菜单、“文件夹”视图或直接从Internet Explorer快速、将文件保存。 7.8、★确保文档安全性，为PDF设置加密密码和访问权限，控制PDF文件的浏览、打印和修改，具有标记密文功能，保护敏感信息，用于“屏蔽”敏感数据并将其从文档中彻底删除的。 7.9、具有口述功能，在 PDF 文件中创建备注 ，将语音转化为文字。 7.10、★语音阅读PDF 中的文本功能。 7.11、★可以比较同一文档的两个版本，从而发现其中变动的功能，生成了一份展示文档有改动部分的报告。 | 1 | 台 |
| 5 | 计算器 | 简易型、具有32种以上功能 | 24 | 个 |
| 6 | 打孔器 | 1、供对胶塞和软木塞打孔用；2、由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆（通条）等组成 | 1 | 套 |
| 7 | 打气筒 | 长度570mm,气管长620mm,气筒外径38mm,压力符合国家相关标准 | 12 | 个 |
| 8 | 仪器车 | 不锈钢制，规格：640mm×425mm×855mm，4个2寸活动轮，两个带刹车功能。仪器车应分为2层 | 1 | 辆 |
| 9 | 神马生物显微镜 | 1.总放大倍数：≥640X2.整机结构件：镜臂可45°倾斜 | 1 | 台 |
| 10 | 湛京数码显微镜 | ≥80万像素，USB接口，相关图像处理软件 | 1 | 台 |
| 11 | 湛京学生显微镜 | 1、显微镜总放大倍率为200X，机械镜筒长160mm。 | 12 | 台 |
| 12 | 放大镜 | 直径不小于40mm,凸透镜直径不小于Φ36mm，放大倍率：5×。 | 24 | 个 |
| 13 | 放大镜 | 3倍，直径不小于50mm,凸透镜直径不小于Φ40mm，放大倍率：3×3倍， | 24 | 个 |
| 14 | 湛京天文望远镜 | 口径：不小于60mm(2.36")  焦距：不小于 900mm.f/15 | 1 | 套 |
| 15 | 酒精喷灯 | 铜制坐式酒精喷壶 | 1 | 个 |
| 16 | 听诊器 | 1、 听诊器传音应清晰；3、耳环弹簧片的硬度应在HR15N82.9~88.4范围内 | 12 | 个 |
| 17 | 水族箱 | 尺寸：378\*265\*455mm，水容量33L， | 2 | 个 |
| 18 | 水槽 | 实验室水槽，尺寸250\*180\*100mm | 24 | 个 |
| 19 | 方座支架 | 由底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2）、平行夹等组成。铁板制 底座尺寸：210×135mm | 24 | 套 |
| 20 | 三脚架 | 1、配有铝环、可拆卸支架；2、铝环由铸铝制成，内径70mm±2mm，外径110mm±2mm，厚度8mm | 24 | 个 |
| 21 | 试管架 | 1、采用ABS塑料制成；2、 12孔、7柱，底座尺寸为220x100mm， | 24 | 个 |
| 22 | 旋转架 | 注塑成型，每套为2个，底座规格：89\*59mm，塑制支柱直径14mm，高度44mm， | 24 | 套 |
| 23 | 百叶箱支架 | 1、百叶箱支架由竖直架、横支架、连接螺栓等组成，产品表面进行防锈、防腐蚀处理； | 1 | 个 |
| 24 | 百叶箱 | 1、箱体尺寸：箱长：430mm、箱宽：310mm、箱体高：560mm； | 1 | 个 |
| 25 | 教学电源 | 直流：1.5V～9V，每1.5V一档，≥1.5A；最大值不超过3A，当超过3A时过载保护启动，自动断电。 | 2 | 台 |
| 26 | 电池盒 | 1、电池盒由盒体、弹簧、接插件等组成；2、尺寸：155㎜×72㎜×32㎜； | 48 | 个 |
| 27 | 直尺 | 塑料制。长度500mm | 24 | 只 |
| 28 | 软尺 | 1、外观平整、清洁、造型美观、色彩协调；2、无划痕； | 24 | 个 |
| 29 | 托盘天平 | 1、双盘、等臂杠杆、非封闭式；2、最大称量：500g，.分度值0.5g；3、称量允许误差为±0.5d,(分度值）；4、配五等精度砝码 1 盒。 | 12 | 台 |
| 30 | 金属钩码 | 50g×10，外盒尺寸：105mm\*65mm\*35mm，钩码由金属镀铬制成。金属钩码成圆柱形，尺寸为直径长26mm，高13mm的圆柱形 | 24 | 块 |
| 31 | 电子停表 | 功能：单排双道记忆；时间，日历显示；定时响闹提醒；12小时制或24小时制显示；ABS材料；触发式按键；显示精度1/100秒；0，1S；防水结构；1，5V； | 24 | 块 |
| 32 | 体重计 | 1.金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成,附测身高装置.2. 体重计回零误差不大小1/2分度 | 4 | 台 |
| 33 | 温度计 | 1、长度不小于290mm，直径不小于5mm；2、测量范围：-10℃-100℃，最小分度值：1℃； | 24 | 根 |
| 34 | 温度计 | 水银，(0～100)℃ | 2 | 支 |
| 35 | 体温计 | 水银，(35～42)℃ | 24 | 支 |
| 36 | 寒暑表 | 1、木质材料，外形尺度不小于220mm，宽不小于46mm；2、一侧标示摄氏温度，一侧为华氏温度； | 1 | 只 |
| 37 | 最高温度表 | 1、 测量范围：-16℃~+81℃，测量误差±1℃；最小分度值：1℃。 | 1 | 支 |
| 38 | 最低温度表 | 1、规测量范围：-52℃~+41℃，测量误差±1℃；2、最小分度值：1℃ | 1 | 支 |
| 39 | 条形盒测力计 | 零位可调，量程为0－5N，分度值为0.05N。产品尺寸：150mmx35mmx18mm | 24 | 个 |
| 40 | 条形盒测力计 | 零位可调，量程为0－2.5N，分度值为0.05N。产品尺寸：150mmx35mmx18mm | 24 | 个 |
| 41 | 条形盒测力计 | 零位可调，量程为0－1N，分度值为0.02N。产品尺寸：150mmx35mmx18mm | 24 | 个 |
| 42 | 多用电表 | 二十九个测量量限，能分别测量交直流电压、交直流电流。精度等级不低于交流5级，直流2.5级 | 1 | 个 |
| 43 | 湿度计 | 指针式。1、温度在-10℃以下±2℃时，湿度为40%RH以下±10%；2、温度在-10℃~40℃±1.5℃时，湿度为40%RH~75%RH±7%； | 1 | 个 |
| 44 | 指南针 | 1、指南针由菱形针体、圆形塑料盒、地理指向图及钢针组成；2、磁针体长29mm，宽2.5mm，厚0.8mm | 24 | 个 |
| 45 | 肺活量计 | 筒体直径：Ф145mm\*380mm.筒体上印有0～5.5刻度 | 4 | 台 |
| 46 | 雨量器 | 雨量杯、塑料导水漏斗、塑料储水筒，雨量杯直径72mm，杯长150mm，杯上有10-50mm刻度， | 4 | 套 |
| 47 | 风杯式风速表 | 1、手持式；2、产品由风速传感器和仪器主机两部分组成；3、外壳有ABS工程塑料加工而成；4、传感器的护架及中心轴由铁材加工而成；5、护架外表面镀铬处理 | 4 | 套 |
| 48 | 斜面 | 1、塑料制，高度可调，尺寸不小于350\*100\*9mm；2、表面光滑平整，印刷清晰。 | 24 | 个 |
| 49 | 压簧 | 1、金属制品，产品长度82mm,簧片间隙为4mm.压缩后为3cm.压缩力5N；2、表面镀铬； | 24 | 套 |
| 50 | 拉簧 | 金属制品，长度72mm,伸长长度不小于30cm.拉力为5N。表面镀铬 | 24 | 套 |
| 51 | 沉浮块 | 水槽及盖（水槽和盖分别采用透明塑料注塑成型、水槽尺寸：200mm×100mm×100mm | 24 | 套 |
| 52 | 杠杆尺及支架 | 底座、支杆、杠杆尺组成。底座尺寸：150mm\*90mm\*25mm，支杆长度不小于200mm，杠杆尺长度450mm，宽度28mm | 24 | 个 |
| 53 | 滑轮组及支架 | 底座、支杆、滑轮、滑轮架、横梁、梢轴、细线组成。底座尺寸：150mm\*90mm\*25mm，立杆尺寸为：213mm×28mm×10mm，横梁的尺寸：130mmx30mmx6mm.滑轮为单滑轮，至少应配三个 | 24 | 套 |
| 54 | 轮轴及支架 | 1、该仪器由大轮盘、小轮盘、立柱、轴心螺钉、底座及挂线组成，大轮盘外径为80mm， | 24 | 套 |
| 55 | 齿轮组及支架 | 由底座、支杆、齿轮、手摇柄组成，全部采用塑料制成。底座尺寸不小于150mm\*90mm\*25mm，立杆尺寸为：213mm×28mm×10mm， | 24 | 套 |
| 56 | 弹簧片 | 弹簧钢片，长不小于110mm，宽不小于12mm，厚度不大于0.3mm。 | 24 | 套 |
| 57 | 小车 | 车身由ABS工程塑料制作，尺寸为120×80×45mm， | 24 | 个 |
| 58 | 三球仪 | 尺寸：420x220x300mm,由底座、太阳模型、地球模型、月球模型、四季盘、月相盘、指针、回转组件、转转台、推柄等组成 | 1 | 台 |
| 59 | 太阳高度测量器 | 由1、底座尺寸：Φ132mmx12mm.表面丝印刻度，及四个方位； | 24 | 个 |
| 60 | 风的形成实验材料 | 1、仪器由底座、观察窗，进风管、出风管，风叶、支架等组成；2.底座由冷轧板制成，尺寸为350\*120\*12mm；3观察窗由铝合金制成，尺寸为100\*100\*100mm， | 24 | 套 |
| 61 | 组装风车材料 | 方形纸片尺寸为122\*122mm，四角有安装孔。立杆直径为7mm，长度280mm， | 24 | 套 |
| 62 | 组装水轮材料 | 水轮直径：Φ82mm，厚为2.5mm,平均分布6片叶片，尺寸30\*22\*2mm，与支架配合良好，转动灵活。立杆直径：Φ6mm,长度为70mm，一端带有M3\*6螺纹，底座尺寸65\*25mm\*20mm， | 24 | 套 |
| 63 | 太阳能的应用材料 | 太阳能电池板有效面积应不小于50mm×50mm2.带有输出导线，两端带有香蕉插。 | 24 | 套 |
| 64 | 音叉 | 1．256HZ型。产品由音叉．共鸣箱．音叉槌组成；2．音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上 | 24 | 只 |
| 65 | 小鼓 | 鼓身为塑料，直径123mm，高度74mm。双面鼓面，采用优质塑料材料制作，鼓面直径应不小于115mm | 24 | 个 |
| 66 | 组装土电话材料 | 由话筒两个、细线1根等组成；话筒由筒身及筒盖组成，材质为无毒环保优质塑料压制成型；筒身直径为50mm，长度约为35mm，厚度不得小于1mm； | 24 | 套 |
| 67 | 热传导实验材料 | 由木片、铁片、塑料片、玻璃片、陶瓷、棉花、石棉组成。玻璃、铁片、塑料片、金属片尺寸均为70\*10mm，陶瓷为空心圆柱外径14mm，内径8mm，长度55mm，壁厚3mm。棉花不少于2g，石棉尺寸：40\*20mm | 24 | 套 |
| 68 | 物体热涨冷缩实验材料 | 由带吊链手柄的铜球、带手柄的圆环及塑料球组成；2、带手柄的铜球和塑料球：手柄长不小于120mm，塑料制作；链长不小于70mm，金属制作；塑料球直径为16mm；铜球直径为16mm；3、带手柄的圆环：圆环直径16mm，手柄长不小于120mm， | 24 | 套 |
| 69 | 灯座及灯泡 | 1、灯座为黑色塑料制成，表面平整光洁，外形尺寸为75mm×35mm×10mm；2、工作电压不低于36V，工作电流2.5A，配2.5V灯泡 | 48 | 个 |
| 70 | 开关 | 单刀开关 | 48 | 个 |
| 71 | 物体导电性实验材料 | 1、包括盒体、支架、电池盒及测试片（铜、铁、铝、塑料）；2、盒体为塑料制成；尺寸为长105mm、宽度70mm、高度35mm； | 24 | 套 |
| 72 | 条形磁铁 | 1、D-CG-LT-180，每套为2个，T054；2、每套磁铁分为N极和S极，S极用蓝色表示 | 1 | 套 |
| 73 | 条形磁铁 | 学生用，规格约37mm×9.5mm×6mm。每套为2块 | 24 | 套 |
| 74 | 蹄形磁铁 | 蹄形磁铁外形呈 “U”形，铁芯截面积为20mm×10mm，高80mm，开口间距为60mm； | 1 | 套 |
| 75 | 蹄形磁铁 | 学生用1、蹄形磁铁外形呈 “U”形，铁芯截面积为10mm×7mm，高43mm，开口间距为18mm； | 24 | 套 |
| 76 | 磁针 | 1、磁针由垂直翼形针体和支座组成；2、磁针体长143mm，宽8mm，厚0.8mm。两翼斜面向下 | 48 | 套 |
| 77 | 环形磁铁 | 学生用，直径32mm，厚度5.5mm， | 24 | 套 |
| 78 | 电磁铁组装材料 | 蹄形原铁1件、柱形原铁1件、桥板1件、线包骨架2组、小磁针2个、导线3根； | 24 | 套 |
| 79 | 电磁铁 | 一个U形铁芯、两只线圈、一块衔铁和两根连接线,衔铁和铁芯装有铁钩可以悬挂； | 1 | 套 |
| 80 | 手摇发电机 | 透明外壳、摇把、传动齿轮、微型直流电压、电珠、接线柱等组成；2、产品性能：空载输出电压≥6.3V | 12 | 个 |
| 81 | 激光笔 | 单支红光，波长为530mm | 24 | 个 |
| 82 | 小孔成像装置 | 1、白屏1块、黑屏1个、底座2个、蜡烛；2、白屏由优质塑料制成，尺寸：80mm×60mm，厚度2mm； | 24 | 套 |
| 83 | 平面镜及支架 | 1、平面镜2块、底座2只；2、平面镜尺寸：40mm×60mm，厚度2mm；3、底座用优质塑料制成，规格不小于64×24mm | 24 | 套 |
| 84 | 曲面镜及支架 | 凹面镜1块．凸面镜1个．支杆2支．支架2个．底座2个； | 24 | 套 |
| 85 | 透镜、棱镜及支架 | 1、凸透镜1个、三棱镜1个、支杆2支、支架2个、底座2个；2、凸透镜应用光学玻璃制作，焦距F=70mm,有效尺寸不小于Φ50mm； | 24 | 套 |
| 86 | 成像屏及支架 | 1、白屏、透明白屏、支架。白屏、透明白屏：80mm×60mm×2mm；材质为塑料制成 | 24 | 套 |
| 87 | 昆虫观察盒 | 观察盒底部采用透明聚丙烯制成，透明度好，能在各个方位观察到昆虫在盒内的活动情况； | 24 | 个 |
| 88 | 塑料注射器 | 30mL，执行GB15810标准 | 24 | 个 |
| 89 | 单摆 | 两个摆球，塑料摆球直径为：31mm.铁质摆球直径为：19mm | 24 | 套 |
| 90 | 儿童骨骼模型 | 1、男性儿童骨骼模型，串制成正常直立姿势于支架上；2、规格：高度≥80cm。材质采用PVC材料； | 2 | 台 |
| 91 | 儿童牙列模型 | 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 | 4 | 台 |
| 92 | 少年人体半身模型 | 规格：高≥65cm。材质采用PVC材料；2、头部做正中矢状切，剥离右侧头面部部分软组织，示部分颅骨、肌肉，眼球固定于眼眶内； | 1 | 台 |
| 93 | 眼构造模型 | 材质应选用环保无毒材料制作，表面喷环保漆，放大6倍之成人眼球模型、底座、升降支杠组成，可拆分，眼球模型与底座均采用塑料注塑成型 | 1 | 台 |
| 94 | 啄木鸟仿真模型 | 模型仿照啄木鸟制作而成。 整体模型由啄木鸟、树干和底座构成。 仿真底座和树干采用塑料注塑而成， | 1 | 件 |
| 95 | 猫头鹰仿真模型 | 模型仿照猫头鹰制作而成。 整体模型由猫头鹰、树干和底座构成。仿真底座和树干采用塑料注塑而成 | 1 | 件 |
| 96 | 平面政区地球仪 | 平面比例尺为1：40000000，由球体和支架、底座构成，还附有纬度标尺及时区、阳光射线板及其他附件 | 1 | 个 |
| 97 | 平面地形地球仪 | 1、球体和支架。2、球体直径为320±5mm，平面比例尺1/40000000。 | 3 | 个 |
| 98 | 地动仪模型 | 材质采用高分子材料塑制，质地坚固，无开裂变形现象；2、球体直径不小于32cm； | 3 | 台 |
| 99 | 司南模型 | 1、司南一只和指南龟一只；2、司南规格：218mm\*218mm\*13mm;3、指南龟规格：135mm\*43mm\*24mm | 1 | 台 |
| 100 | 月相变化演示器 | 规格：不小于780mm×540mm。材质为铝合金；2、面板绘制出太阳光线与地球， | 1 | 件 |
| 101 | 蟾蜍浸制标本 | 选用大型蟾蜍制作，整体尺寸不小于120×100×40mm。1、蟾蜍形体完整，姿态自然，体长不小于60mm； | 12 | 瓶 |
| 102 | 河蚌浸制标本 | 尺寸不小于120×100×40mm1、选用无齿蚌制作，蚌壳外形完整。河蚌真实自然。体长不小于60mm； | 12 | 瓶 |
| 103 | 爬行类动物浸制标本 | 选用蛇或蜥蜴制作，整体尺寸不小于210×105×40mm；2、形体完整，姿态自然。尺寸不小于140\*60\*10mm； | 12 | 瓶 |
| 104 | 蛙发育顺序标本 | 尺寸不小于210×105×40mm1、应由蛙的8个发育期组成，④～⑧期形体完整，姿态自然 | 12 | 瓶 |
| 105 | 昆虫标本 | 尺寸不小于210×105×40mm1、包括六种常见益虫和六种常见害虫。 | 12 | 套 |
| 106 | 桑蚕生活史标本 | 尺寸不小于210×105×40mm1、由卵、蚁蚕至四龄幼虫、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝绸及桑叶 | 12 | 套 |
| 107 | 兔外形标本 | 尺寸不小于250×110×110mm1、选用白色家兔制作,体长不小于150mm； | 18 | 件 |
| 108 | 植物种子传播方式标本 | 动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播，包埋 | 12 | 盒 |
| 109 | 矿物标本 | 1、木制标本盒,尺寸为136mm×96mm×31mm.标本盒底部印有与各标本对应品名的文字；2、有6种组成，分别为：方解石、云母、褐铁矿、大理石、煤矿、白云母等 | 12 | 套 |
| 110 | 岩石标本 | 1、木制标本盒，尺寸为136mm×96mm×31mm，2、标本盒底部印有与各标本对应品名的文字。3、标本分别为花岗岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、砾岩。 | 12 | 套 |
| 111 | 金属矿物标本 | 1、木制标本盒，尺寸为136mm×96mm×31mm。2、标本盒底部印有与各标本对应品名的文字。3、标本分别为黄铜矿、磁铁矿、铝土矿、白钨矿、锡石等5种 | 12 | 套 |
| 112 | 土壤标本 | 1、木制标本盒，尺寸为196mm×132mm×30mm，2、标本盒底部印有与各标本对应品名的文字；3、标本分别为红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等5种 | 12 | 套 |
| 113 | 矿物提炼物标本 | 1、木制标本盒，尺寸为197mm×132mm×31mm；2、标本盒底部印有与各标本对应品名的定位表格，标本用胶水固定在表格上；3、标本分别为：石油、合成洗涤剂、塑料、医药、橡胶、合成纤维、铜矿石、铜、铝矿石、铝、铁矿石、铁等12种 | 12 | 套 |
| 114 | 植物根尖纵切 | 标本在80x和200x学生显微镜下观察根尖的结构；2、能看清根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等 | 13 | 片 |
| 115 | 木本双子叶植物茎横切 | 标本在80×和200×学生显微镜下，观察双子叶植物茎横断面的结构； | 13 | 片 |
| 116 | 草本植物茎横切 | 标本在80x和200x学生显微镜下观察单子叶植物茎横断面的结构； | 13 | 片 |
| 117 | 洋葱表皮装片 | 标本在80×和200×学生显微镜下观察鳞片叶表皮形态和结构；2、能看清鳞片叶表皮的长方形细胞，并具细胞核 | 13 | 片 |
| 118 | 叶片横切 | 标本在80×和200×学生显微镜下，观察迎春叶横断面； | 13 | 片 |
| 119 | 叶片气孔装片 | 标本在80×和200×学生显微镜下，观察迎春叶横断面； | 13 | 片 |
| 120 | 动物表皮细胞装片 | 标本在80x和200x学生显微镜下观察动物表皮细胞的结构。 | 13 | 片 |
| 121 | 蛙卵细胞切片 | 标本在50×生物显微镜下观察蛙受精卵尚未进行第一次分裂时的形态； | 13 | 片 |
| 122 | 骨细胞切片 | 标本在50×和100×显微镜下观察骨单位结构。每片材料不小于3mm×3mm； | 13 | 片 |
| 123 | 口腔粘膜细胞装片 | 标本在400x生物显微镜下观察复层扁平上皮的结构。 | 13 | 片 |
| 124 | 人血细胞装片 | 1、标本在400x生物显微镜下观察血液中血胞的形态；2、能看清红血细胞和白血细胞，有时可见血小板； | 13 | 片 |
| 125 | 中国政区地图 | 产品符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 张 |
| 126 | 中国地形地图 | 产品符合JY0001-2004《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 张 |
| 127 | 小学科学安全操作挂图 | 产品符合JY0001-2005《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 张 |
| 128 | 小学科学生命世界教学挂图 | 产品符合JY0001-2006《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 张 |
| 129 | 小学科学物质世界教学挂图 | 产品符合JY0001-2007《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 张 |
| 130 | 小学科学地球与宇宙教学挂图 | 产品符合JY0001-2008《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 张 |
| 131 | 科学史挂图 | 产品符合JY0001-2009《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 张 |
| 132 | 植物分类图谱 | 产品符合JY0001-2010《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 12 | 张 |
| 133 | 动物分类图谱 | 产品符合JY0001-2011《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 12 | 张 |
| 134 | 小学科学实验教学指导书 | 产品符合JY0001-2012《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 套 |
| 135 | 小学科学实验手册 | 产品符合JY0001-2013《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定 | 1 | 套 |
| 136 | 量筒 | 500mL | 24 | 个 |
| 137 | 量杯 | 250mL | 24 | 个 |
| 138 | 甘油注射器 | 30mL | 24 | 个 |
| 139 | 试管 | φ15mm×150mm | 92 | 支 |
| 140 | 试管 | φ20mm×200mm | 48 | 支 |
| 141 | 烧杯 | 50mL | 48 | 个 |
| 142 | 烧杯 | 100mL | 12 | 个 |
| 143 | 烧杯 | 250mL | 12 | 个 |
| 144 | 烧杯 | 500mL | 12 | 个 |
| 145 | 烧瓶 | 平、长，250mL | 48 | 个 |
| 146 | 锥形瓶 | 100mL | 12 | 个 |
| 147 | 酒精灯 | 1、规格：150mL；2、酒精灯：由灯座、灯芯、灯头和灯帽4部分组成； | 24 | 个 |
| 148 | 漏斗 | 60mm | 48 | 个 |
| 149 | Y形管 | 采用透明玻璃制造，全长100±5mm，支长50±5mm，直径7-8mm，，壁厚1.5mm，产品应符合GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准 | 48 | 个 |
| 150 | 滴管 | 150mm，附乳胶头，采用透明玻璃制造，全长150±10mm，上管外径15±1mm，，壁厚1.3mm，产品应符合GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准 | 48 | 个 |
| 151 | 集气瓶 | 125mL | 24 | 个 |
| 152 | 镊子 | 不锈钢;总长度为130mm | 48 | 个 |
| 153 | 试管夹 | 木制品;总长度不低于174mm,宽度不低于13mm | 24 | 个 |
| 154 | 石棉网 | 由铁丝网及石棉组成，尺寸：125mm\*125mm | 24 | 个 |
| 155 | 燃烧匙 | 塑料制.每套三个，分不同颜色，长度分别为：145mm、130mm、120mm | 24 | 个 |
| 156 | 药匙 | 标配 | 24 | 个 |
| 157 | 玻璃管 | φ5mm～φ6mm | 48 | 个 |
| 158 | 玻璃棒 | φ5mm～φ6mm | 48 | 个 |
| 159 | 橡胶管 | 优质天然橡胶制造、内径为7～8mm，壁厚1mm | 5 | 千克 |
| 160 | 橡胶塞 | 0-10#橡胶制品 | 2 | 千克 |
| 161 | 试管刷 | 由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成,总长度不低于240mm | 24 | 个 |
| 162 | 烧瓶刷 | 由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成,总长度不低于280mm | 24 | 个 |
| 163 | 培养皿 | 100mm | 48 | 个 |
| 164 | 蒸发皿 | 瓷，60mm | 24 | 个 |
| 165 | 塑料量杯 | 500mL | 24 | 个 |
| 166 | 硫酸铝钾 | 试剂 | 500 | 克 |
| 167 | 酒精 | 工业 | 10 | 千克 |
| 168 | pH广范围试纸 | 1～14 | 10 | 本 |
| 169 | 高锰酸钾 | 试剂 | 0.5 | 千克 |
| 170 | 盐酸 | 试剂 | 0.5 | 千克 |
| 171 | 小学科学一般实验材料 | 蜡纸、锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线、碘酒、蜡烛塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香等 | 48 | 份 |
| 172 | 载玻片 | 1、玻璃制品,规格为：76mm\*26mm\*1mm；2、表面清洁透明无杂质；3、每个包装为50片。 | 10 | 盒 |
| 173 | 盖玻片 | 1、玻璃制品,规格为：18mm\*18mm；2、每个包装为50片 | 48 | 包 |
| 174 | 测电笔 | 长不小于145MM，测量范围小于500VAC,刀杆材料选用优质CR-V钢,全硬热处理,达到CE标准。产品符合国家标准GB8218要求 | 1 | 个 |
| 175 | 手锤 | 标配 | 1 | 个 |
| 176 | 手持筛子 | 1、筛子体和筛网片；2、以塑料制成，可根据需求选择筛网片，网片分粗粒网，中粒网和细粒网组成； | 24 | 个 |
| 177 | 电加热器 | 适用于化学实验过程中加热之用，功率：密封式，额定功率不小于1000W。 | 1 | 台 |
| 178 | 学生电源 | 直流：1.5V～9V，每1.5V一档，≥1.5A。面板：1、与框架装配良好；2、螺钉镀鉻、带垫； | 12 | 个 |
| 179 | 动物饲养笼 | 金属栅拦结构，外形尺寸：325x300x580mm. | 4 | 个 |
| 180 | 一字螺丝刀 | 规格：6X200mm,塑料手柄 | 24 | 个 |
| 181 | 十字螺丝刀 | 规格：6X200mm,塑料手柄 | 24 | 个 |
| 182 | 尖嘴钳 | 公称长度160mm,塑料防滑手柄。 | 12 | 个 |
| 183 | 木工锯 | 锯片长度500mm，加硬塑料柄 | 24 | 个 |
| 184 | 钢丝钳 | 公称长度160mm,塑料防滑手柄。 | 24 | 个 |
| 185 | 活扳手 | 6寸，包塑柄。 | 24 | 个 |
| 186 | 电烙铁 | 220V-240V 60W | 2 | 支 |
| 187 | 手电钻 | 220V/50hHz Φ1mm～Φ13mm | 1 | 支 |
| 188 | 剪刀 | 7寸 | 24 | 把 |
| 189 | 花盆 | 外径不小于200mm，高不低于110mm,塑料制品。 | 24 | 个 |
| 190 | 小刀 | 18mm美工刀 | 24 | 个 |
| 191 | 塑料桶 | 1.符合《学生用品的安全通用要求》(GB21027-2007)。2.高不小于130mm,直径不小于150mm。 | 24 | 个 |
| 192 | 手摇铃 | 手持式，金属制；铃口直径：φ64mm;总长度：120mm | 4 | 个 |
| 193 | 喷水壶 | 该产品由优质塑料制成，高度为：200mm;容量：1L 压力2级 | 4 | 个 |
| 194 | 吹风筒 | 总功率：1000W，220V/50Hz. | 4 | 个 |
| 195 | 采集捕捞工具 | 塑料标本夹（30mm\*22.8mm\*3mm）、椭圆形捕虫网(直径25.5mm)、椭圆形水网(直径25.5mm)、小铁铲、枝剪、水桶（带盖）。 | 24 | 个 |
| 196 | 榨汁机 | 加压手柄、活塞式压板、挤压缸、盛汁瓢组成。尺寸：1、加压手柄长度：≥220mm。2、活塞式压板直径:70mm 厚度:8mm。3、挤压缸内径:76mm。外径:81mm 深度：34mm。4、盛汁瓢内径:83mm 深度：70mm。功能：能将块状水果压榨成汁。 | 24 | 个 |
| **197** | 森迈教师演示台 | 规格：2400\*700\*850mm； 一、台面： 1.厚度≥13mm 双面实芯理化板。  2. 板材性能要求：  抗酸碱性能要求：符合国家化学建筑材料测试中心标准检测要求，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”进行检验，分别针对：硫酸（96%）、盐酸（37%）、硝酸（70%）等不少于45项目化学试剂进行检测，板材检验结果无明显变化，分级结果为5级。 3．物理性能要求：表面耐干热、表面耐湿热、表面耐龟裂、表面耐香烟灼烧性能，检验结果无明显变化；密度，大于或等于1.5g/cm3；耐光色牢度大于4级；防静电性能，8.9x1011 欧姆； 4．环保性能要求：检测结果需符合以下技术指标：可溶性重金属（mg/m2）检验：铅、镉、钴、锰、锶、汞、铜、铝等均未检出。 5．光泽度要求：表面在几何角度60度下测试，经测光仪检测值小于或等于12.3度；  6.表面杀菌/抑菌剂残留 符合国家标准：甲胺磷（mg/kg）≤0.05;克佰威（mg/kg）≤0.02；辛硫磷（mg/kg）≤0.05；氯氰菊脂（mg/kg）≤0.5；百菌清（mg/kg）未检出；（检测依据GB2763-2014）； 7．三聚氰胺的特殊转移,按照EN 13130-1:2004 & DD CEN/TS 13130-27:2005测试方法进行检测，用95%乙醇在60摄氏度浸泡6小时，检测结果小于2.0mg/kg，检测结论为：合格。 二、台体： 1.框架采用模具一体成型防腐硬质永不生锈镁铝合金型材，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过ABS专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。 2.立柱横截面尺寸60mm×60mm，棱角为椭圆形,铝型材壁厚1.2mm，截面有一次性压铸装饰条,框架的横梁横30mm×50mm，截面有一次性压铸装饰条,铝型材壁厚1.2mm. 3.连接件：上连接采用实验室专用一体注塑成型全新PP+纤料，连接件组装, 下连接采用实验室专用全新pp料与12mm国标螺母一体注塑成型连接件组装。连接件规格为：95\*60\*85、95\*95\*85、130\*95\*85mm组合，连接件外尺寸必须大于铝材（0.5%作保护批锋层）此连接件最大承载力达10.69kN配可高低调整平衡地脚,采用12\*50mm国标不锈钢螺丝与尼龙材料一体注塑成型并配螺丝保护胶套，对螺丝进行保护。 4.铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。合金型材表面采用机械化自动清洗、铬化、后采用户外环氧树脂静电粉末喷涂高温固化处理。 5.厚度≥15mm三聚氰胺双面饰面板制作，板材防潮符合GB/4897，甲醛释放量符合GB18580标准。  **签订合同时须提供原厂供货证明并加盖厂家公章** | 1 | 张 |
| 198 | 森迈学生实验桌 | 六角桌规格(mm)：六边形，对角线1200mm\*边600mm\*高750mm。 一、桌面： 1.厚度≥13mm厚 双面实芯理化板。 2. 板材性能要求：  抗酸碱性能要求：符合国家化学建筑材料测试中心标准检测要求，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”进行检验，分别针对：硫酸（96%）、盐酸（37%）、硝酸（70%）等不少于45项目化学试剂进行检测，板材检验结果无明显变化，分级结果为5级。 2．物理性能要求：表面耐干热、表面耐湿热、表面耐龟裂、表面耐香烟灼烧性能，检验结果无明显变化；密度，大于或等于1.5g/cm3；耐光色牢度大于4级；防静电性能，8.9x1011 欧姆； 3．环保性能要求：检测结果需符合以下技术指标：可溶性重金属（mg/m2）检验：铅、镉、钴、锰、锶、汞、铜、铝等均未检出。 4．光泽度要求：表面在几何角度60度下测试，经测光仪检测值小于或等于12.3度；  5.表面杀菌/抑菌剂残留 符合国家标准：甲胺磷（mg/kg）≤0.05;克佰威（mg/kg）≤0.02；辛硫磷（mg/kg）≤0.05；氯氰菊脂（mg/kg）≤0.5；百菌清（mg/kg）未检出；（检测依据GB2763-2014）； 6．三聚氰胺的特殊转移,按照EN 13130-1:2004 & DD CEN/TS 13130-27:2005测试方法进行检测，用95%乙醇在60摄氏度浸泡6小时，检测结果小于2.0mg/kg，检测结论为：合格。 二、桌体： 1.框架采用模具一体成型防腐硬质永不生锈镁铝合金型材，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过ABS专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。 2.立柱横截面的尺寸60mm×60mm，棱角为椭圆形,铝型材壁厚1.2mm，截面有一次性压铸装饰条,框架的横梁横30mm×50mm，截面有一次性压铸装饰条,铝型材壁厚1.2mm. 3.连接件：上连接采用实验室专用一体注塑成型全新PP+纤料，连接件组装, 下连接采用实验室专用全新pp料与12mm国标螺母一体注塑成型连接件组装。连接件规格为：95\*60\*85、95\*95\*85、130\*95\*85mm组合，连接件外尺寸必须大于铝材（0.5%作保护批锋层）此连接件最大承载力达10.69kN配可高低调整平衡地脚,采用12\*50mm国标不锈钢螺丝与尼龙材料一体注塑成型并配螺丝保护胶套，对螺丝进行保护。 4.铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。合金型材表面采用机械化自动清洗、铬化、后采用户外环氧树脂静电粉末喷涂高温固化处理。 5.采用不小于15mm厚三聚氰胺双面饰面板制作，板材防潮符合GB/4897，甲醛释放量符合GB18580标准。  **签订合同时须提供原厂供货证明并加盖厂家公章** | 10 | 张 |
| 199 | 功能柱 | 规格：宽320mm深190mm高730mm，壁厚3.0mm，采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。 | 18 | 个 |
| 200 | 水槽台 | 台面板材：一体化台面，采用 12mm厚实芯板成型制作。四周加厚至24mm厚，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、防水、防火 | 12 | 个 |
| 201 | 下水管和溢流管 | 排水管规格:直径35mm\*长度500mm水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏 溢流管:直径30mm\*长度500mm水槽专配型排水管 | 9 | 套 |
| 202 | 给水装置 | 鹅颈式实验室专用优质化验给水装置：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂 | 9 | 套 |
| 203 | 洗眼器 | 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘 | 1 | 套 |
| 204 | 电气布线（地面以上部分） | DN25mm阻燃线管；4、2.5平方国标线材，符合国家标准。 | 1 | 项 |
| 205 | 给、排水系统（地面以上部分） | ф32、ф25、ф20；DN75、DN50给水：采用PPR复合管敷设。排水：使用国标优质UPVC专用排水管。 | 1 | 项 |
| 206 | 装饰 | 教室软硬件设备安装及相关基础设施装修装饰、辅材，按照采购单位要求现场制作；系统所有设备效果调试至最佳效果，整体功能满足设计要求，**签订合同前需出具设计图并得到采购人确认**。 甲醛释放量符合国家强制性的环保标准，为：E1级。 | 75 | 平方米 |
| 207 | 学生电源插座 | ABS翻转式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便 | 24 | 台 |
| 208 | 森迈GT1202教师凳 | 规格：500\*500\*800mm靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好 | 1 | 张 |
| 209 | 森迈GT2201学生凳 | 凳面 1、材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 | 54 | 张 |
| 210 | 森迈设备柜 | 规格1850\*400\*800mm | 4 | 个 |
| 211 | 教师总控电源 | 装置在教师演示台抽屉内，采用安全交流总电源(漏电保护开关)，对学生台荧光灯以及交流220V市电输出插座分4组控制；教师演示用交流220V市电输出插座；过载，短路保护，全自动复位功能。 | 1 | 套 |
| **四、少先队活动室配置清单，上控总价174530元** | | | | |
| **序号** | **货物名称（品牌、型号** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 大队鼓 | 学生大队鼓(24"\*10"） | 10 | 面 |
| 2 | 大镲 | 1.材质：响铜 2.规格：直径≧28CM | 10 | 付 |
| 3 | 小镲 | 1、材质：响铜 2、规格：小钹直径为：≧15CM | 20 | 付 |
| 4 | 小队鼓 | 酒红小队鼓(14"\*4") | 40 | 面 |
| 5 | 小号 | 调性：Bb 材质：黄铜 | 20 | 个 |
| 6 | 指挥旗（仗） | 专业指挥旗、铜制 | 2 | 个 |
| 7 | 鼓号队服 | 帽子+上衣+裤子+白色手套 | 50 | 套 |
| 8 | 长笛 | 调性：C  材质：白铜 | 5 | 把 |
| 9 | 黑管 | 调性：Bb /激光雕刻LOGO 管体：硬质橡胶 音键：黄铜镀镍 | 5 | 把 |
| 10 | 短笛 | 调性：C调 材质：白铜 颜色：S镀银/N镀镍 配置：配有专用短笛盒 | 5 | 支 |
| 11 | BE萨克斯 | 高音萨克斯 音调：bE调 中音  激光雕刻LOGO 高音F# 键 | 10 | 把 |
| 12 | 长号 | 调性：Bb  材质：黄铜 表面处理：漆金/镀镍；激光雕刻LOGO; 号口直径：203mm，内管尺寸：12.7m，m吹嘴直径：38MM，吹嘴长：80MM，支杆长：91MM，伸缩管长：775MM，吹嘴支架和伸缩管支架长度均为：70MM | 10 | 把 |
| 13 | 小号 | 调性：Bb 材质：黄铜 表面处理：漆金/镀镍/镀银 | 20 | 把 |
| 14 | EB中音号 | 降E调中音号 调别:Eb调 颜色：漆金、镀镍 材质：黄铜 喇叭口直径：194mm内管尺寸:12.4mm | 5 | 把 |
| 15 | Bb次中音号 | 立键次中音号 调别:Bb调 颜色：漆金、镀镍 材质：黄铜 喇叭口直径：230mm内管尺寸:13.4mm | 5 | 把 |
| 16 | 大军鼓 | 规格： Bass Drum 24"×10" ，鼓面的直径62.7CM，鼓高直径26CM，鼓棒长28.5CM，鼓棒直径1.9CM | 2 | 面 |
| 17 | 小军鼓 | 规格： Bass Drum 14"×4" ，鼓面的直径36.8CM，鼓高直径11.6CM，鼓棒长36CM，鼓棒直径1.4CM | 4 | 面 |
| 18 | 军钗 | 材质：响铜、不锈钢支架、木制敲棒 2、规格：镲直径：≧29.5CM，镲厚度≧0.1CM，支架支撑最长≧113CM，支架中心管的直径≧1.9CM，敲棒≧40.5CM，敲棒直径≧1.5CM | 5 | 副 |
| 19 | 鼓号队服 | 帽子+上衣+裤子+白色手套 | 50 | 套 |
| 20 | 华硕P2451FA笔记本电脑 | 1、处理器 英特尔酷睿处理器i3-10110； 2、内存 8G DDR4 2400MHz 内存； 3、硬盘 ≥512G 固态硬盘； 4、显示屏 ≥14.1英寸 LED 背光非触摸屏显示屏； 5、可保留出厂备份和用户自定义备份； 6、随机安装windows 10专业版系统（安装后，必须提供有微软官方提供的唯一系列号，非OEM版），标配正版Office2019专业版软件（安装成功后，必须提供有微软官方提供的唯一系列号，非OEM版，非试用或OEM版） 7、编辑系统 7.1、通过任何应用程序、Web浏览器、扫描仪或MFP创建PDF。对PDF文件进行编辑和批注，包括修订和文件批次编号。支持批量 TIFF 转换器实用程序。 7.2、★通过电子邮件将 PDF 文件发送到传真机 7.3、★将PDF文件转换为可编辑的格式（可编辑的WordPerfect Microsoft Word、Excel、PowerPoint等），将PDF文件转换为可填写的表单。将 PDF 转换为 XPS(.xps)。 7.4、★高级编辑功能通过完整的文字处理能力将PDF文件转换为流畅、动态的PDF文档，配有工具选项，例如文本编辑、加粗、下划线和高亮等，可进行文本修改或添加新内容。 7.5、★支持文档管理云联通。访问存储在基于云的服务的文档 ,例如Evernote、SharePoint 和Dropbox等。 7.6、通过受支持的虚拟软件环境，例如Citrix和Windows终端服务，为用户提供便捷的网络远程安装和软件权限选择，或通过Microsoft应用程序虚拟化为用户提供软件访问权限，且无需进行本地桌面安装。 7.7、连接至常用文件管理系统，与Microsoft SharePoint Server 2003、2007和2010、SharePoint Services 3.0、Microsoft Office 365、Open Text、eDOCS兼容集成。通过“另存为”菜单、“文件夹”视图或直接从Internet Explorer快速、将文件保存。 7.8、★确保文档安全性，为PDF设置加密密码和访问权限，控制PDF文件的浏览、打印和修改，具有标记密文功能，保护敏感信息，用于“屏蔽”敏感数据并将其从文档中彻底删除的。 7.9、具有口述功能，在 PDF 文件中创建备注 ，将语音转化为文字。 7.10、★语音阅读PDF 中的文本功能。 7.11、★可以比较同一文档的两个版本，从而发现其中变动的功能，生成了一份展示文档有改动部分的报告。 | 1 | 台 |
| 21 | 旗架 | 主杆为Φ61不锈钢（开旗杆孔），其余采用38方钢制作，弧形造型。可插6面旗。 | 2 | 套 |
| 22 | “诚实、勇敢、活泼、团结”字 | 400\*380mm 电脑雕刻双层进口水晶板，专业人工安装。 | 8 | 个 |
| 23 | 主墙装饰字 | 350\*300mm电脑雕刻双层15mm进口水晶板,专业人工安装。(准备着：为共产主义事业而奋斗 时刻准备着) | 19 | 个 |
| 24 | 队徽 | 600\*540mm 采用高强度轻铝合金为材料，用先进的浸透压铸制造技术，高光泽静电匀布式喷漆工艺处理，具有重量轻，高强度，拒风雨抗日晒，色彩鲜艳。 | 1 | 个 |
| 27 | 五大领导人夹画 | 600\*800mm  面板采用3mm厚透明亚克力板，底板采用2mm厚透明亚克力板制作。 | 5 | 副 |
| 28 | 少先队队史夹画 | 600\*800mm 面板采用3mm厚透明亚克力板，底板采用2mm厚透明亚克力板制作。 | 1 | 副 |
| 29 | 不锈钢落地式旗杆 | 高度≥2000mm，可伸缩，含加大底座、大队旗。 | 1 | 套 |
| 30 | 12支队旗(含不锈钢管) | Φ19\*1.0mm厚优质不锈钢管，标准小号中队旗 | 1 | 项 |
|  | **合计** | **一+二+三+四=总上控价：834202.68** |  |  |
| **商务要求 ：**  ★1、交货时间：成交后3个日历日内须签订合同，签订合同后15个日历日内必须全部设计完并安装所有软、硬件。2、交货地点：客户指定地点。3、保修期：自交货并验收合格之日起3年内设备免费维护和更换。对于故障处理，要求中标人在质保期内提供7x24小时免费维护服务。★4、产品到位且所有设备安装调试完毕后，所有指定的品牌型号不得更换须满足，未指定品牌型号的产品供应商所报品牌型号规格参数必须等于或优于采购需求，验收不合格视为中标人违约，违约责任：验收不合格按废标处理。并将上报政府采购监管部门，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》将其列入黑名单，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其1至3年内参加政府采购活动。★5、中标供应商供货前必须先提供针对本项目产品的原厂质保函原件及供货证明，并加盖原厂公章。★6、由于本次采购的设备急于投入使用，一旦出现中标后不能供货或不能按时供货的情况和对不能满足业主要求的品牌型号及规格参数或者虚假响应，或者无法按时交货影响业主投入使用的，业主可作为废标处理，并将根据《中华人民共和国政府采购法》追究其法律责任，并对投标公司予以处罚，和进行网上通报处理。 ★7、**签订合同前中标人必须提供音乐教室需求清单中第24、25、26项，美术教室配置清单中的和26、37项产品进行测试，按照参数逐条核对，若品牌型号规格参数不满足虚假应标将取消中标资格，并追究相应法律责任，给采购人造成损失一并追究。**8、其它要求：所有指定品牌、型号的货物任意一项供应商不能满足的，视为无效竞标，采购人有权按合同总价的5%处罚并可解除合同，有权要求中标人赔偿由此带来的损失并进行网上通报处理。 | | | | |