

序号	品名	配件名称	参数	单位	数量	备注																		
1	led屏幕	室内LED显示屏	像素间距1.25mm， 像素结构表贴三合一SMD1010黑灯 像素间距（mm）1.25 模组最大功耗（W/块）≤21 像素密度（点/m2）640000 光学参数 显示屏亮度（nits）≥550 色温（K）3200—9300可调 水平视角（°）≥160 垂直视角（°）≥160 对比度4000:1 亮度均匀性≥97% 色度均匀性±0.003Cx,Cy之内 电气参数 峰值功耗（W/m2）≤540 平均功耗（W/m2）≤230 供电要求AC220-240V 处理性能 驱动方式恒流驱动1/64扫 换帧频率（Hz）≥60 刷新率（Hz）≥3840 接口 信号接口HUB75E接口 电源接口VH4PIN 1.单元箱体可以支持采用接收卡冗余热备份，自动转换，任意一接收卡出现故障而不影响产品正常显示 2.屏体可以支持双发送卡信号热备份，屏体采用两套发送卡互为备份方式，自动转换，任意一套发送卡故障不影响产品显示。 3.可以支持电源冗余热备份，自动切换，任意一个电源故障不影响产品正常显示，不黑屏，确保显示系统的安全稳定使用。 4.色温2000K—9000K连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节。色域≥110%NTSC。 5.逐点校正，可对单点或整屏的亮度、色度进行校正， 6.具有智能白平衡补偿和修正功能。 7.可以支持LED单点失控点检测，失控点数据回传功能；可以支持电源电压检测，当电源电压高于限制电压时启动报警装置；可以支持屏体多点测温；支持单个屏幕温度检测，针对大屏启动多点测温系统，均衡散热，防止局部温度过高造成色彩漂移。 8.可以支持温度监控：实时检测显示屏温度值，具有高温自动告警功能；可以支持故障报警：实时检测显示屏工作状态，具有故障自动告警功能；可以支持一键自检。 9.智能节能，带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能时节能40%以上；节能待机：支持无信号输入自动熄屏待机，有信号时输入自动唤醒屏体。 10.支持软件实现0—100%不同亮度情况下，灰度12-16bits任意设置：100%亮度@16bits，50%亮度@14bits，20%亮度@12bit。3840Hz，60赫兹，高刷新，支持通过配套控制软件自动调节刷新率设置选项。 11.可以支持喷墨工艺：显示屏产品可定制无面罩、采用喷墨工艺，且采用低反射率LED灯板；可以支持面罩：斜条纹卡扣式处理，与摄像机角度配合做不反光处理，有效去除摩尔纹现象；可以支持TOP-COB处理：对LED封装单元形成有效的保护，足以对抗极端恶劣的使用环境，实现真正的防水、防潮、防尘、防撞击、抗UV，有效避免掉灯的现象支持任意非标准分辨率自适应，控制信号源输出，实现屏幕分辨率点对点显示。 12.采用数字化网络传输技术，支持HDCP传输技术，支持Tyte-C接口、光纤或HDCP协议接口，实现5G最大带载传输，屏体可以支持DVI、HDMI、DP信号输入，支持自动检索、切换信号源，无需手动切换信源。 13.长时间没有使用屏体，屏体可以通过屏体控制系统来实现除湿模式，即使屏体从10%到100%亮度逐步显示，达到排除LED灯内部湿气效果以保护LED灯。 14.箱体拼接、自动对位设计箱体拼接、自动对位设计。 15.符合CESI/TS009-2018:LED显示屏绿色健康分级。 16.认证技术规范，性能达到A++要求。 17.冲击试验，跌落试验，摇摆试验，振动试验，漏电流试验、接地电阻测试、温升测试、噪声测试。 18.智能节能，带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能时节能40%以上；节能待机：支持无信号输入自动熄屏待机，有信号时输入自动唤醒屏体。 19.具有坏点监测功能，自动告警，方便快捷维护。 20.带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能时节能40%以上。 21.可结合温湿度传感器，能通过获取传感器的数据来对屏幕进行除湿。 ▲上述参数需提供国家认可的检测机构出具的测试报告以供查验；获得中国电器产品强制认证（3C认证）、节能认证国家强制认证证书	m²	9.984	<table><tr><td>屏体净显示面积(m²)</td><td>9.98</td><td>显示屏含边框面积(m²)</td><td>10.22</td><td>整屏像素(点)</td><td>6389760</td></tr><tr><td>长(m)</td><td>4.16</td><td>长(m)</td><td>4.196</td><td>横句(点)</td><td>3328</td></tr><tr><td>高(m)</td><td>2.4</td><td>高(m)</td><td>2.436</td><td>纵句(点)</td><td>1920</td></tr></table>	屏体净显示面积(m²)	9.98	显示屏含边框面积(m²)	10.22	整屏像素(点)	6389760	长(m)	4.16	长(m)	4.196	横句(点)	3328	高(m)	2.4	高(m)	2.436	纵句(点)	1920
			屏体净显示面积(m²)	9.98	显示屏含边框面积(m²)	10.22	整屏像素(点)	6389760																
长(m)	4.16	长(m)	4.196	横句(点)	3328																			
高(m)	2.4	高(m)	2.436	纵句(点)	1920																			

序号	品名	配件名称	参数	单位	数量	备注
		LED显示屏-接收系统	芯片：128*1024，PWM芯片：256*1024	套	26	
		显示屏专用开关电源	厚度薄，≤30mm，能降低显示屏的厚度和重量； 可靠性高，带载能力强；过载/短路保护，100%满载高温老化、超低温开关电源；无任何噪声、消叫声； 交流、直流分别在电源两端接线，防止交直流短路。	套	50	
		LED显示屏视频处理器	输入： 支持2路HDMI、1路DVI、1路VGA、1路CVBS信号输入，任意切换； 1路USB输入，支持直接播放U盘根目录下各种主流格式的视频和图片，最大支持1080p高清视频播放； 支持1路TRS3.5mm标准双声道音频输入和1路HDMI音频输入； 输出：标配4路千兆网口，直接级联接收卡； 最大控制260万像素，水平最大支持3840像素，垂直最大支持2500像素； 1路TRS3.5mm标准双声道音频输出； 功能：标配Wi-Fi，支持手机APP无线操控； 支持亮度调节； 支持8个场景预设及调用； 视频信号任意切换、裁剪、拼接、缩放。支持亮度和色温调节；低亮高灰，保持低亮下的灰阶完整显示；USB级联控制； 支持有限功能转完全功能。	套	1	按整屏像素点配
		屏控制软件	大屏幕设备的设置和日常使用，具备设置预案、开关机、信号切换等功能	套	1	
		配电柜	10KW	台	1	
		拆屏器	可反复使用，方便后期维护	台	1	
		钢结构包边	显示屏定制钢结构框架	套	9.984	
		音响	2个音箱+一个功放	套	1	
		工程线缆	提供配电柜到屏幕的强电线，屏体信号线(超五类)	套	1	
		安装调试	安装+调试+培训+差旅，专业技术安装调试	m²	9.984	
		LED模组	同批次无色差大屏备品、便于返厂维修	张	2	
		备件	单元板/数据线/信号线/电源/系统卡	套	1	
		运费	纸箱+打木架运输，送货上门	项	9.984	
		合计			2	2块屏幕总共189764
		智慧黑板	1. 整体外观尺寸：长不低于4000mm，高不低于1100mm。中间区域采用不低于86英寸液晶触控屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，电容触控技术，屏体表面采用不低于3.2mm厚的玻璃，全贴合技术工艺。下方具有粉笔槽，可用于放置触摸屏、粉笔等教学用品。 2. 整机采用全金属外壳，采用三拼接平面一体化设计；无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单边边框阻隔，可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写。 3. 智慧黑板模组采用导热性能佳的铝合金材料，热扩散系数≥55mm²/S，屏幕采用≥3.2mm防眩钢化玻璃进行保护，表面硬度≥9H，透光率≥93%，雾度≤8%，并具有防盐雾腐蚀性能。智慧黑板触控玻璃通过玻璃防飞溅性能检验和抗磨性能检验。 4. 为方便操作，整机需具有>6个前置实体按键，实现高频教学应用，包括但不限于电源开关、进入主页、触摸锁定、音量+等设置，均具有清晰简体中文标识，有效避免教学误操作。为简化操作，以上功能均一键直达，非多个按键组合或自定义功能实现。 5. 整机前置接口≥3路双通道USB接口、≥1路HDMI接口、≥1路type-c接口，USB接口均支持在Windows和安卓双系统下识别，无需区分。内置虚拟摄像机软件应用，可接入教室网络摄像机，便于通过钉钉会议、腾讯会议或其他网课系统进行线上网课教学。 6. 任意通道下，支持手势熄屏，并同时关闭触摸，避免误触，此功能可开启或关闭。 ▲7. 智慧黑板具有物理防蓝光功能，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）<0.3，依据GB/T20145-2006国家标准，无蓝光危害。（提供检测报告复印件） 8. 智慧黑板通过至少IPX4级防水测试，以确保擦拭时不会因水迹伤害智慧黑板内电子元器件。 9. 智慧黑板触控玻璃和触控膜符合环保要求，有害物质含量符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》或欧盟指令2011/65/EU（ROHS）及其修订指令（EU）2015/863相关检测标准。 10. 整机内置安卓嵌入式系统，采用不低于八核CPU+四核GPU配置，安卓系统版本不低于14.0，内存不低于4G，存储不低于32G。	台	137	

序号	品名	配件名称	参数	单位	数量	备注
2	智慧黑板		11. 支持信号源接入跳转功能，整机处于开机使用状态并接入信号源时，可设置自动跳转。 12. 支持欢迎墙功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持多种模板，可对欢迎文字的字体、大小、颜色进行编辑。 ▲13. 安卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网状态下直接点击客户端应用程序运行打开，对接Windows教学白板的云端课件，云端课件既可以在Windows系统下使用，又可以在安卓系统下使用。（提供检测报告复印件） 14. 任意通道下支持屏幕显示画面下移，下移后可通过手势快捷返回正常显示画面。 15. 任意通道下，通过手势上滑调出OSD菜单虚拟按键，支持信号源切换，护眼模式切换等功能。 16. 支持纸质护眼模式，支持柔光护眼、亮度护眼、书写护眼、光控护眼、纸质护眼，可实时调整画面纹理，可自定义选择素描纸、牛皮纸、宣纸、水彩纸等；同时支持透明度纹理调节。 17. 整机内置安卓系统板卡，自身需支持4K高清显示输出，保证安卓系统下显示、书写画质清晰。			
		内置电脑（OPS）	1. 采用标准Ops电脑方案，采用抽拉式设计。 2. 不低于4核8线程CPU，内存不低于16GBDDR4，主频不低于2.1GHz，固态硬盘不低于256GBSSD。具有不少于5个独立的、非外扩展的电脑USB接口。 3. 具有视频输出接口；至少1路HDMI接口。		137	
			（一）教学白板功能 1. 具备教学白板软件，将老师常用的功能模块汇聚于同一界面，方便老师在各功能模块之间的切换和使用，包括备课、授课、投屏、录屏、网盘、视频展台、国家云平台、意见反馈等，意见反馈可以是文字描述或者上传故障图片。支持精简模式和标准模式切换。 2. 支持手机号码注册，无需做任何任务注册即可获取不低于50G个人云空间。支持多种登录方式。支持离线使用部分模块功能。 ▲3. 无需额外安装其他软件即可支持录屏功能，支持选择和切换全屏录制、区域录制、应用窗口录制方式。支持选择使用录制倒计时功能，可随意设置录制时间。（提供检测报告复印件） 4. 支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色填充、边框、阴影、倒影、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动、拉伸或压缩，进行图形排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。 ▲5. 支持插入MP4/AVI/WMV等格式，在同一个页面中可以同时实现多个视频的插入，在插入视频后，能对视频播放的画面进行手势放大、缩小等操作。（提供检测报告复印件） 6. 提供图表、函数、思维导图等功能。 7. 支持教师资源分享，支持从备课资源中获取已有资源。支持用户从本地上传资源至云端，进行教师个人资源云盘存储，同时支持教师将分享的资源、备课资源中的资源收藏至教师个人资源夹中。 8. 分享者可将课件、视频、文档等各类云资源精准推送至指定人员，可设定分享提取码，提取码可随机生成也可自定义；为确保时效性，分享资源可设定有效期。 ▲9. 支持云资源的上传、下载、分享、删除、还原、文件重命名、移动、排序、列表显示或缩略图显示。（提供检测报告复印件） ▲10. 每个账号下的云课件，可以通过列表方式直观呈现，可下载、分享、删除、还原、重命名。（提供检测报告复印件） 11. 支持幕布、放大镜、聚光灯、时钟、日历等基础工具。 12. 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、手势等多种擦除方式。 13. 支持插入2D、3D图形，可选择正方形、三角形、圆形、正方体、圆柱体、圆锥体、三棱柱等图形。 14. 支持在软件内直接进入国家智慧教育公共服务平台。 （二）云盘功能 1. 安卓系统下具有白板教学和云盘功能。 2. 白板书写提供多种书写笔，支持修改笔迹粗细度，支持多种笔颜色。 3. 支持多种擦除方式。 4. 云盘支持多种登录方式，不小于50G的个人云空间。 5. 可以查看个人的资源列表，新建文件夹，上传文件，删除、下载、移动、复制、预览、重新命名、分享、搜索文件等操作，支持以链接方式分享，用户可直接点击链接提取资源。支持设置无提取码、系统随机生成提取码、自定义提取码；有效期可选：30天、15天、7天、1天等。 ▲6. 云资源下载到本地的资源数据，在老师账号退出的时候可自动清除，以保证数据权限化管理，随账号变化自动清除之前数据，节省本地存储空间。（提供检测报告复印件）			

序号	品名	配件名称	参数	单位	数量	备注
		教学和管控软件	7. 支持查看教学白板软件中上传的课件，支持按照文件名搜索，支持按照修改时间、文件类型、文件大小等进行排序。支持对课件进行分享、删除或选择用于授课。 8. 支持查看回收站内容，可查看文件删除时间、有效时间，可清空回收站。 ▲9. 支持在云课件模块中打开对应课件，支持老师实时授课，具有白板、绘图、计时、计分牌、聚光灯等，授课功能支持白板功能：选择笔、线宽、橡皮、清屏、图像、撤销、恢复、保存、更多；绘图功能：支持多张图片同时显示，支持拖拽、旋转操作。已投的图片自动缓存到云盘中，避免系统异常导致图片丢失，同时方便老师当天内反复调用查看，不受硬件显示设备限制。（提供检测报告复印件） 10. 在云课件授课模式下支持手势交互，可通过手势滑动快速回到云课件主界面。 11. 云课件在授课模式下，可支持通过按键索引，上下页翻页；不需关闭当前课件，可通过软件一键切换选择到其他云课件。 （三）投屏教学功能 1. 支持IOS设备、安卓设备、Windows设备向智慧黑板端投屏。 2. 同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。 3. 支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。 4. 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。 5. 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文件至智慧黑板端播放，移动端可控制播放和批注，方便老师操控。 6. 可将手机摄像头画面和麦克风声音直播至智慧黑板端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智慧黑板端。 ▲7. 支持一键录屏功能，可直接打开录屏软件，录Windows桌面。支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。（提供检测报告复印件） ▲8. 支持手机内音视频文件直接播放，无需等待上传，方便快捷分享音视频，大文件分享更加快捷（传输文件大小≥2GB）（提供检测报告复印件）。 （四）集中管控功能 1. 平台采用B/S架构设计，可在Windows、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录控制智慧黑板。 2. 支持两种或以上管理员账号，包括学校管理员账号和教师管理员账号，教师管理员账号由学校管理员创建，并支持设置教师管理员的权限，包括可管理的设备列表权限和可管理的功能菜单权限。 3. 可远程监控黑板运行状态数据，至少包括开关机状态、系统运行时间、异常断电情况等；4. 可远程监控黑板的设备参数，包括操作系统版本、CPU、内存大小及内存使用率、硬盘大小及剩余空间、显卡型号、网卡型号等。 5. 支持远程指令控制，支持单台设备控制或多台设备批量控制，包括开关机、重启、屏幕锁（支持自定义解锁密码）、打铃、启用/禁用U盘、通道切换、图像模式切换等操作。 6. 具有屏幕锁功能，可对智慧黑板实时锁屏和解锁，也可按照周一至周日设定定时锁屏和解锁，支持平台自定义解锁密码。 7. 支持下课锁屏模式设置，智慧黑板端将生成“下课锁屏”按钮，点击该按钮可立即锁屏，可通过输入密码或扫描二维码进行解锁。 8. 支持开机锁屏模式设置，智慧黑板端每次开机或重启后，将直接进入锁屏状态，可通过输入密码或扫描二维码进行解锁。 9. 支持远程打铃，具有三种及以上铃声类型，支持铃声试听，可选择打铃时长，也支持按照周一至周日设定定时打铃。 10. 支持日志查看，可按照指令类型筛选查看操作日志，包括关机、信息文件推送、巡课、启用/禁用U盘、解锁/锁屏等；可按照时间筛选，包括周、月或自定义时间。 11. 支持对智慧黑板进行文字信息推送，包括滚动和静止形式，可设置文字字体、大小、粗细、颜色、播放时间、播放速度。 ▲12. 可推送视频、图片、ppt、word等文件到指定智慧黑板，支持单个文件上传和批量上传，支持依据文件的重要性进行状态设定，可设置文件下载后是否自动打开。（提供检测报告复印件） 13. 支持图文公告推送，支持富文本，可嵌入文字、图片等富文本材料，支持设定公告的开始和结束时间。 ▲14. 具有图片展播功能，可向智慧黑板发送不低于10张图片，设备端将进行轮播展示，平台可设定轮播时长和速度。（提供检测报告复印件） 15. 提供远程巡课功能，可采用图片形式巡课，也可动态查看智慧黑板使用界面，并支持远程操作智慧黑板。 16. 智慧黑板客户端输入所在学校管理员的账号和密码进行注册绑定，支持自定义智慧黑板名称，方便管理员进行对应管理。 ▲17. 智慧黑板客户端可查看任务列表，包括关机、锁屏、打铃、倒计时等任务，可查看平台已经发布的公告，在公告结束时间前均可再次查看。（提供检测报告复印件）		137	
		合计			137	
			1. 整体外观尺寸：长不低于4000mm，高不低于1100mm。中间区域采用不低于86英寸液晶触控屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，采用电容触控技术，屏体表面采用不低于3.2mm厚的玻璃，全贴合技术工艺。下方具有粉笔槽，可用于放置触摸笔、粉笔等教学用品。 2. 整机采用全金属外壳，采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写。 3. 智慧黑板模组采用导热性能佳的铝合金材料，热扩散系数≥55mm² /S，屏幕采用≥3.2mm防眩钢化玻璃进行保护，表面			

序号	品名	配件名称	参数	单位	数量	备注
3	移动智慧黑板	智慧黑板	硬度≥9H，透光率≥93%，雾度≤8%，并具有防盐雾腐蚀性能。智慧黑板触控玻璃通过玻璃防飞溅性能检验和抗磨性能检验。 4. 为方便操作，整机需具有>6个前置实体按键，实现高频教学应用，包括但不限于电源开关、进入主页、触摸锁定、音量+—等设置，均具有清晰的简体中文标识，有效避免教学误操作。为简化操作，以上功能均一键直达，非多个按键组合或自定义功能实现。 5. 整机前置接口≥3路双通道USB接口、≥1路HDMI接口、≥1路type-c接口，USB接口均支持在Windows和安卓双系统下识别，无需区分。内置虚拟摄像机软件应用，可接入教室网络摄像机，便于通过钉钉会议、腾讯会议或其他网课系统进行线上网课教学。 6. 任意通道下，支持手势熄屏，并同时关闭触摸，以避免误触，此功能可开启或关闭。 ▲7. 智慧黑板具有物理防蓝光功能，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）<0.3，依据GB/T20145-2006国家标准，无蓝光危害。（提供检测报告复印件） 8. 智慧黑板通过至少IPX4级防水测试，以确保擦拭时不会因水迹而伤害智慧黑板内电子元器件。 9. 智慧黑板触控玻璃和触控膜符合环保要求，有害物质含量符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》或欧盟指令2011/65/EU（ROHS）及其修订指令（EU）2015/863相关检测标准。 10. 整机内置安卓嵌入式系统，采用不低于八核CPU+四核GPU配置，安卓系统版本不低于14.0，内存不低于4GB，存储不低于32GB。 11. 支持信号源接入跳转功能，当整机处于开机使用状态并接入信号源时，可设置自动跳转。 12. 支持欢迎墙功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持多种模板，可对欢迎文字的字体、字号、颜色进行编辑。 ▲13. 安卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网状态下直接点击客户端应用程序运行打开，对接Windows教学白板的云端课件，云端课件既可以在Windows系统下使用，又可以在安卓系统下使用。（提供检测报告复印件） 14. 任意通道下，支持屏幕显示画面下移，下移后可通过手势快捷返回正常显示画面。 15. 任意通道下，通过手势上滑调出OSD菜单虚拟按键，支持信号源切换、护眼模式切换等功能。 16. 支持纸质护眼模式，支持柔光护眼、亮度护眼、书写护眼、光控护眼、纸质护眼，可实时调整画面纹理，可自定义选择素描纸、牛皮纸、宣纸、水彩纸等，同时支持透明度纹理调节。 17. 整机内置安卓系统板卡，自身需支持4K高清显示输出，保证安卓系统下显示、书写画质清晰。 18. 配备原厂移动支架。	台	2	
		内置电脑（OPS）	1、采用标准Ops电脑方案。抽拉式设计。 2、不低于4核8线程CPU，内存不低于16GBDDR4，主频不低于2.1GHz，固态硬盘不低于256GBSSD。具有不少于5个独立非外扩展的电脑USB接口。 3、具有视频输出接口：至少1路HDMI接口。		2	
			（一）教学白板功能 1、具备教学白板软件，将老师常用的功能模块汇聚于同一界面，方便老师在各功能模块之间的切换和使用，包括备课、授课、投屏、录屏、网盘、视频展台、国家云平台、意见反馈等，意见反馈可以是文字描述或者上传故障图片。支持精简模式和标准模式切换。 2、支持手机号码注册，无需做任何任务注册即可获取不低于50G个人云空间。支持多种登录方式。支持离线使用部分模块功能。 3、无需额外安装其他软件即可支持录屏功能，支持选择和切换全屏录制，区域录制、应用窗口录制方式。支持选择使用录制倒计时功能，可随意设置录制时间。 4、支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色填充、边框、阴影、倒影、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动进行拉伸或压缩；图形排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。 5、支持插入MP4/AVI/WMV等格式，在同一个页面中可以同时实现多个视频的插入，在插入视频后，能对视频播放的画面进行手势放大、缩小等操作。 6、提供图表、函数、思维导图等功能。 7、支持教师资源分享、支持从备课资源中获取已有资源；支持用户从本地上传资源至云端，教师个人资源云盘存储，同时支持教师将分享的资源、备课资源中的资源收藏至教师个人资源夹中。 8、分享者可将课件、视频、文档等各类云资源精准推送至指定人员，可设定分享提取码，提取码可随机生成也可自定义；为确保时效性，分享资源可设定有效期。 9、支持云资源的上传、下载，分享，删除，还原，文件重命名，移动，排序，列表显示或缩略图显示。 10、每个账号下的云课件，可以通过列表方式直观呈现，可下载，分享，删除，还原，重命名。 11、支持幕布，放大镜，聚光灯、时钟、日历等基础工具。 12、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、手势等多种擦除方式。 13、支持插入2D、3D图形，可选择正方形、三角形、圆形、正方形、立方体、圆柱体、圆锥体、三棱柱等图形。 14、支持在软件内直接进入国家智慧教育公共服务平台。			

序号	品名	配件名称	参数	单位	数量	备注
		教学和管控软件	（二）云盘功能 1、安卓系统下具有白板教学和云盘功能。 2、白板书写提供多种书写笔，支持修改笔迹粗细度，支持多种笔颜色。 3、支持多种擦除方式。 4、云盘支持多种登录方式，不小于50G的个人云空间。 5、可以查看个人的资源列表，新建文件夹，上传文件，删除，下载，移动，复制，预览、重新命名，分享，搜索文件等操作，支持以链接方式分享，用户可直接点击链接提取资源。支持设置无提取码、系统随机生成提取码、自定义提取码；有效期可选：30天、15天、7天、1天等。 6、云资源下载到本地的资源数据，在老师账号退出的时候可自动清除，以保证数据权限化管理，随账号变化自动清除之前数据及节省本地存储空间。 7、支持查看教学白板软件中上传的课件，支持按照文件名搜索，支持按照修改时间、文件类型、文件大小等类型排序。支持对课件分享、删除或授课选择。 8、支持查看回收站内容，可查看文件删除时间、有效时间、清空回收站。 9、支持在云课件模块中打开对应课件，支持老师实时授课，具有白板、投图、计时、计分牌、聚光灯等，授课功能支持白板功能：选择笔、线宽、橡皮、清屏、图像、撤销、恢复、保存、更多；投图功能：支持多张图片同时显示、支持拖拽，旋转操作。已投的图片自动缓存到云盘中，避免系统异常导致图片丢失，同时方便老师当天内反复调用查看，不受硬件显示设备限制。 10、在云课件授课模式下支持手势交互，可通过手势滑动快速回到云课件主界面。 11、云课件在授课模式下，可支持通过按键索引，上下页翻页；不需关闭当前课件，可通过软件一键切换选择到其他云课件。 （三）投屏教学功能 1、支持IOS设备、安卓设备、Windows设备向智慧黑板端投屏。 2、同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。 3、支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。 4、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。 5、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文件至智慧黑板端播放，移动端可控制播放和批注，方便老师操控。 6、可将手机摄像头画面和麦克风声音直播至智慧黑板端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智慧黑板端。 7、支持一键录屏功能，可直接打开录屏软件，录Windows桌面。支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。 8、支持手机内音视频文件直接播放，无需等待上传，方便快捷分享音视频，大文件分享更加快捷（传输文件大小≥2GB）。 （四）集中管控功能 1、平台采用B/S架构设计，可在Windows、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆控制智慧黑板。 2、支持两种或以上管理员账号，包括学校管理员账号和老师管理员账号，老师管理员账号由学校管理员创建，并支持设置老师管理员的权限，包括可管理的设备列表权限和可管理的功能菜单权限 3、可远程监控黑板运行状态数据，至少包括开关机状态、系统运行时间、异常断电情况等。 4、可远程监控黑板的设备参数，包括操作系统版本、CPU、内存大小及内存使用率、硬盘大小及剩余空间大小、显卡型号、网卡型号等。 5、支持远程指令控制，支持单台设备控制或多台设备批量控制，包括：开关机、重启、屏幕锁（支持自定义解锁密码）、打铃、启用/禁用U盘、通道切换、图像模式切换等。 6、具有屏幕锁功能，可对智慧黑板实时锁屏和解锁屏幕，也可按照周一至周日实行定时锁屏和解锁。支持平台自定义解锁密码。 7、支持下课锁屏模式设置，智慧黑板端将生成“下课锁屏”按钮，点击该按钮可立即锁屏，可通过输入密码和扫描二维码解锁。 8、支持开机锁屏模式设置，智慧黑板端每次开机或重启后，将直接进入锁屏状态，可通过输入密码和扫描二维码解锁。 9、支持远程打铃，具有三种及三种以上铃声类型，支持铃声试听，可选择打铃时长。也支持按照周一至周日实行定时打铃。 10、支持日志查看，可按照指令类型筛选查看操作日志，包括关机、信息文件推送、巡课、启用/禁用U盘、解锁/锁屏等。可按照时间筛选，按照周、月，或自定义时间。 11、支持对智慧黑板进行文字信息推送，包括滚动和静止形式，可设置文字字体、大小、粗细、颜色，播放时间、播放速度。 12、可推送视频、图片、ppt、word等文件到指定智慧黑板,支持单个文件上传和批量上传，支持依据文件的重要性进行状态设定，可设置是否下载后自动打开。 13、支持图文公告推送，支持富文本，可嵌入文字、图片等富文本材料，支持设定公告开始和结束时间。 14、具有图片展播功能，可向智慧黑板发送不低于10张图片，设备端将进行轮播展示，平台可设定轮播时长和速度。 15、提供远程巡课功能，可以图片形式巡课，也可以动态查看智慧黑板使用界面，并支持远程操作智慧黑板。 16、智慧黑板客户端输入所在学校管理员的账号密码进行注册绑定，支持自定义智慧黑板名称，方便管理员对应管理。 17、智慧黑板客户端可查看任务列表，包括关机、锁屏、打铃、倒计时等任务；可查看平台已经发布的公告，未到公告结束时间前均可再次查看。		2	

序号	品名	配件名称	参数	单位	数量	备注
		合计			2	
4	投影+幕布	投影机	▲1.RGB光阀式液晶投影系统，≥3×0.67英寸C2Fine高清水晶液晶面板； ▲2.镜头：中置镜头，焦距20mm—31.8mm，变焦比1-1.6，支持镜头更换，支持360°投影； 3.镜头位移范围：垂直：-50%~+50%；水平：-20%~+20%。 ▲4.彩色亮度≥5200流明（色彩模式：动态，变焦：广角，镜头位移：竖直中心/水平中心）； 5.对比度≥2500000:1，分辨率≥1900*1200（WUXGA）； ▲6.光源类型：激光二极管，寿命≥20000小时（标准模式），支持7*24小时使用； 7.调节功能：色彩校正、9点Gamma校正、RGBCMY校正（色调、饱和度、亮度）； 8.易用功能：自动梯形校正、自动信号源搜索、四角梯形校正、弧形校正、分屏投影、时间/日程设置，支持4K信号输入； 9.内置无线网卡，支持Wi-FiCERTIFIEDMiracast（ScreenMirroring），实现手机、平板、电脑等智能设备无线网络投影，内置10W扬声器； 10.丰富接口：2路VGA输入、2路HDMI输入（其中一路支持MHL）、2路USB输入、1路RS232控制接口、1路RJ45网络接口； ▲11.内置四画面分割投影功能（即单台投影机能同时并列显示四个画面），支持16:6宽屏显示（在此模式下同样可以使用四画面分割投影功能），支持细节增强和超解像功能，大幅增强投影机的清晰度，使得文字和图片更加清晰； 12.具有防尘过滤装置，使用寿命≥20000小时（标准模式）； ▲13.整机功耗≤293W。	台	40	
		投影幕	▲150寸 16:10电动幕布参数：画面尺寸：2.02*3.23米，幕面材质：高清白塑面料，可视角度：160度，增益：≥1.1倍，亮度系数：电教放映≥1.75，有效散射角≥30度，反射光颜色：26K，幕面解像力（锐度）：100线/mm，使用环境温度：-20至60度。产品通过CNAS认证，符合GB/T13982-2011（反射和透射放映银幕）的要求。机械工业电影机械与电化教育设备产品质量报告，GB/T2912.1-2009甲醛含量环保检测。能较好地过滤环境光线，抑制太阳效应，画面的黑色度、层次感和色彩饱和度较好，具有较好的色彩还原性。高亮度环境下图像灰雾度小，长时间观看不易产生疲劳感，有效保护视力。采用国际最先进的合成pvc弹性幕料，使用高科技涂层，画面更卓越。保证幕布防潮，不发霉，不发黄，易清洁，经久耐用，永远平整如镜面。	块	40	
		吊架	材料：冷轧钢板颜色:白色 1.选用优质冷轧钢板，坚固可靠 2.超强兼容可调各角度，适用于大部分投影机 3.管内走线，美观大方 4.表面经酸洗磷化，静电粉末喷涂处理 5.白色底座，伸缩范围0.5米~0.8米 6.承重≥10KG	个	40	
		线材	国标	套	40	
		安装费	按使用要求安装调试好所有设备	套	40	
		合计			40	
5	教学工作站	教学工作站	1、类型：教学工作站 2、CPU处理器：采用≥6 核 12 线程架构，基准频率≥3.7GHz，最大睿频≥4.9GHz，内置核显（支持 4K 输出），缓存≥20MB，制程≤10nm，TDP≤125W。 3、内存：配置≥32GB DDR4 采用双通道设计，单条容量≥16GB 需符合 JEDEC 标准兼容性要求。 4、硬盘：≥1TB SSD固态硬盘 5、屏幕：尺寸≥23.8 英寸，面板类型为 IPS，分辨率≥1920×1080（全高清），刷新率≥60Hz，色域≥99% sRGB，亮度≥250cd/m²，对比度≥1000:1，响应时间≤5ms，支持防蓝光护眼模式，配备 vga /hdmi接口，机身支持壁挂（VESA 标准） 6、系统：预装正版windows11系统。 7、售后：整机三年质保，且包含三年上门服务 8、键盘鼠标：标准有线商务键盘鼠标；	台	90	

序号	品名	配件名称	参数	单位	数量	备注
6	云机房桌面控制软件	云机房桌面控制软件	▲1. 整体架构：以四层式C/S+B/S架构为核心，采用B/S混合云架构技术，需包含集控服务器程序、网页管理端、教室端程序和学生端程序。集控服务器可以选择本地部署和云端部署方式，需提供平台系统管理、远程管理功能，支持Windows、Linux、Android、iOS等多种操作系统通过网页浏览器登录操作。 2. 管理端须具有远程遥控功能，可远程强制控制任意一台机房电脑设备，进行远程协助或软件安装。在网络情况良好的情况下，远程控制需没有延迟，并且需自动锁定被控机房电脑的触控功能，避免误操作。在遥控过程中需能随时暂停、恢复遥控，暂停遥控时，需能自动切换到监看窗口，实现遥控和监看的无缝连接。 ▲3. 管理端需实现远程监测设备的开关机状态、开关机时间段分布图、开机次数、开机使用时长、软件使用数、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、设备ID、机型等设备数据。 4. 管理端需具有远程命令功能。管理员需能添加和删除不同的命令，需能编辑命令名称、命令内容、命令行参数等信息。通过命令运行功能，需能使所选择的机房电脑统一打开某个应用程序，例如画面、电子白板、word等。 5. 管理端程序须具有远程监看功能，能够实时监看机房电脑画面，没有监看时间限制，并且监看时不影响老师正常操作。需支持多屏监看，最多支持16屏同时监看。需支持切换监看或轮流监看，管理员需能设置切换监看及轮流监看的时间间隔。 ▲6. 系统应提供广播系统、课件录播系统、考试系统、教学监控系统、教学辅助系统、行为管理系统、远程维护系统、无线管理系统、学生端应用等九大应用子系统。 7. 广播教学应提供多样化广播教学方式，实现影音结合，以满足教师不同教学形式需求。广播系统应提供屏幕广播、三屏广播、转播、示范演示、网页广播、网络影院等功能。 8. 教师端可以广播老师机的屏幕画面、摄像头画面以及聊天窗口画面，实现三屏广播。可以广播现场画面，老师同学之间还可以实现互动讨论。 9. 通过USB摄像头，老师与学生可以进行视频聊天，老师机和学生机上都会进行双屏幕显示老师和学生的影像，还可以进行音频交互，在音视频交流的同时，还可以开启聊天模块，实现线上讨论。 10. 内嵌专业录播系统，一键整合课程录制与直播，教师可以将授课过程中的屏幕操作过程、声音、教材等多媒体内容同时进行录制和直播。录播系统应提供课件录制、录制多媒体文件管理、课件回放等功能。 ▲11. 应整合完整的考试系统应用，仿真传统考试形式，实现试卷制作、网络考试、考试结果分析一气呵成，同时在课堂上可进行快速测验。考试系统应提供课堂测试、试卷编辑、考试执行、试卷分析等功能。 12. 满足教学辅助需求，教学辅助系统应提供语音教学、语言学习、分组教学、老师表扬、网络共享、电子点名、作业提取、文件传输、联机讨论、黑屏、发送消息、语音识别、教学测评等功能。 13. 教师端可将录制的音频文件传输到学生端，学生端可播放，支持多种播放模式，包括正常播放、复读、跟读等。还可以调整播放进度，复读可设置复读区间、复读次数等，跟读可设置时间间隔，方便调整跟读模式。 ▲14. 系统支持语音识别功能，教师端可启用语音识别模式，用语音进行软件操作，语音可以进行识别设置，包括语音指令的录入设备和训练，可以在识别命令中添加自己口音的命令，便于不同老师不同发音方式的识别。 15. 教师可以实时了解学生上课纪律情况，灵活掌控学生机上网和USB端口使用权限。行为管理系统应提供上网限制、USB禁用、程序禁用等功能。教师端要禁止学生端操作时，可将学生端的鼠标和键盘锁定，屏幕呈黑色。 16. 应具备完整的远程维护工具，教师端轻松下达一条指令，就可激活或关闭所有学生端电脑，远程设置指定的学生端系统参数，快速维护大量的学生电脑环境。远程维护系统应提供硬盘检测、资产侦测、文件管理、程序记录、计划任务、远程开/关机/重启、远程设置、远程命令、远程信息、设置教室模型等功能。 17. 硬盘检测、资产侦测及盘点：侦测学生端的软硬件资产信息，并比对上一次信息，及时发现、制止软硬件资产的流失，并减轻机房管理员每年数次逐台进行电脑资产盘点的负担。 18. 系统为学生提供完善的应用环境，实现教与学的配合。学生端应用系统应提供屏幕录制及回放、电子举手、发送消息、作业提交、访问老师共享目录、考试答题等功能。 ▲19. 系统需提供网盘系统，网盘系统分管理员、教师、学生三种角色，管理员对网盘系统的用户、资源、空间进行管理，教师可以上传自己的资源，并可以把资源共享给其他教师或班级学生，学生可以下载管理员和教师分享给学生使用的资源，学生也可以上传自己的资源。支持各种格式的资源文件，没有格式限制。 ▲20. 系统中提供了邮件系统，包含了服务器端、客户端。系统中包含管理员、老师、学生和家长用户。支持单个用户收发邮件，邮件中可带附件。系统支持群组模式，对以班级为单位的教师群、学生群或家长群进行群发邮件。 以上功能必须为同一品牌的同一软件实现，不得用不同品牌或不同软件组合实现。 供应商中标后须提供上述功能的现场演示，不满足的为虚假应标。	点位	200	
合计						