

第一部分：安装要求

序号	项目	数量	参数
1	综合实训室地面处理	136(m ²)	品牌环保复合木地板。含材料及找平安装。
2	舞蹈实训室地面处理	140(m ²)	1. 第一层采用木龙骨打底做框架结构，间距 400*400； 2. 第二层在框架结构上铺 12mm 竹胶板材进行加固；竹胶板上层涂刮专用粘合剂进行平整处理。 3. 第三层采用不低于 3mm 厚度环保塑胶地板铺设； 4. 以上均含主材、辅料及人工安装。
3	电钢实训室地面处理	154.6(m ²)	1. 第一层采用木龙骨打底做框架结构，间距 400*400； 2. 第二层在框架结构上铺 12mm 竹胶板材进行加固； 3. 第三层采用 12mm 厚木地板铺设饰面及收口； 4. 以上均含主材、辅料及人工安装。

第二部分：其他部分

序号	项目	数量	参数
1	电钢实训室地面地插	154.6(m ²)	1. 采用带网线端口 10 孔强电+2 孔网线地插进行地面配置，每两台钢琴配置 1 个地插； 2. 电源线采用 2.5 平方线缆，网络布线采用超 6 类网线及水晶头； 3. 预埋线槽及分路均为 PVC 可拆装材料； 4. 以上均含主材地插、电线、线槽及辅料，含人工改造安装费用。

第三部分：设备部分

序号	项目	数量	参数
1	数码钢琴	58（台）	<p>外形：pvc 箱体外壳</p> <p>键盘： 88 标准力度键盘</p> <p>显示：多功能蓝光数码管显示屏</p> <p>▲音色：双音色叠加不少于 900 种</p> <p>音源：和弦，音色 ，录音，移调，力度等通用选择功能高解析 PCM 音源</p> <p>外置缓降器：盖子有带缓冲作用，使用安全性更高</p> <p>双蓝牙模式：音频蓝牙，MIDI 蓝牙</p> <p>▲节奏/模式：不少于 200 种节奏风格，其中包括至少 10 种中国民族风格，可提供不少于 120 种演奏效果</p> <p>伴奏：启动/停止，节拍速度+，节拍速度-（灵活的自动伴奏功能，使演奏更加流畅）</p> <p>键盘控制：全键盘，和弦</p> <p>示范曲：至少 80 首示范曲，可用 U 盘进行扩展</p> <p>复音数：不少于 120 个</p> <p>音色控制：力度，移调+，移调-</p> <p>脚踏板控制：3 个踏板（延音/弱音/持续音踏板）</p> <p>MP3 播放 U 盘 MP3 格式音频文件</p> <p>MIDI 控制：MIDI 输入/输出接口，可快速方便的连接智能设备进行互动和创作，同时配备方形 USB 连接孔，使连接更简单，方便</p> <p>录音功能：录音，放音。</p> <p>内置立体声扬声器，提供高质量的声音效果。</p> <p>音频输入/音频输出</p> <p>耳机：外置双耳机插座</p> <p>其它功能：USB 播放，暂停，上一曲，下一曲，示范曲，音色，启动，节奏，+/-等通用选择功能</p>

2	教师示教系统	2（个）	<p>一：硬件设备</p> <p>（二）摄像机</p> <p>外观：枪型；</p> <p>传感器类型：1/3 英寸 CMOS；</p> <p>像素 约 400 万；</p> <p>最大分辨率：约 2560×1440；</p> <p>电子快门 1/3s~1/100000s（可手动或自动调节）</p> <p>最低照度：约 0.002Lux（彩色模式）；0.0002Lux（黑白模式）</p> <p>0Lux（补光灯开启）</p> <p>信噪比：>56dB</p> <p>最大补光距离：约 80m（红外），约 30m（暖光）</p> <p>补光灯：不少于 2 颗（红外灯）;2 颗（暖光灯）</p> <p>镜头类型：定焦</p> <p>镜头接口：M12</p> <p>镜头焦距：约 3.6mm</p> <p>镜头光圈：F1.6</p> <p>视场角：约水平 78° ×垂直 41° ×对角 94°</p> <p>光圈控制：固定光圈</p> <p>近摄距：约 1.6m</p> <p>视频压缩标准：H. 265;H. 264;H. 264H;H. 264B;MJPEG（仅辅码流支持）</p> <p>智能编码：H. 264:支持 ， H. 265:支持；</p> <p>视频帧率：约 50Hz</p> <p>主码流，约（2560×1440@25fps），辅码流，约（704×576@25fps）</p> <p>视频码率 H. 264:32Kbps~6144Kbps ，</p> <p>H. 265:12Kbps~6144Kbps</p> <p>背光补偿：支持</p> <p>强光抑制：支持</p> <p>宽动态：约 120dB</p> <p>白平衡：自动;自然光;路灯;室外;手动;区域自定义</p> <p>增益控制：手动;自动</p> <p>降噪：3D 降噪</p>
---	--------	------	--

			<p>默认分辨率下默认码流：约 4096kbps（2560×1440）</p> <p>图像翻转：支持</p> <p>镜像：支持</p> <p>隐私遮挡：约 4 块</p> <p>内置 MIC：支持</p> <p>音频压缩标准：约 G. 711A;G. 711Mu;G. 726;AAC</p> <p>音频采样率：约 8KHz;16KHz</p> <p>网络</p> <p>网络接口：不少于 1 个（RJ-45 网口，支持 10M/100M 网络数据）</p> <p>网络协议：</p> <p>IPv4;IPv6;HTTP;TCP;UDP;ARP;RTP;RTSP;RTCP;RTMP;SMTP;FTP;SFTP;DHCP;DNS;DDNS;QoS;UPnP;NTP;Multicast;ICMP;IGMP;NFS;PPPoE;Bonjour</p> <p>接入标准 ONVIF（Profile S/Profile T）;CGI;GB/T28181（双国标）；</p> <p>预览最大用户数：不少于 20 个（总带宽:约 48M）</p> <p>存储功能：FTP;SFTP;NAS</p> <p>浏览器：支持 IE、支持谷歌、支持火狐；</p> <p>对接平台：不少于 NVR4X、NVR2X、NVR1X、DSS7016D-I、SmartPSSPlus</p> <p>码流加密;固件加密;配置加密;Digest;WSSE;帐户锁定;安全日志;IP/MAC 地址过滤;X.509 证书生成与导入;syslog;HTTPS;802.1x;可信启动;可信执行;可信升级功能；</p> <p>图像设置：亮度;对比度;锐度;饱和度;伽马</p> <p>OSD 信息叠加：时间;通道;地理位置</p> <p>录像模式：手动录像；视频检测录像；定时录像</p> <p>录像优先级从高到低依次为：手动录像> 视频检测录像> 定时录像</p> <p>恢复默认：支持一键恢复默认配置</p> <p>用户管理：最大支持 20 个用户</p> <p>安全模式：授权的用户名和密码；MAC 地址绑定；HTTPS 加密；IEEE 802.1x；网络访问控制</p>
--	--	--	---

		<p>低照等级：星光</p> <p>工作电压：DC12V（±30%）；POE（802.3af）</p> <p>供电方式：满足 DC12V/POE</p> <p>功耗：基本功耗（默认配置）：1.8W（DC12V）；2.6W（POE）</p> <p>最大功耗（宽动态、红外灯最亮、码流最大、IVS、H.265等情况）：5.0W（DC12V）；6.3W（POE）</p> <p>工作温度 -40℃~+60℃</p> <p>工作湿度 ≤95%</p> <p>防护等级 IP67</p> <p>外壳材料 金属+塑料</p> <p>产品尺寸：约 201.0mm×103.8mm×97.8mm（长×宽×高）</p> <p>净重：约 0.61kg</p> <p>毛重：约 0.78kg</p> <p>安装：伸缩杆固定顶面安装。</p> <p>数量：1 台。</p> <p>（二）无线路由器</p> <p>协议标准</p> <ul style="list-style-type: none">• IEEE802.11a• IEEE802.11b• IEEE802.11g• IEEE802.11n• IEEE802.11ac• IEEE802.11ax• IEEE802.3• IEEE802.3u• IEEE802.3ab <p>无线速率</p> <ul style="list-style-type: none">• 2.4GHz 频段：574Mbps• 5GHz 频段：2402Mbps <p>接口</p> <ul style="list-style-type: none">• 不少于 4 个 10M/100M/1000M自适应 WAN/LAN口 <p>按键</p> <ul style="list-style-type: none">• 多按键 <p>指示灯</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• 多指示灯 天线 <ul style="list-style-type: none">• 不少于 2 根 5.0dBi 2.4GHz 天线• 不少于 2 根 5.5dBi 5GHz 天线 尺寸 •约 235mm*140mm*35mm网络状态 <ul style="list-style-type: none">• 无线设置• 访客网络设置• WAN口网络状态• LAN口网络状态 数量：1 台。 <p>（三）服务器</p> CPU：不低于 Intel I5-10； 内存：不低于 16G； 硬盘：采用 SSD+HDD 双硬盘模式，固态硬盘不低于 128G，机械硬盘不低于 1T。 <p>二、控制系统</p> <p>▲1、系统可以进行权限管理，拥有学校管理员和教师两种身份。</p> <p>a)学校管理员：对教师账号进行管理，对所有存储视频拥有管理权限。</p> <p>b)教师：可以查看自己所带教室存储视频，并对其进行分享和修改视频名称操作。</p> <p>2、教师可通过系统控制摄像头画面共享至连接的屏幕。</p> <p>▲3、系统可以在摄像头开启的条件下自动将摄像头画面存储至本地服务器中，存储时间根据硬盘大小不同而不同。</p> <p>▲4、教师可以登录系统根据自己的演示弹奏乐曲的名称、或课程名称、或日期时间等自定义已存储视频名称。</p> <p>▲5、具备区域内共享课程视频功能。在本教室内，学生手机、教师平板电脑等设备登陆局域网，可任意下载服务器内共享的课程视频，以备课后加强练习和重复学习。</p>
--	--	---

3	坐凳	58（个）	<p>制作工艺：一体化成型</p> <p>毛重：约 3.0kg</p> <p>坐面高度：约 45cm</p> <p>坐宽：约 37cm</p> <p>坐深：约 45cm</p> <p>造型：上窄下宽，敦实稳固</p> <p>主要材质：环保 PP 材料</p> <p>附加功能：可叠放</p> <p>座面软硬：硬</p> <p>座面形状：圆角方形</p> <p>主体材质：塑料</p> <p>颜色：黑色</p> <p>其他：防水防污，易清洁。</p>
4	智慧黑板	3（套）	<p>一、整体设计要求：</p> <p>1、采用一体化设计，由三个部分拼接而成，无推拉式结构，黑板中间触控区域全平面可满足白板笔、无尘粉笔、普通粉笔与成膜笔书写，两侧书写板具有磁性吸附功能，方便用户教学。</p> <p>2、所有核心模块位于黑板触控区域，不接受黑板分体式接线方式产品，整机尺寸：宽度$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1270\text{mm}$，厚$\leq 80\text{mm}$，中间屏幕采用≥ 86 寸 4K 液晶屏，屏幕表面采用钢化玻璃保护，硬度$\geq 9\text{H}$。钢化玻璃和液晶屏之间无水雾/水汽，减少偏光、散射。</p> <p>▲3、显示比例 16:9，亮度$\geq 500\text{nit}$，对比度$\geq 5000:1$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，屏幕显示灰度等级≥ 256 灰阶，色域$\geq 92\%$ NTSC（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>▲4、为方便教学，整机前置≥ 3 路 USB3.0，≥ 1 路 type C，≥ 1 路 touch，≥ 1 路 HDMI IN，USB 支持内置电脑和 Android 双系统自动识别。前置接口采用挡板设计，有效防止撞击及灰尘（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>5、其它接口：≥ 1 路 HDMI IN，≥ 2 路 USB，≥ 1 路 touch USB，≥ 1 路有线网口，≥ 1 路 VGA IN，≥ 1 路 MIC，≥ 1 路</p>

		<p>RS232 , ≥ 1 路 earphone out , ≥ 1 路 AV IN。</p> <p>6、双系统网口：整机通过一根网线即可实现 Android 与内置电脑同时上网。</p> <p>▲7、整机前置不少于 8 个物理按键：电源键、音量增减、护眼、录课、一键节能、触控锁定/解锁、自定义等，用户可以在设置菜单中设置“自定义”按键的功能。通过单个物理按键即可支持一键打开多种小工具（如：白板、计算器、日历、计时器）。（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>▲8、整机具有多种护眼模式，可通过前置物理按键一键切换，经典护眼模式、智能护眼模式等模式一键循环操作（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>▲9、整机具备物理光学低蓝光护眼功能，内置低蓝光处理芯片，不需要任何软件算法配合即可实现护眼功能，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）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>10、整机内置微课工具，通过前置物理按键一键启动录屏功能，支持桌面模式、摄像头模式录制。支持全屏幕或区域屏幕录制。可设置打开/关闭摄像头和麦克风。录制过程中支持暂停。可设置视频格式、录制清晰度、帧率、摄像头清晰度。</p> <p>▲11、整机采用内置摄像头，所拍照片像素不小于 1300W，摄像头采用超广角设计，视场角≥ 135度，外部无任何可见线材及拼接痕迹；摄像头具备工作指示灯，摄像头运行时，指示灯提示，帮助老师判断摄像头的运行情况。整机摄像头支持人像识别，可以识别出摄像头范围内所有人员并标记。同时识别并显示标记人数不少于 70 人。（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>▲12、整机内置≥ 4 阵列麦克风，支持不小于 12 米拾音距</p>
--	--	--

			<p>离，外部无任何可见连接线及拼接痕迹（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>13、屏幕侧边工具栏：全通道可调出侧边工具栏，方便快捷调节亮度、声音、进入设置菜单；也可以快速调用批注、截屏、冻屏、降半屏、触摸开关、聚光灯等小工具。</p> <p>14、自动黑屏：整机处理黑暗的环境下且无操作时，整机将在规定时间内自动熄屏。</p> <p>15、整机在处于待机状态下，支持通过 HDMI 设备接入时，唤醒大屏自动开机。外接设备关机时整机也会跟随关机。</p> <p>▲16、图像模式：设备支持标准、多媒体、节能等图像模式切换，用户也可设置个人偏好图像模式，包括对比度、色温、亮度、色彩等参数调节（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>▲17、音效模式：设备支持标准、听力、音乐教室、观影等音效模式切换，用户也可设置个人偏好音效模式，包括高音、低音、平衡等参数调节（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>18、整机支持半屏模式，在信号源状态下，通过手势将屏幕下降半屏，触摸功能正常；也可通过侧边栏调用此功能。方便不同身高的师生教学使用。</p> <p>▲19、整机内置≥ 2.1 声道扬声器，总功率不小于 65W（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>20、内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑（支持 Windows，Mac Os 及国产操作系统）、手机、PAD 的屏幕画面及声音通过无线方式传输到整机上显示及播放，最多支持九分传屏。</p> <p>21、信源识别：在通道接入信号时，系统可以侦测到并给出提示，可以自动跳转到新接入的通道。</p> <p>▲22、整机具备环境探测传感器，可以实时读取当前环境的数据并上传到服务器。通过远端实时查看数据。用户可以自行打开程序了解当前教室的环境检测情况。（出具具有 CNAS</p>
--	--	--	---

		<p>或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证,复印件加盖供应商鲜章)</p> <p>二、触控技术:</p> <p>▲1、在 Android 和内置电脑下支持不小于 20 点触控,同时支持国产化操作系统(麒麟、统信等) 不少于 20 点触控,支持多名学生同时操作(出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证,复印件加盖供应商鲜章)。</p> <p>2、防触控遮挡:为方便教学,触控屏具有防遮挡功能,触摸屏在被单点或多点遮挡后仍然正常工作,触摸屏具有防干扰功能,触摸屏在 400K LUX 照度下可以正常工作。</p> <p>3、触控响应时间$\leq 4ms$,最小触控识别$\leq 2mm$,触控屏幕有效识别高度$\leq 3.5mm$,书写精度$\leq 0.2mm$。</p> <p>三、嵌入式系统功能配置:</p> <p>1、系统配置:系统版本\geqAndroid 11,内存$\geq 2G$,存储空间$\geq 16G$。</p> <p>2、支持在主页左划唤起负一屏,打开欢迎页面,提供欢迎模板,可支持自定义欢迎语,并支持上传图片作为模板背景,可添加背景音乐,在放映模式下进行播放。</p> <p>▲3、主页支持信号源小窗口预览;支持自定义倒数日等功能(出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证,复印件加盖供应商鲜章)。</p> <p>四、嵌入式 Android 白板:</p> <p>1、软件支持触控笔笔头和笔尾可以以不同的颜色进行书写。颜色可以进行自定义。</p> <p>▲2、智能识别;软件支持书写字体转成标准字体、支持自动绘制表格,方便教学应用(出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证,复印件加盖供应商鲜章)。</p> <p>▲3、在无内置电脑状态下,支持手指擦除、手掌擦除、圈选擦除。擦除面积可以根据手指、手掌与屏幕的接触面积自动调整,且擦除面积可根据手掌擦除的速度而变化。支持书写的同时进行擦除操作(出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证,复印件加盖供应商鲜章)。</p> <p>4、书写内容可以保存为源文件、图片、PDF。支持打印。支持扫码分享,并且扫码过程支持服务器校验检查,保证文</p>
--	--	---

			<p>件隐私信息无泄漏。</p> <p>5、整机内置 5.2 版本蓝牙模块。可主动发现外部设备并连接外部手机、音箱等蓝牙设备。</p> <p>五、教学平台：</p> <p>1、教学平台提供至少两种登录方式，账号密码登录及二维码扫码登录，登录功能支持记录用户信息，使用户二次登录更便捷。教师工作台多个应用（教学白板、资源中心、应用中心、课堂点评、移动授课助手、PPT 教学助手、授课宝）使用统一的账号，无需多次注册和登录。。</p> <p>2、教师工作台提供班务管理功能，支持教师创建班级或加入其他教师创建的班级，同时支持解散或退出班级。</p> <p>3、支持教师维护自己班级学生信息，支持批量复制学生信息，系统中批量粘贴来添加学生，同时支持修改和删除学生信息。</p> <p>4、提供切换到小组功能，支持小组点评、小组管理，以座位形式拖动选择小组成员进行分组，同时提供清空分组方案功能。支持切换其他教师的小组分组方案，并对小组进行点评和随机提问，点评及随机提问结果同步到学生个人报表。</p> <p>5、远程查看教室终端设备，对设备进行巡课、发送通知、关机等操作。</p> <p>6、提供各个学科、学段、版本的教材资源，并支持查看、下载、收藏、直接引用等操作。</p> <p>六、备授课功能：</p> <p>▲1、提供课程相关信息及教师分享到交互平板的课件，上课前进入课程提醒页面，展示教师本课时课件，为教师授课提供快捷入口，支持教师在办公室、家庭等任意场所分享教学课件至班级教室大屏。（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>2、基于智慧黑板终端使用，提供今日课程计划、白板、文件管理、录屏，课间文化、校园通知、今日作业功能。</p> <p>3、基于 PPT、WPS 的授课工具，支持教师随时随地打开课件进行互动教学，同时提供教学工具库，辅助教师更好的进行知识讲解。</p> <p>4、支持教师添加教学日程，系统根据日程生成教师课程表，</p>
--	--	--	---

			<p>智慧黑板设备端依据日程安排呈现课程计划。</p> <p>5、持添加思维导图，可增删或拖拽编辑内容、节点，可移动节点，支持节点插入图片。</p> <p>6、支持在课间全屏显示各科目今日作业内容，帮助学生抄写作业，记录作业内容。</p> <p>▲7、教学软件具备左、中、右三屏的简易桌面，以代替 windows 系统桌面，并且可以添加 windows 应用至简易桌面的快捷方式以便快速启动（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>七、班务管理</p> <p>1、提供学生排座功能，最终以座次表的形式呈现，同时支持单个学生拖动或整排拖动来达到换座位的目的。</p> <p>2、提供移动端班务管理入口，支持教师在移动端创建、加入班级，同时支持退出或解散班级，支持教师添加和删除学生信息。</p> <p>3、支持教师对每节课进行学生点名，设置学生考勤状态，记录考勤数据，包括迟到、请假、旷课、正常四种状态。</p> <p>八、教师移动助手：</p> <p>▲1、支持微信小程序，不需要安装 app；微信扫一扫即可打开应用，提供多种功能，包含课件库、资源、网盘、设备集控、班务管理等（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>2、支持添加、管理设备和远程控制设备，给指定设备发送校园通知和课件文化，支持移动端进行文件分发，通知可以实时弹屏。支持通过设置和执行场景来控制关联的设备。</p> <p>九、集控软件：</p> <p>1、系统支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上访问使用。</p> <p>2、提供远程控制、设备管理功能，实时采集设备运行数据，分析设备使用、分布情况。支持以分组的形式管理教室设备，可设置不同角色权限的用户，分配教室管理设备。</p> <p>3、支持一键巡课功能，可选择一个或多个班级的设备发起巡课功能操作。</p> <p>4、支持以纯文本的形式发布校园通知消息，可选择时间向</p>
--	--	--	--

			<p>任意选定的设备发布纯文本信息，文本信息支持设置文字颜色、提供多种呈现方式，如常驻桌面、气泡显示、滚动显示等。支持以图片、视频的方式发送课间文化，可同时选择多张图片或多个视频发送到选择的设备上，支持设置课间和执行周期，循环播放的形式在智慧黑板上呈现。</p> <p>5、以图表的形式对设备的使用情况进行数据统计，支持查看设备在线情况，设备使用情况，设备开机率，软件使用时长排行等。</p> <p>▲6、提供直播管理功能，支持用户预约直播，选择直播终端设备，直播时可选择音频直播、视频直播，支持调节视频源、音量等（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>▲7、支持微信小程序端访问，微信小程序可查看设备状态、控制设备、发送通知、拍照或者选择图库文件发送课间文化，可查看设备使用情况统计，支持对设备进行分类管理，批量控制设备，查看设备使用情况统计，包括当前设备在线数、今日开机数、设备总数及各设备累计使用时长（出具具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告进行佐证，复印件加盖供应商鲜章）。</p> <p>十、内置 OPS 电脑：</p> <p>1、采用 Intel 标准协议的 80 针接口（不接受其他接口类型）：抽拉内置式，实现无单独接线的插拔，低噪音热管传导散热设计，具有信号接口：≥6 路 USB，≥1 路 HDMI，≥1 路 DP，≥1 路 RJ45，≥1 路麦克风/路耳机。</p> <p>2、处理器≥Intel 11 代 Core i5，内存≥8G；硬盘≥256G 固态硬盘配置。</p>
5	显示设备	2（台）	<p>一、整体设计要求：</p> <p>▲1、屏幕尺寸（对角线）≥65 英寸，亮度≥500cd/m²，对比度≥5000：1，可视角度≥178°，分辨率 3840×2160，屏幕显示灰度等级≥128 灰阶。</p> <p>2、RJ45 双系统网口：整机具备双系统网口。</p> <p>3、为保证整机一体性，整机无外伸天线</p> <p>4、整机表面钢化玻璃：表面配备 4mm 防眩光、防划伤、防撞钢化玻保护，钢化玻璃表面硬度≥莫氏 7 级，抗撞击力≥</p>

		<p>68N，透光率$\geq 90\%$。</p> <p>▲5、液晶屏采用屏幕 0 贴合技术，整机屏幕与屏幕保护层面低间隙，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。</p> <p>6、三键合一按键功能：在关机状态下短按即可整机开机，开机状态下，短按即可息屏关闭背光进入黑屏节能模式，敲击屏幕或者短按按键重新点亮屏幕，长按按键提示是否关闭电脑，点击确认后整机关机。</p> <p>7、整机前置 2 路双系统自适应 USB 接口</p> <p>8、整机输入端子：RJ45≥ 1 路、USB≥ 4 路、HDMI≥ 2 路、RS232≥ 1 路。整机输出端子： TOUCH-USB≥ 1 路 、AUDIO≥ 1 路。</p> <p>9、声音输出功率：屏幕朝前 2*10W。</p> <p>10、锁屏功能：为防止误触，具备屏幕密码锁及触摸锁功能。</p> <p>11、在屏幕任意位置两指长按屏幕即可唤醒调用屏幕快捷工具，快捷工具具备当前系统主页、返回，以及快速切换相应功能，如文件管理、白板软件、系统设置、平板管家、欢迎界面等。可选择开启或关闭此功能。</p> <p>▲12、整机可通过五指长按熄屏，可选择开启或关闭此功能。</p> <p>13、全通道批注：整机支持任意界面的书写功能，支持手势擦除、一键清屏，笔迹粗细可任意调节。全通道批注分享：支持一键存储到个人 U 盘、支持通过扫描二维码的方式进行内容分享</p> <p>14、自动休眠待机功能：整机在一定时间内处于无信号或者无人操作时自动进入休眠待机状态，自动休眠待机时间可设为 1 分钟、5 分钟、10 分钟、30 分钟等。</p> <p>15、自动亮度调节：整机可通过根据环境光线自动调节亮度，可选择开启或关闭此功能。</p> <p>▲16、屏幕侧边工具栏：屏幕两侧可调出快捷工具栏，包括返回、主页、任务栏、系统设置、文件管理、信源切换等功能；以及调出相应的快捷应用功能，如无线传屏、计时器、日程表、相机、触摸锁、护眼、录屏、截屏、投票器、锁屏等应用。可以通过侧边栏手动调节整机音量及亮度。</p> <p>二、红外触控技术：</p>
--	--	--

			<p>支持 10 点触控和同时书写。</p> <p>2、触控响应时间：首点响应时间速度$\leq 4\text{ms}$，连续点响应时间$\leq 2\text{ms}$，书写响应速度$\leq 8\text{ms}$。</p> <p>3、定位精度：$\pm 1\text{mm}$。</p> <p>4、最小触控识别：2mm（最大直径）。</p> <p>5、触控分辨率：32768\times32768。</p> <p>6、触控高度：整机触控屏幕有效识别高度$\leq 2.5\text{mm}$，即触摸物体距离玻璃外表面高度$\leq 2.5\text{mm}$时，触控屏识别为点击操作。</p> <p>7、抗光强度：具备抗强光干扰功能，在照度 120K lux 环境下可以正常工作。</p> <p>▲8、防死点（触控遮挡）：为方便教学，触控屏具有防遮挡功能，在整机最多两条整边都遮挡的情况下，仍然支持触控和书写。</p> <p>三、嵌入式系统功能配置：</p> <p>▲1、系统配置：系统版本\geqAndroid 9.0，内存（RAM）\geq2G，存储空间（ROM）\geq16G。</p> <p>2、无线模块：内置无线 wifi 及热点功能，内置蓝牙。</p> <p>3、文件管理：在安卓系统下可以对整机内存及外部 USB 设备读取的文档进行自动归类，可以按照文档类型进行快速查找，单击即可直接打开。</p> <p>▲4、无线传屏：内置无线传屏接收器，无需外部接收部件，通过无线传屏器与整机匹配后即可实现电脑的无线传屏功能；支持安卓手机/平板、苹果手机/平板的无线投屏，支持至少四分屏。</p> <p>四、嵌入式系统白板软件：</p> <p>1、书写笔：支持颜色选择；支持笔迹粗细选择；</p> <p>2、擦除方式：支持手势识别板擦，手动选择板擦、圈选擦除、清屏；</p> <p>3、白板书写内容支持导出和保存；</p> <p>4、白板书写支持笔锋效果；</p> <p>▲5、绘图功能：支持箭头、线段、直线、圆形、矩形等多边形的绘制，支持颜色选择，支持滑动调整笔迹粗细；支持表格绘制，表格可根据内容填写的大小自动放大</p>
--	--	--	---

			<p>▲6、白板内容分享：支持扫描二维码分享分享白板内容；</p> <p>7、背景更换：支持背景色的选择；支持导入自定义的背景；</p> <p>▲8、支持单点和多点的书写模式切换，多点支持 10 点触控书写；</p>
6	一拖二音响话筒	1（套）	<p>150W 专业合并式功放 1 台，具有高低音混响调节功能；</p> <p>音响扬声器采用点声源和线声源列阵声学设计，峰值 120W 强劲功率输出，加厚磁钢, 后劲更强，音色转换迅速利落，声压大，音域宽广；</p> <p>两只无线麦克风。</p>
7	机柜	1（个）	<p>1. 规格：约 1600*1000*600mm；</p> <p>2. 材质：加厚冷轧钢板，防刮防锈喷塑；</p> <p>3. 特点：机柜整体结构坚固, 承重抗压力强，六角网孔增加透气；</p> <p>4. 功能：用于收纳交换机、路由器、配线架等网络设备。</p>

8	LED 护眼灯	36（个）	<p>▲1、一体式格栅防眩灯具，额定电压 220V，额定功率 36W\pm3W，尺寸长度（约 1200\pm20mm）、宽度（约 300mm\pm5mm）、垂直厚度（约 75mm\pm5mm），达到背部透光，铝外框，为保证产品的美观度，吊灯的下发或侧面不能有明显的螺丝位影响产品的整体美观度。</p> <p>2、LED 教室灯通过 10000 小时或以上的 LM-80 测试，LED 光源正常燃点\geq15000 小时后，光通维持率高达 98%，（投标文件中提供 带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据，出具的检测报告原件扫描件。不接受加速报告，应为实测数据，。）</p> <p>▲3、LED 教室灯额定中值设计寿命不低于 50000 小时，为产品的耐用性光源与整灯为同一品牌。（投标文件中提供 带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据，出具的检测报告原件扫描件。）</p> <p>4、LED 教室灯在初始测试（0 或 1000 小时）及 15000 小时或以上均满足功率因数\geq0.96，色温在 3300-5300K，色容差\leq5，显色指数 Ra\geq93、R9\geq69，光束角的差值（绝对值）均\leq5，色品空间不一致性\leq0.0022。（投标文件中提供带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据，出具的检测报告原件扫描件。）</p> <p>5、在现实学校验收环境中教室灯维持平均照度\geq450lx，维持平均照度照度均匀度\geq0.90，黑板灯维持平均照度\geq700lx，，维持平均照度照度均匀度\geq0.84，整个教室显色指数 Ra\geq95,教室灯色温 4300K-5000k。（投标文件中提供带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据，出具的检测报告原件扫描件，报告内容在一份报告显示。）</p> <p>▲6、LED 教室灯为保证灯具使用寿命和光通维持率，光源功率冗余量须不低于灯具额定功率，即灯具 LED 模组光源颗数乘以光源额定功率之积是灯具额定功率的 3 倍以上。（投标文件中提供 带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据，出具的检测报告原件扫描件或 3c 证书体现）</p> <p>7、LED 教室灯蓝光危害等级为 RG0（0 类危险），且蓝光质量特征为低蓝光为 RG0。（投标文件中提供 带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据，出具的检测报告原</p>
---	---------	-------	--

			<p>件扫描件)</p> <p>8、LED 教室灯通过频闪其波动深度为“无显著影响水平”或“无危害”或 P。(投标文件中提供 带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据 ,出具的检测报告原件扫描件。)</p> <p>9、LED 教室灯为了达到护眼安全性要求必须通过皮肤和眼睛得光化学紫外线危害紫外线危害曝幅限值、视网膜危害曝幅限值。根据 GB/T 20145-2006《灯和灯系统的光生物安全性》。(投标文件中提供 带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据 ,出具的检测报告原件扫描件。)</p> <p>10、LED 教室灯承受 10 倍拉力测试(投标文件中提供 带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据 ,出具的检测报告原件扫描件。)</p> <p>11、LED 教室灯确保教室环境的安静,不干扰学生的学习,LED 教室护眼灯在 1m 的范围内前后左右的噪音平均声压级$\leq 3.1\text{db}$(投标文件中提供带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据 ,出具的检测报告原件扫描件。)</p> <p>12、LED 教室灯通过开关≥ 5000次开关测试(投标文件中提供带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依据 ,出具的检测报告原件扫描件。)</p> <p>▲13、LED 教室灯为了确保产品寿命,产品需要通过热测试,输入线温度≤ 26.1,安装表面≤ 32.8,输出线≤ 40.1,LED 控制装置 $t_c \leq 52.8$,导线固定架≤ 31.7,透光罩≤ 28.8,LED 灯珠焊点≤ 41.8(投标文件中提供带有 CNAS、ILAC-MRA 标志的第三方检验机构依 ,出具的检测报告原件扫描件。)</p> <p>▲14、LED 教室灯整灯通过国家强制性 CCC 认证</p> <p>▲15、LED 教室灯具备 15000 小时 CQC 节能认证证书。</p> <p>▲16、LED 教室灯依据 Q/GDZR 072-2022、GB 40070-2021、GB/T 33721-2017、QB/T 5533-2020、GB 7000.1-201 通过护眼优品证书</p> <p>▲17、LED 教室灯通过儿童青少年学习用灯近视防控卫生要求认证证书</p> <p>(14-17 项均须提供第三方认证机构出具的认证证书(证书上须体现产品型号及认证标准)及全国认证认可信息公共服务平台证书状态为“有效”查询证明复印件。)</p>
--	--	--	---

9	3 匹柜机空调	12（台）	变频冷暖空调，匹数：不低于 3 匹； 制冷量(W)：约 7200(900~8600) 制热量(W)：约 9200(900~11040)+2500 循环风量(m ³ /h)：约 1210 制冷功率：约 2350W 制热功率：约 2800W 室内机尺寸：约 1750*510*310mm 室外机尺寸：约 940*670*340mm 0.1Hz*精控变频 直流变频压缩机
10	制度牌	8（个）	1. 规格：约 40*60cm； 2. 材质：实木边框+PS 挡板+定制内容+背板； 3. 特点：可放可挂；
11	窗帘	150（m ² ）	实训室所有窗户的窗帘；棉麻材质遮光效果良好；加厚铝合金罗马杆单杆，打孔安装；窗帘下沿距离地面不高于 80cm；

12	钢琴	2（台）	<p>1、规格：121 型钢琴</p> <p>2、尺寸：约 1210mm*1500mm*590mm</p> <p>3、执行标准：符合 GB/T10159-2015 国家标准；</p> <p>4、铁板：砂铸铁板，高度$\geq 112.7\text{cm}$。</p> <p>▲5、音板：寒带地区生长的优质鱼鳞云杉制作的不等厚加强型实木音板。</p> <p>6、琴弦：圆型弦（截面为正圆形），采用德国原装进口镀锡防锈钢线。1#弦长（有效弦长）$\geq 1186\text{mm}$。</p> <p>7、弦码：弯压结构，用多层榉木制作。</p> <p>8、弦轴板：≥ 17 层榉木交错拼接而成。</p> <p>9、弦槌：德国进口毛毡制作的弦槌。</p> <p>▲10、击弦机：转击器、联动杆、制音杆采用坚硬细密的鹅耳枥木制作；顶杆采用高强度 ABS 材料制作；缩调档使用单层实木制作（无金属包裹）。</p> <p>11、键盘：寒带地区生长的优质鱼鳞云杉制作的实木键板，亚光黑键，色泽和质感如同乌木。</p> <p>12、外观涂装：不饱和树脂环保油漆，表面平整光滑。</p> <p>13、缓降器：侧臂内置键盖缓降器。</p> <p>▲14、踏瓣系统：采用框架式疏扶档。</p> <p>15、脚轮：采用双轮脚轮。</p> <p>▲16、中盘：采用实木制作，无金属结构。</p> <p>17、背柱：实木制作，不等距五背柱设计，背柱截面尺寸 100*70mm（$\pm 2\text{mm}$ 以内）。</p>
13	镜面	80（ m^2 ）	<p>1. 高度不小于 210cm（包括镜 座）； 2. 镜座离地不大于 20cm；</p>
14	多功能可升降移动把杆	8(套)	<p>1. 材质：松木；2. 尺寸：直径 5~5.8cm、长度约 300cm；</p> <p>3. 移动把杆支架一对；4. 可调高度 80cm--120cm。</p>
15	移动蓝牙音箱	2（套）	<p>手提、支持蓝牙、带话筒</p> <p>喇叭：约 12 寸重低音，约 5 寸号角高音</p> <p>尺寸：约 350*310*550mm</p>

16	75 寸一体机（含可移动支架）	1（套）	<p>一、整体设计要求</p> <p>(1) 整机一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线。</p> <p>(2) ▲采用内置天线模式简洁美观，整机不可外露天线（OPS 电脑除外）。</p> <p>(3) ▲采用塑料后壳，确保内置式天线信号的稳定传输。</p> <p>(4) 采用铝合金面框（散热性能好，坚固耐用，有效保护触摸单元），弧形转角采用无尖锐边缘连接。</p> <p>(5) ▲机器两侧设计有磁吸笔槽，方便书写笔的存放，防止丢失。</p> <p>(6) 整机采用 Android 和 Windows（选配 OPS 电脑）双系统设计，双重备份，当电脑出现故障，可以使用 Android 系统进行使用。</p> <p>(7) ▲Android 配置：适配 Android 8.0 以上系统，CPU:A73*2+A53*四核，GPU: G51, RAM 4 GB, ROM 32 GB，内置蓝牙模块，方便与外部设备进行蓝牙配对连接。</p> <p>(8) ▲前置接口：前置至少 3 路 USB 3.0 接口，且所有 USB 接口均支持 Android 和 Windows 系统，用户不需区分无论在 Android 或 Windows 均可读取到 USB 接入的外部资料。</p> <p>(9) ▲前置按键：整机前置只有一个物理按键，简洁美观，按键具备一体机和 OPS 电脑的开关机功能。</p> <p>(10) 接口端子：HDMI 输入 2 路（含一路 ARC），USB 3.0 2 路，触摸 USB 1 路，RS232 1 路，RJ45 有线网络 2 路（输入/输出 各一路），HDMI OUT 1 路，MIC 输入 1 路，SPDIF 输出 1 路。</p> <p>二、显示性能要求</p> <p>(1) ▲屏幕尺寸：≥75 英寸（对角线），A 规屏，显示比例 16:9, 亮度≥380cd/m², 对比度≥4000:1, 可视角度≥178°。</p> <p>(2) 图像物理高清分辨率 3840×2160（1:1 Map 点对点显示），书写屏采用全钢化玻璃，防划防撞能承受重物撞击。</p> <p>(3) 屏幕显示灰度分辨率等级达到 128 灰阶以上，画面清晰，显示效果细腻。</p> <p>(4) 具备单独听功能，在待机熄屏的状态下，可正常播放音频。</p>
----	-----------------	------	---

		<p>(5) ▲智能屏变功能：可根据环境光的变化，自动调整屏幕显示亮度，具有不频闪、虑蓝光技术。</p> <p>(6) ▲护眼降疲劳功能：产品具有自主背光调节技术，可降低用户使用时对眼睛产生视觉疲劳，从而保护用户视力。</p> <p>(7) ▲为响应国家出台的《综合防控儿童青少年近视实施方案》，预防和降低电子产品对视力的影响，产品具备量子点低蓝光护眼技术。（需提供权威机构莱茵认证出具的认证证书）</p> <p>三、触摸性能要求</p> <p>(1) ▲采用非接触式红外 20 点或以上防尘防擦触控技术，任意通道支持 20 点同时书写及手势擦除。</p> <p>(2) 触摸屏具有防光干扰功能，能在光照度 90K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>(3) 书写方式：手指或笔触摸。</p> <p>(4) 首点响应时间≤8 毫秒，连续响应时间≤4 毫秒，书写响应时间≤25ms。</p> <p>(5) ▲触摸有效识别≥2mm，定位精度：±1mm。</p> <p>(6) 触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准。</p> <p>(7) 触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点（20 点）遮挡后仍能正常书写。</p> <p>(8) 触摸框免驱：支持 Windows XP、Win7、Win8、Mac OSX、Linux 外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。</p> <p>四、设备功能（安卓系统）</p> <p>1、▲快捷系统切换功能：支持手势滑动（向左向右）快速切换系统（Android/Windows），无需传统方式点击信源再选择对应信号通道方式，简单快捷。</p> <p>2、▲类 Windows 系统任务栏功能：Android 系统下桌面任务栏类 Windows 任务栏设计，支持所有打开应用展现在任务栏，切换应用只需点击相应应用图标即可，并支持手势上划关闭相关应用。</p> <p>3、▲系统精灵功能：支持在屏幕任意位置两指长按唤出系统精灵，系统精灵内相关快捷按键可以一键打开应用，系统</p>
--	--	--

			<p>精灵内置快捷键可用户自定义（删除/添加），无操作时系统精灵自动隐藏不影响显示功能。</p> <p>4、▲Android 系统支持一键系统检测功能（无需借助 PC），能快速检测出设备相关主件的异常情况，并同时自动优化系统内存和系统存储。</p> <p>5、智能会议白板书写：</p> <p>A、▲支持单点书写模式和多点书写模式一键切换功能</p> <p>B、▲在单点书写模式下支持单指书写、双指放大/缩小、多指漫游等手势识别</p> <p>C、支持画笔粗细/颜色设置</p> <p>D、板擦支持多种选择模式 精细擦除/圈擦/一键清屏等</p> <p>E、提供白板书写内容扫码分享、和导出保存功能，导出方式支持图片和 PDF 格式</p> <p>6、多屏互动：</p> <p>A、支持手机、平板等移动设备通过同一局域网进行无线投屏，本地音/视频、图片投屏</p> <p>B、支持笔记本电脑通过无线投屏器进行一键投屏，且支持触控反馈功能，即可通过一体机触控操作投屏的笔记本电脑</p> <p>C、▲投屏支持四分屏功能，且可开启抢占锁定，防止他人投屏挤掉原有投屏设备</p> <p>D、▲投屏保密功能，支持设置投屏码，拒绝来源不明信号投屏</p> <p>E、▲支持移动设备音视频、文档、照片等投屏，支持镜像反控，支持无线发言和无线 快照</p> <p>7、▲签名墙功能：机器内置多行业，多模式的签名墙模板，方便客户应急调用</p> <p>8、提供众多会议实用工具</p> <p>支持会议预约、签到、抽奖、计算器、日历等多种会议实用工具，方便用户直接调用，无需繁琐安装第三方应用软件</p> <p>五、交互平板产品认证资质</p> <p>1、▲提供国家专业机关检测认证的 3C 证书和检测报告。</p> <p>2、▲智慧会议平板制造商液晶显示产品具有圆偏正光技术，有效降低视觉疲劳，具备国家部级或同等级别单位出具的科</p>
--	--	--	--

			<p>学技术鉴定文件。</p> <p>六、交互平板制造商资质要求</p> <p>1、智慧会议平板制造商注册资本要求≥ 1 亿。</p> <p>2、智慧会议平板制造商通过 ISO9001 质量管理体系认证。</p> <p>3、智慧会议平板制造商通过 ISO14001 环境管理体系认证。</p> <p>4、智慧会议平板制造商通过 GB/T28001-2011 职业健康安全管理体系认证。</p> <p>5、▲智慧会议平板制造商为智慧会议系统标准工作组成员单位。</p> <p>6、▲智慧会议平板制造商通过 CNAS 授权的实验室合格评定证书，且网上可查</p> <p>7、▲智慧会议平板制造商获得国际电工委员会 IECQ 有害物质过程管理证书。</p> <p>8、智慧会议平板制造商通过科技部、国资委、中华全国总工会“创新型企业” 认证。</p> <p>9、▲智慧会议平板制造商品牌价值≥ 900 亿。</p> <p>10、▲智慧会议平板制造商获得信息化和工业化融合管理体系评定企业认证，网上可查。</p> <p>11、▲智慧会议平板制造商是用户满意企业，具有全国质量协会、全国用户委员会颁发的用户满意证书。</p>
17	软包换鞋凳 (带收纳)	15 (个)	120*35*45cm, 10cm 加厚软包
18	多媒体教学实物 展台	1 (套)	展开尺寸约 55*53*25cm, 幅面展示可达 A2, 800 万光学镜头, 22 倍纯光, 10 倍数字, 分辨率 1920*1080p
19	教师画桌	1 (个)	<p>1. 规格: 约 160*100*75cm, 桌面约 5cm 厚;</p> <p>2. 材质: 纯实木桌面; 3. 特点: 质地坚韧, 质感均衡, 稳固承重, 可调节脚垫, 防止刮花地板;</p>
20	可升降画凳	57 (个)	<p>1. 规格: 凳面直径约 30cm, 高度 48-65cm 可调节;</p> <p>2. 材质: 榉木; 3. 特点: 双层受力承重力更强坐着更稳, 光滑平整, 旋转升降自由调节, 三角支撑更稳定;</p>
21	画架	57 (个)	<p>1. 规格: 高约 150cm, 底宽约 53cm;</p> <p>2. 材质: 优质榉木, 优质五金;</p> <p>3. 特点: 精细抛光无毛刺, 可自由调节易组装;</p> <p>4. 功能: 进行美术绘画活动。</p>

22	空心画板	57（个）	1. 规格：4K； 2. 材质：实木； 3. 特点：空心，光滑平整，实木包边，不易变形，更耐用； 4. 功能：进行美术绘画活动。
23	静物台	2（个）	1. 规格：约 60*80*60cm； 2. 材质：木； 3. 特点：优质木材、纹理清晰自然、质地细腻，平稳牢固，可折叠； 4. 功能：用于美术石膏像、陶瓷等静物素描、写生活动。
24	几何体	2（个）	1. 规格：16 件/套； 2. 材质：优质石膏； 3. 特点：结构精准，细节丰富，质感光滑； 4. 功能：用于素描练习。
25	人物雕像	2（个）	1. 规格：5 个/套，含小卫约 65*25cm, 伏尔泰约 50*20cm，海盗（阿里斯托芬）约 52*25cm, 米开朗基罗约 46*19cm，维纳斯约 50cm； 2. 材质：优质石膏； 3. 特点：结构精准，细节丰富，质感光滑； 4. 功能：用于素描练习。
26	陶罐组合	2（套）	1. 规格：10 件/套； 2. 材质：粗陶； 3. 特点：质地细腻、坚硬； 4. 功能：用于美术绘画活动。
27	水果组合	2（套）	1. 规格：20 个/套； 2. 材质：环保硬泡沫； 3. 特点：实物鲜果 1:1，形象逼真； 4. 功能：用于美术绘画活动。
28	写生花卉	2（套）	1. 规格：含花盆和仿真花； 2. 材质：绢布，塑料，铁丝，皮管； 3. 特点：； 4. 功能：用于美术绘画活动。
29	塑封膜	10（包）	1. 规格：A3, 100 片/包； 2. 材质：PET； 3. 特点：粘性好，塑封紧，不起泡，不开裂； 4. 功能：用于作品塑封。

30	塑封机	1（台）	文件塑封，过膜宽度约 320mm, A3A4A5 节能，尺寸：约 525*210mm。
31	专业切纸机	1（台）	1. 规格：约 52*20*39cm； 2. 材质：金属和烤漆； 3. 特点：一次可切割 40mm 厚度，切割利落，方便操作；4. 功能：切割纸张；
32	三孔打孔机	1（台）	1. 规格：约 41*34*28cm； 2. 材质：金属和烤漆； 3. 特点：轻松打孔和切割；4. 功能：切割纸张；
33	装订针	4（台）	1. 规格：长约 13cm； 2. 材质：实木和金属； 3. 特点：结实耐用； 功能：画作装订。
34	装订线	2（包）	1. 规格：约 6*5*10cm； 2. 材质：棉线； 3. 特点：结实耐用； 功能：画作装订。
35	作品展示架	1（个）	1. 规格：约 120*180cm，6 片 1 组；2. 材质：冷轧钢，环保烤漆； 特点：可折叠网格展示架；4. 功能：绘画作品展示；
36	毛毡墙	1（个）	1. 规格：约 300*120c，厚度约 0.9m；2. 材质：聚酯纤维毛毡板； 3. 特点：色彩丰富，可任意拼接，用途多样；4. 功能：绘画作品展示；
37	定制教具柜	20（个）	1. 规格：根据教室情况定制； 2. 材质：实木多层板； 3. 特点：防潮防螨，免油漆无味道； 4. 功能：收纳整理。
38	移动美工柜子	10（个）	1. 规格：约 1000*30*85cm； 2. 材质：樟子松； 3. 特点：光滑平整； 4. 功能：收纳、摆放绘画工具。

39	五线谱电教板	1（台）	<p>1、键盘：61 键电钢琴键盘。</p> <p>2、五线谱表：一组大谱表，采用白色可书写面板。</p> <p>3、教学：采用键盘、五线谱教鞭同步教学方式。</p> <p>4、音色：标准 GM 音色（不少于 120 种）+ 一组标准键盘打击乐。</p> <p>5、节奏：内置不少于 200 种常用节奏。</p> <p>6、示范曲：内存不少于 700 首，不少于 600 首中小学常用歌曲，不少于 100 首中外名曲；插上 U 盘将致无限量。</p> <p>7、显示：不小于 4.7 寸彩色液晶显示面板，实体触摸按键，LED 标准简谱显示。</p> <p>8、操作：采用数字按键、+/-键配合，操作方便，更人性化。</p> <p>9、蓝牙：手机蓝牙连接</p> <p>10、变调：五线谱 12 中变调，并显示调名（键盘全乐理教学）。</p> <p>11、调号转换：电教鞭上具有升调“#”、降调“b”转换键。</p> <p>12、和弦：自动和弦。</p> <p>13、录音：录音时间超过两小时。</p> <p>▲14、七彩色键盘显示灯。</p> <p>15、主音量：具有 32 级音量调节范围。</p> <p>16、伴奏音量：具有 32 级音量调节范围。</p> <p>17、节奏控制：启动/停止、自动低音和弦（A.B.C）、同步启动</p> <p>18、功能：延音、颤音、节拍器等。</p> <p>19、具有 U 盘、可直接播放卡内的 MP3 文件。</p> <p>20、接口：双教鞭接口；MIDI 输入/输出；线路输入/输出。</p> <p>▲21、乐理：七彩标尺演示。</p> <p>22、具有键位与五线谱对应的 LED 指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置。在播放示范区时，对应的 LED 会显示音高，寓教于乐。可直接与电脑连接使用。尺寸重量：约 180*100*6 厘米，重量：约 26KG</p>
40	乐谱架	6（套）	合金材质，约 75-150cm，面板约 50*35cm

41	合唱台	6（组）	<p>1. 产品规格：（允许偏差±5mm）</p> <p>（1）三层合唱台结构（长 1250mm，台阶宽 380mm，层高 210mm）</p> <p>（2）平面舞台结构（长 1250mm，宽 1525mm，高度 310mm）</p> <p>2. 工艺说明：</p> <p>（1）主要配件采用高密度聚乙烯（HDPE）为原料，中空吹塑工艺制作，下立脚板厚度达到 50mm，其他部位≥28mm。</p> <p>（2）辅助（连接）材料采用聚丙烯（PP）为原料，注塑成型。</p> <p>（3）拼装：内部为卡件和卯榫连接，外部为注塑链接和下沉螺丝固定。</p> <p>3. 设计特点：</p> <p>（1）拼装合理，牢固，没有多余的凸出的钢构件，满足强度的前提，保障安全，适合各个年龄段使用；</p> <p>（2）中空配件侧面设计内陷抓手，底下有站脚，后面配有脚轮（方便移动），保护地面的同时，满足使用方便的要求；</p> <p>（3）台面多条带防滑点的防滑条，颜色可以选择，满足乐感俏皮的设计。</p> <p>符合国家标准和行业标准，既造型美观，同时兼顾便于安装、维护和管理，环保，硬度高，韧性强，表面耐磨、耐划伤、抗污抗老化、抗压抗冲击</p>
42	储存柜	25（组）	定做。材质：环保板材。分木门、玻璃门、开放储物格，深度 20~60cm，高度 120~300cm，依教室实际情况定制，与使用部分确认图之后方可施工。
43	蒙氏教具 118 件套	1（套）	<p>插座圆柱体：由 4 组圆柱体组成。培养儿童辨别大小、高低、粗细、深浅的触觉、视觉能力，依圆柱体顺序对应培养逻辑思维敏锐观察能力；把握圆柄可作握笔练习和写字前准备。约 43*30*10cm，桦木；</p> <p>棕色梯：由十个棕色的实木棱柱组成按从 1 厘米×1 厘米×20 厘米到 10 厘米×10 厘米×20 厘米阶梯状排列，透过触</p>

			<p>觉、视觉的辨别，幼儿能在知觉上对等次的差异有充分的认识，发展眼、手、肌肉的动作协调；了解递进、递减的关系；初步认识平面几何面积和体积的观念，学习长方体的概念；培养逻辑思维（顺序性）和专注观察能力。 约 28.5*21*16.5cm</p> <p>粉红塔：由 10 块立方体组成。透过视觉正确获得对三维空间差别变化的知觉；了解递进、递减的关系；培养立方体的概念、手眼协调和肌肉 运动的控制力；积高时敏锐的观察力；数学教育（理解十进制法）的间接准备；逻辑思维（顺序性）的能力。榉木，约 22*20*13cm</p> <p>音桶：两个木箱中各有 6 个木制圆筒组成。圆筒内装有石子、砂子、壳类、米粒、米糖等不同材料，摇动时能发出强弱程度不同的声音。培养辨别声音强弱的听觉能力，发展腕部的肌肉运动。约 21*14*10cm, 榉木</p> <p>温量板：由金属、石材、木质、地毯片各 2 块组成，培养对温度的感觉，辨别温度的差异。约 14*14*8cm, 榉木+其他木质、石材、金属等</p> <p>构成三角形（五盒）：五个木盒分别是：长方形盒 I、长方形盒 II、三角形盒、大六边形盒和小六边形盒；透过视觉认识三角形，了解多边形的组合与分解，向儿童展示三角形千变万化的组合方式，并引入直角、钝角、等边、等腰等几何概念，了解三角形与多边形的几何关系和相等概念，培养儿童对平面几何的兴趣。约 26.5*17*24cm</p> <p>重量板：实木 6 组 12 个。培养辨别轻重的感觉和判断力。约 30*41*8cm, 榉木+其他木质</p> <p>几何图形嵌板柜：由几何嵌板操作 1 个屉、6 层几何嵌板橱 1 个、几何嵌板 35 块、几何图形卡片 99 张组成。通过肌肉和触觉的联合，帮助视觉认识平面几何图形；发展手眼协调、注意力和观察力；平面几何学的预备。约 46*30*26cm，木质+纸卡</p> <p>三项式：木制立方体和长方体共 27 块组成。培养视觉对三次元的辨别能力，了解部分与整体的变化关系，培养数学思考能力。约 13.2*11*13.4cm</p> <p>手眼调节掷圈：由 5 个可组装的锣口木柱和 5 个麻绳套圈组</p>
--	--	--	--

			<p>成，锻炼手眼协调能力。约 20*20*7cm, 榉木+其他木质+麻绳</p> <p>几何体支柱：由 1 个插板盒、3 个圆柱、3 个三棱柱、3 个四方柱组成。培养儿童对实体的感觉，认识几何体特征，可作颜色分类，高-低比较，排序。包装规格约为约 15*15*10cm，木质</p> <p>立体四子棋：由 16 组 64 颗棋子组成，分成两组，锻炼观察与逻辑分析能力；约 19*19*8cm, 木质</p> <p>彩色圆柱体：由 4 盒、每盒 10 个圆柱组成。培养视觉上识别大小、对应概念，发展手眼动作的协调，手臂肌肉控制力，培养敏锐的观察和注意力。约 30*12*17cm, 榉木+其他木质</p> <p>长棒：由 10 根方长棒组成，透过触觉、视觉的辨别，在知觉上对长度的差别有正确的了解，发展手、眼与肌肉的协调性；数学教育（量，基本运算、十进制元、分制系统）的直接准备教具。约 104*19*7cm, 木质</p> <p>味觉瓶：由 8 个滴瓶组成。品尝各式味道，培养辨别基本味觉的能力。约 24*11*11cm, 木质+玻璃瓶</p> <p>铁质几何图形嵌板：用来描绘金属嵌板图形，为书写做准备；学习怎样正确握笔；学习书写时正确的坐姿；书写时动作要领；培养秩序感、关注力、协调性以及独立性。间接目的：培养手眼协调能力；掌握各种不同形状的名称；培养美感；学习几何学。</p> <p>几何立体组及投影板：一个木盒，里面装有圆柱体、立方体、椭圆体、圆锥体、球体、四角棱柱，三角棱锥，卵形体，矩形棱柱，三角形棱柱，还有五个对应的木质投影平面和三个木质基座。培养儿童对实体的感觉，认识各种几何体及其特征，培养儿童直观的三维立体经验，初步认识立体几何学，培养敏锐的观察力和逻辑思考能力。</p> <p>触觉板：由 13 块表面粗糙和光滑程度不同的木板组成。培养粗糙与光滑的触觉感和分析、比较的思维能力。约 27*15*8cm, 榉木+其他木质</p> <p>二项式：由红、蓝、黑三色木制立方体及长方体组成，培养数学思考能力，为三项式教学作准备。约 11.5*8.8*11.7cm</p> <p>色板（I II III）：三对三原色色卡：红色、黄色、蓝色装在</p>
--	--	--	--

			<p>一个木盒里头，每个色卡边有便于握持的木框；培养幼儿对色彩的认识，培养辨别颜色的能力。：木盒里放有 11 对色卡：红、黄、蓝、橙、绿、紫、棕、粉、灰、黑和白色，每个色卡边装有便于握持的木框；进一步认识颜色培养儿童表述对色彩的感觉，培养敏锐观察力并初步形成审美观念。：大木盒里有 63 个色卡，代表红、黄、蓝、橙、绿、紫、棕、粉、灰九种颜色，每种颜色分七级，每个色卡边装有便于握持的木框；通过颜色深浅、明暗的变化，培养儿童视觉分辨渐进色的能力，建立初步对美术的审美观念。</p> <p>圆圆板：由 100 个彩色圆组成。可做颜色的排序、对应。约 18*15cm，木质</p> <p>圆柱体阶梯：由 1 个插板底盘，五种颜色 25 个高低不等的圆柱体组成，可作颜色分类，高低比较和排序，培养儿童观察能力，辨别高低能力。锻炼手眼协调能力及手臂肌肉的控制力。</p> <p>嗅觉筒：通过嗅觉筒的配对操作，训练嗅觉器官辨别各种气味的能力，利用嗅觉器官感知事物的经验约 22*20*10cm，木质</p> <p>1-100 连续数板：儿童将活动数字排列在方格板上，认识 1-100 的排列并认识数的连续性。约 25.5×25.5×4cm，梓木+其他木质</p> <p>数棒：10 根长度从 10 厘米到 1 厘米递减、宽度和高度为 2.5 厘米，红蓝相间排列的木棒；数棒是代表连续“量”的教具；用于介绍 10 以内数量及名称，帮助儿童理解 10 的合成与分解，认识数字 1—10，认识连续数的概念，导入数的概念。</p> <p>二倍数：由 7 个木块组成。培养 2 倍的概念，认识简单的倍数关系，导入平方概念。</p> <p>乘除法板：木质乘法板，及放在木盒中的 100 个红色珠子，标记着数字 1-10 的 10 个木质卡片，和一个红色定位筹码，另外还有 5 个备用的红色珠子进行得数最大为 100 的乘法题目，熟练后可导入乘法心算。</p> <p>：木质除法板，木盒里有 100 个绿色珠子和 10 个绿色小人，另外还有 5 个备用的绿色珠子，练习被除数最大为 81 以内除法题目，从感官上认识平均分配的概念，熟练后可导入除法</p>
--	--	--	---

			<p>心算。</p> <p>十进位及银行游戏：由 10 颗单珠、10 根珠棒、10 个 100 珠板、2 个 1000 珠阵、4 套数字卡片组成。了解十进制法的排列与形成，学习交换的规则，可做大数目四则运算。约 45*15*10cm，木质</p> <p>100 串珠链：由 10 根（每根 10 颗珠）珠棒串成一条组成。培养儿童练习 1-100 以内连续数，并熟悉十进法，培养分析综合能力和独立思维能力。木质</p> <p>由 10 根（每根 10 颗珠）珠棒串成一条组成</p> <p>三倍数：用立方体或长方体等实物来显示三倍数之间的关系。约 44*17*6cm，木质</p> <p>黑白串珠盒：加深了解十以内的数量的概念，体会等量交换的概念，可用于进行加减法运算练习。约 22*14*4cm，木质+塑料+金属</p> <p>平方珠链及架：由 10 串珠链（55 个珠棒）组成。加强以 1 为单位的数的连续概念；学习平方的概念；乘算的预备。约 41*5*5cm，木质+塑料+金属</p> <p>塞根板：由 4 块板、18 块数字片组成。对于 11 到 19 的数能正确的做名称练习；能把握连续数的排列，体会连续的顺序关系；了解 10 位与个位数关系；学习量与代表数量的符号（数字）的一致性，约 44*16*10cm，榉木+其他木质</p> <p>加减法板：横列十八个格，竖列 12 格加法板一块和红色及蓝色板子各 9 的定规条组成，加数最大为 9 的加法练习，熟练后可导入加法心算；帮助儿童进行数的记忆，了解数的组合及分辨，并进行个位数的加法练习。加强幼儿的加法运算能力；帮助孩子记忆特殊的加法运算。</p> <p>：横列 18 个格，竖列 12 个格的木板，数字 1-18 印在顶端，木盒中包含印有 1-9 的 9 个红木片和 9 个蓝色木片，还有 18 个不同长度的颜色木长条，用于呈现被减数最到为 18 的减法运算练习，熟练后可导入减法心算。</p> <p>邮票游戏：幼儿通过银行游戏认识十进制元法以后，即可进入邮票游戏的操作，熟悉数字的转换关系，并进行大数量的四则运算，培养数学思考能力。约 33*24*5cm，榉木+其他木质</p>
--	--	--	--

		<p>分数小人：由 1 个人木座、小人 4 组 10 块组成。知道 1 个整体 (=1) 如何分成若干部分，作为进入分数的预备。约 33*14*7cm，榉木+其他木质粉红塔分解（立方体）：用于数学的学习，木质数字与筹码：一个盒子分别装有 55 个红色木质筹码和红色木质数字 1-10。另外有 5 个备用的红色木质筹码。熟悉数与量对应关系，并可利用数字与筹码进行奇数与偶数的学习。</p> <p>体积组：认识整体与部分的关系，建立不同几何立体的体积可以换算的概念，发展儿童对空间的概念。约 19*17*16cm，木质灰色串珠盒：熟悉十以内数量、数位与名称，为学习减法运算做准备。约 22*14*4cm，木质+塑料+金属砂数字板：由 0 到 9 数字长板 1 块，0 到 9 数字单板 10 块组成。培养认识 0 到 9 数字，练习书写数字，是写前的预备，约 18*14*7cm，木质+砂纺锤棒箱：由 2 个整理箱、45 根纺锤棒，10 块数字片组成。指导 0 的概念，加强数与量的集合概念。约 33*26*11cm，榉木+其他木质+纸卡加减乘除矩阵盘：由 10 档 10 个算珠，学习加减乘除。约 39*37*3cm，木质数数棒：学习 0-10 的概念，10 以内的加减法，约 10*7*1cm，木质彩色小数棒：学习 0-10 的概念，10 以内的加减法，约 23*23*3cm，木质立方珠链及框架：55 串珠链（385 根珠棒）组成。学习立方的概念和学乘法的预备。约 100*92.5*10cm，木质：由 1 个框架约 100*92.5*10cm，木质接龙减龙：练习加减混合运算，增加儿童对数学的兴趣，培养孩子的逻辑思考能力。约 23*12*6cm，木质彩色串珠盒：熟悉十以内数量、数字与名称，为学习平方、立方做间接准备。约 22*14*4cm，木质算数尺：由标有 1 公分刻度尺子组成，可进行加减法运算。约 17*13cm，塑料秤盘组：由天平、称盘与彩色要珠组成，学习数量与平衡的关系。约 57*16*6cm，木质+金属圆形分数板：由彩色 23 片圆形分数板、1 个双面钉板组成。认识分数，了解部分与整体的关系，增进组合概念。利用钉板背面，配二长短、颜色不同的橡皮筋，可发挥幼儿的想象力与创造力。约 23*23*3cm，木质</p> <p>四方拼盘：约 14.5*3.8*35.3cm</p> <p>分解几何盘：由一个木座、9 组多种几何图形组成。是进入</p>
--	--	--

			<p>分数的预备。包装规格约为 23*23*4cm, 木质 1000 串珠链: 由 100 根 (每根 10 颗珠) 珠棒串成一条组成。加强对数的认识: 熟悉连续数及其顺序; 与 100 串珠板、1000 的立方体珠块比较, 培养差别的印象, 加强十进制法的知识, 培养专注力盒独立性。金属+塑料黄色串珠: 认识数与量等量交换的概念, 未进行银行游戏做准备。约 12*12*4cm 木质+金属+塑料数字拼版: 熟悉数字, 理解数与量的关系, 培养数学学习兴趣, 约 18*10.5*6cm, 木质不规则拼盘: 由部规则几何图形嵌板组成, 认识几何图形与锻炼观察能力。约 23*23*4cm 木质一公分方块组: 刻度为 1 公分的链接尺组成, 学习加减运算方法, 约 20*14cm, 塑料几何图形板: 认识几何图形, 为学习几何知识打基础。约 24*15cm, 木质天平组: 由天平、木棍与彩色串珠组成, 学习数量, 加减与平衡的关系。约 57*16*6cm, 木质十进位组: 由 1 公分方块与 10 块连接条, 以及 10 平方 10 平方连接块组成, 学习十进制的关系。约 19*15*10cm, 塑料几何体阶梯: 进口实木 5 组, 可做颜色分类, 三种几何图形, 感官学习, 高→低比较, 排序。约 20*20*10cm, 木质组合几何体盘: 由正 5 边形、正方形、正三角形、长方形与圆形的面积分解组合, 学习分数、面积的关系。约 30*9*3cm, 木质数数看: 由 1—5 彩色算珠架组成。可进行分类、集合、分解、量的学习。约 28*11*7cm, 木质双字母砂字板: 熟悉汉语拼音的组成及发音, 练习书写, 约 19*19*9cm, 木质+砂印刷字母卡: 印刷字母箱: 由大小写印刷字母各 1 套, 木盒 2 个组成 认识英文字母大小写的印刷体, 约 45*25*9cm, 木质+纸卡红蓝英文砂字板: 由大小写砂纸字母板各 26 块组成, 通过触摸认识英文字母, 为书写做准备。约 23*19*9cm, 木质+砂活动字母箱: 熟悉字母, 练习单词的拼写。约 35*35*4cm, 木质拼音结构练习: 练习汉语拼音的正确组成, 掌握拼写拼读规, 约 26*17*7cm, 木质中国地图: 木质地图嵌板: 尺寸约 57cm*44.5cm, 每个省会位置都有一个捏手, 直接目的: 加强儿童对于中国地图的认识, 了解中国是由许多省组成的。间接目的: 了解各省名称、地形、位置等。适合学习过世界地图、亚洲地图的儿童。活动时钟: 只管认识时钟的构成, 了解事件概念, 为看生活</p>
--	--	--	--

		<p>中的表打基础。约 29*29*3cm，木质亚洲地图：木质地图嵌板：尺寸约为 57cm*44.5cm，每个国家位置都有一个捏手，加强儿童对于其他洲的认识，了解各洲都是由许多国家组成的。了解各洲国家名称八大行星：由 1 套嵌板组成，认识太阳系，了解九大行星位置，培养空间思维。约 43*30*3cm，木质世界地图：木质地图嵌板：尺寸约为 57cm*44.5cm，每个特殊位置都有一个捏手，加强儿童对于其位置的认识，了解地球是由许多部分组成的。了解各洲名称树叶嵌板：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解植物的叶的各个部分的基本构造。约 25*25*3cm，木质鸟嵌板：带捏手的木质鸟嵌板，直接目的：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解动物鸟的各个部分的基本构造和名称认识。间接目的：由图片向文字过渡，帮助孩子建立抽象的概念，为学习鸟的三部分卡做准备。约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>乌龟嵌板：带捏手的木质乌龟嵌板。尺寸为：约 24cm*24cm，直接目的：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解动物的乌龟的各个部分的基本构造和名称认识。间接目的：由图片向文字过渡，帮助孩子建立抽象的概念，为学习乌龟的三部分卡做准备。约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>鱼嵌板：带捏手的木质鱼嵌板，直接目的：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解动物鱼的各个部分的基本构造和名称认识。间接目的：由图片向文字过渡，帮助孩子建立抽象的概念，为学习鱼的三部分卡做准备。约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>青蛙嵌板：带捏手的木质青蛙嵌板，直接目的：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解动物青蛙的各个部分的基本构造和名称认识。间接目的：由图片向文字过渡，帮助孩子建立抽象的概念，为学习青蛙的三部分卡做准备。约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>花朵嵌板：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解植物的花的各个部分的基本构造。约 25*25*3cm，木质树嵌板：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解植物树的各个部分的基本构造。约 25*25*3cm，</p>
--	--	--

			<p>木质</p> <p>马嵌板：带捏手的木质马嵌板。尺寸为：24cm*24cm。直接目的：加强对马的特征和功能的认识。间接目的：由图片向文字过渡，帮助孩子建立抽象的概念。约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>树叶嵌板柜：由 14 块树叶嵌板，3 层木厨 1 个组成。学习识别各种树叶、植物。木质</p> <p>动物三部卡：学习识别各种动物，纸卡</p> <p>植物三部卡：学习花、叶、数、根、种子的构成，纸卡</p> <p>三指抓：由 1 个插座板、9 个小人组成。锻炼两指抓物能力，提高手眼协调能力，约 18*18*3cm，木质衣饰架：由 1 个架、12 个框、12 件衣饰组成。学会各种绳带、纽扣的系法，锻炼手指灵活性，培养适应日常生活的自理能力。约 82*27*13cm，榉木+布工作毯（大号）：由 2 块大号地毯组成。供铺垫操作蒙台梭利教具使用。约 80*110cm，面料是丙纶，底料是无纺布</p> <p>工作毯（小号）：由 6 块小号地毯组成，供铺垫操作蒙台梭利教具使用。约 40*60cm，面料是丙纶，底料是无纺布</p> <p>神秘袋：由 10 块几何体和一个小布袋组成，锻炼幼儿的触觉能力，10 个几何体 cm，木质+布</p> <p>蒙氏教学 U 盘：蒙特梭利 7 大领域教学及示范：包括蒙特梭利教育理论，日常，感官，数学，语言，科学，奥尔夫音乐等蒙氏走线（3 卷）：由 3 卷走线组成，长约 2 米，宽 6cm，塑胶砂笔划：14 块笔划砂板，约 12*4*8cm，木质+砂蚂蚁嵌板：带捏手的木质蚂蚁嵌板，直接目的：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解动物鸟的各个部分的基本构造和名称认识。约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>蜻蜓嵌板：带捏手的木质蜻蜓嵌板，直接目的：培养手眼协作及独立性提高观察分析能力和专注力，了解动物蜻蜓的各个部分的基本构造和名称认识。间接目的：由图片向文字过渡，帮助孩子建立抽象的概念，为学习蜻蜓的三部分卡做准备。约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>企鹅嵌板：带捏手的木质企鹅嵌板。通过拼插，让孩子认识企鹅的各部分构造，了解其名称。同时锻炼孩子手眼协调能力，约 24.8*2.8*24.8cm</p>
--	--	--	--

			<p>蝴蝶嵌板：带捏手的木质蝴蝶嵌板。通过拼插, 让孩子认蝴蝶的各部分构造, 了解其名称。同时锻炼孩子手眼协调能力, 约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>公鸡嵌板：带捏手的木质公鸡嵌板。通过拼插, 让孩子认识公鸡的各部分构造, 了解其名称。同时锻炼孩子手眼协调能力, 约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>七星瓢虫嵌板：带捏手的木质七星瓢虫嵌板。通过拼插, 让孩子认识七星瓢虫的各部分构造, 了解其名称。同时锻炼孩子手眼协调能力, 约 24.8*2.8*24.10cm</p> <p>知了嵌板：带捏手的木质知了嵌板。通过拼插, 让孩子认知了的各部分构造, 了解其名称。同时锻炼孩子手眼协调能力, 约 24.8*2.8*24.9cm</p> <p>苍蝇嵌板：带捏手的木质苍蝇嵌板。通过拼插, 让孩子认识苍蝇各部分构造, 了解其名称。同时锻炼孩子手眼协调能力, 约 24.8*2.8*24.8cm</p> <p>加法心算盒：用于学习加法运算。约 14.7*7.4*25.7cm</p> <p>减法心算盒：用于学习减法运算。约 14.7*7.4*25.7cm</p> <p>乘法心算盒：用于学习乘法运算。约 14.7*7.4*25.7cm</p> <p>除法心算盒：用于学习除法运算。约 14.7*7.4*25.7cm</p> <p>数字与筹码对应卡：由 10 张纸卡组成, 与数字与筹码的教具配合使用, 约 25*10cm, 纸卡</p> <p>几何立体组三部卡：与几何立体组配合使用, 约 14*10cm, 纸卡</p> <p>分数小人对应卡：与几何立体组配合使用, 约 10*10cm, 纸卡</p> <p>星座三部卡：用于学习各种星座, 约 14*10cm, 纸卡</p> <p>彩色圆柱体投影卡：与彩色圆柱配合使用, 约 40*10cm, 纸卡</p> <p>粉红塔投影卡：纸卡片 10 张, 约 14*14 厘米 与粉红塔配合使用</p> <p>河流岛屿三步卡：可配合其他各种地形类教具使用, 约 14*10cm, 纸卡</p> <p>男孩女孩成长纸卡：用于学习人的各个阶段, 约 12*9cm, 纸卡</p>
--	--	--	---

			<p>太阳系行星三部卡：与八大行星配合使用，约 14*10cm，纸卡</p> <p>棕色梯投影卡：与棕色梯配合使用，约 21*14cm，纸卡</p> <p>串珠盒：锻炼儿童的手眼协调能力，及学习各种颜色，约 22.5*19*5cm，木质+线绳</p> <p>三色游戏：培养儿童的视觉盒逻辑能，约 24*16*3cm，木质</p> <p>小熊穿衣（3 熊）：培养儿童的手眼协调能力，约 29*14*3cm，木质</p>
44	奥尔夫乐器组合	1（套）	<p>蛙鸣筒（小）：约 21*6*6cm 榉木。6 个</p> <p>直蛙筒（大）：约 35*5*8cm 榉木。6 个</p> <p>雷声响筒：约 26*8cm 木质+金属。6 个</p> <p>雨声响筒：约 L:10/20/30/40/50 Φ 5CM 塑料。3 套</p> <p>鸟叫器：约 5*5*10cm 榉木。6 个</p> <p>海浪鼓：约 Φ 20/25/35/40CM 木质+聚酯皮。3 套</p> <p>碰钟（大）：约大 Φ 4.7CM 响铜。6 对</p> <p>三角铁 7 寸：约 18*18*18cm 铁质。6 付</p> <p>指镲：约 Φ 13CM 黄铜。6 付</p> <p>6 铃板镲：约 25*5*4cm 木质、铁镲片。6 个</p> <p>镲 7 寸：约 Φ 18cm 黄铜。6 付</p> <p>440HZ 音叉：约 9*6*18-23cm 木质+钢。6 付</p> <p>铜锣：约 Φ 18cm 黄铜。6 付</p> <p>牛铃：约 18*13*6cm 铁。6 个</p> <p>双喇叭筒：约 25*4*5cm 铁。6 个</p> <p>加沟双响筒：约 19*6*4cm 榉木。6 个</p> <p>单响筒：约 19*5*4cm 榉木。6 副</p> <p>带沟单响筒：约 19*5*4cm 榉木。6 副</p> <p>自响筒：约 18*12*3cm 榉木。6 个</p> <p>龙口梆子：约 5*21*1cm 榉木。6 副</p> <p>高中低加沟梆子：约 16*12*11cm 榉木。6 个</p> <p>方梆子：约 17*6*5cm 榉木。6 个</p> <p>多音响筒：约 26*10*10cm 榉木。6 个</p> <p>打棒：约 20*20*2.5cm 榉木。6 个</p> <p>齿木：约 L:26.5*W:8CM 木质。6 个</p> <p>长蛇鞭：约 72*7*3cm 木质。6 个</p>

			<p>木鱼：约 18*7*5cm 榉木。6 个</p> <p>木响板：约 6*6*3cm 榉木。6 个</p> <p>手持响板：约 21*6*1cm 榉木。6 个</p> <p>转响板：约 14*15*4cm 榉木。6 个</p> <p>棒铃 21 铃：约 23*7*7cm 榉木。6 个</p> <p>棒铃 13 铃：约 17*6*6cm 榉木。6 个</p> <p>单棒铃：约 15*2*2cm 木质。6 个</p> <p>铃圈 10 寸：约 Φ 25cm 材质：木质、铁镣片。6 个</p> <p>腕铃：约 L:22CM 材质：尼龙带、铁铃铛。6 对</p> <p>腰铃：约 L:80CM 尼龙带. 铁铃铛。6 条</p> <p>20 音风铃：约 L:38*H:27.5CM 木质. 铝管。2 个</p> <p>25 音带架风铃：约 82*44*3cm 木质. 铝管，塑料配件. 铁架。2 个</p> <p>卡巴萨：约 L:20 Φ 11.5CM 木质. 铁质。6 个</p> <p>砂锤（大）：约 20cm 榉木。6 对</p> <p>砂蛋：约 6*6*8cm 榉木。6 对</p> <p>砂筒（小）：约 13*4*4cm 榉木。6 个</p> <p>非洲鼓：约 Φ 29CM H60CM 木质。6 个</p> <p>贴纸地鼓：10 寸，约 25*25*20cm 聚脂皮。6 个</p> <p>康佳鼓：约 22*28*13cm 羊皮。6 个</p> <p>堂鼓：约 10 寸木质、牛皮。6 个</p> <p>军鼓：约 Φ 30CM 木质+PVC 鼓皮。6 个</p> <p>邦戈鼓：约 Φ 15+18CM H:17CM 木质+真皮。6 个</p> <p>腰鼓：约 Φ 15CM 木质。6 个</p> <p>大地鼓：约 Φ 56CM H:34CM 木质+PVC 鼓皮。2 个</p> <p>棒棒糖鼓：约 Φ 20CM 木质+PVC 鼓皮。6 个</p> <p>连体鼓：约 Φ 15+12.7CM H:17.3CM 木质+PVC 鼓皮。2 个</p> <p>铃鼓 10 寸：约 10 寸木质+羊皮。6 个</p> <p>手鼓 10 寸：约 10 寸羊皮手鼓+鼓锤 10 寸。6 个</p> <p>中音铝板琴：约 65*30*22cm 材质：铝片、木箱、13 音。2 台</p> <p>17 音音砖：最长音块\geq215mm、最短音块\geq143mm；音块高\geq46mm；音块的铝板琴片厚度\geq5mm；56*47*8cm 材质：铝制 17 块音块、木盒。2 套</p>
--	--	--	---

			<p>C 大调红木音砖：约 69*40*14cm 材质：红木，8 音。1 套</p> <p>高音红木琴：约 31*25*13cm 材质：红木、木箱、13 音。1 台</p> <p>中音红木琴：约 65*30*22cm 材质：红木、木箱、13 音。1 台</p> <p>低音红木琴：约 87*41*42cm 材质：红木、木箱、13 音。1 台</p> <p>16 音小钟琴：琴长\geq615mm，琴宽\geq342mm，琴片宽\geq25mm，琴片厚\geq5mm，整体琴片长 185mm-75mm 组成，琴片根据音阶不同长度不同；不锈钢支架的高度为\geq600mm，支架中心钢管的直径\geq25mm。材质：铝片。6 套</p> <p>8 音课钟：约 8*8*14cm 单 8 音手摇铃。6 套</p> <p>8 音红木鱼：约 9*9*9cm，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。。2 套</p> <p>塑料音筒：约 57*4*4cm 彩色塑料音筒，外部有音符标注；一头有系绳，用于方便手拿。11 套</p> <p>25 音木琴：约 L:58*W:48CM 木质。2 台</p>
--	--	--	--