

正安县中等职业学校
教学实训用智慧黑板（电子白板）采购需求清单

序号	名称	配置及技术参数要求	数量	单位	备注
1	智慧黑板	每套设备包含86寸纳米智慧黑板1台（技术参数要求详见附件1）、内置电脑1台（技术参数要求详见附件2）、教学软件1套（技术参数要求详见附件3）、视频展台1台（技术参数要求详见附件4）	12	套	
2	移动式智慧黑板	可移动75寸交互式电子白板，每台设备包含75寸智能交互平板1台、OPS电脑1台、USB无线投屏器1个、移动支架1个、智能笔1支（技术参数要求详见附件5）	4	套	

附件1

配件	技术参数要求	备注
86寸纳米智慧黑板	一、硬件参数： 1. 产品正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板，中间为触控主屏，两侧为书写副板。整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔、水性无尘粉笔与普通粉笔书写的功能，可实现整块黑板在同一平面书写。 2. 整机钢化玻璃和液晶显示层无间隙，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广、视差更小。强光条件下仍然保持清晰显示。 3. 整体尺寸：宽≥4200mm ，高≥1180mm。 4. 显示尺寸：≥86英寸。显示分辨率：3840(H)×2160(V)；显示比例：16:9。 5. 内置扬声器，前朝向发声避免干扰，总功率≥60W。 6. ▲亮度：≥350 cd/m²；对比度：≥1000：1；可视角度：≥178° 。 7. ▲显示颜色：10bit，1.07B Colors；透光率>95%；色彩覆盖率：≥130%。 8. 屏幕表面采用≤3.2mm全钢化防眩光玻璃；表面硬度≥9H，使用≥1.5Kg钢珠≥2.0米高度进行自由落体撞击试验，防护钢化玻璃无损伤，功能无异常。 9. ▲触摸分辨率：≥32768*32768；触摸精准度：≤1mm；光标速度：≥300点/秒；定位精度：≤1mm。 10. 采用电容多点触摸感应技术，在Windows系统可支持≥40点触摸，在Android系统可支持≥20点触摸。 11. 安卓系统配置：安卓系统≥13.0，内存≥4G，存储内置≥32G。 12. ▲具备通屏笔槽设计，便于放置粉笔、书写笔等小件物品；前置≥9个物理按键，至少具备电源、主页、护眼、信号源、触控、音量+、音量-、PC、自定义等按键功能；同时前置常用外接接口：USB接口≥3路、Type-C接口≥1路、HDMI接口≥1路、Touch USB接口≥1路，前置接口采用隐藏式内嵌结构，须具备防撞挡板保护，使用时通过按压打开挡板，不使用时合上挡板，阻挡灰尘、水汽。 13. 整机具备前置Type-C，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准Type-C线连接至整机Type-C口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。当教学中使用外接电脑，外接电脑的摄像头、麦克风无法满足教学需求时，外接电脑设备通过Type-C线连接至整机Type-C口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面。 14. 整机设备前置具有NFC标识，可实现手机、平板与大屏的便捷连接并同步手机、平板的画面到设备上，支持不少于4台手机、平板同时连接并显示。 15. 整机内置高清摄像头，非外接摄像头不占用设备接口，外部无可见连接线，可拍摄不低于1300万像素数的照片，对角角度≥135° ，摄像头具备工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 16. 设备可设置开机默认通道，在任意通道关机时可实现设置的默认通道开机。 17. 整机在振动台上频率 5-50Hz，振动方向 X、Y、Z 三个方向的上下（6度测试）≥60 分钟的振动试验，外观无损伤、破裂、部件松动，整机可正常运行。 18. 触摸次数≥80,000,000 次点击。 19. ▲高温高湿：高温工作状态，（85℃±3℃）工作≥8H，低温（-20℃±3℃），湿度≥85%PH，各工作≥8H，高温结束后，常温2H后进行低温测试。高低温工作结束后立即进行检查外观。常温恢复2H后再次进行外观、功能检查，需无异常。 20. ▲整机按照ISO 9241-307:2008、ISO 9241-305:2008、ISO 9241-309:2008、GB/T 18978.307-2015、IEC 62471:2006、EN 62471:2008、GB/T 20145-2006等相关规范进行测试，符合“无频闪效应”和“无蓝光危险”的要求。 21. ▲整机符合IEC 62471标准，通过蓝光危害等级测试，光化紫外数值<0.0005W•m-2，近紫外数值<0.0001W•m-2，蓝光100 mrad FOV<85W•m-2•sr-1，视网膜热<410，红外辐射<0.003W•m-2。 22. ▲为了产品稳定性，所投智慧黑板平均无故障运行时间≥25万小时。	

附件2

配件	技术参数要求	备注
内置电 脑	1. 标准的80针可拔插式电脑OPS电脑，采用模块化电脑方案，PC模块按压式插入整机，无任何裸露，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2. 处理器性能参考不低于：≥Intel i5十二代性能相当或以上；内存：≥8GB；硬盘：≥256GB 固态硬盘； 3. 模块具有多个独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少有6个USB接口（其中不少于3路USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI，≥1路DP。 4. ▲为保证产品质量及实际使用过程中维护的便利性，OPS必须通过CCC认证，且与整机为同一厂家和品牌。	

附件3

配件	技术参数要求	备注
教学软件	备授课软件 1. 软件采用备授课一体化框架设计，操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，可根据教学场景自由切换备课模式和授课模式，满足教室、办公室等不同教学环境需求，并提供移动端实现数据同步、移动授课等功能。 （一）备课模式 1. 软件须支持使用方全体教师自行进行个人账号注册登录使用，可通过数字账号、扫描二维码、手机验证码、硬件密钥方式（如绑定U盘）等多种方式登录教师个人账号以及通过验证码修改登录密码操作。 2. 软件为所有教师提供安全可靠的云存储空间，保证可随时存储、使用资源，无需携带U盘等硬件设备，每个账号的云端存储空间不少于50G，无需任何操作即可获取。 3. 软件提供事项编辑处理功能，可创建/编辑/处理/查看事项，支持添加事项名称、时间、描述及附件等信息，逾期事项有红色感叹号标识，能够提醒教师及时处理事务，更好地组织和管理教学工作，提高工作效率，确保教学任务的顺利完成。 4. 软件提供全部事项列表，分别显示待处理和已处理事项，方便复盘工作。 5. 软件提供课表功能，可查看个人课表及授课班级课表，方便掌握教学安排及了解班级课程计划。 6. 软件提供通知功能，在接收到学校通知或其余用户分享文件时具有红点提示，可选择接收或拒绝。 7. 软件具备课程库功能，支持将备课内容同步到通用教材的章节目录之中或自建备课课程目录，并可导入课件、视频等多种格式资源，备课思路一目了然。 8. 软件具备资源中心模块，提供便捷、高效的资源管理方案，提供个人资源以及校本资源模块，并提供国家公共资源平台的链接跳转。 9. 个人资源支持不少于三种分享方式：支持校本分享，可直接分享到校本资源库的指定目录；支持定向精准分享，可精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；支持一对多分享，可生成分享链接和二维码，接收方可点击链接或扫描二维码，通过网页方式浏览课件并获取课件，其中课件链接可设置访问有效期以及加密。 10. 可选择新建备课课件，或者直接将PPT导入到软件中进行备课，节约备课时间。 11. 备课模块采用类PPT界面，更大程度符合老师的日常使用习惯，节约学习时间。 12. 课件背景：提供不少于35个背景模板供老师选择；支持自定义更换各种纯色背景，提供不少于18种颜色选择，支持使用吸管工具吸取电脑上任意位置的颜色作为背景；支持使用图片作为课件背景，设置后支持进行主题应用，一键替换所有页面，保证课件页面的风格统一。 13. 学科工具：提供丰富的学科工具，数量不少于15种，并至少包含以下学科工具： a) 语文学科：具备汉字、拼音、古诗词、注音等学科工具； b) 数学学科：具备形状、几何、公式、函数、统计图表、数学画板等学科工具； c) 英文学科：具备四线三格、英汉词典等学科工具； d) 物理学科：具备物理线图学科工具； e) 化学学科：具备化学方程式、元素周期表等学科工具；	

配件	技术参数要求	备注
教学软件	f) 地理学科：具备星球工具。 14. 仿真实验：提供初高中的物理、化学和生物的仿真实验。 15. 课堂活动：具备≥ 9种类型的课堂趣味活动，包括但不限于分类、配对、趣味选择、争分夺秒、看题填词、翻翻卡、比大小、连词成句、判断对错等，每种课堂活动类型均提供≥ 12种游戏模板。 （二）授课部分 1. 为方便老师使用，备课页面具有授课开始按键，可快速切换备授课模式； 2. 在授课模式下，支持导入PPT、图片、音频、视频等进行演示。 3. 支持将授课课件及板书内容一起导出为图片。 4. 画笔工具：具备不少于三种笔触类型，部分笔尖的粗细、颜色可实时进行调整。 5. 选择工具：根据教学需要老师可以选择单一对象，或者框选多个对象进行移动、放大、缩小、旋转，也可以对选中的对象进行置顶、克隆、删除等操作。 6. 擦除功能：为了满足不同擦除需要和便捷性，提供按点擦除和一键清屏功能，除了擦除画笔的笔迹，也可以支持手势擦除，同时板刷支持调整大小。 7. 投屏：在授课过程中，教师可随时打开手机，通过扫描授课模式下的投屏码进行投屏，平时不使用时，投屏码隐藏在页面底端，不遮挡显示内容。 8. 通用工具：至少提供形状、放大镜、聚光灯、遮幕、板中板、计时器、截图、微课录制、计算器等通用工具。 9. 学科工具：可在授课过程中调取学科工具，至少提供汉字、拼音、古诗词、函数、几何、英汉字典、画板、星球、尺规等学科工具。 （三）移动授课助手 1. 移动授课助手需支持android、IOS系统手机使用； 2. 支持手机号码登录、微信登陆两种登陆方式；为方便用户使用，移动授课助手与大屏白板软件使用统一身份认证； 3. 云课件：在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，并支持打开其中某份课件在线预览，预览时支持显示缩略图目录，支持通过缩略图目录跳页。可对课件进行分享、重命名、移动和删除操作；支持课件批量移动、删除。无需拷贝课件，大屏端云课件内容与手机保持一致。 4. 课件分享：支持在手机端分享老师备课课件，可一键分享至微信、朋友圈、QQ，或使用链接进行分享；同时其他老师分享给自己的课件，也可以在云课件中进行接收和保存；通过扫码等方式获取课件后，在课件列表下拉刷新即可显示待接收课件，选择所需课件点击接收，即可将该课件接收至个人的云课件列表。 5. 移动授课：可在手机端选择任意课件开始授课，支持预览课件缩略图，可在缩略图任意选择播放页面，或使用按键实现上下翻页；同时可通过手机对播放页面进行远程批注、擦除等操作，操作过程同步显示在大屏上，方便老师走动教学使用，移动授课时支持不少于6种颜色、3种笔迹批注选择。	

配件	技术参数要求	备注
教学软件	6. 手机投屏：可将手机屏幕内容实时投影到电脑端。 7. 资料夹：移动授课助手自带资料夹，可将实时拍摄照片、手机上存储的图片、音视频资源等内容存储在资料夹中，只需要登录同一账号即可下载之前保存的文件内容，即使手机丢失也不影响资料的使用。 8. 回收站：老师误删除的课件及其他资源，可在回收站中找到并恢复，找回期限不少于30天。 演示助手软件 1. 无需打开其他任何软件，播放PPT时即可实现书写、擦除功能，支持书写颜色自定义、全屏擦除等功能。 2. 利用书写工具进行批注，批注后的内容能跟随文档同步移动和缩放，支持将文档内的批注保存到文档中，并存储在本地。 3. 无需打开其他任何软件，播放PPT时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 4. 无需打开其他任何软件，播放PPT时即可支持将课件内容直接生成二维码分享。 5. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可调用放大镜，并且支持在板中板上调用放大镜。	

附件4

配件	技术参数要求	备注
视频展台	1. 整机无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤，防盗防破坏； 2. 具有安全设计，所有边角均采用圆弧倒角设计，可承托A4幅面试卷及教材； 3. 采用≥ 1300万像素摄像头； 4. 整机自带均光罩LED补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，最低照度不低于10LUX； 5. 采用USB五伏电源直接供电，弱电环保无辐射，并且支持USB纯数字输出，实现单根USB线即可同时满足供电、高清数据传输需求； 6. 支持自动光圈，自动白平衡，自动曝光； 7. 支持实时批注，可以自由划线标注，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 8. 图片列表：支持将展台画面进行拍照或导入本地图片，形成画面列表，点击即可任意切换图片或摄像头画面进行标注讲解； 9. 图像调整：可调整图像亮度、对比度、饱和度等，以便根据需要调整图像效果； 10. 支持OCR文字识别，为迅速提取文字，至少支持选中复制、全部复制以及导出为文档功能； 11. 二维码扫码：支持将书本上的二维码进行扫描识别，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源； 12. 支持在软件中设置视频展台的画面分辨率； 13. 对比教学：支持拍摄多张照片进行静态对比，或静态与镜头画面进行对比，支持某个对比画面全屏展示、批注，返回对比状态时批注同步缩放	

附件5

配件	技术参数要求	备注
交互式 平板一 体机	一、75寸智能交互平板整机性能要求： 1. 整机采用金属结构一体化设计，外部无可见内部功能模块的连接线，表面无尖锐边缘或突起，整体设计安全，牢固，美观。 2. 显示尺寸：≥75寸；显示分辨率：3840(H)×2160(V)；显示比例：16:9。 3. 整机尺寸：长≥1700mm，高≥1030mm。 4. 内置扬声器，前朝向发声避免干扰，总功率≥60W。 5. 整机内置高清摄像头，非外接摄像头不占用设备接口，外部无可见连接线，可拍摄不低于1300万像素数的照片，对角角度≥135°。 6. 屏幕表面采用≤3.2 mm全钢化防眩光玻璃，表面硬度≥9H，使用≥1.5kg的钢珠≥2.0米高度进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，功能无异常。 7. ▲亮度：≥350 cd/m²；对比度：≥1000：1；可视角度：≥178°。 8. 采用红外多点触摸感应技术，在Windows系统可支持≥40点触摸，在Android系统可支持≥20点触摸。 9. 触摸精准度：≤1mm；光标速度：≥300点/秒；响应时间≤4ms。 10. 显示颜色：10bit，1.07B Colors；透光率>95%；色彩覆盖率：≥130%。 11. 安卓系统配置：安卓系统≥13.0，内存≥4G，存储内存≥32G。 12. ▲前置≥9个物理按键，至少具备电源、主页、护眼、信号源、触控、音量+、音量-、PC、自定义等按键功能。前置按键（除电源键外）须具备文字标识，方便用户识别。 13. ▲前置常用外接接口：USB接口≥3路、Type-C接口≥1路、HDMI接口≥1路、Touch USB接口≥1路。前置接口须具备防撞挡板保护，且须具备文字标识，方便用户识别。 14. 整机具备前置Type-C，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准Type-C线连接至整机Type-C口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。当教学中使用外接电脑，外接电脑的摄像头、麦克风无法满足教学需求时，外接电脑设备通过Type-C线连接至整机Type-C口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面。 15. 整机在振动台上频率 5-50Hz，振动方向X、Y、Z 三个方向的上下（6 度测试）≥60分钟的振动试验，外观无损伤、破裂、部件松动，整机可正常运行。 16. 抗强光测试：触摸屏在强光（≥500K LUX）照射下，触摸、书写功能正常操作。 二、OPS电脑参数要求： 1. 标准的80针可拔插式电脑OPS电脑，采用模块化电脑方案，PC模块按压式插入整机，无任何裸露，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2. 处理器性能参考不低于：≥Intel i5十二代性能相当或以上；内存：≥8GB；硬盘：≥256GB 固态硬盘； 3. 模块具有多个独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少有6个USB接口（其中不少于3路USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI，≥1路DP。 三、USB无线投屏器参数要求 1、配置安装：免配置，免安装 2、接口：USB 3、支持系统类型：Windows 7/8/10，Mac OS 4、分辨率：720P~1080P 5、帧率：音视频30~60帧	

配件	技术参数要求	备注
交互式 平板一 体机	6、整体延迟：90~180ms 7、显示模式：支持扩展桌面（Windows 7/8/10） 8、触摸反控：支持10点触摸回传（Windows 7/8/10）、支持鼠标模式回传（Windows, Mac） 9、连接路数：1~8 10、最大同时显示路数：1~4 11、无线速率：发射端300Mbps 12、无线传输协议：IEEE 802.11 a/g/n/ac 13、频段：5.8G 14、加密：AES 15、验证协议：WPA2-PSK 四、移动支架要求 1、材质：采用SPCC高强度钢； 2、颜色：黑色； 3、尺寸：1513*789*1137mm； 4、承重范围：≥204KG； 5、隔板模具设置物槽，方便触控笔、遥控器等物品放置； 6、脚轮为万向轮，均带脚刹； 7、适用于75寸一体机。 五、智能笔功能要求： 白板软件/PPT翻页、白板软件书写擦除控制、白板软件视频播放控制，可广泛应用于演示、教学、会议等场合。	