## 赤峰市元宝山区青少年活动中心教学设备项目参数

1. 教室配置数量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能室楼层** | **专业功能室数量** |
| 1 | **一层** | 棋艺室1间，国学教室1间，乒乓球室1间，器材室1间 |
| 2 | **二层** | 素描教室1间，美术教室1间，书法教室1间，跆拳道、体适能及体质检测综合室各1间，播音排练厅1间，美术室（小教室）1间，器乐室（小教室）2间 |
| 3 | **三层** | 器乐教室3间，科创中心教室1间，人工智能(科创探究)教室1间，舞蹈排练室1间 |
| 4 | **四层** | 心理咨询室1间，图书阅览室1间 |

注：1.同一设备同一型号同一技术参数出现负偏离只计一次扣分；

2.采购清单中外形尺寸在不影响正常使用的情况下，允许±5%的偏差（不包含国标货物尺寸）；

3.所有货物符合国家及行业环保要求及标准；

4.各专业教室详细要求见附件。

**以下为各专业教室详细要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **棋艺室** |  |  |  |
| **序号** | **设备名称** | **规格及技术指标** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4.红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写；  5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6.为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口；  7.交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别；  8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸:≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 棋艺桌 | 尺寸：高≥50CM，面板≥58CM\*58CM；材质：实木，桌腿实木 | 16 | 张 |
| 5 | 棋艺凳 | 实木，花鼓凳，凳子高≥35cm，凳面刻象棋字 | 32 | 个 |
| 6 | 中国象棋 | 大号红木中国象棋，尺寸：直径≥4.5cm，木盒包装（带棋盘） | 16 | 套 |
| 7 | 国际象棋 | 象棋材质是桦木制成，棋子尺寸：≥10.5\*3.9cm，棋盘≥45\*45\*6cm（带棋盘） | 16 | 套 |
| 8 | 围棋 | 激光刻线棋盘规格：≥47cm X 44cm X 3cm，围棋格格≥24X23mm，线条工艺：画线线条 (激光线条)，产品材质：实木，不开裂、无结疤。（带棋盘） | 16 | 套 |
| 9 | 中国象棋教师演示棋盘 | 规格：≥1000mm\*1000mm\*20mm 材料：三聚氰胺高纤板材：镀锌铁板、铝合金条、全塑包角、全铝拉手、榧木底纹、全哑光磨砂面；2\*4方铁管焊接、全哑光磨砂漆面、带刹车的外向轮。磁性棋子尺寸Φ75mm。 | 1 | 套 |
| 10 | 国际象棋教师演示棋盘 | 国际象棋讲解挂盘+移动讲盘支架+棋子，棋斗，木质棋斗 棋盘尺寸：≥100cm\*100cm 磁性棋子尺寸≥Φ75mm 讲盘：全铝提手、铝合金外框带棋籽 移动讲盘支架：哑光喷黑、自由移动 | 1 | 套 |
| 11 | 围棋教师演示棋盘 | 磁性棋盘： 规格：≥100cm\*100cm 磁性围棋子：直径≥4cm 棋盘介绍： （1）采用高级铝合金材料包边，不会生锈，不会受气候影响而发生变形； （2）使用最新工艺，线条清晰、美观，不易褪色、耐用，大大提高了棋盘的使用寿命。 （3）棋盘正面为象棋棋盘背面为围棋棋盘，一物两用 （4）使用万能挂钩，可以随意调节棋盘挂放的位置（钉子或绳子皆可 | 1 | 套 |
| 12 | 教学软件 | （1）中国象棋经典实例篇两张共1000MB容量的多媒体光盘。循序渐进篇全面介绍中国象棋的基本知识、基本技巧和战略战术，并附有练习、名局欣赏、棋谱管理程序及人机对弈程序。经典实例篇包括两部分，一部分通过语音、动画等多媒体形式详尽讲解象棋的“基本杀法”、“开局”、“中局”、“残局”等四个部分的经典战例，并配有大量针对性练习，力求迅速提高象棋爱好者的实战能力。另一部分以动态棋谱的形式精选“桔中秘”、“适情雅趣”、“梅花谱”、“韬略元机”等古代棋谱1千多例，其中每一例中的每一步走子都可以任意控制、随意播放，走子动画与文字高度同步，自学视频、操作简单方便。 （2）国际象棋软件强大的弗里茨13 中文正版Fritz13中文版带英文入门视频教学  （3）围棋教学学习软件快乐学围棋DVD光盘 | 1 | 套 |
| 13 | 围棋教学教材 | 围棋入门与提高 | 16 | 本 |
| 14 | 象棋教学教材 | 象棋入门与提高 | 16 | 本 |
| 15 | 国际象棋教学教材 | 国际象棋入门与提高 | 16 | 本 |
| 16 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，10mm厚PVC板，附高清写真 | 4 | 个 |
| 17 | 材料工具储藏柜 | （规格≥1000\*500\*2000mm主体材料为18mm厚环保型E1级装饰板） | 2 | 组 |
| 18 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘棋艺学科相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。▲窗帘的甲醛释放量检测合格 | 6.6 | ㎡ |
| 19 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 1 | 项 |
| 20 | 配套课程 | 提供配套的综合实践教育课程教材，并有专业教师培训。 | 1 | 套 |
|  | **国学教室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 教师国学桌 | 规格≥180\*80\*80cm；材质：南榆木为原材料。台面：采用指节木板无缝拼接，两头翘起仿古桌案。桌身：榫铆结构；古案几设计，不设课桌抽屉。油漆处理：底层打磨刷底漆，表面经过环保漆仿古喷涂，亚光永不退色。保养处理：经过打蜡特殊处理，防止虫蛀，腐烂，开裂。 | 1 | 张 |
| 5 | 教师椅（官帽椅） | 榆木，≥58\*48cm\*48cm,总高≥112cm。 | 1 | 张 |
| 6 | 学生国学桌 | 规格：≥140\*60\*75cm材质：采用南榆木作为原材料。台面：采用指节木板无缝拼接，木梢连接，仿古桌案。桌身：榫铆结构；古案几设计，不设课桌抽屉。油漆处理：底层打磨刷底漆，表面经过环保漆仿古喷涂，亚光永不退色。 | 14 | 张 |
| 7 | 学生国学凳 | 1.规格：直径≥30cm，高≥44cm。 2.材质：凳面厚度为≥2cm，材质为南榆木。环保漆。 3.传统榫卯结构。 | 28 | 个 |
| 8 | 国学教学系统 | 儿童国学教育，包含传统文化动画视频+经典PPT课件+教案，内容不限于三字经，弟子规，千字文，道德经，古诗词示范，成语故事讲解等国学教学功能演示。▲该产品具有软件著作权证书 | 1 | 套 |
| 9 | 配套课程 | 提供配套的综合实践教育课程教材，并有专业教师培训。 | 1 | 套 |
| 10 | 展示柜（博古架） | 明清风格，材质为南榆木，规格≥2000\*300mm\*1960（一对），用于布置展示文房用具。 | 1 | 对 |
| 11 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，10mm厚PVC板，附高清写真 | 4 | 个 |
| 12 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘国学相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 10 | ㎡ |
| 13 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 1 | 项 |
|  | **乒乓球室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 乒乓球台 | 室内专用（国标），台面: ≥2740\*1525mm.台高: ≥760mm ，标配配顶丝球网（标准通用）球台。 | 3 | 台 |
| 2 | 乒乓球台挡板 | 长≥1400mm 高≥750mm 牛津布，铁管 T 型脚可折叠，挡板架采用静电喷涂。 | 40 | 块 |
| 3 | 乒乓球拍 | 不少于5层纯木+2层碳素，红色涩性胶皮，黑色黏性胶皮；横板、直板各5只。 | 10 | 只 |
| 4 | 乒乓球训练球 | 新材料40+ABS拼缝球，重量：2.67-2.77g，硬度：（压痕深度）0.72-0.83S，回弹高度：240-260mm，直径：40-40.6mm。 | 500 | 个 |
| 5 | 乒乓球捡球器 | 伸缩式乒乓拾球器 | 4 | 个 |
| 6 | 乒乓球集球网 | 乒乓球集球网 | 2 | 台 |
| 7 | 乒乓球可移动式多球框 | 乒乓球集球框 | 4 | 套 |
| 8 | 发球机 | 性能：声控发球机；开关、记忆、显示应测试断电及开、关10次上，不能失灵、记忆、显示能正常工作，断电1h以上频率、速度设置值不应变化；速度应可分≥9档调节；频率可分≥9档调节，最低频率在25个球/min,最高频率在80个球/min；上旋状态时球落点应在380mm以内；发球口离台面距离：a.出球弧度间发式射筒口应离台面≤250 mm；b.直发式球离台面≥650 mm；出球角度应由定点到两点调节顺畅，角度有规律、逐渐增减，低频率全台两点能正常运行；旋转应八种旋转都能调节顺畅,机头能正、反180°转动；可靠性应高速连续运行5h以上，不能有自动停机现象；自动回球应正常工作时不卡球，收球网进球顺畅；外观：外壳应无崩缺，明显划花，色泽均匀；各种铭牌应印刷字体清晰、粘贴位置正确，不能有翘边现象；各部件零件外观不能划花、脱漆、活动部位需加润滑油；脚架、紧固螺丝应喷漆均匀,所有紧固螺丝需按工艺要求锁紧； | 1 | 台 |
| 9 | 乒乓球计分牌 | 材质：塑料外壳，纸板芯页，重量：≥900g | 2 | 套 |
| 10 | 更衣柜 | 规格：≥W365×D500×H960mm；材质：储物柜主材为ABS＋尼龙全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击、不易腐蚀、无毒无味、环保耐用。工艺：采用钢制模具注塑一次成型。使用寿命：抗冲击、耐腐蚀、不生锈、设计使用寿命大于20年。产品特点：1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。 2、重要部位加厚处理，底座高达80mm，上下板厚30mm。 3、门板与侧板连结采用高强度尼龙防水铰链和上下门轴双重加固。 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。锁具部分可单独更换。 模块化设计：加装弹簧扣紧装置，既方便开关门，更防止门在不锁状态下自动开门，撞伤他人。门板：门板内侧加装多功能钩及多功能置物盒。可放置小件物品如笔，手表、眼镜等方便实用。组合尺寸可根据场地情况实际调节高度和宽度。 ▲更衣柜检测报告合格需包含：①检测报告须对外观、力学性能进行检测;②检测报告须对可迁移元素、邻苯二甲酸酯、多环芳烃进行检测。 | 12 | 个 |
| 11 | 体育器材橱 | 参考尺寸：≥1200\*500\*2000mm；铝木结构，立柱用≥37.4\*27.4mm壁厚≥1.2mm的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用16mm厚三聚氰胺贴面中密度板，其截面用≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点，采用165度大角度铰链。上木框玻璃对开门，二层≥25mm厚隔板（带加强梁），下木质对开门，一层25mm厚隔板。产品理化性能、力学性能、甲醛释放量检测合格。 | 2 | 个 |
|  | **器材室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格及技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 专用器材柜 | 产品尺寸：≥1000\*500\*2000mm 1.主框架：正面2根立柱采用≥37\*27mm壁厚≥1.2mm，背面2根立柱采用≥37\*37mm壁厚≥1.2mm铝合金型材框架，表面经过环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2.柜体：上柜两扇外开门采用厚度≥4mm钢化玻璃和≥16mmE1级三聚氰胺刨花板制作，下柜体和柜门采用≥16mmE1级三聚氰胺刨花板制作，用优质≥2mmPVC配优质胶王热熔封边作防火、封边处理。 3.层板：尺寸不小于940\*400\*18mmE1级三聚氰胺刨花板制作，用优质2mmPVC配优质胶王热熔封边作防火、封边处理。上柜为二块层板、下柜为一块层板。 4.脚垫：优质耐腐蚀注塑专用垫，高低可调；  5.铰 链：采用国内优质铰链。 6.拉 手：铝合金弓字形拉手。 产品理化性能、力学性能、甲醛释放量检测合格。 | 17 | 个 |
|  | **素描教室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 教师素描桌 | 桌子尺寸：≥长96×宽60cm； 桌体材质：桌面采用E1级环保密度板，桌体采用钢支架； 桌子高度：≥6档68-91cm可调； 升降方式：固定卡位升降；桌面角度：≥8档0-80度调节； 副板：≥长60×宽38cm | 1 | 张 |
| 5 | 教师素描椅 | 五轮转椅，面料为高级麻布。可气压升降调节，规格不小于长500\*宽450\*高600mm | 1 | 把 |
| 6 | 学生写生桌 | 参考尺寸：≥700mm×宽500mm×高730mm；桌面参考尺寸： ≥700mm\*500mm\*18mm；桌面材质: 桌面材质为饰面刨花板，饰面刨花板采用E1级环保复合三聚氢胺贴面，厚度为≥18mm，桌面四边采用PP塑料无缝注塑包边。桌面四个角为 R 角设计，面板上面带有≥250mm\*30mm\*3mm笔槽，文具槽与包边一体注塑成型。文具槽左右两侧有≥100mm长的板夹。桌面最大可倾斜角度为36°。桌斗参考尺寸：≥526mm×414mm×50mm，离桌面约有70mm的空隙。桌立柱管：桌腿与桌脚为直角支撑，采用镀锌钢管静电喷塑，立柱钢管尺寸约为≥30mm\*60mm,壁厚约为≥1.4mm，升降部位立柱的钢管尺寸约为≥20mm\*49mm壁厚约为≥1.4mm。升降装置需先转动桌面下方约140mm处左右各一个尺寸约为≥50mm黑色手转轮，方可进行高度调整。升降幅度范围约≥200mm，高度可自由选择。桌面倾斜角度由钢管尺寸约为≥30mm\*15mm的椭圆形钢管控制。桌腿的尺寸约为≥30mm\*50mm，壁厚约为≥1.4mm。横 管: 屉箱下方桌腿与桌脚直角连接处上方约≥110mm处设有横档，横管尺寸：≥约40mm\*20mm，壁厚约为≥1.2mm。横管呈“一”字型。脚套: 采用 PP聚丙烯注塑形成。前端塑料套内置一个可调节高度约为≥2cm的手转轮，后端塑料套镶嵌有防滑橡皮垫，防滑、防移动。 | 48 | 张 |
| 7 | 学生写生凳 | 参考尺寸: ≥425mm×450mm×745mm/785mm；靠背参考尺寸：≥400mm×220mm; 椅面参考尺寸: ≥370mm×390mm×椅面高≥400mm/440mm；靠背、椅面:采用PP耐冲击塑料一体射出成型。添加抗紫外线塑料色粉。椅面周边配置 R 圆角，不留锐角；支架:采用镀锌钢管静电喷塑，尺寸为约≥20mm\*40mm,壁厚约为≥1.4mm。靠背和靠背盖通过螺丝合盖固定。椅支架和椅腿连接处弯曲角度为85°；横管尺寸：≥40mm×20mm ，壁厚约为1.2mm成直角焊接在椅腿上; 脚套:采用PP聚丙烯注塑形成。后端塑料套镶嵌有防滑橡皮垫；涂装:椅子金属部件经过抛丸工艺除锈和高温除油处理，采用静电喷塑高温固化。 | 48 | 把 |
| 8 | 绘图工具 | 包括：大圆规（一支）、大分规（一支）、三角板两个（25厘米）铅笔三支（HB、2H、2B）、擦图片、美工刀、美工橡皮、小模板、笔芯、胶带等产品 | 48 | 套 |
| 9 | 中国画工具 | 外观尺寸不小于长470mm\*宽320mm\*高100mm。1、笔洗1件：青花瓷材质，直径不小于160mm，高度不小于55mm；2、笔架1件：青花瓷材质，不少于7山头，长度不小于160mm，高度不小于45mm；3、砚台1件：带盖石砚，直径不小于125mm，高度不小于40mm；4、笔筒1件，青花瓷材质，直径不小于70mm，高不小于110mm；5、墨汁1件：书画墨，不小于100ml；6、毛笔10件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云、花枝俏2枝，小依纹2枝；7、画毡1件：毛毡长宽厚不小于600mm×450mm×3mm（；8、调色盘1件：聚丙稀材质，10眼梅花型，直径不小于14mm；9、笔帘1件：竹制，长宽不小于320mm×300mm；10、镇尺一对：石质，黑色或灰色，长\*宽\*高不小于198mm\*38mm\*9mm11、工具箱1件：包装盒一件：所有工具定位，中空吹塑包装盒。 | 48 | 套 |
| 10 | 调色盒 | 规格尺寸：≥28\*15.5cm；PP材质，软盖≥36格 | 48 | 个 |
| 11 | 调色盘 | ≥10眼，梅花调色盘、材质：聚丙稀（PP） | 48 | 块 |
| 12 | 画板 | ≥长60厘米.宽45厘米.厚1.7厘米，四周及中间內衬条为实木，中间内衬条呈x字形。双面板属画板专用椴木板.单面厚度净数2毫米以上，表面清洁光滑，无开裂，色调统一。外部四周松木（实木）镶边，接缝紧密，接角45度无缝对接。 | 48 | 块 |
| 13 | 画架 | 画架高大于等于140cm，上宽（净里，下同）不小于21cm，下宽不小于41cm，上档长不小于26cm，下档不小于37cm。采用松木（实木）制作，整体无开裂、变形，宽度不小于4cm，厚度不小于2、2cm，木材接合为卯榫结构，接合紧密无脱节。两档间钻1cm圆孔6个，间距为11cm。后支架用两活页与架体接合。画架表面平整光滑，无毛刺，色调保持大致一直。 | 48 | 个 |
| 14 | 木制关节人 | 材质：椴木，特点：表面无毛刺，关节活动灵活，高不小于35cm。▲该产品的含水率及甲醛释放量检测合格 | 2 | 个 |
| 15 | 写生灯 | 高度，照射角度可调，最大高度不小于1.4米，灯罩、灯杆镀铬处理，带制动脚轮 | 4 | 个 |
| 16 | 静物台 | 台面面积不小于60\*60cm，带背板 | 4 | 张 |
| 17 | 衬布 | 涤棉，至少5种颜色，幅宽≥1m | 10 | 块 |
| 18 | 石膏像 | 石膏器材表面应色泽洁白，均匀一致，无污痕、无反光、无裂纹、无沙眼等缺陷 | 10 | 个 |
| 19 | 石膏几何形体 | 圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件 | 1 | 套 |
| 20 | 静物 | 蜡果六件、器皿十六件、玩具四件等 | 1 | 套 |
| 21 | 陶瓷样本 | 中国各大名窑实物(仿)十四件及简介，可陈设、展示、欣赏 | 1 | 套 |
| 22 | 民间美术样本 | 能够体现中国传统民族文化特点实物(仿)三十三件及简介 | 1 | 套 |
| 23 | 镜框 | ≥600mm×450mm、600mm×900mm仿红木边框，玻璃纸 | 30 | 套 |
| 24 | 白板 | 规格：≥2000×1000mm，铝合金包框，带支架，可翻转，双面用(一面白、一面绿) | 1 | 块 |
| 25 | 油画箱 | 便携式金属烤漆支架油画箱，箱体不小于450mm×300mm，内配颜料箱、调色板、背带 | 1 | 套 |
| 26 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘书法/美术学科相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 12 | ㎡ |
|  | **美术教室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **技术规格** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 教师美术桌 | 规格：≥1600\*800\*780mm 钢架结构.台面采用25mm厚中密度纤维板基材，榉木色优质防火板后成型双鸭嘴贴面，优质PVC封边。 桌架：≥50\*50mm方钢管经酸洗、磷化、静电喷塑处理。 | 1 | 张 |
| 5 | 学生美术桌 | 规格：≥1200\*600\*750mm 钢架结构.台面采用25mm厚中密度纤维板基材，榉木色优质防火板后成型双鸭嘴贴面，优质PVC封边。 桌架：≥50\*50mm方钢管经酸洗、磷化、静电喷塑处理。 | 16 | 张 |
| 6 | 学生美术凳 | A：凳面1、材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：≥30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 B：脚钢架1、材质及形状：椭圆形钢管2、尺寸: ≥17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C：脚垫1、材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型  D：凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度≥5cm。 ▲学生凳检测，任意方向倾翻，座面冲击检测合格 | 32 | 把 |
| 7 | 美术教学挂图 | 对开，不少于47幅 | 1 | 套 |
| 8 | 配套课程 | 提供配套的综合实践教育课程教材，并有专业教师培训。 | 1 | 套 |
| 9 | 美术教学系统 | 1.支持接入书画教学示范仪进行直播示范教学；2.支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式；3.支持直播画面接入大屏进行示范教学；4.支持录制高清示范视频，录制视频可作为教学微课资源；5.支持录制画面的切换，可进行单画面、画中画、双画面的视频录制；6.录制视频时支持同步录制教学音频；7.支持截取直播示范视频画面为图片，支持将截图直接推送至学生；8.支持视频、截图的管理，可进行查看、删除等操作；9.系统支持屏幕任意批注功能，可在显示范围的任意位置进行批注操作。▲该产品具有软件著作权证书 | 1 | 套 |
| 10 | 储物矮柜 | 规格：≥1800\*500\*1000mm（长、宽、高）按现场尺寸确定 1、铝合金框架结构，2、台面：木纹色≥12.7mm厚实心理化板制作，四周加厚至≥25.4mm耐腐蚀，防酸碱防静电，易清洁抗化学试剂、抗菌、抗冲击、不导电、易清洁、耐磨、防潮、抗紫外线、一体无孔、不脱层、不膨胀。 3、柜体：采用E1级≥18mm厚三聚氰胺板制作材质，其截面用≥2mmPVC封边条机械高温热熔胶封边。 拉手：采用内嵌式一字型铝合金拉手；铰链：采用不小于105度铰链。 | 3 | 个 |
| 11 | 学生作品墙 | 优质木框封边，环保吸音棉作底。 符合阻燃标准GB8624B1级要求，符合E1级别的环保板材要求 | 9 | ㎡ |
| 12 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，≥10mm厚PVC板，附高清写真 | 4 | 个 |
| 13 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘书法/美术学科相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 7.5 | ㎡ |
| 14 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 1 | 项 |
|  | **书法教室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 教师书法桌 | 规格≥180\*80\*80cm；材质：南榆木为原材料。台面：采用指节木板无缝拼接，两头翘起仿古桌案。桌身：榫铆结构；古案几设计，不设课桌抽屉。油漆处理：底层打磨刷底漆，表面经过环保漆仿古喷涂，亚光永不退色。保养处理：经过打蜡特殊处理，防止虫蛀，腐烂，开裂。 | 1 | 张 |
| 5 | 教师书法椅（官帽椅） | 榆木，≥58\*48cm\*48cm,总高≥112cm。 | 1 | 张 |
| 6 | 学生书法桌 | 规格：≥140\*60\*75cm材质：采用南榆木作为原材料。台面：采用指节木板无缝拼接，木梢连接，仿古桌案。桌身：榫铆结构；古案几设计，不设课桌抽屉。油漆处理：底层打磨刷底漆，表面经过环保漆仿古喷涂，亚光永不退色。 | 12 | 张 |
| 7 | 学生书法凳 | 1.规格：直径≥30cm，高≥44cm。 2.材质：凳面厚度为≥2cm，材质为南榆木。环保漆。 3.传统榫卯结构。 | 24 | 个 |
| 8 | 展示柜（博古架） | 明清风格，材质为南榆木，规格≥2000\*300mm\*1960（一对），用于布置展示文房用具。 | 1 | 对 |
| 9 | 教师用文房（套装） | 笔架、笔格、砚台、徽墨、镇纸、笔洗、水盂、画毡。 | 1 | 套 |
| 10 | 砚台 | 五寸学生罗纹砚台 | 24 | 个 |
| 11 | 水写布 | 规格: ≥70×46cm米格尺寸: ≥9.5×9.5cm材质:黄底加厚牛津布 | 24 | 张 |
| 12 | 画毡 | 不小于120cm\*80cm | 24 | 张 |
| 13 | 学生笔架 | 青花瓷 | 24 | 个 |
| 14 | 学生笔挂 | 红木笔挂：红木笔架、鸡翅木、龙头竹节笔架\*10至12针 | 24 | 个 |
| 15 | 笔洗 | 青花瓷 | 24 | 个 |
| 16 | 镇纸 | 石质，一对装 | 24 | 盒 |
| 17 | 国画工具 | 毛笔(斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔)、毛毡、笔洗、墨汁、中国画颜料、四尺宣纸、调色盘、镇尺、笔架等。 | 24 | 套 |
| 18 | 国画拷贝台 | 透图面不小于30cm×41cm、钢化玻璃 | 1 | 台 |
| 19 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，≥10mm厚PVC板，附高清写真 | 4 | 个 |
| 20 | 配套课程 | 提供配套的综合实践教育课程教材，并有专业教师培训。 | 1 | 套 |
| 21 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘书法/美术学科相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 10 | ㎡ |
| 22 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 1 | 项 |
|  | **跆拳道、体适能及体质检测综合室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格技术参数** | **数量** | **单位** |
|  | **跆拳道室** |  |  |  |
| 1 | 跆拳道训练场地（八角） | 功能用途：跆拳道项目训练、比赛使用，防止运动员受伤，提高运动员专业技战术对抗水平。 材质工艺： 1、EVA材料一次发泡冲压成型，拼装高度差≤1mm；硬度50－55°； 2、回字纹防滑设计；防滑系数：0.65；3、公、母牙冲切拼装；产品标准：垫面平整、防滑、弹性适中，有利于运动员高水准发挥，符合跆拳道项目训练、比赛要求。 | 1 | 间 |
| 2 | 跆拳道一次成型护头 | 功能用途：跆拳道比赛、训练中有效保护头部受击打部位。材质工艺与性能特点：吸能减震CR片材渗泡成型工艺，有效防护耳部、后脑；后脑可调节双粘扣，穿戴不易滑脱。技术指标：内胆硬度：10~15° | 20 | 套 |
| 3 | 跆拳道护胸 | 材质工艺：湿法PU面料车缝；内胆海棉、XPE泡沫复合；功能用途：跆拳道训练、比赛使用，防止受伤，提高运动员专业技战术对抗水平。产品标准：保护性好，不易松脱移位，有利于运动员高水平发挥，符合跆拳道训练、比赛器材标准。 | 20 | 套 |
| 4 | 跆拳道男子护裆 | 材质工艺：微弹PU、网布面料车缝，PP材质保护壳；内胆抗冲击≥60kg（不变形）；内胆抗冲击≥150kg（不破裂）；功能用途：跆拳道训练、比赛使用，防止运动员受伤，穿戴方便舒适，稳定牢靠。产品标准：保护性好，有利于运动员技术发挥，符合跆拳道训练、比赛器材标准。 | 15 | 套 |
| 5 | 跆拳道女子护裆 | 材质工艺：微弹PU革、网布面料车缝，EVA保护垫；硬度16-20°；功能用途：跆拳道训练、比赛使用，防止运动员受伤，穿戴方便舒适，稳定牢靠。产品标准：保护性好，有利于运动员技术发挥，符合跆拳道训练、比赛器材标准。 | 5 | 套 |
| 6 | 跆拳道比赛手套 | 材质工艺：1、太空革、透气网布拼接车缝； 2、掌心镂空，透气性能佳；产品标准：包裹性、灵活性好，有利于运动员高水平发挥，功能用途：跆拳道训练、比赛用,保护拳峰，提高击打力量、速度、准确度等综合素质。符合跆拳道训练、比赛器材标准。 | 15 | 套 |
| 7 | 跆拳道护肘 | 材质工艺：PU+楼梯布拼接车缝；聚氨酯发泡一次成型内胆；功能用途：跆拳道训练、比赛使用，保护手臂，防止受伤，提高运动员专业技战术对抗水平。产品标准：保护性好，不易松脱移位，有利于运动员高水平发挥，符合跆拳道训练、比赛器材标准。 | 20 | 套 |
| 8 | 跆拳道护腿 | 材质工艺：PU+楼梯布拼接车缝；聚氨酯发泡一次成型内胆；功能用途：跆拳道训练、比赛使用，保护胫骨，防止受伤，提高运动员专业技战术对抗水平。产品标准：保护性好，不易松脱移位，有利于运动员高水平发挥，符合跆拳道训练、比赛器材标准。 | 20 | 套 |
| 9 | 手靶 | 主要材质：超纤、泡沫、PP。功能用途：跆拳道腿法训练使用。材质工艺与性能特点： 超纤面料车缝，泡沫模压成型内胆，PP注塑成型手柄内芯，韧性好，击打响亮。 | 10 | 套 |
| 10 | 弧形后蹬靶 | 主要材质：超纤、泡沫。功能用途：跆拳道对抗训练使用。材质工艺与性能特点：超纤面料车缝，多种不同硬度高效吸能泡沫复合成型内胆，靶体弧形设计符合人体工学，手臂、手腕部位设有可调节紧固扣带，持靶稳固舒适。 | 10 | 套 |
| 11 | 直形后蹬靶 | 材质工艺：超纤面料车缝；PE、EVA泡沫复合内胆；符合跆拳道训练器材标准。 | 10 | 套 |
| 12 | 护手式跆拳道弧形靶 | 主要材质：超纤、泡沫。功能用途：跆拳道对抗训练使用。材质工艺与性能特点：超纤面料车缝，多种不同硬度高效吸能泡沫复合成型内胆，靶体弧形设计符合人体工学，手臂、手腕部位设有可调节紧固扣带，持靶稳固舒适。 | 10 | 套 |
| 13 | 弧形胸靶 | 主要材质：超纤、泡沫。功能用途：跆拳道对抗训练使用。材质工艺与性能特点：超纤面料车缝，多种不同硬度高效吸能泡沫复合成型内胆，靶体弧形设计符合人体工学，手臂、手腕部位设有可调节紧固扣带，持靶稳固舒适。 | 10 | 套 |
| 14 | 仿皮面胸靶 | 主要材质：超纤、泡沫。功能用途：跆拳道对抗训练使用。材质工艺与性能特点：超纤面料车缝，多种不同硬度高效吸能泡沫复合成型内胆，靶体弧形设计符合人体工学，手臂、手腕部位设有可调节紧固扣带，持靶稳固舒适。 | 10 | 套 |
| 15 | 拳击沙袋 | 功能用途：用于拳击拳、腿、脚体能训练使用，提高力量等综合素质。材质工艺与性能特点：超纤面料、牛津布内里车缝，结实耐磨，多层不同硬度高效吸能泡沫、海绵复合缓震层，铁链轴承转盘固定，受力后自然旋转及摆动。 技术指标：1、沙袋铁链抗拉强度≥100kg；2、牛津布耐磨摖色牢度≥4级，甲醛含量≤20mg/kg，PH值6-7，接缝强力≥400N，起毛起球≥4级。 | 2 | 套 |
| 16 | 专业款敏捷绳梯 | 长度≥10米，材质pp+织带 绳宽≥3cm 板宽≥40cm 板长 ≥50cm | 10 | 个 |
| 17 | 敏捷栏架 | 材质ABS 宽度≥45cm 高度≥15cm | 10 | 个 |
| 18 | 教师指导桌 | 规格：≥1600\*800\*760mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 张 |
| 19 | 教师指导椅 | 规格：≥宽480\*深500\*高900mm ，PP黑色背框扶手，高密度海绵，透气座背网，≥1.2厚20\*32mm电镀异性管架 | 2 | 把 |
| 20 | 材料柜 | 规格：≥1200\*400\*2000mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 个 |
| 21 | 更衣柜 | 规格：≥W365×D500×H960mm；材质：储物柜主材为ABS＋尼龙全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击、不易腐蚀、无毒无味、环保耐用。工艺：采用钢制模具注塑一次成型。使用寿命：抗冲击、耐腐蚀、不生锈、设计使用寿命大于20年。产品特点：1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。 2、重要部位加厚处理，底座高达≥80mm，上下板厚≥30mm，从而使产品更牢固，结实耐用。 3、门板与侧板连结采用高强度尼龙防水铰链和上下门轴双重加固，双重防盗保险更牢固耐用。 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。锁具部分可单独更换，售后维修更换简单。 模块化设计：加装弹簧扣紧装置，既方便开关门，更防止门在不锁状态下自动开门，撞伤他人。门板：门板内侧加装多功能钩及多功能置物盒。可放置小件物品如笔，手表、眼镜等方便实用。组合尺寸可根据场地情况实际调节高度和宽度。 | 10 | 个 |
| 22 | 器材橱 | 参考尺寸：≥1200\*500\*2000mm；铝木结构，立柱用≥37.4\*27.4mm壁厚≥1.2mm的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚三聚氰胺贴面中密度板，其截面用≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点，采用≥165度大角度铰链。上木框玻璃对开门，二层≥25mm厚隔板（带加强梁），下木质对开门，一层≥25mm厚隔板。 | 3 | 个 |
|  | **体适能室** |  |  |  |
| 1 | 教师指导桌 | 规格：≥1600\*800\*760mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 张 |
| 2 | 教师指导椅 | 规格：≥宽480\*深500\*高900mm ，PP黑色背框扶手，高密度海绵，透气座背网，≥1.2厚20\*32mm电镀异性管架 | 2 | 把 |
| 3 | 材料柜 | 规格：≥1200\*400\*2000mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 个 |
| 4 | 软体三节方顶跳箱 | 长≥90 cm，下宽≥60 cm，上宽≥30 cm，高≥90 cm，环保PVC夹网布。分三段 | 1 | 个 |
| 5 | 爬行架 | 规格：≥长180cm，宽50cm，高50cm | 1 | 副 |
| 6 | 弹跳跳箱 | 共四段，每一段长≥90 cm，宽≥75 cm，高分别≥15、30、45、60cm | 1 | 套 |
| 7 | 折叠三角垫 | 长≥172cm，宽≥80cm，一端高≥35cm，一端高≥5cm，折叠后长≥86cm，宽≥80cm，高≥40cm，内为EPE，外PVC人革。 | 1 | 块 |
| 8 | 跑跳组合 | 共11件，长方体≥0.8\*0.4\*0.4米，小长条10个，每条≥0.8\*0.1\*0.15米 | 1 | 套 |
| 9 | 数字墩 | ≥30\*30\*30cm，内为珍珠绵，外PU。 | 6 | 个 |
| 10 | 软体平衡木 | ≥300\*30\*30\*20cm，横截面为梯形，面层采用软体材料。 | 1 | 个 |
| 11 | 四折垫 | 共四块。每块长≥120cm，宽≥60cm，高≥5cm。展开后长≥240cm，宽≥120cm，高≥5cm米的长方体。 | 1 | 块 |
| 12 | 圆形蹦床 | 直径≥127cm，高度≥23cm，承重150kg,弹簧≥40个，腿管≥8根，包装重量小于9kg，高强度跳布跳布，钢管喷涂抗紫外线，PVC外罩 | 3 | 个 |
| 13 | 后空翻 | 规格：≥长80cm，高70cm，宽60cm | 2 | 个 |
| 14 | 儿童弹簧跳板 | 规格：≥长90cm，宽50cm，四簧 | 1 | 块 |
| 15 | 着陆垫 | 规格：≥2\*1.5\*0.2米，珍珠棉+PVC | 2 | 块 |
| 16 | 平衡球 |  | 6 | 个 |
| 17 | 躲避球 | 规格：≥15cm，6只/套 | 1 | 套 |
| 18 | 多功能训练架 | 规格：≥70\*50CM ，一副2个 | 3 | 副 |
| 19 | 数字沙包 | 环保帆布、塑料粒子，10只为1套，≥12.5cm,100g/只 | 1 | 套 |
| 20 | 过河石 | 大小不少于11件 | 1 | 套 |
| 21 | 东南西北跑 | 规格：≥3.6米 | 1 | 个 |
| 22 | 彩虹伞 | 规格：≥4米 | 1 | 个 |
| 23 | 齐步走 | 不少于2人使用 | 2 | 套 |
| 24 | 标志桶组合 | 两桶一杆 | 6 | 套 |
| 25 | 爬行隧道 | 规格：≥180\*48cm | 1 | 个 |
| 26 | 韵律踏板 | 带不少于4个托 | 4 | 套 |
| 27 | 敏捷梯 | 规格：≥600cm | 2 | 套 |
| 28 | 立定跳远垫 |  | 1 | 块 |
|  | **体质检测室** |  |  |  |
| 1 | 教师指导桌 | 规格：≥1600\*800\*760mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 张 |
| 2 | 教师指导椅 | 规格：≥宽480\*深500\*高900mm ，PP黑色背框扶手，高密度海绵，透气座背网，≥1.2厚20\*32mm电镀异性管架 | 2 | 把 |
| 3 | 材料柜 | 规格：≥1200\*400\*2000mm ,AAA级0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 个 |
| 4 | 身高体重测试仪 | 主机参数： 1.主机采用≥7吋（分辨率800\*480）TFT彩色触摸液晶显示屏。 2. 测试过程真人语音提示引导，测试清晰明了。 3.学号输入方式： 1）通过全触摸屏幕手工输入学号（自动累加，方便、快捷）； 2）二维码扫描输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 3）IC卡输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 4）条形码扫描输入学号； 5)可扩展身份证读取输入（可显示身份证号、姓名、性别）; 4.测试成绩输出方式： 1）通过专业而强大的管理软件，实时采集，集中采集，多次采集； 2）U盘导出方式； 3）写入IC卡导出方式； 5. 具备开机自检功能，检测设备的各项功能指标是否正常运行。 6.内置两个不同型号的存储芯片，保证数据的安全存储，正常存储数据和备份数据均可查询，单机存储数据≥100000条。 7.双天线独立组网：采用470MHz和2.4GHz，双独立加密频道，不受其他网络影响，数据传输安全稳定；高灵敏度无线传输模块，传输距离≥500 米左右。 8. 数据加密（信源加密+信道加密）传输，安全稳定。 9.集成所有测试项目，可以在主机上进行任意一项测试项目的修改，无需更改程序，实现一机多用。 10.测试项目均可一拖多，一台主机对多台测试附件，有效提升测试效率。 11.具有实时时钟，显示测试日期及时间，同时保存测试者测试时间，有效防止操作人员作弊行为。 12.交直流两用：内置12V/11A大容量锂电池，可连续工作≥12小时；也可直插220V/50Hz市电使用。 13.可扩展微型打印机，现场打印单项成绩； 14.可扩展LED（分辨率≥96\*16）屏显示测试者姓名、性别、测试编号、成绩等功能。 15.可扩展无线摄像头，对每一次测试单独录像采集，数据以测试编号为文件名单独存储在U盘上，可方便通过测试编号进行查询；摄像头自带LCD液晶显示屏，测试过程中也通过查询测试编号实时回放录像。 16. 配合专业的管理软件可实时将测试人员信息及成绩上传指定云服务器，通过强大的云服务器对测试人员相关信息进行存储、转换、加工分析，生成各种专业的分析报告；通过手机APP直接查询测试成绩及分析报告，实时掌握自己身体状态。 17．主机高≥92CM，适用测试人员站立或坐姿测试，主机屏幕20~30度斜角，方便主机操作员观察、操作，舒适感强。 技术参数： 1.工作环境：温度5℃-40℃，湿度≤90% 2.身高参数： 测量范围:90~215cm 分度值：0.1cm 测量精度：±0.1% 3.体重参数： 测量范围：0~200kg 分度值：0.1kg 测量精度：±0.2% 1.身高体重外设：身高测试杆内部设有高精度传感器，可消除积累误差；体重采用特制的单支点悬臂梁式高精度传感器，可有效提高测试精度。 2.配有≥3.5吋TFT液晶显示屏：可显示测试者信息（姓名、性别、测试者编号等）、显示身高/体重测试成绩、显示BMI值。 3.可作为电子型身高体重测试仪单独使用。 4.可扩展多人同时测试。 | 1 | 台 |
| 5 | 肺活量测试仪 | 主机参数： 1.主机采用≥7吋（分辨率800\*480）TFT彩色触摸液晶显示屏。 2. 测试过程真人语音提示引导，测试清晰明了。 3.学号输入方式： 1）通过全触摸屏幕手工输入学号（自动累加，方便、快捷）； 2）二维码扫描输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 3）IC卡输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 4）条形码扫描输入学号； 5)可扩展身份证读取输入（可显示身份证号、姓名、性别）; 4.测试成绩输出方式： 1）通过管理软件，实时采集，集中采集，多次采集； 2）U盘导出方式； 3）写入IC卡导出方式； 5. 具备开机自检功能，检测设备的各项功能指标是否正常运行。 6.内置两个不同型号的存储芯片，保证数据的安全存储，正常存储数据和备份数据均可查询，单机存储数据≥100000条。 7.双天线独立组网：采用470MHz和2.4GHz，双独立加密频道，不受其他网络影响，数据传输安全稳定；高灵敏度无线传输模块，传输距离≥500 米左右。 8. 数据加密（信源加密+信道加密）传输，安全稳定。 9.集成所有测试项目，可以在主机上进行任意一项测试项目的修改，无需更改程序，实现一机多用。 10.测试项目均可一拖多，一台主机对多台测试附件，有效提升测试效率。 11.具有实时时钟，显示测试日期及时间，同时保存测试者测试时间，有效防止操作人员作弊行为。 12.交直流两用：内置12V/11A大容量锂电池，可连续工作≥12小时；也可直插220V/50Hz市电使用。 13.可扩展微型打印机，现场打印单项成绩； 14.可扩展LED（分辨率≥96\*16）屏显示测试者姓名、性别、测试编号、成绩等功能。 15.可扩展无线摄像头，对每一次测试单独录像采集，数据以测试编号为文件名单独存储在U盘上，可方便通过测试编号进行查询；摄像头自带LCD液晶显示屏，测试过程中也通过查询测试编号实时回放录像。 16. 配合专业的管理软件可实时将测试人员信息及成绩上传指定云服务器，通过强大的云服务器对测试人员相关信息进行存储、转换、加工分析，生成各种专业的分析报告；通过手机APP直接查询测试成绩及分析报告，实时掌握自己身体状态。 17．主机高≥92CM，适用测试人员站立或坐姿测试，主机屏幕20~30度斜角，方便主机操作员观察、操作，舒适感强。  技术参数： 1.手持手柄：使用1.5V干电池3节，可工作≥12小时。 2.工作环境：温度5℃-40℃，湿度≤90% 3.测量范围：1-9999 ml 4.分度值：1ml 5.测量精度：±2.5% 6.手持手柄材质：ABS塑料。 7.可选择测试次数1-3次 8.手持手柄采用高精度微压差传感器，性能可靠，测量精度高；采用手持式设计，上有液晶显示器，测试者可实时了解成绩；测试完成后手持手柄通过无线将数据发送到主机，手柄和主机同时显示成绩。 9.可更换一次性吹嘴，安全卫生。 10.测试次数可选：1-3次。 11.可作为电子型肺活量计单独使用。 12.可扩展多人同时测试。 | 1 | 台 |
| 6 | 坐位体前屈测试仪 | 主机参数： 1.主机采用≥7吋（分辨率800\*480）TFT彩色触摸液晶显示屏。 2. 测试过程真人语音提示引导，测试清晰明了。 3.学号输入方式： 1）通过全触摸屏幕手工输入学号（自动累加，方便、快捷）； 2）二维码扫描输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 3）IC卡输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 4）条形码扫描输入学号； 5)可扩展身份证读取输入（可显示身份证号、姓名、性别）; 4.测试成绩输出方式： 1）通过专业而强大的管理软件，实时采集，集中采集，多次采集； 2）U盘导出方式； 3）写入IC卡导出方式； 5. 具备开机自检功能，检测设备的各项功能指标是否正常运行。 6.内置两个不同型号的存储芯片，保证数据的安全存储，正常存储数据和备份数据均可查询，单机存储数据≥100000条。 7.双天线独立组网：采用470MHz和2.4GHz，双独立加密频道，不受其他网络影响，数据传输安全稳定；高灵敏度无线传输模块，传输距离≥500 米左右。 8. 数据加密（信源加密+信道加密）传输，安全稳定。 9.集成所有测试项目，可以在主机上进行任意一项测试项目的修改，无需更改程序，实现一机多用。 10.测试项目均可一拖多，一台主机对多台测试附件，有效提升测试效率。 11.具有实时时钟，显示测试日期及时间，同时保存测试者测试时间，有效防止操作人员作弊行为。 12.交直流两用：内置12V/11A大容量锂电池，可连续工作≥12小时；也可直插220V/50Hz市电使用。 13.可扩展微型打印机，现场打印单项成绩； 14.可扩展LED（分辨率≥96\*16）屏显示测试者姓名、性别、测试编号、成绩等功能。 15.可扩展无线摄像头，对每一次测试单独录像采集，数据以测试编号为文件名单独存储在U盘上，可方便通过测试编号进行查询；摄像头自带LCD液晶显示屏，测试过程中也通过查询测试编号实时回放录像。 16. 配合专业的管理软件可实时将测试人员信息及成绩上传指定云服务器，通过强大的云服务器对测试人员相关信息进行存储、转换、加工分析，生成各种专业的分析报告；通过手机APP直接查询测试成绩及分析报告，实时掌握自己身体状态。 17．主机高92CM，适用测试人员站立或坐姿测试，主机屏幕20~30度斜角，方便主机操作员观察、操作，舒适感强。 技术参数： 1.坐位体前屈外设：内置12V/11A可充电锂电池，可工作≥12小时。 2.工作环境：温度5℃-40℃，湿度≤90% 3.测量精度：±0.1cm 4.测量范围：-20—+40cm 5.分度值：0.1cm 6.测试次数可选择1-3。 7.坐位体前屈外设采用高精度红外传感器，数据准确；测试推板采用电机驱动实现自动归位，无惯性和回弹力。 8.采用2.8吋TFT彩色液晶屏，显示姓名、性别、测试编号；测试过程中图案提示并显示测试成绩。 9.测试成绩通过无线数传模块传给主机，实现主机和测试仪同时播报成绩。 10.测试次数可选：1-3次。 11.可作为电子型坐位体前屈测试仪单独使用。 12.可扩展多人同时测试。 | 1 | 台 |
| 7 | 仰卧起坐测试仪 | 主机参数： 1.主机采用≥7吋（分辨率800\*480）TFT彩色触摸液晶显示屏。 2. 测试过程真人语音提示引导，测试清晰明了。 3.学号输入方式： 1）通过全触摸屏幕手工输入学号（自动累加，方便、快捷）； 2）二维码扫描输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 3）IC卡输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 4）条形码扫描输入学号； 5)可扩展身份证读取输入（可显示身份证号、姓名、性别）; 4.测试成绩输出方式： 1）通过（类似的词语都删掉）管理软件，实时采集，集中采集，多次采集； 2）U盘导出方式； 3）写入IC卡导出方式； 5. 具备开机自检功能，检测设备的各项功能指标是否正常运行。 6.内置两个不同型号的存储芯片，保证数据的安全存储，正常存储数据和备份数据均可查询，单机存储数据≥100000条。 7.双天线独立组网：采用470MHz和2.4GHz，双独立加密频道，不受其他网络影响，数据传输安全稳定；高灵敏度无线传输模块，传输距离≥500 米左右。 8. 数据加密（信源加密+信道加密）传输，安全稳定。 9.集成所有测试项目，可以在主机上进行任意一项测试项目的修改，无需更改程序，实现一机多用。 10.测试项目均可一拖多，一台主机对多台测试附件，有效提升测试效率。 11.具有实时时钟，显示测试日期及时间，同时保存测试者测试时间，有效防止操作人员作弊行为。 12.交直流两用：内置12V/11A大容量锂电池，可连续工作≥12小时；也可直插220V/50Hz市电使用。 13.可扩展微型打印机，现场打印单项成绩； 14.可扩展LED（分辨率≥96\*16）屏显示测试者姓名、性别、测试编号、成绩等功能。 15.可扩展无线摄像头，对每一次测试单独录像采集，数据以测试编号为文件名单独存储在U盘上，可方便通过测试编号进行查询；摄像头自带LCD液晶显示屏，测试过程中也通过查询测试编号实时回放录像。 16. 配合专业的管理软件可实时将测试人员信息及成绩上传指定云服务器，通过强大的云服务器对测试人员相关信息进行存储、转换、加工分析，生成各种专业的分析报告；通过手机APP直接查询测试成绩及分析报告，实时掌握自己身体状态。 17．主机高≥92CM，适用测试人员站立或坐姿测试，主机屏幕20~30度斜角，方便主机操作员观察、操作，舒适感强。 技术参数： 1.仰卧起坐外设：内置12V/3A可充电锂电池，可工作≥12小时。 2.工作环境：温度5℃-40℃，湿度≤90% 3.仰卧起坐计数器参数： 计时部分：测量时间：60S，测量精度：±0.1S。 计数部分：测量范围：0-9999次，分度值：1次，测量精度：±1次。 4.仰卧起坐计数器：仰卧起坐计数器：采用双红外对射传感器设计，可适应多种条件下的测试。可根据人的身高前后调节，为防止现场作弊，4个探头杆与床体为一体设计；通过人体的平躺和坐起的两个位置进行计数，躺下后肩部与床体平行，坐起后肘部碰到膝盖方为有效，测试数据实时无线传输到主机并播报成绩。 5.可扩展多人同时测试。▲产品检测要求：设计结构，电源电压，接触电流，稳定性，结构质量等检测合格，产品具有有效期内的NSCC国体认证证书 | 1 | 台 |
| 8 | 立定跳远测试仪 | 主机参数： 1.主机采用≥7吋（分辨率800\*480）TFT彩色触摸液晶显示屏。 2. 测试过程真人语音提示引导，测试清晰明了。 3.学号输入方式： 1）通过全触摸屏幕手工输入学号（自动累加，方便、快捷）； 2）二维码扫描输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 3）IC卡输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 4）条形码扫描输入学号； 5)可扩展身份证读取输入（可显示身份证号、姓名、性别）; 4.测试成绩输出方式： 1）通过专业而强大的管理软件，实时采集，集中采集，多次采集； 2）U盘导出方式； 3）写入IC卡导出方式； 5. 具备开机自检功能，检测设备的各项功能指标是否正常运行。 6.内置两个不同型号的存储芯片，保证数据的安全存储，正常存储数据和备份数据均可查询，单机存储数据≥100000条。 7.双天线独立组网：采用470MHz和2.4GHz，双独立加密频道，不受其他网络影响，数据传输安全稳定；高灵敏度无线传输模块，传输距离≥500 米左右。 8. 数据加密（信源加密+信道加密）传输，安全稳定。 9.集成所有测试项目，可以在主机上进行任意一项测试项目的修改，无需更改程序，实现一机多用。 10.具有实时时钟，显示测试日期及时间，同时保存测试者测试时间，有效防止操作人员作弊行为。 11.交直流两用：内置12V/11A大容量锂电池，可连续工作≥12小时；也可直插220V/50Hz市电使用。 12.可扩展微型打印机，现场打印单项成绩； 13.可扩展LED（分辨率≥96\*16）屏显示测试者姓名、性别、测试编号、成绩等功能。 14.可扩展无线摄像头，对每一次测试单独录像采集，数据以测试编号为文件名单独存储在U盘上，可方便通过测试编号进行查询；摄像头自带LCD液晶显示屏，测试过程中也通过查询测试编号实时回放录像。 15. 配合专业的管理软件可实时将测试人员信息及成绩上传指定云服务器，通过强大的云服务器对测试人员相关信息进行存储、转换、加工分析，生成各种专业的分析报告；通过手机APP直接查询测试成绩及分析报告，实时掌握自己身体状态。 16．主机高≥92CM，适用测试人员站立或坐姿测试，主机屏幕20~30度斜角，方便主机操作员观察、操作，舒适感强。 技术参数： 1.测试杆：采用12V/11A可充电锂电池，可工作≥12小时。 2.工作环境：温度5℃-40℃，湿度≤90% 3.立跳测试杆： 1).测量范围：0-320cm 2).分度值：1cm 3).测量精度：±1cm 4.采用铝合金材料，≥长400cm、宽9cm、高5cm 5.立跳垫子：采用高弹橡胶垫，≥长420cm、宽100cm、厚0.8cm 6.具有起跳点犯规报告,唯一起跳点。 7.具有抗阳光干扰，测试杆具有自动校正功能，具有蜂鸣器提示。 8.测试杆采用红外线等距测试原理，精确锁定测试数据，测试完成数据无线传输到主机并播报测试成绩。 9.具有起跳检测功能，可有效防止作弊。 10.测试次数可选1-3次。 | 1 | 台 |
| 9 | 跳绳测试仪 | 主机参数： 1.主机采用≥7吋（分辨率800\*480）TFT彩色触摸液晶显示屏。 2. 测试过程真人语音提示引导，测试清晰明了。 3.学号输入方式： 1）通过全触摸屏幕手工输入学号（自动累加，方便、快捷）； 2）二维码扫描输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 3）IC卡输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 4）条形码扫描输入学号； 5)可扩展身份证读取输入（可显示身份证号、姓名、性别）; 4.测试成绩输出方式： 1）通过专业而强大的管理软件，实时采集，集中采集，多次采集； 2）U盘导出方式； 3）写入IC卡导出方式； 5. 具备开机自检功能，检测设备的各项功能指标是否正常运行。 6.内置两个不同型号的存储芯片，保证数据的安全存储，正常存储数据和备份数据均可查询，单机存储数据100000条。 7.双天线独立组网：采用470MHz和2.4GHz，双独立加密频道，不受其他网络影响，数据传输安全稳定；高灵敏度无线传输模块，传输距离500 米左右。 8. 数据加密（信源加密+信道加密）传输，安全稳定。 9.集成所有测试项目，可以在主机上进行任意一项测试项目的修改，无需更改程序，实现一机多用。 10.测试项目均可一拖多，一台主机对多台测试附件，有效提升测试效率。 11.具有实时时钟，显示测试日期及时间，同时保存测试者测试时间，有效防止操作人员作弊行为。 12.交直流两用：内置12V/11A大容量锂电池，可连续工作≥12小时；也可直插220V/50Hz市电使用。 13.可扩展微型打印机，现场打印单项成绩； 14.可扩展LED（分辨率≥96\*16）屏显示测试者姓名、性别、测试编号、成绩等功能。 15.可扩展无线摄像头，对每一次测试单独录像采集，数据以测试编号为文件名单独存储在U盘上，可方便通过测试编号进行查询；摄像头自带LCD液晶显示屏，测试过程中也通过查询测试编号实时回放录像。 16. 配合专业的管理软件可实时将测试人员信息及成绩上传指定云服务器，通过强大的云服务器对测试人员相关信息进行存储、转换、加工分析，生成各种专业的分析报告；通过手机APP直接查询测试成绩及分析报告，实时掌握自己身体状态。 17．主机高≥92CM，适用测试人员站立或坐姿测试，主机屏幕20~30度斜角，方便主机操作员观察、操作，舒适感强。 技术参数： 1.手持手柄：使用1.5V干电池2节，可工作≥12小时。 2.工作环境：温度5℃-40℃，湿度≤90% 3.测量范围：0-9999次 4.分度值：1次 5.测量精度：±1次 6.测试人数：不少于5人。可扩展到30人同时测试 7.测试仪采用高精度感应传感器统计个数，测量精度高。 8.采用手柄计数，特制耐磨6MM实心绳，手柄带有防作弊功能。 9.手柄具有蜂鸣器提醒功能。 10.具有同时启动计时，同时结束计时，对每位测试人员具有公平性。 11.具有电量监测功能。 12.可防止空跳、空转。 13.可作为电子型跳绳单独使用。 | 1 | 台 |
| 10 | 引体向上测试仪 | 主机参数： 1.主机采用≥7吋（分辨率800\*480）TFT彩色触摸液晶显示屏。 2. 测试过程真人语音提示引导，测试清晰明了。 3.学号输入方式： 1）通过全触摸屏幕手工输入学号（自动累加，方便、快捷）； 2）二维码扫描输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 3）IC卡输入学号（可显示学号、姓名、性别、年级、班级）； 4）条形码扫描输入学号； 5)可扩展身份证读取输入（可显示身份证号、姓名、性别）; 4.测试成绩输出方式： 1）通过专业而强大的管理软件，实时采集，集中采集，多次采集； 2）U盘导出方式； 3）写入IC卡导出方式； 5. 具备开机自检功能，检测设备的各项功能指标是否正常运行。 6.内置两个不同型号的存储芯片，保证数据的安全存储，正常存储数据和备份数据均可查询，单机存储数据≥100000条。 7.双天线独立组网：采用470MHz和2.4GHz，双独立加密频道，不受其他网络影响，数据传输安全稳定；高灵敏度无线传输模块，传输距离≥500 米左右。 8. 数据加密（信源加密+信道加密）传输，安全稳定。 9.集成所有测试项目，可以在主机上进行任意一项测试项目的修改，无需更改程序，实现一机多用。 10.测试项目均可一拖多，一台主机对多台测试附件，有效提升测试效率。 11.具有实时时钟，显示测试日期及时间，同时保存测试者测试时间，有效防止操作人员作弊行为。 12.交直流两用：内置12V/11A大容量锂电池，可连续工作≥12小时；也可直插220V/50Hz市电使用。 13.可扩展微型打印机，现场打印单项成绩； 14.可扩展LED（分辨率≥96\*16）屏显示测试者姓名、性别、测试编号、成绩等功能。 15.可扩展无线摄像头，对每一次测试单独录像采集，数据以测试编号为文件名单独存储在U盘上，可方便通过测试编号进行查询；摄像头自带LCD液晶显示屏，测试过程中也通过查询测试编号实时回放录像。 16. 配合专业的管理软件可实时将测试人员信息及成绩上传指定云服务器，通过强大的云服务器对测试人员相关信息进行存储、转换、加工分析，生成各种专业的分析报告；通过手机APP直接查询测试成绩及分析报告，实时掌握自己身体状态。 17．主机高≥92CM，适用测试人员站立或坐姿测试，主机屏幕20~30度斜角，方便主机操作员观察、操作，舒适感强。 技术参数： 1.手臂测试盒：内置3.7V可充电锂电池。可工作≥12小时。 2.红外探测头：内置12V/3A可充电锂电池，可工作≥12小时 3.工作环境：温度5℃-40℃，湿度≤90% 4.测量范围：0-9999次 5.分度值：1次 6.测量精度：0次 7.引体向上测试附件：采用上下两点同时检测，上检测点采用红外探头、下检测点采用高精度角度传感器。 8.可扩展多人同时测试。 | 1 | 台 |
| 11 | 通讯适配器 | 1.通讯适配器采用 USB 接口，波特率 9600 Bd/s。 2.采用半双工透明无线传输，简单高效，替代 232、485 等传统有线方案。 3.在空旷地区，无线传输距离可达≥ 500 米。 4.采用高效的循环交织纠检错编码，抗干扰和灵敏度能力强。 5.一套可同时采集考试期间全部设备，采用独立频道区分，测试主机数据上传相互不干扰，同一项目可实现最多 10 台测试主机数据采集。 | 1 | 台 |
|  | **播音排练厅** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 数字音乐教学系统 | 应满足音乐信息化教学之用，能辅助于音乐欣赏、演奏、音乐基础、歌唱、音乐创作及管理班级环节，有效辅助教师授课、备课。 乐理教学： 1、应包含乐理电教板、乐理教材、乐理题库、乐理视频及视唱练耳等至少五个模块。 2、应具有一组大谱表， 支持88键、61键、实体键键盘选择，满足不同教学需求。 3、应满足不低于15种调式、15度音程推拉尺、32组和弦推拉尺对照讲解功能。 ▲4、谱表应具有书写功能，谱表上白板书写具有无限延伸漫游功能，对书写内容可左右拖动。支持笔记粗细六度调节，标注笔迹可与课件同步移动。   1. 应能根据调试在虚拟键盘上显示唱名、在谱表上记录并显示弹奏音符与和弦位置。 6、应支持五度调式循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调。  7、应具有不低于70集乐理视频资源。 2. 应包含上百条视唱练耳练习。   演奏示范： 1、与演示终端应能无缝连接，虚拟键盘琴键与MIDI键盘弹奏画面完全对应。 2、应能根据需要设置61、88、实体键键盘。虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时唱名也会发生对应变换。 欣赏教学： 应包括中西方音乐、世界音乐、其他音乐、乐器周边等资源。 1、包括乐器、音乐家介绍、乐器构造、相关历史介绍等，不低于50万字。 2、支持插入图片、音频，可进行文字、声音、图片混合教学应用。 歌唱教学： 1、应满足1-9年级与当地教材配套课件的教学，整体内容涵盖应不低于7个主流出版社。 2、应具有真人唱名、谱曲播放、男生唱名播放、女生唱名播放、范唱播放、伴唱播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱等不低于九种播放模式。   1. 应支持五线谱乐谱转成简谱或简谱乐谱转成五线谱，转换后的乐谱可直接播放并伴有音符高亮颜色显示播放进度，不单独生成对照谱。五线谱课件支持一键显隐歌词、一键添加歌词拼音。 2. 应支持五线谱课件一键生成节奏对照、简线对照。简谱、五线谱课件一键生成乐器指法，包括葫芦丝、箫、竹笛、陶笛的指法谱。简谱、五线谱指法谱上下排列对照显示。 3. 乐谱播放时应能改变速度，应支持乐谱在谱曲播放、男声节奏播放、女声节奏播放、男声唱名、女声唱名播放、女声试唱播放等六种模式播放过程中能直接改变播放速度且不用暂停，支持真人唱名功能播放时音符、歌词、虚拟键盘、真人唱名同步进行。 6、应具有页面截图、录制功能。 7、课件谱曲播放时，可直接操作电子琴或电钢琴的音色按钮改变音色进行播放，可任意调用电子琴或电钢琴的音色,通过电子琴或电钢琴的扬声器发声。 8、应具有远程教学功能：老师端支持查看在线学生列表、屏幕分享、更新学生、关闭本地音频。 音乐创作： 1、应具有简谱和五线谱音高、时值、连音线、减时线、唱名、倚音、异步曲谱、歌词等设置功能。 2、应具有电脑键盘打谱功能，简谱打谱时，支持键盘1、2、3、4、5、6、7输入简谱音符；五线谱打谱，支持键盘C、D、E、F、G、A、B输入对应音高音符。 4. 应支持标准完整曲谱制作，包括钢琴大谱表和复合谱表，支持添加演奏记号与术语。 4、应具有混合编辑功能，支持在简谱、五线谱课件中插入图片、视频进行混合编辑。 5、总谱打谱时，应支持无限添加谱表功能，可设定每行谱表为不同的音色，可设置钢琴谱表、器乐合奏谱、合唱谱。 6、应具有多种模板打谱功能：空白、简谱、单谱表、钢琴谱表、合唱谱表等快捷选择键。   班级管理： 1、应具有创建班级功能，教师可根据需要创建多个班级，可对班级进行修改、删除、添加学生，创建学生可输入学生编号（手机号）、姓名、性别、对应班级进行创建，可查看班级详情。 2、应具有远程布置作业功能，教师可随时随地在教师端进行远程作业布置功能，可以选择班级进行不同作业的布置，可以查看学习作业完成度，可批阅作业，批阅上传后、学生端可呈现出老师的批阅。 3、应具有测评功能，教师可直接调用系统题库对学生进行评测，也可新建评测内容，上传评测内容，对学生直接下发。 ▲4、应具有创建测评功能，设置测评名称、考试时长、选择考试题库，可以选择公开题库内容或者我的题库内容、生成考试总分、题目数量，选择考试班级，确定下发测评。 | 1 | 套 |
| 5 | 无线麦克风 | 1、主机工作电压：DC--12V—14V1A 2、工作电流：≤600MHA 3、功耗：≤5W 4、接收灵敏度：—105dBM 5、音频输出电压：≤0.3V 6、邻频干扰抑制：>60dB 7、咪芯指向性：心形指向 8、拾音灵敏度：>20dBM（1V） 9、发射功率：>+10dBM(10MW) 10、麦克风功耗：120MHA 11、接收有效距离：无障碍直线60—80米 12、音频响应：50HZ—15KHZ 13、频率稳定度：+-0.001% 14、信噪比：S/N：>100DB 15、失真度THD：<0.01%。 | 1 | 套 |
| 6 | 功率放大器 | 1、额定功 率：≥2\*150W/8欧 2、话筒输入：≥2路 3、面板材料：铝合金 4、音乐输入：AUX1，AUX2，USB，SD卡，蓝牙 5、音乐调节：高低音，左右平衡，总音量 话筒调节：音量调节 6、MP3读卡：可接插SD卡和USB卡，可读多种MP3版本和格式，蓝牙功能。 | 1 | 台 |
| 7 | 音箱 | 1、低音单元：≥1X6.5寸  10磁35芯 2、高音单元：≥1X3寸   双60磁14芯 3、分频器：≥2路2分频 4、阻抗：8Ω 5、中低音分频点：1.6KHz 6、灵敏度：≥90dB 7、额定功率：≥120W 8、频率响应：50Hz-20KHz 9、板材：中纤板 10、表面材料：喷漆 黑色 白色 11、面罩：黑色亚光铁网 12、接线柱：红黑两极接线柱 13、深宽高：≥220\*225\*375mm 14、声音：低音弹性好，力度足，人声频带宽、中频密度高、高音清晰亮度好 15、壁挂吊架：黑色、全钢制作、表面喷塑处理，坚固可靠；吊顶安装时，可水平360度，前后180度旋转 16、专业音响线≥30M一卷、3.5转莲花音频线一条。 | 1 | 对 |
| 8 | 操作台 | 规格：≥2000\*600\*900mm多功能操作台，嵌入式设计理念，教师用琴、与计算机及相应主控设备可内置，整洁、美观、大气，节约空间，适用性强。 基 材：选用E1级环保MFC板，游离甲醛释放量为≤0.4mg/L。板面厚度为≥18mm，承重力强。 面 材：采用三聚氰胺防火饰面板材，阻燃、耐磨、抗静电。 颜 色：黑射线。 | 1 | 台 |
| 9 | 教学电钢琴 | 1、演奏性能:白键下沉偏差≤1.0㎜;相邻两白键偏差≤0.5㎜;相邻两白键高度误差≤0.5㎜;全键盘表面最大高度差≤2.0㎜;相邻两键下降负荷差≤0.14N;琴键耐久性≥100万次。 2、声学品质:全音域音准允许误差≤±2音分;相邻两键音准误差之差≤3音分;通电2小时后全键盘同一音名的音高变化≤2音分。 3、有害物质限量:甲醛释放量≤0.08mg/m³。 4、琴键数量≥88个。 5、琴键规格:标准钢琴键。 6、键盘逐级配重:有。 7、键盘传感器≥3个。 8、键盘盖:滑动式。 9、双钢琴功能:有。 10、钢琴音色明亮度调节范围≥±3。 11、力度感应≥3级,可关闭。 12、复音数≥192。 13、音色数量≥19种。 14、三角钢琴快捷按钮数量≥2个。 15、模拟音效:制音共鸣、音槌响应。 16、节拍器速度调节范围≥20-255拍/分钟,节拍器音量可调。 17、混响≥4种。 18、合唱≥4种。 19、音乐厅效果≥4种。 20、乐曲库≥60首,音量可调。 21、用户乐曲数量≥10首,每首乐曲文件容量≥90KB,音量可调。 22、演奏会乐曲数量≥10首,有左手声部/右手声部分开练习功能,音量可调。 23、面板锁定功能:有。 24、音律≥17种。 25、轨道录音功能:有,轨道数量≥2轨,每首乐曲音符容量≥5,000个。 26、钢琴音色快捷按钮数量≥2个。 27、移调范围≥±12个半音。 28、调音功能:有,A4=415.5Hz-465.9Hz。 29、八度升降范围≥±2。 30、踏板类型:标准钢琴三踏板。 31、MIDI接收频道≥16。 32、功率≥18W。 33、MIDI设备接口:有。 34、音频输出接口数量≥1个。 35、耳机接口数量≥1个。 36、谱架:有。 37、扬声器尺寸≥12㎝。 38、供电方式:交流供电。 39、自动关机功能:有。 40、面板锁定功能:有。 | 1 | 台 |
| 10 | 中学音乐教学挂图 | 全新改版，≥175g铜版纸彩色印刷，规格：≥740×520mm，全对开。中学音乐挂图含音乐家挂图≥40张，乐器挂图≥38张，识谱知识挂图≥7张， 含中国音乐家： 李叔同、萧友梅、赵元任、刘天华、杨荫浏、黄 自、冼星海、吕骥、聂耳、马思聪、李焕之等 外国音乐家：约翰•塞巴斯蒂安•巴赫、乔治•弗里德里希•亨德尔、约瑟夫•海顿、沃尔夫冈•阿玛多伊斯•莫扎特、路德维希•冯•貝多芬、阿基诺•罗西尼等 弗朗兹•彼得•舒伯特、、赫克特•柏辽兹、米哈伊尔•伊凡诺维奇•格林卡、费利克斯•门德尔松、弗雷德里克•弗朗西斯克•肖邦、罗伯特•舒曼、弗朗兹•李斯特、朱塞佩•威尔第、贝德叶赫•斯美塔纳、约翰•施特劳斯、约翰内斯•勃拉姆斯、夏尔•卡米尔•圣桑、乔治•比才、穆捷斯特•彼得洛维奇•穆索尔斯基、彼得•伊里奇•柴科夫斯基 安东尼•德沃夏克、爱德华•格里格、里姆斯基•科萨科夫、谢尔盖•谢尔盖耶维奇•普罗科菲耶夫、克罗德•德彪西、简•西贝柳斯、谢尔盖•拉赫马尼诺夫、德米特里•肖斯塔科维奇等 乐器部分 民族乐器：二胡、京胡、板胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、三弦、扬琴、筝、古琴、埙．云锣等 我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴等 西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、低音提琴、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号大号、萨克斯管 电贝司、民族管弦乐队、西洋管弦乐队等 乐理部分：五线谱、音阶与调式、音程、三和弦、大小调的调号与音阶、常用记号、常见的歌曲基本结构。 | 1 | 套 |
| 11 | 中学音乐教学软件 | 中学多媒体教学光盘/软件,7-9年级上下册6张盘 | 1 | 套 |
| 12 | 中学音乐教学欣赏曲库 | 国家正规音像出版物 内容以音乐体裁为线索。基本囊括了传统音乐的各种体裁形式，曲目选择既注意代表性又兼顾中学生的年龄特点，遵循由浅入深的原则，通过对曲目的介绍达到了了解音乐体裁的目的。 均为正版  第一碟：民族民间音乐民歌 第二碟：民族民间音乐民间器乐 第三碟：民族民间音乐民间说唱音乐 第四碟：民族民间音乐民间戏曲音乐之一 第五碟：民族民间音乐民间戏曲音乐之二 第六碟：民族民间音乐中国民间歌舞音乐 第七碟：民族民间音乐外国民歌及民间音乐 第八碟：歌曲 第九碟：大型声乐套曲 第十碟：器乐独奏曲之一 第十一碟：器乐独奏曲之二 第十二碟：室内乐 第十三碟：民族管弦乐曲 第十四碟：管弦乐曲之一 第十五碟：管弦乐曲之二 第十六碟：组曲 第十七碟：序曲 第十八碟：交响乐之一 第十九碟：交响乐之二 第二十碟：交响诗 第二十一碟：协奏曲之一 第二十二碟：协奏曲之二 第二十三碟：舞剧 第二十四碟：歌剧  第二十五碟：舞曲，≥25盘/套。 | 1 | 套 |
| 13 | 中学音乐欣赏教学影像库 | 各类中学学音乐教学音像、歌舞剧等影像资料（VCD、DVD等），国家正规出版社正版出版物，中学配套音像资料。7-9年级，24碟 。 | 1 | 套 |
| 14 | 音叉 | 钢制，A-440Hz。 | 1 | 个 |
| 15 | 教学专用钢琴 | 88键，立式，规格：≥1500×590×1200mm，三踏瓣铁板：采用传统砂铸铁板工艺，音色纯正。弦槌：精选优质纯羊毛毡制造，具有优良的弹性和适当的硬度，音色优美。制音毡：平板毡采用优质毛毡，三角毡和坑毡采用优质毛毡。击弦机用皮革：采用国产人造皮。音板:采用加强型实木音板，通过增加上下两层云杉实木皮加强音板的表层抗拉张力，使音板在任何环境下都能保持稳定的状态，不会变形和开裂。琴弦：ROSLAU专用琴钢丝悬臂式设计。弦码：采用优质色木多层板制作。弦轴板：由多层坚硬的色木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。黑键：采用亚光黑键，其色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。外壳涂饰：采用国内名牌的不饱和聚酯树脂，漆面光亮平整。为提高钢琴的使用稳定性，击弦机部分的连接顶杆使用合成ABS工艺件。不易磨损，自润性能佳，保证了产品的使用寿命。配套软件功能：演奏示范:1.能够与演示终端兼容连接，虚拟键盘琴键与MIDI键盘弹奏画面完全对应。  2.能根据需要设置61、88实体键键盘。虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时唱名也会对应变换。教学测评：具有创建测评功能，设置测评名称、考试时长、选择考试题库等。 | 1 | 架 |
| 16 | 节拍器 | 纯金属大机心、时尚的外观设计、使用方便、节拍精确、铃声悦耳 速度范围：40-208拍/分。 | 1 | 个 |
| 17 | 合唱台 | 1.尺寸：三层尺寸1230\*1150\*620±10mm；每层台阶款宽390±10mm，高210±10mm；小舞台尺寸:1540\*1230\*310±10mm； 2.材质：高密度PE； 3.工艺：吹塑制作，材质轻，耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象，硬度和强度高，吸水性小，优良的电绝缘性，耐寒；表面带有音乐符号为模具一体成型。 ▲4.功能：合唱台台阶可翻转设计，可调整为两层合唱台也可以变为一个整体的小舞台，侧面轮子设计方便推移。  ▲产品检测不少于以下项目：1)PE原材料检测：缺口冲击强度，邵氏硬度，多环芳烃；2）力学性能；3）邻苯二甲酸酯；4）结构安全。 | 4 | 组 |
| 18 | 器材柜 | 产品尺寸：≥1000\*500\*2000mm 1.主框架：正面2根立柱采用≥37\*27mm壁厚≥1.2mm，背面2根立柱采用≥37\*37mm壁厚≥1.2mm铝合金型材框架，表面经过环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2.柜体：上柜两扇外开门采用厚度≥4mm钢化玻璃和≥16mmE1级三聚氰胺刨花板制作，下柜体和柜门采用≥16mmE1级三聚氰胺刨花板制作，用优质≥2mmPVC配优质胶王热熔封边作防火、封边处理。 3.层板：尺寸不小于940\*400\*16mmE1级三聚氰胺刨花板制作，用优质2mmPVC配优质胶王热熔封边作防火、封边处理。上柜为二块层板、下柜为一块层板。 4.脚垫：优质耐腐蚀注塑专用垫，高低可调； 5.铰6.拉手：弓字形拉手。 | 4 | 个 |
| 19 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，≥10mm厚PVC板，附高清写真 | 6 | 个 |
| 20 | 指挥台 | 便携可调/折叠式指挥台 1、谱台板尺寸: ≥60\*33公分 2、二层台板尺寸: ≥30\*44公分 3、谱台板高度尺寸:80-120公分 4、护栏高度尺寸: ≥高93公分 宽:76公分 5、站台尺寸: ≥100\*120\*22公分 | 1 | 台 |
| 21 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘音乐学科相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 16 | ㎡ |
| 22 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 1 | 项 |
|  | **演播室设备** |  |  |  |
| 1 | 摄像机 | 常规 图像传感器：1/2.3" 背照式CMOS，≥1240万像素 同步系统：内部同步 稳定器：O.I.S 光学防抖 快门：1/6 ~ 1/10000 变焦：≥12倍光学变焦，24倍动态变焦 光圈：F1.2 ～ 3.5 焦距：f=4.67 ～ 56.04mm （35mm換算： 29.6 ～ 355mm） Tele/Wide Macro 微距拍摄：支持，长焦端60cm 滤光镜直径：≥62mm 增益：0、3、6、9、12、15、18、21、24 dB，低照度（Lolux）拍摄功能（30、36 dB）、（AGC） 自动增益控制 高亮显示优先模式：支持 ND滤光镜：透明、1/4、1/16 液晶显示屏：≥3.5" ≥92万像素，16:9 寻像器：0.24" ≥156万像素，16:9 图像设置参数值自定义调用：支持 | 1 | 台 |
| 2 | 电视（含电视支架） | HDR显示 指处理器支持HDR 支持格式（高清）≥2160p 屏幕尺寸 ≥55英寸 背光方式 直下式 屏幕分辨率 不低于超高清4K 刷屏率 60HZ | 1 | 台 |
| 3 | 虚拟演播室 | 1. 虚拟演播，切换台，字幕机，录像，网络直播五合一系统。简化了对操作、设备、空间、素材的要求，凭借简单的原始媒体信号和直观的操作，便能打造适合多种应用情景，具有专业制作效果的现场直播或录播节目。 3. 1路HDMI摄像机输入，即可模拟4机位虚拟演播室。 4. 1路HDMI输入，可接入PPT、视频等实时信号，并可同步控制 5. 支持Mini phone jack音频输入，音频与PGM视频加嵌HDMI输出 6. 两组DSK，轻易做出字幕与动画效果 7. 背景可随时置换不同视频，让虚拟背景更加真实 8. 抠像功能带有抠像向导，简单做出完美的抠像效果 9. 可通过2个通道输出节目最终画面视频，输出接口:HDMIx 2 10. 标配实体切换面板，可以通过专业按键，控制系统软件及字幕、物体动画，方便喜欢传统操作习惯的人员使用，专业控制面板须配备带专业T型推杆，可设置≥10组快捷键，实时添加课程辅助动画。 11. 可将所有切换通道、特效、图文、字幕、虚拟场景设置保存到一个工程文件，方便随时恢复到保存时的制作状态。 12. 系统内置软件调音台，可对多通道音频信号设定单独播放、跟随、静音等，并可调整音量等效果。并可对接入系统的任何非嵌入音频信号，进行单独的音量调整。 13. 虚拟场景库：出厂标配≥200套 14.为保证教学视频制作的便捷，系统配置免费高效的虚拟场景编辑软件，教师可简单快捷的设计贴合课程特点的个性化虚拟场景，无需用3D MAX等复杂场景建模软件。 15. 为保证课程场景的多样性，须提供虚拟仿真场景及虚拟仿真物件专业共享网站，用户可随时登陆免费下载 16. 内嵌静态字幕系统，不需额外准备字幕机，随时导入制作完成的字幕文件，并可进行字幕修改 17. 支持DDR: 2路，支持多种格式视频混合载入，支持双击调用；支持静态图片：2路 18. 为方便教师快速掌握课程视频拍摄制作技巧，需提供虚拟微课视频拍摄制作技巧相关书本教程教材。 19. 内部视频录制格式: H.264 / MPEG-2 20. 一键推流到直播平台或流媒体服务器，流媒体发布: TS HTTP TS RTP TS UDP TS RTSP FLV HTTP FLV RTMP 21. 内置500G SSD抽取式硬盘 22.通过显卡可输出不少于三个监看信号，可以使用默认布局，或自由组合自定的不同搭配方式、根据导播需要呈现任意组合的排列界面。支持操作屏幕：DP x 2、HDMI x 1、DVI x 1 (4选3) 23.提供厂家协助学校在校园电视台应用方面的实际案例，能够展示教学模式和课程资源等成果。提供与学校教学环境、教学过程真实的照片、视频等材料。 24.提供3个课时涵盖语文、科学、数学、历史、地理、物理等基础学科完整的示范课课程教案。包含教学PPT、电子图片，案例视频等材料。 25.通过显卡可输出三个监看信号，可以使用默认布局，或自由组合自定的不同搭配方式、根据导播需要呈现任意组合的排列界面。支持操作屏幕：DP x 2、HDMI x 1、DVI x 1 (4选3) 26.动画素材：免费提供多组动画素材，可在画面中实时添加道具 | 1 | 套 |
| 4 | 操作面板 | 1.为保证系统操控便捷性，虚拟须配备带专业T型推杆的专业控制面板 2.须附带至少10组功能快捷键，以便录制时可轻松快速添加或更换场景、动画和图片。 3.控制面板带多虚拟机位导播切换功能 | 1 | 套 |
| 5 | 显示器 | 1、屏幕尺寸：≥27英寸 2、分辨率：≥1920\*1080 3、色数：≥16.7M 4、亮度：≥250cd/㎡ 5、对比度：3000：1 6、可视角度：≥178° 7、接口：HDMI接口\*1、VGA接口\*1 | 2 | 台 |
| 6 | 提词器电脑 | 1、屏幕尺寸：≥15.6英寸 2、CPU：≥i5-1035G1 3、内存：≥8G 4、硬盘：≥256G SSD 5、操作系统：预装正版win11操作系统 | 1 | 台 |
| 7 | 提词器 | 1、系统支持WIN7/WIN10系统。 2、系统要求字色、底色256色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词,字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男播音员女播音员或更多播音角色。 3、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版, 支持txt、rtf 、word 导入文本,PPT、图片、视频。 4、采用≥19寸自带镜像功能提词屏，清晰度高、字迹清晰。输入信号：HDMI、VGA。 5、配套≥19寸高清返送屏，播音员看提词器的同时可以方便监看到自己的状态。 5、支持自定义不同角色的字号/字体/颜色显示。 6、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 7、软件支持汉、藏、傣、维、朝鲜等少数民族语言。而且还支持国外的一些语言英、日、韩、德、俄、法、阿拉伯文等国家语言。 8、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明. 9、更加细致，信息栏、更新时间、演播速度等方便实用。 10、导读线功能更方便了使用者进行读稿。播音员可以看到标准时间，目标时间，倒计时。 11、内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快。  12、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、无线控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如.  13、采用多层宽带介质分光膜（硬膜）玻璃，厚度仅为2mm，光损失率在3%以下。 14、配套镜像提词屏，无需软件解决双屏正像问题，使播音员和技术区操作更方便直观。 15、摄像机固定在托板上可以在提词器支架上前后移动。 16、结构轻便，极大程度的减少提示器对三脚架的压力。另由于采用滑道进行重心调节，使得重心调节更加简便，适用与各种摄像机。  17、提词器的支撑点可以调节。根据你的平横来调整支撑中心点，方便使用。 18、脚架：专业冷轧钢材质，坚固稳定，折叠快捷方便， 可与提词器托板很好的配合使用。 收纳高度：≥85cm 展开高度：≥180cm 承重：≥20kg。 | 1 | 套 |
| 8 | 调音台 | 1.话筒：≥4  2.频响：+0.5dB/-0.5dB（20Hz-20kHz）  3.总谐波失真：0.03%@+14dBu（20 Hz-20kHz）  4.输入通道：≥10通道：单声道：≥4；立体声：≥3 5.输出通道：STEREO OUT：4；PHONES：1  6.USB音频：USB音频2.0兼容  7.采样率：最大192kHz， 8.Bit深度：24-bit  9.电源电压：≥+48V | 1 | 台 |
| 9 | 无线麦克风 | 1、数字音频处理可确保出色音质 提高发射器和接收器之间的瞬态响应性能，进而实现优于传统模拟无线系统的超自然音质。 2、完整套件 套件内含完善的配件，其中包括 腰包式发射器、便携式接收器、全方位领夹式麦克风以及操作无线音频系统所需的所有配件。 3、宽频率范围，多个频道可供选择 超宽可切换带宽覆盖范围很广，另外在多种型号中提供了多种通道选择 - 请参阅产品规格获取更多信息。 4、大显示屏和小尺寸接收器 发射器和接收器都具有易于使用的大显示屏，而小尺寸接收器还可完美地连接在任何尺寸的摄录一体机或 DSLR 摄像机上。 5、易于使用的功能 自动通道设置功能、耳机输出、USB 电源连接和线路输入可用性。 | 1 | 套 |
| 10 | 立体声监听耳机 | 封闭式，椭圆形耳罩设计，优越的隔音效果，频率延展更低，可获得音乐中的所有细节。 50mm传感器，钛涂层隔膜，纯OFC音圈 音频带宽：5 - 40000 Hz 灵敏度：≥114 dB 额定阻抗：≥32 Ohms 单元直径：≥50mm 2 x 直线式线缆-3.0m和1.2m 1 x 盘绕式线缆-3.0m 1 x 适配器-3.5mm(1/8")转6.5mm(1/4")。 | 1 | 副 |
| 11 | LED平板灯（含立式灯架） | 1 ,运用专业LED 贴片灯珠，120°发光角度加柔光板双重柔光设计，光线非常柔和，不刺眼。 2 ,一体化超薄设计，厚度仅有≤3cm，优质ABS外壳设计，轻便不占地方。 3, 配置数码管显示屏，可配2.4G遥控,可搭配Wifi无线发射器实现手机APP调光，满足任意场景布光。 4,精准色温，显色指数高达95，能让所拍作品的色彩更加逼真和鲜艳。 5,无极调光，无闪烁；配有可调节支架，可调节灯光照射角度 功率（W）≥200 TLCI（Qa）≥94 亮度（LM）≥3800 显指（Ra）≥95 色温3200/5600 电源类型220-240V 亮度调节：无极 | 4 | 个 |
| 12 | 白光灯 | led集成吊顶灯石膏板≥600x600平板灯 | 4 | 个 |
| 13 | 便携绿箱 | ≥长3.5米，高2米， | 1 | 个 |
| 14 | 系统连接线材 | 系统中连接配套使用线材SDI、HDMI、控制线等等 | 1 | 批 |
|  | **美术教室(小教室)** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **技术规格** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师美术桌 | 规格：≥1600\*800\*780mm 钢架结构.台面采用25mm厚中密度纤维板基材，榉木色优质防火板后成型双鸭嘴贴面，优质PVC封边。 桌架：≥50\*50mm方钢管经酸洗、磷化、静电喷塑处理。 | 1 | 张 |
| 2 | 学生美术桌 | 规格：≥1200\*600\*750mm 钢架结构.台面采用≥25mm厚中密度纤维板基材，榉木色优质防火板后成型双鸭嘴贴面，优质PVC封边。 桌架：≥50\*50mm方钢管经酸洗、磷化、静电喷塑处理。 | 7 | 张 |
| 3 | 学生美术凳 | A：凳面1、材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：≥30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 B：脚钢架1、材质及形状：椭圆形钢管2、尺寸: ≥17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C：脚垫1、材质：采用PP加耐磨纤维质塑料  D：凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度≥5cm。 | 14 | 把 |
| 4 | 美术教学挂图 | 对开，≥47幅 | 1 | 套 |
| 5 | 学生作品墙 | 优质木框封边，环保吸音棉作底。 符合阻燃标准GB8624B1级要求，符合E1级别的环保板材要求 | 5 | ㎡ |
|  | **器乐室（小教室）2间** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教学专用钢琴 | （一）规格尺寸：≥长150CM；宽 60CM；高121CM；重量235KG （二）材料及工艺 1、琴弦：琴弦品牌为原装ROSLAU防锈琴弦，音准稳定。琴弦的配置和音板的匹配数值，由专业软件严密计算得出，小字一组A音频率440HZ至447HZ之内。优良的缠弦制造技术，生产出有良好音程效果的、声音丰满而有延伸感的理想缠弦。次高音、高音部分采用整数比方式制作，音色通透、纯净。 弦长：第一键有效弦长为≥1200mm 2、弦槌：采用优质弦槌毛毡，呢毡密度为0.4~0.9R的钢琴弦槌呢毡,色泽均匀一致，更灵敏耐用，呈现最佳音色。桃花芯木槌芯，保证回弹速度与质感。 3、音板、肋木：选用云杉、松木制造的加强型实木音板（≥3A级），增强了音板的共鸣效果。在各种不同的气候条件下均能保持优良音色，音板设计符合钢琴共鸣系统的发声规律，琴声优美和音质效果纯正。 4、弦轴板、弦轴钉：弦轴钉采用倒牙车丝配合高精度的防锈处理技术工艺；弦轴板由多层（≥17层）坚硬的色木交错拼接而成，制造过程中电脑控制含水率，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证音准稳定。 5、键盘参数：88标准键盘 键盘材料：使用粘性和耐久性强的松木、杉木制作，结合先进技术防止键盘变形，性能稳定，可长久保持良好的触感、手感。白键表面采用优质合成丙烯树脂，黑键表面采用经过防滑处理的酚醛树脂，色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。 6、外壳涂饰： 采用品牌不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等涂饰工艺，漆面光亮平整，硬度高且不易划伤，能够长久保持华丽色彩的镜面效果。 外观涂装为黑色亮光：高光≥85，半光：30-85，低光≤30。 7、击弦机：材料为桂杨木、榉木，受温度、湿度影响小。采用独特的精密机械生产加工，击弦机精度高、质量均衡，确保手指的敲击动作完整的向弦槌传达，琴键的触感均匀而恰到好处，能够迅速的连击想要的颤音效果。 8、铁板：亮光金葱粉金色铁板，采用传统沙铸铁板工艺，不仅更好地支持弦的张力，并且更长久地保证钢琴的音色纯正。 9、弦码：采用优质色木材料制作，音频振动响应精确、迅速。长弦码采用单根弦码方法，从头到尾流畅整齐，确保声音平衡柔和的传递；长弦码高音部分采用硬度和弹性都很好的优质色木材料，有效防止震动的减弱，获得有色彩感的音质，且具有一定的延音效果。 10、背柱：碾压而成的云杉木背柱结合先进技术进一步加强了刚性、共鸣性及结构稳定性。 11、 踏板：延音踏板、弱音踏板和选择踏板，都采用优雅的弧形设计，踏感轻松、演奏方便，踏板踩下后传递到击弦机的过程顺畅迅速。 12、脚轮：采用加固胶木脚轮，转动灵活、推行顺畅、噪音低。 13、配高级琴凳、说明书（保修卡）、键盘呢、琴轮垫、皮质踏脚套。  配套软件功能：演奏示范:1.能够与演示终端兼容连接，虚拟键盘琴键与MIDI键盘弹奏画面完全对应。  2.能根据需要设置61、88实体键键盘。虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时唱名也会对应变换。教学测评：具有创建测评功能，设置测评名称、考试时长、选择考试题库等。 | 2 | 架 |
| 2 | 乐器存放柜 | 1.规格：≥1000\*500\*2000mm，每层高≥500mm。2.采用优质三聚氰胺饰面刨花板现场制作，板材厚度为≥18mm，中间有二个隔板，用于搁放不同大小的乐器。3.采用优质三合一连接件，经久耐用。可根据现场实际尺寸调整。 | 4 | 个 |
| 3 | 节拍器 | 纯金属大机心、时尚的外观设计、使用方便、节拍精确、铃声悦耳 速度范围：40-208拍/分。 | 2 | 个 |
| 4 | 谱架 | 带眼专业谱架，材质：优质铁重量：净重≥1.1公斤，平板规格：≥长50cm\*宽35cm,烤漆面，结实耐用，可折叠谱架最大高度：≥1.4米，采用三节升降管，各个升降接口处均有特殊保护垫，可更有效的保护升降管，并且更加稳固，不易造成螺钉铉紧度降低。可升降。 | 12 | 个 |
| 5 | 音乐凳 | 1.尺寸：≥340\*300\*300mm。厚度：坐面≥5mm,凳脚≥20mm,抽屉侧板≥3mm,抽屉前后板≥4.5mm；2.材质：优质ABS3.工艺：（1）注塑制作。耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象。（2）硬度和强度高，吸水性小，优良的电绝缘性，耐寒。（3）凳脚须配防滑橡胶条。（4）侧边必须为双层结构，增加产品的坚固性及承重性，保证产品使用过程中的安全性4.功能：配置pp塑料抽屉，抽屉自带限位功能，当储物移动时不会自然滑出，前门根据人体工程学设计凹型提手，后门设计镂空便携式提手。可堆叠，既可做合唱台，也可以作为收纳小柜子使用。为保证产品质量和师生安全须满足以下技术要求： ▲产品检测不少于以下项目：1)ABS原材料检测：热变形温度，邵氏硬度，弯曲强度检测；2）理化性能；3）邻苯二甲酸酯； | 12 | 个 |
|  | **器乐教室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格及技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 3 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 3 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 3 | 套 |
| 4 | 教学专用钢琴 | （一）规格尺寸：≥长150CM；宽 60CM；高121CM；重量235KG （二）材料及工艺 1、琴弦：琴弦为原装防锈琴弦，音准稳定。琴弦的配置和音板的匹配数值，由专业软件严密计算得出，小字一组A音频率440HZ至447HZ之内。优良的缠弦制造技术，生产出有良好音程效果的、声音丰满而有延伸感的理想缠弦。次高音、高音部分采用整数比方式制作，音色通透、纯净。 弦长：第一键有效弦长为≥1200mm 2、弦槌：采用优质弦槌毛毡，呢毡密度为0.4~0.9R的钢琴弦槌呢毡,色泽均匀一致，更灵敏耐用，呈现最佳音色。桃花芯木槌芯，保证回弹速度与质感。 3、音板、肋木：选用云杉、松木制造的加强型实木音板（3A级），增强了音板的共鸣效果。在各种不同的气候条件下均能保持优良音色，音板设计符合钢琴共鸣系统的发声规律，琴声优美和音质效果纯正。 4、弦轴板、弦轴钉：弦轴钉采用倒牙车丝配合高精度的防锈处理技术工艺；弦轴板由多层（17层）坚硬的色木交错拼接而成，制造过程中电脑控制含水率，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证音准稳定。 5、键盘参数：88标准键盘 键盘材料：使用粘性和耐久性强的松木、杉木制作，结合先进技术防止键盘变形，性能稳定，可长久保持良好的触感、手感。白键表面采用优质合成丙烯树脂，黑键表面采用经过防滑处理的酚醛树脂，色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。 6、外壳涂饰： 采用品牌不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等涂饰工艺，漆面光亮平整，硬度高且不易划伤，能够长久保持华丽色彩的镜面效果。 外观涂装为黑色亮光：高光≥85，半光：30-85，低光≤30。 7、击弦机：材料为桂杨木、榉木，受温度、湿度影响小。采用独特的精密机械生产加工，击弦机精度高、质量均衡，确保手指的敲击动作完整的向弦槌传达，琴键的触感均匀而恰到好处，能够迅速的连击想要的颤音效果。 8、铁板：亮光金葱粉金色铁板，采用传统沙铸铁板工艺，不仅更好地支持弦的张力，并且更长久地保证钢琴的音色纯正。 9、弦码：采用优质色木材料制作，音频振动响应精确、迅速。长弦码采用单根弦码方法，从头到尾流畅整齐，确保声音平衡柔和的传递；长弦码高音部分采用硬度和弹性都很好的优质色木材料，有效防止震动的减弱，获得有色彩感的音质，且具有一定的延音效果。 10、背柱：碾压而成的云杉木背柱结合先进技术进一步加强了刚性、共鸣性及结构稳定性。 11、 踏板：延音踏板、弱音踏板和选择踏板，都采用优雅的弧形设计，踏感轻松、演奏方便，踏板踩下后传递到击弦机的过程顺畅迅速。 12、脚轮：采用加固胶木脚轮，转动灵活、推行顺畅、噪音低。 13、证明： “国家轻工业乐器质量监督检测中心”的钢琴产品检测报告中，关于钢琴产品的声学、工艺、化学检测全部达标通过。 14、配高级琴凳、说明书（保修卡）、键盘呢、琴轮垫、皮质踏脚套。  配套软件功能：演奏示范:1.能够与演示终端兼容连接，虚拟键盘琴键与MIDI键盘弹奏画面完全对应。  2.能根据需要设置61、88实体键键盘。虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时唱名也会对应变换。教学测评：具有创建测评功能，设置测评名称、考试时长、选择考试题库等。 | 3 | 架 |
| 5 | 乐器存放柜 | 1.规格：深度不小于500mm，高度不低于2000mm，层高≥500mm。2.采用优质三聚氰胺饰面刨花板现场制作，板材厚度为18mm，中间有二个隔板，用于搁放不同大小的乐器。3.采用优质三合一连接件，经久耐用。可根据现场实际尺寸调整。 | 9 | 米 |
| 6 | 功放 | 输出功率≥8Ω160W×2 输出功率≥4Ω240W×2 频率响应20HZ-20KHZ（-0.2，+0.2dB） 信噪比≤82dB 输入灵敏度≥0.24V 总谐波失真≤0.05% 输入阻抗≤47KΩ 消耗功率≥400W 交流保险5A | 3 | 台 |
| 7 | 音箱 | 系统2-WAY FULL RANGE 频率响应60Hz-18KHz 单元配置LF: ≥6.5”×3,HF:3”×1 阻抗8 Ohms 灵敏度≤88dB 额定功率≥70W 峰值功率≥140W 最大声压109dB 分频模式内置分频 吊装/安装多点吊挂 | 6 | 只 |
| 8 | 无线麦克 | 使用VHF220-280MHz频段，避免频率干扰，多重噪音监测电路，抗干扰能力强动圈式无线话筒，频响宽，抗干扰强，抑制杂音和啸叫能力也强。 均匀的心型指向性能够有效增强主音源，同时限度的抑制背景噪音。 频率响应根据语音特征专门设计，低音雄厚，中音明亮，高音清晰。 供电系统采用专业的9V方形电池，电量更大，使用更长久。 | 3 | 套 |
| 9 | 播放器 | 可播放碟片：DVD、超级VCD、VCD、CD等标准格式碟片，流畅解读MP3、CD-R/RW、柯达Picture CD MPEG4视频解码：支持 语言支持：多种配音语言、多角度、多种字幕选择 光盘放入方式：吸入式 频率响应：4Hz-20KHz 视频格式：12bit/108MHz视频数模转换器 | 3 | 台 |
| 10 | 音响线材 | 高保真音响线≥200芯 | 300 | 米 |
| 11 | 机柜 | 木质，尺寸：高≥670\*宽530\*长500mm 带移动轮 | 3 | 台 |
| 12 | 指挥台 | 便携可调/折叠式指挥台 谱台板尺寸: ≥60\*33cm 二层台板尺寸: ≥30\*44cm 谱台板高度尺寸:80-120cm 护栏高度尺寸: ≥高93cm 宽:76cm 站台尺寸: ≥100\*120\*22cm | 3 | 台 |
| 13 | 谱架 | 带眼专业谱架，材质：优质铁重量：净重≥1.1公斤，平板规格：≥长50cm\*宽35cm,烤漆面，结实耐用，可折叠谱架最大高度：≥1.4米，采用三节升降管，各个升降接口处均有特殊保护垫，可更有效的保护升降管，并且更加稳固，不易造成螺钉铉紧度降低。可升降。 | 60 | 个 |
| 14 | 音乐凳 | 1.尺寸：≥340\*300\*300mm。厚度：坐面≥5mm,凳脚≥20mm,抽屉侧板≥3mm,抽屉前后板≥4.5mm；2.材质：优质ABS3.工艺：（1）注塑制作。耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象。（2）硬度和强度高，吸水性小，优良的电绝缘性，耐寒。（3）凳脚须配防滑橡胶条。（4）侧边必须为双层结构，增加产品的坚固性及承重性，保证产品使用过程中的安全性4.功能：配置pp塑料抽屉，抽屉自带限位功能，当储物移动时不会自然滑出，前门根据人体工程学设计凹型提手，后门设计镂空便携式提手。可堆叠，既可做合唱台，也可以作为收纳小柜子使用。为保证产品质量和师生安全须满足以下技术要求： 1.PE原材料需要提供：铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚和邻苯二甲酸酯等项目检测，且检测结果为合格 | 60 | 个 |
| 15 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，≥10mm厚PVC板，附高清写真 | 12 | 个 |
| 16 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘音乐学科相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 48 | ㎡ |
| 17 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 3 | 项 |
| 18 | 配套课程 | 提供配套的综合实践教育课程教材，并有专业教师培训。 | 3 | 套 |
| 19 | 器乐教学系统 | 应具有真实乐器模拟演奏功能，可以学习吉他演奏、竖笛吹奏，架子鼓节奏等。可跟随音乐演奏或自行创编，高度还原真实音色发声。▲该产品具有软件著作权证书 | 3 | 套 |
|  | **科创中心教室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格及技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 教师工作台 | 尺寸：≥2400\*600\*850mm 台面：采用≥12.7mm实芯理化板，圆周加厚处理，总厚度为≥25mm,四角圆角,四边磨边。 箱体：采用≥18mm厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以优质≥2mmPVC封边条配合热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 层板：采用≥16mm以上厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚≥2mm以上PVC热熔封边并作防水处理； 每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。柜门，抽屉：采用厚≥16mm的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。 | 1 | 张 |
| 5 | 教师专用椅 | 五轮转椅，面料为高级麻布。可气压升降调节，规格不小于长500\*宽450\*高600mm | 1 | 张 |
| 6 | 学生操作台 | 1.规格：≥边长750\*高780mm六边形，台面：采用≥12.7mm实心理化板，四周贴边处理，总厚度≥25.4mm,边缘和四角磨边。 三个箱体：采用≥16mm厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以优质≥2mmPVC封边条配合胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固，四角采用PP注塑型材包边。 柜门采用≥16mm厚中密度三聚氰胺双饰面板一次性注塑包边处理。注塑包边带造型拉手。配两个自动型110°大伸展角度锌合金铰链，缓开缓关。 六角形电源盒：顶板采用≥8mm厚的实芯理化板雕刻而成，侧板为≥16mm厚中密度三聚氰胺双饰面板，专用铝合金型材连接，带不少于6个多功能电源插座 | 9 | 张 |
| 7 | 学生实验凳 | 1.规格：凳面300(直径）\*440（高)mm误差±5mm；2.材质及工艺：凳面采用≥5mm厚PP工程塑料注塑成型；支撑柱采用直径≥56mm圆钢管，顶端为≥175\*175\*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm的六角螺丝连接凳面。下端五星脚采用铝材压铸一次性成型，无焊点，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。3.功能：结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；4.颜色：凳面颜色可选。5.产品检测：外观要求、椅凳类强度和耐久性、椅凳类稳定性合格 | 54 | 把 |
| 8 | 编程辅助工作台 | 1.规格：≥1200\*500\*730mm。 2.基材：E1级≥18mm三聚氰胺饰面中密度纤维板，背板≥12mm厚。 3.封边：原生ABS塑料封边条封边，双面涂胶，粘合牢固。 4.台面，采用不低于12mm厚倍耐特板制作。 | 3 | 张 |
| 9 | 专用计算机 | ≥I5-8500 8G 128G+1T DVDRW ≥2G独显 千兆网卡 WIN11；≥21.5英寸显示屏 | 3 | 台 |
| 10 | 墙面展架 | 优质板材坚固耐用，具有天然木材特有的芳香，具有较好的吸湿性和透气性，有益于人体健康，不造成环境污染。合理搭配，组合造型，制造创新效果。 | 5 | 延米 |
| 11 | 科学智能动手做材料 | ★不少于12个人工智能制作为一套：电动跑车，方程式赛车，水力发电机，打夯机，水打磨房，空中摇篮，电动筛子，电动水轮，拖拉机，欢乐转盘，高空游览车（摩天轮），变速风车，每套含≥157克铜版纸，四色印刷的双面四张图文说明，≥12张/套。  ▲产品的重金属含量检测合格 | 50 | 套 |
| 12 | 科学智能编程控制套装 | 由蓝牙控制板,模块座,RGB灯,声音传感器,颜色传感器,按钮,蜂鸣器,舵机,电机,模块座连接线组成▲产品的重金属含量检测合格 | 12 | 套 |
| 13 | 编程平板 | CPU核数：≥八核 GPU：不低于Adreno 650 587MHz 屏幕尺寸：≥10.8英寸 屏幕色彩：≥1600万色 分辨率：≥2560×1600 运行内存（RAM）：≥8GBLPDDR4x 存储容量（ROM）：≥128GB 扩展支持：MicroSD卡 可扩展容量：≥1TB | 2 | 台 |
| 14 | 人工智能展板 | 规格≥650\*1300mm，≥5mm厚KT板，双面写真喷绘，高档亚光铝合金边框，弹簧自锁，单面弧度 ▲提供展板内容效果图 | 12 | 块 |
| 15 | 大功率弓形臂金属微型线锯床 | 1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：≥12VDC/5A/60W。 3、工作台参考面积： ≥120mm x 100mm。 4、线锯床最大的切锯深度硬木约为 4mm、三夹板约为≥7mm、软木约为≥18mm、薄铝片约为≥0.5mm、有机玻璃约为≥2mm。 5、变压器具有过电流，过压，过热保护。 6、线锯台上有切割定位线和中心线，提高切割精度 7、具有弓形臂，弓形臂及锯条压板等部件金属制成，弓形臂离锯条的中心距离约为≥240MM，锯条压板可以前后调整与锯条的距离，方便调整锯条，弓形臂上带有模具一次成型数字显示刻度。 8、电机功率为≥144W。 9、线锯台上有锯切定位刻度线。 | 1 | 台 |
| 16 | 大功率液晶数显钻床 | 1、马达转速：≥12000转/分钟； 2、输入电压/电流/功率/：≥12VDC/5A/60W； 3、Y、Z轴滑块行程：≥32mm，X轴滑块行程：≥145mm； 4、Z、Y、X轴具有清晰手轮式液晶读数显示，液晶读数在手轮位置； 5、夹头：1-6mm； 6、钻台面尺寸：≥123~100mm； 7、加工材料：木质塑料,软金属(金、银、铜、铝等)； 8、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度； 9,电机功率约≥144W； 10、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度； 11、钻台板（金属材料）具有模具一次成型刻度定位线； 13、马达箱和齿轮为联体金属材质； 14、夹头固定螺母使用的是六角螺母； | 1 | 台 |
| 17 | 大功率金属液晶数显四爪卡盘车床 | 机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座，大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖。 中心高约≥50mm，中心距约≥135mm，一般车削金属时车床转速降到约≥2000转/分钟。 3、车刀采用高速钢材质，可加工软、有色、贵金属。 技术指标： 1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率/：≥12VDC/5A/60W 3、加工材料最大直径：≥20mm 4、加工材料长度：≥135mm 5、Z轴滑块行程：≥32mm，X轴滑块行程：≥145mm 6、加工材料：木质塑料,软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻璃，塑胶等。 7、Z、X轴具有清晰手轮式液晶读数显示，液晶读数在手轮位置； 8,电机功率为≥144W。 9、配备有本车床能使用的四爪卡盘，可加工一些异形工件，如四方形，三角形。 10、具有防止车刀撞击卡盘的安全防护装置 | 1 | 台 |
| 18 | 大功率金属微型木车床 | 可以使用三爪夹盘或夹头（1~6mm）夹持工件，木车床的中心高约≥25mm，中心距约≥135mm。 技术参数： 1、马达转速：≥12000转/分钟； 2、输入电压/电流/功率：≥12VDC/5A/60W； 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(金、银、铜、铝等)； 6、 变压器具有过电流，过压，过热保护； 手轮具有≤0.02mm精度的刻度线； 7、精度不小于0.07mm； 8、大滑块上有三个平行的燕尾槽，方便移动木车刀座及安装夹具和刀具； 9、夹头固定螺母采用六角螺母，方便固定刀具。 | 1 | 台 |
| 19 | 大功率液晶数显铣床 | 机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料。 技术指标： 1、马达转速：≥12000转/分钟； 2、输入电压/电流/功率/：≥12VDC/5A/60W； 3、Y、Z轴滑块行程：≥32mm，X轴滑块行程：≥145mm； 4、Z、Y、X轴具有清晰手轮式液晶读数显示，液晶读数在手轮位置； 5、虎钳的最大夹持尺寸：≥50mm； 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃 ，塑胶等。 7,电机功率为≥144W。 8、虎钳（虎钳为金属材料）的夹持尺寸：约0-50mm,最大夹持约50mm厚，外形参考尺寸：≥ 80mm\*47.5mm\*25mm，虎钳上具有模具一次成型的刻度线，方便定位加工； 9、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线； 10、夹头固定螺母采用六角螺母，方便固定刀具。 | 1 | 台 |
| 20 | 大功率金属砂磨机 | 中心高约≥25mm，砂纸粒度约为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：≥12000转/分钟； 2、输入电压/电流/功率：≥12VDC/5A/60W； 3、参考工作参考面积：≥123 x 100mm； 4、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)； 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护； 6,电机功率为≥144W； 7、磨台板有定位刻度线。 | 1 | 台 |
| 21 | 学生工具箱1 | 专用配套工具箱≥20件套，含≥18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：木工凿子，1把，≥3/4”；美工刀，1把，包胶；木工锉，1把，≥8"半圆；剪刀，1把，多用；羊角锤，1把，≥0.5KG木柄；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺，1把，≥300mm；螺丝刀，1把，6\*125+-铬钒钢，芝麻柄；老虎钳，1把，8"黄黑双色柄；卷尺，1把，≥3m\*12.5mm；G形夹，1把，≥3"；有机玻璃钩刀，1把，钩刀带两把刀片；木工鸡尾锯，1把，锰钢三面齿，磨齿锯；木工铅笔，1支；小水平尺，1把，塑料，三水泡，45°、90°、180°；墨斗，1个，新型迷你墨斗；磨刀石一块。 | 9 | 套 |
| 22 | 学生工具箱2 | 专用配套工具箱≥55件套，含≥26种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。工具包括：钢丝钳，1把，≥7"，45#钢；尖嘴钳，1把，≥6"，45#钢；钢直尺，1把，≥300mm钢直尺；扁锉刀，1把，≥200mm尖头；半圆锉刀，1把，≥200mm半圆；三角锉，1把，≥200mm三角；圆锉刀，1把，≥200mm圆锉；划针，1把，≥200mm；划规，1把，≥150mm划规；样冲，1把，≥ΦD2mm，L100mm；什锦锉，≥6件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，1把，≥300g木柄；圆头锤，1把，≥0.45kg木柄圆头；丝锤、扳牙扳手，≥12件/套；钢卷尺，1把，≥3m\*12.5mmABS；两用扳手，≥4件/套；内六角扳手，≥9件/套，1.5-10mm；三叉扳手，1套；螺丝刀，2把，≥6\*100mm+-PH2；螺丝刀，2把，≥5\*75mm+-PH1；活动扳手，1把，≥8”；钢丝刷，1把，≥6排木柄；钢锯架，1把，铁皮活动钢锯架；铁皮剪，1把，≥8”美式铁皮剪；自行车钢丝扳手，1把；三角尺，1把，≥20\*40mm不锈钢。 | 9 | 套 |
| 23 | 学生工具箱3 | 专用配套工具箱≥34件套，含≥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，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。 | 9 | 套 |
| 24 | 时光隧道 | 规格：≥400mm\*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为≥5mm厚透明亚克力板，后板为UV印制的≥5mm厚白色亚克力板；前后板可用≥6颗37mm的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电，使排列在镜面与半透膜玻璃之间的LED阵列发光，并反复成像形成“隧道”。 | 1 | 套 |
| 25 | 声悬浮 | 规格：≥400mm\*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为≥5mm厚透明亚克力板，后板为UV印制的≥5mm厚白色亚克力板；前后板可用≥6颗37mm的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电，使音乐、功放等电路模块正常工作。声波在亚克力管内传播，形成的驻波，使物体产生竖直方向上的悬浮力而悬于空中；当音乐频率发生变化，驻波节点上下变化，物体跟随着上下跳动。 | 1 | 套 |
| 26 | 人体导电 | 规格：≥400mm\*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为≥5mm厚透明亚克力板，后板为UV印制的≥5mm厚白色亚克力板；前后板可用≥6颗35mm的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电，当面板上的两个金属球有导体连接时（人体左右手触摸），蜂鸣器发声、LED发光。 | 1 | 套 |
| 27 | 月球对日轨道 | 规格：≥400mm\*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为≥5mm厚透明亚克力板，后板为UV印制的≥5mm厚白色亚克力板；前后板可用≥6颗37mm的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电，驱动中心减速电机工作，通过齿轮啮合，模拟地球绕日、月球绕地同时绕日的运动，展示月球对日运动的平面投影轨道。 | 1 | 套 |
| 28 | 纳米磁液 | 规格：≥400mm\*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为5mm厚透明亚克力板，后板为UV印制的≥5mm厚白色亚克力板；前后板可用≥6颗37mm的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。纳米磁液由直径小于10nm的单畴磁性颗粒弥散于胶体溶液中，通过调节磁铁和瓶的位置，使纳米磁液发生流动，并展现出其在磁场中形成的独特的形态。▲产品的重金属含量检测合格 | 1 | 套 |
| 29 | 机械传动之美 | 规格：≥400mm\*600mm；主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为≥5mm厚透明亚克力板，后板为UV印制的≥5mm厚白色亚克力板；前后板可用≥6颗37mm的工艺螺钉固定于墙体上；背板装有防尘保护罩。利用皮带传动，驱动行星齿轮机构工作，再通过齿轮传动、单边摇杆、四边摇杆等机构，展示器件间动力传递和运动传递的机械传动典例。 | 1 | 套 |
| 30 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，≥10mm厚PVC板，附高清写真 | 6 | 个 |
| 31 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘创客相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 6 | ㎡ |
| 32 | 教室设计 | ▲投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图，教室面积约80平米 | 1 | 项 |
| 33 | 配套课程 | ▲提供配套的综合实践教育课程教材，并有专业教师培训。 | 1 | 套 |
| 34 | 科创教学系统 | ①通用软件平台简洁易用，能帮助老师和学生能够快速完成实验界面的搭建，不需要花费大量时间来学习软件的使用，满足几乎所有理化生、小学科学教材内与课外的探究实验要求；专用软件平台里面包含了大量专用实验模板，帮助用户一键搭建实验平台； ②支持7通道同时采集数据，能够自动识别并提示各种传感器插入状态与端口位置，提供传感器的校准设置，提供实验的连续采集、手动采集、暂停采集、结束采集等功能； ③提供多种实验模板，如坐标轴、双坐标轴、表格、仪表盘、数字多种组合形式，还允许自定义实验模板显示形式；允许自定义图表名称、颜色、单位、数据精度；可自由设置变量，进行变量编辑和公式编辑；多活页夹设置，可使多种实验模板同时分页显示在软件中；可允许根据实验具体情况，设置数据采集间隔和时长； ④强大的图线管理器，可对数据进行平滑、求导、积分、重叠显示、曲线及数据点的设置、及直线拟合、抛物线拟合、多项式拟合等多种拟合方式； ⑤鼠标可对坐标轴随意缩放，标记功能可以对数据曲线进行多种标记，交叉参考线功能可以自动显示交叉点的坐标；▲该产品具有软件著作权证书 | 1 | 套 |
|  | **人工智能(科创探究)教室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格及技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 教师工作台 | 尺寸：≥2400\*600\*850mm 台面：采用≥12.7mm实芯理化板，圆周加厚处理，总厚度为≥25mm,四角圆角,四边磨边。 箱体：采用≥18mm厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以优质≥2mmPVC封边条配合热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 层板：采用≥16mm以上厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚≥2mm以上PVC热熔封边并作防水处理； 每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。柜门，抽屉：采用厚≥16mm的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。 | 1 | 张 |
| 5 | 教师专用椅 | 五轮转椅，面料为高级麻布。可气压升降调节，规格不小于长500\*宽450\*高600mm | 1 | 张 |
| 6 | 学生操作台 | ★台面规格：≥2404\*2382mm，内凹边长1910mm（±10mm），三面凸出宽度≥960mm，内角长度≥370mm，直角角度150度，高度760mm（±10mm）。 台面：一体化台面，采用不低于12mm厚倍耐特板制作。▲板面上必须印有不同颜色、不同效果的人工智能科技创新图案，且不退色。 铝合金钢架结构：铝合金造型弯腿，铝合金接头配钢框架，采用≥50\*25方钢管，厚度≥1.2mm，三爪升降可调合金钢架抛光处理，精心打磨，酸洗磷化，静电喷涂粉末，流水线烤漆，安全无害，健康环保表面喷塑处理。 | 4 | 张 |
| 7 | 学生体验椅 | 靠背椅面规格：≥长约410mm、宽约445mm、深约430mm，椅面高380mm-500mm。 靠背、椅面采用PP耐冲击塑料一体射出成型。添加抗紫外线塑料色粉。椅面周边配置 R 圆角，不留锐角。 控制盘尺寸约为≥175\*175\*2.5mm，连接踏板钢管尺寸约为φ≥7.5mm 五星脚电镀钢管，尺寸约为φ≥48mm。  万向轮尺寸 优质尼龙约φ≥11\*24mm，插杆式，≥2寸万向轮。 涂装：椅子所有金属部件经过抛丸工艺除锈和高温除油处理，采用静电喷塑高温固化。颜色可选。 | 48 | 把 |
| 8 | 编程辅助工作台 | 1.规格：≥1200\*500\*730mm。 2.基材：E1级≥18mm三聚氰胺饰面中密度纤维板，背板≥12mm厚。 3.封边：原生ABS塑料封边条封边，双面涂胶，粘合牢固。 4.台面，采用不低于12mm厚倍耐特板制作。 | 5 | 张 |
| 9 | 工作凳 | 1.凳面：采用ABS工程塑料注塑成双色椭圆凳面，直径≥330mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），前端呈半圆弧形，圆润下滑，曲面优美。后端月牙形靠背突起，完美贴合臀部，符合人体工程学。 2.立柱: 采用立柱采用直径≥60mm，壁厚≥1.2mm的冷轧钢管，上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降。 3.凳脚: 采用铝合金压铸工艺一次成型，直径≥430mm，壁厚≥2.8mm。5只脚上带有塑料装饰片，表面带防滑颗粒，既美观又延长凳脚使用寿命。 4.脚轮：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。 5.工艺：表面金属部分经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。 | 5 | 把 |
| 10 | 专用计算机 | ≥I5-8500 8G 128G+1T DVDRW ≥2G独显 千兆网卡 WIN11；≥21.5英寸显示屏 | 5 | 台 |
| 11 | 多功能组装机器人 | ★该机器人产品由“电脑主板”、电机、插接件和结构件等组成，既可以搭建简单的行走机器人、仿生机器爬虫、智能车等入门作品，也可以进一步升级拓展，搭建较为复杂的机器人。 产品的控制电路采用全开放透视简装。配套的控制程序采用“可视化语言”设计，可在完成规定学习内容的基础上进行自主创新设计。 一、组成 （一）、基础构件包含：结构件、插接件、电动机、喇叭等。 机器人的结构件用于搭建机器人的执行机构，它由如下零件组成：  1、底板：通常用于搭建机器人底座，≥7×17 孔底板 ；  2、连杆:通常用于搭建机器人手臂、机械腿等，共有3种尺寸供选择，13孔连杆，11 孔连杆，5孔连杆。 3、插接件:用于各构建之间的连接，连接扣有4个尺寸，中间长分别为≥约32mm 、约25mm、约18mm和大头中销约≥25mm，用于不同数量结构件之间的连接。 “垫圈”有2种尺寸，厚度分别为≥约10.5mm、约7mm。   4、转向件:----用于在X 和Y方向上转向连接，2×5 转向板，3×6 转向板。 5、异性杆件:“曲轴”主要用于电机输出与连杆连接。“双折弯连杆”主要用于一些特殊结构。“L型连杆”主要用来构建万向轮组件，也可其它用途，曲轴，双折弯连杆。 6、组件类:电池盒组件、喇叭盒组件、电机变速箱组件，电池盒组件，喇叭盒组件，电机变速箱组件 （二）、控制电路板：集成控制主板 （设有下载端口、输入端口、电源端口、电机端口、喇叭端口和扩展端口），控制电路板几种具体操作方法： 1、电源指示：打开电源开关→按复位键→按下载键→下载指示灯点亮 2、运行程序：打开电源开关→按复位键→按运行键→执行存储器里程序 3、停止程序：按复位键→程序终止运行 4、下载程序：下载步骤参阅软件编程 （三）、传感器：微动传感器、光敏传感器等 1、微动开关组装 2、光敏电阻组装 （四）、控制程序设计平台：全流程图式程序设计平台。 二、该产品可以实现的参考作品：  两脚行走机器人（自动前进后退、边走边唱） l 单电机智能车（碰壁后退） 2 仿生智能机器人 3 光控智能机器虫（六脚机器虫）  ▲产品具有计算机软件著作权登记证书并能提供流程设计使用手册。  ▲产品重金属含量检测合格 | 200 | 套 |
| 12 | 人工智能积木编程普及套装-初级 | 1、控制器为≥1路输入接口，≥2路输出接口，≥1路充电口（电压≥5V）；内含电源检测模块，充电指示灯；内置一块430mAh锂电池。控制器与传感器、执行器、逻辑类通过里面的磁铁实现互相组合。所有控制器、传感器、执行器、逻辑类可以充当积木来用 2、触碰传感器1个。 3、智能调速电机1个：通过旋钮改变电机速度的快慢。 4、结构件（含传动件）：结构件设计比例基于标准的10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计；结构件数量不少于258个，结构件种类不少于47种。 5、传动件：8种22个齿轮，包含：12半高锥齿轮2个，20半高锥齿轮2个,12锥直齿轮2个，20锥直齿轮2个，36锥直齿轮6个，8齿直齿轮2个，16齿直齿轮4个，24齿直齿轮2个。 6、含64节课程，1年级32节，2年级32节。 | 15 | 套 |
| 13 | 人工智能积木编程普及套装-中级 | 1、控制器为≥1路输入接口，≥2路输出接口，≥1路充电口（电压5V）；内含电源检测模块，充电指示灯；内置一块≥430mAh锂电池。控制器与传感器、执行器、逻辑类通过里面的磁铁实现互相组合。所有控制器、传感器、执行器、逻辑类可以充当积木来用； 2、传感器：按键开关≥1个：按下开关时会自锁，这时程序接通，再次按下时，程序才会关闭 红外传感器1个：传感器上方有物品遮挡，程序接通 3、执行器：红灯模块≥1个：连接控制器，程序接通，红灯亮；智能正反装电机≥1个：通过推动开关来改变电机的正反转。 4、逻辑模块：逻辑“或”模块≥1个。逻辑“与”模块≥1个。逻辑“非”模块≥1个。 5、结构件（含传动件）：结构件设计比例基于标准的≥10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计；结构件数量不少于213个，结构件种类不少于47种。 6、传动件：≥8种22个齿轮，至少包含：12半高锥齿轮1个，20半高锥齿轮1个,12锥直齿轮3个，20锥直齿轮2个，36锥直齿轮4个，8齿直齿轮2个，24齿直齿轮4个，蜗杆1个。 7、含≥64节课程，3年级≥32节，4年级≥32节。 | 15 | 套 |
| 14 | 人工智能积木编程普及套装-高级 | 1、控制器：芯片为Cortex-M3处理器，控制器为集成式控制器，包含：≥2个闭环电机（工作电压5V，空载转速200±10 rpm），≥3路指示灯，≥1个蜂鸣器，内置一块≥780mAh锂电池。控制器上有≥3个按键，既可以实现控制器的开关机，也可以控制电机的正反转与停止，简单实用。 2、传感器：触碰开关传感器≥1个：按下按钮接通，松开按钮断开 五红外传感器≥1个：其工作电压5V，5路红外对管，通过对黑白的判断实现巡线功能 3、执行器：智能电机≥1个，工作电压≥5V，空载转速220±10 rpm 4、结构件（含传动件）：结构件设计比例基于标准的≥10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计；结构件数量不少于390个，结构件种类不少于55种。 5、传动件：≥9种25个齿轮，至少包含：12半高锥齿轮3个，20半高锥齿轮2个,12锥直齿轮6个，20锥直齿轮2个，36锥直齿轮4个，8齿直齿轮2个，16齿直齿轮2个，24齿直齿轮2个，蜗杆2个。 6、含≥64节课程，5年级≥32节，6年级≥32节。 | 15 | 套 |
| 15 | 多功能编程组装机器人系统 | 1、软件运行操作系统环境要求：不低于Windows 操作系统，WindowsNT5.0 ，安装不低于MS .Net Framework4.0 框架。 2、不少于一个电机接口，不少于一个通用输入信号接口，不少于一个电源接口（包括一个电源开关），不少于一个喇叭输出口，不少于一个两针下载端口（RX 和GND），不少于一个复位按钮、不少于一个运行按钮，可通过图形化编程，对主板进行编程。 3、菜单区提供流程设计的各种功能菜单，如新建程序、打开程序、保存程序、另存为、导入配置、导出配置、删除命令、拷贝、粘贴、绘制连线、删除连线、下载程序、添加子程序、用户手册、演示案例等不少于十六个菜单项，每个菜单实现一份独立的功能；这些菜单项根据功能划分，又可以分为文件操作功能菜单、流程设计功能菜单、帮助菜单等，不少于三类。 4、命令区提供了流程设计需要的各种指令。指令可分为不少于五类指令集：普通命令、循环命令、条件判断、子程序调用、转移等。点击每类指令集名称，就可以展开，看到具体的操作指令，每个指令完成一项程序功能。从指令集中选中一个具体指令，用鼠标左键按下，拖拽到流程设计区具体位置的流程线上，放开鼠标左键，就可以将这个指令添加到设计流程上了。 5、从程序设计区选中一个指令后，属性设置区就会显示该指令可修改的参数。 6、每一个流程设计都是从“程序开始”到“程序结束”的初始流程图开始设计的。从指令集合中选择合适的指令，鼠标指示为“+”符号，用鼠标左键拖拽到流程设计区“程序开始”到“程序结束”中间的流程线上，流程线变为红色，放开鼠标左键，相应指令就添加成功。 7、信息提示区展示的是当前正在操作的指令名称、流程设计区显示比例。可通过显示比例下拉框修改流程设计区流程图的展示比例。 8、串行通信口接到电脑主机后能自动识别，便于编译生成汇编程序及机器代码。▲该产品具有软件著作权证书 | 1 | 套 |
| 16 | 人工智能物联套件 | 1.开发板 UNO： 性能描述： Digital I/O 数字输入/输出端共 0~13。 Analog I/O 模拟输入/输出端共 0~5。 支持ISP下载功能。 输入电压：接上电脑USB时无须外部供电，外部供电5V~9V 直流电压输入。 输出电压：≥5V 直流电压输出和≥3.3V 直流电压输出。 采用Atmel Atmega328微处理控制器 2.LCD12864带中文字库图形点阵式液晶显示器：可配合各种单片机可完成中文汉字、英文字符和图形显示，可构成全中文人机交互图形界面，模块具有功耗低、显示内容丰富等特点而应用广泛。它是利用液晶经过处理后能改变光线的传播方向，以电流刺激液晶分子产生点、线、面并配合背光灯构成画面。其显示分辨率为≥128×64。 3.高精度DHT22温湿度传感器模块：（精确读取温湿度，用于显示和控制之用） 供电电压DC：3.3-5.5V 测量范围(温度)-40~+80℃ 测量范围(湿度)0~99.9%RH 温度精度±0.5℃ 湿度精度±2%RH 分辨率温度：0.1℃ 湿度：0.1%RH 衰减值(温度)<0.1℃/年 衰减值(湿度)<0.5%RH/年 传感器电容式湿度传感器 4.超声波模块：（进行测距可用于避障、测距、跟随等控制） 本模块性能稳定，测度距离精确。能和国外的SRF05,SRF02等超声波测距模块相媲美。模块高精度，超近盲区（2cm）。 主要技术参数： a：使用电压：≥DC5V  b：静态电流：小于2mA c：电平输出：高5V d：电平输出：底0V e：感应角度：不大于15度  f：探测距离：2cm-450cm  g:高精度：≤0.3cm 5.光敏传感器模块：（感受光照度可用于控制照明、窗帘等） 采用灵敏型光敏电阻传感器 信号驱动能力强信号稳定可靠 工作电压3.3-5V 6.LED灯亮度控制器： 利用PWM控制基本原理通过单片机调制脉冲宽度来控制LED灯的亮度（电机转速等） 7.无源蜂鸣器：（利用单片机调制音频脉冲发出音乐或各种声音） 电压 4-8VDC 最大电流 小于30mA/5VDC 最小声压 大于85db/10cm 谐振频率2500-30Hz 工作温度-20~70度 产品正在不断升级，功能也会不断增加！▲产品的重金属含量检测合格 | 100 | 套 |
| 17 | 多功能编程设计平台软件 | 1、软件运行操作系统环境要求：不低于Windows 操作系统。软件自带不低于Java8运行环境。 2、支持模块：输入输出：数字输入、数字输出、模拟输入、模拟输出、中断控制、脉冲长度、移位输出；程序结构：时间延迟、条件执行、循环执行、获取时间、初始化；数学变换：数字映射、数字约束、数学运算、取整、随机、三角函数；文本输出：文本连接、文本转数字、数字转文本；数组列表：定义数组、取数组值、改数组值；逻辑处理：条件判断、逻辑运算；传感模块：超声波、DHT11；执行模块：声音播放、舵机控制、I2C液晶模块；通讯模块：串口通讯(新增串口选择和波特率设置)、红外通讯、I2C通讯、SPI通讯（新增）；存储模块：EEPROM读写，SD卡写入；变量常量：高低、真假、浮点变量、整型变量、布尔变量、字符串变量；函数处理：定义函数、执行函数；第三方扩展：DFROBOT、SEEEDSTUDIO、MAKEBLOCK、MBOT机器人、SENSE盒子、SENSE机器人、LuBot（新增）、Nova（新增）；主控板选择：当前已经支持官方所有的Arduino主板(含Arduino DUE和Arduino ZERO)，ESP8266。 3、程序处理功能：程序编写：用户既可以通过图形化代码编写，也可以直接通过文本编写（编写后图形化代码不会变）；程序编译：用户可以直接通过Mixly完成程序的编译工作；程序上载：用户可以直接通过Mixly完成程序的上载工作，支持无需编译直接上传；代码保存：用户可以保存、另存和导入图形化代码；界面缩放：用户可以随意控制界面缩放，方便平板用户使用；模块导入导出：用户可以把函数导出成模块，从而方便其它用户导入使用，同时也支持导入厂商的带CPP的库；模块管理：删除，改名用户导入的模块；串口监视：串口通讯工具（新增波特率设置）。 4、编程界面简洁明快：左侧区域为Blocks分类区；中部为编程区域；最右侧图标分别对应程序居中、程序块放大、缩小显示及删除；底部灰色工具栏为功能菜单；最下方为信息显示区域。 5、强大的预置模块：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，Mixly相教于Ardublock，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！）；脉冲检测；扇出。 6、串行通信口接到电脑主机后能自动识别，便于编译生成汇编程序及机器代码。▲该产品具有软件著作权证书 | 1 | 套 |
| 18 | 人工智能创意教育套装 | 1、控制器 不低于32位Cortex-M3处理器，时钟频率72MHz，≥512KB flash，64K RAM；3MB外部程序存储空间加1M外部文件存储空间，可存储50条以上程序。≥128\*64LCD背光，支持中文、英文显示。≥4个按键，一个开机及运行程序合用键，一个返回键，两个左右选择键；提供≥20路各类输入输出接口，其中≥12路数字/模拟接口（AI、DO）；提供≥4路闭环电机控制接口，单路最大电流1.5A；≥4路485伺服电机串行接口，最大电流6A；USB口有两种工作模式，一种为U盘下载模式；另一种为在线调试模式，可采用断点调试方式，方便程序调试；可通过手机APP连接。可在文件界面选择不同的程序并运行；支持中文、英文；电池电压显示，声音播放；可测试单个电机及全部电机正反转，可反馈闭环速度值；可测试12路模拟端口传感器值，或控制12路数字端口状态；可设置EEPROM中的参数；并控制声音开关、背光的开关。系统工作电压6.5~10V。 2、传感器 传感器种类不少于3种，传感器数量不少于4个。包含：集成地面5灰度传感器（工作电压5V，自发射调制光线，抗环境光干扰）1个、红外传感器（工作电压5V，可以检测从固体物体反射回来的红外光，检测前方障碍）1个、碰撞传感器（工作电压5V，数字传感器，可以检测触动开关上的按钮是否被按下）2个。 3、执行器 闭环电机3套：工作电压6V-10V，空载转速420±10 rpm，旋转扭矩0.05N\*M，堵转扭矩0.25N\*M；点阵屏（≥8x8 64位点阵屏，工作电压5V，通过 “点阵屏”模块可控制点阵屏的显示输出，可显示表情、字符，也可自定义）2个4、结构件 集成式底盘，方便快速组装成车体。结构件设计比例基于标准的10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。组件数量不少于620个，组件种类不少于63种。主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于1N.m。各种类型结构部件还以颜色区分。 5、传动件 ≥9种齿轮28个，至少包含：8直齿齿轮2个，16直齿齿轮2个，24直齿齿轮2个，12半高锥齿6个，20半高锥齿4个，12锥直齿2个，20锥直齿轮4个、齿条4个，蜗杆2个。6、装饰件 ≥16种（含颜色）装饰件55个。包含：≥9个126度装饰件（3种颜色），≥8个3X3平板装饰件（2种颜色），≥13个3X5拐角装饰件（2种颜色），≥7个3X5装饰件左（2种颜色），≥7个3X5装饰件右（2种颜色），≥5个3X7装饰件左（2种颜色），≥5个3X7装饰件右（2种颜色），≥1个面部装饰件。丰富用户的造型设计。7、连接线 2种连接线。包含：6pin连接线8根，可连接执行器、传感器；数据线1根，用于下载用户程序。8、编程软件。 支持Scratch编程、标准C语言编程、Python编程、模块编程四种编程方式。 Scratch编程，基于Scratch进行开发，继承了Scratch强大的功能和体验，让编程就像搭积木一样简单，只要识字便能开始学习编程，让孩子循序渐进地掌握编程技能。编程模块包含所有端口功能，支持子程序功能等可视化编程。含有运动、声光、传感器、事件、循环、数学、变量、巡线、自制积木等不少于10大功能模块；基于全新QT平台开发，可适用于Windows、Mac等操作系统，同时可以多线程编程。软件可自动生成C语言，C语言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放。 Python是一款被广泛应用于AI、数据分析等前沿领域的编程语言，已取代VB成为信息技术教育和等级考试的新标准。在AI Module软件中，孩子可以直接使用Python语言编写程序，也可以将编写好的流程图或者Scrach编程程序一键切换为Python代码，进阶学习专业编程。 whalesbot app主要面向少年儿童，为机器人提供项目搭建指导、项目遥控、模块编程等功能，提供摇杆、平衡感知、语音操控、画线遥控四种遥控方式，可以培养孩子的创造能力、动手能力、逻辑思维能力。使用机器人平台ABC Robot 在线语音识别，图像识别，及人机交互平台 | 10 | 套 |
| 19 | 学生工具箱 | 专用配套工具箱≥34件套，含≥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，≥"；斜口钳，1把，≥7"；数显万用表，1台，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。 | 12 | 套 |
| 20 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，≥10mm厚PVC板，附高清写真 | 4 | 个 |
| 21 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘创客相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 16 | ㎡ |
| 22 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图，教室面积约80平米 | 1 | 项 |
| 23 | 配套课程 | ▲提供配套的综合实践教育课程教材（须提供课程封面扫描件），并有专业教师培训。 | 1 | 套 |
| 24 | 人工智能教学系统 | Scratch+Python全套视频教程+代码/源码+素材/课件+项目实操，包含机器自学、网络爬虫、神经网络、数据分析、自然语言、网络项目、系统运作、智能算法、人工智能、数据挖掘等零基础学习系统。▲该产品具有软件著作权证书 | 1 | 套 |
|  | **舞蹈排练室** |  |  |  |
| **序号** | **产品名称** | **规格技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 交互智能一体机 | 屏体硬件： 1. UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸物理分辨率：3840×2160 ； 2. 屏体亮度≥300cd/ M2，对比度≥3000：1，抗强光干扰≥300lux； 3. 交互平板表面玻璃采用防眩光钢化玻璃，硬度不小于莫氏7级，可达到石英抗划等级； 4. 红外触控技术，在双系统下均支持不少于18点触控及同时书写； 5. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构； 6. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板须具有以下输入接口：不少于1路 USB接口、不少于1路Type-C接口、不少于1路HDMI接口； 7. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文标识便于识别； 8. 智能交互平板屏体具有物理防蓝光功能，  9. 为满足课堂视听需求，交互平板采用全声道组合音响，前置双扬声器功率不低于30W； 10. 智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。 二、教学辅助系统： 1、内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G，主页提供不少于5个应用程序，并可随意替换。 2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 3、通过手势抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 4、悬浮菜单可通过手势调用到屏幕任意位置，悬浮菜单可以进行自定义分组。 5、设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 6、交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点； 7、交互平板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置。 三、内置插拔式模块化电脑 1、采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2、CPU采用不低于Intel处理器酷睿I5处理器； 3、内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 4、标配正版办公软件与办公系统。 四、教学应用软件 （一）主界面与登录 1. 提供教学应用专属桌面，支持 windows系统和安卓系统的融合，同一界面下实现 windows 教学应用和安卓系统应用的快捷调用，如白板软件、微课工具、系统管家、系统检测、系统设置等； 2.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用； 3.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上； 4. 白板软件支持中英文双语言版本。 （二）教学软件 1、提供不少于1000G、50万条的幼教、普教、职教资源。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载； 2、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 3、学科工具：提供不少于 12 门及以上的学科工具，包含语文、数学、英语、书法、体育、信息技术、音乐等；学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全屏显示，批注标记； 4、书写工具:为方便教师授课板书，提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能，且带有手势说明； 5、支持一键为白板软件中任意中文和英文的文本和语句添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件； 6、仿真实验：具备仿真实验的数量不低于420个，涵盖物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 7、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 8、工具箱：提供不少于8个教学辅助工具，例如聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 9、屏体两侧具有常用功能的软快捷键，可同时显示。 （三）课堂互动工具： 1、能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少12个适用普教不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等； 2、课堂互动模板中背景、各个元素图标可替换为其他风格，也可设置为本地图片，支持教师自主设计题干以及相应的答案选项、自定义不同类别及相对应的对象、自主设计填空题题干以及相应的答案选项、编辑竞赛主题以及相应的答案选项，上课时，学生将选项拖到对应题干处，系统将自动判别答案是否正确，可设置提示音效，可选择重新开始； （四）录课工具 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制； 2、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 3、开通直播后生成直播海报、直播码，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论； 4、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 （五）媒体中心 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块： 1、支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧； 2、云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一； 3、支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量； 2、支持扫码登录即可享有专属资源空间，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加； （六）多屏互动： 软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少2种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；具备以下功能： 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； （七）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性，提供平行线、勾股定理的证明、正比例函数、全等三角形、爱国动画、识字小游戏、课文朗诵等不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。 3、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 4、支持将做好的课件打印成纸质版,支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级QQ群； （八）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、语音、文件等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置全员禁言； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载. | 1 | 台 |
| 2 | 视频展台 | 硬件： 1、支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3、拍摄幅面不小于 A4。 4、镜头采用不小于1250万定焦镜头。 5、工作电压：5V，工作电流：小于 500mA。 6、图像色彩：24 位。 7、输出格式：图片 JPG，视频 MP4。 8、动态视频帧率：≥30 帧/秒（1080P）。 9、对焦/白平衡：自动。 软件： 1、支持图像360°旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作； 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 3、同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比； 4、展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器等，方便维护升级； | 1 | 台 |
| 3 | 组合推拉黑板 | 尺寸: ≥4300mm \*1300mm。须保证与交互平板配套具体尺寸；交互平板居中安装，有活动的复合黑板可完全遮挡、保护交互平板。活动黑板保护交互平板后可锁定位置。活动板面要有圆弧拉手。书写面颜色:墨绿色;书写面材质:采用优质烤漆钢板，板面基板厚度≥0.4mm，涂层硬度≥3（莫氏），涂漆采用丙烯酸树脂漆;表面粗糙度:≤12μm;光泽度:光泽度≤6﹪没有明显眩光;背面加凹筋龙骨，材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm;采用防潮、吸音高强度蜂窝纸板或瓦楞纸板，厚度≥10mm;边框材料,亚光香槟色铝合金，壁厚≥1.5mm;包角材料,抗疲劳ABC工程塑料，模具成型;粉笔灰盒:安在黑板边框两侧储存黑板橡胶刷清扫的粉笔末，可拆卸清洁;边框设计必须考虑白板USB线的走线路由，预留出线孔; | 1 | 套 |
| 4 | 教学专用钢琴 | 88键，立式，规格：≥1500×590×1200mm，三踏瓣铁板：采用传统砂铸铁板工艺，音色纯正。弦槌：精选优质纯羊毛毡制造，具有优良的弹性和适当的硬度，音色优美。制音毡：平板毡采用优质毛毡，三角毡和坑毡采用优质毛毡。击弦机用皮革：采用国产人造皮。音板:采用加强型实木音板，通过增加上下两层云杉实木皮加强音板的表层抗拉张力，使音板在任何环境下都能保持稳定的状态，不会变形和开裂。琴弦：ROSLAU专用琴钢丝悬臂式设计。弦码：采用优质色木多层板制作。弦轴板：由多层坚硬的色木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。黑键：采用亚光黑键，其色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。外壳涂饰：采用国内名牌的不饱和聚酯树脂，漆面光亮平整。为提高钢琴的使用稳定性，击弦机部分的连接顶杆使用合成ABS工艺件。不易磨损，自润性能佳，保证了产品的使用寿命。配套软件功能：演奏示范:1.能够与演示终端兼容连接，虚拟键盘琴键与MIDI键盘弹奏画面完全对应。  2.能根据需要设置61、88实体键键盘。虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时唱名也会对应变换。教学测评：具有创建测评功能，设置测评名称、考试时长、选择考试题库等。 | 1 | 台 |
| 5 | 节拍器 | 时钟模式：时钟制24小时限时拍子：0、 1、2、3、4、5、6、7、8、9，速度范围：30拍/分钟~250拍/分钟，音色：机械声木鱼声人声模拟电子声，显示屏：LCD液晶显示屏，线性输入模式：单声道输入输入口连接 3.5MM，音乐播放格式：mp3 WMA WAV SBC等，供电：内置锂电池/USB，充电放电时间：可持续播放6小时（中档音量），尺寸：≥ 88\*80\*36mm ，附件：USB连接线、手机/MP3连接线 | 1 | 个 |
| 6 | 功放 | 输出功率≥8Ω160W×2 输出功率≥4Ω240W×2 频率响应20HZ-20KHZ（-0.2，+0.2dB） 信噪比≤82dB 输入灵敏度≤0.24V 总谐波失真≤0.05% 输入阻抗≤47KΩ 消耗功率≥400W 交流保险5A | 1 | 台 |
| 7 | 音箱 | 系统2-WAY FULL RANGE 频率响应60Hz-18KHz 单元配置LF: ≥6.5”×3,HF:3”×1 阻抗≤8 Ohms 灵敏度≤88dB 额定功率≥70W 峰值功率≥140W 最大声压≤109dB 分频模式内置分频 吊装/安装多点吊挂 | 4 | 只 |
| 8 | 无线麦克 | 使用VHF220-280MHz频段，避免频率干扰，多重噪音监测电路，抗干扰能力强动圈式无线话筒，频响宽，抗干扰强，抑制杂音和啸叫能力也强。 均匀的心型指向性能够有效增强主音源，同时限度的抑制背景噪音。 频率响应根据语音特征专门设计，低音雄厚，中音明亮，高音清晰。 供电系统采用专业的9V方形电池，电量更大，使用更长久。 | 1 | 套 |
| 9 | 播放器 | 可播放碟片：DVD、超级VCD、VCD、CD等标准格式碟片，流畅解读MP3、CD-R/RW、柯达Picture CD MPEG4视频解码：支持 语言支持：多种配音语言、多角度、多种字幕选择 光盘放入方式：吸入式 频率响应：4Hz-20KHz 视频格式：12bit/108MHz视频数模转换器 | 1 | 台 |
| 10 | 音响线材 | 高保真音响线≥200芯 | 100 | 米 |
| 11 | 机柜 | 木质，尺寸：≥高670\*宽530\*长500mm 带移动轮 | 1 | 台 |
| 12 | 鞋柜 | 规格：≥高600\*长2400mm，尺寸允许偏离±5mm，分不少于24格,材质：E1级颗粒板 | 2 | 组 |
| 13 | 舞蹈教师桌 | 规格：≥1600\*800\*760mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 张 |
| 14 | 舞蹈教师椅 | 规格：≥宽480\*深500\*高900mm ，PP黑色背框扶手，高密度海绵，透气座背网，1.2厚20\*32mm电镀异性管架 | 2 | 把 |
| 15 | 舞蹈材料柜 | 规格：≥1200\*400\*2000mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 个 |
| 16 | 舞蹈垫 | 规格：≥600\*1400\*25mm；PU革外套，珍珠棉内胆，采用隐蔽式拉链。 | 30 | 张 |
| 17 | 舞蹈教学系统 | 古典舞、拉丁舞、民族舞、爵士舞等全套舞蹈课程包含基本动作分解练习，身韵基础动作讲解，身韵组合讲解，成品舞教学(独舞、群舞)，课程全面系统，从零基础到精通，舞蹈教学功能演示等。▲该产品具有软件著作权证书 | 1 | 套 |
| 18 | 配套课程 | 提供配套的综合实践教育课程教材，并有专业教师培训。 | 1 | 套 |
| 19 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘音乐学科相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 21 | ㎡ |
| 20 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 1 | 项 |
|  | **心理咨询室** |  |  |  |
| **序号** | **设备名称** | **规格技术参数** | **数量** | **单位** |
|  | **咨询接待室** |  |  |  |
| 1 | 心理健康自助系统 | 硬件系统： 1、液晶触摸屏幕≥43英寸；分辨率：1920\*1080； 2、表面处理：钢制机壳，金属烤漆； 3、工作温度： -20℃～50℃；湿度：10%～80%； 4、工作寿命：3000万次以上（单点击）；重量：40KG～50KG； 5、电压：AC220V(+/-10%) 50HZ((+/-10%))；最大功耗：220W； 6、音响：防磁立体声音响系统.；软件系统：采用ASP.NET3.5架构，支持远程管理。；多媒体：集音频、视频、图像管理于一体。 2、软件系统： 心理自助系统，整体系统包含十一大模块，各模块下支持无限添加二级栏目，文章无限扩充，支持视频，文章、图片、音频等格式上传，可与心理检测咨询档案管理平台系统共享数据。 功能模块技术参数：1、心理科普，2、自助方案，3、心理互动，4、心理影视，5、心理图库，6、心灵音乐，7、经典案例，8、自助热线；9、心理测评、10、公司介绍、11、自助查看测评结果、12、心理能力训练。专业心理测试为100个以上，并且自动生成结果。 运行于局域网或互联网,支持远程管理。 多媒体：集音频、视频、图像管理于一体，对教学影像、心理影片、减压音乐、心理文章和图片提供完美支持。 生产厂商需出具心理自助系统软件著作权登记证书 心理自助系统需通过国家质量检测并出具测试报告 | 1 | 套 |
| 2 | 心理挂图 | （1）管理类：心理辅导室规章制度、教师守则、开放时间等；⑵心理学类：心理双歧图、幽默图片、格言警句等；⑶资料类：如风景图片、学生作品等共不少于70种。（可挑选） | 4 | 副 |
| 3 | 心理图书 | ⑴适合于学生阅读的心理学、教育学图书和杂志；⑵适合于心理教师阅读的比较专业的心理学、教育学图书和杂志；⑶适合于一般教师阅读的通俗的心理学、教育学图书和杂志。 | 200 | 本 |
| 4 | 电脑 | ≥I5六核处理器，CPU主频≥2.6GHz配置≥8GB DDR4内存, 集成显卡, 集成5.1声道，1T SATA3 7200rpm 硬盘；集成10/100/1000M以太网卡；防水抗菌键盘、抗菌鼠标；≥8个USB接口、 1个串口 、主板集成≥2个视频接口（至少1个VGA接口）；110/220V ≥180W节能电源；标准MATX立式机箱，机箱体积小巧，不大于15L； ≥19.5寸液晶显示器；三年有限保修及上门，原厂400/800售后电话，第2自然日上门服务。 | 1 | 套 |
| 5 | 心理咨询桌椅 | 规格约≥1400\*700\*750mm,E1级环保人造板，约≥0.6mm厚枫木皮饰面，办公电脑一体桌可放置主机，配置键盘架，带活动推柜，带锁。配弓型椅 | 1 | 套 |
| 6 | 心理咨询档案柜 | 1.高≥1800mm，宽≥850mm，深≥390mm，厚度0.8mm以上。 2.双开门，带锁和玻璃窗，结实、美观、大方。 3.可储存文件及其他物品。 | 2 | 个 |
| 7 | 沙发、茶几组合 | 1双人座尺寸：≥130\*66\*65cm，单人座尺寸：≥65\*66\*66cm，表面材质采用高档布艺饰面，颜色柔和，柔软而富有韧性，手感舒适，透气性强；海绵采用难燃、高回弹PU泡绵，柔软性、回弹性佳软硬适中；座背符合人体工学原理设计，保护脊椎，坐感舒适。实木框架 木质茶几，材质：木质；≥80cm\*55cm\*43cm | 1 | 套 |
| 8 | 饮水机 | 类型：温热型.液晶显示：支持.电源线长度：≥1米.制热量L/h：≥8L/h.额定频率：50 Hz.额定电压：220 v.加热功率：≥1350 w.产品尺寸：≥350\*343\*775 mm | 1 | 台 |
|  | **心理测量室** |  |  |  |
| 9 | 心理检测咨询档案管理平台系统 | 1、心理检测咨询档案管理平台为B/S架构可以无缝对接心企云平台（免费提供），做完测评结果实时同步到移动端查看（包括测评结果、指导建议、对分数结果有异议直接远程对话心理咨询专家）首页创建个人账号、注册人员审核、查看报告、咨询管理、自动预警报告五种快捷方式展现。 管理端： 1、用户管理： 1.1创建管理员：创建信息为用户名、密码、姓名、性别、出生年月日、学历、电子邮箱等。带\*号为必填项。并且可以对13大类62项小类进行权限管理。 1.2管理员管理：可针对用户名、姓名、性别、出生年月日区间、民族、学历、电子邮箱等进行检索。并且可以查看管理人员信息、权限管理和删除等功能。 1.3创建被试账号：创建信息为用户名、密码、姓名、性别、出生年月日、民族、血型、电子邮箱、以及10级扩展字段。如输入错误可红字提醒必填项。 1.4批量创建账号：创建信息为固定标识、用户数量、起始账号、初始密码为统一的数字。可以同时为创建批量人员进行量表分配，大大节省管理员时间。 1.5批量设定测试：可以通过用户名、姓名、性别、出生年月日区间、民族、学历、电子邮箱等进行检索并为批量被试人员赋予量表内容。 1.6测试记录：可针对被试人员进度（已完成、未完成）、量表、用户名、姓名、性别、起始日期、结束日期、民族、学历、电子邮箱进行测试记录查询删除。 1.7批量导入账号：分为数据导入、模板系统录入字段、模板自定义扩展字段、下载模板。数据导入可以浏览系统固定模板进行导入。模板系统录入字段分为用户名、密码、姓名、性别、出生年月日、民族、血型、电子邮箱。模板自定义扩展字段为自定义信息添加。下载模板为CSV格式固定信息。 1.8用户信息管理：可对用户信息进行检索包括用户名、姓名、性别、起始日期、结束日期、民族、学历、电子邮箱等。检索出的信息可以进行查看、重置密码、量表选择、删除等操作。 1.9注册人员审核：可针对客户端注册人员进行查询、审核、也可以进行删除。 2、档案管理： 2.1测评档案：可针对被试人员量表名称、用户名、姓名、性别、出生日期、结束日期、民族、学历、电子邮箱、测试时间、结束时间进行测试记录查看删除。 2.2调查档案：可针对被试人员调查名称、用户名、姓名、性别、出生日期、结束日期、民族、学历、电子邮箱、测试时间、结束时间进行测试记录查看。点击查看可以查询到档案信息及其调查内容。 2.3个案档案：可查看结案记录、基本信息、访谈内容、访谈时间、访谈地点、辅导人员、个案来源、个案类型、处理级别、总结信息、来访者问题时候解决、回访时间、回访人、下一步处理意见、咨询结案意见、个案现状、备注、结案时间等。 2.4人员档案：可查看并修改用户名、姓名、性别、民族、血型、电子邮箱、出生日期、班级、年级信息。 综合报告管理： 3.1查询个人报告：可根据用户名、姓名、性别、年龄、量表名称、测试时间选择查看个人报告详细情况（包含用户信息、扩展字段信息、测试时长、测试时间、总分、所属类别、指导建议、分析说明、因子得分、维度结果分析及指导意见）。 3.2查询团体报告：可根据用户名、姓名、性别、年龄、量表名称、测试时间选择查看团体报告。 数据分析： 4.1个人数据分析：可根据用户名、姓名、性别、年龄、量表名称、测试时间进行数据查看并导出。量表名称可进行勾选，并根据量表名称选择具体细分量表输入题号和得分。 （包含用户信息、扩展字段信息、测试时长、测试时间、总分、所属类别、指导建议、分析说明、因子得分、维度结果分析及指导意见） 4.2团体数据分析：可根据用户名、姓名、性别、年龄、量表名称、测试时间、进行团体数据查看并导出。可进行量表名称筛选，因子得分等。 个案管理： 5.1预约个案：可进行添加预约个案，可查询用户名、姓名、性别、出生日期、民族、学历信息，并进行预约，预约包含：个案来源、个案类型、处理级别、地点、访谈时间。 5.2个案辅导：在查询用户名、姓名、性别、出生日期、民族、学历、个案来源、个案类型、处理级别、地点、时间信息进行选择辅导，并查看辅导记录。辅导记录包含：（社会关系情况、与父亲关系情况、与母亲关系情况、与兄弟姐妹关系情况、有无继父等主要问题、访谈过程、访谈时间等信息） 5.3个案总结：包含输入用户名、姓名、性别、出生日期、民族、学历、个案来源、个案类型、处理级别、是否结案进行查看结案信息 、总结等。 5.4修改预约个案: 可对个案来源、个案类型、处理级别、地点、访谈时间进行提交修改。  网络调查： 6.1网络调查管理：可对问卷名称、发布时间、进行选择查看统计。问卷列表可进行添加选项、删除问题、添加选项并进行保存，可进行问卷答案统计数据查看。 6.2发布网络管理： 包括问题列表、问卷标题、题目、选项、添加选项、问题并进行保存。 预警报告管理： 7.1异常心理报告：可根据用户名、姓名、性别、年龄、量表名称、测试时间等信息进行异常心理报告查看并导出（包含用户信息、扩展字段信息、测试时长、测试时间、总分、所属类别、指导建议、分析说明、因子得分、维度结果分析及指导意见） 7.2自动预警报告：可根据用户名、姓名、性别、出生日期、民族、量表名称、测试时间、等信息选择转交个案。（转交个案包含：个案来源、个案类型、处理级别、地点、访谈时间） 心理咨询： 8.1查看留言：可根据用户基本信息（用户名、姓名、性别、出生日期、民族、留言标题、留言时间）进行查看。 8.2预约管理：包含咨询师信息、预约时间（星期五 上午 星期五下午 星期一上午 星期一下午 星期二上午 星期二 下午 星期三上午 星期三 下午 星期四 上午 星期四下午 ） 心理文章： 9.1发表文章：可以自定义添加文章标题、文章类型、文章内容进行发表。 9.2查看文章：可查看文章标题、文章内容、发表时间选择查看、删除。 量表管理： 11.1量表平台：可对量表类别及量表名称进行查询并选择查看。 11.2手工录入：可根据用户名、姓名、性别、出生日期、民族、学历、电子邮箱选择录入。手工录入测评结果（可进行量表名称筛选、快速作答和审题作答、测试用时分钟、用户名、时间）可进行保存。 11.3批量数据导入：可进行量表名称筛选、选择文件、下载模板，进行批量导入信息） 测试信息录入说明：(1)用户名请填写系统已经存在的用户 （2）测试时间请以hh:mm:ss方式填写，如：00：05：13 (3)选择答案请按照选项A填0，选项B填1的顺序依次类推 说明：此操作可批量导入测评答案，适用于大批量的纸笔测试后导入测评答案；可在指定的EXCEL模板基础上进行修改后导入，一次可最多导入5000条测评答案数据。 11.4量表研发：包含量表信息（量表名称、量表介绍、指导语、性别条件、年龄条件可添加年龄限制完善量表信息） 11.5自定义量表管理：可对量表名称进行修改删除量表预览。 11.6分配自定义量表：可根据用户名、姓名、性别、出生日期、民族、学历、电子邮箱进行量表选择。 11.7自定义量表测试记录：可根据用户名、姓名、性别、出生日期、量表名称、状态，选择查看量表记录。 心理资源库： 12.1查询资源库：可输入标题查询资源库内容 12.2新增资源：可自定义添加标题及心理资源内容。 13、系统维护: 13.1数据备份：可查看已备份数据并下载、恢复、删除。 13.2扩展字段管理：可进行字段删除、类型选择、添加选项、添加字段保存。 13.3修改密码：输入原密码、新密码、确认新密码后保存信息即可修改密码。 用户端： 个人信息管理 1.1个人信息：包含姓名、性别、出生日期、民族、血型、电子邮箱、班级、年级如输入错误可红字提醒必填项，填完点击保存信息，并可对个人信息进行修改。 1.2修改密码：输入原密码、新密码、确认新密码后保存信息即可修改密码。 1.3绑定微信：打开微信扫一扫即刻绑定账号。 心理测评管理 2.1心理测评：包括心理健康、学习、人格、社交、生活等多个方面的130个量表，可选择要测试的量表进行测试。 2.2查看测评报告：可进行测评报告结果查看，包含量表名称、测试时间。详细的心理测验报告：测试完成后，自动生成由用户信息、扩展字段信息、测试时长、测试时间、总分、所属类别、指导建议、分析说明、因子得分、维度结果分析及指导意见。被试者也可以在管理员的允许之下在用户端查看自己测验报告，大大的增加了反馈的效率。 2.3自定义心理测评：可对量表名称进行预览。 2.4查看自定义测评报告：可查看量表名称、测试时间、选择查看测评报告内容。 咨询管理 3.1留言咨询：可将用户姓名、咨询标题、咨询内容进行添加留言，点击保存信息即可留言成功，留言成功后管理员端可查看留言信息。 3.2查看回复：可查看留言后的回复情况（咨询标题、咨询时间等内容） 3.3咨询管理：包含咨询师信息、预约时间（星期五 上午 星期五下午 星期一上午 星期一下午 星期二上午 星期二 下午 星期三上午 星期三 下午 星期四 上午 星期四下午 ）进行预约咨询并可查看文章，极大提高了心理咨询效率。 危机管理 4.1危机上报：上报内容包括：危机人员名称、危机人员班级、危机等级、危机类型信息。 4.2日结束登记：登记内容包括：接触对象、活动内容、危机地点、危机类型、危机内容说明，做到了危机上报的及时性（经度 纬度 是否经过偏移）。 4.3及时信息登记：登记内容包括危及地点、活动内容，后点击提交即可（经度 纬度 是否经过偏移）。 问卷调查 可根据问卷名称、发布时间选择点击答题即可。 心理游戏干预 提供记忆能力、注意广度、长度知觉、运动视力、汉语理解、大脑年龄、勾画、记忆画图等心理游戏共54个。 | 1 | 套 |
| 10 | 房树人测试辅助系统 | “房树人测评”开始于“画树测评”，是目前国际上流行的图画人格投射测验。它是一种非语言性的，主要通过画图者所画的树、房子和人，可以了解其潜意识的心态、情绪、性格、人际交往状况、家庭关系、心理能量等方面的信息。设计到受测者人格特征中的感受性、成熟性、灵活性、效率性和综合性，并且还具有一定的创造性，甚至还涉及到人的智力。“房树人”测评可以动态的掌握受测者的现状，并且能促发受测者的创造力，通过画作来分析受测者内心世界，从而起到治疗作用。“房树人测评”要求受测者在同一张纸上画出自己心目中的屋、树及人，心理学专家通过对房、树、人之间距离和位置的分析，得出受测者与家庭、外部环境以及自我内心之间的关系，以此来了解被测评者的心理现象、功能，判定心理活动的正常或异常等问题，为临床心理上的诊断和治疗服务。▲产品需通过检测并出具测试报告（系统登录、用户管理、查看测试介绍、心理测验、查看测验结果、测验报告结果、测验报告查询、修改密码）。 | 1 | 套 |
| 11 | ADHD注意力评估训练系统 | 产品参数： 系统包含：  1、用户管理：人员档案检索、系统支持新建、编辑、查看、删除用户信息，快速入口、拍照、选择摄像头，系统自动记录用户最新来访时间； ▲2、综合评估：系统内置≥18个测评量表，评估内容包含行为、情绪、家庭、智力、人格、孤独症、社交等多方面，自助评估数据自动记录，提交后自动生成由个人信息，剖析图，结果分数，结果解释，指导建议等多部分的测评报告，报告支持导出word； 3、个别化训练：Vanderbilt ADHD评定量表作答完成后，系统根据症状得分划分≥4种类型，系统有针对性推荐训练组合，有基础/专项/高阶训练，系统智能推荐训练项目、训练难度、训练次数，训练结束后，系统自动记录训练次数、训练效果和训练时间，可查看个别化历史训练记录，所有报告均支持导出word； 4、自由训练：共≥10项主题训练（演示≥10个训练主题内容） 主题训练1、3D空间想象训练：包含五彩思维训练套件，涵盖级别、轮次、答对次数、答错次数、时间等功能。 主题训练2、运动分辨率训练：包含两局对垒训练套件，涵盖级别、总局数、比分、时间、帮助、静音、退出等功能。 主题训练3、数理思维训练：包含犀牛卡、大象卡、许愿通话卡套件，涵盖级别、洗牌数、步数、时间、帮助、静音、退出等功能。 主题训练4、手眼协调训练：包含缤纷水果训练套件，涵盖级别、接住个数、送出个数、退出、静音等功能。 主题训练5、追视训练：包含数字和字母的训练套件，涵盖级别、剩余数、错误数、时间、帮助、静音、退出等功能。 主题训练6、分辨训练：包含数字对对碰训练套件，涵盖级别、剩余数对、配对数、时间、帮助、静音、退出等功能。 主题训练7、记忆能力训练：包含动物乐园卡片训练套件，涵盖级别、剩余数、错误数、时间、帮助、静音、退出等功能。 主题训练8、广度训练：包含舒尔特方格训练套件，涵盖级别、时间、帮助、静音、退出等功能。 主题训练9、空间记忆训练：包含迷宫训练套件，涵盖级别、时间、帮助、静音、退出等功能。 主题训练10、反应训练：包含闪烁蜂窝训练套件，涵盖级别、闪出数、击中数、时间、帮助、静音、退出等功能。 用户可自由选择，每项训练均包含三种难度，训练结束后，系统自动记录训练指标和结果，生成历次对比分析折线图和各训练指标的综合描述，包含最初评估时间、最初评估结果、最后评估时间、最后评估结果、训练的改进结果。 5、档案管理：包含评估档案和训练档案，评估档案可导出量表的word文档、训练档案可生成图表、综合描述，也可导出训练档案的word文档。 | 1 | 套 |
| 12 | 心理挂图 | （1）管理类：心理辅导室规章制度、教师守则、开放时间等；⑵心理学类：心理双歧图、幽默图片、格言警句等；⑶资料类：如风景图片、学生作品等共不少于70种。（可挑选）▲生产厂家具有心理暗示、鼓励、激励行为系列作品登记证书。 | 4 | 副 |
| 13 | 电脑 | ≥I5六核处理器，CPU主频≥2.6GHz配置≥8GB DDR4内存, 集成显卡, 集成5.1声道，≥1T SATA3 7200rpm 硬盘；集成10/100/1000M以太网卡；防水抗菌键盘、抗菌鼠标；≥8个USB接口、 1个串口 、主板集成≥2个视频接口（至少1个VGA接口）；110/220V ≥180W节能电源；标准MATX立式机箱，机箱体积小巧，不大于15L； ≥19.5寸液晶显示器； | 1 | 套 |
| 14 | 电脑配套桌椅 | 规格约≥1400\*700\*750mm,E1级环保人造板，约≥0.6mm厚枫木皮饰面，办公电脑一体桌可放置主机，配置键盘架，带活动推柜，带锁。配弓型椅 | 1 | 套 |
| 15 | 心理测量档案柜 | 1.高≥1800mm，宽≥850mm，深≥390mm，厚度0.8mm以上。 2.双开门，带锁和玻璃窗，结实、美观、大方。 3.可储存文件及其他物品。 | 2 | 个 |
|  | **个体咨询室** |  |  |  |
| 16 | 心理挂图 | （1）管理类：心理辅导室规章制度、教师守则、开放时间等；⑵心理学类：心理双歧图、幽默图片、格言警句等；⑶资料类：如风景图片、学生作品等共不少于70种。（可挑选） | 2 | 副 |
| 17 | 咨询沙发茶几 | （1）单人布艺沙发2个，面料棉麻，颜色浅蓝，坐垫为高弹泡沫海绵，回弹好，沙发罩能拆易清洗；有靠垫，优质金属框架，结实耐用。规格：椅背高≥70cm，坐垫高≥45cm，坐宽≥76cm，座深≥60cm，（2）圆桌为白色大理石桌面。优质金属框架，结实耐用防腐蚀。圆桌直径≥60cm，高度≥60cm。 | 1 | 套 |
| 18 | 体感音乐放松系统 | 主要功能: 减压、放松、体感音乐按摩系统 产品组成： 头等舱设计开发的真皮（人体接触面）座椅一台： 1.1产品尺寸： 1.2控制系统：采用人体工学结构设计，柔软舒适，可控制椅子的升降角度。满足训练者躺、仰、坐姿势，靠背100度-180度，腿部90度-180度任意调节。 1.3播音系统：内置防磁高保真音箱，支持AUX、蓝牙、USB等多种音乐播放模式。 1.4背部臀部采用的最先进仿真人3D机械手设计，自动程序专业按摩手法。 数字播放系统一套： 规格：≥15寸高清播放器。 2.2支持音乐、心理图片、心理文章、心理电影等多种格式文件。 2.3带背景指导语专业减压、放松、催眠系列音乐包含如下专业放松音乐 α脑波放松：α脑波共振放松音乐01.引子-02.聚气如溪、α脑波共振放松音乐-03.生机之门(松静版).、α脑波共振放松音乐-04.身如云(松静版)、α脑波共振放松音乐-05.飘香(松静版)、α脑波共振放松音乐-06.百脉归海.禅修内观：禅修内观-01.禅悟、禅修内观-02.吐息.、禅修内观-03.忘忧.、禅修内观-04.尘世.、禅修内观-05.寒山僧踪.、禅修内观-06.内观音乐。 2.4心理图片：放松图、错觉图。 2.5心理视频：心理电影等。 2.6存储系统：随机配置8G高速存储卡，可无限扩充，支持SD、CF卡及USB存储设备等。 3..铝制万向显示器支架一个： 3.1支持方位调节，便于使用者调节显示器角度调整到适合自己的位置放置。▲生产厂家需提供体感音乐放松身心反馈系统著作权登记证书 | 1 | 套 |
|  | **心理沙盘室** |  |  |  |
| 19 | 心理沙盘套装 | 产品组成： 一．沙盘： 1.大沙盘1个（团体）规格：长度≥101cm宽度≥101cm盘高≥8cm。 2.标准沙盘2个（个体）规格：长度≥72cm宽度≥57cm盘高≥7cm。 3.沙盘架3个。规格：长度≥6cm宽度≥6cm沙盘架高≥67cm。 4.沙盘制作材料为≥2cm厚度的实木材质。 二.沙具放置架： 沙具放置架4个。规格：长度≥100cm 宽度≥30cm 沙具架高≥160cm四层八阶。 沙具放置架制作材料为≥2cm厚度的实木材质。 三.沙具：≥2000个。包含不少于22大类，沙具种类丰富。 四.沙子：沙子为天然海沙共不少于35公斤。 五.专业指导手册一本，并附带产品使用培训光盘。 | 1 | 套 |
| 20 | 沙盘管理软件 | 心理沙盘管理系统是为了方便记录沙盘制作过程中复杂的过程，系统包括有：沙具管理模块，用于对在沙盘治疗过程中所使用的沙具进行数据管理，进行录入、修改及删除；沙盘治疗管理模块，用于记录治疗者在沙盘治疗过程中进行的相关活动信息。系统包含以下功能 （1）咨询师管理 （2）来访者管理 （3）沙具管理 （4）个体沙盘管理 （5）团体沙盘管理 （6）沙盘档案管理 沙具管理，出现多种类别，每种类别包含多种选项，在左下角分别有：类别添加，沙具添加，可以自行添加以满足测试者需求。 添加完成后点击返回。 进入个体沙盘管理，点击查询能够查找到当时测试者在来访者管理中保存的内容（姓名，性别，出生年月） 点击进入，进入到测试界面，有导航条分别为：沙盘主题，活动时间，图片，视频，选择沙具，沙盘描述，咨询室总结，起重图片和视频从本地添加，选择的沙具就是刚刚在沙具管理中的沙具以及新添加的沙具， 由选择的沙具按测试者想法摆在沙盘上，由测试者对沙盘的描述，咨询师通过心理学原理对测试者描述的沙盘进行分析与总结。 | 1 | 套 |
| 21 | 心理挂图 | （1）管理类：心理辅导室规章制度、教师守则、开放时间等；⑵心理学类：心理双歧图、幽默图片、格言警句等；⑶资料类：如风景图片、学生作品等共不少于70种。 | 4 | 副 |
| 22 | 沙盘凳 | 2、1、产品材质：采用优质实木做腿，表面PU皮革、双层海绵座垫 产品尺寸：座面≥40×48CM、座高≥75CM左右； | 6 | 把 |
|  | **团体辅导室** |  |  |  |
| 23 | 教师辅导桌 | 规格：≥1600\*800\*760mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 张 |
| 24 | 教师辅导椅 | 规格：≥宽480\*深500\*高900mm ，PP黑色背框扶手，高密度海绵，透气座背网，≥1.2厚20\*32mm电镀异性管架 | 2 | 把 |
| 25 | 资料柜 | 规格：≥1200\*400\*2000mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 个 |
| 26 | 团体活动辅导器材 | 产品介绍：以团体活动游戏的方式来帮助人与人之间的沟通、相互学习、协同合作、责任意识、自我能力实践、自我成长等多方面的提升。 产品组成： 1.专业版团体心理辅导活动须包含：学习习惯培养、学习时间分配、学习资源、学习效果评估、学习兴趣等十七个主题训练。包含：萝卜蹲、抢凳子、青蛙跳水、依比压压、爱心传递、老鹰与小鸡、屁股写字、时间分割、最佳配图、记忆考验、留舍最爱、寻找归属、个性名片、接受现实、找“领袖”、 广告设计、巧渡“小河”、 看我“走过来”、 多元排队、背后留言、走出“舒服圈”、命运之牌、感恩父母、我说你剪、于无声处、传球夺秒等团体心理活动不少于106项，道具不少于1200件。 2.活动说明书：介绍了工具包中的各个活动，包括每个活动的名称、目的、时间、道具、场地、程序以及注意事项的详细介绍。本书籍通俗易懂，简洁明了，便于携带，同时还附有更为详细和完整的教材，利于参考。 团体活动包中“团体活动包道具是人体直接接触物，有环保检测合格证明材料，保证常见有害物质含量是在国家标准要求范围内，其中铅、汞、嗝的为必须检测项目（无此检测项目整体不得分），提供道具种类数量不少于15种” | 1 | 套 |
| 27 | 团体辅导活动桌椅 | 产品组成： 团体活动专用桌根据团体辅导活动的专业要求，由环形组合桌、八面扇形组成，8种颜色。能够根据团体活动需要，组合成圆形、扇形、方形、S形、C形、X形等十几种组合方式，每套适合8人开展团体活动。 | 5 | 套 |
| 28 | 户外拓展训练箱 | 产品简介： 户外拓展训练包以“体验式学习圈”为理论支撑，让参与成员通过“体验-反省-思考-实践”的循环过程，加深对拓展意义的思考、实践及分享，提升心理品质及心理能力。 二、功能参数 1、以“体验式学习圈”为理论支撑，为保证户外拓展训练的系统性及全面性，应涵盖破冰之旅、领导联盟、奇思妙想、趣味运动、人际交往、时间管理、体能管理、头脑风暴、团队熔炼、心灵成长、信任之旅、学习管理12个训练主题。包含呼吸的力量、能量传输、一圈到底、不倒森林、同心鼓、急速60秒、疯狂的设计、袋鼠跳、两人三足、齐眉棍、数字城堡、翻叶子、撕名牌、摸石过河、交通堵塞、七巧板、无敌风火轮、穿越电网、突破雷阵等20个活动。 2、可拆卸名牌：可拆卸设计，双面提示。 3、拓展鼓：直径≥40cm，鼓高≥25cm，精选牛皮蒙制鼓面，双层鼓钉固定，内有钢筋加固缠绕，牢固安全。 4、云梯杆：≥长80cm╳直径4.2cm，实木材质，定制把手设计，安全轻便。 5、除以上主要道具外，还应包含辅助类道具有：小蜜蜂扩音器、口哨、秒表等。 6、每个活动配有指导手册手册，彩色印刷，易于携带。每个训练活动的道具均采用独立包装，方便使用。 二、产品组成： 1、方案指导手册：1本 2、活动道具包：20套 | 1 | 套 |
|  | **情绪宣泄室** |  |  |  |
| 29 | 教师指导桌 | 规格：≥1600\*800\*760mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 张 |
| 30 | 教师指导椅 | 规格：≥宽480\*深500\*高900mm ，PP黑色背框扶手，高密度海绵，透气座背网，≥1.2厚20\*32mm电镀异性管架 | 2 | 把 |
| 31 | 材料柜 | 规格：≥1200\*400\*2000mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 个 |
| 32 | 情绪宣泄器材套装 | 1、硅胶宣泄人：总重量：≥38KG总高度≥170cm 主体高度≥105cm 装水底座≥60cm。人形肩宽≥65cm 底座直径≥60cm 环保高弹性发泡料主体硅胶厚度为≥3mm。1套 2、宣泄沙袋：宣泄沙袋 总重量：≥43KG总高度≥200cm 底部≥60cm 上部≥110cm填充：环保高弹性发泡料主体硅胶厚度为3mm-4mm1 套， 3、宣泄柱：总高度≥175CM主体高度≥100CM主体直径≥31CM（材料硅胶）底座直径≥60CM硅胶厚度0.3CM—0.9CM 体积0.3M3包装2件重量≥38KG 击打部分硬度≥35度 单个可以转动 可以自由组合 连接部分为加强弹簧 标准颜色4款 填充物PE 纤维布 1套， 4、宣泄手套3副； 5、宣泄棒3支； 6、宣泄球2个； 7、宣泄脸谱2个； 8、宣泄挂图2副； 9、赠惨叫鸡1只； 10、摔打宣泄球4个； | 1 | 套 |
| 33 | 智能互动宣泄系统 | 产品组成： 硬件规格：屏幕尺寸为≥42寸液晶显示屏;机身尺寸：≥107 cm×55cm×184cm、钢质金属箱体，外表面烤漆，落地式设计；可自由移动式。重量：60KG～80KG,电压：AC220V(+/-10%) 50HZ((+/-10%))、最大功耗：220W,音响：立体声音响系统.系统功能： 1、互动健康宣泄系统；2、力学智能感应系统 3、无线智能传感系统；4、自主平衡训练系统 5、全新体能检测系统；6、3D影像还原系统 系统包含：切水果、脑力训练、穿墙越洞、注意力训练、体育运动、健身训练、舞蹈训练等活动不少于160项。 无需任何辅助工具，高级红外线热感应扫描，可与体感音乐放松系统相连接。 | 1 | 套 |
| 34 | 心灵驿站 | 心灵驿站、以呐喊KTV自助疏导为主。一、硬件要求： 尺寸：不小于140cm\*123cm\*252cm 屏幕尺寸：≥27英寸触摸屏 表面处理：玻璃钢机壳，金属烤漆 造型：独立密闭空间，具备普通光源及护眼光源，下方防潮隔空10厘米以上，采用木质地板，顶部集成灯光通风，集成图书阅览区、隐私帘、操作台、座椅、触控一体机等。 二 功能概况 1.设备采用≥27寸大屏纯原生的Android语言开发，系统稳定流畅，操作方便易上手。 2.整体系统至少包含11模块，功能模块技术参数集成：绘画天地、小屋读书、心理测评、音乐FM、知识科普、图漫空间、养生调理、心灵树洞、健康监测、能力训练、电影赏析等系统模块。 3.各模块下支持无限添加二级栏目，文章无限扩充，支持视频，文章、图片、音频等格式的添加。 4.多媒体：集音频、视频、图像管理于一体，对教学影像、心理影片、减压音乐、心理文章和图片提供完美支持。 5.自动引导式呐喊，开机注册账户之后，自动跳转宣泄指导页面，首先测评自身心理状况，其次根据心理检测等级分析自动匹配减压程序，也可以根据不少于10个主题等级自行选择，每个压力等级都配有音乐指导、视频指导、语音指导和正能量的小故事。并且自动生成报告，每个报告配有脑波分析图表、呐喊分呗图表、总分和结果的分析说明与指导建议，并且可以导出word文档。 二．功能模块：  1、用户管理：产品分管理员账户和被试账户，管理账户信息可以增加、删除、修改被试账户，也可管理相应的音乐模块、视频模块、互动训练模块、查看用户报告等。 2、十大自主呐喊宣泄主题 （1、恋爱情感挫折应对、2、人际关系沟通调整、3、新鲜环境适应调整、4、紧张焦虑情绪疏导、5、学习工作压力疏导、6、自尊自信建立调整、7、家庭亲子关系协调、8、易怒情绪调整节平息、9、悲伤抑郁情绪调节、10、拖延心理改善修改。） 3、个人信息管理：可对自身情况进行调整。 4、智能引导正向激励：（正向引导指导语，“通过呐喊，内心的压力释放了很多，你很棒，也很勇敢，情绪是要发泄出来的。）同时还会自动播放音乐指导、视频指导、语音指导和正能量的小故事。 5、互动式宣泄 6、生成专业报告（含个人信息、呐喊总分、心理测评分数、脑波分析图表、呐喊分呗图表、分析说明、指导建议、心理测评结果分析）并且可以导出word文档，可演示呐喊过程并导出对应内容测试报告。 7、含点唱系统。 | 1 | 套 |
| 35 | 身心调适运动放松系统(身心反馈版) | VR身心调适运动放松系统是采用虚拟现实技术结合智能语音引导系统、生物反馈技术运用于运动宣泄训练，在旖旎的风光中，在动感的赛车中尽情释放心中不良情绪，消除焦虑、紧张、冲动、抑郁等负面情绪，达到减缓压力、疏解情绪的宣泄效果。系统包含：运动课堂、情绪宣泄系统、减压放松系统、实景骑行系统、心理拓展系统、数据中心等。 硬件系统： 1、VR骑行专用单车一套： 1）满足人体工学要求，专业竞技级车身设计； 2）支持底座水平调节、扶手高低调节、车座双向维度调节，适应不同身高人群； 3）配置安全防滑脚踏、紧急刹车模式、阻力调节器、移动滚轮、超静音皮带。 4）产品参数：产品尺寸：≥98cm\*50cm\*105cm 2、VR骑行专用头盔一套 分辨率≥2560\*1440、110度视场角、重力传感器、陀螺仪、自适应瞳距 3、骑行伴侣 一套 4、智能骑行套件一套 与VR场景进行实时的数据同步，实现在VR大场景内自如行动 5、外置式菜单键设计：VR模式下无需摘下头盔，一键完成场景模块与目录的选择、开启、推出等操作。 6、≥43寸互动一体机 一套； 1）≥43英寸LED全新高清A级液晶屏，1920\*1080，对比度≥3000：1，可视角度≥178°非接触式多边红外矩阵对射捕捉技术，可精确捕捉多达十个移动点轨迹 2）高性能VR处理器平台 3）安全可靠，节能环保，全金属外壳，无尖锐棱角；低功耗、低辐射，一级能效，符合国家3C及节能要求 4）屏幕采用不低于莫氏7级钢化玻璃防暴防眩，有效抑制外界环境光线的干扰，图像柔和，不刺眼 5）一体化设计，包括VR头显及VR定位器在内，整机只有一条电源线，便于公共区域的设备管理与维护，具备一键开关机的快捷按键设计； 整机配备一体化设计的VR定位器支架，与设备一体 7、生物反馈采集系统一套 演示：耳夹式采集系统，实时采集运动与静息状态下心率数据，实时显示指标，骑行结束后得到减压报告，可外接设备打印。 软件系统： 1、系统功能介绍 1）支持VR立体与基础平面双版本适配，用户可根据需要选择使用哪个版本； 2）功能模块采取全屏触控，方便触摸屏控制； 3）开机自动进入软件，纯自主研发，中文系统，可支持付费定制修改。 4）加密锁进行系统加密，安全、可靠 5）系统自带用户管理系统，支持账户、密码、出生日期、性别等用户数据的登录系统，支持训练反馈报告的查看、导出、外接设备可支持打印 6）网络版支持管理员账号的数据重置、用户信息修改、删除用户、添加用户，并查询用户相关使用记录，可根据时间、账户、性别、自定义进行查询，用户的相关测评结果可导出，全面掌握来访者的测试情况。 7）团体模式：多人联网竞赛模式，支持团体辅导 8）实时数据反馈：显示速度、里程、排名、心率等指标 2、运动课堂： 包含单车使用教程、VR单车使用教程、方向矫正教程、安全警示等骑行教练专业指导、科学运动避免伤害 3、情绪宣泄系统： 关卡制宣泄设计/支持3-30分钟训练模式，同时支持无级设置模式/支持场景自动生成，无限扩展，支持单个30分钟以上训练需求/支持体感交互模式控制单车在场景中位置与方向/支持积分奖励机制/支持智能语音引导/支持HRV等生理指标的采集与实时显示/支持环境结合心理因素动态变化/支持运动后训练反馈报告/至少包含海岛小镇、城市竞速等两种场景 4、减压放松系统： 提供雪地骑行、草原骑行、花海骑行、天空之镜、等不少于四个VR放松场景，身临其境自由骑行，来访者可自由选择视角，720度沉浸体验。配套智能语音系统与放松音效，完成放松练习，消除身体和心理的紧张和焦虑情绪。支持运动后训练反馈报告。支持场景自动生成，无限拓展，支持单个项目30分钟以上训练需求。 数据中心：个人中心（账户、密码、姓名、性别、年龄等）、训练反馈报告反馈体验者个人信息、时间、模块等信息。 核心模块： 1、实景骑行系统： 提供不少于20条中外知名赛道的实景骑行体验，演示项目：中国（森林穿越、苏州太湖、草原天路、十里画廊、张家界天门山、杭州西湖、北京长安街、北京海坨山）海外（冬季环法、巴黎城市穿越、法国中央高原、米兰小镇、美国优胜美地、海滨小镇、青山幽谷、环法赛道），支持单个场景30分钟的骑行需求。 2、心理拓展系统：  索道高空骑行不少于三种路段（树顶花园、峭壁栈道、峡谷深渊）、世界高空穿越不少于18个目的地（《马丘比丘》、《俄罗斯托尔巴奇克火山》、《俄罗斯库页湖》、《冰岛》、《中国上海》、《莫斯科》、《香港》、《大堡礁》、《巴塞罗那》、《里约热内卢基督像》、《挪威峡湾》、《科罗拉多大峡谷》、《新天鹅城堡》、《珠穆朗玛峰》、《下龙湾》、《梵蒂冈》、《巴黎》、《泰姬陵》） | 1 | 套 |
| 36 | 宣泄室软包 | 根据房屋实际墙面尺寸定制 | 36 | ㎡ |
| 37 | 宣泄地垫 | 根据房屋实际地面尺寸定制 | 76 | ㎡ |
|  | **音乐放松室** |  |  |  |
| 38 | 教师指导桌 | 规格：≥1600\*800\*760mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 张 |
| 39 | 教师指导椅 | 规格：≥宽480\*深500\*高900mm ，PP黑色背框扶手，高密度海绵，透气座背网，≥1.2厚20\*32mm电镀异性管架 | 2 | 把 |
| 40 | 材料柜 | 规格：≥1200\*400\*2000mm ,AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的 中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 2 | 个 |
| 41 | 音乐放松训练系统（身心反馈版） | 配置内容： 体感音乐太空舱放松沙发一套（尺寸：高≥138 cm宽≥98 cm长闭合状态≥185 cm。张开≥191cm.舱罩为电动可独立自由调整角度）。 体感音乐震动 音乐放松 生物反馈 呼吸灯四功能合一集成控制 。 ≥22寸数据处理平台1套。精品操作机柜，心企生物反馈软件（脑波反馈专业版）。 专业放松音乐录像≥15部。 专业放松训练光盘一张。 专业放松音乐不少于63首。 专业放松音乐背景图片不少于46幅。 扶手面板：含开关机、启动/暂停、上一曲、下一曲、震动减小、震动加大、音量减小、音量加大、单曲循环、蓝牙模式、沙发闭合、沙发伸展、舱罩展开、舱罩闭合。蓝色呼吸灯在沙发两侧，圆形亚克力材质。 系统功能： 1、交流输入：AC100-240V～50/60Hz 直流输出：DC12V---650mA 32k-320kbps采样率44.1kHz PAL-D/K、I、B/G PAL-M/N NTSC-MPAL+SECAM-D/K支持MPG，MPEG，AVI，MOV格式支持JPG，JPEG格式支持SD，SDHC，MMC卡，最大32GB支持播放音乐、电影、文字、图片。支持U盘、电子书阅读、控制文件播放和音量控制； \*2、必须包含如下专业放松音乐 α脑波放松：α脑波共振放松音乐01.引子-02.聚气如溪、α脑波共振放松音乐-03.生机之门(松静版).、α脑波共振放松音乐-04.身如云(松静版)、α脑波共振放松音乐-05.飘香(松静版)、α脑波共振放松音乐-06.百脉归海. 禅修内观：禅修内观-01.禅悟、禅修内观-02.吐息.、禅修内观-03.忘忧.、禅修内观-04.尘世.、禅修内观-05.寒山僧踪.、禅修内观-06.内观音乐.。 百思锐生物反馈软件（脑波反馈专业版） 1、百思锐生物反馈系统分为测试端和管理端，测试端由八大模块组成，分别为“学习中心、实时监控、音乐放松、个人信息、反馈训练、心理强化、档案中心、脱敏训练”等8大模块基于心脑互动理论的心理检测系统，通过高科技的生物反馈芯片传感器，不低于6款训练场景 。不少于8种脱敏训练。 2、心理强化包含“心理健康临床症状自评、SAS、SDS等测评软件”并且在测评结果中可体现“个人信息、测评结果、脑波图表、因子得分图表、并且每个因子都有结果分析和指导建议等”并且可以导出word文档。 3、管理端分为至少6大模块包含“用户管理、反馈档案、测评档案、训练管理、音乐管理、实时监测”等并且可以对测试端的数据进行查看和删除。音乐中心、脱敏训练都可以自定义添加删除训练和音乐。 4、软件操作具备灵活的特点可自定义设置导出信息包含电话、邮箱、网址等。也可自定义脑波连接、脑力荷花设定、测评脑波设置等。 须包含：体感音乐震动系统、音乐放松系统、生物反馈系统、音乐播放系统。▲产品以下检测内容合格，包含耐冷热温差、抗冲击、硬度、附着力、耐腐蚀、皮革涂层粘着牢度、耐光性、安全性能、甲醛含量、PH值。 | 1 | 套 |
| 42 | 助眠按摩椅 | 一、产品简介 助眠按摩椅以音乐治疗和人体生理结构学为理论支撑,通过生理和心理多路径全维度，主动训练与物理干预同时进行以达到放松减压的目的。良性的音乐能通过音乐的频率和声压提高大脑皮层的兴奋性，改善情绪激发感情振奋精神，理疗手段则能够疏通经络，使气血循环，保持肌肉放松，关节灵活，消除疲劳，能达到身心共健的作用。 二、产品功能 1、智能机芯：平板液晶遥控器自主控制，通过≥32个操作按键实现自动按摩模式选择、调节局部部位强度和宽度、气压强度、热敷温度、椅背角度、肩高位置、滚轮调速等操作。 2、蓝牙环绕音响：3D音乐舱立体环绕音响，可通过蓝牙连接其他智能设备播放音乐，可通过平板液晶遥控装置打开/关闭蓝牙。 3、双轨联动：SL型双导轨全身联动，开机自动检测身高、体态、脊椎曲线等形体指标，小腿可自由伸缩舒展（0~15cm），可以满足不同身高、体型使用需求。 4、仿生按摩：≥8组AI仿生按摩手，≥6个部位（头/肩/背/腰/臀部/背脊）\*6种按摩技巧（揉捏/环揉/指压/揉按/揉抚/滚动），共组成166种按摩方式，按摩力度和宽度3个档位可调节。 5、6大场景模式：六大智能自动模式（睡眠模式、全身舒展、补充活力、轻松体验、颈腰护理、舒缓压力），帮助用户组合最佳按摩方式，满足各种场景和需求。 6、零重力放松：座椅靠背角度可调节，范围90°~180°，90~120°轻享舒适，120~150°重力顶压，150~180°泰式拉伸。 7、智能温控：恒温碳纤维腰背热敷系统，温度可在30°~60°之间调节，促进血液循环。 8、包围式气囊：全身5大部位（肩/手臂/背/腿/脚）气囊贴身环抱，气压强度3挡可选，全身放松，快速缓解疲劳。 9、刮痧足疗：≥3种按摩方式（顶压/指压/揉捏），足底滚轮刮痧，足侧气囊挤压，足底凸点指压，可疏通经络，调节内脏肝腑。 10、开机一键前滑，可节省占地空间，近距离靠墙放置。 三、技术参数 1、控制器可吸附于一体机上控制杆，也可取下，操作杆可360°旋转。 2、尺寸：≥160cm\*76cm\*125cm（90°）；≥188cm\*96cm\*76cm（180°） 3、输出电压：220-240V~50/60Hz 4、额定功率：≥150W 5、运行时间：≥20min/次 6、最小进门：≥78cm | 2 | 套 |
| 43 | 联排放松椅 | 尺寸：≥1850\*800\*780mm 1.扶手脚︰采用优质不锈钢压铸成型，表面喷闪光银专用金属漆。2.坐板︰采用≥1.3mm厚冷轧钢板经模具压铸成型，表面喷闪光银专用金属漆，坚固耐用，椅面头层真皮材料。 3.横梁∶采用≥1.5mm鞍钢带钢拉伸出六角管，酸洗防锈处理后，静电喷漆。颜色可选 | 72 | 个 |
| 44 | 心理挂图 | （1）管理类：心理辅导室规章制度、教师守则、开放时间等；⑵心理学类：心理双歧图、幽默图片、格言警句等；⑶资料类：如风景图片、学生作品等共不少于70种。（可挑选） | 4 | 副 |
| 45 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘心理学科相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 34 | ㎡ |
| 46 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 1 | 项 |
|  | **图书阅览室** |  |  |  |
| **序号** | **设备名称** | **规格及技术要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 阅览桌1 | 规格：≥1500\*1000\*750mm，尺寸允许偏离±5mm，优质铝合金框架，规格≥60\*30mm。台面：基材采用E1级25mm厚刨花板，外贴≥0.8mm防火板，半圆形封边；所有基材均达到国家环保（国家检测E1级标准）要求，甲醛含量达欧洲免检产品标准。经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形，不易划伤，通过国际钉力测试标准，甲醛含量≤1.3mg/L，密度850㎏/m3，吸水厚度膨胀率1.3%/24小时，耐磨程度达7000转。 | 12 | 张 |
| 2 | 阅览椅 | 材料:塑胶板采用1600的增强聚丙烯PP,有多种颜色可供选，椅架采用冷扎管材≥1.2厚管壁,架子表面静电喷涂。特点:产品胶板颜色可选,具有耐冲击、抗老化、抗氧化等特点，方便清洁、色调明快，工艺说明:铁件部分焊接用二氧化碳保护焊和煲弧焊，钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用。 | 48 | 把 |
| 3 | 圆形茶几 | 规格：≥Ф800\*720mm 桌面：高密度中纤板贴木皮 桌脚：橡胶实木/白蜡木实木 | 3 | 个 |
| 4 | 期刊架 | 规格：≥900\*350\*1800mm，采用优质冷轧钢板，耐冲击不易变形，静电喷塑工艺，高温固化，完全无毒，绿色环保；采用优质碳钢铸压件，置物架，接口处完全密封，工艺精细，光滑平整。每层可摆放4本A4纸宽度的杂志。底部可存放约150本杂志。 | 2 | 组 |
| 5 | 教师阅览桌 | 规格：≥6000\*2100\*780mm，AAA级≥0.6mm厚胡桃木皮贴面，符合国家E1环保要求的中密度纤维板,经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，通过国家钉力测试标准。油漆：漆面为高级哑光聚酯漆，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（不少于5遍底漆，3遍面漆），手感好。五金配件：锁具采用整块铜料车铣成型，弹珠设计。胶水：采用绿色环保胶水。 | 1 | 张 |
| 6 | 教师阅览椅 | 采用黑色环保皮，海绵采用 高回弹定性海绵，密度高45#以上，柔软性好，回弹性好，并加蓬棉，软硬适中，不变性，坐感舒适。密度为≥50Kg/平方米，拉长度为157KPA，回弹率为68%、压缩永久变形率为2%，色差：正负0.2。框架：选用优质橡木，经过烘干处理，具有防虫、防腐和不变形的优点。油漆：采用绿色环保系列油漆，对人体无任何伤害、无污染而且亮、哑层次分明，手感好；表面无颗粒、气泡、渣点。 | 28 | 张 |
| 7 | 休闲椅 | 规格：≥515\*540\*780mm。 面料：国产优质麻绒面料 海绵：高密度海绵 基材：弯曲木 脚架：白蜡木实木 | 24 | 个 |
| 8 | 休闲圆桌 | 规格：≥直径800mm，高750mm 桌面：高密度中纤板贴木皮 桌脚：金属脚架，黑色喷涂处理 | 6 | 个 |
| 9 | 手推车 | 承重：≥400kg 颜色：蓝色、灰色 扶手：折叠和固定两种可选 尺寸：车板长≥1200\*宽800mm 车板材料：足厚≥2.0mm花纹钢车板底部加强加厚 | 1 | 台 |
| 10 | 三步书梯 | 1.尺寸：≥1000×400×650mm。2.产品规格约：高≥100\*宽≥40\*深≥65cm(总深)、每层间距：≥25cm。3.轮子配置：2 个 4 寸静音转向轮+2 个弹簧轮。4.产品颜色：亚光灰白。5.产品功能：配合密集架，书架， 货架登高使用。 | 1 | 台 |
| 11 | 三层平板书车 | 车板外形：≥825mm\*500mm 上层车板高度：≥920mm 下层车板高度：≥215mm 扶手高度：≥1200mm 脚轮：4个万向直径≥130mm 塑料车板：主材料由聚丙烯塑料俗称为"PP"，加上其它成份材料组成。 扶手：采用SPCC无缝钢管，厚度1.8-2.0mm。表面采用环保粉体涂装工艺。 静音脚轮：轮架采用特殊尼龙加各种其它成份组成。 脚轮轴承：采用特制6200和6303滚珠轴承，精密轴承的游隙标准，使脚轮更具润滑，且滚动阻力小，静音等特性。 脚轮橡胶：以天然橡胶为主，另加其它配方材料，使轮子具有良好的弹性，耐磨性、无拖痕，脚轮整体的耐冲击性极强。 | 1 | 台 |
| 12 | V型书车 | 1、钢制两层V型书车 2、亚光灰白 3、每层承重≥80公斤书车自重≥17公斤 4、书车/书梯为文件存放、图书装具的附加配套产品，能充分发挥密集架、书架的储物功能，更使产品的使用者存取自如，方便快捷。 5、独特的静音轮，使书车行走无声、轻快，不会影响他人。 6、二层斜面书车，使书籍，档案和杂志不会滑落,从而提高工作效率。 | 1 | 个 |
| 13 | 双通道图书防盗仪 | 监测架宽: ≥54.5cm 监测架高: ≥145cm 系统探测宽度（双通道）：150-170cm 通道探测高度：0－150cm 通道选用材料：实木加高级树脂玻璃 电源：160V－240V AC50Hz 发射功率：6W以下 报警方式：声光报警 工作环境温度：－15℃－45℃ 连续工作时间：大于1000小时 平均无故障工作时间：大于60000小时 适用磁条长度:5cm-16cm 信号处理方式：采用多频点接收信号数字处理技术 | 1 | 套 |
| 14 | 光感充消磁器 | 1、电压 50Hz , 220V(±10%) 2、充磁功率 ≤60W 3、消磁功率 ≤30W 4、工作环境温度 - 10℃ ---- +60℃ 5、平均无故障时间 ≥ 50000小时 6、工作频率 50Hz/ 直流 7、采用自动恒温控制8、可做配套的镶嵌平台表面；  9、可选择常开或者间歇式得工作方式，发热量小，温升极低，寿命高于普通充消磁器2倍 ； 10、光感充消磁器采用高档红外线智能低辐射充消磁技术，大大提了瞬间充消磁能量，提高了消磁的可靠性；消磁高度6-10cm。 11、光控状态平时处于待机状态（无辐射）从而延长了使用寿命，节省耗电量  12、可做配套的镶嵌平台表面、使消磁器工作面与桌面高度一致 | 1 | 台 |
| 15 | 激光扫描枪 | 工作电压:DC3.7V-4.2V 工作电流：≤200mA（典型值） 最大峰值电流：250Ma 光源：红光LED,白光LED 扫描条码类型：一维码和二维码 读码密度：一维码≥4.7mil，二维码≥10mil 工作温度:摄氏度0℃-+45℃ 储存温度:摄氏度-20℃-+60℃ 工作湿度:5%-90%（无凝结） 待机电流：≤80mA（手动识读模式） 提示方式：蜂鸣器、指示灯 接口类型：USB 抗震能力：可通过1.2米自由落体测试 | 1 | 把 |
| 16 | 服务器 | 规格：≥4U塔式服务器/25L 芯片组：≥Intel C236芯片组 处理器：≥1颗Intel Xeon E3-1225 v6处理器（80W,四核，3.3GHz，8MB） 内存：≥8GB Non-ECC 2400 DDR4内存，≥4条扩展插槽，≥64GB内存扩展 硬盘：≥1块1TB 7.2K 3.5寸SATA硬盘,支持4个3.5寸或5个2.5寸硬盘扩展(非外挂存储)，最大容量40TB RAID功能：板载6Gb SATA RAID，支持RAID0/1/10/5，可选R520i高级RAID卡 网卡：≥1个Intel千兆网卡 配件：DVD光驱，USB键盘鼠标，机架安装支架 冷却系统：支持2个非热插拔系统风扇 电源：电源输出功率≥250W 85%单电源 I/O扩展：扩展槽≥1个PCI-E 3.0x16, ≥2个PCI-E 3.0x1，≥1个PCI-E 3.0x16插槽(x4信号) 端口：≥8个 USB3.0接口（2前6后）,1个串行接口, 1组音频接口, 1个VGA接口, 2个DisplayPort接口, 1个 RJ45网口 ≥19.5寸液晶显示器 | 1 | 台 |
| 17 | 操作电脑 | ≥I5六核处理器，CPU主频≥2.6GHz配置≥8GB DDR4内存, 集成显卡, 集成5.1声道，≥1T SATA3 7200rpm 硬盘；集成10/100/1000M以太网卡；防水抗菌键盘、抗菌鼠标；≥8个USB接口、 1个串口 、主板集成≥2个视频接口（至少1个VGA接口）；110/220V ≥180W节能电源；标准MATX立式机箱，机箱体积小巧，不大于15L； ≥19.5寸液晶显示器； | 2 | 台 |
| 18 | 16口千兆交换机 | 端口16个10/100/1000自适应RJ45端口,MAC地址表8k，LEDs LED指示 每个端口 Link/Act（连接/工作），1000Mbps（1000M速度） | 1 | 台 |
| 19 | 借书证 | 1、材质为PVC材质。 2、外表有保护层 3、可加背景图、文字信息、条码、相片 | 2000 | 张 |
| 20 | 发卡器 | 感应距离：≤5CM 传输介质：USB数据线 外壳材质：ABS工业放火阻燃材料 使用环境：-40度-85度 保护等级：放火抗摔，保护登记达IP54 相对湿度：5-95% | 2 | 台 |
| 21 | 复合磁条 | 1、绿色环保：磁条材质严格按照国际标准选料，对人体、书本、环境均无任何伤害； 2、隐蔽性好：可以方便贴到书的最里侧； 3、通用性： 本磁条对国内外防盗设备完全兼容。 | 4000 | 根 |
| 22 | 条形码 | 1、优质不干胶条码纸； 2、采用专业条码打印机打印，可直接将图书馆名称和单位名称打印上 | 4000 | 张 |
| 23 | 书标纸（A4纸） | 1、优质标签纸作原材料，背上强粘性胶，不易脱胶，可对图书进行分类管理（根据图书馆现场情况配置）。 | 4000 | 张 |
| 24 | 书标保护膜 | 1.采用材质生产透明度高。 2.圆角设计，中间有空隙方便揭取 | 4000 | 张 |
| 25 | 触摸查询一体机（含主机） | 厚度范围：5-8mm 尺寸：≥21.5寸16:9 构造：钢化玻璃； 原理：有轻微触摸就要以反应,红外触控； 电缆和接口：USB； 硬度：≥7H 位置和精度：显示误差小于±0.5%，分辨率≥4096×4096； 触摸点密度：每平方英寸≥500,000个触摸点； 触摸反应力度：反应灵敏，对于轻微的触摸，控制器也能准确反应，反应时间小于4ms。 使用寿命预计：使用寿命长，在同一点上有效触摸达到5千万次以上； 透光率：按照ASRTMD1003标准，达到98%以上； 热插特性：热插特性好，控制器支持即插即用； 稳定性：稳定性能好，无漂移，自动纠错； 温度性能：操作：-20度到70度，储存：-20度到70度； 触摸：多点触摸； 操作相对温度：非压缩：40度时为90%RH 控制系统：≥i3/4g/1t | 1 | 台 |
| 26 | 条码打印机 | 分辨率≥203 dpi（8 点/毫米）内存 标配：≥8 MB SDRAM；8 MB 闪存 打印宽度最长 4.09 英寸/104 毫米打印长度39 英寸（991 毫米）打印速度≥4 英寸（102 毫米）/秒介质传感器反射式 工作温度 40 F /5° C 至 105 F /41° C储存温度-40° F/-40° C 至 140° F/60° C工作湿度10-90% R.H.（无冷凝）存储湿度5-95% R.H.（无冷凝）电气参数自动检测（符合 PFC 规范）100-240 VAC，50-60 Hz机构认证标准 | 1 | 台 |
| 27 | 激光打印机 | 最大打印幅面：A4；最高分辨率：不低于1200x1200dpi；黑白打印速度：≥18ppm；处理器：≥266MHz；双面打印：手动；接口类型：高速USB2.0；介质尺寸：A4，A5，A6，B5，明信片，信封（C5、DL、B5）；介质重量：60-163g/m2；进纸盒容量：150页；普通纸出纸盒容量：≥100页；耗材类型：鼓粉一体。 | 1 | 台 |
| 28 | 图书（小学） | 适合小学生的读物，第一大类（ A.马列主义、毛泽东思想、邓小平理论）,占比1.5%； 第二大类（ B.哲学、宗教）,占比1.5%； 第三大类 （C.社会科学总论，D.政治法律，E.军事，F.经济，G.文化、科学、教育、体育，H.语言、文字，I.文学，J.艺术，K.历史、地理），占比64%； 第四大类（N.自然科学总论，O.数学科学和化学，P.天文学、地球科学，Q.生物科学，R.医药、卫生，S.农业科学，T.工业技术，U.交通运输，V.航空、航天，X.环境科学、安全科学），占比28%； 第五大类（ Z.综合性图书），占比 5%。 | 4000 | 册 |
| 29 | 学科知识窗帘 | 广告布，卷帘。写真喷绘图书阅读相关信息。在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多相关学科的知识，并且还能充分营造专业教室的整体气氛。 | 17 | ㎡ |
| 30 | 文化展板及画面 | 规格不小于600\*900mm，≥10mm厚PVC板，附高清写真 | 6 | 个 |
| 31 | 教室设计 | 投标时提供整室平面布局图及彩色3D设计效果图 | 1 | 项 |

**注：打“★”号条款为实质性条款， 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。**