## 三笔字书写技能临摹教室

## 配置清单

## 2021年6月

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 三笔字教学仪 | 1、双摄像头，主摄像头垂直拍摄教师运笔运腕过程，副摄像头侧面拍摄笔尖行进轨迹；2、主摄像头：支持500万像素；高帧率，最高可达30帧/秒；支持MJPEG和YUY2两种画面压缩格式；A1幅面书写展示范围；3、副摄像头：支持200万像素；可插拔，支持调整拍摄位置及角度；帧率最高可达30帧/秒；支持MJPEG和YUY2两种画面压缩格式；4、支持双摄像头画面同时同屏幕显示；支持双路镜头画中画显示方式，并可任意切换主辅画面；5、光源 ：自然光、内置6颗LED灯辅助光源，亮度可调节；6、电脑USB供电，无需外接电源。 | 2 | 台 |
| 2 | 三笔字临摹教室授课软件 | 一、三笔字之软笔基础教学功能1、《中小学书法教育指导纲要》推荐的楷书、行书、隶书碑帖单字都具备在原帖上可一键切换四种摹写教学模式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。2、★任意软笔单字具备八种笔画工具：提取单钩、提取双钩、提取笔势、提取笔画、提取笔画笔势、提取当前笔画、提取全部笔画、提取笔顺示例；（此参数为重要参数，投标方需提供此项功能产品现场演示作证，无法演示的视为无效相应处理）3、任意软笔碑帖单字以及单字所提取的笔画能够在原帖上进行摹写示范动画演示，并重复播放。4、可在原帖单字上一键调出名家书写示范视频，视频采用双路采集合成录制，多角度清晰呈现书写过程，视频播放时，可同时显示原帖字作为参照。5、任意单字可以一键同字比对，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例。6、支持下发任意软笔单字、词组、短文的临摹练习字帖，教师即讲，学生即练。7、支持组字功能：软笔单字具有笔画分拆与整字轮廓化的功能；拆分笔画可以任意组合成新的单字；可进行轮廓化、填色、任意放大、缩小、旋转等。8、支持软笔单字进行笔势显隐、提示显隐、颜色设定、书写方格等设置。9、教师可利用书法教学仪进行现场示范书写教学，提供原字参照；教师书写示范时可同时显示书写展示窗口和书写参照窗口。教师屏幕上的任意画面可一键截取到书写示范窗口，作为书写参照内容；课本、作业、挂图等任意纸质资源可一键截取到书写参照窗口；参照窗口与书写窗口可分别进行移动及缩放。10、可提取软笔单字中的任意笔画进行点画讲解，拆分的单字可进行不同笔画的轮廓化、填色等结构组合。11、配合使用内置九宫格、米字格、回米格等书法专用图形格，教师可进行原字的参照及点画的布局操作。12、可设置轮廓化笔画的不同颜色。13、★单字、笔画、碑帖相互映射，支持单字提取原字所在碑帖，支持笔画提取原字所在碑帖，支持碑帖中任意单字双击提取，支持单字提取原字任意笔画；（此参数为重要参数，投标方需提供此项功能产品现场演示作证，无法演示的视为无效相应处理）14、配备的楷书全息碑帖、行书全息碑帖、隶书全息碑帖可在原帖上一键切换五种讲解显示方式：原帖方式、碑文方式、原字方式、双钩方式、单钩方式。15、★在全息碑帖的碑文方式下，选中碑帖内任意单字可进行同字比对，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例，支持将搜索的同字替换原帖单字直观开展比对教学；全息碑帖可同时替换多个单字，并可一键恢复原帖字。（此参数为重要参数，投标方需提供此项功能产品现场演示作证，无法演示的视为无效相应处理）16、全息碑帖任意区域均可选择、下发至学生端，开展局部碑帖的临摹练习。二、三笔字之硬笔基础教学功能1、具备不少于5种手写硬笔全息字库，字库遵循GB2312-1980及GB12345-1990编码标准。字库中每个单字都具有动画书写示范.2、每种字体的硬笔单字均可提取双钩、提取笔画，其中标准楷书具备提取原字、双钩、单钩三种摹写讲解方式； 3、可在集字库中搜索查字，所搜单字的不同书体全部呈现在集字库展示区内。4、任意硬笔单字可进行笔画分解，提取任意笔画，同时可对任意笔画进行组合，支持轮廓化、填色等功能。5、任意硬笔单字均可一键呈现笔顺示例。6、配备单字讲解、单字临摹、单字注摹等单字教学书法模板。7、配备首字注摹、注音摹写、注音临摹、楷书摹写、楷书临摹等短文教学书法模板。8、任意硬笔单字可以一键转到书写窗口，供教师进行书写示范参照。9、任意单字、词组、短文等可一键转换为繁体字与简体字。10、任意硬笔单字可一键调取关联词组，通过组词的形式方便学生理解单字的意思。三、三笔字之粉笔字教学功能1、配备符合GB2312-1980与GB12345-1990编码标准的粉笔楷书单字、粉笔行书单字，字数不少于17000个。2、系统配置的任意粉笔楷书单字都具有名家示范视频，可在授课软件中直接播放，让所有学生观看学习。3、支持教师在书法仪下书写粉笔字示范，书写过程通过书法仪，转投至显示设备上，让所有学生都可清晰看到。 | 2 | 套 |
| 3 | 硬笔书写评测系统 | 1. 针对硬笔的书写结果进行书写检测，书写正确的系统智能评分；书写错误的系统智能区分出错误笔顺并高亮标识出来；（此参数为重要参数，投标方需提供此项功能产品现场演示作证，无法演示的视为无效相应处理）2、针对硬笔的书写过程，可回放书写笔迹动画，方便纠错。（此参数为重要参数，投标方需提供此项功能产品现场演示作证，无法演示的视为无效相应处理）3、此系统非独立软件，采用框架嵌入式技术，集成在三笔字书法临摹教学系统中。 响应文件中提供制造商出具的针对本项目的参数确认函加盖制造商鲜章，否则无效响应。
 | 2 | 套 |
| 4 | 三笔字教师示范讲评系统 | 1、利用双镜头的书法教学仪，达到画中画的展示效果，具备五种画面模式，支持双镜头画中画，支持主辅切换。2、教师书写示范时可同时显示主书写展示窗口、辅书写展示窗口和书写参照窗口。3、教师屏幕上的任意画面可一键截取到书写示范窗口，作为书写参照内容；课本、作业、挂图等任意纸质画面可一键截取到书写参照窗口；参照窗口与主书写窗口可分别进行移动及缩放。4、支持一键启动课堂录制，并可自动回放录制文件。5、支持在示范界面内进行批注，可自由划线标注，颜色、笔画粗细可调。6、此系统非独立软件，采用框架嵌入式技术，集成在三笔字书法临摹教学系统中。 | 2 | 套 |
| 5 | 三笔字字帖制作系统 | 1、配备软笔字帖编辑器、硬笔字帖编辑器、粉笔字贴编辑器。2、软笔字帖编辑器支持键盘输入、手写识别输入、碑帖字集点击插入、集字库点击插入四种输入方式。3、软笔字帖编辑器具有单字输入和三字输入两种模式，在三字输入模式下，单字依次以原字方式、双钩方式、单钩方式呈现。4、软笔字帖编辑器可输入任意文本；任意单字可一键转换简繁体，可设置颜色，可呈现为单钩、双钩、原字方式；碑帖字集插入的碑帖字以原帖呈现。5、软笔字帖编辑器可更改字帖背景和字体颜色，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键转换。6、硬笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键转换为楷书、行书、隶书、篆书、草书等不同字体。7、硬笔字帖编辑器的硬笔练习课件均可下发学生端，进行硬笔临摹练习。8、硬笔字帖编辑器中任意硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学。9、硬笔字帖编辑器可更改字帖背景和字体颜色，具备田字格、信纸等六种书写格，可一键转换。10、任意单字、词组、短文等可一键转换为繁体字与简体字。11、粉笔字贴编辑器可输入任意粉笔单字。12、粉笔字帖编辑器中的单字支持粉笔单字高清图全屏显示，并支持利用白板工具标注讲解；13、粉笔字帖编辑器中的单字支持全屏播放名家粉笔字示范视频，并支持利用白板工具标注讲解；14、粉笔字帖编辑器中的单字支持将粉笔单字图片作为参照转至书法仪画面下，作为教师书写参照；15、粉笔字帖编辑器支持通过学生端投至学生粉笔字实训设备上供学生临摹；16、此系统非独立软件，采用框架嵌入式技术，集成在三笔字书法临摹教学系统中。 | 2 | 套 |
| 6 | 三笔字全息书法碑帖 | 1、具备10个楷书全息碑帖：欧阳询《化度寺碑》《九成宫醴泉铭》、褚遂良《雁塔圣教序》《大字阴符经》、颜真卿《多宝塔碑》《颜勤礼碑》、柳公权《玄秘塔碑》《神策军碑》、赵孟頫《三门记》《妙严寺记》。2、具备4个行书全息碑帖：王羲之《兰亭序》、颜真卿《祭侄文稿》、苏轼《黄州寒食诗帖》、赵孟頫《洛神赋》。3、具备4个隶书全息碑帖：《乙瑛碑》、《礼器碑》、《史晨碑》、《曹全碑》。4、全息碑帖支持一键转换四种展现方式：原帖方式、碑文方式、单钩方式、双钩方式、原字方式。支持双击提取碑帖中任意单字。5、具备纲要推荐的30个赏析碑帖：《泰山刻石》、《急就章》、《宣示表》、《平复帖》、王羲之《得示帖》、王献之《中秋帖》、王珣《伯远帖》、《张猛龙碑》、智永《真草千字文》、《等慈寺碑》、孙过庭《书谱》、《灵飞经》、张旭《古诗四帖》、怀素《自叙帖》、黄庭坚《松风阁》、米芾《蜀素帖》、赵孟頫《道德经》等。6、提供按篆、隶、草、行、楷五种书体划分的200多个扩展高清赏析碑帖。7、系统碑帖资源，采用框架嵌入式技术，集成在三笔字书法临摹教学系统中。 | 2 | 套 |
| 7 | 三笔字全息字库 | 一、三笔字之软笔全息字库：1、具备遵循GB2312-1980与GB12345-1990编码标准的楷书、行书两个全息字库。2、字库中每个单字都具有名家书写示范视频，示范视频采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程。3、书法字库软笔单字具备笔画的拆分提取，对提取出的不同部首部件可进行任意的放大、缩小、旋转，满足集字、组字教学的需求。二、三笔字之硬笔全息字库：4、具备符合GB2312-1980与GB12345-1990编码标准的楷书、行书、隶书、草书、篆书等5种硬笔全息书法字库，以及每个单字的书写动画。5、硬笔书法字库包含4万字以上，每个字可任意缩放，生成单钩、双钩、笔画、笔顺，具备书写过程示范。6、书法字库硬笔单字具备笔画的拆分提取，对提取出的不同部首部件可进行任意的放大、缩小、旋转，满足集字、组字教学的需求。三、三笔字之粉笔字库7、系统配备符合GB2312-1980与GB12345-1990编码标准的楷书、行书两种粉笔字字库，满足粉笔字教学、练习的需求。8、系统字库资源，采用框架嵌入式技术，集成在三笔字书法临摹教学系统中。 响应文件中提供制造商出具的针对本项目的参数确认函加盖制造商鲜章，否则无效响应。 | 2 | 套 |
| 8 | 三笔字书法课件库与书法云资源 | 1、书法字库支持集字、组字。2、单字的笔画以及整字的矢量轮廓化支持制作供学生临摹练习的作业。3、具备6万个以上的软硬笔摹写动画，以原帖为背景的任意单字以及单字的任意笔画进行摹写动画演示。4、软笔基础课件：配备按基本笔画、偏旁部首、结字的基本原理及古人论书等内容系统化编写的颜体与欧体软笔楷书基础课件，基本笔画课件配备双镜头录制的真人书写示范视频。5、硬笔基础课件：配备按基本笔画、笔顺规则、间架结构、永字八法、结构分析、汉字演变、偏旁部首等内容编写的硬笔楷书基础课件。6、提供百篇以上名家简史、书法简史、书法故事等书法知识课件。7、提供笔势线、轮廓线、序号线、米字格、田字格等几十个书法教学专用图形，以及数百个常用图形；提供色彩、字体多样化的标题字输入框以及可添加拼音、设置多种书体的常用写字格文本框。8、教学软件可直接访问各类网络信息资源，并具有网页板书与网页控制等功能。9、提供不小于1500篇软笔课堂互动课件，包含：部件组字（颜勤礼碑字）199个课件、拆字组字（颜勤礼碑字）81个课件。10、提供不小于1000篇软笔课堂摹写课件，包含：颜体119个课件、欧体122个课件、柳体115个课件、赵体32个课件。11、提供不小于1500篇软笔国学典籍字帖，包含：楷书：三字经、弟子规、中华字经、千字文，隶书：三字经、弟子规、中华字经、千字文。12、提供软笔时讯字帖，仿颜、隶书的习式金句100条。13、提供不小于250个硬笔课堂互动课件、20个硬笔课堂临摹课件。包含：笔画、部首、结构等。14、提供硬笔课堂评测课件。15、提供不小于800篇硬笔诗词临摹字帖，包含：唐诗、宋词、元曲。16、提供硬笔时讯字帖，不小于80个课时。17、提供整套楷书粉笔字教程、行书粉笔字教程，数量不少于100课时。18、提供楷书粉笔字、行书粉笔字国学典籍字帖，包含：三字经、弟子规、中华字经、千字文。数量不低于800个。20、系统课件资源，采用框架嵌入式技术，集成在三笔字书法临摹教学系统中。 | 2 | 套 |
| 9 | 粉笔字教学系统 | 1、提供整套楷书粉笔字教程、行书粉笔字教程，数量不少于100课时。2、提供楷书粉笔字、行书粉笔字国学典籍字帖，包含：三字经、弟子规、中华字经、千字文。数量不低于800个。3、粉笔字贴编辑器可输入任意粉笔单字。4、粉笔字帖编辑器中的单字支持粉笔单字高清图全屏显示，并支持利用白板工具标注讲解；5、粉笔字帖编辑器中的单字支持全屏播放名家粉笔字示范视频，并支持利用白板工具标注讲解；6、粉笔字帖编辑器中的单字支持将粉笔单字图片作为参照转至书法仪画面下，作为教师书写参照；7、粉笔字帖编辑器支持通过学生端投至学生粉笔字实训设备上供学生临摹；8、配备符合GB2312-1980与GB12345-1990编码标准的粉笔楷书单字、粉笔行书单字，字数不少于17000个。9、系统配置的任意粉笔楷书单字都具有名家示范视频，可在授课软件中直接播放，让所有学生观看学习。10、支持教师在书法仪下书写粉笔字示范，书写过程通过书法仪，转投至显示设备上，让所有学生都可清晰看到。 响应文件中提供制造商出具的针对本项目的参数确认函加盖制造商鲜章，否则无效响应。 | 2 | 套 |
| 10 | 三笔字备课软件 | 1、独立的备课软件内嵌丰富的书法教学资源。可进行软笔书法、硬笔书法、粉笔字教学的教案编写、课件制作。2、支持对系统所提供的所有课件进行反复编辑。3、具有碑帖提取、单字提取、笔画提取、双钩提取、单钩提取、笔势提取、笔势分解、笔画分解、笔势图绘制、字集搜索与集字、组字等功能。4、支持笔画、部首、整字的轮廓化，可以填色、调整图层顺序、缩放、旋转。5、可将软件内的书法教学资源，包括碑帖、笔画、单字的各种书写及表现形态直接粘贴到PPT 、Word等软件中使用。6、提供笔势线、轮廓线、序号线、米字格、田字格等几十个书法教学专用图形，以及数百个常用图形。7、提供可添加拼音的文本输入框与色彩、字体多样化的标题字输入框。8、提供软笔字帖编辑器，支持键盘输入、手写识别输入、碑帖字集点击插入、集字库点击插入四种输入方式。9、软笔字帖编辑器可输入任意文本；任意单字可一键转换简繁体，可设置颜色，可呈现为单钩、双钩、原字方式；碑帖字集插入的碑帖字以原帖呈现。10、软笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键转换。11、具备硬笔字帖编辑器，任意单字、词组、短文等可一键繁简转换。12、硬笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键转换为篆书、隶书、草书、楷书、行书等不同字体。13、硬笔字帖编辑器中任意硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学。14、硬笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备田字格、信纸等六种书写格，可一键转换。15、内置A4和A3的横向、纵向页面模板，将编辑好的软笔、硬笔字帖导出为图片文件进行打印。可作为学生的课堂临摹练习或课后作业。 响应文件中提供制造商出具的针对本项目的参数确认函加盖制造商鲜章，否则无效响应。 | 2 | 套 |
| 10 | 教学系统服务器 | 操作系统：win10系统（X64）CPU型号：Intel I7内存：8G硬盘：1T SATA硬盘转速 7200转/分钟显卡：双显卡，2G独显 网卡：1000Mbps以太网卡接口：VGA、HDMI、6口USB端口内置书法资源数据库：标准配置资源量不少于200G；系统开放接口，支持自主添加课件、多媒体资源。 | 2 | 台 |
| 11 | 智慧互动教学纳米黑板 | 一、硬件1、外观整体：产品正面显示为一个由三块拼接而成的平面黑板，整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔与普通粉笔书写的功能。整个黑板结构为无推拉式，可实现整块黑板在同一平面书写。模块化设计，拆卸方便。整体外观尺寸：宽≥4000mm，高≥1220mm，厚≤95mm；2、核心显示：智慧黑板核心采用86英寸液晶显示屏，对比度≥4000:1，亮度≥480cd/㎡，可视角度≥178，分辨率≥3840\*2160； 3、全贴合电容触控：采用电容式全贴合技术，手指轻触式多点（支持在Windows系统≥20点触控，支持在Android系统≥10点触控）互动体验。防眩钢化玻璃与液晶屏之间紧密贴合，杜绝水汽、水雾产生，减少液晶面板和钢化玻璃间的反光，屏幕表面采用≤4mm防眩光纳米钢化玻璃，强光条件下仍然保持清晰显示。4、便捷操作：为方便老师快速切换，要求智慧黑板在任意信号通道下，通过五根手指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指实现黑板背光的关闭（同时关闭触控功能）与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换；5、智慧黑板侧置及下置接口：HDMI≥1，VGA≥1， RJ45≥1，RS232≥1，USB TOUCH≥1。前置接口：USB2.0≥2，USB3.0≥2，USB TOUCH≥1，HDMI2.0≥1。6、前置物理按键数量≥8个，具备中文标识，功能应用包括录屏，触摸锁定，锁屏，音量-，电源，主页等；电源按键支持开机、关机、待机三合一功能；前置红外接收头可用于遥控器使用。7、具备屏幕一键下移功能，在任意信号源通道下，均能实现此功能，方便不同身高老师操作。支持持多种屏幕下移方式，涵盖左下角、右下角，底部居中等多种下移模式。下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。8、为保证师生的人身安全和产品品质，智慧黑板触控玻璃具有防飞溅试验报告，具有防飞溅功能。**（提供第三方出具的并具有CMA或CNAS标志的检测报告复印件加盖制造商鲜章佐证）**9、智慧黑板触控玻璃具有符合GB11614-2009《平板玻璃》标准中优等品的技术要求。10、智慧黑板触控膜使用无害物质材料工艺标准，有利于对人体健康和环境保护。11、一键录屏：支持前置按键一键启动录屏功能，所有操作过程均可一键录制完成。 12、护眼防蓝光：为贯彻落实教育部《综合防控儿童青少年近视实施方案》的精神，保护学生视力，要求智慧黑板通过蓝光危害检测，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）＜0.3，符合GB/T 20145-2006的要求； 13、智慧黑板整机模组热扩散系数≥55mm²/S。测试标准满足：ASTME1461-13.实验温度可达90℃。**（提供第三方出具的并盖有CNAS章的检验合格报告复印件加盖原厂公章）** 14、丰富的显色指数：为了确保智慧黑板具备良好的色彩显示效果，依据GB/T 20145-2006规定，进行色域覆盖率检测，色域覆盖值≥130%；**（提供第三方出具的并盖有CNAS章的检验合格报告复印件加盖原厂公章）** 15、智慧黑板触控玻璃具有碎片状态、耐热冲击性能检验报告；智慧黑板触控玻璃具有玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击性能检验报告。**（提供第三方出具的并盖有CNAS章的检验合格报告复印件加盖原厂公章）**电子白板软件1、白板软件具备最小化悬浮菜单，并保留悬浮功能栏，支持批注、擦除、截图、返回白板软件等。2、支持页面预览，并且可以选择预览模式进行对比讲解，支持二分屏、四分屏对比等。3、多媒体工具，可从软件中导入图片然后进行批注；导入PPT时可以进行全屏播放；播放视频时可以进行批注讲解、擦除操作。并且打开文件后再关闭会有缩略图呈现，可再次打开。4、支持幕布，放大镜，聚光灯、时钟、日历等基础工具。5、具有多种二维三维图形，直尺、三角尺、量角器、圆规等，并且可以自行选择图形线条粗细和颜色。6、背景颜色，可选择多种颜色背景及图片，并可自定义添加。7、具有多种书写笔，笔的大小、颜色、图案都可以自行选择；具有任意、区域、对象、清屏、手势五种擦除方式。8、支持复制屏幕和拓展屏幕模式，方便多屏幕观看教学。内置POS模块：1、配置不低于Intel I5八代处理器，内存：不低于4G；硬盘：不低于128G-SSD 固态硬盘；2、内置有线网卡，支持无线WiFi：IEEE 802.11n/b/g 标准，保证足够的信号强度；移动授课软件1、支持多类型设备连接：支持IOS、MAC镜像投屏、安卓移动端（Android6.0及以上）与黑板互投、Windows客户端与黑板端互投。2、支持多种方式连接：同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。3、支持对移动端设备接入锁定功能，防止其他设备中途接入，影响老师使用。4、支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。5、支持鼠标双击、单击功能；支持键盘功能，可远程编辑文字；支持画笔功能可批注内容；支持手势放大缩小画面。6、支持课件演示功能：移动端设备可自动识别到智慧黑板端打开的PPT课件，支持缩略图放映功能，可翻页、批注和擦除。也可上传移动端的PPT文件至服务端播放，移动端可控制播放和批注，方便老师操控。7、具备实物展台功能：可将手机摄像头画面和麦克风声音直播至PC服务端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智慧黑板端。8、支持Windows客户端和智慧黑板端一键切换功能。支持Windows客户端桌面同步至智慧黑板端，并且可互相操控。支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。9、支持Windows和Windows文件互传，同一局域网内可实现两台Windows电脑文件传输，方便快捷。★响应文件中提供制造商出具的针对本项目的参数确认函加盖制造商鲜章，否则无效响应。 | 2 | 台 |
| 12 | 教师条案 | 1、规格：长\*宽\*高： 180cm\*80cm\*75cm；2、材质：实木材质；3、全部卯榫结构4、支持将本方案中教师条案触摸屏、书法教学仪集成在条案中。5、配套实木座椅。6、教师书法用具一套（毛笔套装、砚台、笔搁、笔架、毛毡、宣纸等） | 2 | 张 |
| 13 | 教师条案触控屏 | 1、尺寸：21.5寸十点触控屏2、与教学触控大屏、电子白板同步3、分辨率：1920\*10804、可视角度170°/160°(CR≥10)，灵活俯仰大角度调整。 | 2 | 台 |
| 14 | 网络传输控制终端 | 1、28口交换机：24个百兆口POE网口，2个千兆上联网口，2个千兆上联SFP接口复用2、背板带宽: 12.8 Gbps3、网络标准：IEEE802.3af/at 标准4、POE信号和供电传输距离100米 5、尺寸:440\*220\*44mm6、功率:370W  | 4 | 台 |
| 15 | 网络数字书法临摹台 | 1、★采用POE供电方式。2、★整机除网线接口以外无其他多余接口。3、★一根网线传输视频和数据。4、分辨率：1920×1080，采用宽视角护眼屏，防水防爆防尘设计。5、防水：显示屏支持防水功能。6、耐磨：显示屏整个显示面板全贴合钢化玻璃，可抗击数十万次自然摩擦无划痕。7、护眼：发光柔和，有效过滤蓝光，保护学生眼睛。  | 30 | 台 |
| 16 | 双人学生临摹桌 | 支持桌面嵌入临摹功能；1、规格不小于：长\*宽\*高：140cm\*60cm\*75cm；2、材质：实木材质；3、传统制作工艺，全部卯榫结构，中式仿古书桌风格，环保烤漆喷涂处理；4、书法桌下部设有储物柜，可隐藏式布线设计，保证所有布线不外露，保护学生用电安全。 | 30 | 张 |
| 17 | 博古架 | 规格：1000\*300\*2000单个尺寸 3个一组；材质：榆木卯榫结构制作，多层搁物平台，造型古朴美观，环保油漆。用于摆放书法耗材。 | 2 | 组 |
| 18 | 笔搁 | 实木五指山叉 | 60 | 个 |
| 19 | 笔架 | 材质:红檀木；规格:9.5\*5.2\*2.0CM； | 60 | 个 |
| 20 | 毛笔 | 尺寸：含大、寸、中、小楷四种尺寸；材料：羊毫； | 60 | 套 |
| 21 | 墨水 | 书法专用 | 60 | 盒 |
| 22 | 砚台 | 规格：（五寸）长，12.5 宽，9.2 高，1.3CM；材料：岩石；文房四宝套件之一，经过人工打磨处理，好洗不留墨； | 60 | 个 |
| 23 | 画毡 | 1200×800MM | 60 | 包 |
| 24 | 镇尺 | 尺寸：180\*30\*10MM；材质：玉山石； | 60 | 把 |
| 25 | 宣纸 | 四尺云母，每刀100张。 | 60 | 刀 |
| 26 | 磁性黑板贴 | 1、尺寸：14 x 56cm；2、配备标准田字格；3、支持反复使用，粉笔痕迹易擦除； | 60 | 块 |
| 27 | 无灰粉笔 | 高密度粉笔，百支装，内含板擦 | 60 | 盒 |
| 28 | 辅材，线材 | 超六类网线布控，铁皮线槽，转接头，电源线，高清线，安装调试，旧物改造，搬运等 | 1 | 批 |
| 29 | 设备配套与环境文化挂图 | 1、教室符合木地板。2、教室四周墙壁仿古风格壁纸。3、教室仿古字画6-8副、字四副，画2副。4、设计含作品展示墙。教室内作品墙面（可用黑板材料磁吸墙面或者毛毡墙面）  | 2 | 间 |