**百丈镇中心小学数字书法教室项目采购需求**

1. **项目概述**

本项目为“交钥匙”项目，采购内容包括采购清单中货物供货、安装调试、货物验收、培训、质保期内的售后服务等。投标报价包括设备费、安装调试费、售后服务费、培训费、有关部门的验收费、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项全部费用。

1. **采购需求**

本次招标核心产品为数字书法教室相关软硬件系统。★为实质性条款，必须全部满足，否则做废标处理。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 | 参考品牌 |
| 1 | 75吋交互式触控一体机 | 一、显示要求1、显示技术：≥75英寸，LED背光源，A级屏，屏幕两侧没有物理快捷键；2、显示比例：16:9；3、可视角度：≥178°4、分辨率：3840×2160；5、亮度：≥400cd/m2；6、对比度：≥6000:1；7、采用≥4mm厚防眩光钢化玻璃，保证长期防眩效果，防划防撞，保证观看效果；8、★屏幕显示灰度分辨等级达到128 灰阶以上，最高可实现256 灰阶。有效保障液晶面板的显示特性及质量；（提供国家级检测机构出具的报告）9、一体机屏幕亮度均匀性≥80%,白色色度不均匀性△u'v'≤0.015，彩色灵敏度≤40，保证画面显示效果；10、★一体机触摸屏为钢化玻璃，通过国家级检测中心2260g钢球，0.5m高度抗冲击性试验或更高检测标准；（提供国家级检测机构出具的报告）二、触控要求 1、触摸技术：红外技术，支持≥20点触控；2、任意通道下调取白板，可实现两到三人同时书写和擦除，并且可以直接擦除同步正在书写的内容，方便多名学生在屏幕上同时操作；2、书写方式：手指、笔触活其他非透明介质，触摸功能通讯方式：USB，免驱、免校正红外触摸技术，即插即用；3、触控分辨率：32768\*32768，首点响应时间≤8ms，连续响应时间≤4ms，触摸有效识别≥5mm，定位精度：±0.5mm；4、触摸屏具有“触摸点跟踪定位校正”技术；触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于3.5mm,，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于3.5mm时，触摸屏识别为点击操作，，光标速度不低于300点/s，保证触摸精准；5、采用4mm防眩光钢化玻璃，触摸系统透光率>95%；6、触摸屏具有防遮挡，多点遮挡后仍能正常书写；7、高容错技术：传感器不连续损坏10%，仍可多点触控；8、防交叉死点功能：当触摸框的横向（X轴）有5个以上不连续坏管，同时纵向（Y轴）有5个以上不连续坏管，仍然可以实现4点以上触控（2个相邻灯管同时坏成连续坏管）；三、整机系统要求：1、整机采用一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；2、采用铝合金金属面框（散热性能好，不易变形，有效保护触控单元），拒绝钣金、塑料等前面框，能够有效保证前面框结构强度；3、▲前置HDMI输入1路（含MHL2.0），前置TOUCH-USB接口1路；（提供国家级检测机构出具的报告，并提供真机样品接口图片）4、前置3路全通道USB端子，无需区分安卓和PC，插上U盘以后，PC和Android系统下都可以读取到Ｕ盘中的信息；整机具有侧出TOUCH-USB接口，方便外接电脑使用；5、内置WIFI，具有WiFiAP功能，可以实现软路由功能；6、在不关闭电源的情况下，可通过软控菜单实现一键关屏，并可通过敲击屏幕唤醒开启屏幕；7、智能亮度调节：整机可以自动识别触摸，调解屏幕的亮度明暗，以达到保护操作者视力健康的作用； 8、整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一，操作便捷。在节能待机状态下可实现节能 85%以上；9、★智能黑板：整机装置有黑板识别功能，当黑板阻挡住一体机时，一体机自动关闭LED背光；（提供国家级检测机构出具的报告）10、★一体机防水、防尘达到 IP65 级别；整机外壳具备防火阻燃V0 及以上等级；符合防辐射A级要求；（提供国家级检测机构出具的报告）11、★具备触摸软中控功能菜单，将设备常用的信号源切换、亮度调节、对比度调节、声音调节、图像比例调节、TV频道切换、节能设置等功能整合到同一中控菜单下，无须任何实体按键，任意通道下（如电视通道或VGA通道）、任何位置均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷，避免繁琐操作；（提供国家级检测机构出具的报告）12、设备自带开放式嵌入式操作系统（Android5.0或以上），与外接电脑形成双系统备份。安卓系统采用CPU Cortex A53≥四核（主频1.4GHz以上），GPU≥四核，VE≥2核，内存≥1.5G，存储≥4G，同时可以外部扩充64G内存卡；13、一体机自带一键自检功能，无需借助PC，可通过一键点击的方式检测整机触控模块、OPS模块、网络连接是否功能完好，检测后快速反馈检测结果，并提供报备返修的三种路径：客服电话、二维码扫描以及邮件保修；14、一体机自带信息发布系统，无需借助PC即可实现自动后台运行、切换通道、音量调节、定时开关屏、信息发布等功能；15、在任意通道下，可通过触控的方式调取出录制功能，通过摄像头可实时录制教学环境，录制的内容自动存储在外部存储设备中；16、★整机支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；支持任意通道画面放大功能，可在任意通道下将画面冻结并双击画面任意部分进行放大，也可以通过按键将整个画面左右缩放，放大后的屏幕画面进行任意拖住；17、★整机处于任意通道下，在屏幕表面任意位置都可以通过手势调出触摸便捷菜单，实现即时批注、手势擦除、截图、快捷白板、任意通道放大等功能，配合视频展台等外籍设备进行辅助教学；（提供国家级检测机构出具的报告）18、可在任意通道状态下，直接快速调取视频展台，在无PC状态下进行教学使用；19、★一体机产品通过国家级权威机构检测，平均无故障时间（MTBF）不低于10万小时；20、★整机上电初始化时间：400<初始化时间≤450ms；21、内置音箱输出功率：15Wx2前置悬浮式设计；22、★整机具备OTA升级功能OTA（Over－the－Air Technology）空中下载技术：产品软件，可通过后台服务器网络推送的方式实现整机软件或应用软件的在线升级，升级可采取整机软件包升级或差分包软件升级方式，升级过程具有校验机制使升级过程更安全、可靠，用户可及时体验终端最新的功能和应用；（提供国家级检测机构出具的报告）23、★整机具备高环境适应性能力，通过高温负荷试验、高温储存试验、恒定湿热试验、低温负荷试验、低温储存试验、高低温循环等环境实验检测，确保产品可靠（提供国家级检测机构出具的报告）四、内置电脑功能1、▲为了保证交互平板产品后续可扩展性，一体机采用符合INTEL标准协议的80pin OPS接口，拒绝厂家自定义ops接口；2、处理器：Intel 酷睿i5或以上，主频2.4G或以上；3.内存：4G DDR3或以上配置；硬盘：500G或128G固态硬盘；内置WiFi：IEEE 802.11n标准；内置网卡：10M/100M/1000M；4.具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少4个USB接口；5. 具有视频输出接口：HDMI接口；五、智慧课堂：1、书写：支持20点及以上书写功能；2、同office软件高度兼容、可以在软件中直接打开PPT，并对文字、图片进行编辑。3、★易用性能：操作易懂易记，软件界面简洁，白板软件包含PPT备课，白板授课，高拍仪，文件管理，设备管理，系统设定六大类，在同一个软件内可实现PPT备授课、展台授课、白板授课、设备管理四大功能、不接受超链接、快捷方式链接等方式；4、书写功能：支持针管笔、荧光笔、毛笔多种笔书写，可随意调整笔的粗细和颜色，可书写不同颜色大小的文字和不同颜色粗细的线条；5、擦除功能：支持圈中擦除、清屏、手势擦除等多种擦除功能；6、★通过文件管理器可预览智能笔或Ukey内的课件，支持.hbf，.ndpx， Office（PPT，Word，Excel）， 图像，视频，音频，flash，PDF，文本等；7、★PPT备课功能：资源下载功能，包含小学、初中、高中的数学、语文、英语、政治、地理、历史、物理、化学、生物、音乐、体育、美术、艺术、技术等学科在软件中按照年级、学科、课时直接选择进行备课，一键式下载课件、音视频、互动试题至PPT，并可在PPT中进行二次编辑。教材版本包含人教版、苏教版、湘教版等数十种主流教材课件资源；8、资源界面具有下载查看功能，可以查看正在下载的资源进度和历史下载的内容，历史下载内容可再次插入到PPT中进行使用，方便资源查找及二次使用。9、★具备上千种3D教学资源，可直接拖拽到PPT编辑界面，方便老师制作PPT； 10、★新建习题：提供25种互动习题模板供教师选择。包括单选题，多选题，填空题，连线题，排序题，判断题，投票题，拼图题；手写题，连连看，选词填空题，分类表格题，竖式计算题，记忆卡片，猜词游戏题，分类题，分式加减题，文本选择题，魔方盒题，排序题，字谜游戏题，比大小题，点排序题，标签题，组词题，标点题等互动习题，选择后可直接输入题干，编辑完成后可一键插入到PPT中，授课时互动习题可通过触控、滑动等方式互动练习，也可以发送到学生端进行随堂测试；11、PPT授课功能：通过前后滑动PPT页面实现上一页及下一页的翻页，避免点击翻页误操作；12、背景功能：用户可以自定义页面背景颜色、图案，提供五线谱、米字格、田子格、足球场以及各种其他颜色背景；13、文件功能：可以导出为PPT文件格式；点击文件，可直接打开；无需再次打开白板软件；14、具有数学（模拟时钟、方块塔、立体展开还原、抽卡牌算盘）、物理（物理合力）、语文（生字卡）等多种学科工具；15、文件功能：支持新建、插入、打开、保存、另存为、导出、推送到智能笔等；16、数学公式：可直接插入“求和”的展开，二项式定理，圆的面积等数学公式，同时支持一次函数、二次函数、三角函数等数学及化学公式的手写识别；17、艺术字：提供不少于20种的预设艺术字效果供选择，并且可对文字进行发光、棱台、文字等效果编辑，方便对文本进行美化；18、动画效果：提供80种以上的动画效果供用户选择，包括进入、退出、强调、路径等分类，并可以设置动画计时；19、高级图形：可插入折线、箭头、流程图、标注等图型，可在图形中直接编辑文字，并可对图形进行颜色、边框、阴影、棱台、三维旋转、发光等设置；20、支持表格的插入，可通过拖拽的方式选择表格的行列数量，并提供不少于60种表格样式供一键式美化表格；21、可选择插入列表、流程、循环、层次结构等流程图，并可对流程图的流程数量，节点顺序，图形颜色等内容进行编辑；六、视频展台：（一）硬件部分要求1. 1/3.2吋cmos镜头，500万图像有效像素(2592X1944)，色彩：24位色；2.拍摄幅面：A4幅面，分辨率：2592X1944；3.安装方式：壁挂式设计；通过前面板打开前盖，高级液压拉杆，自带安全锁；4.六颗白光LED灯；配备开关，闭合状态下LED灯自动熄灭，增长使用寿命；5.USB2.0接口供电，无需外接电源；（二）软件部分要求1．配有实物展台、电子黑板、课件录制、扫描管理、快速抓图等软件功能。软件每个界面都具有快速导航跳转功能，方便教师快速进行功能切换。2.图像扫描：1秒/张，可进行手动扫描和定时自动扫描，可自定义设置图像存储路径，自定义文件命名规则。3.通过软件视频展示可以实现动态即时旋转和按照1%梯度缩放，具有对拍摄图像进行360度无极旋转，具有图像纠斜功能，可调节图像亮度、饱和度、对比度。 4.对比教学功能，1、2、4、6分屏，可以同时打开多个图像，可打开本地存储图片，可调用镜头拍照，可调用镜头直接显示，可以单独对每个屏幕进行批注、放大、缩小、旋转、调整图像亮度、饱和度等操作。5.具有电子黑板功能：自带电子白板工具，可实现电子黑板与电脑桌面的一键切换。自带白板工具含有多种书写笔模式、几何图形、数学工具、物理工具、化学工具等方便教师直接使用。视频录象：可一键打开录像功能，对教师课堂上白板、展台、电脑桌面的操作过程进行同步视频录制。6.快速抓图：具有视频图片直接拖入教学PPT和word，快速将展示内容形成课件。7.扫描管理：可对文件装订、解压、删除、重命名、转换PDF、打印等功能，可找回误删除的文件。8.文字识别功能：默认为JPG格式，可修改存储路径，支持OCR文字识别，方便老师将图片识别后保存为WORD文档进行再编辑。9.支持一键式云平台上传功能，可一键式将录制的课件视频上传至云服务视频平台。七、推拉无尘绿板1、黑板尺寸为4300mm×1305mm（具体尺寸可根据配套液晶交互平板外框物理尺寸做调整）；2、书写板为内外双层结构，其中内侧两块固定安装，与安装在中间的液晶交互平板相互平行；外侧两块可以左右移动，同时向中间移动关闭后，可覆盖镶嵌安装在内部的液晶交互平板并起到保护作用。3、书写面板:材料采用烤漆板，基板厚度0.3㎜，表面附着墨绿色涂层，厚度为25丝，无裂纹、无留痕、无气泡等缺陷；4、背板: 选用优质防锈亚光彩涂钢板，纵向间隔80mm压有20mm加强筋，增强板体强度。5、边框：采用高级亚光仿钢色铝合金，模具挤压一次成型，边框经氧化、喷砂涂层处理，无明显眩光；横（立）框采用双层加强结构。6、滑轮：采用上吊轮双滑道、下平轮单滑动结构，滑动顺畅、噪音小；7、黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。8、黑板专用膜为水溶性粉笔使用，表面应具有特种规则纹路，湿写亮度和摩擦力需满足教学要求，专用膜应为复合多层加强PVC材质特亚光材料制造，反光度不大于传统绿板；9、黑板需配板擦及清洗装置，清洗装置可安装固定在墙面上，并能方便取下换水；10、黑板配置无尘粉笔须100%无尘，书写流畅、字迹明亮。11、配置专用笔套，以便老师不改变使用习惯和老师使用粉笔而无需接触粉笔。后附效果图：关闭状态D:\002017年4.6日桌面文件\蓝贝思特产品参数\000黑板\TY11中置液晶绿板\小图1.jpg开启状态D:\002017年4.6日桌面文件\蓝贝思特产品参数\000黑板\TY11中置液晶绿板\小图2.jpg | 台 | 2 | 海信 |
| 2 | 字帖排版系统 | 1. 单字字帖量120000张
2. 支持硬笔书法和毛笔书法的集字排版；支持拼音搜索集字，自由将碑帖单字重新编排；
3. 可以即时推送至大屏或临摹台供学生临摹；
4. 自动控制字帖文字在米字格内最佳大小比例；
5. 支持数字字帖全屏推送；支持字帖文件按需随意混排、编辑及缩放；
6. 提供7种排版模板格式；
7. 支持字帖任意大小打印输出；支持学生作业格式输出；
8. 可提供字帖文件库增容服务；
9. 包含颜欧柳赵隶行等书体及偏旁部首；
 | 套 | 2 | 翰和 |
| 3 | 视频教学系统 | 1. 内置不低于5000字书法课程例字的高清视频，涵盖颜欧柳赵毛笔字体及铅笔字和钢笔字，例字均有普通话讲解；
2. 铅笔资源例字视频500个
3. 钢笔资源例字视频700个
4. 欧体资源（笔画视频40个、偏旁视频60个、例字视频2000个）
5. 颜体资源（笔画视频50个、偏旁视频60个、例字视频1200个）
6. 赵体资源（笔画视频40个、偏旁视频60个、例字视频600个）
7. 内置单字视频均由国内知名书法家亲笔书写；视频分为正、侧两个镜头录制，方便观察运笔方式；
8. 支持老师备课功能，可以细分到每个课时具体教学顺序及内容；支持一键按偏旁、结构分类所有视频；支持推送至学生临摹台、大屏幕播放；支持老师管理后台，自主编辑视频课程；支持对视频进行圈注点评、任意放大缩小；视频可以按拼音检索，亦可按点画、偏旁、结构分类检索；
9. 创作课程可由老师任意编排；
 | 翰和 |
| 4 | 书法教学直播录播系统 | 1. 支持1080P高清信号实况直播；支持同步高清录像和课件录制；支持摄像机以每秒20帧同步拍摄；
2. 支持作业、作品快速录入和点评；支持一键清除圈注内容；
3. 支持1300万像素高清静态照片拍摄；配有专用LED辅光；
4. 支持单画面、双画面任意切换；支持每个画面鼠标滚动放大缩小；支持每个画面调节对比度；
5. 支持一键恢复自动模式直播或录制；支持双摄像头一键切换；
6. 分辨率最高支持到2560x1440，各分辨率间可一键切换；
7. 可一键调取并播放已录制视频；
8. ★老师可以通过移动端（手机/平板）摄像头随时分享直播学生临摹过程，可将学生练习过程进行录制、推送至所有学生端及保存为微课；
 | 翰和 |
| 5 | 板书示范系统 | 1. 界面支持自动收缩、展开，任意放大缩小或全屏；
2. 支持对字帖电子摹写，并任意圈注点评；支持钢笔、铅笔、毛笔、粉笔、刀笔、艺术笔、水彩笔等书写模式；支持无格、方格、田字格、米字格、回字格、九宫格模式；支持宣纸、黑板、麻布、白板等书写介质模式；
3. 支持覆盖在第三方软件上点评圈注；支持作业圈注点评；
4. 支持操作实况推送至临摹台、大屏幕；笔锋粗细、浓度、锐利程度可自由调节；
5. 支持任选色板功能，颜色可自由设置，可达1600万色；
6. 支持电子笔一键清屏，方便实用；
7. 排版格式可从一格到十五格自由切换；
 | 翰和 |
| 6 | 字帖查询系统 | 1. 内置教育部《中小学书法教育指导纲要》要求的全部高清碑帖资源；
2. 按照年代、作者分类并检索；
3. 软件支持原图、高光、红外、荧光、浮雕等模式查看字帖；支持将字帖推送至临摹台和大屏幕；每个碑帖均为高清大图，可任意放大缩小不变形；支持每个碑帖电子摹写、圈注、点评；
 | 翰和 |
| 7 | 课堂讲义系统 | 1. 老师不用备课，打开即可上课；支持移动端无线操作，老师通过手机/平板可以进行PPT的演示讲解，并可直接通过移动端进行圈注点评；
2. 涵盖全套颜欧柳赵毛笔\硬笔书法课程；每一课时都有独立的PPT课件，并与国家教育部审批通过的十一套书法教材同步；课件含有每节课完整流程内容，包括每个偏旁部首，结字规律，例字视频讲解，重点剖析，要点概述，运笔路径，动漫插图、书法常识等；
3. ★老师可以任意修改、删减课件，并可把自己的课件轻松置入；以下素材约200G可供老师任意调取、复制、粘贴备课，可以书画通用：

（1）不少于15000幅全套中国经典传世书法大全高清书法作品，含古今文对照，释义和简介。（2） 《全国第一届至第十一届书法篆刻展览作品集》，不低于30000幅作品；《全国第一届至第八届中青年书法篆刻展》3500幅作品；（3）历届国展草书作品集，含全国首届草书展、青年展、兰亭奖、六届新人展、全国展入围作品集，获奖提名作品集，入展作品集等不低于8000幅作品；（4）颜体《多宝塔》临写视频；颜体《勤礼碑》临写视频；颜体楷书十讲视频；颜真卿生平全套作品专辑；（5）王羲之全集，含生平全套稀世作品及历代经典评论摹帖，学习方法；（6）中国历代印谱全辑不低于5000印；（7）中国书法数字大字典60000字；（8）工笔国画视频教程；芥子园画传全集；工笔画技法从入门到精通教学版；（9）汉碑全集；书法音乐全集；（10）历代书法名家简介传说及代表作；（11）自先秦到清代中国书法全史约50万字； | 翰和 |
| 8 | 移动授课系统 | * 系统使用环境要求必须在局域网环境下，可完全脱离英特网，并可用一般路由器、WiFi热点即可实现；
* 教师可通过移动设备远程控制书法教学电脑及所有书法软件系统，实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能；也可打开文件并远端直接编辑文件；
* 无需连线，无需网络的情况下，教师即可在自己的平板上直接录制微课，做到“随时、随地”录微课；微课内容需包括课件内容、原笔迹板书、教师讲解视频、教师讲解语音。课件需支持视频、图片、pdf等数字媒体文件。微课格式需要为标准的流媒体格式，如mp4、flv等，方便网络传输、观看；
* ★老师可以通过移动端（手机/平板）APP将课本、字帖、学生作品等实物拍照推送至所有学生端，支持进行多图对比点评并支持在移动端通过手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作；
* 教师可以在移动设备上直接批注演示内容，需支持视频动态批注；
* ★教师可将移动设备上PPT的文件直接在教师端上打开，无需拷贝文件至教师端，并全屏播放，也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭PPT文件。教师可以通过手势左右滑动控制PPT上下翻页，也可以通过按键控制PPT上下翻页；移动设备端需有当前PPT全部页面的缩略图显示，教师端上不显示，教师可以通过选择缩略图页面快速将PPT翻页至指定页面；
* 老师可以通过移动端（手机/平板）摄像头随时分享直播学生临摹过程，可将学生练习过程进行录制、分享及保存为微课，并可上传到学校教学平台；
* 可轻松播放移动设备上的所有教学文件，包括ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并可通过移动设备端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等；
* 可以将移动设备的界面无线投屏至所有学生端和教师端，移动设备所有操作都可在教师端上显示；
* 可将移动设备端的文件无线上传电脑端指定文件夹内，也可将电脑端文件下载至移动设备端指定文件夹；
* ★支持移动端操作，老师可以通过手机或平板进行板书示范也可让学生在移动端进行示范，具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具；
 | 翰和 |
| 9 | 教师中控桌 | * 规格型号：HHB+centerctrl
* 外观尺寸：180cmX80cmX80cm；实木木框架结构；
* 分体控制教室内电源、大屏幕、临摹台、音响等设备；可选配主机柜；桌面设有书法演示安装底座；
* 中控接口：大屏幕控制：HDMI；临摹台控制：WIFI/RJ45；电源控制：RCD；作业拍摄控制：USB音响控制：选配；
 | 张 | 2 | 翰和 |
| 10 | 数字书法临摹台-基础款 | * 外观尺寸：140cm×60cm×80cm（双人位）；
* 实木方凳：45cm×25cm×35cm，跟临摹台面颜色和图案纹理一致；材质：实木框架结构；
* 液晶显示屏(非专用数字临摹屏)：采用21.5寸IPS液晶屏 ,防水，抗砸，耐磨，可承受10万次自然摩擦无划痕，有效过滤蓝光，润眼护眼；分辨率：1920\*1080；可视角度：178°
* 高清临摹：支持学生用宣纸、毛笔传统的方式进行高清临摹。支持纸张在临摹区内对电子字帖进行摹写和临写；
* 支持桌面清洗毛笔，并可控制清洗时间；支持墨盒防侧滑、泄露；支持升级为互动临摹台
 | 位 | 39 | 翰和 |
| 11 | 学生临摹台（基础水写） | * 外观尺寸：140cm×60cm×80cm（双人位）；
* 实木方凳：42cm×32cm×44cm，跟临摹台面颜色和图案纹理一致；材质：实木框架结构；
* 水写板尺寸45cm×30cm，水写板用毛笔沾水书写，笔迹不渗不散，可清晰的观察到运笔轨迹，不象水写布一样笔迹易扩散耐磨耐用，用完即干，节省宣纸和墨汁，环保节能。
* 支持学生用毛笔传统的方式进行练习。支持铺上纸张在临摹台上书写；
* 水写板采用特殊材质，防滑防撞击，可根据要求定制底纹，方便学生使用；
* 嵌入式墨盒，支持墨盒防侧滑、泄露；
 | 位 | 39 | 翰和 |
| 12 | 书法演示仪 | * 双镜头设计可以从各个角度演示书写实况；高清录像摄像头2台；
* USB 数据传输线, USB供电；
* 高清晰专用采集摄像机；正面镜头配有LED辅光，可自由开关；侧镜头可以任意角度固定拍摄；
* 支持同步高清录像；支持高清作业拍摄；
* 支持临摹台和大屏幕同步显示；可任意放大缩小视频画面；双镜头画面可以任意切换；支持随时用电子笔进行圈注点评。
* 小巧玲珑，使用携带方便，不占空间
 | 台 | 2 | 翰和 |
| 13 | 书法教学数据中心 | * CPU型号Intel i5 ；
* CPU频率≥2.7GHz；
* 内存容量≥4GB；
* 内存类型DDR3 1600MHz；
* 内存插槽2个DiMM插槽；
* 硬盘容量≥500GB；硬盘≥7200转；
* 显卡芯片≥NVIDIA GeForce GT 620；
* 数据接口:4×USB2.0+2×USB3.0；
* 音频接口:耳机输出接口，麦克风输入接口；
* 视频接口:VGA，Display Port；网络接口:RJ45（网络接口）；
* 其它接口:电源接口，PS/2。
 | 台 | 2 | 联想 |
| 14 | 书法专用手写屏 | * 分辨率:1920\*1080；亮度:250 cd / m2；
* 对比度:600:1；背光源:LED背光；
* 可视角度:H:160°, V: 160°；
* 显示技术:NextVision；
* 响应时间:25ms(Tr+Tf)；
* 接口:USB；
* 手写技术:电磁感应；
* 压感：2048级压感；
* 定位精度：±0.5mm(屏幕中心), 最大偏差±2mm（边缘和角落）；
* 感应高度：height 5mm above glass；
* 反应速度：220 pps；
 | 台 | 2 | 翰和 |
| 15 | 书法知识窗帘 | 根据学校教室实际大小定制，窗帘体现书法韵味 | 套 | 2 | 定制 |

1. **商务要求**
2. 为保障产品运行，中标供应商**应标产品必须严格按照参数要求执行，无负偏离**，**否则视为恶意报价，上报采购监管部门。**
3. 为保证产品质量，预中标后3个工作日内供应商需对数字书法教学系统以下核心教学应用与关键技术进行演示**：**
4. 书法教学直播录播系统：

★老师可以通过移动端（手机/平板）摄像头随时分享直播学生临摹过程，可将学生练习过程进行录制、推送至所有学生端及保存为微课；

1. 课堂讲义系统：

★老师可以任意修改、删减课件，并可把自己的课件轻松置入；提供素材约200G可供老师任意调取、复制、粘贴备课，可以书画通用；

1. 移动授课系统：

★老师可以通过移动端（手机/平板）APP将课本、字帖、学生作品等实物拍照推送至所有学生端，支持进行多图对比点评并支持在移动端通过手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作；

★教师可将移动设备上PPT的文件直接在教师端上打开，无需拷贝文件至教师端，并全屏播放，也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭PPT文件。教师可以通过手势左右滑动控制PPT上下翻页，也可以通过按键控制PPT上下翻页；移动设备端需有当前PPT全部页面的缩略图显示，教师端上不显示，教师可以通过选择缩略图页面快速将PPT翻页至指定页面；

★支持移动端操作，老师可以通过手机或平板进行板书示范也可让学生在移动端进行示范，具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具；

1. 学生临摹台（基础水写）

★提供水写板用毛笔沾水书写，笔迹不渗不散，可清晰的观察到运笔轨迹，不象水写布一样笔迹易扩散耐磨耐用，用完即干，节省宣纸和墨汁，环保节能。

1. 书法演示仪：

★双镜头设计可以从各个角度演示书写实况；高清录像摄像头2台；

★USB 数据传输线, USB供电，高清晰专用采集摄像机；正面镜头配有LED辅光，可自由开关；侧镜头可以任意角度固定拍摄；

**未提供演示或者演示达不到要求，报价无效，视为非实质性响应，按废标处理。延误采购进展耽误货物使用的，将上报上级财政部门处理，追究其相关责任。**

**3、**为保证产品质量，预中标后3个工作日内供应商需提供以下样品：

1. 提供满足招标要求的学生临摹台水写板；2.提供满足招标要求的书法演示仪样品、

4、为保证产品质量，签订合同前预中标供应商需提供原厂商针对该项目的唯一授权函，**提供不了唯一授权函不予签订合同，视为无效投标并上报采购监管部门。**