|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学教育装备采购项目（包二）** | | | | | | |
| **序号** | **配备种类** | **配备内容** | **单位** | **配备数量** | **配置资金** | **备注** |
| 1 | 功能室设备 | 数字化多功能音乐教室 | 套 | 1 |  |  |
| 2 | 书法教室 | 套 | 1 |  |  |
| 3 | 舞蹈室 | 套 | 1 |  |  |
| 4 | 生物标本室设备 | 套 | 1 |  |  |
| 5 | 高中通用技术实验室设备 | 套 | 1 |  |  |
| 6 | 心理咨询室设备 | 套 | 1 |  |  |
| 7 | 历史专用教室 | 套 | 1 |  |  |
| 8 | 政治专用教室 | 套 | 1 |  |  |
| 9 | 高中机器人设备 | 套 | 1 |  |  |
| 10 | 创客实验室 | 套 | 1 |  |  |
| 11 | 电子阅览室 | 套 | 1 |  |  |
| 12 | 学生阅览室（2间） | 套 | 1 |  |  |
| 13 | **合计** |  | | | **3752413.22** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学数字化多功能音乐教室设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 触控一体机 | 1.智能交互平板显示尺寸≧86英寸，分辨率：≧3840\*2160 ，可视角度可以达到≧178°； 2.采用红外触控技术，在双系统下均支持≧40点同时触控及书写;书写区域被手、书本等较大物体遮挡，仍可以正常书写、操作。 3.智能交互平板屏幕表面采用≤4.Omm 防眩光钢化玻璃,透光率≥90%,雾度≤8%,屏体表面强度≥100MPa； 4.智能交互平板双侧边框宽度≤17mm，提升视觉效果及教学沉浸感； 5.智能交互平板前面板至少具备1路HDMI接口（非转接），2路USB3.0接口，1路USB Type-c接口； 6.智能交互平板后置标配VGA输入≥1路， HDMI输入≥1路。 7.智能交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等。 8.智能交互平板前置中文物理按键≥7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能； 9.智能交互平板包含2.4G 、5G双频Wi-Fi及蓝牙接发装置，内置Wi-Fi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射，在Android和Windows系统下支持无线设备同时连接数量≥30个； 10.内置蓝牙Bluetooth 5.4模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频，工作距离可达到≥12米； 11.设备采用前拆结构设计，无需打开智能交互平板背板，前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆； 12.前置U盘接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，盖板高度≥4cm。为方便不同厚度U盘接入，开合角度≥90°； 13.智能交互平板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计，并配有中文标识； 14.采用针孔阵列发声设计，智能交互平板下边框具有4个发声单元，总功率≥40W, 扬声器在100%音量下，1米处声压级≥90dB，10米处声压级≥80dB；谐振频率不高于260Hz。 15.智能交互平板具备≥12核芯片驱动，≥8核CPU,≥4核GPU;Android 系统版本≥14.0，内存≥2G，存储≥8G。 16.内置一体化超高清4K摄像头，摄像头有效像素≥1800W，可输出最大分辨≥5104\*3864的图片与视频，支持2D降噪，支持扫描二维码功能，支持搭配AI软件(击鼓传花、班里挑一）使用，识别距离≥10米,识别人数≥50个； 17.内置4阵列麦克风，拾音角度180°，全向拾音距离最大可达10米。 18.具备双侧快捷键功能，支持快捷键单侧显示或双侧同时显示模式，数量各不少于15个，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能；该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。 19.具有悬浮菜单，在任意信号源通道下均可调用触摸悬浮菜单。悬浮菜单可进行自定义分组，可添加展台、白板、信号源、文件浏览器、截屏、聚光灯、放大镜、多任务、AI互动软件等不少于30个应用。； 20.支持Android、IOS、Windows系统的投屏画面，可支持不少于6个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备； 21.智能交互平板触摸支持动态压力模拟，支持无任何电子功能的普通书写笔，在交互平板上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 22.采用物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415～455nm＜50%，低蓝光模式屏幕色温无变化。符合GB 40070-2021视力防护标准，蓝光危害为RGO豁免级;亮度均匀性≥70%，闪烁等级≤-30dB； 23.通过DC调光技术,多级亮度调节，白色背景下最暗亮度≤100nit,实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；； 24.具备ECO光感模块，在关闭推拉黑板，可自动进入黑屏节能模式，并可自主选择时间间隔。 25.通电不开机状态下，开机速度≤1s； 26.设备支持多种开关机模式，定时开关机时间可自行设定；具备自动关机功能，在无操作或无信号输入15分钟时,出现关机提示倒计时;在无操作或无信号输入30分钟时，自动关机。 27.可一键进行硬件系统自动检测,对系统内存、存储空间、屏体温度、触控系统、光感系统、CPU使用情况、内存使用情况等提供直观的状态，可扫描系统提供的二维码进行报修,并可提供故障提示。 内置电脑 1）采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护。 2）尺寸长度≥220mm，厚度≤30mm。 3）CPU采用≥Intel第12代及以上平台处理器酷睿I5处理器，内存：≥8G DDR4，硬盘：≥256G SSD固态硬盘。  接口：整机非外扩展具备≥5个USB接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI等。 | 台 | 1.00 |  |  |
| 2 | 数字音乐教学系统 | 包括：乐理电教板、智能电教板、教材、音基课堂、素养训练等五个模块。 A、乐理电教板： 1.虚拟键盘：具有一组大谱表、88键/61键/实体键/三种可选的虚拟键盘，弹奏外接设备的同时，虚拟键盘、谱表及简谱窗口同时高亮显示、支持不低于15 种调式讲解，不低于13 组音程尺，不低于30组和弦同时对照讲解。 2.支持 88 键/61键/实体键三种虚拟键备组的显示，包含大字组、小字组、小字一组、小字二组等。分别有不同颜色区分键盘组。 3.五度调式循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调，点击调号可直接更改谱表调式 4.钢琴自动演奏：点击谱表或虚拟键盘，可通过钢琴自动演奏进行发声。 5.无限延伸漫游功能：该功能可保留音符在谱表上的位置，且谱表具有无限延伸漫游功能，所呈现内容可左右拖动，进行标注笔迹且与谱表同步移动。 6.提供乐理书籍进行内容展示包括：基础知识、乐音体系、谱号五线谱音律、自然半音、自然全音、三连音、为旋律配和声、音乐主题等。 B、智能电教板 1.四种谱表模式教学：界面五线谱谱表或简谱谱表与虚拟键盘组成，支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种模式进行教学。 2.五线谱谱表或简谱谱表支持四小节到八小节的编辑和输入教学，编辑后可进行播放。 3.音符设置：五线谱谱表或简谱谱表输入音符时，音符可通过上下拖动改变音高。点击音符符杆可添加变音记号和符杠。 4.五线谱谱表或简谱谱表输入音符时可选择时值、音符及休止符，谱表小节自动识别时值。 5.四种拍号：可设置 4 种拍号，包含:四二拍、四三拍、四四拍、八六拍。 6.智能切换：在智能电教板中，曲谱上的所有音符可进行上下行自由切换。 7.清除音符：在智能电教板中，具有一键清除音符功能，曲谱中存在的音符可进行一键清除 C、音基课堂视频资源： 1.变调记号：调号和临时记号、升记号、降记号、还原记号。 2.节奏：后附点节奏、认识附点、八分音符前附点、八分音符后附点。 3.节奏型：四分音符三连音、大切分节奏的变形、八分音符三连音、四分音符三连音、小切分、四个十六分音符、四个十六分、前十六后八、前十六后八节奏、前八后十六节奏、前八后十六、两个八分音符、附点四分音符、大切分节奏、大切分、八分音符三连音。 4.拍子：一拍与半拍、一拍与两拍、变换拍号、认识四四拍、认识四三拍、认识四二拍、单拍子复拍子、四四拍、四三拍。 5.强弱：四二拍强弱规律、四三拍强弱规律、四四拍强弱规律、切分节奏的强弱规律、认识很强很弱力度记号、认识中强中弱力度记号。 6.速度：庄板、中板、行板、小行板、柔板、慢板、渐弱、渐强、渐慢、渐快、回到原速、广板 7.五线谱：认识五线谱、认识高音谱号、认识do在五线谱上的位置、认识re在五线谱上的位置、认识mi在五线谱上的位置、认识fa在五线谱上的位置、认识sol在五线谱上的位置、认识la在五线谱上的位置、认识si在五线谱上的位置。 8.小节：小节、小节线、小节、小节线、小节、小节线、增值线、增值线、圆滑线 9.休止符：八分休止符、附点八分休止符、二分休止符、全休止符、十六分休止符、四分休止符、附点四分休止符、附点二分休止符 10.音符：认识全音符、认识二分音符、认识四分音符、认识八分音符、认识二分附点音符、认识四分附点音符、认识八分附点音符、认识八分附点音符 11.音乐记号：装饰音、重音记号、休止符省略记号、换气记号、滑音、跳房子反复、对联反复、顿音、大反复记号、大反复记号、保持音、延音连线、延长音 12.音名：do的音名、Re的音名、Mi的音名、Fa的音名、Sol的音名、La的音名、Si的音名、认识嘟嘟蕊蕊、认识依依菲菲 13.知识点：音区、音级的概念、认识音符和休止符、认识领唱、认识结束句、认识歌曲欠揍、认识歌曲间奏、高音点、认识独唱和合唱、认识大调音阶、七个音的介绍、高音点、初步认识小调音阶 D、素养训练 1.包含识音找名称、识琴键找音、识音找琴键、音程识别、和弦识别、调号识别、音阶识别等七种模式训练。 2.音程识别：在素养训练中，具有音程识别功能，根据展示的音程，选择对应选项。 3.和弦识别：在素养训练中，具有和弦识别功能，根据展示的和弦，选择对应和弦名称。 4.选项设置：可选择训练的谱号、调号、变音记号、音符等范围。 5.提示设置：可选择线间提示显示，八度提示显示。 6.更多功能：重置分数，隐藏计时器，显示答案，跳过问题，显示进度报告。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 3 | 音乐教学系统备课软件 | 包含课本课件、教学参考、实例课件、巩固训练等。 最近使用功能：最近使用功能，切换其他功能模块后，可直接返回最近一次的教学内容，依然保留板书及各项设置。 1.运用AI技术支持自动识别谱曲、音符、音高、歌词等进行一键AI女生、童声试唱播放功能。 2.运用人工智能技术把谱曲进行一键转换为：简线双谱、节奏谱、钢琴谱、生成旋律线、唱名、音名、手势图、强弱对照、歌词拼音等功能。 3.支持谱曲一键生成：竖笛、萧、葫芦丝、陶笛等小乐器指法、生成后乐器指法和对应音符上下排列。 4.支持原有五线谱一键生成唱名、音名与五线谱音符上下对照排列。 5.支持原有五线谱一键生成科尔文手势图与五线谱音符上下对照排列。 6.支持插入PPT格式课件、方便教师在同一系统内结合使用系统课件与PPT课件双模式授课。 7.包含缩略图、课件库两部分、缩略图内可以添加新建页、删除页、更换背景颜色、打印。课件库选择教学版本、年级上下册及其他乐谱。 8.可以谱曲播放、男生唱名播放、女生唱名播放、真人唱名、范唱播放、伴奏播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱、伴奏+旋律、童声十一种播放模式进行播放及循环播放 9.多声部谱曲支持不同声部音量调节、可关掉一个或多个声部音量、也可单独设定不同声部播放音量，音量可调节范围：0-100之间可选择。 10.曲谱播放：可链接自动演奏钢琴，进行钢琴自动演奏，播放设置可以变调、变速。 11.多声部谱曲可通过选择歌词、音符确定播放起始点进行播放。 12.对应课件：对应课件包含教学参考、示例课件且支持编辑模式和教学模式，设有巩固训练，更好的实现课堂互动； 13.可选择课件的播放的音色，包含直选键：钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴等，之外还有不低于120种音色可选。 14.授课模式下支持插入PPT格式课件、系统自动区分导航栏显示课本课件、外部课件，实现PPT格式与系统格式和双向授课。 15.播放进度提示：可选次指针模式、乐谱音符模式。 16.快捷功能按键包含：页面漫游、放大、缩小、撤销、恢复、上一页、下一页等操作。 17.支持五线谱、简谱课件一键互转、并可生成符合钢琴谱表。 18.支持显示虚拟键盘、键位数量：61、88键位可选，并可一键生成虚拟键盘对应的音名、唱名。 19.可将播放的乐曲转换到音乐创作界面进行改编，编辑内容包括：移调、变速、改变音高、歌词等，编辑完成后支持再次播放，编辑后课件可另存为在任意位置。 20.修改课件的音符音高、歌词、音符力度后均可进行直接播放。 21.最近使用记录功能：系统自动记录近十次打开的课件记录，支持教师选择任一课件进行授课。可直接返回当时的教学内容，依然保留板书及各项设置。 22.课堂互动 1）五线谱本：工具包中含有五线谱本，可进行书写功能。 2）一键隐藏白板内容：工具包中含有隐藏白板内容，可实现课件中图片、文本、图形等白板内容的一键隐藏。 3）点名器：课堂互动中，含有点名器，在课堂中可进行随机点名 | 套 | 1.00 |  |  |
| 4 | 音乐教学系统资源 | 乐理教学： 1.教材——基本乐理不少于110课。 2.题库 历年高考模拟真题不少于8套。 3.视频——乐理课堂不少于121部。 4.视频——30秒乐理课堂不少于73集。 5.视唱练耳不少于115条。 演奏教学： 1.约翰汤普森 1—5 全部曲谱不少于167首。 2.大汤 1—2 全部曲谱不少于96首。 3.流行钢琴不少于25首。 4.拜厄不少于85条。 5.哈农不少于40首。 6.钢琴基础教程不少于219首。 7.车尔尼不少于130条。 8.演奏理论——车尔尼849演奏法不少于31条。 9.演奏理论——演奏小知识不少于32条。 10.钢琴百科不少于32条。 11.钢琴课程视频不少于330集 音乐欣赏： 1.音乐欣赏——中国音乐不少于148位。 2.音乐欣赏——西方音乐不少于165位。 3.音乐欣赏——世界音乐不少于24国。 4.音乐欣赏——其他音乐不少于24类。 5.音乐欣赏——音乐周边不少于24种。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 5 | 谱架 | 1.材质：优质铁 2.规格：支架谱台面直径≧46CM，高度≧34CM，最大可升降到1.1-1.4米的高度，金属钢管支架中心钢管直径≧1CM 3.结构：由支架谱台面和金属钢管支架组成。金属钢管支架底部有3个支撑杆可收合， 脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮为均高级ABS材质结实耐用，谱台面贴有商标GHL  4.使用方法：打开包装进行简单组装即可使用  5.提供使用说明书，合格证，三包卡，产品应具有独立纸盒包装或包装袋 | 个 | 48 |  |  |
| 6 | 音乐椅 | 1.材质：优质皮革凳面 2.尺寸：≧43cmx30cm\*37-53cm 3.结构：X型，金属支架 | 个 | 48 |  |  |
| 7 | 合唱台 | 1.整体尺寸≧1.2\*1.2\*0.6米，从左到右长≧1.2米，每层板宽≧0.4米，每层层高≧0.2米 2.材质：材料为橡木 3.结构：内部有木质龙骨，增强合唱台的隐定性还有承重能力。 4.工艺：漆面采用水性环保漆面，无污染，无异味。 | 组 | 4 |  |  |
| 8 | 钢琴 | 1.外壳尺寸（长×宽×高）：长≥149cm，宽≥60cm，高≥119cm； 2.五金件：钢琴外观可见的五金件采用银色不易氧化的金属；顶盖铰链有加强筋的结构，能更稳定安全支撑顶盖。 3.外壳：哑光黑色，采用新型环保材料。 4.上门：上门板固定卡扣采用精密模具加工的高分子材料固定件（非弹簧结构），结构牢固，安全耐用；上门板内侧安装金属方管长梁，能防止上门板长时间受温湿度变化影响导致的变形，且方便上门板拆装。 5.下门：采用下门边框装配结构，使下门板开合时避免与琴腿碰撞。 6.谱架：采用实木制作。谱架铰链有插销固定结构，使谱架在闭合时可通过插销固定，防止时间长了之后铰链松动导致谱架闭合不紧，从而影响键盘盖关闭受阻。 7.铁板工艺：翻砂工艺铸铁板。 8.铁板高度：≥109.5cm 9.琴弦：圆形弦（截面为正圆形），镀锡防锈钢线；最大有效弦长不少于118cm，30#音有效弦长不少于94cm。 10.音板：采用寒带地区缓慢生长的鱼鳞松制作的实木音板；音板须有防开裂防变形的特殊工艺或结构。  11.肋木：使用与音板相同材质木材，数量不少于10根。 12.弦轴板：由15-17层坚硬的榉木交错压榨制成。 13.弦码：采用多层榉木制作。 14.背柱：实木制作，五背柱设计，且背柱截面尺寸≥80\*70mm；背柱整体严密牢固，无明显缝隙或粘贴痕迹。 15.键盘：键板采用不易变形的杨木层积材制作，含水率要求：6-12%；中座板采用椴木或杨木，含水率要求6-14%；使用铁粒代替传统铅粒配重，减少重金属使用，保证环保无污染。 16.中盘：使用稳定不易变形的木材制作而成。除螺丝外中盘上面不加装任何金属加固或金属链接结构。 17.弦槌：要求用纯羊毛毡及鹅耳枥木制作。弦槌木芯采用数控设备成形，加以铆钉夹具装配，使弦槌整体更牢固。 18.击弦机木制部件：转击器、联动杆、制音杆要求使用鹅耳枥木制作； 19.击弦机顶杆：要求使用ABS材质的顶杆，顶杆轴架的粘合面底部增加藏胶槽，使组件装配更稳固，增加粘连的稳定性。 20.调节档：鹅耳枥木实木（非多层）制作的调节档，不得有金属包裹。 21.踏瓣系统：使用拉杆结构。结构装配稳定，不受环境因素影响而变形，保持长期稳定的状态。 22.安全性要求：符合GB28489-2022《乐器有害物质限量》标准。提供相应产品检测报告复印件。 | 台 | 1 |  |  |
| 9 | 琴凳 | 1.尺寸：≥49\*45\*30cm 2.材质：实木框架，高回弹海绵 | 个 | 1 |  |  |
| 10 | 五线谱电教板 | 1.键盘：88键带力度感应电钢琴实体键盘；具有高、中、低、关4种力度模式，默认中级力度模式。 2.尺寸：≥2000mm\*1200mm\*68mm 3.五线谱表：一组可书写和教鞭演示的大谱表,音域范围：C-e3共计不少于52音；  4.音色：不少于262种GM音色，（不少于20种钢琴音色+12种色彩打击乐器音色+24种风琴音色+25种吉他音色+27种贝司音色+8种弦乐音色+12种合奏合唱音色+18种铜管乐音色+16种簧管乐音色+8种笛子音色+12种合成主音音色+9种合成柔音音色+8种合成特效音色+9种民族乐器音色+13种打击乐器音色+43种声音特效音色）；带不少于16组音色快速检索模块，方便快速调用音色库； 5.节奏：内置节奏不少于105种，可根据用户定制需求增减节奏； 6.示范曲：内置曲目不少于660首，可根据用户定制需求增减曲目； 7.调式：不少于12种调式； 8.无线教鞭：2、4G无线教鞭，摆脱线缆束缚，操作更加方便；带低电量提示功能，标配2支无线教鞭，可根据用户需求选配到4支无线教鞭；无线教鞭上具有升调“#”、降调“b”转换功能键； 9.和弦：可演示任意和弦； 10.伴奏：带自动伴奏功能； 11.人声录音：内置高灵敏度驻极体话筒，可录制老师或同学现场演唱的声音，按顺序自动保存多个录音文件，断电数据不丢失，可随时调取播放或删除，音频文件可导出到外设USB存储器。 12.MIDI录音：可录制无线教鞭及键盘演奏的曲目，按顺序自动保存多个录音文件，断电数据不丢失，录制的MIDI文件可导出到外设USB存储器。 13.节拍速度：可在40－280/每分钟范围可调； 14.控制：控制面板采用7英寸彩色液晶触控屏，主机所有控制全部采用触摸控制。 15.外置接口：MIDI输入、输出接口；线路输入、线路接口；USB接口； 16.音量控制：触摸滑动电子音量控制，具有主音量、曲目音量、伴奏音量、键盘音量4组独立音量控制；音量设置具有记忆功能，下次开机记忆上次关机时的音量数值； 17.USB拓展功能：兼容USB2、0及以下设备，支持用户插读U盘，可读取U盘中的MP3文件和MIDI乐曲文件，也可用作下载内存中保存的音频文件及MIDI文件； 18.蓝牙扩展功能：可连接手机等蓝牙设备，方便老师教学播放教学音频课件，触控面板可以开启和关闭蓝牙功能，蓝牙设备名称与主设备名称一致； 19.颤音：具有颤音功能，增加音色音效，在操作界面上可选择开启或关闭;  20.混响：具有混响音效，增加音色音效，在操作界面中可选择开启或关闭； 21.延音：具有延音音效，增加音色效果，在操作界面中可选择开启或关闭； 22.电教板以力度键盘为核心，结合乐理，更加方便乐理知识的教学，将键盘、谱表、调名、调号巧妙的联系到一起，乐理演示简捷直观，乐理解析清晰易懂； 23.具有键位与五线谱对应的全音域88键（A2-c5）LED指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置； 24.简谱显示：液晶屏具有7段7寸简谱、高低音、音名、唱名及升降显示功能，在键盘演奏过程中可全音域显示相对应的简谱、升降及高低音、音名及唱名；键盘及无线教鞭演示显示的简谱内容可以暂停保留在界面上，在软件界面中可选择关闭或开启简谱显示功能； 25.计时功能：开机自动记录上课时间，方便老师掌控授课进度 26.安全功能：用户可设置系统进入密码，防止无关人员随意使用设备，保护财产安全，此功能可由用户选择是否启用。 27.配置可移动专用支架，支架移动轮子带刹车锁死功能。 | 块 | 1 |  |  |
| 11 | 专业音箱 | 低音单元组成：≥10寸低音单元铝盆架170磁 高音单元组成：≥1.5寸34芯高音单元150磁 频率响应（-1dB）：60Hz-18KHz 频率响应（-3dB）：50Hz-20KHz 覆盖角度（-6dB）：≥90度（H）×60度（V） 灵敏度（1W/1m）：≥98dB/1W 1米 连续声压级：≥121dB 峰值声压级：≥127dB 标准阻抗：≥8Ω 输入功率：≥250W（额定）/500W（峰值） 分频点：≥2.2KHz 箱体板材：≥18mm桦木板 安装方式：≥14个M8吊装螺丝孔位。1个底部支撑孔 表面处理：黑色颗粒状树脂喷涂 面网：模压钢制圆型面网 输入连接器：2个NL4插座 连接：1+、2+/正极。1-、2-/负极 产品尺寸（W×D×H）：≥300×340×525mm 净重：≥15.52kg | 只 | 4 |  |  |
| 12 | 音箱支架 | 音箱壁装支架适用于10寸、12寸、15寸专业音箱。 加厚支架，可有效承重≥80公斤。 支架立柱为≥35mm直径，可直接连接音箱底座。 壁架可调节长度、角度和摆动方向。 颜色：黑色 材质：加厚加硬钢板 伸缩方式：可调长度.可调角度，可调方向 最大承重：≥80KG 固定方式：墙壁平面固定式 壁挂伸缩长度：25-40cm | 只 | 4 |  |  |
| 13 | 专业功放 | 输出功率@立体声8Ω（失真≤1%时）：2×400W 输出功率@立体声4Ω（失真≤1%时）：2×560W 输出功率@立体声2Ω（失真≤1%时）：2×780W 供电：AC 150V-240V 50/60Hz 频率响应（1W 8Ω）：20Hz～20KHz±0.5dB 灵敏度（8Ω 1KHz）：1V/32dB 输入阻抗：20KΩ平衡输入；10KΩ非平衡输入 信噪比( A计权，额定功率8Ω )：≥105dB 阻尼系数 ( 1KHz & 8Ω )：≥900 互调失真( 20Hz-20KHz，半功率 )：≤0.02% 总谐波失真( 20Hz-20KHz，半功率 )：≤0.03% 相位响应( 1W & 8Ω，20Hz-20KHz )：≤±1.5° 转换速率：≥60V / us 输出电路类型：CLASS-D 类 前面板指示：电源，削波，压限，信号 后面板接口：并机输入：母3针XLR×2，输出：公3针XLR×2；PSZ信号输出外接线柱 冷却系统：全智能系统随温度变化自动调节 外形尺寸（W×D×H）：≥483 x 317x 45 mm | 台 | 1 |  |  |
| 14 | 数字前级处理器 | 输入接口：MIC：3路话筒（音量可独立调节）。MUSIC：2路音乐 输出接口：卡侬接口：2路主输出，2路后置（环绕）输出，1路中置，1路超低音 信噪比：MIC：≥93dB。MUSIC：≥99dB 总谐波失真：MIC：<0.03%。MUSIC：<0.02% 最大输入电平：MIC：1.0Vpp。THD+N：< 0.1%。MUSIC：4.8Vpp。THD+N < 0.1% 最大输入电平：MIC：12.0Vpp（卡侬差分）。THD+N < 0.1%。MUSIC：12.0Vpp（卡侬差分）。THD+N < 0.1% 噪声：MIC/MUSIC：<40uVrms。MIC/MUSIC：<40uVrms 动态范围：MIC：>100 dB。MUSIC：>100dB 均衡调节EQ （均衡类型可自定义） 1）MIC输入：15段自定义类型PEQ 2）MUSIC输入：7段自定义类型PEQ 3）主输出：5段自定义类型PEQ 4）中置输出：3段自定义类型PEQ 5）超低输：3段自定义类型PEQ 6）后置输出：3段自定义类型PEQ 电源消耗：≥6.9W。空载状态（无信号输入） 啸叫抑制功能：内置自动移频反馈处理电路 产品尺寸（W×D×H）：≥480×213×45mm 重量：≥3.5kg" | 台 | 1 |  |  |
| 15 | 数字音频处理器 | DSP处理：ADI 450M ADSP-21489 模拟通道数：8路输入+8路输出 核心算法：自动混音、反馈消除 GPIO：8个输入/输出 RS485：1 RJ45控制接口：1 采样量化位数：24bit 采样率：48kHz 频率响应（20~20KHz）：±0.5dB 模/数动态范围（A-计权）：114dB 数/模动态范围（A-计权）：114dB 信噪比：≥105dB（A加权）（@输出10dBu@0dBu>95 dB） 总谐波失真+噪声：≤0.02 @20-20KHz ，15dBu 底噪（A-计权）：-90dBu 延时存储 ：1000ms 输入阻抗（平衡式）：4.7KΩ 输出阻抗（平衡式）：100Ω 最大输入电平：+16dBu，平衡 最大输出电平：+16dBu，平衡 等效输入噪声EIN（20-20kHz，A计权）：≤-110dBU 幻象电源（每输入）：48V 通道隔离度：100dB@1k Hz 电源功耗 ：<24W 工作温度：0-40℃ 工作电源 ：AC220V/60Hz 产品尺寸（W×D×H）：≥483×208×44mm | 台 | 1 |  |  |
| 16 | 反馈抑制器 | 输入通道及插座：2路卡侬XLR母，2路6.35TRS 输出通道及插座：2路卡侬XLR公，2路6.35TRS 灵敏度：0dBu(@Out=0dBu) 信号比 >110dB（A计权） 失真度 < 0.05% 频率响应：+/- 0.5dB (20Hz to 20KHz) 动态增益提升：5-10dBu 最大输入电平：15dBu 工作电源：AC100-240V/50-60Hz 尺寸（W\*D\*H）：≥485\*216\*45mm 净重：≥2.5kg | 台 | 1 |  |  |
| 17 | 合唱话筒 | 换能方式：电容式 指向特性：超心型单一指向 频率响应：80-20000Hz 信噪比：≥65dB 输出阻扰：≥200平衡 灵敏度：-30dB 参考拾音距离：10-60cm 供电电压：3V/48V 消耗电流：≥2mA 颜色：黑色磨沙烤漆 材质：锌基合金 连接线长：≥8m | 只 | 2 |  |  |
| 18 | 话筒支架 | 1.两个话筒夹头；三脚立体落地式支架, 2.可调高低.直杆最高长度:≥145cm厘米.总可调到1米6.7左右；最低长度:≤80cm；三脚架直径:≥60cm；斜杆长度:≥70cm | 只 | 2 |  |  |
| 19 | 调音台 | 麦克风输入：10路（其中2路与2组立体声复用） 立体声输入：4组 最大输入电平：麦克风+22dBu，线路+20dBu 最大输出电平：主输出+28dBu，其它输出+22dBu 灵敏度：0VU=+4dBu 频率响应：±1dB，20Hz-30KHz 麦克风共模抑制比@1KHz：>70dB典型值 THD+N @14dBu，1KHz：<0.005% 串扰@1KHz：>89dB单声道均衡：高音±15dB，12KHz，中音±15dB，100Hz-8KHz，低音±15dB，80Hz 立体声均衡：高音±15dB，12KHz，中高音±15dB，3KHz，中低音±15dB，500Hz，低音±15dB，80Hz DSP处理器：24bit，128位采样 电源：220V AC，50/60Hz | 台 | 1 |  |  |
| 20 | 电源时序器 | 最大电流：50A 每通道最大电流：16A 通道数：8路 电源供应：AC 220V 50/60Hz 装机高度：1U 电源指示：LED指示灯 接口：前面板1个万能插座、1个空气开关、2个USB口、后面板8个万能插座、1个网口、1个485口、1个短路输入，1个输出口 产品尺寸（W×D×H）：≥483×350×49mm 重量：≥5.45kg | 台 | 1 |  |  |
| 21 | 无线话筒 | 接收机参数 频道组数： 双频道  装配方式： 固定式接收模组  面板显示： LCD液晶显示可同时显示RF/AF信号强度,自动选讯,可设定频道/频率 振荡模式： PLL相位锁定频率合成  射频稳定度： ±0.005%(-5~50°C)  载波频段： UHF：640.125MHz -690.000MHz； 频带宽度： 50MHz  频率间隔：125KHz  可切换频率数：≥400组  操作方式： 手动调整  接收方式： 双调谐器自动选讯 灵敏度： 在偏移度等于40KHz,输入6dBμ V时，S/N>80dB 最大偏移度： ±68KHz具有音量扩展  综合S/N比： ±105dB(1KHz-A) 综合失真度： <0.5% @ 1KHz  综合频率响应： 50Hz-18KHz±3dB具低频衰减滤频电路  最大输出电压： 平衡式MIC-LEVEL-0dBV/600Ω,非平衡式0dBV/600Ω  输出插座： XLR平衡式插座独立输出及Φ6.3不平衡式插座混合输出  音量输出调整： 输出电平可随意调整  静音控制模式： 独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制  DC电源供应： 0.5A 12-15VDC  产品尺寸(W\*D\*H)：≥426\*185\*50mm 话筒参数 振荡模式： PLL相位锁定频率合成 载波频率： UHF频段（640.125~690.000 MHz） 频带宽度：≥50 MHz 可调频率：≥400组 输出功率：≥30MW 射频稳定性： ±0.005%（-5~50℃） 最大偏移： ±70KHz 拾音头： 电容式/动圈式 供电方式： 2节AA电池 电池寿命： 约8小时 | 套 | 1 |  |  |
| 22 | 机柜 | 1.专业航空机柜，行业标准尺寸设计； 2.颜色：黑色； 3.选用优质≥8mm防火板制作，安全耐用；  4.容量：≥16UHL； 5.尺寸：≥600\*530\*860mm； | 台 | 1 |  |  |
| 23 | 音频线 | 1.8米音频连接线：卡侬公对母延长线 | 条 | 12 |  |  |
| 24 | 音频线 | 1.8米音频连接线：3.5转双莲花公延长线 | 条 | 1 |  |  |
| 25 | 教师操作台 | 材质:采用优质钢板材料（1.5mm)，脱脂、酸洗、磷化、木纹漆表面;边角圆弧过渡，工艺精致，优质安全锁、防盗性能好。 参考规格:≥1150\*780\*1000 (一)讲台结构设计要求: 1.可内置:主机、适用多种显示器； 2.台面有网线接口、USB接口、连接笔记本VGA线及音频线接口、电源万能插口，讲台设计尽可能密封，非管理人员不能操作机柜内的功放音响等设备，配置220V交流供电插座，接线全密封、不外露《低端预留进线孔》，防火、防盗、防水、防鼠设计，结构合理便于使用操作、管理、维修。 (二)讲台管理设计要求: 键盘、鼠标、中控面板应实现统一管理，存放在同一抽屉内，并配有微动开关。 | 台 | 1.00 |  |  |
| 26 | 移动硬盘 | 容量≥1T内存， 尺寸≥2.5英寸 | 台 | 1.00 |  |  |
| 27 | 节拍器 | 产品尺寸：≥203\*95\*121mm，节奏类型：0，2，3，4，6 速度：40~208拍/分 机芯：金属+赛钢 外壳材质：ABS 使用范围：乐器通用 颜色： 黑色/粉色/白色/蓝色/红色/紫色 | 个 | 3.00 |  |  |
| 28 | 竖笛 | ABS环保树脂材质，8孔中音竖笛 | 个 | 48.00 |  |  |
| 29 | 教室布置 | 门牌，形象墙，窗帘，文化展板 | 项 | 1.00 |  |  |
| 30 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学书法教室设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 书法挂图 | 1.材质：防水防潮油画布 2.尺寸:≥100cmm\*45cm; | 套 | 20.00 |  |  |
| 2 | 书画桌椅 | 1.规格：长\*宽\*高：≥120cm\*60cm\*75cm，一桌两人座。 2.材质：实木材质。传统制作工艺，全部卯榫结构。中式仿古书桌风格。 3.配套实木方凳，长\*宽\*高（cm）：≥40\*30\*45 4.书法桌下部设有抽斗空间，放置宣纸等。 5.书法桌表面水平，方便学生临摹练习。 | 套 | 24.00 |  |  |
| 3 | 书法工具 | 1.毛笔：学生练习狼毫兼羊毫套装 2.笔搁：实木五指山叉 3.笔洗：青花小号笔洗 4.墨水：墨汁100g 5.砚台：直径不小于100mm，高度不小于20mm。 6.镇尺：实木、素面，外观尺寸不小于200\*40\*16mm 7.书法专用纸：每刀100张 8.书画毡 ：书画画毡，尺寸不小于500\*500mm | 套 | 50.00 |  |  |
| 4 | 触控一体机 | 1.智能交互平板显示尺寸≧86英寸，分辨率：≥3840\*2160 ，可视角度可以达到≥178°； 2.采用红外触控技术，在双系统下均支持≧40点同时触控及书写;书写区域被手、书本等较大物体遮挡，仍可以正常书写、操作。 3.智能交互平板屏幕表面采用≤4.Omm 防眩光钢化玻璃,透光率≥90%,雾度≤8%,屏体表面强度≥100MPa； 4.智能交互平板双侧边框宽度≤17mm，提升视觉效果及教学沉浸感； 5.智能交互平板前面板至少具备1路HDMI接口（非转接），2路USB3.0接口，1路USB Type-c接口； 6.智能交互平板后置标配VGA输入≥1路， HDMI输入≥1路。 7.智能交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等。 8.智能交互平板前置中文物理按键≥7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能； 9.智能交互平板包含2.4G 、5G双频Wi-Fi及蓝牙接发装置，内置Wi-Fi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射，在Android和Windows系统下支持无线设备同时连接数量≥30个； 10.内置蓝牙Bluetooth 5.4模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频，工作距离可达到≥12米； 11.设备采用前拆结构设计，无需打开智能交互平板背板，前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆； 12.前置U盘接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，盖板高度≥4cm。为方便不同厚度U盘接入，开合角度≥90°； 13.智能交互平板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计，并配有中文标识； 14.采用针孔阵列发声设计，智能交互平板下边框具有4个发声单元，总功率≥40W, 扬声器在100%音量下，1米处声压级≥90dB，10米处声压级≥80dB；谐振频率不高于260Hz。 15.智能交互平板具备≥12核芯片驱动，≥8核CPU,≥4核GPU;Android 系统版本≥14.0，内存≥2G，存储≥8G。 16.内置一体化超高清4K摄像头，摄像头有效像素≥1800W，可输出最大分辨≥5104\*3864的图片与视频，支持2D降噪，支持扫描二维码功能，支持搭配AI软件(击鼓传花、班里挑一）使用，识别距离≥10米,识别人数≥50个； 17.内置4阵列麦克风，拾音角度180°，全向拾音距离最大可达10米。 18.具备双侧快捷键功能，支持快捷键单侧显示或双侧同时显示模式，数量各不少于15个，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能；该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。 19.具有悬浮菜单，在任意信号源通道下均可调用触摸悬浮菜单。悬浮菜单可进行自定义分组，可添加展台、白板、信号源、文件浏览器、截屏、聚光灯、放大镜、多任务、AI互动软件等不少于30个应用。； 20.支持Android、IOS、Windows系统的投屏画面，可支持不少于6个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备； 21.智能交互平板触摸支持动态压力模拟，支持无任何电子功能的普通书写笔，在交互平板上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 22.采用物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415～455nm＜50%，低蓝光模式屏幕色温无变化。符合GB 40070-2021视力防护标准，蓝光危害为RGO豁免级;亮度均匀性≥70%，闪烁等级≤-30dB； 23.通过DC调光技术,多级亮度调节，白色背景下最暗亮度≤100nit,实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；； 24.具备ECO光感模块，在关闭推拉黑板，可自动进入黑屏节能模式，并可自主选择时间间隔。 25.通电不开机状态下，开机速度≤1s； 26.设备支持多种开关机模式，定时开关机时间可自行设定；具备自动关机功能，在无操作或无信号输入15分钟时,出现关机提示倒计时;在无操作或无信号输入30分钟时，自动关机。 26.可一键进行硬件系统自动检测,对系统内存、存储空间、屏体温度、触控系统、光感系统、CPU使用情况、内存使用情况等提供直观的状态，可扫描系统提供的二维码进行报修,并可提供故障提示。 内置电脑 1）采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护。 2）尺寸长度≥220mm，厚度≤30mm。 3）CPU采用≥Intel第12代及以上平台处理器酷睿I5处理器，内存：≥8G DDR4，硬盘：≥256G SSD固态硬盘。  接口：整机非外扩展具备≥5个USB接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI等。 | 台 | 1.00 |  |  |
| 5 | 数字书法教学系统 | 软笔书法教学： 1.《中小学书法教育指导纲要》推荐的楷书碑帖以及碑帖单字都具备在原帖上可一键切换四种摹写教学模式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。（提供该功能截图） 2.全息碑帖单字具备八种笔画工具，可在原帖单字上一键进行单钩提取、双钩提取、笔势提取、笔画提取、笔画笔势、当前笔画、全部笔画、笔顺示例，提取的内容在当前教学页面直接呈现。（提供该功能截图） 3.任意单字以及单字所提取的当前笔画、全部笔画能够在原帖上自动重复进行摹写示范动画演示。(需要提供该功能截图) 4.可在原帖单字上一键调出名家书写示范视频，视频采用双路采集合成录制，多角度清晰呈现书写过程，视频播放时，可同时显示原帖字作为参照。 5.任意单字可以一键同字比对，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例。 6.支持组字功能：碑帖单字具有笔画分拆与整字轮廓化的功能。拆分笔画可以任意组合成新的单字。可进行轮廓化、填色、任意放大、缩小、旋转等。 7.支持碑帖单字进行笔势显隐、提示显隐、颜色设定、书写方格等设置。 8.教师可利用书法教学仪进行现场示范书写教学，提供原字参照。教师书写示范时可同时显示书写展示窗口和书写参照窗口。教师屏幕上的任意画面可一键截取到书写示范窗口，作为书写参照内容。课本、作业、挂图等任意纸质资源可一键截取到书写参照窗口。参照窗口与书写窗口可分别进行移动及缩放。 9.可提取碑帖单字中的任意笔画进行点画讲解，拆分的单字可进行不同笔画的轮廓化、填色等结构组合。 10.配合使用内置九宫格、米字格、回米格等书法专用图形格，教师可进行原字的参照及点画的布局操作。 11.可设置轮廓化笔画的不同颜色。 12.可以一键调出单字相应碑帖：单字到碑帖、单字到笔画、笔画到原碑帖、碑帖到单字相互提取。 13.配备的楷书全息碑帖、行书全息碑帖、隶书全息碑帖可在原帖上一键切换五种讲解显示方式：原帖方式、碑文方式、原字方式、双钩方式、单钩方式。 14.在全息碑帖的碑文方式下，选中碑帖内任意单字可进行同字比对，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例，支持将搜索的同字替换原帖单字直观开展比对教学。全息碑帖可同时替换多个单字，并可一键恢复原帖字。 字帖编辑器： 1.配备软笔字帖编辑器、硬笔字帖编辑器。 2.软笔字帖编辑器支持键盘输入、手写识别输入、碑帖字集点击插入、集字库点击插入四种输入方式，老师可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习。 3.软笔字帖编辑器具有单字输入和三字输入两种模式，在三字输入模式下，单字依次以原字方式、双钩方式、单钩方式呈现，老师可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习。 4.软笔字帖编辑器可输入任意文本。任意单字可一键转换简繁体，可呈现为单钩、双钩、原字方式。碑帖字集插入的碑帖字以原帖呈现，老师可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习。 5.软笔字帖编辑器可更改字帖背景和字体颜色，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习。 6.软笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习。 7.硬笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键转换为12种不同字体，并可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习。 8.硬笔字帖编辑器中任意硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学，并可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习。 9.硬笔字帖编辑器可更改字帖背景和字体颜色，具备田字格、信纸等六种书写格，可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习 10.任意单字、词组、短文等可一键转换为繁体字与简体字，并可一键打印当前页面，系统支持先预览，后打印，方便学生跟随实时课堂进行临摹练习。 11.该系统非独立软件，采用嵌入式架构，嵌入在书法授课软件系统中，调用灵活，方便！ 书法碑帖： 1.具备《中小学书法教育指导纲要》规定的10个楷书全息碑帖：欧阳询《化度寺碑》《九成宫醴泉铭》、褚遂良《雁塔圣教序》《大字阴符经》、颜真卿《多宝塔碑》《颜勤礼碑》、柳公权《玄秘塔碑》《神策军碑》、赵孟頫《三门记》《妙严寺记》。 2.具备《中小学书法教育指导纲要》规定的4个行书全息碑帖：王羲之《兰亭序》、颜真卿《祭侄文稿》、苏轼《黄州寒食诗帖》、赵孟頫《洛神赋》。 3.具备《中小学书法教育指导纲要》规定的4个隶书全息碑帖：《乙瑛碑》、《礼器碑》、《史晨碑》、《曹全碑》。 4.全息碑帖具备一键转换四种摹写教学方式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。任意方式下可直接双击碑帖上的单字进行提取，提取的任意单字都具备四种摹写讲解方式以及笔画工具、示范动画、示范视频、教师示范、插入碑帖、同字比对等功能按键。示范视频采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程，视频播放时，碑帖原字要作为参照显示，参照窗口可进行移位。 5.具备纲要推荐的30个赏析碑帖：《泰山刻石》、《急就章》、《宣示表》、《平复帖》、王羲之《得示帖》、王献之《中秋帖》、王珣《伯远帖》、《张猛龙碑》、智永《真草千字文》、《等慈寺碑》、孙过庭《书谱》、《灵飞经》、张旭《古诗四帖》、怀素《自叙帖》、黄庭坚《松风阁》、米芾《蜀素帖》、赵孟頫《道德经》等。 6.提供按篆、隶、草、行、楷五种书体划分的不少于200多个扩展高清赏析碑帖。 7.非独立软件，采用嵌入式架构，集成在授课软件系统中，调取方便、灵活。 书法备课： 1.独立的备课软件内嵌丰富的书法教学资源，可进行软笔书法教学与硬笔楷书教学的教案编写、课件制作，制作的教案、课件通过授课软件能够直接打开使用。 2.可对系统所提供的所有课件进行二次编辑，编辑的课件通过授课软件可直接打开使用。 3.具有碑帖提取、单字提取、笔画提取、双钩提取、单钩提取、笔势提取、笔势分解、笔画分解、笔势图绘制、字集搜索与集字、组字等功能。 4.支持笔画、部首、整字的轮廓化，可以填色、调整图层顺序、缩放、旋转。 5.可将软件内的书法教学资源，包括碑帖、笔画、单字的各种书写及表现形态直接粘贴到PPT 、Word等软件中使用。 6.提供笔势线、轮廓线、序号线、米字格、田字格等几十个书法教学专用图形，以及数百个常用图形。 7.提供可添加拼音的文本输入框与色彩、字体多样化的标题字输入框。 8.提供软笔字帖编辑器，支持键盘输入、手写识别输入、碑帖字集点击插入、集字库点击插入四种输入方式。 9.软笔字帖编辑器可输入任意文本。任意单字可一键转换简繁体，可设置颜色，可呈现为单钩、双钩、原字方式。碑帖字集插入的碑帖字以原帖呈现。 10.软笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键转换。 11.具备硬笔字帖编辑器，任意单字、词组、短文等可一键繁简转换。 12.硬笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键转换标准楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、篆体、隶书等不同书体。 13.硬笔字帖编辑器中任意硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学。 14.硬笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备田字格、信纸等六种书写格，可一键转换。 15.内置A4和A3的横向、纵向页面模板，将编辑好的软笔、硬笔字帖导出为图片文件进行打印。可作为学生的课堂临摹练习或课后作业。 16.遵循MS-Windows信息交换规范，可将所有书法教学资源，包括多媒体内容、碑帖、单字的各种书写及表现形式直接粘贴到PPT 、Word中，支持教师使用PPT、Word进行授课与教学交流。 17.软件支持Windows系列操作系统的运行环境。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 6 | 数字硬笔书法教学系统 | 硬笔基础教学功能 1.具备不少于12种手写硬笔全息字库，字库遵循GB2312-1980及GB12345-1990编码标准。字库中每个单字都具有动画书写示范。 2.每种字体的单字均可提取双钩、提取笔画，其中标准楷书具备提取原字、双钩、单钩三种摹写讲解方式。 3.可在字库中搜索查字，所搜单字的不同书体全部呈现在集字库中。 4.单字的多种书体可进行笔画分解，提取任意笔画，同时可对任意笔画进行组合，支持轮廓化、填色等功能。 5.多种书体单字均可一键呈现笔顺示例。 6.配备单字讲解、单字临摹、单字注摹等单字教学书法模板。 7.配备首字注摹、注音摹写、注音临摹、楷书摹写、楷书临摹等短文教学书法模板。 8.每个单字可以一键转到书写窗口，供教师进行书写示范参照。 9.任意单字、词组、短文等可一键转换为繁体字与简体字。 硬笔笔顺评测： 1.具备硬笔笔顺评测，系统自动评判笔画笔顺对错并用不同颜色及数字标注错误笔画笔顺。 2.针对硬笔的书写结果进行书写检测并给出正确与错误。 3.系统针对书写结果为正确的具备打分功能。 4.针对硬笔的书写过程，可回放书写笔迹动画，方便纠错。 拼字评测： 1.支持任意字体（包括但不限于《中小学书法指导纲要》规定的全息楷书、隶书、行书等碑帖单字）、书体的软硬笔单字进行拼字评测，开始评测后，系统智能将单字笔画打散，随机分布。 2.支持对打散的单字笔画进行拖动，拖拉至指定底格中进行组合，排列，形成新的单字。支持对组合区域的底格进行一键切换，至少包含米字格、回米格、九宫格、田字格等。 3.当学生对笔画进行组合后，支持在原组合底格内直接显示原字，将组合后的结果与原字进行重合比对，比对后系统智能评分。 4.支持学生对笔画组合进行反复练习，组合后的单字支持一键恢复至随机打散的笔画，方便学生进行重新组合。 5.该系统非独立软件，采用嵌入式架构，嵌入在书法授课软件系统中，调用灵活，方便！ | 套 | 1.00 |
| 7 | 教师书法桌椅 | 1.规格：长\*宽\*高：≥160cm\*60cm\*75cm，一桌一人座。 2.材质：实木材质。传统制作工艺，全部卯榫结构。中式仿古书桌风格。 3.配套实木方凳，长\*宽\*高（cm）：≥40\*30\*45 4.书法桌下部设有抽斗空间，放置宣纸等。 5.书法桌表面水平，方便学生临摹练习。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 8 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学舞蹈教室设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 专业音箱 | 低音单元组成：10寸低音单元铝盆架170磁 高音单元组成：1.5寸34芯高音单元150磁 频率响应（-1dB）：60Hz-18KHz 频率响应（-3dB）：50Hz-20KHz 覆盖角度（-6dB）：90度（H）×60度（V） 灵敏度（1W/1m）：98dB/1W 1米 连续声压级：121dB 峰值声压级：127dB 标准阻抗：8Ω 输入功率：250W（额定）/500W（峰值） 分频点：2.2KHz 箱体板材：18mm桦木板 安装方式：14个M8吊装螺丝孔位。1个底部支撑孔 表面处理：黑色颗粒状树脂喷涂 面网：模压钢制圆型面网 输入连接器：2个NL4插座 连接：1+、2+/正极。1-、2-/负极 产品尺寸（W×D×H）：≥300×340×525mm 净重：≥15.52kg | 只 | 4.00 |  |  |
| 2 | 音箱支架 | 音箱壁装支架适用于10寸、12寸、15寸专业音箱。 加厚支架，可有效承重80公斤。 支架立柱为≥35mm直径，可直接连接音箱底座。 壁架可调节长度、角度和摆动方向。 颜色：黑色 材质：加厚加硬钢板 伸缩方式：可调长度.可调角度，可调方向 最大承重：≥80KG 固定方式：墙壁平面固定式 壁挂伸缩长度：25-40cm | 只 | 4.00 |  |  |
| 3 | 专业功放 | 输出功率@立体声8Ω（失真≤1%时）：2×400W 输出功率@立体声4Ω（失真≤1%时）：2×560W 输出功率@立体声2Ω（失真≤1%时）：2×780W 供电：AC 150V-240V 50/60Hz 频率响应（1W 8Ω）：20Hz～20KHz±0.5dB 灵敏度（8Ω 1KHz）：1V/32dB 输入阻抗：20KΩ平衡输入；10KΩ非平衡输入 信噪比( A计权，额定功率8Ω )：≥105dB 阻尼系数 ( 1KHz & 8Ω )：≥900 互调失真( 20Hz-20KHz，半功率 )：≤0.02% 总谐波失真( 20Hz-20KHz，半功率 )：≤0.03% 相位响应( 1W & 8Ω，20Hz-20KHz )：≤±1.5° 转换速率：≥60V / us 输出电路类型：CLASS-D 类 前面板指示：电源，削波，压限，信号 后面板接口：并机输入：母3针XLR×2，输出：公3针XLR×2；PSZ信号输出外接线柱 冷却系统：全智能系统随温度变化自动调节 外形尺寸（W×D×H）：≥483 x 317x 45 mm | 台 | 1.00 |  |  |
| 4 | 数字前级处理器 | 输入接口：MIC：3路话筒（音量可独立调节）。MUSIC：2路音乐 输出接口：卡侬接口：2路主输出，2路后置（环绕）输出，1路中置，1路超低音 信噪比：MIC：≥93dB。MUSIC：≥99dB 总谐波失真：MIC：<0.03%。MUSIC：<0.02% 最大输入电平：MIC：1.0Vpp。THD+N：< 0.1%。MUSIC：4.8Vpp。THD+N < 0.1% 最大输入电平：MIC：12.0Vpp（卡侬差分）。THD+N < 0.1%。MUSIC：12.0Vpp（卡侬差分）。THD+N < 0.1% 噪声：MIC/MUSIC：<40uVrms。MIC/MUSIC：<40uVrms 动态范围：MIC：>100 dB。MUSIC：>100dB 均衡调节EQ （均衡类型可自定义） 1）MIC输入：15段自定义类型PEQ 2）MUSIC输入：7段自定义类型PEQ 3）主输出：5段自定义类型PEQ 4）中置输出：3段自定义类型PEQ 5）超低输：3段自定义类型PEQ 6）后置输出：3段自定义类型PEQ 电源消耗：6.9W。空载状态（无信号输入） 啸叫抑制功能：内置自动移频反馈处理电路 产品尺寸（W×D×H）：≥480×213×45mm 重量：≥3.5kg" | 台 | 1.00 |  |  |
| 5 | 数字音频处理器 | DSP处理：ADI 450M ADSP-21489 模拟通道数：8路输入+8路输出 核心算法：自动混音、反馈消除 GPIO：8个输入/输出 RS485：1 RJ45控制接口：1 采样量化位数：24bit 采样率：48kHz 频率响应（20~20KHz）：±0.5dB 模/数动态范围（A-计权）：114dB 数/模动态范围（A-计权）：114dB 信噪比：≥105dB（A加权）（@输出10dBu@0dBu>95 dB） 总谐波失真+噪声：≤0.02 @20-20KHz ，15dBu 底噪（A-计权）：-90dBu 延时存储 ：1000ms 输入阻抗（平衡式）：4.7KΩ 输出阻抗（平衡式）：100Ω 最大输入电平：+16dBu，平衡 最大输出电平：+16dBu，平衡 等效输入噪声EIN（20-20kHz，A计权）：≤-110dBU 幻象电源（每输入）：48V 通道隔离度：100dB@1k Hz 电源功耗 ：<24W 工作温度：0-40℃ 工作电源 ：AC220V/60Hz 产品尺寸（W×D×H）：≥483×208×44mm | 台 | 1.00 |  |  |
| 6 | 反馈抑制器 | 输入通道及插座：2路卡侬XLR母，2路6.35TRS 输出通道及插座：2路卡侬XLR公，2路6.35TRS 灵敏度：0dBu(@Out=0dBu) 信号比 >110dB（A计权） 失真度 < 0.05% 频率响应：+/- 0.5dB (20Hz to 20KHz) 动态增益提升：5-10dBu 最大输入电平：15dBu 工作电源：AC100-240V/50-60Hz 尺寸（W\*D\*H）：≥485\*216\*45mm 净重：≥2.5kg | 台 | 1.00 |  |  |
| 7 | 合唱话筒 | 换能方式：电容式 指向特性：超心型单一指向 频率响应：80-20000Hz 信噪比：65dB 输出阻扰：200平衡 灵敏度：-30dB 参考拾音距离：10-60cm 供电电压：3V/48V 消耗电流：2mA 颜色：黑色磨沙烤漆 材质：锌基合金 连接线长：≥8m | 只 | 2.00 |  |  |
| 8 | 话筒支架 | 1.两个话筒夹头；三脚立体落地式支架, 2.可调高低.直杆最高长度:≥145cm厘米.总可调到1米6.7左右；最低长度:≤80cm；三脚架直径:≥60cm；斜杆长度:≥70cm | 只 | 2.00 |  |  |
| 9 | 调音台 | 麦克风输入：10路（其中2路与2组立体声复用） 立体声输入：4组 最大输入电平：麦克风+22dBu，线路+20dBu 最大输出电平：主输出+28dBu，其它输出+22dBu 灵敏度：0VU=+4dBu 频率响应：±1dB，20Hz-30KHz 麦克风共模抑制比@1KHz：>70dB典型值 THD+N @14dBu，1KHz：<0.005% 串扰@1KHz：>89dB单声道均衡：高音±15dB，12KHz，中音±15dB，100Hz-8KHz，低音±15dB，80Hz 立体声均衡：高音±15dB，12KHz，中高音±15dB，3KHz，中低音±15dB，500Hz，低音±15dB，80Hz DSP处理器：24bit，128位采样 电源：220V AC，50/60Hz | 台 | 1.00 |  |  |
| 10 | 电源时序器 | 最大电流：50A 每通道最大电流：16A 通道数：8路 电源供应：AC 220V 50/60Hz 装机高度：1U 电源指示：LED指示灯 接口：前面板1个万能插座、1个空气开关、2个USB口、后面板8个万能插座、1个网口、1个485口、1个短路输入，1个输出口 产品尺寸（W×D×H）：≥483×350×49mm 重量：≥5.45kg | 台 | 1.00 |  |  |
| 11 | 无线话筒 | 接收机参数 频道组数： 双频道  装配方式： 固定式接收模组  面板显示： LCD液晶显示可同时显示RF/AF信号强度,自动选讯,可设定频道/频率 振荡模式： PLL相位锁定频率合成  射频稳定度： ±0.005%(-5~50°C)  载波频段： UHF：640.125MHz -690.000MHz； 频带宽度： 50MHz  频率间隔：125KHz  可切换频率数： 400组  操作方式： 手动调整  接收方式： 双调谐器自动选讯 灵敏度： 在偏移度等于40KHz,输入6dBμ V时，S/N>80dB 最大偏移度： ±68KHz具有音量扩展  综合S/N比： ±105dB(1KHz-A) 综合失真度： <0.5% @ 1KHz  综合频率响应： 50Hz-18KHz±3dB具低频衰减滤频电路  最大输出电压： 平衡式MIC-LEVEL-0dBV/600Ω,非平衡式0dBV/600Ω  输出插座： XLR平衡式插座独立输出及Φ6.3不平衡式插座混合输出  音量输出调整： 输出电平可随意调整  静音控制模式： 独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制  DC电源供应： 0.5A 12-15VDC  产品尺寸(W\*D\*H)：≥426\*185\*50mm 话筒参数 振荡模式： PLL相位锁定频率合成 载波频率： UHF频段（640.125~690.000 MHz） 频带宽度：≥50 MHz 可调频率：≥400组 输出功率：≥30MW 射频稳定性： ±0.005%（-5~50℃） 最大偏移： ±70KHz 拾音头： 电容式/动圈式 供电方式： 2节AA电池 电池寿命： 约8小时 | 套 | 1.00 |  |  |
| 12 | 机柜 | 1.专业航空机柜，行业标准尺寸设计； 2.颜色：黑色； 3.选用优质≥8mm防火板制作，安全耐用；  4.容量：≥16UHL； 5.尺寸：≥600\*530\*860mm； | 台 | 1 |  |  |
| 13 | 音频线 | 1.8米音频连接线：卡侬公对母延长线 | 条 | 12 |  |  |
| 14 | 音频线 | 1.8米音频连接线：3.5转双莲花公延长线 | 条 | 1 |  |  |
| 15 | 移动把杆 | 松木移动式把杆，铸铁白色烤漆底座，直径≥450mm，重≥40kg，支架为≥450mm粗钢管，钢管厚度为≥1.5mm，升降高度800-1200mm。长度规格为：≥2m。 | 组 | 10.00 |  |  |
| 16 | 练功安全保护垫 | 尺寸：≥180\*80cm，高密度NBR材质，厚度：≥1cm。 | 个 | 20.00 |  |  |
| 17 | 触摸一体机 | 1.智能交互平板显示尺寸≧86英寸，分辨率：≥3840\*2160 ，可视角度可以达到≥178°； 2.采用红外触控技术，在双系统下均支持≧40点同时触控及书写;书写区域被手、书本等较大物体遮挡，仍可以正常书写、操作。 1.智能交互平板屏幕表面采用≤4.Omm 防眩光钢化玻璃,透光率≥90%,雾度≤8%,屏体表面强度≥100MPa； 3.智能交互平板双侧边框宽度≤17mm，提升视觉效果及教学沉浸感； 4.智能交互平板前面板至少具备1路HDMI接口（非转接），2路USB3.0接口，1路USB Type-c接口； 5.智能交互平板后置标配VGA输入≥1路， HDMI输入≥1路。 6.智能交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等。 7.智能交互平板前置中文物理按键≥7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能； 8.智能交互平板包含2.4G 、5G双频Wi-Fi及蓝牙接发装置，内置Wi-Fi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射，在Android和Windows系统下支持无线设备同时连接数量≥30个； 9.内置蓝牙Bluetooth 5.4模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频，工作距离可达到≥12米； 10.设备采用前拆结构设计，无需打开智能交互平板背板，前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆； 11.前置U盘接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，盖板高度≥4cm。为方便不同厚度U盘接入，开合角度≥90°； 12.智能交互平板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计，并配有中文标识； 13.采用针孔阵列发声设计，智能交互平板下边框具有4个发声单元，总功率≥40W, 扬声器在100%音量下，1米处声压级≥90dB，10米处声压级≥80dB；谐振频率不高于260Hz。 14.智能交互平板具备≥12核芯片驱动，≥8核CPU,≥4核GPU;Android 系统版本≥14.0，内存≥2G，存储≥8G。 15.内置一体化超高清4K摄像头，摄像头有效像素≥1800W，可输出最大分辨≥5104\*3864的图片与视频，支持2D降噪，支持扫描二维码功能，支持搭配AI软件(击鼓传花、班里挑一）使用，识别距离≥10米,识别人数≥50个； 16.内置4阵列麦克风，拾音角度180°，全向拾音距离最大可达10米。 17.具备双侧快捷键功能，支持快捷键单侧显示或双侧同时显示模式，数量各不少于15个，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能；该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。 18.具有悬浮菜单，在任意信号源通道下均可调用触摸悬浮菜单。悬浮菜单可进行自定义分组，可添加展台、白板、信号源、文件浏览器、截屏、聚光灯、放大镜、多任务、AI互动软件等不少于30个应用。； 19.支持Android、IOS、Windows系统的投屏画面，可支持不少于6个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备； 20.智能交互平板触摸支持动态压力模拟，支持无任何电子功能的普通书写笔，在交互平板上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 21.采用物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415～455nm＜50%，低蓝光模式屏幕色温无变化。符合GB 40070-2021视力防护标准，蓝光危害为RGO豁免级;亮度均匀性≥70%，闪烁等级≤-30dB； 22.通过DC调光技术,多级亮度调节，白色背景下最暗亮度≤100nit,实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；； 23.具备ECO光感模块，在关闭推拉黑板，可自动进入黑屏节能模式，并可自主选择时间间隔。 24.通电不开机状态下，开机速度≤1s； 25.设备支持多种开关机模式，定时开关机时间可自行设定；具备自动关机功能，在无操作或无信号输入15分钟时,出现关机提示倒计时;在无操作或无信号输入30分钟时，自动关机。 26.可一键进行硬件系统自动检测,对系统内存、存储空间、屏体温度、触控系统、光感系统、CPU使用情况、内存使用情况等提供直观的状态，可扫描系统提供的二维码进行报修,并可提供故障提示。 内置电脑 1.采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护。 2.尺寸长度≥220mm，厚度≤30mm。 3.CPU采用≥Intel第12代及以上平台处理器酷睿I5处理器，内存：≥8G DDR4，硬盘：≥256G SSD固态硬盘。  接口：整机非外扩展具备≥5个USB接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI等。 | 台 | 1.00 |  |  |
| 18 | 多功能音乐凳 | 外形尺寸≥30\*35\*41cm，板材是高密度纳米纤维板，12毫米厚，加厚的PVC包边，护角为子母扣防滑角，可以拼接也可以任意摆放，内置防爆龙骨支撑 | 个 | 202.00 |  |  |
| 19 | 更衣柜 | ≥1800×900×420mm，冷轧钢板，环保粉末喷涂，6门彩色衣柜，内置不锈钢挂衣杆 | 个 | 23.00 |  |  |
| 20 | 更衣凳 | 1.长凳全部为ABS全新工程塑料制成 2.采用钢制模具注塑一次成型 3.产品不变形、不扭曲达到可重复拆装使用。 4.尺寸≥长1500mm×宽350mm×高450mm | 个 | 8.00 |  |  |
| 21 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学生物标本室设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 打孔器 | 不锈钢材质，把手位置有塑料包裹。穿孔管用外径为6mm、8mm、10mm，管长≥80mm，壁厚≥1mm的冷拔无缝钢管，手柄用≥2mm厚低碳钢板，通用条≥Φ3mm碳素钢等制成。四件为一套，可穿4mm．6mm．8mm的圆孔。 | 套 | 5.00 |  |  |
| 2 | 生物显微镜 | 双目，消色差物镜：4X、10X、40X、100X；广视场目镜：WF10X；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台 | 台 | 25.00 |  |  |
| 3 | 数码显微镜 | 消色差物镜：4X、10X、40X；广视场目镜：WF10X；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；自带液晶屏（液晶屏≥9 寸，分辨率≥1280×800），拍照≥200万像素，录像分辨率≥720 p/30 fps | 台 | 1.00 |  |  |
| 4 | 双目立体显微镜 | 放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存 | 台 | 2.00 |  |  |
| 5 | 放大镜 | 手持式，有效通光孔径≥40 mm，5 倍 | 个 | 25.00 |  |  |
| 6 | 温度计 | 1．红液； 2．全长：X300mm；外径：6±1mm；头：X10mm； 3．测量范围：0－100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃； 4．玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线； 5．产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》； 6．要符合技术标准的要求JJG130《温度计》； | 支 | 25.00 |  |  |
| 7 | 温度计 | 1．感温物质：水银。2．测量范围：0－200℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。3．玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。4．感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴。5．产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。6．要符合技术标准的要求JJG130《温度计》。 | 支 | 5.00 |  |  |
| 8 | 酸度计(pH 计) | 技术指标 测量范围 0.0~14.0 pH  分辨率 0.1 pH  精度 ± 0.1pH(@20℃) /±0.2pH  工作电压 3x1.5v(AG-13型纽扣电池)  工作环境 0-50℃ RH<95%  校正 一点校正  体积：≥152\*30\*15mm  重量：≥50克 | 台 | 4.00 |  |  |
| 9 | 接种环 | 接种棒为铜或不锈钢材质，接种丝为耐热合金，环内径 2 mm～3 mm | 支 | 25.00 |  |  |
| 10 | 研钵 | ≥100 mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑 | 个 | 25.00 |  |  |
| 11 | 普通手术剪 | 直尖头，≥140mm | 把 | 30.00 |  |  |
| 12 | 手术刀柄 | 刀柄外形轮廓应清晰，刀柄与手术刀片配合时，插卸应轻松 | 把 | 10.00 |  |  |
| 13 | 手术刀片 | 刀片应平整，刃口应锋利 | 包 | 10.00 |  |  |
| 14 | 解剖镊 | 尖头，≥140 mm | 把 | 30.00 |  |  |
| 15 | 解剖镊 | 弯头，≥140 mm | 把 | 30.00 |  |  |
| 16 | 水平电泳槽 | 尺寸：≥197\*96\*64； 凝胶规格(L×W)：≥60\*60；最大输入电压：100V；电泳槽采用耐腐蚀的绝缘材料制成。电泳槽的缓冲池和冷却装置无渗漏现象。 电极耐电解腐蚀、耐高温，具有良好的导电性，并且 便于清洗、维修和更换 正常工作条件为:环境温度0℃-40℃；相对湿度≦80%； 周围无强烈振动；实验台应平整。 | 个 | 2.00 |  |  |
| 17 | 微量移液器 | 10µL～100µL | 支 | 9.00 |  |  |
| 18 | 微量移液器 | 100µL～1000µL | 支 | 9.00 |  |  |
| 19 | 微量移液器 | 1000µL～5000µL | 支 | 9.00 |  |  |
| 20 | 移液器架 | 可放置不少于5 支移液器器 | 个 | 9.00 |  |  |
| 21 | 始祖鸟化石及复原模型 | PVC材质。由始祖鸟化石模型和复原模型组成，分别置于底座上，外形尺寸不小于390mm×490mm。 | 个 | 2.00 |  |  |
| 22 | 细胞亚显微结构模型 | 显示动物细胞形态及结构，显示细胞膜，细胞质及细胞核。细胞质内主要显示细胞器，线粒体，粗面内质面和滑面内质网，高尔基复合体和中心体，细胞核作有切面，核膜，核仁及染色体。细胞核、中心体、线粒体等分别能卸下示教。 | 个 | 2.00 |  |  |
| 23 | 细胞膜结构模型 | 尺寸：≥长260mm\*宽180mm\*高110mm。 | 个 | 2.00 |  |  |
| 24 | 细胞膜流动镶嵌模型组件 | 产品由细胞膜流动镶嵌模型及部分磷脂分子组成。塑料材质 | 个 | 2.00 |  |  |
| 25 | 减数分裂中染色体变化模型组件 | 本产品由塑料成型及金属底座组成。 | 个 | 2.00 |  |  |
| 26 | DNA 结构模型 | 1.双螺旋有直径≥20A； 2.螺距34A，相邻碱基对的间距3.4A； 3.相邻碱基的方向差36°； 4.每螺跑内碱基对数10对. 5.氢键长度2.5-4.0A； 6.大小沟宽约为20A,14A。 | 个 | 2.00 |  |  |
| 27 | DNA 双螺旋结构模型组件 | 由：腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧呤、胸腺嘧呤、脱氧核糖、磷酸组成 | 个 | 2.00 |  |  |
| 28 | 验证基因分离规律玉米标本 | 材质：玉米穗 | 套 | 20.00 |  |  |
| 29 | 验证基因自由组合规律玉米标本 | 材质：玉米穗 | 套 | 20.00 |  |  |
| 30 | 验证基因连锁与互换规律玉米本 | 材质：玉米穗 | 套 | 20.00 |  |  |
| 31 | 蚕豆叶下表皮装片 | 细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体 | 片 | 50.00 |  |  |
| 32 | 植物细胞有丝分裂 | 洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡 | 片 | 50.00 |  |  |
| 33 | 胞间连丝切片 | 应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起 | 片 | 50.00 |  |  |
| 34 | 黑藻叶装片 | 显示细胞核及叶绿体 | 片 | 50.00 |  |  |
| 35 | 藻类霉菌类生物玻片 | 尺寸≥75mm\*25mm\*1mm | 片 | 50.00 |  |  |
| 36 | 酵母菌装片 | 应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体 | 片 | 50.00 |  |  |
| 37 | 水绵装片 | 结构应清晰且典型 | 片 | 50.00 |  |  |
| 38 | 大肠杆菌涂片 | 尺寸≥75mm\*25mm\*1 | 片 | 50.00 |  |  |
| 39 | 动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片) | 学生观察细胞构造 | 片 | 50.00 |  |  |
| 40 | 草履虫分裂生殖装片 | 尺≥75mm\*25mm\*1mm | 片 | 50.00 |  |  |
| 41 | 蝗虫精巢减数分裂切片 | 学生观察细胞构造 | 片 | 50.00 |  |  |
| 42 | 蛙血涂片 | 标本为血液的涂片 | 片 | 50.00 |  |  |
| 43 | 表皮细胞装片 | 蛙或蝾螈 | 片 | 50.00 |  |  |
| 44 | 骨骼肌纵横切 | 取材于哺乳动物的膈肌 | 片 | 50.00 |  |  |
| 45 | 平滑肌分离装片 | 取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层 | 片 | 50.00 |  |  |
| 46 | 心肌切片 | 取材于哺乳动物的心脏 | 片 | 50.00 |  |  |
| 47 | 运动神经元装片 | 细胞核以及少量的神经纤维 | 片 | 50.00 |  |  |
| 48 | 胰腺切片(示胰岛) | 尺寸≥75mm\*25mm\*1mm | 片 | 50.00 |  |  |
| 49 | 正常人染色体装片 | 多重染色 | 片 | 50.00 |  |  |
| 50 | DNA 和 RAN 在细胞中的分布 | 尺寸≥75mm\*25mm\*1m | 片 | 50.00 |  |  |
| 51 | 线粒体切片 | 尺寸≥75mm\*25mm\*1mm | 片 | 50.00 |  |  |
| 52 | 蝗虫生活史标本 | 1.产品用东亚飞蝗或亚洲飞蝗制作，示昆虫的不完全变态； 2.标本由卵、一至五龄的跳蝻、雄性成虫、雌性成虫和被害物组成；卵和虫体浸制，分装于小容器内，虫体以腹面向下定位；按生活史顺序排列； 3.卵不少于四粒并排列成行； 4.各期虫姿应一致，雌性成虫应大于雄性成虫。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于21.7\*17.1\*3.2cm，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 53 | 蜜蜂生活史标本 | 1.产品用意蜂或中蜂制作，示昆虫的完全变态，社会性昆虫不同类型的个体和其经济意义； 2.产品由卵、中（或老）熟幼虫、蛹、工蜂、雄蜂和母蜂（蜂王）组成，附巢础、蜂巢（包括一个母蜂房）、蜂蜡和蜂蜜；按生活史顺序排列； 3.卵、幼虫（以腹面向左定位）、蛹（以背面向下定位）、成虫（以腹面向下定位）浸制，各个标本分封或部分合封于小容器内； 4.母蜂腹部最长，并保持丰满，雄蜂腹部应粗壮，腹末圆；工蜂可显示其口器端部；各成虫的姿势应一致； 5.巢础和蜂巢应不小于30×50mm。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于21.7\*17.1\*3.2cm，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 54 | 竹节虫拟态标本 | 1.标本以选用竹节虫目中除叶科以外的种类制作，示保护色和拟竹叶状、虫体应不小于70mm； 2.标本由一个竹节虫和一植株组成，虫体腹面向下，定位于植株上； 3.植株的颜色、形状以及主干的粗细应与虫体相似； 4.虫体前足应自然前伸，中后足支持身体； 5.标本应完整无缺、并保持自然色。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于21.7\*17.1\*3.2cm，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 55 | 家蚕生活史标本 | 1.由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成；按生活史顺序排列；每只内置物需要带有中英文名称。 2.蚕体洁净，示气门、胸足三对、腹足四对，尾足一对及尾角； 3.茧两个，大小、色泽相似，一个示完整的外形，另一个纵剖示茧内的蛹，蛹体完整不变形，呈棕黄色，背面向下定位； 标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于21.7\*17.1\*3.2cm，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 56 | 菜粉蝶生活史标本 | 1.产品用粉蝶制作，示完全变态。  2.标本由卵、幼虫、蛹、雌、雄成虫和被害物组成。按生活史顺序排列。  3.标本的封装执行JY149中2.1、2.5条的规定  4.产品的整体性能执行JY0001第4.1~4.5、4.8、4.10和4.11等条中的规定。  5.产品的结构执行JY0001第5.1、5.4、5.23、5.26和8.6、8.7、8.12等条的规定。  6.产品外观执行JY0001第6章的规定。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸不小于21.7\*17.1\*3.2cm，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 57 | 昆虫体躯构造 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 58 | 昆虫口器类型 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 59 | 植物茎的形态 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 60 | 植物花的构造 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 61 | 植物花的种类 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 62 | 大豆根瘤标本 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 63 | 种子构造标本 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 64 | 植物地上茎标本 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 65 | 植物贮藏根标本 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 66 | 菌类植物标本 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 67 | 水生植物标本 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 68 | 叶脉标本 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 69 | 苔藓标本 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 70 | 植物果实类型 | 干制标本，盒装，工艺精美，标本体无损坏。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 71 | 蜻蜓生活史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 72 | 黑蚱蝉发育史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 73 | 家蚊发育史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 74 | 家蝇发育史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 75 | 瓢虫发育史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 76 | 枯叶蝶拟态标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 77 | 蝗虫生活史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 78 | 蜜蜂生活史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 79 | 小麦生长史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 80 | 水稻生长史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 81 | 大豆生长史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 82 | 花生生长史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 83 | 葫芦藓生活史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 84 | 蕨生活史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 85 | 松树生长史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 86 | 小草的发育过程标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 87 | 玉米生长史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 88 | 棉花生长史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 89 | 高粱生长史标本 | 干制标本，盒装，充分显示此物种的完整生活史，工艺精美，标本体无损坏。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 90 | 草本植物15种 | 复膜需明显体现植物的门、目、属、纲、木、科，及该植物的拉丁文学名名称。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 91 | 木本植物15种 | 复膜需明显体现植物的门、目、属、纲、木、科，及该植物的拉丁文学名名称。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 92 | 爬行类动物浸制标本（壁虎） | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 93 | 爬行类动物浸制标本（蜥蜴） | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 94 | 爬行类动物浸制标本（蛇） | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 95 | 蟾蜍浸制标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 96 | 河蚌解剖标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 97 | 蚯蚓解剖标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 98 | 鱼解剖浸制标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 99 | 蛙解剖浸制标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 100 | 蜥蜴解剖浸制标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 101 | 蛇解剖浸制标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 102 | 鸽解剖浸制标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 103 | 兔解剖浸制标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 104 | 蛔虫解剖浸制标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 105 | 蛙的消化、泄殖系统标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 106 | 鸽的消化、泄殖系统标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 107 | 鱼骨骼标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 108 | 蛙骨骼标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 109 | 蟾蜍骨骼标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 110 | 蜥蜴骨骼标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 111 | 兔骨骼标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 112 | 鸽骨骼标本 | 国标，自然大，标本用环保无毒害新型保存防腐液保存。标本瓶采用高清晰度容器，无漏液现象。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 113 | 蝴蝶标本100种 | 100种不同蝴蝶。蝴蝶需包含凤蝶、蛱蝶、粉蝶、斑蝶、眼蝶、环蝶类2种，蛱蝶类等。精品原木色木框标本盒尺寸≥30\*40cm，每盒8-10只装盒 | 套 | 1.00 |  |  |
| 114 | 蛾类标本100种 | 精精品原木色木框标本盒尺寸≥30\*40cm，每盒8-10只装盒，蛾类完全展翅 | 套 | 1.00 |  |  |
| 115 | 昆虫标本100种 | 精精品原木色木框标本盒尺寸≥30\*40cm，每盒8-10只装盒，蛾类完全展翅 | 套 | 1.00 |  |  |
| 116 | 蛇骨骼 | 1.标本参照国家正规出版社出版的相关教材或图谱制作，满足基础解剖教学需求，解剖结构完整，暴露清晰、真实，标本漂白适中。 2.颜色自然，骨结构完整。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 117 | 蜥蜴骨骼 | 1.标本参照国家正规出版社出版的相关教材或图谱制作，满足基础解剖教学需求，解剖结构完整，暴露清晰、真实，标本漂白适中。 2.颜色自然，骨结构完整。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 118 | 蝙蝠骨骼 | 1.标本参照国家正规出版社出版的相关教材或图谱制作，满足基础解剖教学需求，解剖结构完整，暴露清晰、真实，标本漂白适中。 2.颜色自然，骨结构完整。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 119 | 老鼠骨骼 | 1.标本参照国家正规出版社出版的相关教材或图谱制作，满足基础解剖教学需求，解剖结构完整，暴露清晰、真实，标本漂白适中。 2.颜色自然，骨结构完整。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 120 | 龟骨骼 | 1.标本参照国家正规出版社出版的相关教材或图谱制作，满足基础解剖教学需求，解剖结构完整，暴露清晰、真实，标本漂白适中。 2.颜色自然，骨结构完整。 | 盒 | 1.00 |  |  |
| 121 | 桑 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 122 | 山楂 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 123 | 枫杨 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 124 | 榆树 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 125 | 美女樱 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 126 | 桂花 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 127 | 牡丹 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 128 | 大豆 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 129 | 玫瑰 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 130 | 柳树 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 131 | 无花果 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 132 | 油菜 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 133 | 南天竹 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 134 | 石楠 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 135 | 紫荆 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 136 | 柿 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 137 | 合欢 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 138 | 刺槐 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 139 | 蔷薇 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 140 | 黄栌 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 141 | 鸡爪槭 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 142 | 海棠 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 143 | 早熟禾 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 144 | 知母 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 145 | 小叶杨 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 146 | 枸杞 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 147 | 椴树 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 148 | 悬钩子 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 149 | 槲树 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 150 | 滇白珠 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 151 | 辽东栎 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 152 | 野皂荚 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 153 | 山梅花 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 154 | 狭叶五味子 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 155 | 杜仲 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 156 | 博落回 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 157 | 栀子 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 158 | 黄花稔 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 159 | 多花勾儿茶 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 160 | 重阳木 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 161 | 桔子 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 162 | 火棘 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 163 | 樟树 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 164 | 云南棘豆 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 165 | 葎草 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 166 | 大枣 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 167 | 鸡眼草 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 168 | 落葵 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 169 | 迎春花 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 170 | 西瓜 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 171 | 凌霄花 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 172 | 马泡 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 173 | 珍珠梅 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 174 | 泽泻 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 175 | 芝麻 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 176 | 紫茉莉 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 177 | 紫堇 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 178 | 枳壳 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 179 | 野豌豆 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 180 | 野菊花 | 被子植物，规格≥40cm×50cm。采用新鲜药用植物压制吸水，固定白色台纸。仿古外框，双层卡纸，立体感强。标本金边镶嵌，标本内含标签，注明中文名、学名、科属、效用、药用部位、产地等。外形尺寸与标本架相匹配，便于安装。 | 件 | 1.00 |  |  |
| 181 | 载玻片 | 无色透明，平整,双面透明，磨砂边 尺寸：≥25.4\*76.2mm 厚度：1~1.2mm 用途：在实验时用来放置实验材料用来显微镜观察的玻璃片，表面平整，结构致密，纯净透明，不易破损，满足绝大多数的实验需求。 | 盒 | 30.00 |  |  |
| 182 | 盖玻片 | 无色透明，平整，单片尺寸：≥18\*18mm 单片厚度:0.13mm-0.17mm | 包 | 60.00 |  |  |
| 183 | 工作服 | 防酸碱，材质：棉涤 | 件 | 24.00 |  |  |
| 184 | 护目镜 | 耐酸碱，高清防雾，镜片材质:聚碳酸酯 | 个 | 50.00 |  |  |
| 185 | 乳胶手套 | 耐酸碱,产品材质:天然橡胶乳胶；产品用途:用于保护实验员、防止污染、保持实验环境以及增强实验效果产品特点:弹性好，柔韧耐用；左右手通用；耐一定程度弱酸弱碱 | 盒 | 50.00 |  |  |
| 186 | 医用纱布 | 每包不少于10 片，尺寸：≥5\*7cm；产品材质：脱脂棉；贮存:本品贮存于清洁、干燥通风、无腐蚀性物质环境中； | 包 | 100.00 |  |  |
| 187 | 新型仪器柜 | 1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）； 2.材质：整体选用增强PP塑料+ABS材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。 3.结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 4.底板：规格≥1000mm×478mm×63mm，壁厚度≥3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6个调节脚垫位置布局合理。 5.侧板：规格≥895mm×415mm×45mm，采用增强PP材质一体注塑成型；内侧设计5档层板调节棱。 6.背板：规格≥998mm×915mm×30mm，整板采用增强PP材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。 7.柜门：规格≥934mm×500mm，外框采用PP材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度≥3.5mm钢化烤漆玻璃，配ABS注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。 8.层板：规格≥910mm×400mm,采用PP材质注塑一次成型，厚度≥3.0mm，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置2个层板，下层柜配置1个层板；层板下方内置2条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求，方钢采用耐腐蚀软体PVC整条包裹，避免化学药品所产生的气体渗入。 | 个 | 2.00 |  |  |
| 188 | 标本柜 | 1.主框架结构：采用弧度铝合金型材固架，正面及侧面饰板均可拆卸及组合扩展，型材表面处理后做优质环氧树脂彩色喷塑，或银色铝合金原色氧化涂层处理。 2.活动层板：采用8/10mm 3c钢化玻璃，或高透明浮法超白玻璃、可调托 层板跨度设计合理，高度可调节。 整体橱柜；主框架立柱≥35\*35\*1.8mm 横梁45-30/1.6mm合金横梁主组合结构、橱柜采用双面纤维免漆板、玻璃三大部分组成。 四面为≥5mm厚透明白玻镶嵌，正面为透明白玻对开门或推拉门设计，内设三层≥8mm机磨边活动玻璃、 层板上下为金属调节托加固； 层板可自由调节高度其斜面平面等角度等，下部为储藏橱柜带锁 橱柜下配有可调试地脚： 注塑金属组合脚垫， 可调高度为20-40mm，可使柜子调节平衡、有效防潮以清理方便等优点。 3.橱柜板板材：主要应用在高档展示柜做饰面板， 采用双压面彩色免漆板、 4.辅助件： 连接件 采用金属和注塑件组成、选用内六角扳手锁紧、 方便组装拆卸。 5.应用方面:可适用、各种标本室工艺品展示 。 6.主要特点不同：型材厚度足，横梁构件设计合理、确保紧固稳固、既美观又坚固稳定、 拆装运输方 7.规格：≥1000mm（L）×400mm（W）×2000mm（H）； | 个 | 4.00 |  |  |
| 189 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学通用技术实验设备清单** | | | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 教师工作台 | 1.木质桌面。 2.讲桌采用钢木结合构造，钢板厚度≥0.8。桌体上部分采用圆弧设计。提供左右实木扶手。工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3。盖门采取翻转方式。讲台尺寸≥1100\*780\*1000mm。 3.国标19英寸机架。 4.钢木结合材料一体成型；实木扶手；桌面≥12mm木质耐划台面；全封闭式结构。 5.整个讲台只使用一副滑轨。 6.液晶显示器采用反转设计，显示器角度随意调节，可安装17-24寸显示器（要求显示器后面有壁挂孔），关闭后所有设备都隐藏在讲台内；讲台操作由一把锁控制；显示器，键盘、鼠标、中控盒通过内置连环结构控制且互不影响独立操作。 7.整体采用分体式结构，上下两部分采用分体组装。 8.键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作。 9.右侧采用隐藏抽拉式设计，承重≥6公斤，可安装视频展示台、高拍仪等。 10.桌面预留集成笔记本接口模块（USB≥两个、VGA≥一个、网络接口≥一个、Audio≥一个、电源接口≥一个、话筒接口≥一个。 11.桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定。 12.讲台内可放设备：教学终端、中控、实物展示台、键盘、显示器、电脑主机、功放、音响等教学设备；  13.讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能：关闭时所有设备不外露，钥匙开启。 | 张 | 1 |  |  |
| 2 | 学生设计桌 | 1.尺寸≥2400mm\*600mm\*750mm，台面采用≥12.7mm厚实芯理化板，边缘加厚≥25.4mm并倒角 易清洁、耐磨、耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火。 2.整体框架采用“新型铝木框架结构”，立柱:模具成型专用铝镁合金，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。 3.主体材质：加固铝木材质 4.钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度大于1.0mm厚优质钢材产一级高强度镀锌钢板经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。 5.220V交流输出为新国标五孔插座， | 张 | 8 |  |  |
| 3 | 教师椅 | 网布，黑色尼龙背，椅面、靠背选用 网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手， 圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。 | 把 | 1 |  |  |
| 4 | 学生坐凳 | 凳面直径≥30cm，高度：40-45cm高；立柱:加粗加厚直径≥4.5cm脚架:≥25\*35mm方钢大脚架 | 条 | 48 |  |  |
| 5 | 展示柜 | 尺寸：≥高1900mm\*宽1700mm\*厚400mm； 材质：免漆板 | 个 | 2 |  |  |
| 6 | 创新教育云平台 | 1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。 2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问； 3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源； 4、教师端：  1）数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；  2）了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；  3）平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；  4）平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；  5）平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测； 5、学生端：  1）平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；  2）平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；  3）平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；  4）平台支持随堂测评；  5）平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看； 6、家长端：  1）支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况； 7、课程资源模块  1）为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；  2）课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D打印等主题课程，  3）课程资源包含教学设计、教学PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等；  4）课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发，教学设计包含：教学内容分析，核心问题分解体系，教学目标，教学资源与准备和教学流程与提示5个环节； | 套 | 1 |  |  |
| 7 | 教室布置 | 门牌，形象墙，窗帘，文化展板，墙面粉刷 | 项 | 1.00 |  |  |
| 8 | 矮柜 | 1.尺寸≥1200\*1200\*350； 2.材质：免漆板定制彩色柜子，。 3.结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 | 套 | 8 |  |  |
| 9 | 桥梁模型 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为铁索桥模型尺寸≥长33cm宽9cm高14cm。 | 套 | 1 |  |  |
| 10 | 塔式起重机模型 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为 尺寸≥20cmx10.5cmx12.8cm | 套 | 1 |  |  |
| 11 | 基本图书资料 | 包含所属学科的图书书籍，不少于100本 | 套 | 1 |  |  |
| 12 | 常用螺丝展示 | M3\*10≥10颗、M3\*12≥10颗、M3\*16≥10颗、M3\*20≥10颗 M4\*10≥10颗、M4\*12≥10颗、M4\*16≥10颗、M4\*20≥10颗 | 套 | 1 |  |  |
| 13 | 常用螺母垫片展示 | M3螺母≥40颗；M3垫片≥40颗  M4螺母≥40颗；M4垫片≥40颗 | 套 | 1 |  |  |
| 14 | 螺纹连接模型A | M4-12 S7≥5只 | 套 | 1 |  |  |
| 15 | 焊接/粘接/铆接模型 | 三维3d模型图纸建模 | 套 | 1 |  |  |
| 16 | 机械传动模型 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为机械齿轮 | 套 | 1 |  |  |
| 17 | 声控灯系统实验箱 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为声控小台灯 | 套 | 1 |  |  |
| 18 | 水塔试验装置 | 该套材由控制电路、水泵、水位传感器、上、下水箱、支架、乳胶水管、电池盒等组成。水箱为蓝色透明有机玻璃材质，配有水嘴，可让学生动手焊接线路板元件，搭建自动供水系统，了解水箱水位控制的工作过程和原理，能实现对上下双水位的闭环控制。 | 套 | 1 |  |  |
| 19 | 升旗试验装置 | 工作电压：6.5V；底座亚克力材质，外型仿天安门升旗台；规格：≥250\*250\*1200mm。 该装置满足《技术与设计2》教材中关于设计过程、闭环控制的试验要求。旗杆可以伸缩固定以便调节高度。可实现定时控制，PWM电子调速，能通过传感器实现升、降旗自动停止。 | 套 | 1 |  |  |
| 20 | 自动门试验装置 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为电动门≥180\*40\*100mm | 套 | 1 |  |  |
| 21 | 红绿灯控制系统模型 | 由学生通过多种ABS积木件搭建红绿灯的立体模型，积木零件≥44个，配有控制盒、6V电池盒、连接线、指示灯组。本套件具有东、南、西、北四向，有4组独立的红、绿、黄LED指示灯，两位数码管可显示绿灯秒数，可演示经典的两相位红绿灯控制系统的工作流程。可由学生自己进行红绿灯通行禁行和黄灯时间的设置。可实现四种状态：红灯亮、绿灯亮、黄灯亮和出现紧急状况。 | 套 | 1 |  |  |
| 22 | 机械制图模型 | 机械制图教学模型学生识图测绘零件≥20件 | 套 | 1 |  |  |
| 23 | 机械剖视图模型 | 剖视图模型定制 | 套 | 1 |  |  |
| 24 | 三视图投影演示仪 | 三视图投影箱定制（深紫色） | 套 | 1 |  |  |
| 25 | LED台灯组装套材 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为折叠台灯 打开后最大高度280mm，缩小后最低高度60mm | 套 | 10 |  |  |
| 26 | 自制木质相框套材 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为 6寸相框材料 | 套 | 10 |  |  |
| 27 | 鸟巢制作套材 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为自制鸟屋 | 套 | 10 |  |  |
| 28 | 自制木质小凳套材 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，榫卯组装完成后为木凳 尺寸≥24\*15\*23cm | 套 | 10 |  |  |
| 29 | 三角架制作套材 | 科技小制作，手工拼装材料，拼插组装半成品操作材料，透明自封袋包装，组装完成后为三脚架 尺寸：10-15cm | 套 | 10 |  |  |
| 30 | 绘图工具包 | 45度三角尺、60度直角三角尺、模板两个、橡皮、胶带、小刀、圆规、分角器、铅芯、HB铅笔、2B铅笔、H铅笔。 | 套 | 10 |  |  |
| 31 | 常用电子元件示教板 | 电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、光敏电阻、热敏电阻等)；电磁继电器、电容、电感、电位器、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等 | 套 | 1 |  |  |
| 32 | 传感器示教板 | 提供电源模块、干簧管模块、单极霍尔开关模块、双极锁存霍尔开关模块、线性霍尔传感器、指示灯模块，可以由学生自己动手组合完成多个磁敏传感器控制电路实验，学习四种不同类型的磁敏传感器（霍尔元件）的简单应用。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。 | 套 | 1 |  |  |
| 33 | 晶体管开关特性示教板 | 规格≥140\*80\*30 连接方式：PCB台面，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带3V电源。提高学生动手能力。 | 套 | 1 |  |  |
| 34 | 门电路示教板 | 本套件为插针式实验板，实验板上设有2\*2、1\*10插针座,电路连接采用插针式导线，各种元器件为PBC接插件，连接可靠，使用方便，使用6V电池盒供电。提供74LS08（与门集成电路）、74LS32（或门集成电路）、74LS04（非门集成电路)、74LS00（与非门集成电路）、NE555触发器等集成芯片提供。通过这些实验电路，学生将掌握基本逻辑门电路的基本原理和555定时器的使用，知道常见的数字集成电路的类型，并能用数字集成电路设计和制作一些简单的实用电路装置。根据教学需要还可以进行更多的拓展试验。 | 套 | 1 |  |  |
| 35 | 电磁继电器示教板 | 1.立式或卧式； 2.电磁继电器由控制系统和电磁系统两部份组成； 3.控制系统包括：动断和动合触点各一对； 4.电磁系统包括：线圈、铁芯、支架、衔铁等； 5.额定工作条件：线圈额定工作电压为直流6V，电流为30±3mA；使用时，被控端电压不大于36V，电流不大于1A； 6.吸合电流不大于30mA； 7.释放电流不小于7.5mA； 8.触点接触电阻小于0.2Ω，动合触点闭合后应无抖动现象； 9.铁芯、支架和衔铁：材料为电工纯铁或能满足性能要求的其它软磁材料。支架和衔铁的配合应转动灵活； 10.线圈：绝缘塑料骨架，绕线应平整，引出线为多股塑料软线并与线圈扎紧。外层附有其电气性能标志； 11.弹簧片：对衔铁的压紧点应落在衔铁纵轴线上并使衔铁动作灵活； 12.触点及触片合为一体，簧片为弹性铜合金片（如铝镍青铜），触点为纯银、银合金或经表面处理的铜触点，表面应光滑； 13.接线端钮：由铜质螺钉及不同颜色的塑料压紧螺母组成； 14.引线：塑料导线，颜色与相连的接线端钮相同； 15.底座：塑料制，接线端钮旁有接线标志，A为动断触点，B为触点，C为动合触点，D、E为线圈； 16.外壳：透明且密封良好； 17.产品应符合JY51－88《电磁继电器》的要求。 | 套 | 1 |  |  |
| 36 | 晶闸管工作原理示教板 | 提供电源模块、晶闸管（可控硅）模块电路、指示灯输出模块，可以由学生自己动手组合完成晶闸管（可控硅）反向阻断实验、正向阻断实验、触发导通实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。 | 套 | 1 |  |  |
| 37 | 路灯控制系统示教板 | 科技小制作，手工拼接材料，实现红黄蓝的控制演示 | 套 | 1 |  |  |
| 38 | 简易红外遥控小灯示教板 | 科技小制作，手工拼接材料，使用遥控器和红外接受装置对小灯实现控制演示 | 套 | 1 |  |  |
| 39 | 红外遥控门铃示教板 | 科技小制作，手工拼接材料，使用遥控器和红外接受装置对门铃实现控制演示 | 套 | 1 |  |  |
| 40 | 三人表决器示教板 | 三人抢答器实验套件是根据国家通用技术实验室教学大纲要求而设计的。学习与门电路和与非门电路的逻辑功能及应用，学习使用2个与非门搭建基本触发器，学会使用多个与非门电路进行简单的组合设计制作和试验，实现逻辑关系。实验规则如下：A、B、C三人参加抢答比赛，每人前面有一个按钮，抢答时，需按下抢答器按钮，对应的信号指示灯点亮，与此同时，封锁住其他参赛者的输入信号。清零按钮 供比赛开始前裁判员使用，它能使比赛前信号灯统一清零。实验盒台面由一整块单面覆铜印刷线路板构成，其正面（非覆铜面）印有清晰的图形、线条、字符，使其功能一目了然。板上具有模块化设计的各种元件，并且配有6V电池盒，故具有安全可靠、操作快捷、维护简单等优点，实验过程形象直观，操作简单方便。 | 套 | 1 |  |  |
| 41 | 底座 | 定制金属制品 | 套 | 1 |  |  |
| 42 | 使用手册 | 介绍所属器材的使用说明 | 套 | 1 |  |  |
| 43 | 电子控制技术实验箱 | 配套通用技术教材使用的各类电子元器件设备，其中包含声光电相关只是学习，配套相关的传感器；电源模块：为整个实验箱提供稳定的电源，通常有多个输出端，如一个输出 5V 电压，另一个输出 3-9V 可调电压，以满足不同实验电路的需求。 主控模块：是实验箱的核心部分，包括实验板电源单元、传感器单元、基本单元电路单元、扩展板单元、电机控制板模块和集成电路插座模块等。其中，基本单元电路单元涵盖了如三极管开关特性电路、传感器特性电路等多种常见电路。 输出显示模块：主要包括仪表测试单元和被控对象单元，仪表测试单元有温度计、电压计等，用于测量和显示相关物理量；被控对象单元则包括蜂鸣器、LED、喇叭等，可直观地反映实验结果。 | 套 | 10 |  |  |
| 44 | 光控延时灯 | 提供组成声光控实验的各单元模块，包含光控输入模块、声控信号处理模块、与门逻辑模块、延时电路模块、指示灯输出模块、电源模块，可以由学生自己动手组合完成声控实验、光控实验、声光控灯、声光控延时灯等六种不同功能的实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。 | 套 | 10 |  |  |
| 45 | 触摸开关 | 非传统开关的触摸式学习 它利用了人体的导电性。当人体触摸时，会改变触摸点的电容或电场等电学参数。比如电容式触摸开关，其感应电极和地之间会形成一个电容，人体触摸时相当于在这个电容上并联了一个电容，使总电容发生变化。触摸检测电路检测到这种变化后，经过信号处理，就会触发开关动作，控制后续电路的通断。 分类 电容式触摸开关：这是最常见的一种。灵敏度较高，外观可以做成很薄的面板，能透过绝缘材料（如玻璃、塑料）感应触摸信号，所以常被用于智能手机屏幕、智能家电控制面板等设备。 电阻式触摸开关：依靠触摸时电阻的变化来触发。这种开关相对简单、成本较低，不过其灵敏度和耐用性一般不如电容式，常用于一些对触摸精度要求不高的简单设备。 | 套 | 10 |  |  |
| 46 | 光控电子鸟 | 结合光感传感器对机械拼装鸟的控制和使用学习 | 套 | 10 |  |  |
| 47 | 触摸报警器 | 在触摸开关的基础上的优化升级，同时外界报警装置。 | 套 | 10 |  |  |
| 48 | 光敏报警电路 | 实验盒为上下分层双色塑料注塑成型，外形具有层次感，表面哑光处理设计，塑料盒尺寸：≥171×111×30mm。上部面板为PBC材质，白底、黑字。提供光强报警模块、NE555脉冲信号输出模块、声音输出模块、电源模块。可以由学生自动动手搭建2个实验，学习简单光控系统的应用。1.搭建简单的光敏报警电路。2.结合NE555集成电路，可实现随着光线强度的变化，蜂鸣器报警频率随之变化。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。 | 套 | 10 |  |  |
| 49 | 直流稳压电源 | 稳定直流电源输出 | 套 | 10 |  |  |
| 50 | 袖珍电调谐FM收音机 | 天线：负责接收广播信号，一般是一根可伸缩的金属杆，能够较好地接收空中的FM信号。 调谐器：包括变容二极管等元件，是实现电调谐功能的关键部分，能让用户方便地调节接收频率，寻找想要收听的电台。 音频放大器和扬声器：音频放大器增强音频信号的功率，扬声器则把电信号转换为声音，即使扬声器体积小，但也能提供比较清晰的声音。 | 套 | 10 |  |  |
| 51 | 音乐门铃 | 门铃按钮：通常安装在门外，是触发门铃音乐播放的起始部件，其外壳一般是塑料材质，按钮部分有较好的导电性，以确保电路能顺利接通。 音乐芯片：这是核心部件，里面存储了多种音乐曲目。它就像一个小型的音乐库，能够提供诸如古典音乐、流行音乐片段等多种选择，芯片的存储容量决定了可以存储音乐的数量和长度。 音频放大电路：因为音乐芯片输出的信号很微弱，需要音频放大电路将信号放大，使扬声器能够发出足够响亮、清晰的声音。 扬声器：把经过放大的音频电信号转换为声音，其尺寸和质量会影响门铃音乐的音量和音质。 | 套 | 10 |  |  |
| 52 | 门窗报警器 | 传感器：如红外传感器、磁控传感器等，是检测门窗状态变化的关键部分，其精度和灵敏度直接影响报警器的性能。  报警装置：通常是一个扬声器或者蜂鸣器，能够发出高分贝的警报声，引起人们的注意。  控制电路：负责处理传感器传来的信号，判断是否需要报警，并控制报警装置的启动和停止。 | 套 | 10 |  |  |
| 53 | 视力保护提醒器 | 设定特定时间，在时间到达后提示对视力的保护仪器 ； 监测传感器、控制芯片、报警模块（震动/音乐）、电源模块（电池）、佩戴挂带 | 套 | 10 |  |  |
| 54 | 无铅恒温电焊台 | 铁底座 220v | 套 | 10 |  |  |
| 55 | 全金属弓形臂微型安全锯床 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，如主轴箱，中间块，线锯箱底座，线锯箱，线锯台,连接块等都采用全金属结构,结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块（提供第三方检测机构出具的CNAS或CMA标识的检测报告复印件或影印件证明）； 2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5.经过特殊设计,安全不伤手,就算锯齿碰到皮肤,也只会引起轻微的振动,不会割伤。 6.可以直线,曲线任意切割。 技术参数： 1.马达转速：≥20000转/分钟。 2.输入电压/电流/功率：≥12VDC/3A/36W。 3.工作台面积：≥90mm \* 90mm。 4.线锯加工最大的切锯深度硬木为 ≥4mm、三夹板为≥7mm、 软木为≥18mm、薄铝片为≥0.5mm、有机玻璃为≥2mm。 5.变压器具有过电流，过压，过热保护。 6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 1 |  |  |
| 56 | 全金属微型安全金工车床 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧 技术参数：  1.马达转速：≥20000转/分钟。 2.输入电压/电流/功率：≥12VDC/3A/36W。 3.加工材料最大直径：≥45mm。  4.加工材料长度：≥135mm。  5.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 7.加工材料：木质塑料,软金属(铝,铜等)，有机玻璃，塑胶等 8.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 1 |  |  |
| 57 | 全金属微型安全木工锣床 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 技术参数：  1.马达转速：≥20000转/分钟。 2.输入电压/电流/功率：≥12VDC/3A/36W。 3.加工材料最大直径：≥45mm。  4.加工材料长度：≥135mm。  5.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 7. 配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 1 |  |  |
| 58 | 全金属万能摇臂微型安全钻床 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5.配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。 6.分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是36、40、48个小孔.可以根据实际需要选择分度孔的组别。 技术参数： 1.马达转速：≥20000转/分钟。 2.输入电压/电流/功率：≥12VDC/3A/36W。 3.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 4.三爪夹盘可夹持工件的最大直径为≥50mm。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 1 |  |  |
| 59 | 全金属万能摇臂微型安全铣床 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5.铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 适用加工：木料，软金属（铜，铝等），有机玻璃 ，塑胶等 技术指标： 1.马达转速：≥20000转/分钟； 2.输入电压/电流/功率/：≥12VDC/3A/36W； 3.滑块行程：30～50mm； 4.夹头：1-6mm； 5.虎钳的夹持尺寸：25～35mm；  6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 1 |  |  |
| 60 | 全金属万能摇臂微型安全分度机床 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5.配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。 6.分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是36、40、48个小孔.可以根据实际需要选择分度孔的组别。 技术参数： 1.马达转速：≥20000转/分钟。 2.输入电压/电流/功率：≥12VDC/3A/36W。 3.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 4.三爪夹盘可夹持工件的最大直径为≥50mm。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 1 |  |  |
| 61 | 全金属微型安全磨床（带砂轮功能） | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块； 2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ； 3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构； 4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 5.可以用来抛光、打磨,也可以手持进行各种角度研磨。 6.中心高25mm，砂纸粒度一般为100＃，可根据不同的工件 及加工表面要求选择砂纸。 技术参数： 1.马达转速：≥20000转/分钟。 2.输入电压/电流/功率：≥12VDC/3A/36W。 3.工作桌面积：≥123\*100mm。 4.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护 6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：≥300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 | 台 | 1 |  |  |
| 62 | 全金属微型手持机床 | 产品特点：变压器有过热保护。技术参数：1、马达转速：≥20000转/分钟，2、输入电压/电流/功率/：≥12VDC/3A/36W3、轮盘直径≥φ49、加工能力：能打磨各种铜和铝等软金属及各类木材，手持工具配备七种打磨工具,打磨范围非常广泛,打磨空间自由度大,若配上钻头则变成手钻,配上砂轮则变成手磨,配上铣刀则变成手铣,变化多样,操作灵活,使用简单。5、采用4节连接块连接，令机件连接更牢固稳定。 | 台 | 1 |  |  |
| 63 | 机床基础耗材套装 | 1.12生肖各一张  2.12张空白木板  3.木棒≥15\*100/≥50根  4.木棒≥25\*100/≥50根  5.铝棒≥10条 | 套 | 4 |  |  |
| 64 | 微型机床创意木工进阶学习套装（上） | 课程分≥16个主题，内含≥16个主题课程上课所需的耗材，对应的耗材包含但不限于：木条、皮筋、圆木棒、薄木板、棉线、圆木棒等， 须提供不少于16课时的教案和PPT等教学资源 课程以简单有趣的模型制作， 以技术思维、技术意识、技术操作为基点，着重学习用木料 锯、割、切、拼接、和框架结构的制作等技术，融知识性、趣味性、应用性为一体，注重拓宽视野，注重创新设计，可操作性强,适合小学生使用。 1、项目课程不少于16节，每节课保证学生可以出一个作品； 2、培养学生动手实践，独立思考，手，眼，脑协调，动手实践，专注，耐心等各方面能力； 3、提升了学生木工的技能，例如：固定，锯切，修型，刨花，打磨，组装等； 4、开发学生的创意，给作品装饰，也可以涂色，让作品更独特。 课程主题包含： 1、摇一摇风来了；2、灶台好帮手；3、传统计数器；4、定制胸牌；5、书架有创意；6、神奇木锤；7、收纳小能手；8、悬浮的椅子；9、古代兵器一；10、古代兵器二；11、点亮一束光；12、神奇的桥一；13、神奇的桥二；14、神奇的桥三；15、造桥大赛一；16、造桥大赛二 | 套 | 9 |  |  |
| 65 | 微型机床创意木工进阶学习手册（上） | 课程简介：创意木工进阶上册课程的设计，依托木质结构的特性，通过动手操作机床，学习结构力学的基本概念，了解建筑结构、桥梁结构、机械设计、电子电路等学科知识，制作出各种适合初中学生能力的木质结构模型。通过测量、绘图、设计、制作的课程流程，培养学生面向现代化、面向未来的劳动素养及必备的劳动能力;帮助学生树立正确的劳动观念;培养积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质，为中国培养出更多具有劳动创造力和工匠精神的栋梁之才。 | 本 | 25 |  |  |
| 66 | 微型机床创意木工进阶学习套装（下） | 课程分≥16个主题，内含≥16个主题课程上课所需的耗材，对应的耗材包含但不限于：木条、皮筋、圆木棒、薄木板、棉线、铁块、圆木棒等， 须提供不少于16课时的教案和PPT等教学资源 课程以简单有趣的模型制作， 以技术思维、技术意识、技术操作为基点，着重学习用木料 锯、割、切、拼接、和框架结构的制作等技术，融知识性、趣味性、应用性为一体，注重拓宽视野，注重创新设计，可操作性强,适合小学生使用。 1.精品项目课程不少于16节，每节课保证学生可以出一个作品； 2.培养学生动手实践，独立思考，手，眼，脑协调，动手实践，专注，耐心等各方面能力； 3.提升了学生木工的技能，例如：固定，锯切，修型，刨花，打磨，组装等； 4.开发学生的创意，给作品装饰，也可以涂色，让作品更独特。 课程主题包含： 1.时间我知道；2.小茶杯用处大；3.神奇迷宫；4.乒乒乓乓；5.空间管理大师；6.开门，车来了！7.风力我知道；8.火炮发射；9.交通发展史一；10.交通发展史一；11.水轮机发展史一；12.水轮机发展史二；13.走进伯努利；14.风扇摇啊摇；15.飞向蓝天一；16.飞向蓝天二 | 套 | 9 |  |  |
| 67 | 微型机床创意木工进阶学习手册（下） | 课程简介：创意木工进阶下册课程，有阶梯性，连续性，可持续性等特点。每一个作品的机构更加复杂，细节需要更加精准，实用性也会更强，需要制作者的创意设计部分会更多，使用的材料也会更广泛。例如摇头风扇，会涉及到曲柄摇杆机构的原理;电子电路的设计与电机的使用;最终的成品是真正能够摆放在桌面进行使用的;课后的创意改进也有很大的空间留给学生。通过本套课程的学习，可以学生在学习木工知识和劳动技能的同时，真正培养举一反三，独立设计的能力，提高善于合作与创新的能力。 | 本 | 25 |  |  |
| 68 | 人工智能活动课程学习套装（中学版） | 人工智能活动课程学习套装（中学版）配合乐高以及图形化编程同步展示Python代码进行教学，采用4P排插线连接功能模块，不需要焊接，配有生动的使用课程,课程由浅入深。 1.硬件结合物联网功能，实现物物相连 2.辅材：配备4p传感器连线，一包拼接件 3.连接方式：杜邦或4p排插线，防反接 4.电子元件不少于： 红绿双色灯，有源蜂鸣器，轴流式风扇，扬声器，全彩彩灯块，功率白暖灯，按钮指示灯，声音传感器，光敏传感器，超声波传感，热释电传感，避障传感器，土壤湿度块，舵机，雾化器，雨滴传感器，定制主板，小车主体，各种连接数据线等 5.主控：K210控制板：体积小巧 尺寸≥75\*60mm主控芯片采用K210主频可超600M, 内存为6MB通用内存+2MB, Al内存，FLASH为1 6MB, 支持常规视觉算法 兼容多数openmv算法，常规视觉算法速度2-3倍于openmv V4, 支持神经网络算法 数百GOPS的神经网络算法速度（千倍于STM32) , 人脸检测速度(QVGA, RGB图像） Al加速可达60帧以上，2.4寸电阻LCD显示屏（外部具有铁框保护），分辨率 240 X (RGB) X 320, 12S麦克风\*1, I 0口外接按键\*1'音频解码芯片＋双声道音频功放\*1, SD 卡槽\*1'可插拔超声波拓展，Type\_C接口; 支持Python, Mixly 开源程序；K210拓展板 6.编程软件：图形化编程同步展示Python代码，为代码学习打基础 7.含配套课程资源，包含：教学设计、教学课件、学生用书、源程序、作品演示视频 8.套件支持图像、声音等功能的深度学习；（提供第三方检测机构出具的CNAS或CMA标识的检测报告复印件或影印件证明） 9.套件支持WIFI、蓝牙、NFC等物联网功能（提供第三方检测机构出具的CNAS或CMA标识的检测报告复印件或影印件证明） | 套 | 9 |  |  |
| 69 | 《人工智能通识活动课程》（中学版）学习手册（上下册2本） | 《人工智能通识活动课程》（中学版）简介： 上册：包含3个模块：人工智能与我、对话人工智能与人工智能的感知。通过本课程，学生能够初步了解什么是人工智能，人工智能的发展与应用场景，及学习人工智能相关问题的解决思路。理解二进制、编程、算法等概念，及其与人工智能的关系，理解贪心算法、分治算法的基本思路及在生活中的应用。了解数据与大数据的概念，以及数据的收集、分析、处理方法。初步学习物联的基本知识，知道传感器的组成及分类方法，认识常用的测气象的传感器，并能使用设计智能穿戴创意方案。在课程中，通过让学生举例、画像、辩论、讨论等深化其对人工智能的理解，并在课程中融入观察、想象、概括、类比、分析、问题解决等思维方法，加强学生的思维能力的培养。 下册：包含3个模块：人工智能与我、对话人工智能与人工智能的感知。通过本课程，学生能够加深对人工智能的了解，并思考人工智能发展带来的问题。理解人工智能三次浪潮的时代背景下各自发展出的人工智能的实现途径，包括符号推理、专家系统、机器学习、深度学习等各种实现人工智能途径的主要思想。理解智能机器的要素，认识更多的传感器如红外反射传感器、超声波传感器等。更深层次的了解物联的应用，及常用的无线控制模块，并能根据所学设计简单的物联网应用方案。通过让学生举例、画像、辩论、讨论等深化其对人工智能的理解，并在课程中融入观察、想象、概括、类比、分析、问题解决等思维方法，加强学生的思维能力的培养。 | 本 | 49 |  |  |
| 70 | 《人工智能实操活动课程》（中学版）学习手册（上下册2本） | 《人工智能实操活动课程》（中学版）简介： 上册：了解编程的基本知识及软硬件基础操作，结合硬件创造简单的作品。在此基础上，初步接触物联网，知道物联网通讯设备的构成，以及远程操控的实现过程，并尝试创作简单的物联网作品； 下册：从自身生活密切相关的领域，思考物联网的应用所带来的便捷性与安全性，并从这些点出发，设计相关作品，形成开源造物的思想。结合数据分析，尝试给这些领域的管理提供建议。 | 本 | 10 |  |  |
| 71 | 人工智能通识活动课程（中学版）课程学习资源 | 包含：上下两册的教学生用书，讲义，说课视频； 课程特色：理念先进、活动丰富、学思融合、融合贯通； 上册： 第一章：人工智能与我 第1节、人工智能来了；第2节、人工智能的发展历程；第3节、人机交互；第4节、会“看”的人工智能；第5节、人工智能，你有多懂我； 第二章：对话人工智能 第6节、0和1的世界；第7节、认识编程；第8节、智能的核心；第9节、贪心算法；第10节、分治算法； 第三章：人工智能的感知 第11节、数据与大数据；第12节、数据收集；第13节、数据的整理与分析；第14节、初识物联网；第15节、机器的感知Ⅰ；第16节、懂气象的传感器 下册： 第一章：人工智能与我 第1节、人工智能的定义；第2节、会“听”的人工智能；第3节、会“说”的人工智能；第4节、人工智能引发的社会问题；第5节、人工智能的未来畅想； 第二章：对话人工智能 第6节、逻辑运算与推理；第7节、知识获取与表示；第8节、机器学习Ⅰ；第9节、机器学习Ⅱ；第10节、深度学习； 第三章：人工智能的感知 第11节、智能机器的三要素；第12节、会测距的传感器；第13节、机器的感知Ⅱ；第14节、物联网-无线控制；第15节、物联网应用；第16节、设计智能的家 | 套 | 1 |  |  |
| 72 | 人工智能实操活动课程（中学版）课程学习资源 | 包含：上下两册的教学设计、教学课件、源程序、作品演示视频 课程特色：1）主题化课程设计，突出物联网技术在各领域的应用；2）硬件结合物联网功能，实现物物相连；3）图形化编程同步展示Python代码，为代码学习打基础 人工智能实操活动课程目录： 课程设置：上册（16课，90min/课） 第一章：机器感知——初显身手 1.感应氛围灯；2.自动感应风扇；3.扔垃圾，自动开盖；4.进入楼道，为你开灯 第二章：数据通信——农业气象 5.远程控制-补光灯；6.农田安全，我来守护；7.智能湿度管理；8.土壤干了，自动灌溉；9.需要更多阳光，开顶棚；10.创建农业气象站 第三章：信息记录——校园管家 11.有消息，我来通知！；12.准备，听力训练开始；13.进入校园，请刷卡；14.你好，签到成功；15.食堂取餐，一卡即付；16.校园科普站-你参与了吗 课程设置：下册（16课，90min/课） 第一章：链接环境——畅快旅行 1.入园人数知多少；2.停车位，还有吗；3.摆渡车，出发了；4.景点包裹寄存 第二章：自动便捷——温馨的家 5.远程控制-无忧收件；6.下雨了，自动收衣；7.一键操作，随心开关；8.我的智能居家生活；9.不用起身，把门开；10.收快递，自动响应 第三章：随心自助——无人餐厅 11.欢迎光临，迪乐餐厅；12.自助点餐，一键下单；13.自动送餐员小迪；14.“我”来了，请让道；15.每张餐桌，我来找到你；16.全新升级，迪乐餐厅 | 套 | 1 |  |  |
| 73 | 人工智能活动课程图形化软件 | 1.使用纯图形化编程软件进行编程； 2.兼容Arduino软硬件开发平台，兼容ArduinoIDE软件编程，兼容Scratch软件编程；封装相应电子模块的C语言库。 | 套 | 1 |  |  |
| 74 | 人工智能应用高阶课程学习套装 | 1.套件能够搭建智能魔镜和带你看世界两种形态的人工智能体验作品； 2.主板芯片：CPU: 8核64位处理器，4核Cortex-A76和4核Cortex-A55及独立的NEON协处理器，Cortex-A76主频2.4GHz, Cortex-A55主频1.8GHz；GPU:集成ARM Mali-G610，内置3D GPU；NPU: 内嵌的NPU支持INT4/INT8/INT16/FP16混合运算，算力高达6 Top 3.主板具有丰富的接口：HDMI输出端口\*2个，HDMI输入端口\*1个，2.5G以太网接口\*2个，USB 3.0\*2个，USB 2.0\*2个，Type -C \*2个（L/sl）。 4.内含材料：8核64位ARM主控、RTL8821CU芯片 的usb网卡、内存卡、麦克风高清摄像头、充电小音箱、11寸屏幕等； 5.内含结构件1\*9、结构件2\*2、结构件2\*8 不少于120个铝合金材质结构件； 6.配件：亚克力面板\*2、3D打印模块、螺丝、螺杆、螺帽、导线、端子线、杜邦线、《诗集》； 7.编程软件：人工智能技术的图形化编程软件，支持Python编程语言,云端程序保存，主控模块使用网页编程并上传程序。  8.该套件支持语音识别、图像识别、机器学习等功能 9.学习平台：支持图像识别、语音识别、机器学习等人工智能技术的图形化编程界面，能自动生成Python3.X代码并支持一键下载&运行； | 套 | 2 |  |  |
| 75 | 人工智能应用高阶课程学习资源--智能魔镜 | 不少于8课时的教案、学案、PPT、参考程序等 课程资源目录： 1、社区新助手；2、智能的应用；3、人脸可检测；4、神奇的视觉；5、人脸的奥秘；6、语音可识别；7、智能图书馆；8、智能作品秀 | 套 | 1 |  |  |
| 76 | 人工智能应用高阶课程学习资源--带你看世界 | 不少于8课时的教案、学案、PPT、参考程序等 课程资源目录： 1、“解锁”阅读新方式；2、智能辅助阅读机；3、强大的文字识别；4、有趣的语音合成；5、语音提醒更贴心；6、“听话”的阅读机；7、“聪明”的阅读机；8、让AI打开新”视“界 | 套 | 1 |  |  |
| 77 | 人工智能应用学习软件 | 人工智能学习软件平台是特意为人工智能各阶段学习套装所研发的一款在线学习平台，通过该平台学生可以进行编程、后台分析处理数据，控制配套硬件完成相应的指令，具体有以下特点： 1.本平台为一款在线平台，无需安装，一键登录，具有方便易用，操作简单等特点； 2.平台具有大数据处理功能，后台结合了人工智能算法数据库，能够将采集的信息通过算法的处理，将最终的结果返回给使用者； 3.平台编程系统采用了图形化编程系统，具有简单易学、结合度高等特点，适用于没有任何编程学习经验的初学者，将人工智能简单化，能够用于普通在校学生的学习当中； 4.图形化编程所得程序可以转化为python语言，适用于学生对高级编程语言的学习，方便学生日后进行更高阶段的学习。 | 套 | 1 |  |  |
| 78 | 技术与设计1套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要组成有：齿轮、大导轮、车轮、多功能板、低速电机模块、光敏传感器模块、密码箱控制模块、轮胎、RJ12数据线、电源适配器、内衬托盘、收纳箱、使用说明书及多种销、轴、梁。 功能描述： 可完成的设计项目是笔筒、书架、百叶窗、密码箱和汽车模型。 | 箱 | 8 |  |  |
| 79 | 技术与设计2套件2.0—结构设计套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有三格轴、五格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、双角度梁、多功能板、轴连接件、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 零件数量不少于220个，可完成的活动项目有简易小屋、桌子、人字梯、四杆框架-双杆、桥、墙、相片架和农家屋架。 | 箱 | 8 |  |  |
| 80 | 技术与设计2套件2.0—流程设计套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有三格轴、五格轴、七格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、大L角度梁、齿轮、大导轮、多功能板 、塑料黑白球、循迹传感器模块、棉线、USB数据线、RJ12数据线、USB充电器 、轴连接件、轴套、低速电机模块、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 零件数量不少于150个，可完成的活动项目有火中逃生、盖房子和积木分拣。 | 箱 | 8 |  |  |
| 81 | 配套产品 | 控制器添加包 一、硬件部分：控制器采用双核芯八位高性能处理器，主频24MHz，62K程序存储器，1280bit数据缓冲器,内置EEPROM；配备不小于2.4英寸彩色液晶显示屏，分辨率不低于240×320；物理导航健可实现简单的人机对话；控制器8路六芯RJ12接口设计，端口均满足数字、模拟输入输出，端口具有自我保护功能，任意接插而不损坏；支持外置包括触碰传感器、循迹传感器、光敏传感器、超声波测距传感器、RGB彩灯模块等多种传感器模块，传感器均采用RJ12接口设计；外置直流电机模块，内置高性能减速箱，标准RJ12接口。  二、软件部分：结合图形化编程与C语言编程一体，界面丰富易懂。可以适用于Windows 7（64bit/32bit）操作系统，具有编程、编译和下载等功能。图形化编程只需拖动图标并关联好各图标即可生成C语言，操作方便。C语言编程支持关键字高亮，方便读写，一目了然。 | 箱 | 8 |  |  |
| 82 | 技术与设计2套件3.1—结构稳定性、强度试验套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 基础结构件部分：拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、双角度梁、四三角度梁、七二角度梁、多功能板、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 结构稳定性、强度试验套件，包括多种桌子、人字梯、篮球架、拱形结构、四杆框架拓展活动项目。 | 箱 | 8 |  |  |
| 83 | 技术与设计2套件3.1—桥梁设计与制作套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、双角度梁、棉线、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 桥梁设计与制作套件，可搭建桁架桥、三角形桁架桥、斜拉桥等活动项目。 | 箱 | 8 |  |  |
| 84 | 技术与设计2套件3.1—建筑施工流程设计套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有三格轴、五格轴、七格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、多功能板、轴连接件、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 建筑施工流程设计套件，可搭建板房、农家屋舍、二层楼房等常见建筑模型。 | 箱 | 8 |  |  |
| 85 | 技术与设计2套件3.1—车辆模型制作流程设计套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有七格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、双角度梁、T型角度梁、大L角度梁、四三角度梁、大导轮、车轮、轮胎、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 车辆模型制作流程设计套件，允许通过不同工序装配车辆模型。 | 箱 | 8 |  |  |
| 86 | 技术与设计2套件3.1—分拣流程设计套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有三格轴、五格轴、七格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、大L角度梁、齿轮、大导轮、循迹传感器模块、塑料黑白球、USB数据线、RJ12数据线、轴连接件、轴套、低速电机模块 、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 分拣流程设计套件，包括多种小球分拣及其拓展活动项目。 | 箱 | 8 |  |  |
| 87 | 配套产品 | 控制器添加包 一、硬件部分：控制器采用双核芯八位高性能处理器，主频24MHz，62K程序存储器，1280bit数据缓冲器,内置EEPROM；配备不小于2.4英寸彩色液晶显示屏，分辨率不低于240×320；物理导航健可实现简单的人机对话；控制器8路六芯RJ12接口设计，端口均满足数字、模拟输入输出，端口具有自我保护功能，任意接插而不损坏；支持外置包括触碰传感器、循迹传感器、光敏传感器、超声波测距传感器、RGB彩灯模块等多种传感器模块，传感器均采用RJ12接口设计；外置直流电机模块，内置高性能减速箱，标准RJ12接口。  二、软件部分：结合图形化编程与C语言编程一体，界面丰富易懂。可以适用于Windows 7（64bit/32bit）操作系统，具有编程、编译和下载等功能。图形化编程只需拖动图标并关联好各图标即可生成C语言，操作方便。C语言编程支持关键字高亮，方便读写，一目了然。 | 个 | 8 |  |  |
| 88 | 技术与设计2套件3.2—结构与设计 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有五格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、双角度梁、四三角度梁、七二角度梁、大导轮、多功能板、轴连接件、轴套、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 利用100多个零件可完成的试验项目有工作台、人字梯、相框架、雨刮器、桥梁等。 | 箱 | 8 |  |  |
| 89 | 技术与设计2套件3.2—流程与设计 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有轴连接件、轴套、三格轴、五格轴、七格轴、三格梁、五格梁、七格梁、九格梁、十一格梁、十五格梁、双角度梁、T型角度梁、大L角度梁、四三角度梁、齿轮、大导轮、车轮、循迹传感器模块、塑料黑白球、轮胎、USB充电器、USB数据线、RJ12数据线、低速电机模块、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销等。 功能描述： 利用250多个零件可完成的试验项目有F1赛车模型装配流程、分拣机。 | 箱 | 8 |  |  |
| 90 | 配套产品 | 控制器添加包 一、硬件部分：控制器采用双核芯八位高性能处理器，主频24MHz，62K程序存储器，1280bit数据缓冲器,内置EEPROM；配备不小于2.4英寸彩色液晶显示屏，分辨率不低于240×320；物理导航健可实现简单的人机对话；控制器8路六芯RJ12接口设计，端口均满足数字、模拟输入输出，端口具有自我保护功能，任意接插而不损坏；支持外置包括触碰传感器、循迹传感器、光敏传感器、超声波测距传感器、RGB彩灯模块等多种传感器模块，传感器均采用RJ12接口设计；外置直流电机模块，内置高性能减速箱，标准RJ12接口。  二、软件部分：结合图形化编程与C语言编程一体，界面丰富易懂。可以适用于Windows 7（64bit/32bit）操作系统，具有编程、编译和下载等功能。图形化编程只需拖动图标并关联好各图标即可生成C语言，操作方便。C语言编程支持关键字高亮，方便读写，一目了然。 | 个 | 8 |  |  |
| 91 | 定时升旗控制装置设计与制作套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有轴套、齿轮、大导轮、棉线(200cm)、小旗、二分跳线模块、四分节点模块、电阻1KΩ模块、电阻100KΩ模块、电解电容220uF模块、三极管470Ω9013模块、电位器100Ω模块、电位器100KΩ模块、无锁按键模块、接线座模块、555模块、6V电池盒、36硬导线、108硬导线、180硬导线、底板、2P数据线、减速电机模块、转换座模块、RJ12数据线、内衬托盘、收纳箱、说明书及多种销、轴、梁等。 功能描述： 可实现用两种不同的控制电路控制升旗的过程。 | 箱 | 8 |  |  |
| 92 | 车辆模型制作流程设计套件 | 规格描述： 箱体外观尺寸（mm）：≥390\*300\*110mm。 箱体颜色：咖啡色。 箱体材料：ABS/PP。 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有轴连接件、齿轮、大导轮、车轮、O型密封圈、RJ12数据线、轮胎、减速电机模块、六档电池盒、内衬托盘、收纳箱、使用说明书及多种销、轴、梁等。 功能描述： 通过三个以上的车辆模型，了解流程的设计。 | 箱 | 8 |  |  |
| 93 | 电工工具箱 | 专用配套工具箱不少于34件套，含不少于22种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。 工具包括：电工胶布，1卷，5mPVC电工胶布；芝麻柄螺丝批，2把，6\*100mmPH2# 十字一字各一支；芝麻柄螺丝批，2把，5\*75mmPH1#，十字一字各一支；芝麻柄螺丝批，2把，3\*150mmPH0# 十字一字各一支；钢卷尺，1把，3m\*12.5mm公制白色涂脂尺带；吸锡器，1个，铝塑吸锡泵；剥线钳，1把，磨齿剥线钳、剥线经0.6-2.6mm、后面切线功能；刷子，1把，软毛刷；焊锡丝，1卷，1.0mm FLNX 2.0%；小钢锯，1把，配一根锯条；测电笔，1支，氖管；活动扳手，1把，8”；羊角锤，1把，0.25KG钢管柄；钢丝钳，1把，7”；尖嘴钳，1把，6"；斜口钳，1把，7"；数显万用表，1台，T830B数字；精密螺丝批，6把/套，PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2；电烙铁，1把，220V50Hz60W；美工刀，1把，单发包胶；烙铁架，1付，内六角扳手1套。 | 套 | 2 |  |  |
| 94 | 光敏报警电路套件 | 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有二分跳线模块、四分节点模块、电解电容10uF模块、电位器100KΩ模块、光敏电阻模块、三极管470Ω9013模块、发光二极管470ΩLED(红色)模块、电位器模块、声敏传感器模块、接线座模块、LM358模块、6V电池盒、硬导线、底板288×324、2P数据线、内衬托盘、收纳箱、使用说明书。 其中导线采用ABS材质圆棒，两端部用导电头连接；单个电子元件采用电子元器件与端口电极片直接焊接在工业用线路板上的方式，壳体和底座采用ABS材质，上盖采用PC透明材质，直观形象；底板采用PVC材质，可以相互拼接。元器件与电路板安装在里面的封装形式，搭建电路节点与元器件有颜色区分，电子元器件底座卡子插接在底板上，可制作出所需要的各种模型或装置，使电子电路与结构模型相兼容，确保电子机械有机融为一体。 功能描述： 通过这个套件，学生将知道常见传感器的类型及作用。在活动过程中，学生将在不同的条件下用手遮挡光电传感器，发出光（报警）。可完成的基础实验项目有：光敏报警器和声光控制楼道灯两个实验项目。 | 套 | 8 |  |  |
| 95 | 晶体三极管开关特性试验套件 | 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、电阻470Ω模块、三极管470Ω9013模块、发光二极管模块、电位器100KΩ模块、无锁按键模块、接线座模块、6V电池盒、硬导线、底板288×324、2P数据线、内衬托盘、收纳箱、使用说明书。 其中导线采用ABS材质圆棒，两端部用导电头连接；单个电子元件采用电子元器件与端口电极片直接焊接在工业用线路板上的方式，壳体和底座采用ABS材质，上盖采用PC透明材质，直观形象；底板采用PVC材质，可以相互拼接。元器件与电路板安装在里面的封装形式，搭建电路节点与元器件有颜色区分，电子元器件底座卡子插接在底板上，可制作出所需要的各种模型或装置，使电子电路与结构模型相兼容，确保电子机械有机融为一体。 功能描述： 通过实验电路，了解三极管的特性及应用。可完成的基础实验项目有：晶体三极管电路（三极管放大电路、三极管开关电路）。 | 套 | 8 |  |  |
| 96 | 红绿灯控制设计套件 | 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、发光二极管模块、接线座模块、单片机模块、6V电池盒、硬导线、底板288×324、内衬托盘、收纳箱、说明书。 其中导线采用ABS材质圆棒，两端部用导电头连接；单个电子元件采用电子元器件与端口电极片直接焊接在工业用线路板上的方式，壳体和底座采用ABS材质，上盖采用PC透明材质，直观形象；底板采用PVC材质，可以相互拼接。元器件与电路板安装在里面的封装形式，搭建电路节点与元器件有颜色区分，电子元器件底座卡子插接在底板上，可制作出所需要的各种模型或装置，使电子电路与结构模型相兼容，确保电子机械有机融为一体。 功能描述： 通过简单电路的实例，知道常见控制方式认知及应用，可完成的试验项目是红绿灯。 | 套 | 8 |  |  |
| 97 | 常见继电器认知与应用套件 | 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、电阻10KΩ模块、光敏电阻模块、三极管470Ω9013模块、继电器模块、接线座模块、减速电机模块、转换座模块、RJ12数据线、发光二极管模块、晶闸管MCR100-6模块、无锁按键模块、6V电池盒、硬导线、底板288×324、2P数据线、内衬托盘、收纳箱、说明书。 其中导线采用ABS材质圆棒，两端部用导电头连接；单个电子元件采用电子元器件与端口电极片直接焊接在工业用线路板上的方式，壳体和底座采用ABS材质，上盖采用PC透明材质，直观形象；底板采用PVC材质，可以相互拼接。元器件与电路板安装在里面的封装形式，搭建电路节点与元器件有颜色区分，电子元器件底座卡子插接在底板上，可制作出所需要的各种模型或装置，使电子电路与结构模型相兼容，确保电子机械有机融为一体。套件中包含学生活动手册。 功能描述： 通过实验电路，了解直流电磁继电器的工作原理，学会它们的使用，进行简单电路的搭建和调试。可完成的基础实验项目有：直流电磁继电器控制电机。 | 套 | 8 |  |  |
| 98 | 常用电子元器件特性认知套件 | 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、电阻1KΩ模块、温度传感器模块、三极管模块、发光二极管模块、电位器10KΩ模块、继电器模块、接线座模块、减速电机模块、转换座模块、RJ12数据线、6V电池盒、硬导线、底板288×324、2P数据线、内衬托盘、收纳箱、使用说明书。 其中导线采用ABS材质圆棒，两端部用导电头连接；单个电子元件采用电子元器件与端口电极片直接焊接在工业用线路板上的方式，壳体和底座采用ABS材质，上盖采用PC透明材质，直观形象；底板采用PVC材质，可以相互拼接。元器件与电路板安装在里面的封装形式，搭建电路节点与元器件有颜色区分，电子元器件底座卡子插接在底板上，可制作出所需要的各种模型或装置，使电子电路与结构模型相兼容，确保电子机械有机融为一体。套件中包含学生活动手册。 功能描述： 通过该实验电路，学生将了解常用电子元器件的特性及作用。 | 套 | 8 |  |  |
| 99 | 半导体开关特性认知与应用套件 | 箱体内部构造：采用零件分类盘，可实现不同类别的零件分类。 主要配置及用材： 拼插式化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；主要有四分节点模块、电阻10KΩ模块、发光二极管模块、晶闸管模块、无锁按键模块、接线座模块、单片机模块、74LS00模块、74LS32模块、多功能按键模块、音乐模块、电池盒、硬导线、底板288×324、内衬托盘、收纳箱、使用说明书。 其中导线采用ABS材质圆棒，两端部用导电头连接；单个电子元件采用电子元器件与端口电极片直接焊接在工业用线路板上的方式，壳体和底座采用ABS材质，上盖采用PC透明材质，直观形象；底板采用PVC材质，可以相互拼接。元器件与电路板安装在里面的封装形式，搭建电路节点与元器件有颜色区分，电子元器件底座卡子插接在底板上，可制作出所需要的各种模型或装置，使电子电路与结构模型相兼容，确保电子机械有机融为一体。套件中包含学生活动手册。 功能描述： 通过该实验电路，学生将了解半导体开关的特性及作用。可完成的基础实验项目有：晶闸管控制电灯、基本逻辑门电路（与门/或门）、电子门铃（非门）、基本组合门电路（智力竞赛抢答器、三人表决器）等。 | 套 | 8 |  |  |
| 100 | 工作服 | 长衫，面料：100%棉 | 件 | 50 |  |  |
| 101 | 护目镜 | 材质：玻璃PVC材质，规格：≥145mm\*55mm | 个 | 50 |  |  |
| 102 | 风洞测试仪 | 规格：≥800\*250\*250mm。 透明有机玻璃材料制作，易于观察试验过程和结果。  内置轴流风流罩、风速调速器、风向平衡装置、风速检测仪、模型飞机。  模型飞机使用 高密度泡沫板制作，飞机选用平凸翼型，可直观的模拟和显示空气与飞机在不同速度情况下，机翼产生升力的状况。可将飞机模型取出，进行皮托管标定试验、零质量射流演示试验、伯努利方程演示试验等，完全符合试验、演示要求。 | 台 | 1 |  |  |
| 103 | 教师演示台 | 规格≥2400\*700\*900mm 1.台面:台面采用15mm厚陶瓷台面。陶瓷台面体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。2.柜体:全钢结构，采用1.0mm高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。3.拉手:采用不锈钢拉手。 4.门板及抽面:采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫:装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。5.不锈钢防腐合页:采用 不锈钢模具一体成型。6.防腐三节静音导轨:三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。7.固定桌脚:采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 | 张 | 1 |  |  |
| 104 | 电源总控 | 不小于7寸“电阻式”液晶屏，显示智能控制按键同时显示电源电压 | 套 | 1 |  |  |
| 105 | 材料架 | 规格≥1200mm×50mm×1800mm。结构：钢架结构 | 个 | 8 |  |  |
| 106 | 五合板 | 实木多层五合板，每张规格≥600\*600mm | 张 | 50 |  |  |
| 107 | 三合板 | 实木多层三合板，每张规格≥600\*600mm | 张 | 50 |  |  |
| 108 | KT板 | 广告装饰用KT板材料，每张规格≥300\*300\*3mm | 张 | 50 |  |  |
| 109 | 铁板 | 钢板，规格≥30mm×20mm×3mm | 张 | 50 |  |  |
| 110 | 有机玻璃板 | 有机玻璃板，厚度≥5mm厚，尺寸A4 | 张 | 50 |  |  |
| 111 | 带螺丝帽的螺丝 | 螺丝规格≥M3×20mm | ㎏ | 2 |  |  |
| 112 | 坐标纸A | A3尺寸网格纸实验绘图用 | 张 | 100 |  |  |
| 113 | 坐标纸B | A4尺寸网格纸实验绘图用 | 张 | 100 |  |  |
| 114 | 红色记号笔 | 红色速干油性马克笔 | 支 | 50 |  |  |
| 115 | 蓝色记号笔 | 蓝色速干油性马克笔 | 支 | 50 |  |  |
| 116 | 钢锯条 | 金属制木工切割锯条≥300×11.7×1.0mm | 盒 | 10 |  |  |
| 117 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学心理咨询室设备配备清单** | | | | | | | |
| **序号** | **名称** | | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 办公接待室 | 心理测评管理系统 | 一、系统概述 集心理测试、危机评估干预、在线心理咨询、科研数据分析于一体的信息化心理健康网站，系统后台包含用户信息管理、量表信息管理、测试方案管理、测试数据管理、危机评估干预、心理咨询管理、科研数据管理、网站信息管理、系统安全设置九大模块功能（需提供软件功能截图），各个模块环环相扣，紧密联系，旨在提供专业实用、功能齐全、操作便捷的心理测评产品，协助完成心理健康测查分析与管理工作，快速预警筛查，同时充分利用校内外相关资源，全方位维护用户的心理健康。 二、技术描述： 1.系统架构：系统采用B/S架构，.NET语言。采用浏览器+应用服务器+数据库的多架构运行模式，能够兼容在不同的操作系统上运行，能够支持庞大用户量和数据量。客户端无需安装，以IE 等浏览器为操作界面，并兼容SOGOU、360、 Firefox浏览器等。 2.数据库：1）可以适合大容量数据的应用，并具备开发的灵活性、可扩展性、可以用存储过程、函数等方面强大功能。数据库具有很好的伸缩性，可跨越多种平台使用，对Web技术的支持，使用户能够很容易地将数据库中的数据发布到Web页面上；  2）系统采用统一的基础数据库管理模式，各种基础数据如组织机构信息、用户信息等被采集到基础数据中心，保持数据实时同步，可为现有及后续的各应用系统提供的数据基础，节约用户单位整体信息化的数据建设成本和维护成本。 3.网络环境：可运行于局域网和互联网。安全性高，稳定性强，既满足在本地电脑、局域网和互联网上同时进行团体测评，也可进行个体测评筛查。 三、功能特点： （一）用户信息管理 1.用户管理： 1）用于人口学资料收集，包含用户名、注册日期、ID号、用户组、年龄范围、所属等信息，并支持追加详细信息内容。 2）充分满足心理工作和学术科研多样化条件筛选需要，为个性化心理工作和学术科研提供丰富的人口学指标字段数据样本。 2.用户审核：管理员可以对注册用户进行审核、统一管理，支持批量审核、批量删除功能； 3.用户导入： 1）系统支持下载Excel导入模版，一次性批量导入全部用户资料，即时生成登录帐号、密码、机构等信息，导入后即可登录系统，减少管理员录入资料的工作，从而有更多精力投入心理健康工作。 2）数据导入后能自动生成完整的机构信息，并支持对机构信息进行调整、修改等操作。用户机构调整后，系统能对应进行自主修正。 4.所属管理： 1）建设统一的组织机构数据库，实现组织机构的集中管理、分级授权及统一认证，管理员可以对部门架构进行管理，支持新增、删除组织架构。 2）配备导入部门架构的Excel模板，管理员可一键下载，按照操作提示快速上传。 （二）量表信息管理 1）系统内包含心理健康、情绪、学习、智力、人格、社交、生活、职业兴趣测评等105种专业心理量表供用户选择，可以满足不同人员的需求。 2）满足千人同时在线测评，支持个人心理测评和团体心理测评，可自定义测试人群，并能智能检测用户是否符合测试条件，进一步提升测试的准确性。 3）必配量表中涵盖世界十大经典量表如：症状自评量表(SCL-90)、贝克焦虑量表(BAI)、明尼苏达多相个性测验(mmPI)以及明尼苏达多相个性测验简易版(mmPI)、焦虑自评量表(SAS)、艾森克人格问卷成人式(EPQA)等； 量表中配备行业内具有针对性的特色量表，如卡特尔16种人格因素问卷(16PF)、UCLA孤独量表、交往焦虑量表(IAS)、廉斯创造力倾向测验（WCS）、贝克绝望量表(BHS)、自杀态度问卷（SAQ）等。 4）有管理后台权限的用户可以根据量表名或者量表分类查看量表，并根据需要开启、关闭、批量开启、批量关闭相应的量表。 5）软件还配置了特殊量表，系统可以随机生成划消数字实验量表，可自主设置需要划消的数字以及随机数字的个数（需提供软件功能截图）。 6）量表会更新、修订，在数量和质量上不断提升，量表常模修正升级，旨在为用户提供更加专业科学，标准化的心理测量工具。 7）灵活的量表管理功能：管理员用户可以添加、修改、删除量表分类名称，并支持自如的分配量表。 8）UI直观简洁，页面可展示量表名称、简介、说明、状态、所属分类信息，方便有管理后台权限的用户查看。 （三）测试方案管理 1）管理员可以根据需要配置不同的心理测试方案，例如日常心理测试、新生心理普查等。可设置方案名称、方案时间、发布状态、量表清单、测试人员范围等，测评方案支持开放和关闭状态功能切换，满足心理老师针对不同用户心理测试，制定不同心理测试方案的需要。 2）开启新的测试方案，可以通过系统内邮件通知相关人员，方便对测试方案进程的跟进（需提供软件功能截图）。 （四）测试数据管理 1）用户可以对测试结果进行批量已读标记、批量建档操作，并支持数据按照预警等级、年龄、用户名等信息排序，也可以根据用户名、年龄范围、性别、ID号、量表名、预警等级和所属信息进行查看、导出、删除测试结果，批量导出和整体导出支持Excel和Word两种不同格式；系统自动统计分析，生成图文并茂的心理测评报告。 2）系统可支持对数据的智能处理，可筛查出测试结果预警数值较高者，方便管理员关注跟进。 3）管理员可以选择按照个人测试、团体测试、方案测试，查看、下载测试数据结果，支持查看团体数据预警人数所占比例、最大值、最小值等信息，并可以查看数据导出记录（需提供软件功能截图）； 4）系统自动对测试结果进行一级预警、二级预警、三级预警、其他预警、无预警人群的五种不同颜色的标注（需提供软件功能截图）。 5）为了方便管理员在庞大数据库读取时，不会漏掉或者误查某一信息，可以对查看过的测试数据进行标记。 6）配备上传测试数据的Excel模板，用户可一键下载，并按照页面操作提示快速导入测试数据，打造便捷的信息渠道。 7）如有测试人员未测试情况发生，系统具备未测试人员监测功能，方便测试后进行查看。 （五）危机评估干预 1、危机分级说明： 1）系统智能将心理危机进行一级预警、二级预警、三级预警、其他预警、无预警的五种分级，并用红、橙、蓝、灰、绿五种颜色显示，方便根据预警级别开展有针对性的心理辅导，帮助做好危机干预工作。 2）系统内对预警等级划分有详细的说明解释，方便用户自行查看，让用户更好理解与掌握预警级别。 2、危机监测设置： 1）用户可以设置对一二三级预警用户以邮箱方式发送通知，并支持对多个预警用户同时发送，用户可针对心理危机现状快速与领导沟通，商讨解决方案。 3、危机评估管理： 1）系统支持预警测试结果的详细信息显示，为心理健康工作者提供全方位的数据支持。 2）用户可以根据用户名、年龄范围、ID号、量表名称、预警等级、读取状态、所属信息查看测试结果，可单独或者批量导出报告，以供使用单位进一步研究分析。 4、危机数据统计：用户可以按照不同纬度的指标检索测试数据，并自动生成统计图表，从而进行定期监控，便于应对突发事件。 5、危机上报管理： 1）系统可以自动生成危机心理状况统计表，管理员可以按照预警级别和人员所属快速上报文件。 2) 系统内可以用邮箱形式对测试结果进行相关管理人员的对接发送，以方便测试者相关人员及时查看到测试用户的测试记录。 （六）心理咨询管理 1、预约症状设置：自定义设置支持预设症状种类，以适应用户实际使用需要。 2、咨询师管理：页面展示咨询师的姓名、年龄、邮箱、预约状态等详细信息（需提供软件功能截图），可展示单位心理咨询师风采，帮助用户找到适合自己的咨询师。 3、值班信息表：表格式排班设置，方便快捷，支持按周排班，并支持延续上周设置，排班时也可以查看咨询师年龄、等级、手机号码等详细信息。 4、咨询预约管理：用户可以根据咨询师信息，选择适合自己的咨询师进行线上预约，简单操作，节省了咨询双方的时间。管理人员可以查看所有预约人员的详细信息、会诊结果，并可以在后台撤销预约。 5、心理档案管理： 1）系统可以为咨询用户建立心理档案，管理员可以查看档案详情、背景资料、联系方式等信息。 2）系统配备详尽的档案系统，管理员可以为测试人员快速建档，以便持续的关注，预防突发事件发生。 6、咨询回访管理： 1）系统可以自如的设置回访日期、回访类型，并可以进行智能提醒，将咨询师从繁杂琐碎的日常事物中释放出来，更好的投入个案分析和心理健康研究中。 2）、可以给来访者留言，营造沟通顺畅的咨询环境。 7、咨询留言管理： 1）管理员可以根据主题、时间等查询留言信息。可以查看到未回复、已回复、已关注留言等信息，并可以回复、删除、关注留言等。 （七）科研数据管理 1）用户可以按照问卷的名称查看问卷详情信息，并可以对问卷进行新增、审核、删除、批量删除等操作；添加的问卷可以自行设置单选、多选、问答多种题型。 2）用户可以对问卷结果进行详细查看、删除、统计、SPSS数据导出，便于用户单位开展心理健康科研活动。 （八）网站信息管理 管理员有对展示界面的图片、文章、活动、下载资料等上传、修改、删除管理的功能。方便使用单位对心理健康知识、政策的宣传教育。资源共享功能也方便各用户群体便捷获取专业的知识资料。 （九）系统安全设置 采用MD5加密技术，超级管理员权限管理，数据库独立保存，角色权限限制访问等多种安全手段保证测评安全性。 1、数据备份管理： 1）系统具备数据备份管理，设置了备份功能和数据还原功能，防止软件数据丢失。 2）备份的数据可下载到本地服务器，实现异地灾备功能，确保系统数据安全。 2、用户权限管理： 1）支持自定义多个用户类型和用户角色，不同的用户类型（如咨询师、测试用户、网站管理员等）关联不同的用户信息。 2）不同角色可以设置不同的网站权限，根据权限的不同，对网站内数据查看的范围也不同，满足心理健康教育工作个性化以及心理咨询保密原则的需求。 3、站内邮箱：邮箱和测试方案关联，对发布的测评方案，通过发送邮箱的方式，进行信息提醒。 4、回收站：显示后台已删除的所有数据信息，管理员可对误操作的数据，进行数据还原等操作；也可对数据进行批量删除和清空数据操作，需要说明的是，在回收站里删除的所有数据无法恢复，请谨慎删除。 5、用户操作记录：记录并显示出用户进入后台后，所查看的系统界面和操作的功能按键，可通过筛选条件搜索，进行便捷式操作。需提供相关检测报告。 | 套 | 1 |  |  |
| 2 | 心理图书 | 适合青少年阅读的心理健康书籍 | 本 | 50 |  |  |
| 3 | 办公桌椅 | 1.尺寸不低于1400\*750\*500mm 2.材质要求：纤维板耐重压不变形写字板 成品办公座椅 靠背尺寸：≥46CM\*26CM；凳面尺寸：≥42CM\*46CM；凳面高度：≥47CM；框架材质：铁合金钢管，关闭采用电镀镀铬工艺；面料：磨砂软革，坐垫海绵厚度不低于35mm。 | 张 | 1 |  |  |
| 4 | 三人沙发 | 成品布艺休闲沙发，宽度≥1500mm | 套 | 1 |  |  |
| 5 | 电脑 | 1.处理器不低于英特尔酷睿i5十代  2.内存不低于16G； 3.固态硬盘不低于512G SSD ； 4.显示器不低于23英寸 | 台 | 1 |  |  |
| 6 | 饮水机 | 额定总功率:≥620W 使用环境温度:10°C-38°C加热体材质:304不锈钢 制热功率:≥550W 制冷功率:≥70W 环境湿度:>90% 产品尺寸≥:310\*294\*900mm | 台 | 1 |  |  |
| 7 | 档案柜 | 1.尺寸≥高:1800mm宽:850mm深:390mm； 2.材质：不低于1.2mm厚镀锌钢板， | 个 | 1 |  |  |
| 8 | 沙盘游戏室 | 心理沙盘(专业型) | 二、设备参数 1.沙具架：沙具陈列架两个，材质为松木原木。尺寸：≥宽120cm×高160 cm×深35cm，6层11阶设计，木本色，清漆涂层。 2.沙箱：标准个体沙箱一个，材质为松木原木。 个体沙箱按照国际标准 1)尺寸：≥57\*72\*7cm；  2)颜色为外侧原木本色，内侧为天蓝色。 3.沙箱腿：整体为整条方木原木制作结构，材质为松木原木制作。高度70－100cm正好适合于手放置沙具的位置，美观实用。 4.沙具：不少于1200个，沙具为树脂、陶瓷、聚氨脂材料制造。包含人物类、交通工具类、动物类、植物类、食品类、家居类、家禽类等18大类别。 5.海沙：不少于15公斤，天然黄色细沙、细腻、高温消毒,手握可以带来极柔软感； 6.箱庭活动记录本、《箱庭疗法》（作者：张日昇）；操作手册各一本；箱庭活动记录本、分别为个体箱庭制作过程记录表（6份）、团体箱庭制作（2份 共8张）过程记录表，方便沙盘治疗的工作开展。 三、箱庭管理软件： 软件安装简便，易操作，可以在本地电脑轻松运行，涵盖用户管理、个体箱庭、团体箱庭、团体箱庭讨论、沙具管理五大模块。可对个人箱庭、团体箱庭操作过程分别记录，极大的简化了心理咨询师资料记录的工作，以便有更多的精力进行心理个案的研究。 (一)用户管理： 1.用户账号管理：管理员可以对注册用户的用户名、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理，不同的角色具有软件使用的不同权限，极大的保证了用户信息安全。支持按照用户名筛选数据，方便查询用户信息。 2.账号信息修改：为了方便用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户遗忘密码无法登录的问题发生。 (二)个体箱庭： 1.个体箱庭管理模块内包含了查看详细信息和添加箱庭记录的功能。可以查看、添加箱庭实操的时间、箱庭沙具摆放顺序、完成时间、沙具移动次数、记录照片等功能。操作简单，便于心理咨询师快速熟悉使用本软件。 2.模块内可以按照姓名、时间范围对箱庭记录进行检索，方便心理咨询师在繁杂的数据中快速查找到数据记录，更加系统性的研究数据资料。 (三)团体箱庭 1.团体箱庭管理模块内包含了查看详细信息和添加箱庭记录的功能（需提供软件功能截图）。可以查看和添加制作时间、总用时、见证人、组别/次数、记录照片、第一次沙具或动作到第八次沙具或动作的记录、以及合计沙具数，并记录制作者。充分考虑团体箱庭治疗中所需记录的数据种类，保证记录报告的完整性。 2.模块内可以按照姓名、时间范围对箱庭记录进行检索，方便心理咨询师在繁杂的数据快速查找到数据记录，更加系统性的研究数据资料。 (四)团体箱庭讨论 1.团体箱庭讨论管理模块内包含了查看详细信息和添加箱庭讨论记录的功能。可以查看和添加制作时间、总用时、见证人、组别/次数、个人主题、讨论内容、制作者的信息等内容。方便制作者记录团体箱庭活动过程，便于咨询师对于箱庭实操过程的记录。 2.可以记录团体箱庭沙具摆放顺序、意图、感受、构思等讨论内容，方便心理咨询师深入分析团体在实操过程中的心路历程和成长变化。 (五)沙具管理 咨询师可以按照自定义类别，添加沙具图片、名称等信息，便于咨询师对沙具的记录和管理。 | 套 | 1 |  |  |
| 9 | 治谈桌 | 材质：人造板，规格≥1400\*700\*750mm | 个 | 1 |  |  |
| 10 | 静音挂钟 | 静音挂钟，可拆装电池 | 个 | 1 |  |  |
| 11 | 音乐放松室 | 标准型体感音波放松椅 | 一、产品介绍 本系统涵盖学习中心、放松中心、音乐中心、记录中心四大模块（需提供软件功能截图） 二、系统软件描述 1.软件设计：安装简便，易操作，UI简洁，美观大方。 2.软件安全：采用MD5加密技术，保证数据信息安全。 三、功能特点 1.学习中心 具备自助式放松训练功能，包含意念式呼吸法、腹式呼吸法、基本渐进式肌肉放松法 等三种模式，提供专业真人教学视频（需提供软件功能截图）。 1）意念式呼吸法：为用户打造舒适、惬意、放松的情景，可以有效地改善个体心理生理状态。 2）腹式呼吸法：在指导老师温柔的引导下，刺激副交感神经系统，舒缓肩膀、胸、隔肌等部位肌肉，缓解焦虑、愤怒、惊恐等情绪。 3）基本渐进式肌肉放松法：该训练是一种逐渐的、有序的、使肌肉先紧张后放松的训练方法，易于使用者学习和掌握，可以消除人的生理和心理方面的紧张状态。 2.音乐中心 包含专业音乐、α波音乐、纯音乐三大版块（需提供软件功能截图），支持自定义添加音乐，以满足用户可根据自身情况选择合适的音乐聆听，从而缓解精神疲惫，达到身心放松的效果。 1）专业音乐： 该版块下设中国古典、外国古典、中国民乐、外国民乐、自选音乐五种分类（需提供软件功能截图），每个分类都有20首经典特色的曲目，既包含空灵缥缈的东方音乐，又包含西方经典的世界名曲，缓解用户焦虑、忧伤等情绪。 2）α波音乐：α波音乐是一种用来开发大脑、激发潜能、协调身心的。系统中存放了多首α波音乐，管理员可以对音乐进行删除、添加的操作。 3）纯音乐：纯音乐拥有可以洗涤人们内心烦躁的功能，舒缓的纯音乐让人可以很好的进行放松。系统中自带了多首经典纯音乐，管理员可以对音乐进行添加、删除的操作。 （三）放松中心 包含了放松方案、放松环境、辅助催眠、系统管理、放松情况、使用帮助6大模块。可以实时监测使用者心率、压力指数、HRV、PNN50等数值，更加深入地分析用户的身心状态（需提供软件功能截图）。 1.放松方案： 1）分别针对焦虑、恐怖、情绪低落、抑郁情绪状态研发出每种各8套音乐放松方案，令使用者达到自主神经系统平衡协调状态，缓解或消除焦虑、紧张、抑郁等情绪。 2）系统针对不同情绪状态均有详尽的说明，帮助用户了解来源、 特征、缓解方法，减轻内心压力。 3）系统软件会根据这些采集到的实时生理数据进行系统分析，并自动为使用者提供最有针对性的放松方案。如果当前音乐对其没有产生放松作用，系统会根据生理采集器数据，自动选择播放适合于放松的音乐。 4）能生成并导出放松报告（可在记录中心查询），并给予放松建议。 2.放松环境： 1）内含山林幽静、田野夜色、下雨天、小桥流水、海边场景模式（需提供软件功能截图），高保真的音频播放让使用者仿佛身临其境，置身于大自然。 2）系统支持自定义添加放松环境，从而在舒适的放松环境中，引发使用者的生理、心理、情绪、认知体验，来达到保持、恢复、改善和促进身心健康的目的。 3.辅助催眠:  内置实时语音及载入语音2大模块（需提供软件功能截图），可自主选择需要的方式进行辅助。 1）实时语音包含：呼吸式放松法、想象式放松法、肌肉式放松引导语音，并可以查看语音文字，帮助心理咨询师更好的开展工作。 2）载入语音包含：意念式呼吸法，按摩式呼吸法，松弛反应，可以自定义添加催眠语音以及文字，极大的丰富了催眠工作的方式。 4.放松情况:  可根据放松日期、用户所属查看放松情况，内容包括最大血氧、最大脉率、平均血氧、平均脉率、使用的方案等内容。 5.系统管理： 可以查询使用者本次及历次使用记录，可以对新用户以及新设备进行系统的管理，不会出现随着训练者的越来越多，无效垃圾越来越多，系统出现混乱的情况，便于管理。 6.使用帮助：  此模块详尽的介绍了音乐疗法的内容、软件安装环境要求、设备连接、系统操作说明等内容，帮助用户更好更快的熟悉本产品。 （四）记录中心 1.可以查询使用者本次及历次使用记录，可根据放松日期、用户名、用户所属进行查询用户训练记录，记录包含最大血氧、最大脉率、平均血氧、平均脉率、使用的方案等内容。 2.管理员可以对注册用户的用户名、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。支持按照用户名筛选数据，方便查询用户信息。 3.账号信息修改：为了方便用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户遗忘密码无法登录的问题发生。 四、硬件配置 1.无线腕表式心率采集器 ①尺寸：约≥55mm\*55mm，显示屏为长≥24mm\*宽度12mm，可以直接显示心率、血氧的实时数值及波形。 ②红外指套探头，尺寸约为≥47.5mm\*37.5mm,可用于血氧饱和度和脉率的测量，可将脉搏变化信号实时传送并显示。 ③可以实现数据无线传输，随时取读使用者生理数据。使用者如有需要，可以自行在放松室走动，不受有线的束缚。 2.外接15英寸液晶全屏触摸式显示器，只需手指轻触屏幕便可完成放松放松操作流程，设计更人性化，操作，和电脑同步显示。 3.触摸屏支架固定于电脑操作台上，操作台边缘厚度不少于38mm，这可以保证支架安装更稳固。 ①支架由铝合金压铸及不锈钢柱构成，立柱高度为≥20cm，支架臂长为≥58.5cm,单个支臂为铝合金一次成型。 ②支架采取压弹式控制系统，隐藏式束线系统装置。 ③支架可以实现 360度无障碍旋转，触摸屏可以实现85-负45度仰俯角调节。 4.测试终端一台： ①系统：Windows7或以上； ②400G以上硬盘； 不小于21.5英寸显示器。 5.音乐放松椅尺寸约为椅长(展开）≥196cm\*宽99cm\*高115cm，蓝白皮料，训练椅靠背为蓝白弧形设计。电动多重姿势倾躺，可以满足训练者躺、仰、坐姿势。角度由105度—170度左右自由调整，腿部90度-170度。内置超静音电机，通过控制器控制放松椅升降角度，支持六点震动按摩功能。 6.可移动式电脑操作台：电脑显示屏搁置台高出台面2cm。台面下方设计有生理采集器或打印机搁置处。电脑主机放置处边框突出四公分设计。 尺寸：不小于长620mm\* 宽550mm \*高850mm，环保ABS塑料制作； ②脚轮：灰色胶轮； ③鼠标托：抽拉式≥18cm\*18cm。 ④底座：蝶形设计。 7.耳机一副。  投标时需提供音乐放松训练系统软件著作权证书复印件、及相关检测报告。 | 个 | 1 |  |  |
| 12 | 智能反馈型放松训练系统 | 1.放松训练椅： 尺寸约为（展开）：≥196cm \*99cm\*115cm 靠背皮料为绿白色弧形设计； 扶手采取适合坐姿的圆弧设计； 靠背柔软度AAA级； 内置超静音电机，可以伸缩10000次以上无故障； 通过手持控制器控制放松椅升降角度。满足训练者躺、仰、坐姿势； 角度调节范围：靠背100度-170度，腿部90度-170度。 2.测试终端： ①系统：Windows7或以上； ②400G以上硬盘；  ③不小于21.5英寸显示器； 3.可移动式电脑操作台： 可移动式电脑操作台：电脑显示屏搁置台高出台面≥2cm。台面下方设计有生理采集器或打印机搁置处。电脑主机放置处边框突出四公分设计。 ①尺寸：不小于长620mm\* 宽550mm \*高850mm，环保ABS塑料制作； ②脚轮：灰色胶轮； ③鼠标托：抽拉式 ≥18cm\*18cm。 ④底座：蝶形设计。 4.液晶背投： 不小于42寸液晶显示屏 16:9，智能人机交互，数据无线投屏传输。 5.无线触压式呼吸采集器： 1）呼吸探头由深灰色硅胶材料制作，尺寸为宽≥49mm、长65mm、厚度13mm，采集探头为直径为≥42mm的白色圆形logo滴胶设置，探头开关直径均为≥16mm。 可调式呼吸带采用浅灰色弹性材质制作，整体长度为≥900mm,调节范围为450~1600mm，可系于腰腹部，便于运动。 整体呼吸采集器内置Multi-point感应电路，采集呼吸等相关指数，双层Multi-point感应结构，专用IER校正电路精确采集吸呼比，采集精度：±3%，采集范围：0-50次/分，响应延迟：≤0.01秒。 采集器则采用无线传输、灵敏度高、频率响应范围好、线性度好、体积小、耗电低等特点。 2）无线腕表式心率采集器： ①尺寸：≥55mm\*55mm，显示屏为长≥24mm\*宽度12mm，可以直接显示心率、血氧的实时数值及波形。 ②红外指套探头，尺寸不小于45mm\*35mm, 可用于血氧饱和度和脉率的测量，可将脉搏变化信号实时传送并显示。 ③可以实现数据无线传输，随时取读使用者生理数据。使用者如有需要，可以自行在放松室走动，不受有线的束缚。 3）脑电波采集器： 智能脑波采集器呈扁圆形，整体削切技术与包围式设计，由整体开模的采集器和断开按摩头组成，支持不同人群不同头围形状佩戴使用。 采集器整体使用蓝黑配色，其中耳夹处用天蓝信号线连接黑色耳夹，设计感强。 脑波采集位置：前额（FP1）, 采集点尺寸为≥10mm\*10 mm圆形不锈钢采集点，采集信号敏锐，不容易掉线。 脑波设备可输出原始脑电波数据；数据输出频率为512Hz，并可输出δ、θ、α、β、γ等8个EEG频段数据。 配备锂电池不少于500mh容量，超薄设计。 前额切削式设计，有三色灯显示，可以显示出不同颜色，分别代表训练状态良好/连接成功、脑波断开连接 、训练效果不佳三种状态。 二、身心反馈（三通道）管理系统 本产品安装简便，易操作，可以在本地电脑轻松运行。涵盖波形训练、场景训练、学习中心、减压放松、数据分析、用户管理，系统设置等模块（需提供软件功能截图）。 （一）波形训练 1.包含脑波、心率、呼吸三大训练通道（需提供软件功能截图），训练者可根据需求自行选择训练方式。在训练过程中系统可以智能监测训练者心理参数，可提供至少八种自定义事件标记，帮助心理咨询师分类整理数据，某个特殊时间或事件对训练者造成影响，生理指标数值会有变化，咨询师适时的记录下来，方便后期的咨询记训练，帮助心理咨询师分类整理数据。 2.脑波通道：在此通道下，系统可以实时检测用户的专注度、放松度，通过直观展示的方式帮助用户学会自我控制，自我调节。 3.心率通道：系统可以通过专业的指脉系统，采集人体的心率、血氧、HRV等生理数值，从而监测用户的紧张程度、压力状态。 4.呼吸通道：系统可监测到用户的呼吸起伏和呼吸值，并通过及时反馈的呼吸球，引导用户放松心情，缓解压力。 （二）场景训练 1.系统内含多场景可以供用户选择训练，每个场景可以根据使用用户的生理指标进行实时画面反馈，让训练更加生动轻松。 2.心率通道训练：内含有苹果树，日出，划船的三维场景可供训练者选择（需提供软件功能截图），并可以将训练结果进行存储，可以随时调用、阅览；内设有呼吸球功能，训练者可跟随呼吸球的节奏进行调整呼吸，放松训练，使自己能很快的放松下来。 3.脑波通道训练：内含有荷花、迷宫、彩虹树孩子三维场景可供训练者训练（需提供软件功能截图），并可以将EEG数据训练结果进行存储，可以随时调用、阅览；内设有呼吸球功能，训练者可跟随呼吸球的节奏进行调整呼吸，放松训练，使自己能很快的放松下来。 4.呼吸通道训练：内含滑雪，猴子爬树，瀑布三维场景可供训练者选择（需提供软件功能截图），并可以将数据训练结果进行存储，可以随时调用、阅览。内设有呼吸球功能，训练者可跟随呼吸球的节奏进行调整呼吸，放松训练，使自己能很快的放松下来。 （三）学习中心 具备自助式放松训练功能，包含意念式呼吸法、腹式呼吸法、基本渐进式肌肉放松法等几种模式（需提供软件功能截图），提供专业真人教学放松课程，减少心理咨询师工作量。支持视频和语音两种形式，满足不同人群的使用需求。 1.意念式呼吸法：为用户打造舒适、惬意、放松的情景，可以有效地改善个体心理生理状态。 2.腹式呼吸法：在指导老师温柔的引导下，刺激副交感神经系统，舒缓肩膀、胸、隔肌等部位肌肉，可缓解焦虑、愤怒、惊恐等情绪。 3、基本渐进式肌肉放松法：该训练是一种逐渐的、有序的、使肌肉先紧张后放松的训练方法，易于用户学习和掌握，可以消除人的生理和心理方面的紧张情绪。 （四）减压放松 1.包含音乐放松和图片指导两大部分，有助于使用者者进行身心放松，舒缓身心压力，消除紧张、焦虑、抑郁等负面情绪。 2.音乐放松：包含古典、安静、欢乐、温馨、放松等十种类型的音乐，使用者可根据自己的喜好进行选择。 3.图片指导：包含多种类型的放松图片，用于缓解用户身心压力，提高快乐指数。 （五）数据分析 1.系统可对训练记录数据进行统计分析，并针对训练记录可设定统计分析区段，用曲线图、饼状图等图表形式显示、导出分析结果。 2.系统可根据分析结果为用户针对性的提出积极引导建议，帮助用户调整心态，消除负面情绪。 （六）用户管理 1.管理员可以对注册用户的用户名、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。不同的用户具有不同的用户管理权限。 2.账号信息修改：为了方便用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户遗忘密码无法登录的问题发生。 | 套 | 1 |  |  |
| 13 | 心理挂图(不含框) | 不同心理场景的可供选择的心理挂图：分为催眠图、错觉图、深思图、激励图等 整体尺寸：≥62\*52cm； 边框颜色：欧白花纹； 边框宽度：≥3cm； 边框材质：实木；挂图画面要求为原创内容，提供作品登记证书复印件。 | 套 | 1 |  |  |
| 14 | 情绪疏导室 | 专业型宣泄器材 | 1.宣泄人2个，仿真人形，宣泄主体和固定底座两部分组成。内层为高回弹材料填充，外层高密度环保PU，抗击打，耐变形，具有无反弹无抵触的优点，底座可以充水或充沙。宣泄人高度不小于170cm，外套为三层复合布设计， 耐磨、弹性好、耐击打。可任选蓝色和红色。 2.宣泄人胳膊长度不少于21cm。 3.底座高度为不少于70cm，直径为不少于55cm，锥形体设计，更稳固。 4.宣泄人头套4个，分别为不同性别、不同表情。适合针对性的进行不同对象宣泄，使得宣泄更有针对性、更加畅快淋漓。 5.宣泄棒2根，弹性好，有保护性外套，可以保护使用者双手。绿色环保EVA制作，内置抗击打可达200 Kg的pvc高弹棒。外用高级潜水服面料制作，无需充气、耐磨、耐击打、美观、环保。总长不少于65cm ，粗端不小于7cm，细端不小于3.5cm，在抓手处有不少于20cm螺旋防滑纹。  6.立式宣泄球2套，立式不倒，外层高级仿皮材料，高度可调节。 7.护手套2副：环保材料制作，能保护发泄者手避免受伤。 8.宣泄挂图4幅（≥50\*50cm，写真板材质）烘托宣泄氛围，激发宣泄情绪。 9.储物凳1个，可以随机配送绿色、黑色、棕色、红色这4种颜色，以方便存放头套及护手套等配套器材。 | 套 | 1 |  |  |
| 15 | 宣泄墙 | 立式不倒，外层高级仿皮材料 | 平方 | 10 |  |  |
| 16 | 宣泄地板 | 材质： 实木地板 | 平方 | 10 |  |  |
| 17 | 立式宣泄柱 | 高不小于170cm ；击打直径不小于30cm；底座直径不小于55cm;立式击打装置由上、下两部分可拆式组件组成。上部为击打柱，下部为固定底座（包括承重腔体）。击打柱由高弹性海绵等物填充。 | 套 | 2 |  |  |
| 18 | 团体活动室 | 团体活动桌椅(带椅子六面) | 1.规格：对角距≥1765mm，单边距≥870mm，高度≥720mm（六角形)。 2.单个梯形桌架规格：≥870\*385\*720mm；8个桌架为一组。 3.台面：采用≥12mm厚抗倍特板制作（公差±0.5mm)，抗弯、易清洁、耐磨、耐腐蚀，台面整体梯形，圆弧角设计，机械打磨，造型美观。 4.桌架：采用≥20\*40\*1.2mm 硬钢方管框架无缝焊接支撑台面,四个脚柱采用φ38\*710圆管制成，四脚柱采用卯榫结构与方钢框架连接，非螺栓紧固和焊接设计，配4个φ38mm脚垫、高度可调节，钢管表面采用环氧树脂粉末静电喷涂处理，防腐耐用。 5、根据教学需求不同，课桌可任意拼接。 | 个 | 2 |  |  |
| 19 | 团体活动箱(标准版) | 一、产品介绍 团体辅导活动包涵盖十大活动主题：环境适应、人际交往、竞争合作、减压练习、创新实践、学习管理、自我意识、意志责任、感恩体验、心灵成长。 二、产品包配置 【外观尺寸】 1.手提便携式团体活动箱5个。 2.尺寸：≥38\*28\*15.5cm。 3.颜色明亮，分为红色和蓝色两种箱体颜色。 4.具备5个主题活动 【产品活动主题介绍】 Ⅰ 人际关系及环境适应 Ⅱ 自信培养、感恩体验 Ⅲ 价值观及自我意识 Ⅳ 创新实践及心灵成长 Ⅴ 情绪管理及心理减压 【产品活动内容介绍及详细配置】  Ⅰ号包--人际关系及环境适应包 包括热身、环境适应、沟通交往、竞争合作4大活动主题，配备不少于25个团体活动方案。 Ⅱ号包--感恩体验、自信培养包  包括热身、自信心训练、感恩体验、学习管理4大活动主题，配备不少于20个团体活动方案。 Ⅲ号包--价值观及自我意识包  包括热身、自我意识、价值观、意志责任4大活动主题，配备不少于30个团体活动方案。 Ⅳ号包--创新实践及心灵成长包 包括热身、心灵成长、创新实践3大活动主题，配备不少于20个团体活动方案。 Ⅴ号包--情绪管理及心理减压包  包括热身、情绪管理、减压练习3大活动主题，配备不少于10个团体活动方案。 【主题活动所需器材】 纸、笔、谁是谁信息卡、空白的胸卡、彩色笔、十二生肖面具、彩色卡纸(正方形）、欢快音乐碟片、充气棒、各种信息卡、短绳、口罩、眼罩、彩笔、图画纸、16开彩纸、剪刀、最佳配图、彩色卡片、高帽、13米的长绳2--3根、练习表、20cm长吸管、橡皮筋、50\*60cm大小白纸、12色彩色水笔（粗头）、透明胶带、剪刀、10米长绳子、15米长绳子、18米长绳子、2cm宽木板、16开白纸、花盆、仿真花、草、叶、精美礼品、风雨卡片、个性特征表、不同颜色硬纸板、拍卖锤、人生曲线示意图及题卡、大头针、音乐碟片、大白纸、粗水笔、遵从指导材料一份、秒表、彩色小球、扑克牌、吸管、回形针、弯头吸管、鸡蛋、塑料袋、胶带纸、细绳子、信封、纸条、拼图、舞会眼镜、彩带、别针、8张尺寸大小一样的正方形纸片、粉笔、9块大小始终不同的颜色纸、水晶球、2\*10cm小纸条、海绵垫、彩色小纸、线、条形白纸、胶带纸、1cm宽\*100cm长纸条、印有圆形图案白纸、长短不一的小棍子、天籁之声碟片、塑料打包绳、音箱、展示板、16开白纸、固体胶、直尺、铅笔、半圆、大信封、一张练习纸、漂亮彩纸、能量传输、齐眉竿、花、球、阅读规则材料、寻宝清单、塑料大托盘、命运纸牌、轻音乐碟片、塑料筐、情绪卡片、心形小卡片、音乐、跳袋、自我教导语言提示卡、人际关系问题解决方法提示卡共1000余件。 团体活动手册5本 三、团体辅导管理软件： 软件安装简便，易操作，可以在本地电脑轻松运行，涵盖用户管理、多媒体记录、数据录入三大模块（需提供软件功能截图）。本系统囊括了团体辅导设计、记录、点评、反馈等过程，帮助用户打造信息化团体辅导档案库，帮助咨询师减轻工作负担，提高效率。 （一）用户管理： 1.用户账号管理：管理员可以对注册用户的用户名、性别、用户身份等信息进行编辑、统一管理，不同的角色具有软件使用的不同权限，极大的保证了用户信息安全。支持按照用户名筛选数据，方便查询用户信息。 2.成员信息管理：管理员可以自如添加、删除成员用户个人信息，并支持与数据录入模块进行关联，简化心理咨询师数据录入工作。 （二）多媒体记录： 1.图片记录：系统支持上传.jpg 、.bmp等文件格式图片，并可记录上传时间、上传者、图片名称等信息，帮助咨询师记录活动的精彩瞬间。 2.影像记录：系统支持上传wmv ,avi等文件格式影像，并可记录上传时间、上传者、影片名称等信息，帮助心理咨询师深入研究团体辅导的细节，提升团体辅导水平。  （三）数据录入 数据录入模块里面包含了团体辅导添加、多媒体文件添加、团体活动反馈添加、团体过程单元添加、团体成员自评添加、成员评估添加、团体辅导过程添加、团体领导者评估添加八类团辅管理（需提供软件功能截图），过程完整，内容详尽，帮助心理咨询师对团体辅导过程的环节把控。 1.团体辅导添加：可添加团体姓名、领导者、团体辅导时间、参加人数、活动地址、团体说明等活动信息的基本内容，方便心理咨询师对团体辅导进行更为细致深入地分析。 2.多媒体文件添加：支持图片、视频两种格式文件上传保存，并支持快速与所属的辅导团体进行关联，丰富团体辅导记录形式，高保真还原辅导细节，便于心理咨询师进行案例研究。 3.团体活动反馈添加：共有20多道反馈问题，包括目的、过程、感受等方面的内容，帮助心理咨询师全方位了解团体活动的反馈情况。 4.团体过程单元添加：包括进程概况、成员参与情况、重要事件、领导者自我评论、督导意见等方面，全面监控团体辅导过程中关键环节。 5.团体成员自评添加：包含团体成员参与团体辅导中的情感、行为、感悟等自评问题，帮助成员对团体辅导活动感悟更加深刻。 6.成员评估添加：成员通过讨论、总结等形式对本次团体辅导进行评估，帮助成员们自我成长。 7.团体辅导过程添加：可详细记录团体辅导过程、团体氛围等，支持全方位、多角度对团体辅导活动进行衡量。 团体领导者评估添加：引导团体领导者进行反思、总结活动的优缺点，帮助心理咨询师快速成长。 投标时需提供团体管理软件著作权证书复印件并加盖投标人公章。 所投团体活动箱需提供有害物质的未检出符合报告复印件。 | 个 | 1 |  |  |
| 20 | 室内布置 | 门牌，形象墙，窗帘，文化展板 | | 项 | 1.00 |  |  |
| 21 | **合计** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学历史设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 历史教学平台 | 1.云平台：向用户（教师）提供包含资源管理、课件编辑、上传下载等服务，服务基于Web连接，采用远程网络连接，主要功能包含:用户管理：主要用于管理员来添加/删除/重置密码/查询用户，以及用户资料展示及编辑。课件管理：课件添加、删除、编辑、查询、下载功能。课件编辑：课件编辑系统，老师可以通过web端登录后，按照固定的分区模板，即可实现课件在线设计制作，并在线预览。 2.云端备课：系统带有云端资源库功能，资源库包含所有初中、高中历史教科书配套资源、题材包含：视频、动画、文字等内容，课件资源完全根据教科书章节内容进行编排；所有资源支持教师下载和同步教学功能，资源支持教师进行编辑、复制、共享、点评等功能。软件支持云同步功能，云备课教师端与历史教学系统组成完整的数字化云生态系统，历史教学平台软件支持教师办公室备课，教室登录账号云端自动同步，可以下载到教室进行本地化授课，期间所有的备课资源通过网络自动同步到历史教学系统中。  3.资源库：内容包括图片、视频、文字、课件以及第三方资源库连接及数据导入。用户空间：独立账号登陆，用于可云平台课件制作、管理、授课软件登陆。 资源管理：素材上传，资源检索，资源编辑，资源下载，资源预览等 4.登陆云服务平台，展示专用课件制作工具，编辑课程标题、文字描述、图片视频及独立教学节点按钮，并在线制作课件。 课件资源：课程资源丰富，涵盖初高中所有课程内容总数量≥500课。彻底实现了办公室备课、教室上课无缝连接的数字化备课、授课过程。授课内容的排列顺序完全按照教师办公室备课习惯进行排列。 高中部分： 夏、商、西周的政治制度、秦朝中央集权制度的形成、 从汉至元政治制度的演变、明清君主专制的加强、古代希腊民主政治、 罗马法的起源与发展、英国君主立宪制的建立、美国联邦政府的建立资本主义政治制度在欧洲大陆的扩展、鸦片战争、 太平天国运动、甲午中日战争和八国联军侵华、辛亥革命、新民主主义革命的崛起、国共的十年对峙、 抗日战争、解放战争、马克思主义的诞生、俄国十月革命的胜利、新中国的民主政治建设、民主政治建设的曲折发展、 祖国统一大业、新中国初期的外交、开创外交新局面、两极世界的形成、世界多极化趋势的出现、世纪之交的世界格局、发达的古代农业、古代手工业的进步、古代商业的发展、古代的经济政策、 开辟新航路、殖民扩张与世界市场的拓展、第一次工业革命、第二次工业革命、近代中国经济结构的变动、中国民族资本主义的曲折发展、经济建设的发展和曲折、从计划经济到市场经济、对外开放格局初步形成、物质生活与习俗的变迁、交通和通讯工具的进步、大众传媒的变迁、空前严重的资本主义世界经济危机、 罗斯福新政、战后资本主义的新变化、从战士共产主义到斯大林模式、二战后的苏联经济改革、战后资本主义世界经济体系的形成、世界经济的区域集团化、世界经济的全球化趋势、“百家争鸣”和儒家思想的形成、“罢黜百家，独尊儒术”、宋明理学、明清之际活跃的儒家思想、西方人文主义思想的起源、文艺复兴和宗教改革、启蒙运动、古代中国的发明和发现、辉煌灿烂的文学、充满魅力的书画和戏曲艺术、物理学的重大进展、探索生命起源之谜、从蒸汽机到互联网、从“师夷长技”到维新变法、新文化运动、三民主义的形成与发展、毛泽东思想、新时期的理论探索、建国以来的重大科技成就、“百花齐放”、“百家争鸣”、现代中国教育的发展、文学的繁荣、美术的辉煌、音乐与影视艺术、梭伦改革、商鞅变法 、北魏孝文帝改革、王安石变法、欧洲的宗教改革、穆罕默德、阿里改革、1861年俄国农奴制改革、日本明治维新、戊戌变法、专制理论与民主思想的冲突、西方专制主义理论、近代西方的民主思想、英国议会与国王的斗争、英国议会与王权矛盾的激化、民主与专制的反复较量、向封建专制统治宣战的檄文、美国《独立宣言》、法国《人权宣言》、《中华民国临时约法》、构建资产阶级代议制的政治框架、英国君主立宪制的建立、英国责任制内阁的形成、美国代议共和制度的建立、法国民主力量与专制势力的斗争、法国大革命的最初胜利、拿破仑帝国的建立与封建制度的复辟、法国资产阶级共和制度的最终确立、近代中国的民主思想与反对专制的斗争、西方民主思想对中国的冲击、中国资产阶级的民主思想、资产阶级民主革命的酝酿和爆发、反对复辟制度、维护共和的斗争、无产阶级和人民群众争取民主的斗争、英国宪章运动、欧洲无产阶级争取民主的斗争、抗战胜利前中国人民争取民主的斗争、抗战胜利后的人民民主运动、第一次世界大战、凡尔赛—华盛顿体系下的世界、第二次世界大战、雅尔塔体系下的冷战与和平、烽火连绵的局部战争、和平与发展、古代中国的政治家、东西方的先哲、欧美资产阶级革命时代的杰出人物、亚洲觉醒的先驱、无产阶级革命家、 杰出的科学家、历史和历史的“重现”、历史是什么、历史学是什么、历史学怎样“重现”历史、历史学有什么社会功能、人类起源之谜、人从哪里来、人类进化的历程、寻找人类的祖先、人类起源在何方、米诺斯宫殿遗址与克里特文明、克里特岛的美丽传说、伊文思的惊人发现、克里特文明的“重现”、克里特文明的未解之谜、十里头文化的探索、二里头遗址的发掘、二里头遗址的文化遗存、二里头文化与认识夏史、二里头文化中的疑难问题、三星堆遗址---古蜀文明之谜、“一醒惊天下”的三星堆遗址、三星堆文化的丰富内涵、三星堆文化和古蜀文明、三星堆文化的未解之谜、玛雅文明的消失、玛雅文明的发现、玛雅文明的历史、玛雅人的智慧、玛雅文明的假说、大津巴布韦遗址与非洲文明探秘、穆塔帕王国与“黄金国”的传说、大津巴布韦遗址的发掘、大津巴布韦遗址的建筑与文明、谁创造了大津巴布韦文明、全人类共同的宝贵财富-世界文化遗产、世界文化遗产的由来、世界文化遗产的保护和可持续利用、资料与注释、古代埃及的历史遗产、雄伟的金字塔群、阿布辛拜勒神庙的新生、资料与注释、古代希腊罗马的历史遗迹、雅典卫城和奥林匹亚遗址、古罗马城的建筑艺术成就、资料与注释、欧洲文艺复兴时期的文化遗产、佛罗伦萨的文化遗产罗马、文艺复兴时期的文化遗产、资料与注释、中国的世界文化遗产代表、世界建筑的奇迹万里长城、秦始皇陵及兵马俑、世界屋脊上的布达拉宫、中国古代宫殿建筑的典范-清明故宫、瑰丽的夏宫-颐和园、突显皇权的明孝陵、宏伟壮观的明十三陵、古色古香的平遥古城、清新典雅的皖南古村落、资料与注释、中国的人类非物质文化遗产-昆曲、古雅的昆曲、昆曲的拯救和保护、资料与注释、具有警示意义的世界文化遗产、殖民罪恶的见证-戈雷岛、德国法西斯的杀人工厂-奥斯威辛集中营等。 | 套 | 1 |  |  |
| 2 | 交互黑板 | 一．系统包含硬件、智慧教学终端软件、历史教学课件三部分组成，智慧教学终端软件和历史教学课件是整个系统的核心，智慧教学终端软件安装在硬件主机上，账号登录。登录后同步日期，主页显示历史上的今天功能栏，历史教学课件同步教材。 二．硬件要求： 1.由三屏显示系统及附带的专用工作站组成，主屏及附带的专用工作站正面显示为一个由三块拼接而成的智慧黑板。组合方式采用中间部分＋两侧部分，整机尺寸：长度≥4000mm，高度≥1200，黑板整体表面支持粉笔书写、液态水笔书写等；两侧书写面为纯玻璃材质，非采用金属蜂窝板材质（金属面板），整个黑板结构无推拉式，智慧黑板显示核心采用≥86英寸液晶显示屏。 2.智慧黑板产品采用电容式全贴合技术，手指轻触式多点（支持在Windows系统≥20点触控，支持在Android系统≥10点触控）互动体验。防眩钢化玻璃与液晶屏之间紧密贴合，杜绝水汽、水雾产生，减少液晶面板和钢化玻璃间的反光，屏幕表面采用≤4mm防眩光纳米钢化玻璃，强光条件下仍然保持清晰显示。 3.为方便老师教学操作及避免误操作，具有实体按键≥8个，录屏，触摸锁定，锁屏，音量加，音量减，设置，电源，主页。电源按键支持开机、关机、待机三合一功能。 4.自动节能，可根据实际需求，自主选择5分钟后在无信号情况下进入睡眠待机模式。  5.为方便老师在各应用程序、软件之间的切换和管理，黑板具备多任务功能切换功能，可对正在运行的应用快速切换或结束进程。 6.支持屏体双侧快捷功能键，黑板在任意通道下支持左右侧边悬浮球工具栏功能，侧边工具栏不少于8个菜单工具，包含的选项有主页、设置、音量、窗口下移、亮度、批注、多任务窗口切换、信号源切换等；操作便捷，功能丰富，满足教学应用需求。 7.黑板可自定义设置开机显示OPS,Android通道。 8.一键自检，黑板提供硬件系统检测，对系统主板型号、内存、存储、CPU、GPU、系统软件版本提供状态提示信息。 9.为便于用户日常操作使用，黑板具有悬浮触控菜单，悬浮菜单中的书写工具（批注）支持任意通道下批注书写，且支持截图保存。 10.整机内置安卓嵌入式系统，不低于Android9.0版本。 11.内置安卓教学辅助系统，安卓主页面提供不少于7个应用程序，安卓主页面具备信号源预览窗口，支持OPS,HDMI等信号源预览。 12.智慧黑板、内置OPS电脑平均无故障时间MTBF不低于100000小时。 13.OPS不低于Intel Core I5 CPU10代；内存：不低于8G DDR4；硬盘：不低于256G-SSD固态硬盘；  14.丰富的显色指数：为了确保智慧黑板具备良好的色彩显示效果，依据GB/T20145-2006规定，进行色域覆盖率检测，色域覆盖值≥100%。 15.智慧黑板具有物理防蓝光功能，无需通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换：采用灰色玻璃，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）＜0.3，依据GB/T20145-2006国家标准，无蓝光危害。 16.散热性能：显示模组长寿命设计，具有快速散热和延缓光学黄化的性能 辅助显示系统：系统采用B/S架构，受中央服务器控制。有效显示尺寸≥1070mm\*600，分辨率≥1920 x1080, 表面采用钢化玻璃，抗冲击力80MPA以上；辅助显示系统两套，用于显示辅助教学内容和与主屏内容相关的内容相呼应，形成三屏同步教学资源展示。一．历史教学云平台综述：历史教学云平台包含历史上的今天、我的课件、资源库，其中资源库是整个平台的核心；历史教学云平台功能包含历史上的今天课资源添加、删除及修改功能；课件编辑、课件复制、课件添加、课件删除、课件共享、资源导入、数据同步云端备课等功能。 | 套 | 1 |  |  |
| 3 | 历史AR教学系统（高中版） | 一、头盔参数： 1.交互：新一代头手6DoF自研光学定位系统，支持透视模式及≥10m✕10m安全护导，支持不少于5个安全区记忆； 2.计算平台：高通 XR2，Kryo 585 核心，8核64 位，6G RAM，128G ROM，支持8K@60Hz全景视频； 3.显示：5.5 inch x 1 SFR TFT，4K分辨率菲涅尔显示屏，屏幕分辨率≥3664 x 1920，PPI：773，视场角≥98°，58/63.5/69mm三段可调瞳距，≥90Hz（可系统设置为120Hz），支持通过TUV低蓝光认证的系统护眼模式； 4.摄像头：鱼眼单色（≥640 ✕ 480 @60Hz）✕ 4，视场角：≥166°，支持头部6Dof定位； 5.电池容量：5300mAhmAh，支持高通平台 QC 3.0 快充，USB PD 3.0 快充； 6.设计与人体工程：约395g（不含绑带），软质侧绑带，体积小巧，方便收纳，前置头盔和后置电池组成更为合理的力学分担设计，佩戴面部舒适； 7.传感器：9轴传感器，1KHz采样频率，P-senor人脸佩戴感应； 8.Wi-Fi：Wi-Fi 6，2 ✕ 2 MIMO，802.11 a/b/g/n/ac/ax，2.4GHz/5GHz 双频，支持 Miracast，支持无线串流 PC Steam VR 游戏； 9.声学：内置双立体声喇叭，双麦克降噪，全向麦克风； 10.传输：USB3.0数据传输，USB3.0 OTG扩展功能，5V/1A OTG 扩展供电能力 二、手柄参数： 1.交互：6DoF体感手柄x2，第三代6DoF手柄方案，九轴姿态传感器，红外光学追踪，32个追踪传感器，238°×195°大范围定位角度，毫米级定位精度，超低追踪延时，0-255级高清震动； 2.电池：两节AA电池，100小时连续使用，电池仓内部可扩展外设； 3.无线功能：Bluetooth5.1＋HS，独立蓝牙模块，更大数据带宽； 三、软件应用技术指标： 1.搭配专用摄像头应可录制模型出屏效果的AR实时影像。 2.软件应具有语音导学功能，应根据考古资料和教材内容提供文字和语音介绍。 4.软件针对部分特色模型应具有灯光调整功能，用户可自由调整灯光以达到最佳展示效果。 5.每个文物均有尺寸标注，给学生对文物的实际大小和形状认知提供参考。 6.软件应具备文物快速检索功能，可根据名称模糊搜索，快速找到对应模型。 7.应具有趣味问答模块，具有100道文物和相关历史知识题库。 8.用户应可根据不同专题自由编辑试卷、题目类型（单选多选判断问答等）、题目内容、答案、解析及分数，系统根据设置自动评分。 9.模型和历史场景应不限于教材中的重点知识。 10.历史模型与图片素材应能准确反映其所代表的知识点，顺序得当。 11.软件应支持多屏显示模式并可以实时转换，包括分屏复制模式、增强AR模式等多种显示模式。 12.软件应内嵌AI问答模块，随学随问，自动回答相关问题。 13.软件系统应运行于windows操作系统的VR设备，用户无使用障碍。 14.软件一经激活，应可永久使用。且后续可提供升级服务。 四、系统课程资源介绍： 1.系统配套历史教学课程不少于350个文物模型， 包含旧石器、新石器、夏朝、商朝、西周、春秋、战国、秦朝、汉朝、三国、晋朝、南北朝、隋朝、唐朝、五代十国、宋朝、元朝、明朝、清朝、近代、现当代、古埃及、古希腊、中世纪、欧洲近现代、历史人物建筑、第一次工业革命、第二次工业革命、第三次工业革命等（约29个）朝代/时期的嵌铜兽纹豆、吴王夫差剑、耸肩尖足空首布、玉勺、升鼎、子乍弄鸟尊、春秋错金银壶、栾书缶、玉梳、青玉人首蛇身饰、蚕桑纹尊、嵌红铜狩猎纹豆、吴王夫差青铜矛、飞梭、铜佛像、鸟型容器、阿努比斯胸像、希腊陶罐、古希腊书、双耳杯、玻璃杯、国宝金匾值万、击鼓说唱陶俑、“君幸食”漆盘、“长沙仆”石印、长信宫灯、马踏飞燕、谷纹玻璃璧、西汉铜漏、牛形铜饰、陶鹤、绕襟衣陶舞俑、佛像、金缕玉衣、洪宪纪元金币、苏维埃政府银币、苏维埃政府银币、粤汉铁路总工会证章、酬宋燕生七言律诗扇面、黑釉鸡首瓷壶、青瓷猪圈、骨针、元谋人的牙齿、骨鱼镖、骨梭、石匕、石镰、最后的晚餐、象牙算盘、青花夔龙纹罐、明龙泉窑青瓷鼎式炉、白釉莲瓣纹方壶、阿拉伯文带座铜炉、文徵明行书诗轴、浑天仪、青褐釉花纹罐、仙鹤瓷瓶、太夏真兴、六朝陶犀牛、青釉莲花尊、雅典学院、西斯廷圣母、酒神祭、占卜者、海伦娜·弗尔曼肖像、教皇英诺森十世肖像、倒牛奶的女仆、戴珍珠耳环的少女、吹肥皂泡的少年、荷拉斯兄弟之誓、苏格拉底之死、伏尔加河上的纤夫、布洛赫-鲍尔夫人、西洋绝水缸、半两、铁秤锤、大瓦当、跪射俑、阳陵虎符、玉石佛、兵马俑、白玉诗句佩、青花缠枝莲纹盘、天命汗钱、黄地素三彩龙纹盘、黄釉莲花盘、清政府颁赐的金瓶、窑变釉绶带耳尊、玉福寿纹如意、龙把壶、景泰蓝青铜壶瓷瓶、粉彩骏马纹、大泉五千、玉熊、铃首铜刀、虎纹石磬、龙形玦、玉人、四羊方尊、青铜人首、兽面纹铜铙、觥、蝉纹鼎、龙凤吉祥浮雕、青铜酒樽、青铜兽面、妇好青铜鸮尊、商虎食人卣、商左方盉、商朝乳钉纹方鼎、凤柱斝、商铜纵目面具、青铜立人像、安阳殷墟青铜胄、商后母戊鼎、饕餮纹卣、商兽面纹铜罍、青铜鸟柱龟鱼纹盘、商“司母辛”四足觥、双羊尊、玉鹰、玉刃矛、玉凤、豕尊、小臣艅犀尊、龙虎铜尊、人面盉、戴金面罩青铜人头像、商代三羊尊、跪坐玉人、玉虎、玉阴阳人、玉簋、商铜纵目面具、钧窑玫瑰紫大花盆、官窑粉青釉三足瓷炉、青白釉注子温碗、鱼莲巾环、灰被天目盏瓷碗、定窑白釉孩儿枕、宋代蹴鞠铜镜、汝窑淡天青釉弦纹三足樽式炉、金扣玉杯、白瓷双腹龙柄传瓶、青瓷八系刻花罐、隋白瓷龙柄鸡首壶、白瓷砚、开元通宝、三彩“腾”字陶盘、花釉瓷、石羊、青花瓷罐、唐三彩骆驼、猪形陶器、楔形文字、护头甲胄、铜权、铜权、铜权、铜权、铜权、铜权、维利奇卡盐矿开采者的号角、拉奥孔和他的儿子们雕塑、渣斗、白瓷枕、青瓷六系罐、大铜马、耧车、原始瓷豆、楚公逆钟、龙纹方壶、潶伯卣、鸭尊、商尊象、青铜簋、何尊、卷体夔纹蟠龙盖罍、青铜方彝、西周伯矩鬲、西周鹿形玉佩、陶鼎、陶盉、铜爵、方鼎、嵌绿松石饕餮纹铜牌饰、玉戈、陶盉、乳钉纹铜爵、中央人民政府之印、卷龙、镂空陶器座、玉凤、点眉纹双耳彩陶罐、石耘田器、八角星纹彩陶豆、破土石器、石镰、黑陶高柄杯、陶纺轮、玉龙、人面鱼纹彩陶、陶鹰鼎、舞蹈纹陶、交叉三角纹彩陶瓶、鹳鱼石斧图彩陶缸、陶器杯、龙木雕、木雕象头、陶瓷花瓶、花卉纹彩陶盆、黑陶蛋壳杯、细刻纹黑陶把壶、鲵鱼纹彩陶瓶、鲵鱼纹平底彩陶瓶、鱼纹彩陶盆、小口尖底瓶、神人纹彩陶壶、彩陶涡纹曲腹盆、玉雕人头像、玉猪龙、兽纹三叉形玉器、旋涡纹彩陶壶、弦纹网纹彩陶壶、半山型旋纹彩陶罐、猪纹陶钵、人马动物纹双乳鋬彩陶罐、花卉纹彩陶盆、星斗弧线纹彩陶盆、花瓣纹彩陶盆、彩陶背壶、筒形彩陶瓶、镂孔陶器座、陶釜、陶灶、彩陶罐、人头器盖、彩绘人头陶器盖、双体陶罐、新石器时期陶簋、扩胸状神人纹罐、半坡文化神面纹彩陶壶、猪面纹彩陶壶、神人纹鸟形彩陶壶、舞蹈纹彩陶壶、人面兽面组合纹玉琮、兽形灰陶鬶、鹳鱼石斧图彩绘陶缸、舞蹈纹彩陶盆、鱼鸟纹彩陶壶、白陶鬹、彩陶钵绘鸟纹、裸体双性浮雕彩陶壶、船形彩陶壶、陶鼓、三足黑陶鼎、玉鸮、玉项饰、双兽首三孔玉器、三叉形器、玉琮、贾湖骨笛、彩绘蟠龙盘、泰国古董陶瓷水牛船、粉青釉划莲花撇口碗、元青花莲池鱼藻纹盘、溪山雨意图、忽必烈像、龙首纹璜、齐造邦刀币、武士斗兽纹铜镜、五年相邦吕不韦戈、司南、药杵、药碗、药箱、药箱、曾侯乙尊盘、中山王方壶、廓式龙凤形玉璜、重金络壶、战国玉舞人佩、透雕夔龙黄玉佩、鸟盖瓠壶、青铜羽纹扁壶、铜量、司南、犹大之吻、阿尔诺芬尼夫妇像、基督受洗、维纳斯的诞生、抱银鼠的女子、丢勒自画像、龙牌、青铜簋、双全铭文镜、宝箱等模型。 | 套 | 1 |  |  |
| 4 | 智慧显示终端 | 整机尺寸:≥1109\*90\*650mm，为方便老师教学操作及避免误操作，具有实体按键≥8个，录屏，触摸锁定，锁屏，音量加，音量减，设置，电源，主页。电源按键支持开机、关机、待机三合一功能。 自动节能，可根据实际需求，自主选择5分钟后在无信号情况下进入睡眠待机模式。 2GB+32GB，快运行+大容量，运行畅快无需等待 G画质引擎、4K HDR10、10.7亿显示色彩，全方位提升画面观感 光学防蓝光、护眼无频闪、光强突变保护 远场语音、智能投屏系统、功能齐全，包含移动式支架 | 套 | 1 |  |  |
| 5 | 历史活动墙 | 一、规格与构成： 1. 背景板不小于1.22m×3.6m； 2. 时间轴，提供背景板长度不小于 3.6m 的磁条不少于5 条； 3. 历史板，不小于210mm×297mm，数量不少于 180 个； 4. 历史板收纳箱不少于9个； 5.收纳架，规格不小于：118\*80\*37cm，竹质，数量不少于 2 个； 6.配件收纳盒； 7. 水性笔不少于2套 板擦不少于 2 个； 8.时间数字不少于20套； 9. 时间轴点不少于20个； 10. 历史活动墙使用手册不少于1本。 二、功能： 1.适用于日常教学、学生活动以及学生作品如历史简 报等展示； 2. 能够灵活呈现历史现象、历史事件的时间与空间变 化情况； 3.可根据需求变换主题：历史板可在背景板上任意粘 贴组合，背景板可用水性笔自由绘制，便于开展各种主 题的教学活动、学生室内社会实践活动以及学生作品展 示活动； 4.历史板上有二维码，拓展呈现内容。 三、 历史板资源至少包括： 中国史古代史：三公九卿，中朝预政，三省六部，二府三司，中书省，丝绸之路，隋朝大运河，京杭大运河 近代史：鸦片战争，第二次鸦片战争，太平天国运动， 洋务运动，左宗棠收复新疆，甲午战争，戊戌变法，清 末新政 现代史：第一届中国人民政治协商会议召开，中华人民 共和国成立，抗美援朝，土地改革运动，和平共处五项 原则 世界史 古代史：农业革命，两河流域文明，古埃及文明，古印 度文明，早期佛教，爱琴文明，古希腊城邦，梭伦改革 近代史：文艺复兴，新航路开辟，三角贸易，海上马车 夫，宗教改革，英国资产阶级革命，艾萨克•牛顿 现代史：第一次世界大战，十月革命，凡尔赛-华盛顿 体系，苏俄新经济政策，斯大林模式，大萧条，罗斯福 新政，第二次世界大战 | 套 | 1 |  |  |
| 6 | 历史地图学习资源包 | 不少于41幅/套 材质：采用PVC环保材料无有害物质材料印刷； 资源包：作品为中小学使用的历史地图教具，主要展现中国疆域版图变迁的历史过程和历史都城地图。包括原始社会、夏、商、西周、春秋、战国、秦、西汉、东汉、三国、东晋、西晋、南北朝（宋齐梁陈共4个时期）、隋、唐（上）、唐（下）、五代十国、北宋辽西夏、南宋金西夏、元、明、清（上）、清（下）、中华民国（上）、中华民国（下）、中华人民共和国等，共计不少于29个历史时期的疆域版图；还有主要历史时期的都城地图，共不少于10幅，包括西汉时期长安、东汉时期洛阳、三国时期邺城、南北朝时期建康、隋时期东都洛阳、唐时期长安、北宋时期东京、南宋时期临安、元时期大都、明清时期北京；与“历史地图学习资源包相关辅材”配套使用。 | 套 | 49 |  |  |
| 7 | 历史地图学习资源包相关辅材 | 将历代疆域版图任意组合叠加.绘图.标注.投影.贴图等来进行比较分析，从历史地图中探寻家乡的历史变迁，考察家乡的历史名称变化.属地范围.行政区划建制归属等，辅助学生加强历史学习过程中的时间和空间概念，提升课堂教学效率和课后学习能力。 一.作用： 1.通过对中国历代疆域变迁过程的梳理，加强时空观念，从历史发展的角度认识中国疆域的变化，提高对历史地图的辨识能力和运用能力，认识中国疆域在历史进程中的联系.延续.发展； 2.对中国重要的边疆地区的观察，加深对这些地区是中国固有领土的认识； 3.可说明历代都城的历史地理情况，分析建都的多方面因素； 4.可从地图中探寻家乡的历史变迁，了解家乡的历史地理变化； 二.特点 1.共计不少于100多张辅助卡片； 2.可重复移动； 三.配套材料： 绘图笔.绘图卡.清洁擦.放大镜.归类夹等； 与“历史地图学习资源包”配套使用。 | 套 | 49 |  |  |
| 8 | 看图猜历史 | 材质：纸质，尺寸：≥120×60厘米华夏之祖、商朝的兴盛、周朝的建立、春秋争霸、战国七雄、大变革的时代、秦朝统一政权的建立、秦末农民战争、大一统的汉朝、西汉的经济发展、西汉和匈奴、强大而繁荣的西汉、丝绸之路、淝水之战、魏晋南北朝文化、贞观之治与开元盛世、唐朝的经济发展、科举制度、唐朝后期疆域、唐朝对外交通路线 | 套 | 1 |  |  |
| 9 | 殷墟甲骨文模型 | 材质：高分子复合材料，规格：盒尺寸：≥21×19.5×3cm。一甲一骨，高度仿真制作。 | 套 | 1 |  |  |
| 10 | 四羊方尊模型 | 材质：青铜，规格：上口≥14.5厘米、下口径≥8厘米、高≥22.5厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 11 | 四羊方尊模型底座 | 材质：木质，规格：根据模型大小定制尺寸 | 套 | 1 |  |  |
| 12 | 司母戊鼎 | 材质：青铜，规格：5:1 | 套 | 1 |  |  |
| 13 | 司母戊鼎底座 | 材质：木质，规格：根据模型大小定制尺寸 | 套 | 1 |  |  |
| 14 | 筒车 | 材质：木质，规格：≥45×18×39厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 15 | 冶铁水排模型 | 材质：木质，规格：≥50×17×26厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 16 | 耧车模型 | 材质：木质，规格：≥31×27×50厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 17 | 翻水车模型 | 材质：木质，规格：≥90×13×30厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 18 | 司南模型 | 材质：铜、木框，规格：≥25×25×1厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 19 | 曲辕犁 | 材质：木质，托盘规格：≥66×40×5厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 20 | 清明上河图 | 材质：无纺布，规格：长宽≥24.8厘米、长≥528.7厘米。 | 套 | 1 |  |  |
| 21 | 唐三彩载乐俑 | 材质：彩陶，规格：高≥33厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 22 | 唐三彩载乐俑底座 | 材质：木质，规格：根据模型大小定制尺寸 | 套 | 1 |  |  |
| 23 | 景德镇青花瓷盘 | 材质：陶瓷,规格：直径≥24厘米，带有支架 | 套 | 1 |  |  |
| 24 | 景德镇五彩瓷瓶 | 材质：陶瓷，规格：通高≥23厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 25 | 景德镇五彩瓷瓶底座 | 材质：木质，规格：根据模型大小定制尺寸 | 套 | 1 |  |  |
| 26 | 三星堆青铜立人像 | 材质：青铜，规格：≥27厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 27 | 三星堆青铜立人像底座 | 材质：木质，规格：根据模型大小定制尺寸 | 套 | 1 |  |  |
| 28 | 铜爵 | 材质：铜质，规格：高≥10厘米。 | 套 | 1 |  |  |
| 29 | 铜爵底座 | 材质：木质，规格：根据模型大小定制尺寸 | 套 | 1 |  |  |
| 30 | 三轮汽车模型 | 材质：金属，规格：≥15×8×9厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 31 | 三轮汽车模型底座 | 材质：木质，规格：根据模型大小定制尺寸 | 套 | 1 |  |  |
| 32 | 蒸汽机模型 | 材质：复合材料，规格：≥15×8×9厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 33 | 秦始皇兵马俑一号坑(部分)复原模型 | 材质：树脂 规格：≥90×60×10厘米，秦始皇兵马俑一号坑(部分)微缩复原模型 | 套 | 1 |  |  |
| 34 | 早期飞机 | 材质：双翼金属，规格：≥53×63×15厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 35 | 都江堰模型 | 规格：≥60×40×20厘米，全景微缩模型声光电语音解说, 材质：pvc,无毒无气味，模具一次成型 | 套 | 1 |  |  |
| 36 | 帕特农神庙 | 材质：复合材料，规格：≥15×8×15厘米 | 套 | 1 |  |  |
| 37 | 陈列柜 | 1.规格：≥1200mm（L）×500mm（W）×900mm（H）； 2.材质：整体选用增强PP塑料+ABS材质+玻璃组合，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。 3.结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 | 套 | 10 |  |  |
| 38 | 历史讲桌 | 1.规格≥1800mm\*600mm\*780mm；材质：桌子整体采用实木橡木制成，桌面厚度约18mm，桌边四周加厚处理，厚度约36mm。 2.桌身榫铆结构，整体仿古造型经过雕刻精细完成，整体精细打磨，喷漆均匀制作而成。 | 套 | 1 |  |  |
| 39 | 教师椅 | 1.规格：≥58\*47\*46cm，背高≥113cm； 2.材质：全榆木实木材质，卯榫结构，可防止形变。 3、表面精细打磨，整体光滑平整，线条流畅，美观大方。 | 把 | 1 |  |  |
| 40 | 历史桌 | 1.规格≥1200mm\*600mm\*780mm；材质：桌子整体采用实木橡木制成，桌面厚度约18mm，桌边四周加厚处理，厚度约36mm。 2.桌身榫铆结构，整体仿古造型经过雕刻精细完成，整体精细打磨，喷漆均匀制作而成。 | 张 | 28 |  |  |
| 41 | 历史凳 | 1.规格：≥30\*30\*45cm。 2.实木精加工而成，古色古香。 | 把 | 56 |  |  |
| 42 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学政治专用教室（党建室）设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 入党誓词 | 1.材质：不小于15mm厚结皮板覆钢化膜+侧边封边+亚克力焗漆雕刻造型 2.画面：采用六色UV机UV耐黄变、高保真画面 3.封边：钢化膜封边 4.工艺：激光雕刻造型，边缘打磨平整 | 套 | 1.00 |  |  |
| 2 | 党员的权利、义务 | 1.材质：不小于15mm厚结皮板覆钢化膜+侧边封边+亚克力焗漆雕刻造型 2.画面：采用六色UV机UV耐黄变、高保真画面 3.封边：钢化膜封边 4.工艺：激光雕刻造型，边缘打磨平整 | 套 | 1.00 |  |  |
| 3 | 五代领导 | 1.材质：不小于15mm厚结皮板覆钢化膜+侧边封边+亚克力焗漆雕刻造型 2.画面：采用六色UV机UV耐黄变、高保真画面 3.封边：钢化膜封边 4.工艺：激光雕刻造型，边缘打磨平整 5.规格尺寸：≥2000mm\*1000mm | 套 | 1.00 |  |  |
| 4 | 光辉历程 | 1.材质：不小于15mm厚结皮板覆钢化膜+侧边封边+亚克力焗漆雕刻造型 2.画面：采用六色UV机UV耐黄变、高保真画面 3.封边：钢化膜封边 4.工艺：激光雕刻造型，边缘打磨平整 4.规格尺寸：≥2000mm\*1000mm | 套 | 1.00 |  |  |
| 5 | 政史党史知识抢答 | 软件采用WPF（Windows Presentation Foundation）基于Windows的用户界面框架开发，用于构建桌面客户端应用程序的UI框架,提供了全新的多媒体交互用户图形界面。 支持含党建知识相关题库不低于100道题，用答题的方式了解党建相关知识，将党建相关知识信息传递给用户，提高党员自身的思想水平和理论水平，打造出高素质的党员队伍；营造全员学习、全员了解、全员抓党建的良好氛围，助推党建示范引领；新型的互动答题模式，能够运用在触摸一体机上进行安装运用，同时也支持连接外置物理按钮，进行多人互动抢答，增强科技型软件应用发展战略，有效的形成更高的社会建设发展成果，感受科技型软件应用技术，形成更好的社会发展理念，提升现代化科学技术发展水平的有效的提升 支持自定义背景图片更换设置、进入软件内可对主页功能按钮、自由拖动按钮位置。 支持通过excel表格管理题库，进行题目资料的添加和修改，存储。 支持采用实体按钮进行抢答互动，实体按钮具有开始和ABCD按钮，丰富实际操作体验，增加体验互动乐趣，支持大屏端显示PK过程题目展示。 支持单选题、判断题，系统随机从题库抽取多少道进行答题。 支持2至5人多人同时抢答。 支持2-5人抢答模式人员不足指定人数（2-5人）时需等待60秒进入答题（可设置），或者匹配（同时达到2-5人）成功，开始对战答题。 支持2-5人答题时，匹配人员同时做答，每题限时30秒（可后台设置多少秒），超时或答错则不计分，答对加分。 支持多人抢答结束后，自动生成分数与当前排名。 支持所展示的资料信息维护更新方便；维护的信息直接放到指定文件夹，系统会自动扫描进行更新。 支持开机自启、自动关机、无人触摸广告图播放、无人触摸自动返回主页等功能。 支持安全保障，全屏浏览限制，需管理员输入密码方可退出系统。 界面有自由拖拽功能按钮、页面排版等设计模式功能。 答题台：抢答+A、B、C、D 一．整体设计要求 1、内置一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线。 2、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。 3、为保证产品使用的安全性，整机采用不低于4mm厚钢化玻璃，防爆，防划，屏幕表面可承受450g钢球在1.5米高度自由下落撞击。 二、显示性能要求  1、屏幕尺寸：55英寸 LCD 原装液晶A规屏,显示比例16:9，亮度≥400cd/m2，对比度≥5000：1，可视角度≥178°。 2、图像物理高清分辨率1920×1080 （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，。 3、喇叭输出功率：10瓦x2 4、显示屏寿命不低于50000小时。 三、触摸性能要求 1、采用非接触式红外十点或以上防尘防擦触控技术，任意通道支持十点同时书写及手势擦出。 2、即便屏幕上存在正常书本大小的区域被遮挡或某一条触摸边框完全失灵，仍可正常书写、操作。 3、书写方式：手指或笔触摸 4、首点响应时间≤6毫秒；连续响应时间≤3毫秒 5、触摸有效识别≥5毫米；定位精度：±0.5mm 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。 7、触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 90000LX（勒克司）环境下仍能正常工作。 8、触摸模组可靠性：触摸框灯管出现部分损坏或触摸屏平面度扭曲变形达到10度情况下扔然可以实现多点触控操作。 四、内置电脑参数 1、采用模块化电脑。 2、处理器：Intel Core i5,主频为双核四线程2.4GHz ；内存：8G DDR3笔记本内存配置；硬盘：128G硬盘配置。 3、内置WiFi：IEEE 802.11n标准；内置网卡：10M/100M/1000M 4、具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少4个USB接口； 五、安全可靠性要求 1、整机在0℃—40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 2、一体机产品阻燃等级为V-0级，有效避免产品意外燃烧，保证教师安全。 3、具有防雷击4级要求，产品在雷雨天气也能正常使用。 4、机身外壳达到防盐雾十级要求，避免长期使用过程中生锈老化。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 6 | 政史党史知识虚拟翻书 | 一、整体设计要求 1.内置一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线。 2.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。 3.为保证产品使用的安全性，整机采用不低于4mm厚钢化玻璃，防爆，防划，屏幕表面可承受450g钢球在1.5米高度自由下落撞击。 二、显示性能要求  1.屏幕尺寸：≥43英寸 LCD 原装液晶A规屏,显示比例16:9，亮度≥400cd/m2，对比度≥5000：1，可视角度≥178°。 2.图像物理高清分辨率1920×1080 （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，。 3.喇叭输出功率：10瓦x2 4.显示屏寿命不低于50000小时。 三、触摸性能要求 1.采用非接触式红外十点或以上防尘防擦触控技术，任意通道支持十点同时书写及手势擦出。 2.即便屏幕上存在正常书本大小的区域被遮挡或某一条触摸边框完全失灵，仍可正常书写、操作。 3.书写方式：手指或笔触摸 4.首点响应时间≤6毫秒；连续响应时间≤3毫秒 5.触摸有效识别≥5毫米；定位精度：±0.5mm 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。 7.触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 90000LX（勒克司）环境下仍能正常工作。 8.触摸模组可靠性：触摸框灯管出现部分损坏或触摸屏平面度扭曲变形达到10度情况下扔然可以实现多点触控操作。 四、内置电脑参数 1.采用模块化电脑。 2.处理器：Intel Core i5,主频为双核四线程2.4GHz ；内存：8G DDR3笔记本内存配置；硬盘：128G硬盘配置。 3.内置WiFi：IEEE 802.11n标准；内置网卡：10M/100M/1000M 4.具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少4个USB接口； 五、安全可靠性要求 1.整机在0℃—40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 2.一体机产品阻燃等级为V-0级，有效避免产品意外燃烧，保证教师安全。 3.具有防雷击≥4级要求，产品在雷雨天气也能正常使用。 4.机身外壳达到防盐雾十级以上要求，避免长期使用过程中生锈老化。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 7 | 会议桌椅（12人位） | 1.≥3500\*1200mm\*750mm,含12把椅子，国家统一标准E1级环保材料，坚固耐用易清理，防火防水防潮防震; 2.材质要求：纤维板耐重压不变形写字板 | 套 | 1.00 |  |  |
| 8 | 会议座椅 | 靠背尺寸：≥46CM\*26CM；凳面尺寸：≥42CM\*46CM；凳面高度：≥47CM；框架材质：铁合金钢管，关闭采用电镀镀铬工艺；面料：磨砂软革，坐垫海绵厚度不低于35mm。 | 套 | 12.00 |  |  |
| 9 | 教室布置 | 门牌，形象墙，窗帘，文化展板 | 项 | 1.00 |  |  |
| 10 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学机器人设备清单** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 设计桌 | 规格≥1600mm×600mm×750mm。结构：钢架结构。台面：采用基材为≥25mm厚E1级刨花板，防火板贴面，面板四周采用封边条封边；立腿规格≥50mm×50mm，横梁规格≥25mm×50mm，壁厚≥1.5mm方钢管，表面喷塑处理。每个立腿底部安装1只调整脚。 | 张 | 24.00 |  |  |
| 2 | 学生坐凳 | 材料：采用PP—R（共聚聚丙稀）混合碳酸钙粉一次模压成型，耐磨、耐压、耐老化。凳面≥360mm×270mm×35mm。 高度：≥440mm。结构：四管方凳。 管件：采用硬质PVC工程塑料注塑而成，结合部采用双键槽卡位固定，结构坚实稳固。 | 把 | 49.00 |  |  |
| 3 | 教师工作台 | 1.木质桌面。 2.讲桌采用钢木结合构造，钢板厚度≥0.8mm。桌体上部分采用圆弧设计。提供左右实木扶手。工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3。盖门采取翻转方式。讲台关闭尺寸≥1100\*780\*1000mm。 3.国标19英寸机架。 4.钢木结合材料一体成型；实木扶手；桌面≥12mm木质耐划台面；全封闭式结构。 5.整个讲台只使用一副滑轨。 6.液晶显示器采用反转设计，显示器角度随意调节，可安装17-24寸显示器（要求显示器后面有壁挂孔），关闭后所有设备都隐藏在讲台内；讲台操作由一把锁控制；显示器，键盘、鼠标、中控盒通过内置连环结构控制且互不影响独立操作。 7.整体采用分体式结构，上下两部分采用分体组装。 8.键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作。 9.右侧采用隐藏抽拉式设计，承重≥6公斤，可安装视频展示台、高拍仪等。 10.桌面预留集成笔记本接口模块（USB≥两个\VGA≥一个、网络接口≥一个、Audio≥一个、电源接口≥一个、话筒接口≥一个。 11.桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定。 12.讲台内可放设备：教学终端、中控、实物展示台、键盘、显示器、电脑主机、功放、音响等教学设备；  13.讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能：关闭时所有设备不外露，钥匙开启。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 4 | 机器人教育套装 | 1.套装基于积木散件方式设计，无螺丝的搭建设计，配件配置种类丰富，可自由拼接搭建。  2.套装包含结构件及主控板、电机、遥控手柄，按键，LED灯等各类配件，配件种类至少应包含50种以上且配件数量不少于300个。  3.主控板：ABS外壳，外形尺寸≥56\*88mm，基于arduino平台采用atmega328p内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用，主控板提供4路数字接口、4路模拟接口、4路多功能接口，2路电机接、USB下载口，内置7.4V锂电池。 4.红、黄、绿LED灯：使用电压3-5.5V，信号类型：数字信号 5.按键开关：使用电压3-5.5V,数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 6.蜂鸣器：使用电压5V DC,数字信号  ７.结构件至少应包含四面孔设计的3、5、7、9、11、13、15孔连杆积木件、5\*13、13\*21、5\*7、5\*5、5\*21孔模块积木件及履带、齿轮、大小飞翼、轮子、轴、各类连接扣等  ８.配套编程软件支持scratch编程  ９.配套教学资料、课件、教学大纲。搭建案例等能够满足教学所需 | 套 | 3.00 |  |  |
| 5 | 机器人动力结构扩展套装 | 1.套装基于积木散件方式设计，无螺丝的搭建设计，配件配置种类丰富，可自由拼接搭建。  2.套装包含连杆、砖、凸点梁、齿轮、轴等各类配件及电池盒、马达等配件种类至少应包含60种以上且配件数量不少于300个。  3.电池盒尺寸为≥88\*63\*32mm，工作电压为9v，需要装入6节1.5v-AA电池，三段开关控制，兼容带积木独立插头组件，兼容颗粒类积木。 4.电机尺寸为≥48\*25\*25mm，工作电压7.4v，电流130ma，扭力2.2 Kg，转速540转/min. 5.结构件至少应包3、5、7、9、15孔连杆、各类凸点梁、直角连杆、拐角连杆、各类齿轮、轴及各类扣类配件等。  6.配套教学资料、课件、教学大纲。搭建案例等能够满足教学所需。 | 套 | 3.00 |  |  |
| 6 | 机器人基础套装 | 一、套装概述 套装内包含各类配件不少于30种，且内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、红黄绿LED灯、按键开关、光敏传感器、蜂鸣器、直流电机等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。 二、电子模块参数 1.主控板：外形尺寸≥58\*78mm，Ｍ３安装孔，孔间距５ｍｍ，基于arduino平台采用atmega328p内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准PIN接口，主控板提供4路数字接口、4路模拟接口、4路多功能接口，2路电机接、USB下载口。 2.超声波传感器：可实现2CM-4M的非接触式测距功能，供电电压为5V，工作电流为2.2mA，支持GPIO通信模式，工作稳定可靠，提供4pin供电及通信接口。 3.红外传感器：使用电压3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用3PIN接口 4.红、黄、绿LED灯：使用电压3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIn接口 5.按键开关：使用电压3-5.5V,数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 三、结构件参数 主要结构件采用高强度１.５ｍｍ铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分ABS及不锈钢配件，所有配件均采用M3安装孔，孔距为5/10的倍数 至少应包含8\*12孔板、2\*8孔板、加密15孔板、加密11孔板、加密9孔板、4孔板、连接件4种、六棱柱4种、马达扣、轮子、螺丝刀，万向轮等 四、配套软件 配套编程软件支持MIXLY图形化编程及arduino代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学年学习所需，课程内容应至少包含昆虫机器人、飞机机器人、碰碰车机器人、青蛙机器人、恐龙、巡逻车、蟑螂、鳄鱼、战斗机器人、打地鼠、宠物狗等至少10余种教学搭建案例及数十节程序课程。 | 套 | 4.00 |  |  |
| 7 | 机器人基础备件套装 | 一、套装概述 套装内包含各类配件不少于30种，超声波传感器、红外传感器、红黄绿LED灯、按键开关、光敏传感器、蜂鸣器、直流电机等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。 二、电子模块参数 1.超声波传感器：可实现2CM-4M的非接触式测距功能，供电电压为5V，工作电流为2.2mA，支持GPIO通信模式，工作稳定可靠，提供4pin供电及通信接口。 2.红外传感器：使用电压3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用3PIN接口 3.红、黄、绿LED灯：使用电压3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIn接口 4.按键开关：使用电压3-5.5V,数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 三、结构件参数 主要结构件采用高强度１.５ｍｍ铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分ABS及不锈钢配件，所有配件均采用M3安装孔，孔距为5/10的倍数 至少应包含8\*12孔板、2\*8孔板、加密15孔板、加密11孔板、加密9孔板、4孔板、连接件4种、六棱柱4种、马达扣、轮子、螺丝刀，万向轮等 | 套 | 4.00 |  |  |
| 8 | 机器人进阶套装 | 1.套装零配件主要材质为铝合金， 2.所有配件的边沿轮廓均做过圆边处理，能够有效防止划伤。 3.套装内至少包含多功能连接件8个、长U型件8个、短U型件4个、L型件4个、U型梁1个、大脚板2个、一字型件4个、斜U型件4个，机械夹1个、单轴舵机9个、控制板1个、无线手柄1套、舵盘8个、锂电池1套（含接收端）、USB下载线1条，螺钉螺母若干。 4.舵机为单轴分布式串行总线舵机，扭力为25 Kg-CM（7.4V），速度为0.15sec/60°（7.4V），有效角度为180°。支持6路串行连接，提高通讯效率及解决电源分配问题，便于布线，装配前无需预先设置ID再装配，系统会自动根据接线位置分配ID，装配、更换简单，即插即用，舵机具有位置反馈功能，能够快速回读位置来编辑动作，简化动作设计。 5.多路串行总线舵机控制器详细配置参数如下：采用32位ARM Cortex-M3高性能处理器；8Mb闪存IC：用于存储机器人动作数据；大电流电子开关：提高开关的可靠性；TVS保护二极管：防止过电压对控制器和舵机的损坏；蓝牙4.2：APP(IOS/Android)连接机器人编辑动作或者控制机器人；UART接口：二次开发接口，连接Arduino、Micro:bit等；Micro USB接口：连接PC动作编辑器，设计机器人动作；USB-A接口：PS2手柄控制机器人；低压报警功能：当电压低于设定值时，蜂鸣器会产生滴滴声音提醒；左右各提供3组总共6组舵机接口，方便连接。 6.配套PC端动作编辑器及手机端3D APP动作编辑器，可视化动作编辑，零编程基础即可完成动作设计，二次开发可兼容Mixly编程，可提供Mixly分布式串行总线舵机库。 7.包装盒尺寸：长≥40\*宽30\*高12cm。采用铝合金框架；面板由三层材质组成；表层为ABS塑料片、中层密度板、内衬全新防震EVA泡沫。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 9 | 科技创新实验套装 | 1.包含控制器1套、电机5个、舵机1个，屏幕1个、灰度1套，麦克纳姆轮4个以及不少于500个积木件，可搭建麦克纳姆4轮全向运动底盘，配合传感器可实现巡线机器人等多种机器人形态，可参加各省GAR普及赛、白名单赛等。 2.控制器1台，采用ARM Cortex-M3架构主频不低于72MHz，内置1路Micro:bit接口（兼容v1.5、v2.0，支持Makecode编程）、5路RJ11-I/O接口（4路I2C口，1路串口）、2路XH-2PIN开环电机接口、1路XH-3PIN模拟舵机接口、1路USB数据接口、3组4PIN针引脚（含G/V/S）支持开源硬件不少于20种、1路RJ45-10PIN模块扩展接口支持总线串联、2路PH-6PIN总线接口、1路5264-3PIN数字舵机接口，外壳兼容LASY和LEGO搭建体系； 3.电机扩展模块1个，支持总线串联，单个模块支持扩展4路闭环电机； 4.130闭环电机4个，空载转速：270Rpm；额定转速：1750±10%Rpm；最大扭力：0.38N.m；工作电压：DC 6V；编码参数：AB双相增量式/12线编码器；控制方式：速度闭环；电机驱动：过流保护/过热保护； 5.开环减速电机1个，额定转速200RPM±10%，减速比1：120； 6.模拟舵机1个，额定转速：200RPM±10%，工作电压5V，空载电流50mA； 7.拓展屏1块，拓展屏模块采用0.96寸低功耗OLED模块，分辨率128\*64，全视角显示，SPI通讯；外部配备高透光亚克力保护板；背部支持积木拓展搭建； 8.集成灰度1个，集成5通道地面灰度传感器，自带5个光源抗干扰； 9.锂电池模块1个，放电电压7.4V，放电容量1100mAh，充电电压8.4V，充电电流1.0~2.0A； 10.充电器1个，输出电压8.4V，输出电流1.0A； 11.麦克纳姆轮1套，左侧轮2个，右侧轮2个，直径5.8cm±0.1cm，子轮数9个，静音耐磨环保橡胶； 12.积木件不少于500个，兼容乐高搭建拓展； 13.编程软件1套，支持积木式图形化编程，支持Python代码对照。 14.图形化编程中包含了各种类型的编程模块，将这些模块拖拽组合，如运动控制、语音播放等基础功能，还可以实现图像识别、自动驾驶等高级功能，控制器支持多任务程序。 15.采用总线的分布式系统控制架构； 16.机器人运动控制结构，由四个驱动电机、麦克纳姆轮全向运动驱动、差速转向、控制器（机器人大脑）组成运动控制系统； 17.具有同时兼容Lego和Lasy拼砌类积木的结构，具有兼容乐高传感器标准接口。 18.配套不少于96节创客编程、人工智能课程； | 套 | 1.00 |  |  |
| 10 | 人工智能教育套装 | 一、套装概述 本套装以挑战类机器人为主题，通过搭建各种形态的机器人，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含35种，且不少于200个各类电子模块及结构配件。 二、电子模块参数 套装内应至少包含主控板、红外传感器、超声波、数码管、按键开关、LED灯、伺服马达等电子模块。 1.主控板：外形尺寸≥58\*78mm，Ｍ３安装孔，孔间距５ｍｍ，基于arduino平台采用atmega328p内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准PIN接口，主控板提供4路数字接口、4路模拟接口、4路多功能接口，2路电机接、USB下载口。 2.红外传感器：使用电压3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用3PIN接口 3.超声波传感器：可实现2CM-4M的非接触式测距功能，供电电压为5V，工作电流为2.2mA，支持GPIO通信模式，工作稳定可靠，提供4pin供电及通信接口。 4.数码管：共阴数码管，TM1650专用驱动芯片，工作电压3-5.5V，8级亮度可调，四位一体数码管显示。 5.按键开关：使用电压3-5.5V,数字信号，按下时输出高电平，释放保持低点平 6.LED灯：使用电压3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIn接口 三、结构件参数 主要结构件采用高强度１.５ｍｍ铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分ABS及不锈钢配件，所有配件均采用M3安装孔，孔距为5/10的倍数 至少应包含8\*12孔板（长\*宽\*厚：≥80\*120\*1.5mm）、2\*12孔板(长\*宽\*厚：≥20\*120\*1.5mm),2\*5孔板（长\*宽\*厚：≥20\*50\*1.5mm）、15孔板（长\*宽\*厚：≥10\*150\*1.5mm）、8孔板（长\*宽\*厚：≥10\*80\*1.5mm）、5孔板（长\*宽\*厚：≥10\*50\*1.5mm）、4孔板（长\*宽\*厚：≥10\*40\*1.5mm）3孔板（长\*宽\*厚：≥10\*30\*1.5mm）16孔U型梁（≥11\*26\*160mm），连接件2种、六棱柱4种、马达扣、螺丝刀，3cm球、剪纸等 四、课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容应至少包含抢答器、数字比拼、篮球技术器、速度测试、举重机器人、投篮机器人、分拣机、咬手指机器人、猜拳机器人、眼疾手快等不少于10个教学搭建案例 | 套 | 5.00 |  |  |
| 11 | 人工智能交互实验箱 | 一、套装概述 本套装以智能家居为主题，通过搭建各种形态的日常家具类作品，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含35种，且不少于200个各类电子模块及结构配件。 二、电子模块参数 　　套装内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、RGB彩灯、可调电阻、声音传感器、按键开关、蜂鸣器、数码管、直流电机、伺服马达等电子模块，包含土壤湿度传感器、温湿度传感器、人体感应传感器、光敏传感器、USB转接板、USB灯，USB风扇、蜂鸣器、OLED显示屏、8位按键手柄、水泵等不少于13种电子模块 1.土壤湿度传感器：模块尺寸20\*67（±1）mm，供电电压3.3-5V。输出信号类型：模拟信号（0-2.3V（2.3V是完全浸泡在水中的电压值），5V供电）湿度越大输出电压越大。 2.温湿度传感器：模块尺寸25\*38（±1）mm，模块上提供7个间距5mm的M３固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。工作电压3.3-5V，信号类型：数字信号，供电电流：最大2.5mA ，温度范围：0-50℃±2℃，测量分辨率分别为温度（8bit）湿度（8bit） 采样周期小于1S 3.人体感应传感器：模块尺寸22\*28（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M３固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。输入电压3.3-5V最大6V，工作电流：15uA，工作温度：-20-85℃，输出电压：高电平3V，低电平0V，输出延迟时间（高电平）：2.3-3秒左右，感应角度100°，感应距离7m。 4.光敏传感器：模块尺寸22\*28\*9（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M３固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，信号类型：模拟信号 5.USB转接板：模块尺寸：35\*35\*16（±2）mm，模块上提供7个间距5mm的M３固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。将3pin接口转接为USB接口，电压与连接接口一致 6.OLED显示屏：模块尺寸28\*48（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M３固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。 屏幕尺寸0.96寸，高分辨率128\*64，超广可视角度：大于160度，超低功耗：正常显示时0.06w，供电电压：3.3V-5V，工作温度范围：-30-70℃，亮度对比度可以通过程序指令控制，使用寿命不少于16000小时。 7.水泵：出水孔外径≥7.5mm，孔径≥4.5mm，进水空孔径≥5mm工作电压3-5V，工作电流100-200mA，扬程：0.3-0.8m，流量：1.2-1.6L/分钟。 三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。 1.主控板：外形尺寸58\*78mm，Ｍ３安装孔，孔间距５ｍｍ，基于arduino平台采用atmega328p内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准PIN接口，主控板提供4路数字接口、4路模拟接口、4路多功能接口，2路电机接、USB下载口。 2.超声波传感器：可实现2CM-4M的非接触式测距功能，供电电压为5V，工作电流为2.2mA，支持GPIO通信模式，工作稳定可靠，提供4pin供电及通信接口。 3.红外传感器：使用电压3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用3PIN接口 4.RGB彩灯：使用电压3.3-5V，可显示16777216种颜色，256级亮度可调，标准3PIn接口。 5.可调电阻：使用电压3.3-5V,电阻值10K，模拟信号，标准3PIN接口。 6.声音传感器：使用电压3-5.5V，静态电流小于2mA,模拟信号，标准3PIN接口。 7.按键开关：使用电压3-5.5V,数字信号，按下时输出高电平，释放保持低点平 8.蜂鸣器：使用电压5V DC,数字信号，标准3PIN接口 9.数码管：共阴数码管，TM1650专用驱动芯片，工作电压3-5.5V，8级亮度可调，四位一体数码管显示。 三、结构件参数 主要结构件采用高强度≥１.５ｍｍ铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分ABS及不锈钢配件，所有配件均采用M3安装孔，孔距为5/10的倍数 至少应包含8\*12孔板（长\*宽\*厚：≥80\*120\*1.5mm）、2\*12孔板(长\*宽\*厚：≥20\*120\*1.5mm),2\*8孔板（长\*宽\*厚：≥20\*80\*1.5mm）、3\*5孔板（长\*宽\*厚：≥30\*50\*1.5mm）8孔板（长\*宽\*厚：≥10\*80\*1.5mm）、6孔板（长\*宽\*厚：≥10\*60\*1.5mm）5孔板（长\*宽\*厚：≥10\*50\*1.5mm）、3孔板（长\*宽\*厚：≥10\*30\*1.5mm）、滑杆、16孔U型梁（≥11\*26\*160mm），连接件4种、六棱柱4种、马达扣、小链轮、螺丝刀等 四、配套软件 配套编程软件支持MIXLY图形化编程及arduino代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容包含智能风扇、调光台灯、氛围灯、置物箱、自动搅拌机、自动摇椅、迎宾机器人、手机云台、时钟、导盲棒、密码箱等不少于11个教学案例。 | 套 | 5.00 |  |  |
| 12 | 机器人竞赛场地 | 1.含地图1套、模型道具1套； 2.比赛地图1套，尺寸：≥240\*120cm，材质：耐磨环保刀刮布彩色印刷。 3.比赛道具1套，采用兼容乐高小颗粒和大颗粒的梁、面板和轴销积木件，数量不少于200个；支持搭建任务对应的模型道具。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 13 | 虚拟机器人编程平台 | 一、课程资源。教师在教授机器人课程过程使用，配套机器人入门套装套装、机器人拓展套装课程资源包括： 教学大纲，电子版，方便老师传阅了解 教学课件，电子版，包含所配产品的所有教学课件。 参考教案，电子版，便于教师课堂教学。 教学视频，电子版，便于教师课堂教学。  二、教学软件。 持Mixly图形化编程软件，Mixly是目前功能最丰富，操作最流畅的Arduino图形化编程软件，编程界面简洁明快。除了常见的if/else条件语句、for/while、数学运算、端口读写、布尔运算等基本程序操作外，还支持完整类型的变量声明、完善的子程序（可返回数据）、数组/列表支持、触发中断及定时中断、串口通讯（支持软串！）等功能。支持一键查看积木块对应的代码，还可以直接编写代码。支持对常见的开源硬件如Arduino等硬件进行编程 | 套 | 1.00 |  |  |
| 14 | 活动台 | 内径：≥长：2400mm+/-2mm，宽：1200mm+/-2mm，高：95 mm+/-2 mm。材料：基材厚度为25 mm的E1级三聚氰胺树脂防火板制作。底架结构：钢架结构。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 15 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学创客实验室设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 实践桌 | 规格：≥1600mm×600mm×750mm。结构：钢架结构。台面：采用基材为≥25mm厚E1级刨花板，防火板贴面，面板四周采用封边条封边；立腿规格≥50mm×50mm，横梁规格≥25mm×50mm，壁厚≥1.5mm方钢管，表面喷塑处理。每个立腿底部安装1只调整脚。 | 张 | 24.00 |  |  |
| 2 | 实验凳 | 材料：采用PP—R（共聚聚丙稀）混合碳酸钙粉一次模压成型，耐磨、耐压、耐老化。凳面：≥360mm×270mm×35mm。 高度：≥440mm。结构：四管方凳。 管件：采用硬质PVC工程塑料注塑而成，结合部采用双键槽卡位固定，结构坚实稳固。 | 张 | 49.00 |  |  |
| 3 | 智能机器人积木设计套装 | 一、硬件功能参数 1.主控板：M3安装孔，孔间距8mm，基于arduino平台采用atmega328p内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准PIN接口，主控板提供多路数字接口与模拟接口、多路多功能接口，4路电机接口、USB下载口。 2.专门设计的防反接KF2510端子，即简化了安装难度，又保留了开源性，方便大班教学使用。通过KF2510端子可直接插接20+常用的KF2510端子的开源电子模块。如通过杜邦线插接能兼容更多市面开源电子模块，扩展性强。产品可以进行机器人教学，编程教育 3.套件含有主控板/电机/超声波传感器/光线传感器/声音传感器/红色LED模块/绿色LED模块/黄色LED模块/无源蜂鸣器模块。电子模块可接zh1.5接口，方便插接，具有防反接功能，即插即用，降低学习门槛。大部分电子模块其均有外壳保护，耐用不易损坏，可以兼容乐高结构进行快速搭建。 4.支持Mind+软件图形化编程以及Arduino C语言编程。 5.套件内超超声波传感器集成RGB灯，可实现超声波进行避障以及炫酷灯效。超声波测量范围从4cm到300cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量。音频播放模块集成内置Flash内存，可通过编程控制自由选择切换播放曲目。 6.套件主控板支持不少于4路电机、不少于12类传感器同时工作，并支持不少于3种通讯协议，4路舵机以及可自由切换舵机控制端与电机控制端的双电源，同时集成有源蜂鸣器。 二、编程平台参数 1.可以使用纯图形化编程软件进行积木式编程，也可以用Arduino C语言文本代码进行编程； 2.须封装相应电子模块的固件C语言库。 3.提供编程案例源程序，供参考学习。 | 套 | 9.00 |  |  |
| 4 | 智能机器人积木补充套装 | 零件颜色不少于12种，零件不少于800个，可以搭建上百种作品，产品采用ABS材质，安全性和环保性能高，无毒无味，坚固耐用。 | 套 | 9.00 |  |  |
| 5 | 智能机器人金属设计套装 | 套装以道路交通为主题，结合图形化编程，让孩子以主题式的学习进行理论与实践结合，锻炼学生的动手能力和空间想象能力以及学生的编程能力和逻辑思维能力。 套装内应至少包含主控板、超声波传感器、数码管、红外传感器、红黄绿LED灯、红外遥控器、红外接收模块、直流电机、伺服马达等电子模块。 1.主控板：Ｍ３安装孔，孔间距不少于8ｍｍ，基于arduino平台采用atmega328p内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准PIN接口，主控板提供多路数字接口与模拟接口、多路多功能接口，4路电机接口、USB下载口。 2.超声波传感器：可实现2CM-4M的非接触式测距功能，供电电压为5V，工作电流为2.2mA，工作稳定可靠，提供4pin供电及通信接口。 3.巡线传感器：使用电压3-5.5V，型号类型：2路红外控制，采用4PIN接口。 4.声音传感器：使用电压3-5.5V，静态电流小于2mA,模拟信号，标准3PIN接口。 5.按键开关：使用电压3-5.5V,数字信号，按下时输出高电平，释放保持低点平。 6.蜂鸣器：使用电压5V DC,数字信号，标准3PIN接口 7.数码管：共阴数码管，专用驱动芯片，工作电压3-5.5V，8级亮度可调，四位一体数码管显示。 8.结构件材质采用高强度≥8\*8\*24mm、≥8\*8\*40mm、≥8\*8\*64mm、≥8\*8\*72mm、≥8\*8\*112mm铝型材，≥180\*240mm底盘铝板材，结合CNC精密加工，阳极氧化上色，安全环保无毒。 9.套件内超声波测量范围从4cm到300cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量。超声波传感器集成RGB灯，可实现超声波进行避障以及炫酷灯效。可搭配视觉模块集成K210神经网络处理器，支持多种算法并行运行、自主学习，并且可实现人脸识别、颜色识别、深度学习、色块检测、标签检测、线条检测、卡牌识别、人脸识别、移动检测等功能。语音模块：支持离线语音识别唤醒与控制播放功能。音频播放模块集成内置Flash内存，可通过编程控制自由选择切换播放曲目。 10.核心板支持4路电机、12类传感器同时工作，并支持3种通讯协议，4路舵机以及可自由切换舵机控制端与电机控制端的双电源，同时集成有源蜂鸣器。 | 套 | 18.00 |  |  |
| 6 | 交互式基础实验套装 | 套装以智能家居为主题，通过搭建各种形态的日常家具类作品，结合图形化编程，让孩子以主题式的学习进行理论与实践结合，锻炼学生的动手能力和空间想象能力以及学生的编程能力和逻辑思维能力。 1.主控板：Ｍ３安装孔，孔间距8ｍｍ，基于arduino平台采用atmega328p内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准PIN接口，主控板提供多路数字接口与模拟接口、多路多功能接口，4路电机接口、USB下载口。 2.配置不少于：RGB超声波模块、触摸传感器、温湿度传感器、红色LED模块、5V130风扇模块、数码管模块、光线传感器、声音传感器、蜂鸣器、红外摇控器、电池、连接线，USB线、结构配件。 3.电子模块自带MCU且采用4P的zh1.5接口,不用色标体系区分接口；使用的是zh1.5连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。 4.结构件材质采用高强度≥8\*8\*24mm、≥8\*8\*40mm、≥8\*8\*64mm、≥8\*8\*72mm、≥8\*8\*112mm铝型材， 结合CNC精密加工，阳极氧化上色，安全环保无毒。 5.超声波模块内置不少于2个可编程控制的彩灯，实现炫酷灯效，测量范围从4 cm 到300 cm。 6.零件孔距是8mm,M3螺丝连接，DIY拼装设计，搭建简单易用，便于教学。 7.套件内超超声波传感器集成RGB灯，可实现超声波进行避障以及炫酷灯效。超声波测量范围从4cm到300cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量。音频播放模块集成内置Flash内存，可通过编程控制自由选择切换播放曲目。（提供第三方检测机构出具的检测报告） 8.套件主控板支持4路电机、12类传感器同时工作，并支持3种通讯协议，4路舵机以及可自由切换舵机控制端与电机控制端的双电源，同时集成有源蜂鸣器。（提供第三方检测机构出具的检测报告） | 套 | 18.00 |  |  |
| 7 | 交互式高级实验套装 | 视觉模块集成K210神经网络处理器，支持多种算法并行运行、自主学习，并且可实现人脸识别、颜色识别、深度学习、色块检测、标签检测、线条检测、卡牌识别、人脸识别、移动检测等功能。语音模块：语音模块：支持离线语音识别唤醒与控制播放功能。音频播放模块集成内置Flash内存，可通过编程控制自由选择切换播放曲目。 | 套 | 5.00 |  |  |
| 8 | 物联网实验室套装 | 物联网学习套装，是物联网学习套件中的基础学习版本，以ESP32 主板为核心，搭配各种类型的传感器、执行器、显示器等，内容覆盖常用的传感器原理、编程、电路搭建等知识点，支持Arduino IDE文本代码编程以及mind+图形化编程，标配不少于16节课程，学习物联网电路搭建、程序编写、智能控制等知识内容。 1.主控板：m4安装孔，孔间距8mm，基于arduino平台采用ESP32内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准PIN接口，主控板提供多路数字接口与模拟接口、多路多功能接口，2路直流电机接口、2路编码电机接口，USB下载口。 2.超声波传感器：可实现2CM-4M的非接触式测距功能，供电电压为5V，工作电流为2.2mA，工作稳定可靠，提供4pin供电及通信接口。 3.巡线传感器：使用电压3-5.5V，型号类型：2路红外控制，采用4PIN接口。 4.声音传感器：使用电压3-5.5V，静态电流小于2mA,模拟信号，标准3PIN接口。 5.按键开关：使用电压3-5.5V,数字信号，按下时输出高电平，释放保持低点平。 6.蜂鸣器：使用电压5V DC,数字信号，标准3PIN接口 7.数码管：共阴数码管，专用驱动芯片，工作电压3-5.5V，8级亮度可调，四位一体数码管显示。 8.超声波测量范围从4cm到300cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量。超声波传感器集成RGB灯，可实现超声波进行避障以及炫酷灯效。视觉模块集成K210神经网络处理器，支持多种算法并行运行、自主学习，并且可实现人脸识别、颜色识别、深度学习、色块检测、标签检测、线条检测、卡牌识别、人脸识别、移动检测等功能。语音模块：支持离线语音识别唤醒与控制播放功能。音频播放模块集成内置Flash内存，可通过编程控制自由选择切换播放曲目。具备Wifi与蓝牙连接功能（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或影印件证明） 9.核心板支持不少于4路电机、不少于12类传感器同时工作，并支持不少于3种通讯协议，4路舵机以及可自由切换舵机控制端与电机控制端的双电源，同时集成有源蜂鸣器。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或影印件证明） | 套 | 5.00 |  |  |
| 9 | 多功能人形机器人 | 1.设计是基于散件方式，通过卡扣方式，组装ABS塑料外壳的人形机器人；关节使用伺服电机进行驱动，并配有控制系统。  2.不少于10个伺服电机，且能组装具有10个关节自由度的人形机器人；使用1节3.7v锂电池供电。  3.最低为 32 位 72MHz 处理器，至少可以存储1个用户程序并可离线运行。  4.内置蓝牙BLE4.2通讯模块。  5.内置红外测距功能， 内置光敏探测功能，内置声音检测功能，内置蜂鸣器，支持 MP3播放。  6.内置红外遥控接收器，并配套有相应红外遥控器。  7.身体部分具有不少于4颗全彩LED。  8.具有配套的微信小程序快速体验程序。 9.带有电子教辅课程，并带有多个展示舞蹈。 | 台 | 5.00 |  |  |
| 10 | 智能机器人机械臂套装 | 是一款高端智能机器人。采用麦克纳姆轮底盘，并搭载5DOF机械臂。底盘安装RGB发光超声波传感器，灯光颜色可控并且实现自主避障。采用高品质金属齿舵机舵机，配备金属舵盘。支持PC上位机控制，能完成色块分拣、目标追踪、智能搬运等AI玩法。能满足用户对机器机械臂运动学和轮式机器人的学习和验证。 主要参数： 1.本机尺寸：底盘：宽度≥162mm，长度≥235mm，高度：≥50mm 机械臂：长度≥220mm，旋转半径≥180度。 2.机械臂自由度：4自由度+夹持器；  3.本机重量：约1.1 Kg3、续航时间：约20min； 4.机体支架材料：6061轻铝合金； 5.控制方式：PC上位机、PS2手柄控制；  6.电源：1800mah锂电池； 7.舵机： 数字舵机； 8.控制器：Ｍ３安装孔，孔间距≥8mm，基于arduino平台采用atmega328p内核，16MHz主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准PIN接口，主控板提供多路数字接口与模拟接口、多路多功能接口，4路电机接口、USB下载口。 9.套件内超声波测量范围从4cm到300cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量。超声波传感器集成RGB灯，可实现超声波进行避障以及炫酷灯效。视觉模块集成K210神经网络处理器，支持多种算法并行运行、自主学习，并且可实现人脸识别、颜色识别、深度学习、色块检测、标签检测、线条检测、卡牌识别、人脸识别、移动检测等功能。语音模块：支持离线语音识别唤醒与控制播放功能。音频播放模块集成内置Flash内存，可通过编程控制自由选择切换播放曲目。支持同时无线遥控器与电脑控制（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或影印件证明） 10.核心板支持不少于4路电机、不少于12类传感器同时工作，并支持不少于3种通讯协议，4路舵机以及可自由切换舵机控制端与电机控制端的双电源，同时集成有源蜂鸣器。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或影印件证明） | 套 | 5.00 |  |  |
| 11 | 生态科技实践包 | 一、产品介绍 1.采用Nrf52832芯片作为MCU与蓝牙通讯模块，3.3V供电，更易于孩子接受； 脑电采集与分析电路板3个输入信号接口，1个信号输出接口，能够输出注意力、放松度、alpha波功率谱等多 种EEG特征； 2.智能小车采用328p控制板驱动，易于二次开发。 3.其余设备：1片干电极、信号接收模组。 二、产品功能 套件须满足以下功能，并按以下功能提供现场演示 1.机器人需满足离线程序控制，自动进行信号接收，信号传输与信号处理。 2.机器人上可以实时显示监测的数据，便于进行调试。 3.通过意念控制机器人完成巡线，转圈，避障等功能。 4.上位机界面可以实时检测到脑波数据，并生成折线图，便于观察脑波变化情况 | 套 | 5.00 |  |  |
| 12 | 3D打印机 | 1.成型技术：熔融沉积成型； 2.机身：外形尺寸≥（长宽高）386\*389\*458 mm³，净重≥12.95 Kg，打印尺寸（长×宽×高）不低于256\*256\*256 mm³，钢材框架，外壳为塑料和玻璃构成； 3.工具头：全金属热端、钢材挤出机齿轮、不锈钢喷嘴、喷嘴最高温度不低于300 ℃、喷嘴直径自带0.4 mm，可选0.2 mm, 0.6 mm, 0.8 mm； 4.热床：机器自带双面纹理PEI打印面板，可选低温打印面板、高温打印面板、工程材料打印面板，热床最高温度不低于100℃； 5.速度：工具头最大移动速度不低于500 mm/s，工具头最大移动加速度不低于20 m/s²，热端最大流速不低于32 mm³/s（150\*150mm单层外壁ABS材料，温度280℃测试）；主要依靠XY轴的震动抑制算法和精准的流量控制，来实现高速打印功能 6.支持耗材类型：可支持打印PLA, PETG, TPU, ASA, PVA, PET，尼龙线材（PA), 聚碳酸酯线材（PC), ABS 材料；自制Support系列支撑隔离材料，使支撑易剥离； 7.冷却系统：内置冷却风扇系统，通过闭环控制来确保打印模型、打印机箱和主板的散热； 8.传感器：内置低帧率相机1280 x 720 / 0.5fps机箱监控摄像头并支持延时摄影，支持挤出机断料检测，支持断电续打； 9.电子器件：机器自带≥2.7英寸192x64屏幕显示屏，支持Wi-Fi、Bluetooth通信，操作界面支持按键、手机端APP、电脑端应用三种形式；以通过APP和电脑端应用远程操控打印机和观看打印机视频； 10.HMS健康管理系统：负责收集和监控整个系统状态，包括：硬件连接、工作状态机械状态，以及打印过程中AI功能检测到的问题（例如炒面缺陷），一旦出现任何异常，会通过APP、软件以及打印机屏幕上发送消息提醒用户，每个HMS错误代码都有详细描述和对应的解决方案。 | 台 | 6.00 |  |  |
| 13 | 3D打印机耗材 | 3D打印耗材  耗材直径 ≥1.75mm；规格 1卷1 Kg；包装重量 ≥1.4 Kg；可选颜色 11色，红色、天蓝色、象牙白、苹果绿、橙色、金色、肤色、黑色、银色、鲜粉红、黄色 | 卷 | 30.00 |  |  |
| 14 | 三维创意设计软件 | 一款易用的 3D 工具，你可以使用一些简单的图形来设计、创建、编辑三维模型，或者在一个已有的模型上进行修改。曲线建模、3D浮雕建模、参数建模、一键平置、自动放平、文字建模。 | 份 | 3.00 |  |  |
| 15 | 三维扫描仪 | 1.无线扫描，0.1mm精度，wifi6，防抖跟踪，高速传输。 2.黑色，金属物体无需喷粉，轻松扫描，获得你想要的模型效果 3.24-bit全彩扫描，内置两百万高分辨率彩色摄像头可以捕捉3D模型的纹理，显示物体的原始颜色，独特的人脸贴图算法，还原人脸细节特征. 4.搭载3D成像专用ASIC芯片，可有效降低电脑或手机的性能要求，并且单次捕捉范围高达560mm\*820mm. 5.只需点击一下，就可以毫不费力的完成扫描，无需复杂的扫描知识。 | 台 | 3.00 |  |  |
| 16 | 激光雕刻机 | 一、描述 集激光雕刻、激光切割、刀具切割于一体，是一款易用、安全的多功能桌面级材料加工设备。 二、功能 1.激光+刀切功能二合一设备。将激光加工功能（激光雕刻、激光切割）和刀切功能结合在同一台设备中。（提供演示视频或功能截图或产品彩页） 2.需具备强大的激光加工能力。能够实现最大一次切穿8mm椴木板。 3.支持加工旋转物体和超厚物体，可以雕刻水杯、滑板、桌面、门板等。 4.可进行可视化加工。主机需自带不低于1600W的高清广角摄像头，能够捕捉加工区域内的图像，实现可视化加工。 5.AI自动对焦 通过智能摄像头测量耗材的厚度，从而自动设置焦距，免去手动对焦的麻烦。 6.AI智能图像提取和批量AI智能加工 在可视化界面下，鼠标一键框选所需图案后自动提取图案，再移动到待加工物品上雕刻切割。 可自动识别物料的形状，一次性对类似形状进行批量加工。 7.支持脱机使用（提供演示视频或功能截图或产品彩页）。 在没有连接任何上位机设备的情况下，用户可将自己画的任意图像放在工作区域内，机器可自动识别图像并进行激光雕刻和切割。 8.安全与环保要求 1）高安全性保护 盒装加盖设计可自动过滤蓝光，保护人眼；在机器加工过程中，一旦机器检测到盖子被打开，则会立即停止加工，并变为弱光，防止激光对人眼造成伤害。 2）配备排气风扇 自带排气风扇，可以将异味和有毒气体排出室外或排入空气净化器中进行净化处理。 3）内置高速静音风机，工作声音低于60分贝，避免噪音污染； 三、参数 （一）主机参数： 1.激光系统 激光出光功率：≥10W 激光光源：半导体激光（波长：455nm） 光斑大小：≤0.08mm 使用寿命：连续可使用不低于8000h的使用时长 安全等级：Class I( FDA Certified) 2.材料加工 1）激光雕刻： 最大雕刻速度：250mm/s（位图加工）；160mm/s（矢量加工） 雕刻精度：0.01mm 采用专业不锈钢镭雕技术：使用不锈钢金属镭雕技术，无需涂层覆盖保护，可直接进行雕刻； 可支持多种材料加工雕刻，包括但不限于木材雕刻、金属雕刻、圆柱体雕刻、刻字膜、烫印膜、不干胶、亚克力、橡胶、牛皮纸等； 2）激光切割： 最大激光切割能力：一次性切割8mm椴木板； 3）刀头刀切： 能够高效切割非金属的柔性材料； 配置激光头和刀头，在待机状态下，在软件页面鼠标点击一个按钮即可手动一键切换，简单易用； 最大可刀切材料厚度： 1.5mm 3.工作空间 工作区域：≥380\*300mm（激光加工）；≥360\*300mm（刀切加工） 主机底盘可拆卸，设备可垫高（通过四角支撑件） ，可扩大加工范围 携带旋转附件，不同速度可支持3-70mm直径范围内圆柱物体360°镭雕； 4、配备高清广角摄像头 主机需自带不低于1600W的高清广角摄像头，能够捕捉加工区域内的图像，实现可视化加工。（提供演示视频或功能截图或产品彩页） 5、对焦能力 对焦方式：支持自动对焦、手动对焦 （二）其他配件参数： 1.配套旋转附件 可支持圆柱体和不规则物体的加工（提供演示视频或功能截图或产品彩页） 2.配备排烟系统 配备排气风扇和排气烟管，可以将异味和有毒气体排出室外或排入空气净化器中进行净化处理。 （三）配套软件 1.需提供激光软件，软件需支持切割文件的传输和加工参数设置，需包含以下功能：1）新建、打开、命名和保存项目文件，以及导入其它格式的图像或文件。2）画布的放大、缩小和拖动；软件语言设置；3）可插入线条、矩形、圆形以及内置的一些形状，添加文字；内置图形钢笔工具和布尔运算功能；4）可连接设备，设置加工文件的加工模式、材料、功率、速度和加工次数等；5） 对将要切割/雕刻的图像进行轨迹预览、查看工作预估时间、发送文件。6)软件需自带图库，包括常用图形，动物图形、通用素材、机械结构等。 2.软件环境 连接方式：Wi-Fi、USB 操作系统：Windows/macOS 支持文件格式：SVG, DXF, JPG, JPEG, PNG, 3.提供软件及固件升级服务。 | 台 | 1.00 |  |  |
| 17 | 激光雕刻耗材包 | 套装至少包含：≥200\*150\*2mm尺寸不少于300张,≥150\*100\*2mm尺寸不少于100张。适合激光雕刻机加工材料套装 | 包 | 5.00 |  |  |
| 18 | 激光雕刻软件 | 一款智能易用的软件，适合学校使用，配套专用激光切割机的使用教程，无二次收费。 | 份 | 5.00 |  |  |
| 19 | 测电笔 | 氖泡式 | 支 | 2 |  |  |
| 20 | 一字螺丝刀 | φ3mm或φ6mm | 支 | 28 |  |  |
| 21 | 十字螺丝刀 | φ3mm或φ6mm | 支 | 28 |  |  |
| 22 | 尖嘴钳 | ≥150mm | 个 | 28 |  |  |
| 23 | 电工刀 | 四用，≥210mm | 个 | 1 |  |  |
| 24 | 手摇钻 | 木工工具 | 个 | 1 |  |  |
| 25 | 木锉 | ≥250mm | 个 | 1 |  |  |
| 26 | 木工锯 | 带把手锯 | 个 | 1 |  |  |
| 27 | 木工锤 | ≥0.25kg | 个 | 1 |  |  |
| 28 | 铇 | 粗、细 | 个 | 1 |  |  |
| 29 | 斧 | 微型 | 个 | 1 |  |  |
| 30 | 钢手锯 | ≥150mm | 个 | 1 |  |  |
| 31 | 剥线钳 | ≥200mm | 个 | 1 |  |  |
| 32 | 钢丝钳 | ≥250mm | 个 | 1 |  |  |
| 33 | 手锤 | ≥1P | 个 | 1 |  |  |
| 34 | 錾子 | ≥250mm | 个 | 1 |  |  |
| 35 | 锉刀(平板) | ≥250mm，带柄 | 个 | 1 |  |  |
| 36 | 三角锉刀 | ≥250mm，带柄 | 个 | 1 |  |  |
| 37 | 什锦锉 | 6件套 | 个 | 1 |  |  |
| 38 | 活扳手 | 150mm或250mm | 个 | 2 |  |  |
| 39 | 手剪 | 钳工工具，剪铁皮、铜片 | 个 | 1 |  |  |
| 40 | 直角尺 | 钳工工具 | 个 | 1 |  |  |
| 41 | 电烙铁 | 60W，20W，橡胶线 | 支 | 2 |  |  |
| 42 | 平口钳 | ≥80mm，台钻上用 | 个 | 1 |  |  |
| 43 | 台钻 | φ1mm～φ13mm | 台 | 1 |  |  |
| 44 | 手电钻 | φ1mm～φ13mm | 台 | 1 |  |  |
| 45 | 钻头 | φ1mm～φ13mm | 套 | 2 |  |  |
| 46 | 台虎钳 | ≥100mm | 台 | 1 |  |  |
| 47 | 砂轮机 | 单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板 | 台 | 1 |  |  |
| 48 | 钳工工作台 | ≥1200\*600\*780mm | 个 | 1 |  |  |
| 49 | 烙铁架 | 铸铁 | 个 | 2 |  |  |
| 50 | 油石 | 粗细两面 | 个 | 2 |  |  |
| 51 | 冲子 | 三件套 | 个 | 1 |  |  |
| 52 | 水平尺 | 三水泡型，水平面工作长度160mm～250mm | 个 | 1 |  |  |
| 53 | **合计** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学电子阅览室设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 电子阅览室电脑 | 处理器：不低于Intel Core i5-12500( 2.9GHz/8C/16M)；  芯片组：不低于Intel 400芯片组；  内存：≥8G DDR4 内存； 硬盘：≥1TSATA3 7200rpm 硬盘；  显卡：独立显卡4G；  网卡：集成千兆网卡； 接口：10个USB接口(前置2个USB 3.2 Gen2 、4个USB 3.2 Gen1，后置4个USB 2.0)、1组PS/2接口、1个串口、VGA+HDMI接口（VGA非转接）； 扩展槽位：≥1个PCI-E\*16、2个PCI-E\*1； 电源：110/220V 310W 节能电源； 安全特性：标配USB智能屏蔽技术，可在BIOS中设置仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB存储设备，有效防止数据泄露（投标时提供功能性截屏）；  机箱：标准MATX立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；机箱不大于13.6L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关键，方便使用； 显示器：≥21.5英寸低蓝光LED背光液晶显示屏； | 台 | 32 |  |  |
| 2 | 服务器 | 1.CPU不低于2224\*1 2.内存不低于16G\*1 3.硬盘不低于2TB SATA\*2 | 台 | 1 |  |  |
| 3 | 电子阅览室阅读桌 | 1.桌面材料采用符合国家标准的 环保型≥2.5cm实木颗粒板。 2.支架采用:固定式独立铁艺脚管，配PVC异型脚套。 3.尺寸≥1400mm\*600mm\*750mm； | 套 | 16 |  |  |
| 4 | 阅读座椅 | 1.椅面材料采用符合国家标准的优质环保型≥2.5cm实木颗粒板，经久耐用，易清洁，阻燃防水防火。 2.支架采用:固定式独立铁艺脚管，配PVC异型脚套，经焊接后除油，除锈，酸洗，磷化后静电粉末喷塑(成型后光滑，易清洁。环保无异味)可承受≥200公斤重物，结构稳定，寿命长。 | 套 | 32 |  |  |
| 5 | 综合布线 | 超六类网线，非屏蔽水晶头，插排，12U机柜、交换机、现场拆除及建筑垃圾下楼，外运处理等。 | 点 | 32 |  |  |
| 6 | 电子图书资源 | 1.拥有大量多媒体图书： ≥30万册多媒体图文图书。 2.多媒体管理功能强大： 支持在线阅读使用大量多媒体图书格式。 3、个性化数字图书馆管理功能： 可以让每个用户在本地计算机上建立自己的个性化数字图书馆。 4.数字图书资源质量高： 图书主要以pdf格式保存，以保持图书原有的版式,并能越放大越清晰. 电子图书都是识别后的文本类型,相对于扫描后图像格式的电子图书。 5.支持众多图书格式： 能够在线阅读多种格式的数字资源，如PDF, CEB，TXT,　HTML,　asf,　mpg,　rm,　rmvb, avi，swf…等多种格式 。 6．图书分类科学灵活： 图书分类严格按照《中国图书馆分类法》第四版分类，细分到中图法二级目录，支持用户自定义添加图书分类，具有很强的可扩充性和升级能力 7．平台管理功能完善： 功能模块： a.图书浏览 b.图书收藏 c.图书检索 d.生产管理 e.用户基本信息 f.图书修改 g.图书删除 h.图书管理 i.目录树维护 j.流量统计 k.设置管理,l.信息发布,m.搜索引擎管理等 8. 系统安全性能高： 图书管理平台有一套完整的用户管理和图书管理系统，能对不同的用户分配不同等级的权限，使得不同分类目录树中的图书有相对的独立性。 9.检索功能强大： 采用流行的分类树方式组织图书，可以快速找到您所需要的某一类全部书目。 10.阅读方式： 系统支持下载离线阅读，在线阅读电子书的功能。 | 套 | 1 |  |  |
| **合计** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黃南州第四民族高级中学学生阅览室设备配备清单** | | | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **规格及参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| 1 | 图书柜架 | 1.书架规格:≥900mm（长）×450mm（宽）×2000mm（高） 2. 采用材料：钢板为 冷轧钢板，立柱≥1.2 ㎜、中心槽20mm,凸型槽12.5mm 搁板≥0.8 ㎜807\*207\*25mm,6道折弯加强；两道加强筋7mm宽，两道加强筋间距64mm，两侧面各压制一组加强筋7mm宽，两端定位间距为≥145mm,侧板≥0.6 ㎜、尺寸为450\*26\*2000mm中心槽21mm,凸型槽11.5mm 压型加强,两侧圆弧过渡与立柱焊接、挂板≥0.8㎜、≥442\*125mm压型加强；配有两个椭圆孔97\*28mm两椭圆孔间距≥108mm，定位槽间距≥54mm,两端挂扣间距25mm顶板≥0.8 ㎜、853\*454\*40mm整体焊接书架中隔棒(挡书条采用φ12mm不锈钢管)≥0.8mm。采用一次冲压成型工艺生产。  3.加工要求: 搁板为双面可调试，立柱、搁板、挂板正面 2 条压型槽增加强度，书架装配后的单架整体尺寸长、宽、高允许偏差应控制在±2 ㎜以内；书架尺寸长按组距计算；立柱截面成型尺寸为≥45\*35㎜，长度偏差应控制在±2 ㎜以内；立柱孔中间圆形≥φ8mm,圆形两端长条孔宽度为≥4mm,立柱孔尺寸为≥20\*8mm,孔间距≥24mm；4道折弯加强 立柱调节孔不少于 39个；组装后的书架上，凡触及人体和存放物品的部分，应无毛边、锐角、棱角等；凡需焊接的部件要求焊接牢 固，表面要平整，不允许出现漏焊、焊穿、气孔、咬边等缺陷；冲压件 表面不允许有裂痕；涂层表面应平整光滑，色泽均匀一致，不允许有流 挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷。 4.表面处理：金属表面经脱脂、除锈、酸洗、磷化、表面调整、钝化等工序处理。采用不含二氧化硫、 磷等重金属及有机挥发物，环氧聚酯混合型热固性粉末喷塑，静电喷涂、高温固化, 单面涂层厚度≥0.08mm，达到环保标准。 5.立柱、侧板等全拆装结构，图书架颜色为灰色或白色，可双面 6 层放图书。 | 组 | 20.00 |  |  |
| 2 | 阅览活动桌椅 | 1.桌子尺寸：≥1800\*900\*750mm 阅览桌桌面采用三聚氰胺板，桌架采用 冷轧钢板。工艺处理：桌架采用静电粉末喷涂，高温固化。 横梁：≥20\*40\*1.2mm方管 冷轧钢板：≥0.8mm桌面：≥25mm三聚氰胺板防火桌面。 2.椅子尺寸：≥380mm\*380mm\*740mm 3.椅子材质：高密度板加仿真皮革 4.椅子数量：≥6把 | 套 | 20.00 |  |  |
| 3 | 圆形阅览桌 | 1.桌子尺寸：直径≥80单桌； 2.桌子材质：桌面采用三聚氰胺板，桌架采用 冷轧钢板。工艺处理：桌架采用静电粉末喷涂，高温固化。 3.椅子尺寸：≥550mm\*420mm\*780mm 4.椅子材质：金属加优质高密度回弹海绵 5.椅子数量：≥4个 | 套 | 10.00 |  |  |
| 4 | 报刊架、期刊架 | 1.斜面设计，万向活轮； 2.报刊架≥6支报夹条； 3.1格书籍栏； 4.1层置物架； 5.约夹50份报纸； 6.约放15本杂志； 7.颜色：银色 8.材质：加粗金属材质，高强度金属支架，防水防潮，不易生锈，带滚轮可移动； 9.尺寸≥108CM\*63.5CM\*36CM. | 个 | 6.00 |  |  |
| 5 | 图书馆自动化管理软件 | 一、系统结构： 1.系统采用Net、C#等主流开发语言，支持SQLSever2000到SQLSever2019、Oracle等大型数据库。 2.图书馆管理系统可平稳运行于微软 Windows XP、Windows7到Windows10等操作系统。 3.采用C/S+B/S混合架构网络体系结构,支持C/S版本管理也同时支持B/S纯网页端管理，数据可同步管理，无需二次开发对接。(需提供数据同步承诺函) 4.系统包含（系统管理、读者管理、采编管理、期刊管理、流通管理、查询管理、数字资源、统计管理、OPAC管理）要用C/S+B/S混合架构。用户界面良好，灵活简便直观的操作，具有灵活、全面的系统维护功能。 二、系统运行环境: 1.大型关系数据库管理系统：支持 SQL Sever、Oracle等。 2.工作站操作系统：Windows XP或以上。 3.数据库运行环境：支持所有Windows系列。 4.软件必须采用多层（三层及以上）架构，保障软件的可靠性和稳定性、客户端必须实现免维护、自动升级功能。 三、主要功能要求： （一）系统管理 1.用户管理:可对操作员设置各种自定义权限管理。 2.工作量表管理:可对采编人员的工作量做直观统计，可按年统计、按月统计、按日统计。 3.系统离线管理:可对系统自定义设置离线时间、自动锁定管理系统，防止其它人误操作管理。 4.假期管理:可对系统自定义放假时间、暂停开放时间管理。 5.系统数据应采用标准的CNMARC数据格式存储，并能接收和输出标准的CNMARC字段。可自定义设置导入、导出带馆藏的CNMARC数据，分类符合中国图书馆分类法(第五版)规则，并能提供电子版中图分类法检索，方便管理员查询图书类别。 6.批套数据管理:系统可以按标准书号下载标准的CNMARC数据和书目详细清单。 7.字体设置:对系统的导出报表字体、借书证打印字体、打印标签字体、架位号字体、色标字体等设置大小。 (二)读者管理 1.能自定义设定各种类型读者对每种图书的外借期限、册数、超期罚款条件等流通参数，能批量设定流通工作日。 2.系统通过外接摄像头或数码相机，应实现直接采集读者数码相片进入数据库，方便读者认证管理及证件制作。添加照片时能够对照片进行智能分析，自动检测有效脸部信息，防止上传无效照片，同时应该生成人脸识别信息。 3.可自定义批量修改读者班级或部门、类型、可批量删除部门和读者信息。 4.支持通过手机短信、电子邮件等方式自动批量发送催还通知、预约书到馆通知。 5.读者的登记、升级、挂失、注销、暂停、删除管理功能。 6.图书、音像、期刊应具有相应的借阅权限功能。 7.读者导入和导出：通过EXCEL表格可以批量导入和导出读者，减少管理人员的录入工作量。 （三）采编管理 1.系统在采编时提供简单编目和专业编目（CNMARC）对照，方便采编人员判定数据的完整性和标准性，智能分析索书号是否重复。同时生成种次号、著作号、四角号码，满足不同单位的索书号生成规则。 2.系统应提供按国际网络通讯协议Z39.50标准设计的联机编目查询功能，能自定义添加其它Z39.50协议账号。 3.系统应有编目套录数据库，同时能够提供国图和CALIS以及采访的中文和外文图书信息供编目使用，减轻图书管理人员的采编工作量，中文图书套录数据库数据不低于800万条。还应具备分类号自动截取功能，按照用户设置自动对分类号进行处理。条码能够按照指定号段批量删除。 4.编目界面直观简便，可快速查看馆藏量及快捷删除和修改馆藏数据，编目时可以实现ISBN号连续输入、自动扫描输入，智能判断13位和10位ISBN号，系统能自动递增或递减图书条码号，提高输入效率及准确率。 5.系统具有图书定位功能，采编人员可以在采编时通过ISBN号定位图书，也可通过条码号(馆藏号)批量定位所有馆藏图书位置,方便图书馆管理员快速、准确的查询馆藏图书所在位置。 6.具有图书书标管理及打印的功能和条形码管理及打印的功能。 7.具有图书的征订、编目、赔偿、转库、注销、删除,跳号检测、统计等功能。 8.具有期刊管理：包含期刊征订、期刊订阅、期刊登到、期刊转库、期刊合订、期刊编目、期刊注销、期刊统计等功能。 9.具有音像资料的编目、赔偿、转库、注销，删除、统计等功能。 10.具有图书条码变更功能，方便后期条码损坏之后不用二次编目，即可快速更换新条码。 (四)流通管理 1.图书借还支持一卡通对接(能完整提供API接口)IC卡、ID卡、条码卡、身份证借还，人脸识别借、指纹借还、扫码借还等，无需额外对接其它设备。(需提供人脸识别和指纹借还软著证明) 2.支持主流的智慧图书馆管理，能提供RFID自助借还系统、RFID自助办证系统、RFID盘点系统、RFID自助查询系统、RIFD转换系统、无需二次开发,并能提供标准的图书馆SIP2协议接口系统。 3.系统通过外接摄像头或数码相机，应实现直接采集读者数码相片进入数据库，方便读者认证管理及证件制作。添加照片时能够对照片进行智能分析，自动检测有效脸部信息，防止上传无效照片，同时生成人脸识别信息特征码。 4.读者借阅和归还在一个界面完成操作，无需切换。借阅界面可选择性归还某册图书也可一键归还该读者所借图书。图书流通除了具备传统借书证、一卡通流通方式之外，能够具备现代化的技术进行读者识别，通过普通摄像头的视频流检测读者脸部信息进行读者照片比对，快速识别到读者借阅，识别率应保证在90%以上。 5.具有大数据分析及阅览室管理功能:读者进出馆通过高清摄像头智能分析有效读者，可识别登记读者到馆和出馆时间、登记读者在馆阅读情况，统计到馆次数和到馆率。 6.具有借书证的管理及打印功能，可自义打印标准借书证。 7.支持离线借阅图书，在电脑无网络的情况下系统可以正常的借还图书，待网络恢复正常时可以自动上传离线借还记录。 (五)统计管理 1.系统中的报表可直接转化为其它通用格式（如：Excel）,以方便用户二次编辑、打印。 2.具有与图书、音像、期刊操作相对应完善、详细的查询、统计功能，并能生成可打印的报表。 3.系统可统计读者到馆率、可自定义统计按年和按月图书流通率、馆藏分类统计、热门图书排行榜等，并能通过各种图形展示数据百分比。 （六）其它功能 1.具有完善的数据备份体系，服务器端每天自动备份图书馆数据，以提高数据的安全性。 2.系统具有数字资源管理，和现有图书馆管理系统实现无缝连接。 3.针对系统数据的安全性，有完善可靠的用户管理。 4.具有在WEB页上进行图书、音像、期刊的查询和预约的功能。 5.系统应该具备完整OPAC查询系统，支持触膜屏查询系统、WEB查询预借功能，读者登录WEB端可以通过借书证号和密码对所选图书进行预借，预借后流通部门能够接收预借信息，提前对预借图书进行相关处理。通过书名、作者等模糊关键词等检索图书相关信息。可按中图分类法类别自定义检索图书馆藏量、在馆情况、借出情况、所在位置、馆藏明细等。(需提供触摸屏查询系统软著证明) 6.支持大数据展示系统:通过数据展示屏可以直观了解本馆所有情况，包含读者在馆人数、最新热门图书排行榜、当天出借情况、图书馆藏总量、人流统计情况、图书当日统计、当月统计、当年统计等并能时时同步显示。 7.系统支持区域管理系统，管理端是一套独立的系统，管理者登录之后可以统计辖区内所有单位的使用情况和资源分布情况，如:馆藏总量、读者人数、流通情况、图书种类、图书册数、图书码洋及各单位的藏书占比比例、年份统计、流量人数统计(含每日、每月、每年借出人数、归还人数、入馆占比数)等。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 6 | 图书馆大数据展示系统 | 1.系统展示数据可无缝对接图书馆管理系统，无需二次开发。 2.时时同步数据展示屏可以直观了解本馆所有概况。 3.包含读者在馆人数、最新热门图书排行榜，热门读者借阅排行榜、新书推荐榜，馆内公告。 4.图书藏总量统计、图书总借阅量统计、读者总人数、部门人数、当日出借统计、当日到馆统计、人流到馆统计 5.馆藏分类统计、流量统计、馆藏地址统计等并能用折线图、立柱图、曲线图等展示出来。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 7 | 图书检索平台 | 1.图书管理人员通过公共检索系统后台可以检索到读者排行榜，图书排行榜，书评排行榜。 2.OPAC查询系统具有新书通报功能，可以让读者了解到图书馆最新入馆图书动态。 3.读者可以就图书馆的图书进行书评功能。 4.OPAC 查询系统具有读者推荐功能，图书管理人员根据读者的推荐后期进行采购图书； 5.公共检索系统本身可以进行分类查询，读者可以选择对应的分类名来检索出该类的图书；  6.通过我的图书馆，读者可以查阅自己的借阅记录. 触摸屏：32吋触摸屏 产品说明：高稳定性，高透光性，可达92%， 寿命长高度耐久，不怕刮伤 单点触摸寿命大于5000万次 分辨率：≥4096×4096； 透光率：92% 响应时间：<10ms 最小触摸体：>5mm 技术参数：分辨率：≥1280\*1024 对比度：2000:1 亮度：350cd/m2 屏幕比例：4：3 响应速度：6ms； 特点：采用标准冷扎钢板 机柜流线型模具制作，全钢质机体表面采用汽车工艺金属烤漆 可根据用户需求预留进出口，具有防火、防磁、防静电等优点。 可提供RJ45标准网络接口 电压：AC220V ± 10% 50HZ ± 1HZ 功率：230W 频率：50HZ 开机瞬间电流为3A 操作温度 - 20℃-50℃ 存储温度 - 35℃-50℃ 操作相对湿度 5%-95%. 内置：音响、控制面板、电源、风扇、网络功能 标配配置：≥I3主板，≥2GDDR3，内存≥32G固态硬盘 | 套 | 1.00 |  |  |
| 8 | 层架标签 | 尺寸≥80mm×23mm×6mm,层架标签能够方便的贴在书架上，包括各种材质的书架，如金属或者木制书架。 1.标签为无源标签，无需电池； 2.加快资源流通的工作效率； 3.标签具有一定的抗冲突性，能保证多个标签的同时可靠识别； 4.标签具有较高的安全性，防止存储在其中的信息资料被泄露； 5.用户可自定义数据格式和内容，具有良好的数据扩展性； 6.标签固有频率误差≤300KHz 7.层架表签天线尺寸≤52×15mm 8.层架位标签长度≤85mm+/-0.5mm 9.层架位标签宽度≤25mm+/-0.5mm | 个 | 1000.00 |  |  |
| 9 | 防盗磁条 | 图书防盗磁条是将非晶体基丝用双面不干胶粘贴，用于图书防盗的产品，钴基复合磁条(含钴量达90%+)，长度：8-16cm。 | 个 | 60000.00 |  |  |
| 10 | 读者证 | 多次写入及读取读者的基本信息，用于从事读者的流通借还操作、读者的身份辨识操作等。读者证标签中可存储以下信息：读者证号、读者姓名等信息。 读者证可以非接触式的读取资料和写入资料，加快资源流通的处理手续； 每张卡有唯一序列号，具有防冲突机制。无电源，自带天线和通讯逻辑电路； 读者证具有较高的安全性，防止存储在其中的信息被泄露； 存储在读者证中的信息可在非常短的时间内被相关的阅读产品设备读取； 读者证的标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写； 读者证符合ISO15963、ISO18000-3标准； 读者证一面印制由图书馆提供的LOGO图案，另一面为注意事项。（MI卡） | 个 | 2000.00 |  |  |
| 11 | 管理员工作电脑 | 1.不低于处理器英特尔酷睿i5十代 2.内存≥16G； 3.固态硬盘≥512GSSD； 4.显示器不小于23英寸 | 台 | 1.00 |  |  |
| 12 | 桌子 | 1.定制成品办公桌 2.尺寸≥1400\*750\*500 3.材质要求：纤维板耐重压不变形写字板 | 套 | 1.00 |  |  |
| 13 | 椅子 | 成品办公座椅 靠背尺寸：≥46CM\*26CM；凳面尺寸：≥42CM\*46CM； 凳面高度：≥47CM；框架材质：铁合金钢管，关闭采用电镀镀铬工艺；面料：磨砂软革，坐垫海绵厚度约35MM。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 14 | 扫描枪 | 讯接口：USB接口 光源： 650±10nm 功率： 0.600mW 扫描宽度： 64mm(2.5")@face；102mm(4.0")@38mm(1.5") 扫描速度： 72±2次/秒 扫描景深： 0mm-64mm for 0.33 mm(13 mil) bar codes 最小条宽： 0.102mm（4.0mil） 扫描模式： 影像 可适应的码制： 自动识别所有标准条码，包括RSS 系统接口： RS232，PC Keyboard Wedge，Light Pen Emulation ，IBM 486X/469X，Stand Alone Keyboard，USB 对比度： 35%最小反差 可读字符数：不少于80个字符 摆角、仰角、斜角： 42°、68°、52° 蜂鸣器： 7声或无声 指示灯状态： 绿色=激光开启、准备扫描；红色=读取成功 电器参数： 输入电压： 5.0VDC±0.25V 最大功率：800mW@5VDC 工作电流： 160mW @5 VDC | 个 | 2.00 |  |  |
| 15 | 电磁波双通道防盗仪 | 1.外形尺寸：≥1650\*540\*40(mm),占地面积小, 适合大、中、小学个图书馆。 2.灵敏度高：长6厘米以上的磁条报警率可达到98%,且盲区同类产品最小。 3.抗干扰能力强,稳定性强,采用先进的数字调制技术,能自动识别有效信号,从原理上抑制了误报的发生,从而避免与顾客间的纠纷。 4.工作电压：AC:220V±10%、50Hz 输出功率小，元件不易老化，故障率低，而且对人体的辐射影响极小. 符合绿色环保要求。 5.监测通道距离宽，单通道80-100CMM； 6.率先采用人体“红外感应”记数装置，能够准确的统计出每天进出馆的人数。 7.监测门上面安有报警指示灯，报警时主机发出声响、通道红灯闪烁，对窃书者可起到一种威慑作用,声音大小可调。 | 套 | 1.00 |  |  |
| 16 | 直立式饮水机 | 总功率：≥3KW； 开水：≥30升/小时 直饮水：≥120升/小时 供应人数：≥50人 | 台 | 2.00 |  |  |
| 17 | **合计** |  |  |  |  |  |