|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **推荐品牌** | **丰士小学技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互式数字临摹台 | 华文众合/冠世/库课 | 1.一体化设计，无需外接任何辅助主机系统，基于iOS或者Android系统，方便后续远程升级。高清临摹：支持学生用宣纸、毛笔传统的方式进行高清临摹（能清楚临摹长宽均不大于1厘米的电子字帖）； 2.临摹台支持网络供电功能，只需要在临摹台的网络接口插入一根网线，即可实现临摹台的供电和网络接入的功能（因为设备长时间使用，上课时有水等因素必须确保学生的使用安全和用电安全，故该项不允许出现负偏离，需要提供样品演示，不满足者不得进入下一轮报价）； 3.支持八点触控功能，用手指直接操控系统；支持分屏触控功能，支持临摹台左边一半能触控，即左边可以播放例字视频，并可以根据学习进度和需求暂停或者快进以及音量大小调节；右边一半不能触控功能，右边排版好当前播放的例字字帖，可以实现摹帖和临帖；支持手指双击碑帖自动放大缩小功能； 4.高可视角度：80/80/80/80 （上下左右）； 5.摹帖屏可承重60kg以上无裂痕； 6.防水：临摹屏支持防水功能； 7.耐磨：临摹区面板可抗击100000次以上自然摩擦无划痕； 8.护眼功能：发光柔和护眼，亮度低于260cd/m2； 9.支持RJ45接口，100M/1000M自适应； 10.支持WiFi接口，802.11b/g/n； 11.摹帖屏显示尺寸：＞45cm×25cm；分辨率：1920×1080； 12.内置音箱； 13.为增加学生使用的便利性和安全性，临摹台外置分体式接口：耳机插孔、USB接口、电源开关，并将分体式接口嵌入在临摹桌桌面前侧（学生座位一侧）； 14.支持自主学习模式下的碑帖临摹功能； 15.支持触控点签功能； 16.支持一键系统整体升级功能；支持一键自动更新碑帖功能； 17.自动开机，直接进入学生自主学习软件界面，通过学校、班级、账号、密码登录，直接触控操作4套软件系统：练习系统、碑帖系统、名家介绍、名家课堂系统； 18.碑帖系统：支持碑帖手指八点触控放大缩小功能，支持临帖电子毛毡功能，电子毛毡能触控放大缩小，位置随意摆放，支持碑帖通过年代、字体、作者搜索选择功能； 19.练习系统：支持字体排版功能，支持书体、作者、字形、笔类、笔画、偏旁、结构排版字体，支持字格数量的设置功能，支持米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格多种背景随意变化，支持一键清空功能； 20.名家课堂系统：必须是带出版方标识，具备自主知识产权的专家视频课程。 21.支持触控件方式调节音量和亮度的功能； 22.支持统一授课模式、自主模式两种模式自动切换，模式切换由老师控制； 23.支持学生通过自己账号登陆书法学习平台，拍照上传自己的书法作品，支持将软笔书写过程进行录制上传，同时支持查看自己的历史作品和书写过程视频记录（该功能需配备教学互动系统）； 24.临摹台的学习书法软件平台有“润笔”和“洗笔”按钮，通过软件触控操作，智能笔洗自动出水。 25.现场必须提供核心样品演示核心功能，即第2、3、13、16、17、18、19、20、23、24条参数，不满足者作废标处理，不得进入下一轮谈判。 26.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“交互”、“数字”、“临摹台”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 30 | 套 |
| 2 | 书法教学互动系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.互动模块（终端硬件）与现有学生端临摹台的硬件无缝对接，硬件要嵌入到现有的学生书法桌上；互动学生端硬件同时具有笔架功能，支持同时挂三只毛笔； 2.通过USB连接交互式数字临摹台进行供电，要求USB线隐蔽，USB线在桌面上不外露， 3.现有学生端临摹台的软件完全支持互动模块的终端硬件； 4.帧速率不低于24帧； 5.互动模块（教师端软件）嵌入到现有教师中控台软件中，并智能控制每一个学生端临摹台； 6.现有的中控台软件要求能直接调度互动模块软件； 7.教师端软件支持采集学生用毛笔书写的作品，并自动按学生姓名存储学生作品； 8.具备学生座位图功能，老师可管理班级、学生，并对学生进行排坐，形成清晰的座位图； 9.老师直接双击座位图上的学生姓名即可查看该学生书写过程，支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看； 10.实时查看：中控台上根据学生座位图同时显示所有学生的实时书写过程画面； 11.一键收取作业:教师在中控台上可一键收取作业，作业按照学生座位图的顺序和位置关系进行排列。 12.自动纠错：系统具备自动纠错功能，通过与临摹的原帖进行对比自动标注学生临摹作品的问题部位； 13.支持书写过程分享到本班，便于老师与同学实时观看其他同学的书写过程及作品； 14.统一授课模式下，所有互动终端均由老师控制； 15.支持老师对任一学生的作品进行查看、讲评，并通过互动系统供其它学生观看讲评； 16.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“教学互动”关键字的软件著作权证书和检测报复印件盖章（原件备查）。 | 2 | 套 |
| 3 | 教师中控条案 | 华文众合/冠世/库课 | 1.规格：180cm×80cm×75cm，实木结构； 2.古典书桌设计，烤漆处理； 3.全部卯榫结构； 4.支持将本方案中的中控、教师手绘屏、直播系统集成在中控条案中； 5.门字砚：材质：鱼子石； 6.毛笔笔架：材质: 鸡翅木； 7.笔洗：材质：优质陶瓷； 8.砚台水滴：陶瓷； 9.镇尺：加重型黑梓木； 10.笔搁：卧式笔架，材质：实木； 11.毛毡：1×2米，可以水洗反复使用； 12.笔筒：12.5cm×9.5cm，材质: 黑檀； 13.毛笔套装：笔头材质为纯狼毫；笔杆材质：天然黑湘妃；  14.配套实木方凳1个。 | 1 | 台 |
| 4 | 书法临摹桌 | 华文众合/冠世/库课 | 1.仿古设计，弧形腿，材质：松木； 2.规格≥134cm×60cm×75cm； 3.交互式数字临摹台能无缝嵌入至书法桌，嵌入后临摹台与书法桌表面水平，为一体化设计； 4.书法桌前板具有嵌入式临摹台开关，音频接口，USB接口；桌面厚度不能低于3.5厘米。 5.专业笔搁； 6.配套实木方凳2个。 | 15 | 张 |
| 5 | 智能笔洗系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.教师端通过书法教学系统软件控制笔洗，具备一键启用、禁用笔洗系统和教师端一键洗笔功能，当启用笔洗系统时，学生可以通过临摹台控制自己座位上的笔洗，当开启一键洗笔功能时，洗笔系统会自动出水； 2.洗笔系统具备触点式开关控制模式、临摹台控制模式和教师端系统一键洗笔模式； 3.触点式开关控制模式下，学生每启动一次触点开关，获得30秒的洗笔时间，30秒后笔洗自动关闭； 4.学生触控临摹台软件界面控制笔洗，可以选择润笔功能、洗笔功能选项，学生可以根据需要进行选择； 5.教师端系统一键洗笔功能下，教师端系统可以一键开启所有临摹台的笔洗，学生获得30秒的洗笔时间，30秒后笔洗自动关闭； 6.笔洗系统启动后，笔洗漏斗内始终保持至少2cm高水位的存水量，以方便洗笔； 7.笔洗系统的出水口不超过桌面(在笔洗漏斗的上口平面以下）、笔洗系统的漏斗具有防溢出功能。 8.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“智能笔洗系统”关键字的软件著作权证书复印件盖章（原件备查）。 | 15 | 套 |
| 6 | 书画教学展示台 | 华文众合/冠世/库课 | 1.拍摄架：全金属构架,铝合金底座； 2.支持每台摄像机360度旋转，拍摄幅面可以达到A2幅面（A4幅面的4倍），可清晰拍摄软硬笔的书写； 3.配置3台摄像机从不同角度拍摄； 4.摄像机3台，网络接口，规格：≥138mm×58mm×68mm；帧速率：每秒大于30帧； 5．红外镜头3个。规格：≥48×65mm；镜头光圈：F1.2-2.8；接口：CS接口，支持手动调节焦距； 6．提供原厂授权书和产品实物图片（图片放置在投标文件技术偏离表的本条响应文字参数的下面，验收以投标提供的实物图片为准）。 | 1 | 套 |
| 7 | 书法教学直播系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1．系统支持连接书画教学展示台的三台摄像机同时拍摄直播、录像，其中两台摄像机从正上方和左侧方45度进行同时拍摄录课，另一台摄像机从正面录制教师授课画面； 2.软件界面同时显示正面、侧面、特写三个画面，并在画面上进行标识，画面上清楚标识正面、侧面、特写。支持单镜头画面、双镜头画面、三镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换。支持三台摄像机的视频语音录制功能；支持三个画面同步回放功能；支持播放文件时间显示数字走表功能；支持在软件内直接修改视频、图片文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息。 3.支持快镜头播放、暂停功能； 4.支持慢镜头播放、暂停功能； 5.支持摄像机自动录音功能，软件调节声音大小； 6.支持在画面上任意批注功能； 7.教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，方便老师临写，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置； 8.支持一键抓图、看图功能； 9.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“教学直播”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 8 | 书法教学查询系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.碑帖资源查询可实现通过年代、作者、字帖名字进行智能化检索，并可任意放大缩小拖动字帖。 2.支持通过原图模式、高光模式、荧光模式、红外模式、3D模式进行碑帖的查看欣赏以及临摹。 3.创作碑帖素材查询可通过关键字检索功能来搜索相应的碑帖素材。 4.支持输入文字、拼音搜索功能，支持教育部推荐临摹、教育部推荐欣赏选项按钮；支持黑白反向功能，原贴是白底黑字的可以直接转换成黑底白字，原贴是黑底白字的可以直接转换成白底黑字。 5.内含中国历代高清碑帖，包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的临摹范本全部碑帖，包含楷书、隶书、行书；包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的欣赏作品全部碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体。包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐之外的全部碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体，不少于10000张。 6.支持任意批注功能。 7.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“书法”、“教学”、“查询”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 9 | 书法教学视频资源平台 | 华文众合/冠世/库课 | 1.人性化界面，方便进行控制、查询、播放及备课调整功能。 2.内置和教材同步的高清毛笔书法示范讲解视频。 3.含各年级课时的毛笔示范视频，针对每一个字，每一个笔画都有教学视频。 4.每个视频都配有教学音频讲解。 5.视频资源均为国内知名书法家亲自书写，每个字的视频为高清拍摄，方便观察运笔方式。 6.视频资源按照每一例字的结构、笔画、结体规律进行分类，可以一键式调取任一课时内的视频资料。 7.支持老师管理密码功能。 8.支持任意批注功能。 9.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“教学”、“视频资源”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 10 | 书法字帖排版系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.支持1-500个字内，任意字体数量排版功能，随意设置字格大小，调节字格的宽、高，支持鼠标滚轮选择模板。 2.支持拼音搜索，可同时输入多字拼音，直接搜索多字；支持多字文本搜索；支持书写字体历史记录功能。 3.内含每个字的笔顺动画，字体分解动画，字体笔顺分解序列图。支持在软件界面直接点播现代书法家书写的颜欧柳赵及字体中偏旁、例字的视频功能。 4.可以实时同步临摹台显示。 5.支持字帖文件随意排版及混排。 6.支持电子字帖全屏显示，通过调整排版规格控制每个字的大小和位置。 7.内置篆、隶、楷、行、草五种软笔字体字帖文件，不少于2万字以上字帖库资源。 8.支持米字格、回字格、九宫格、田字格、大方格选项。 9.支持集字练习功能；支持一键排版六步教学法功能。 10.支持边看边练功能，左边是书法家视频教学，右边是学生临摹书法家字帖功能； 11.支持字体使用的历史记录功能； 12.支持老师自定义适合自己教学的排版模板功能； 13.支持一字多体排版功能； 14.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“字帖排版”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 11 | 书法集创系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.支持折扇、团扇、条幅、横幅、斗方、对联、中堂等模式集字创作功能，从1言到500言随意编辑排版功能，支持字体大小缩放功能； 2.支持自定义创作作品类型功能； 3.支持字体自适应大小功能，后面排版的字体自动适应第一个排版好的字体大小； 4.支持自适应角度调整，字体智能化自动调整摆放角度； 5.支持文件新建、修改、保存、放大缩小、临摹功能；  6.包含重修三门记、陋室铭、六体千字文、灵隐禅师塔铭、黄庭经、淮云院记、后赤壁赋、归来辞去、道德经、东铭、大学、感兴诗并序、多宝塔碑、颜勤礼碑、颜家庙碑、颜体合成创作、赵体合成创作等多个创作字体模块内容； 7.支持一键还原功能； 8.支持文字和拼音搜索功能； 9.支持双模式教学，即老师统一授课集创模块以及学生自主学习集创功能模块； 10.在配置互动模块时，支持老师一键收取学习集创练习作品的功能； 11.投标人必须提供原厂授权书，提供包含有“集”、“创”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 12 | 书法课程讲义系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.系统全部课程不少于700课时。 2.包含颜体1、颜体2、欧、柳、赵5套基本课程，每套课程各128课时，均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解。 3.包括跟教育部配套教材相匹配的课程128课时（可在教育部通过的11套教材里面任选1套），均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解。 4．颜欧柳赵及教育部教材的配套讲义中，支持课程临摹练习界面可一键统一变换字体、字格，可变换需要练习的字帖； 5．颜欧柳赵及教育部教材的配套讲义中，支持所有示范字可一键变换字体、字格，可变换需要讲解的字帖； 6．颜欧柳赵及教育部教材的配套讲义中，每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习：教师一键推送拼字游戏到学生端临摹台，学生临摹台变为手指触控操作，拖动被拆分的字体笔画，在米字格中进行拼字，拼字完成可显示原帖，系统可自动打分和排名，支持多次重复拼字学习； 7．投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“书法”“课程”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 13 | 三笔字板书示范书写软件 | 华文众合/冠世/库课 | 1.软件支持选用白板、黑板、宣纸和画布四种模式作为背景底纹； 2.软件支持米字格、田字格、田回格、九宫格、方格和无格作为写字用底格； 3.软件排版支持从一字格到十五字格共十种不同排版方式； 4.笔类：支持毛笔、铅笔、钢笔、艺术笔、粉笔、刀笔、水彩笔、艺术笔1、艺术笔2、艺术笔3、艺术笔4等不少于12种笔类的书写功能。 5.软件支持标注和具有橡皮擦功能； 6.支持笔锋粗细、浓度、锐利可调控； 7.支持色板，颜色可自由设置，1600万色； 8.具有全屏显示功能； 9.支持在字体排版软件界面、视频资源库软件界面、视频直播软件界面、碑帖查询软件界面、课程讲义软件界面进行批注、点评功能； 10.支持一键清屏功能。 11.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“三笔字板书示范书写”关键字的软件著作权证书复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 14 | 高清网络多通道同步传输系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.网络类型：RJ45、无线WiFi； 2.通过网络将教师端软件系统同步传输到交互式数字临摹台； 3.传输内容：教师端视频、教师端音频、教师端图片、教师端文本； 4.网络带宽：支持100M/1000M网络； 5.支持网络到所有终端； 6.支持网络供电功能； 7.支持学生端软件在线更新升级； 8.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“多通道同步”关键字的软件著作权证书复印件盖章（原件备查）。 | 30 | 点 |
| 15 | 学生镇尺 | 华文众合/冠世/库课 | 专业镇尺。 | 30 | 对 |
| 16 | 学生毛笔 | 华文众合/冠世/库课 | 学生练习专用毛笔。 坚毫中锋。 | 30 | 支 |
| 17 | 多功能墨盒 | 华文众合/冠世/库课 | 嵌入式多功能墨盒，嵌入在学生桌面；墨盒分为盛水和盛墨区域，集刮笔、舔笔、润笔功能于一体；支持防挥发功能（墨汁百日内不干）。 | 30 | 个 |
| 18 | 毛毡 | 华文众合/冠世/库课 | 规格：不小于30×50cm； 支持铺在交互式临摹台上，再铺上宣纸临摹，还能清晰的看见1cm大小的电子字帖。 | 150 | 张 |
| 19 | 临摹专用纸 | 华文众合/冠世/库课 | 书法专用临摹纸，100张/包。 吸墨性好，且不透墨。 | 30 | 包 |
| 20 | 中控系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件； 2.支持统一授课模式，把教师端软件直接同步到学生端交互式数字临摹台； 3.教师在控制系统软件平台上直接可以切换到自主学习模式，学生独立使用临摹台上的学生端软件； 4.支持自动洗笔器的统一控制； 5.系统平台有独立的音乐背景模块软件； 6.控制系统硬件规格： CPU：酷睿I5； 内存：4G； 硬盘：1TB； 7.板书专用手写屏规格： 显示尺寸：21.5寸（16:9）； 解析度：1920\*1080； 对比度：1000:1； 感应方式：电磁式； 分辨率：2000Lpi； 反应速度：200点/秒； 压感：2048级； 压感笔1支。 | 1 | 台 |
| 21 | 智能黑板 | 希沃/鸿合/海信 | 一、整机设计要求 1. 整机由一块液晶显示屏以及一块0.35mm厚环保专用黑色磁性金属面板拼接而成的，无推拉式结构。 2. 融合黑板、液晶屏、音箱及拔插式电脑等设备，开机时显示屏可进行交互触控显示，关机后整体呈现为同一平面黑板。 3. 屏体正面前置中文丝印标识按键，包含音量加减、触控开关、安卓主页、电脑系统还原等。 4. 为了方便老师在授课中的使用，屏体正面带有2路以上前置USB3.0接口（可同时在Windows及Android系统下读取）及1路HDMI高清接口（非转接方式），并且附带中文丝印标识，方便老师快速识别和使用接口。 5. 为保证信号不遮挡，整机前置2.4G、5G双频wifi和蓝牙模块，增强信号传输。  6. 屏体正面内置2\*15W扬声器和笔槽。 7. 一键节能，在节能待机状态下可实现节能90%以上。 8. 整机具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时,自动进入待机节能状态，可自定义间隔时间。 9. 智能交互黑板具备智能护眼组合功能，可提供护眼模式、实现智能光控、以及书写时屏显自动变暗。 10. 整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网； 11. 为方便教师应用，后置输入接口具备≥2路HDMI、≥2路USB-A（其中包含一路双通道接口）、≥1路VGA，≥1路Audio 3.5mm，≥1路RS232，≥1路RJ45、≥1路AV、 ≥1路TV RF、≥1路YPbPr、≥1路Type-C；后置输出接口具备≥1路Audio 3.5mm、≥1路USB-B、≥1路 HDMI。  二、显示屏参数 1. 整机尺寸不低于4200mm×1150mm×120mm。 2. 显示尺寸≥75英寸,采用LED背光，显示比例16:9，高清4K屏体，分辨率≥3840×2160。 3. 智能交互黑板的显示屏采用电容触控技术，支持≥10点同时触控，支持≥10同时笔书写,触摸分辨率为32768\*32768。 4. 为提高安全性，整机显示屏表面采用 3.2mm 厚度的防眩钢化玻璃，表面硬度≥莫氏 8级，透光率≥90%。 5. 整机的显示屏采用的纳米电容银线直径≤0.02mm，触控精度≤0.05mm。 6. 整机显示屏的防眩钢化玻璃与液晶屏之间紧密贴合，可杜绝水汽/水雾产生；显示部分任意位置光影折射距离为0mm，可视角度（水平/垂直）≥178°。 7. 显示屏具有防光干扰功能，能在强光环境下正常工作。 8. 智能黑板通屏支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔、油性笔书写。  三、内嵌操作系统 1. 为方便教学，在Windows和Android双系统下，可通过智能交互黑板的悬浮菜单一键切换信号源通道，并可通过两指长按调用悬浮菜单到指定位置。悬浮菜单中的应用可根据使用需求进行不少于10种应用更换（非信号源切换），在任何信号源下均可通过悬浮菜单实现批注、打开展台等功能。 2. 在Andriod操作系统下，能对文件进行自动分类，可快速分类查找office文档、音视频、图片、白板课件等文件，可直接在界面中进行多种编辑操作及分享。 3. 在日常教学中，为了保护师生的视力健康，应提供多种护眼功能供用户选择。 4. 为方便教学，教师可通过三指按压显示区域，一步操作达到息屏或唤醒屏幕功能，不接受触摸菜单或物理按键的方式。 5. 为防止学生误触，整机需提供不少于3种锁定设备的方式；同时，应提供不少于2种方式进行解锁。 6. 无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸系统、内置电脑、光感系统等模块进行检测，并提供故障提示。 7. 在无操作或无信号输入时,整机自动进入待机节能的功能，待机的时间间隔可自定义，这样既节能环保又能延长机器使用寿命。 8. 可自动识别粗细笔记，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书写感。 9. 安卓主页面提供≥4个应用入口，任意应用入口可以根据教学需要自行更换。 10. 安卓系统下提供硬件系统检测：对系统内存、存储、触控系统、电脑、屏温监控等提供直观的状态、故障提示；安卓下具备文件浏览功能和二维码分享等功能。  四、传统黑板板块 1. 配合显示部分使用，无明显接缝，整体外观干净整洁。 2. 正面书写区域支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种笔书写，手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条明显。 3. 书写面平整，涂层均匀，无波浪、龟裂、针孔、气泡、斑痕。 4. 表面无任何的残胶、凹印、划伤、折印、脱漆以及脏物。 5. 底部具备通屏笔槽设计，可放置触控笔、粉笔等。 6. 整体采用轻量化设计方案，抗冲击、不破碎、结实耐用。  五、内置电脑模块参数 1. 整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循Intel®相关规范,针脚数为行业通用≤80Pin ,与大屏无单独接线。（需提供CMA、CAL、CNAS级别权威机构出具的检测报告） 2. CPU:Intel第7代酷睿，I5处理器。 3. 内存：4G DDR4；硬盘： 128G SSD；具备USB3.0\*3、USB2.0\*3，HDMI \*1，DP接口\*1，RJ45\*1满足教学拓展需求。 4. 插拔电脑具有安全使用提醒功能，如电脑未进行安全锁紧机制则电脑无法正常使用。 5. 提供Windows10专业版操作系统和office2016版办公软件。  六、教学应用软件 一）备授课模式 1. 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，方便老师存储资料。  2. 数学公式编辑器：可插入高级复杂公式，共计125个符号。支持LaTex公式利用代码编辑高级公式等。可快速输入繁分数，支持自动修正数学符号字体。 3. 生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，如对洋葱表皮、叶绿体等细胞进行装片，进行粗螺纹、细螺纹进行调试观看细胞。实现显微镜仿真教学，为方便向学生展示，学科工具支持一键全屏播放。 4. 地理工具：地理学科工具提供地球仪功能，模拟实物地球仪可以进行旋转，也可调整地球仪显示类型，如全球气候、国家、地形等；为方便向学生展示，支持一键全屏播放。 5. 化学工具：需提供化学器械、化学器皿等多种实验素材，如烧杯、酒精灯、铁架台、玻璃棒、砝码、U型管；提供化学元素周期表工具。 6. PPT课件批注功能：PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，支持工具菜单收起与打开，提供PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸、书写批注、黑屏等功能,支持生成二维码，快速分享课件。 7. 方便老师教学，软件需提供快速备课功能，通过简单的勾选章节（支持预览），一键生成带有文字以及动画效果的幻灯片课件，无需教师后续编辑，支持一键全屏播放。 8. 为方便老师应用，提供与所投产品相关的微信公众号学习交流及售后平台，老师可通过关注厂家微信公众号在线自主学习产品使用，也可通过公众号在线提问及产品的报修。 二）互动教学模式 1. 支持移动端与PC端通过智能搜索或扫描二维码方式连接。 2. 可实现影像上传功能：支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、马赛克、批注、旋转等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注。 3. 可实现双向投屏功能：移动端的画面可以上传至PC端；PC端电脑画面也可以同步至移动端，可实现移动端实时控制、随时批注PC端电脑桌面。 4. 可实现手机直播：当手机与PC端连接，可以同步直播手机摄像头画面至PC端，并且支持一键切换前后置摄像头。 5. 当移动端与PC端连接时，移动端可以模拟鼠标操作PC端；还可以远程操作管理PC端电脑，包括切换电脑软件窗口、启动电脑应用，以及重启、锁定或者关闭电脑等。 | 1 | 套 |
| 壁挂展台 | 1.传感器：800万像素，CMOS 1／2.5"。 2.支持多种分辨率：最高分辨率3264×2448，满足课堂演示清晰度和流畅度的要求，同时向下兼容2592X1944／2048x1536/1600x1200/1280x1024/1024x768/640x480/320x240。800万高清像素下，动态速度在15帧/秒以上，1080P清晰度下，30帧/每秒。 3.镜头：自动对焦，无需人为调焦，物体无论高低都能清晰展示。  4.拍摄区域：A4。 5.光源：整机自带LED补光灯，4级触摸LED补光灯控制开关 7. 设备带USB3.0通讯与供电接口，机身正面带2个USB2.0扩展口，可外接U盘或无线键鼠的接收器。 8. 展台上有自由定义的3个物理按键，可以一键启动软件，带放大、缩小、旋转、拍照功能（可以人性化自定义设置放大，缩小，左旋转，右旋转，拍照，1:1，最小化等），支持软件和硬件的互动，，可实现物理按键任意键启动展台设备，3个物理按键可进行自定义设置快捷功能，然后3个物理按键分别控制软件的操作，软件可以控制硬件按键再启动设备时都会提醒使用者功能键变化的具体事项。 9.带磁控启动功能，抬臂启动软件，折臂关闭软件，让使用者更加便捷。 10.支持PPT全屏和展示画面之间进行一键快速切换，老师上课使用更灵活、高效 11.设备免驱支持系统：安卓/Windows 10/Windows8/8.1/ Windows 7/ 软件功能 1.实物展示功能：专业展台软件在WINDOWS系统下，支持视频画面可用手势进行360度无极旋转的同时进行缩放与拖拽功能（无须二次转换）。方便老师从各角度，各局部重点观察展示内容。专业展台软件支持10点以上触摸，在画笔状态下支持同时10点以上流畅标注。方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与，增加课堂的趣味与多彩。 图片同屏对比功能：专业展台软件带动态视频与多张图片的矩阵式同屏对比功能，且自动根据当前图片数量进行1.2.4.9.16等矩阵模式的选择（智能选择矩阵模式），无需用户提前设置矩阵模式而后加载图片，每个矩阵框内的动态视频或者图片都可以用手势进行360度无极旋转的同时进行缩放与拖拽，标注等。 2.桌面录像功能：实现一键式微课录制 3.文档管理功能。 4.图片便捷功能。 5.白板标注功能。 6.软件特点：支持快速导航迅捷切换功能；支持智能在线升级；支持多设备同时使用，支持主副镜头切换；完美支持多语言环境及跨语系使用；软件安装包简洁、安全、无插件、不依赖任何其他第三方程序。 7.配套软件必须和硬件同一品牌，提供软件著作权证书复印件。 8. 带展台卫士功能，可通过展台卫士自我检测展台软件与系统底层文件运行情况，如有问题可进行自我修复，从而保证课堂教学的顺利进行。 9. 软件带画中画功能，可支持双摄像头同屏展示。 10. 软件带图像冻结功能，照相功能，录像功能，高清与高速模式选择功能，1：1放大功能，屏幕适应功能，90度旋转功能等。 11. 专业展台软件带有简单的白板软件功能，一键返回Windows桌面，带拖动，标注，擦拭，屏幕快照等功能，同时软件可最小化成一个小图标，在Windows桌面任意位置移动，从而不影响老师其他上课进程视线。 12.软件设置中带亮度调节，对比度调节，饱和度调节，分辨率选择，多国语言选择，多种图片格式选择，多种视频格式选择，启动时横向与竖向图像默认选择等。 13. 专业展台软件带重点内容聚光灯功能，聚光灯外围的透明度可进行调节控制，聚光灯区域可在屏幕上任意移动，聚光灯重点内容可进行屏幕快照，保存，方便老师后面的比对和再次调用。 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **推荐品牌** | **海宁中学技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 交互式数字临摹台 | 华文众合/冠世/库课 | 1.一体化设计，无需外接任何辅助主机系统，基于iOS或者Android系统，方便后续远程升级。高清临摹：支持学生用宣纸、毛笔传统的方式进行高清临摹（能清楚临摹长宽均不大于1厘米的电子字帖）； 2.临摹台支持网络供电功能，只需要在临摹台的网络接口插入一根网线，即可实现临摹台的供电和网络接入的功能（因为设备长时间使用，上课时有水等因素，必须确保学生的使用安全和用电安全，故该项不允许出现负偏离，需要提供样品演示，不满足者不得进入下一轮报价）； 3.支持八点触控功能，用手指直接操控系统；支持分屏触控功能，支持临摹台左边一半能触控，即左边可以播放例字视频，并可以根据学习进度和需求暂停或者快进以及音量大小调节；右边一半不能触控功能，右边排版好当前播放的例字字帖，可以实现摹帖和临帖；支持手指双击碑帖自动放大缩小功能； 4.高可视角度：80/80/80/80 （上下左右）； 5.摹帖屏可承重60kg以上无裂痕； 6.防水：临摹屏支持防水功能； 7.耐磨：临摹区面板可抗击100000次以上自然摩擦无划痕； 8.护眼功能：发光柔和护眼，亮度低于260cd/m2； 9.支持RJ45接口，100M/1000M自适应； 10.支持WiFi接口，802.11b/g/n； 11.摹帖屏显示尺寸：＞45cm×25cm；分辨率：1920×1080； 12.内置音箱； 13.为增加学生使用的便利性和安全性，临摹台外置分体式接口：耳机插孔、USB接口、电源开关，并将分体式接口嵌入在临摹桌桌面前侧（学生座位一侧）； 14.支持自主学习模式下的碑帖临摹功能； 15.支持触控点签功能； 16.支持一键系统整体升级功能；支持一键自动更新碑帖功能； 17.自动开机，直接进入学生自主学习软件界面，通过学校、班级、账号、密码登录，直接触控操作4套软件系统：练习系统、碑帖系统、名家介绍、名家课堂系统； 18.碑帖系统：支持碑帖手指八点触控放大缩小功能，支持临帖电子毛毡功能，电子毛毡能触控放大缩小，位置随意摆放，支持碑帖通过年代、字体、作者搜索选择功能； 19.练习系统：支持字体排版功能，支持书体、作者、字形、笔类、笔画、偏旁、结构排版字体，支持字格数量的设置功能，支持米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格多种背景随意变化，支持一键清空功能； 20.名家课堂系统：必须是带出版方标识，具备自主知识产权的专家视频课程。 21.支持触控件方式调节音量和亮度的功能； 22.支持统一授课模式、自主模式两种模式自动切换，模式切换由老师控制； 23.支持学生通过自己账号登陆书法学习平台，拍照上传自己的书法作品，支持将软笔书写过程进行录制上传，同时支持查看自己的历史作品和书写过程视频记录（该功能需配备教学互动系统）； 24.临摹台的学习书法软件平台有“润笔”和“洗笔”按钮，通过软件触控操作，智能笔洗自动出水。 25.现场必须提供核心样品演示核心功能，即第2、3、13、16、17、18、19、20、23、24条参数，不满足者作废标处理，不得进入下一轮谈判。 26.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“交互”、“数字”、“临摹台”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 30 | 套 |
| 2 | 书法教学互动系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.互动模块（终端硬件）与现有学生端临摹台的硬件无缝对接，硬件要嵌入到现有的学生书法桌上；互动学生端硬件同时具有笔架功能，支持同时挂三只毛笔； 2.通过USB连接交互式数字临摹台进行供电，要求USB线隐蔽，USB线在桌面上不外露， 3.现有学生端临摹台的软件完全支持互动模块的终端硬件； 4.帧速率不低于24帧； 5.互动模块（教师端软件）嵌入到现有教师中控台软件中，并智能控制每一个学生端临摹台； 6.现有的中控台软件要求能直接调度互动模块软件； 7.教师端软件支持采集学生用毛笔书写的作品，并自动按学生姓名存储学生作品； 8.具备学生座位图功能，老师可管理班级、学生，并对学生进行排坐，形成清晰的座位图； 9.老师直接双击座位图上的学生姓名即可查看该学生书写过程，支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看； 10.实时查看：中控台上根据学生座位图同时显示所有学生的实时书写过程画面； 11.一键收取作业:教师在中控台上可一键收取作业，作业按照学生座位图的顺序和位置关系进行排列。 12.自动纠错：系统具备自动纠错功能，通过与临摹的原帖进行对比自动标注学生临摹作品的问题部位； 13.支持书写过程分享到本班，便于老师与同学实时观看其他同学的书写过程及作品； 14.统一授课模式下，所有互动终端均由老师控制； 15.支持老师对任一学生的作品进行查看、讲评，并通过互动系统供其它学生观看讲评； 16.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“教学互动”关键字的软件著作权证书和检测报复印件盖章（原件备查）。 | 2 | 套 |
| 3 | 教师中控条案 | 华文众合/冠世/库课 | 1.规格：180cm×80cm×75cm，实木结构； 2.古典书桌设计，烤漆处理； 3.全部卯榫结构； 4.支持将本方案中的中控、教师手绘屏、直播系统集成在中控条案中； 5.门字砚：材质：鱼子石； 6.毛笔笔架：材质: 鸡翅木； 7.笔洗：材质：优质陶瓷； 8.砚台水滴：陶瓷； 9.镇尺：加重型黑梓木； 10.笔搁：卧式笔架，材质：实木； 11.毛毡：1×2米，可以水洗反复使用； 12.笔筒：12.5cm×9.5cm，材质: 黑檀； 13.毛笔套装：笔头材质为纯狼毫；笔杆材质：天然黑湘妃；  14.配套实木方凳1个。 | 1 | 台 |
| 4 | 书法临摹桌 | 华文众合/冠世/库课 | 1.仿古设计，弧形腿，材质：松木； 2.规格≥134cm×60cm×75cm； 3.交互式数字临摹台能无缝嵌入至书法桌，嵌入后临摹台与书法桌表面水平，为一体化设计； 4.书法桌前板具有嵌入式临摹台开关，音频接口，USB接口；桌面厚度不能低于3.5厘米。 5.专业笔搁； 6.配套实木方凳2个。 | 15 | 张 |
| 5 | 智能笔洗系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.教师端通过书法教学系统软件控制笔洗，具备一键启用、禁用笔洗系统和教师端一键洗笔功能，当启用笔洗系统时，学生可以通过临摹台控制自己座位上的笔洗，当开启一键洗笔功能时，洗笔系统会自动出水； 2.洗笔系统具备触点式开关控制模式、临摹台控制模式和教师端系统一键洗笔模式； 3.触点式开关控制模式下，学生每启动一次触点开关，获得30秒的洗笔时间，30秒后笔洗自动关闭； 4.学生触控临摹台软件界面控制笔洗，可以选择润笔功能、洗笔功能选项，学生可以根据需要进行选择； 5.教师端系统一键洗笔功能下，教师端系统可以一键开启所有临摹台的笔洗，学生获得30秒的洗笔时间，30秒后笔洗自动关闭； 6.笔洗系统启动后，笔洗漏斗内始终保持至少2cm高水位的存水量，以方便洗笔； 7.笔洗系统的出水口不超过桌面(在笔洗漏斗的上口平面以下）、笔洗系统的漏斗具有防溢出功能。 8.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“智能笔洗系统”关键字的软件著作权证书复印件盖章（原件备查）。 | 15 | 套 |
| 6 | 书画教学展示台 | 华文众合/冠世/库课 | 1.拍摄架：全金属构架,铝合金底座； 2.支持每台摄像机360度旋转，拍摄幅面可以达到A2幅面（A4幅面的4倍），可清晰拍摄软硬笔的书写； 3.配置3台摄像机从不同角度拍摄； 4.摄像机3台，网络接口，规格：≥138mm×58mm×68mm；帧速率：每秒大于30帧； 5．红外镜头3个。规格：≥48×65mm；镜头光圈：F1.2-2.8；接口：CS接口，支持手动调节焦距； 6．提供原厂授权书和产品实物图片（图片放置在投标文件技术偏离表的本条响应文字参数的下面，验收以投标提供的实物图片为准）。 | 1 | 套 |
| 7 | 书法教学直播系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1．系统支持连接书画教学展示台的三台摄像机同时拍摄直播、录像，其中两台摄像机从正上方和左侧方45度进行同时拍摄录课，另一台摄像机从正面录制教师授课画面； 2.软件界面同时显示正面、侧面、特写三个画面，并在画面上进行标识，画面上清楚标识正面、侧面、特写。支持单镜头画面、双镜头画面、三镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换。支持三台摄像机的视频语音录制功能；支持三个画面同步回放功能；支持播放文件时间显示数字走表功能；支持在软件内直接修改视频、图片文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息。 3.支持快镜头播放、暂停功能； 4.支持慢镜头播放、暂停功能； 5.支持摄像机自动录音功能，软件调节声音大小； 6.支持在画面上任意批注功能； 7.教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，方便老师临写，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置； 8.支持一键抓图、看图功能； 9.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“教学直播”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 8 | 书法教学查询系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.碑帖资源查询可实现通过年代、作者、字帖名字进行智能化检索，并可任意放大缩小拖动字帖。 2.支持通过原图模式、高光模式、荧光模式、红外模式、3D模式进行碑帖的查看欣赏以及临摹。 3.创作碑帖素材查询可通过关键字检索功能来搜索相应的碑帖素材。 4.支持输入文字、拼音搜索功能，支持教育部推荐临摹、教育部推荐欣赏选项按钮；支持黑白反向功能，原贴是白底黑字的可以直接转换成黑底白字，原贴是黑底白字的可以直接转换成白底黑字。 5.内含中国历代高清碑帖，包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的临摹范本全部碑帖，包含楷书、隶书、行书；包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的欣赏作品全部碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体。包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐之外的全部碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体，不少于10000张。 6.支持任意批注功能。 7.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“书法”、“教学”、“查询”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 9 | 书法教学视频资源平台 | 华文众合/冠世/库课 | 1.人性化界面，方便进行控制、查询、播放及备课调整功能。 2.内置和教材同步的高清毛笔书法示范讲解视频。 3.含各年级课时的毛笔示范视频，针对每一个字，每一个笔画都有教学视频。 4.每个视频都配有教学音频讲解。 5.视频资源均为国内知名书法家亲自书写，每个字的视频为高清拍摄，方便观察运笔方式。 6.视频资源按照每一例字的结构、笔画、结体规律进行分类，可以一键式调取任一课时内的视频资料。 7.支持老师管理密码功能。 8.支持任意批注功能。 9.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“教学”、“视频资源”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 10 | 书法字帖排版系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.支持1-500个字内，任意字体数量排版功能，随意设置字格大小，调节字格的宽、高，支持鼠标滚轮选择模板。 2.支持拼音搜索，可同时输入多字拼音，直接搜索多字；支持多字文本搜索；支持书写字体历史记录功能。 3.内含每个字的笔顺动画，字体分解动画，字体笔顺分解序列图。支持在软件界面直接点播现代书法家书写的颜欧柳赵及字体中偏旁、例字的视频功能。 4.可以实时同步临摹台显示。 5.支持字帖文件随意排版及混排。 6.支持电子字帖全屏显示，通过调整排版规格控制每个字的大小和位置。 7.内置篆、隶、楷、行、草五种软笔字体字帖文件，不少于2万字以上字帖库资源。 8.支持米字格、回字格、九宫格、田字格、大方格选项。 9.支持集字练习功能；支持一键排版六步教学法功能。 10.支持边看边练功能，左边是书法家视频教学，右边是学生临摹书法家字帖功能； 11.支持字体使用的历史记录功能； 12.支持老师自定义适合自己教学的排版模板功能； 13.支持一字多体排版功能； 14.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“字帖排版”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 11 | 书法集创系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.支持折扇、团扇、条幅、横幅、斗方、对联、中堂等模式集字创作功能，从1言到500言随意编辑排版功能，支持字体大小缩放功能； 2.支持自定义创作作品类型功能； 3.支持字体自适应大小功能，后面排版的字体自动适应第一个排版好的字体大小； 4.支持自适应角度调整，字体智能化自动调整摆放角度； 5.支持文件新建、修改、保存、放大缩小、临摹功能；  6.包含重修三门记、陋室铭、六体千字文、灵隐禅师塔铭、黄庭经、淮云院记、后赤壁赋、归来辞去、道德经、东铭、大学、感兴诗并序、多宝塔碑、颜勤礼碑、颜家庙碑、颜体合成创作、赵体合成创作等多个创作字体模块内容； 7.支持一键还原功能； 8.支持文字和拼音搜索功能； 9.支持双模式教学，即老师统一授课集创模块以及学生自主学习集创功能模块； 10.在配置互动模块时，支持老师一键收取学习集创练习作品的功能； 11.投标人必须提供原厂授权书，提供包含有“集”、“创”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 12 | 书法课程讲义系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.系统全部课程不少于700课时。 2.包含颜体1、颜体2、欧、柳、赵5套基本课程，每套课程各128课时，均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解。 3.包括跟教育部配套教材相匹配的课程128课时（可在教育部通过的11套教材里面任选1套），均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解。 4．颜欧柳赵及教育部教材的配套讲义中，支持课程临摹练习界面可一键统一变换字体、字格，可变换需要练习的字帖； 5．颜欧柳赵及教育部教材的配套讲义中，支持所有示范字可一键变换字体、字格，可变换需要讲解的字帖； 6．颜欧柳赵及教育部教材的配套讲义中，每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习：教师一键推送拼字游戏到学生端临摹台，学生临摹台变为手指触控操作，拖动被拆分的字体笔画，在米字格中进行拼字，拼字完成可显示原帖，系统可自动打分和排名，支持多次重复拼字学习； 7．投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“书法”“课程”关键字的软件著作权证书和检测报告复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 13 | 三笔字板书示范书写软件 | 华文众合/冠世/库课 | 1.软件支持选用白板、黑板、宣纸和画布四种模式作为背景底纹； 2.软件支持米字格、田字格、田回格、九宫格、方格和无格作为写字用底格； 3.软件排版支持从一字格到十五字格共十种不同排版方式； 4.笔类：支持毛笔、铅笔、钢笔、艺术笔、粉笔、刀笔、水彩笔、艺术笔1、艺术笔2、艺术笔3、艺术笔4等不少于12种笔类的书写功能。 5.软件支持标注和具有橡皮擦功能； 6.支持笔锋粗细、浓度、锐利可调控； 7.支持色板，颜色可自由设置，1600万色； 8.具有全屏显示功能； 9.支持在字体排版软件界面、视频资源库软件界面、视频直播软件界面、碑帖查询软件界面、课程讲义软件界面进行批注、点评功能； 10.支持一键清屏功能。 11.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“三笔字板书示范书写”关键字的软件著作权证书复印件盖章（原件备查）。 | 1 | 套 |
| 14 | 高清网络多通道同步传输系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.网络类型：RJ45、无线WiFi； 2.通过网络将教师端软件系统同步传输到交互式数字临摹台； 3.传输内容：教师端视频、教师端音频、教师端图片、教师端文本； 4.网络带宽：支持100M/1000M网络； 5.支持网络到所有终端； 6.支持网络供电功能； 7.支持学生端软件在线更新升级； 8.投标人必须提供原厂授权书，必须提供包含有“多通道同步”关键字的软件著作权证书复印件盖章（原件备查）。 | 30 | 点 |
| 15 | 学生镇尺 | 华文众合/冠世/库课 | 专业镇尺。 | 30 | 对 |
| 16 | 学生毛笔 | 华文众合/冠世/库课 | 学生练习专用毛笔。 坚毫中锋。 | 30 | 支 |
| 17 | 多功能墨盒 | 华文众合/冠世/库课 | 嵌入式多功能墨盒，嵌入在学生桌面；墨盒分为盛水和盛墨区域，集刮笔、舔笔、润笔功能于一体；支持防挥发功能（墨汁百日内不干）。 | 30 | 个 |
| 18 | 毛毡 | 华文众合/冠世/库课 | 规格：不小于30×50cm； 支持铺在交互式临摹台上，再铺上宣纸临摹，还能清晰的看见1cm大小的电子字帖。 | 150 | 张 |
| 19 | 临摹专用纸 | 华文众合/冠世/库课 | 书法专用临摹纸，100张/包。 吸墨性好，且不透墨。 | 30 | 包 |
| 20 | 中控系统 | 华文众合/冠世/库课 | 1.开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件； 2.支持统一授课模式，把教师端软件直接同步到学生端交互式数字临摹台； 3.教师在控制系统软件平台上直接可以切换到自主学习模式，学生独立使用临摹台上的学生端软件； 4.支持自动洗笔器的统一控制； 5.系统平台有独立的音乐背景模块软件； 6.控制系统硬件规格： CPU：酷睿I5； 内存：4G； 硬盘：1TB； 7.板书专用手写屏规格： 显示尺寸：21.5寸（16:9）； 解析度：1920\*1080； 对比度：1000:1； 感应方式：电磁式； 分辨率：2000Lpi； 反应速度：200点/秒； 压感：2048级； 压感笔1支。 | 1 | 台 |
| 21 | 智能黑板 | 希沃/鸿合/海信 | 一、整机设计要求 1. 整机由一块液晶显示屏以及一块0.35mm厚环保专用黑色磁性金属面板拼接而成的，无推拉式结构。 2. 融合黑板、液晶屏、音箱及拔插式电脑等设备，开机时显示屏可进行交互触控显示，关机后整体呈现为同一平面黑板。 3. 屏体正面前置中文丝印标识按键，包含音量加减、触控开关、安卓主页、电脑系统还原等。 4. 为了方便老师在授课中的使用，屏体正面带有3路前置USB3.0接口（可同时在Windows及Android系统下读取）及1路HDMI高清接口（非转接方式），并且附带中文丝印标识，方便老师快速识别和使用接口。 5.为保证信号不遮挡，整机前置2.4G、5G双频wifi和蓝牙模块，增强信号传输。  6. 屏体正面内置2\*15W扬声器和笔槽。 7. 一键节能，在节能待机状态下可实现节能90%以上。 8. 整机具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时,自动进入待机节能状态，可自定义间隔时间。 9. 智能交互黑板具备智能护眼组合功能，可提供护眼模式、实现智能光控、以及书写时屏显自动变暗。 10. 整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网； 11. 为方便教师应用，后置输入接口具备≥2路HDMI、≥2路USB-A（其中包含一路双通道接口）、≥1路VGA，≥1路Audio 3.5mm，≥1路RS232，≥1路RJ45、≥1路AV、 ≥1路TV RF、≥1路YPbPr、≥1路Type-C；后置输出接口具备≥1路Audio 3.5mm、≥1路USB-B、≥1路 HDMI。  二、显示屏参数 1. 整机尺寸不低于4200mm×1150mm×120mm。 2. 显示尺寸≥75英寸,采用LED背光，显示比例16:9，高清4K屏体，分辨率≥3840×2160。 3. 智能交互黑板的显示屏采用电容触控技术，支持≥10点同时触控，支持≥10同时笔书写,触摸分辨率为32768\*32768。 4. 为提高安全性，整机显示屏表面采用 3.2mm 厚度的防眩钢化玻璃，表面硬度≥莫氏 8级，透光率≥90%。 5. 整机的显示屏采用的纳米电容银线直径≤0.02mm，触控精度≤0.05mm。 6. 整机显示屏的防眩钢化玻璃与液晶屏之间紧密贴合，可杜绝水汽/水雾产生；显示部分任意位置光影折射距离为0mm，可视角度（水平/垂直）≥178°。 7. 显示屏具有防光干扰功能，能在强光环境下正常工作。 8. 智能黑板通屏支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔、油性笔书写。  三、内嵌操作系统 1. 为方便教学，在Windows和Android双系统下，可通过智能交互黑板的悬浮菜单一键切换信号源通道，并可通过两指长按调用悬浮菜单到指定位置。悬浮菜单中的应用可根据使用需求进行不少于10种应用更换（非信号源切换），在任何信号源下均可通过悬浮菜单实现批注、打开展台等功能。 2. 在Andriod操作系统下，能对文件进行自动分类，可快速分类查找office文档、音视频、图片、白板课件等文件，可直接在界面中进行多种编辑操作及分享。 3. 在日常教学中，为了保护师生的视力健康，应提供多种护眼功能供用户选择。 4. 为方便教学，教师可通过三指按压显示区域，一步操作达到息屏或唤醒屏幕功能，不接受触摸菜单或物理按键的方式。  5. 为防止学生误触，整机需提供不少于3种锁定设备的方式；同时，应提供不少于2种方式进行解锁。 6. 无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸系统、内置电脑、光感系统等模块进行检测，并提供故障提示。 7. 在无操作或无信号输入时,整机自动进入待机节能的功能，待机的时间间隔可自定义，这样既节能环保又能延长机器使用寿命。 8. 可自动识别粗细笔记，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书写感。  9. 安卓主页面提供≥4个应用入口，任意应用入口可以根据教学需要自行更换。 10. 安卓系统下提供硬件系统检测：对系统内存、存储、触控系统、电脑、屏温监控等提供直观的状态、故障提示；安卓下具备文件浏览功能和二维码分享等功能。  四、传统黑板板块 1. 配合显示部分使用，无明显接缝，整体外观干净整洁。 2. 正面书写区域支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种笔书写，手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条明显。 3. 书写面平整，涂层均匀，无波浪、龟裂、针孔、气泡、斑痕。 4. 表面无任何的残胶、凹印、划伤、折印、脱漆以及脏物。 5. 底部具备通屏笔槽设计，可放置触控笔、粉笔等。 6. 整体采用轻量化设计方案，抗冲击、不破碎、结实耐用。  五、内置电脑模块参数 1. 整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循Intel®相关规范,针脚数为行业通用≤80Pin ,与大屏无单独接线。  2. CPU:Intel第7代酷睿，I5处理器。 3. 内存：4G DDR4；硬盘： 128G SSD；具备USB3.0\*3、USB2.0\*3，HDMI \*1，DP接口\*1，RJ45\*1满足教学拓展需求。 4. 插拔电脑具有安全使用提醒功能，如电脑未进行安全锁紧机制则电脑无法正常使用。 5. 提供Windows10专业版操作系统和office2016版办公软件。  六、教学应用软件 一）备授课模式 1. 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，方便老师存储资料。 2. 数学公式编辑器：可插入高级复杂公式，共计125个符号。支持LaTex公式利用代码编辑高级公式等。可快速输入繁分数，支持自动修正数学符号字体。 3. 生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，如对洋葱表皮、叶绿体等细胞进行装片，进行粗螺纹、细螺纹进行调试观看细胞。实现显微镜仿真教学，为方便向学生展示，学科工具支持一键全屏播放。 4. 地理工具：地理学科工具提供地球仪功能，模拟实物地球仪可以进行旋转，也可调整地球仪显示类型，如全球气候、国家、地形等；为方便向学生展示，支持一键全屏播放。  5. 化学工具：需提供化学器械、化学器皿等多种实验素材，如烧杯、酒精灯、铁架台、玻璃棒、砝码、U型管；提供化学元素周期表工具。  6. PPT课件批注功能：PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，支持工具菜单收起与打开，提供PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸、书写批注、黑屏等功能,支持生成二维码，快速分享课件。 7. 方便老师教学，软件需提供快速备课功能，通过简单的勾选章节（支持预览），一键生成带有文字以及动画效果的幻灯片课件，无需教师后续编辑，支持一键全屏播放。 8. 为方便老师应用，提供与所投产品相关的微信公众号学习交流及售后平台，老师可通过关注厂家微信公众号在线自主学习产品使用，也可通过公众号在线提问及产品的报修。 二）互动教学模式 1. 支持移动端与PC端通过智能搜索或扫描二维码方式连接。 2. 可实现影像上传功能：支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、马赛克、批注、旋转等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注。 3. 可实现双向投屏功能：移动端的画面可以上传至PC端；PC端电脑画面也可以同步至移动端，可实现移动端实时控制、随时批注PC端电脑桌面。 4. 可实现手机直播：当手机与PC端连接，可以同步直播手机摄像头画面至PC端，并且支持一键切换前后置摄像头。 5. 当移动端与PC端连接时，移动端可以模拟鼠标操作PC端；还可以远程操作管理PC端电脑，包括切换电脑软件窗口、启动电脑应用，以及重启、锁定或者关闭电脑等。 | 1 | 套 |
| 壁挂展台 | 1.传感器：800万像素，CMOS 1／2.5"。 2.支持多种分辨率：最高分辨率3264×2448，满足课堂演示清晰度和流畅度的要求，同时向下兼容2592X1944／2048x1536/1600x1200/1280x1024/1024x768/640x480/320x240。800万高清像素下，动态速度在15帧/秒以上，1080P清晰度下，30帧/每秒。 3.镜头：自动对焦，无需人为调焦，物体无论高低都能清晰展示。  4.拍摄区域：A4。 5.光源：整机自带LED补光灯，4级触摸LED补光灯控制开关 7. 设备带USB3.0通讯与供电接口，机身正面带2个USB2.0扩展口，可外接U盘或无线键鼠的接收器。 8. 展台上有自由定义的3个物理按键，可以一键启动软件，带放大、缩小、旋转、拍照功能（可以人性化自定义设置放大，缩小，左旋转，右旋转，拍照，1:1，最小化等），支持软件和硬件的互动，，可实现物理按键任意键启动展台设备，3个物理按键可进行自定义设置快捷功能，然后3个物理按键分别控制软件的操作，软件可以控制硬件按键再启动设备时都会提醒使用者功能键变化的具体事项。 9.带磁控启动功能，抬臂启动软件，折臂关闭软件，让使用者更加便捷。 10.支持PPT全屏和展示画面之间进行一键快速切换，老师上课使用更灵活、高效 11.设备免驱支持系统：安卓/Windows 10/Windows8/8.1/ Windows 7/ 软件功能 1.实物展示功能：专业展台软件在WINDOWS系统下，支持视频画面可用手势进行360度无极旋转的同时进行缩放与拖拽功能（无须二次转换）。方便老师从各角度，各局部重点观察展示内容。专业展台软件支持10点以上触摸，在画笔状态下支持同时10点以上流畅标注。方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与，增加课堂的趣味与多彩。 图片同屏对比功能：专业展台软件带动态视频与多张图片的矩阵式同屏对比功能，且自动根据当前图片数量进行1.2.4.9.16等矩阵模式的选择（智能选择矩阵模式），无需用户提前设置矩阵模式而后加载图片，每个矩阵框内的动态视频或者图片都可以用手势进行360度无极旋转的同时进行缩放与拖拽，标注等。 2.桌面录像功能：实现一键式微课录制 3.文档管理功能。 4.图片便捷功能。 5.白板标注功能。 6.软件特点：支持快速导航迅捷切换功能；支持智能在线升级；支持多设备同时使用，支持主副镜头切换；完美支持多语言环境及跨语系使用；软件安装包简洁、安全、无插件、不依赖任何其他第三方程序。 7.配套软件必须和硬件同一品牌，提供软件著作权证书复印件。 8. 带展台卫士功能，可通过展台卫士自我检测展台软件与系统底层文件运行情况，如有问题可进行自我修复，从而保证课堂教学的顺利进行。 9. 软件带画中画功能，可支持双摄像头同屏展示。 10. 软件带图像冻结功能，照相功能，录像功能，高清与高速模式选择功能，1：1放大功能，屏幕适应功能，90度旋转功能等。 11. 专业展台软件带有简单的白板软件功能，一键返回Windows桌面，带拖动，标注，擦拭，屏幕快照等功能，同时软件可最小化成一个小图标，在Windows桌面任意位置移动，从而不影响老师其他上课进程视线。 12.软件设置中带亮度调节，对比度调节，饱和度调节，分辨率选择，多国语言选择，多种图片格式选择，多种视频格式选择，启动时横向与竖向图像默认选择等。 13. 专业展台软件带重点内容聚光灯功能，聚光灯外围的透明度可进行调节控制，聚光灯区域可在屏幕上任意移动，聚光灯重点内容可进行屏幕快照，保存，方便老师后面的比对和再次调用。 |