分标1：多媒体教学设备、教师计算机、打印机采购

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、多媒体教室设备 | | | | |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 单位 | 技术需求 |
| 1 | 75寸交互智能平板 | 37 | 台 | **一、内置系统设计**  （一）触摸书写系统  1、支持红外触控，支持Windows系统中进行20点或以上触控，安卓系统中进行 10 点或以上触控，支持红外笔书写。  2、触摸分辨率32768×32768，触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。  3、整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm,，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3.5mm时，触摸屏识别为点击操作。  4、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。  ▲5、Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  6、触摸屏在照度80k lux 环境下可正常工作。  （二）内置电脑系统  1、采用模块化电脑方案，PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，且和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。  2、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于22cm\*17cm\*3cm以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。  3、CPU： i5CPU 或更优配置；  4、内存：8G笔记本内存或更优配置；  5、硬盘：256G SSD固态硬盘或更优配置。  （三）内置嵌入性系统  ▲1、嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  2、支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  3、支持自定义开机通道，用户可设置默认通道，开机自动进入无需手动切换。  4、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。  5、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeB USB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。  6、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。  7、嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  8、嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  9、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF、IWB、SVG格式。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具。  10、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并对全局内容进行预览和移动。  11、无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS软件使用、网页浏览。  **二、屏幕显示设计**  ▲1. 整机屏幕采用75英寸 UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率3840\*2160，具备防眩光效果。  2. 整机玻璃厚度≤4mm，玻璃表面硬度≥9H。  3、 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。  4、屏幕采用灰度等级≥128级。  5、采用钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。  **三、网络模块设计**  1、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  2、Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G & 5G。  3、内置独立无线物联网模块，整机关机状态下，在无互联网网络连接（RJ45有线网、Wi-Fi无线网不连接）及本地中控设备（RS232、USB等中控接口不连接）的情况下，能够通过集控等软件远程开机，提升设备远程控制的可靠性。  4、整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现WiFi无线上网连接。  **四、安全节能设计**  1、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  2、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  3、整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  4、支持标准、HDR、节能图像模式调节。  5、支持黑板关闭后整机自动节能，当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板一分钟，整机自动熄屏。  6、整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。  7、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。  **五、整机接口设计**  ▲1、支持前置Type-C接口，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。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  2、外接电脑设备通过机外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。  3、前置Type-C接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。  ▲4、整机具备不少于1路侧置双通道USB接口，双系统USB接口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  5、支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容手机充电。  **六、教学教研设计**  1、空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持课件搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。  2、习题管理：支持创建习题，习题类型包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题。可对习题进行学科、教材版本、章节进行分类，方便后续对习题进行筛选。  3、资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备授课调用。  4、多媒体资源：资源中心多媒体资源包含Word、PPT、视频、音频、图片各类型资源。  5、教材管理：教师可进行教材管理，自由添加、删除教材，教学时可在不同教材间切换，以满足不同学段的教学资源需求。  6、资源下发：教师可将课件、题库资源加入资源包，进行备课授课或布置学生作业，方便教师在不同教学场景下进行资源调用。  7、支持老师阅览学校计划、本学科组计划，并根据上级计划制定个人教学计划，同时支持实时查看、对比教研组计划及个人计划的进展，掌握教学进度。  **七、软硬件功能设计**  （一）硬件功能设计  ▲1、内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件，内置蓝牙模块工作距离不低于10m。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  2、具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。  ▲3、支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作Windows系统，点击非Windows显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。  4、支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。  5、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。  6、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏功能。  ▲7、整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向≥ 15W中高音扬声器 2 个，后朝向≥ 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率≥ 50W。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  8、整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  ▲9、整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  10、内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、护眼、声音调节整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。  11、整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  ▲12、整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  13、内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。  ▲14、整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥10m。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  ▲16、微课简易录：设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  ▲17、三合一按键设计：同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下轻按按键开机；开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  （二）电子白板软件  ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。  2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组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。  4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。  5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。  ▲6、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于9种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。  7、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于10 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  ▲8、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供8种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。  9、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。  ▲10、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  11、数学画板功能：  a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。  b)提供不少于500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。  c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。  d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。  ▲12、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  13、表格：  a)具有表格插入功能，并提供5种以上表格样式供老师选择。  b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。  c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。  d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，  方便老师请多位同学进行答题互动。  14、图表：  a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供选择。  b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。  c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。  d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，  方便老师进行对比观察。  ▲15、古诗词资源：  a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。  b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。  c)提供不少于9种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。  d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。  e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。  f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。  16、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  ▲17、提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。  **八、整机互动设计**  ▲1、如手机、PAD等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码扫码自连接服务器功能。  2、支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。  3、具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以在移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。  4、图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。  **九、综合管理设计**  1、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个APP应用或退出账号重新登录。  ▲3、兼容多平台系统，可在PC、Web、安卓、iOS等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。  4、支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。  5、支持查看校内某个班级的详细信息及学生个人表现记录，便于进行教学行为分析。  6、支持创建新班级，可批量添加学生，同时支持将已有班级的学生与家长快速导入新班级。  7、支持进行校级、年级学生综合素质量表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质量表快速导入班级。  8、支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。  9、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。  10、支持网页端、PC授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。  11、系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。  **十、智能安全及桌面管理设计**  1、支持热插拔功能，无需安装驱动程序。  2、首次配置后设备将自动进入安全锁定状态，无论操作系统、鼠标、触摸屏或机身按键均会被锁定，无法正常使用。  3、安全密钥拔出时，终端设备将一直保持锁定状态，无法操作（包括按键开关机）；安全密钥插入后，设备将无缝恢复成可正常操作的状态。  4、支持查看设备温度、分辨率、配置参数、核心部件使用率等信息，如设备出现故障可实时检测问题所在。  5、将教师常用的教学应用软件罗列在一个工具栏内，方便教师调用软件。单击即可打开其中的软件，简化老师操作。  6、在桌面工具栏内具有注销按键，单击即可一键注销Windows。  7、在桌面工具栏内具有设置功能，可对设备进行相关设置：  8、支持屏蔽第三方窗口功能，防止上课期间的广告弹出。  9、支持查看设备基本信息，比如：尺寸、分辨率、系统、CPU、内存、硬盘、安卓版本等信息，支持设置对应班级名称。  **十一、产品售后设计**  1、全国24小时免费400电话保修、二维码扫描保修、技术工程师专线保修。  2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。  3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。  **十二、其他要求**  1、为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，采购人有权要求中标人提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，与招标文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供不符招标要求，视为虚假应标处理并追究法律责任。  2、为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货时，中标人须提供制造商的供货证明原件、售后服务承诺函原件，否则采购方将不予验收通过。。 |
| 2 | 组合式推拉板 | 37 | 台 | 1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。  2、基本尺寸：≥4000mm×1307mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与一体机的有效配套。  3、书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.3mm，硬度≥4H，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳，有效地保护师生的视力健康。  4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，厚度≥15mm，采用工艺，书写无吱咔声，改善书写手感。  5、背板：采用防锈热镀锌钢板，厚度≥0.2mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N。  6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.3mg/L，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。  7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm×100mm，左右框规格29mm×100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受灰尘影响的情况，配有宽度≥30mm的板托，板托与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔，方便实用。  8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。  9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。  10、限位档：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。  11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。  12、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。  13、安装：配装自制钢制安装件，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。  配套环保耗材：耗材如下：  新型成膜墨水笔：  3支（红色蓝色黑色各1支），字迹亮丽清晰，遮盖力高，速干易擦，不留底，不糊板，无尘无毒健康环保，合理的结构设计，实现更换笔头，添加墨水，方便快捷，专用聚酯笔头，渗透性强，书写流畅，颜色多样可随意搭配组合，适用于米黄板、亚光白板、玻璃、专用膜等不吸水板面。  环保墨水：  3瓶（红色蓝色黑色各1瓶），环保醇溶、纳米颜料墨水，所用原料均无毒无害，保证师生健康。长期放置无沉淀和分层现象，书写流畅。旋盖滴液嘴设计，可以有效控制加墨量，加墨方便。  墨水容量每瓶100ml。  板擦：1个尺寸≥80mmX150mm\*厚30mm，擦除性好，干擦无需用水、不伤板面； |
| 3 | 壁挂视频展台 | 37 | 支 | 1、采用≥800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。  2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于3kg，整机壁挂式安装。  3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。  4、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。  5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。 |
| 4 | 智能笔 | 37 | 套 | 1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。  2、采用2.4G无线连接技术，无线接收距离最大可达15米。  3、无线接收器采用微型nano设计，并能收纳在笔上，整洁美观。  4、使用单节7号电池驱动，并带自动休眠节电设计。  5、单接收器设计，android、windows双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。  6、支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页。  7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。  8、支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动PPT批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 |
| 5 | 有源一体化音箱 | 37 | 套 | 1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。  2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。  3、输出额定功率: 2\*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。  4、端口：220V电源接口\*1、Line in\*1、USB\*1。  5、专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱10米处声压级≥75dB。  6、麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。  7、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。  8、支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。 |
| 6 | 无线麦克风 | 37 | 套 | 1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。  2、麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。  3、支持智能红外对码及UHF对码，可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。  4、采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电10分钟，实现80分钟续航。  5、麦克风距离音箱最大有效工作距离≥10米，保证全教室覆盖。 |
| 7 | 65寸交互智能平板 | 30 | 台 | **一、内置系统设计**  （一）触摸书写系统  1、支持红外触控，支持Windows系统中进行20点或以上触控，安卓系统中进行 10 点或以上触控，支持红外笔书写。  2、触摸分辨率32768×32768，触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。  3、整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm,，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3.5mm时，触摸屏识别为点击操作。  4、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。  ▲5、Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  6、触摸屏在照度80k lux 环境下可正常工作。  （二）内置电脑系统  1、采用模块化电脑方案，PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，且和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。  2、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于22cm\*17cm\*3cm以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。  3、CPU： i5CPU 或更优配置；  4、内存：8G笔记本内存或更优配置；  5、硬盘：256G SSD固态硬盘或更优配置。  （三）内置嵌入性系统  ▲1、嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  2、支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  3、支持自定义开机通道，用户可设置默认通道，开机自动进入无需手动切换。  4、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。  5、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeB USB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。  6、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。  7、嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  8、嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  9、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF、IWB、SVG格式。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具。  10、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并对全局内容进行预览和移动。  11、无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS软件使用、网页浏览。  **二、屏幕显示设计**  ▲1. 整机屏幕采用65英寸 UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率3840\*2160，具备防眩光效果。  2. 整机玻璃厚度≤4mm，玻璃表面硬度≥9H。  3、 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。  4、屏幕采用灰度等级≥128级。  5、采用钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。  **三、网络模块设计**  1、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  2、Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G & 5G。  3、内置独立无线物联网模块，整机关机状态下，在无互联网网络连接（RJ45有线网、Wi-Fi无线网不连接）及本地中控设备（RS232、USB等中控接口不连接）的情况下，能够通过集控等软件远程开机，提升设备远程控制的可靠性。  4、整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现WiFi无线上网连接。  **四、安全节能设计**  1、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  2、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  3、整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  4、支持标准、HDR、节能图像模式调节。  5、支持黑板关闭后整机自动节能，当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板一分钟，整机自动熄屏。  6、整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。  7、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。  **五、整机接口设计**  ▲1、支持前置Type-C接口，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。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  2、外接电脑设备通过机外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。  3、前置Type-C接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。  ▲4、整机具备不少于1路侧置双通道USB接口，双系统USB接口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  5、支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容手机充电。  **六、教学教研设计**  1、空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持课件搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。  2、习题管理：支持创建习题，习题类型包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题。可对习题进行学科、教材版本、章节进行分类，方便后续对习题进行筛选。  3、资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备授课调用。  4、多媒体资源：资源中心多媒体资源包含Word、PPT、视频、音频、图片各类型资源。  5、教材管理：教师可进行教材管理，自由添加、删除教材，教学时可在不同教材间切换，以满足不同学段的教学资源需求。  6、资源下发：教师可将课件、题库资源加入资源包，进行备课授课或布置学生作业，方便教师在不同教学场景下进行资源调用。  7、支持老师阅览学校计划、本学科组计划，并根据上级计划制定个人教学计划，同时支持实时查看、对比教研组计划及个人计划的进展，掌握教学进度。  **七、软硬件功能设计**  （一）硬件功能设计  ▲1、内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件，内置蓝牙模块工作距离不低于10m。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  2、具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。  ▲3、支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作Windows系统，点击非Windows显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。  4、支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。  5、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。  6、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏功能。  ▲7、整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向≥ 15W中高音扬声器 2 个，后朝向≥ 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率≥ 50W。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  8、整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  ▲9、整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  10、内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、护眼、声音调节整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。  11、整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  ▲12、整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  13、内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。  ▲14、整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥10m。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  ▲16、微课简易录：设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  ▲17、三合一按键设计：同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下轻按按键开机；开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（投标文件中须提供合法的第三方检测机构出具关于该功能的检测报告复印件）  （二）电子白板软件  ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。  2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组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。  4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。  5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。  ▲6、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于9种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。  7、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于10 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  ▲8、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供8种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。  9、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。  ▲10、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  11、数学画板功能：  a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。  b)提供不少于500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。  c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。  d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。  ▲12、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  13、表格：  a)具有表格插入功能，并提供5种以上表格样式供老师选择。  b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。  c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。  d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，  方便老师请多位同学进行答题互动。  14、图表：  a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供选择。  b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。  c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。  d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，  方便老师进行对比观察。  ▲15、古诗词资源：  a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。  b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。  c)提供不少于9种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。  d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。  e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。  f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。  16、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  ▲17、提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。  **八、整机互动设计**  ▲1、如手机、PAD等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码扫码自连接服务器功能。  2、支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。  3、具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以在移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。  4、图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。  **九、综合管理设计**  1、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个APP应用或退出账号重新登录。  ▲3、兼容多平台系统，可在PC、Web、安卓、iOS等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。  4、支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。  5、支持查看校内某个班级的详细信息及学生个人表现记录，便于进行教学行为分析。  6、支持创建新班级，可批量添加学生，同时支持将已有班级的学生与家长快速导入新班级。  7、支持进行校级、年级学生综合素质量表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质量表快速导入班级。  8、支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。  9、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。  10、支持网页端、PC授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。  11、系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。  **十、智能安全及桌面管理设计**  1、支持热插拔功能，无需安装驱动程序。  2、首次配置后设备将自动进入安全锁定状态，无论操作系统、鼠标、触摸屏或机身按键均会被锁定，无法正常使用。  3、安全密钥拔出时，终端设备将一直保持锁定状态，无法操作（包括按键开关机）；安全密钥插入后，设备将无缝恢复成可正常操作的状态。  4、支持查看设备温度、分辨率、配置参数、核心部件使用率等信息，如设备出现故障可实时检测问题所在。  5、将教师常用的教学应用软件罗列在一个工具栏内，方便教师调用软件。单击即可打开其中的软件，简化老师操作。  6、在桌面工具栏内具有注销按键，单击即可一键注销Windows。  7、在桌面工具栏内具有设置功能，可对设备进行相关设置：  8、支持屏蔽第三方窗口功能，防止上课期间的广告弹出。  9、支持查看设备基本信息，比如：尺寸、分辨率、系统、CPU、内存、硬盘、安卓版本等信息，支持设置对应班级名称  **十一、产品售后设计**  1、全国24小时免费400电话保修、二维码扫描保修、技术工程师专线保修。  2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。  3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。  **十二、其他要求**  1、为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，采购人有权要求供应商提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，与招标文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供不符招标要求，视为虚假应标处理并追究法律责任。  2、为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货时，中标人须提供制造商针对此项目的供货证明原件、售后服务承诺函原件，否则采购方将不予验收通过。 |
| 8 | 组合式推拉板 | 30 | 台 | 1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。  2、基本尺寸：≥4000mm×1307mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与一体机的有效配套。  3、书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.3mm，硬度≥4H，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳，有效地保护师生的视力健康。  4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，厚度≥15mm，采用工艺，书写无吱咔声，改善书写手感。  5、背板：采用防锈热镀锌钢板，厚度≥0.2mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N。  6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.3mg/L，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。  7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm×100mm，左右框规格29mm×100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受灰尘影响的情况，配有宽度≥30mm的板托，板托与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔，方便实用。  8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。  9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。  10、限位档：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。  11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。  12、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。  13、安装：配装自制钢制安装件，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。  配套环保耗材：耗材如下：  新型成膜墨水笔：  3支（红色蓝色黑色各1支），字迹亮丽清晰，遮盖力高，速干易擦，不留底，不糊板，无尘无毒健康环保，合理的结构设计，实现更换笔头，添加墨水，方便快捷，专用聚酯笔头，渗透性强，书写流畅，颜色多样可随意搭配组合，适用于米黄板、亚光白板、玻璃、专用膜等不吸水板面。  环保墨水：  3瓶（红色蓝色黑色各1瓶），环保醇溶、纳米颜料墨水，所用原料均无毒无害，保证师生健康。长期放置无沉淀和分层现象，书写流畅。旋盖滴液嘴设计，可以有效控制加墨量，加墨方便。  墨水容量每瓶100ml。  板擦：1个尺寸≥80mmX150mm\*厚30mm，擦除性好，干擦无需用水、不伤板面； |
| 9 | 壁挂视频展台 | 30 | 支 | 1、采用≥800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。  2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于3kg，整机壁挂式安装。  3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。  4、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。  5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。 |
| 10 | 智能笔 | 30 | 套 | 1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。  2、采用2.4G无线连接技术，无线接收距离最大可达15米。  3、无线接收器采用微型nano设计，并能收纳在笔上，整洁美观。  4、使用单节7号电池驱动，并带自动休眠节电设计。  5、单接收器设计，android、windows双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。  6、支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页。  7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。  8、支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动PPT批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 |
| 11 | 有源一体化音箱 | 30 | 套 | 1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。  2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。  3、输出额定功率: 2\*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。  4、端口：220V电源接口\*1、Line in\*1、USB\*1。  5、专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱10米处声压级≥75dB。  6、麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。  7、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。  8、支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。 |
| 12 | 无线麦克风 | 30 | 套 | 1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。  2、麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。  3、支持智能红外对码及UHF对码，可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。  4、采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电10分钟，实现80分钟续航。  5、麦克风距离音箱最大有效工作距离≥10米，保证全教室覆盖。 |
| 13 | 教师办公电脑 | 180 | 台 | 一、硬件要求：  1、处理器：英特尔处理器I3-10105或以上；  ▲2、主板：英特尔商用H510芯片组或以上，≥1个全高 PCIe x16插槽、不少于2个M.2接口；  3、内存：≥8G DDR4 3200MHZ；  ▲4、硬盘：≥256GB M.2Nvme协议固态硬盘，原厂配置防震保护架；  6、显示输出接口：含VGA、HDMI接口，集显状态下支持双屏输出；  7、电源：≥180W节能电源，适应恶劣供电环境，电源可在90V-265V范围内工作，直流工作电压可承受偏离标称值±6%，投标时提供合法的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章；  ▲8、键鼠：≥5个独立可自定义功能键抗菌防水键盘、USB抗菌光电鼠标；  ▲9、机箱要求：机箱体积≥15L，机箱设计顶置资产管理标签，后面板有串并口专用扩展位，前置开关键、重启键、前置≥3种运行状态指示灯。整机≥8个USB口，前置≥4个USB 3.2接口，前置防尘过滤网，减少灰尘堆积，支持机箱锁孔和Kensington锁孔；  ▲10、显示器：≥21.5英寸宽屏LED背光液晶显示器,亮度≥250流明, 显示器具有低蓝光护眼功能；带蓝光过滤器，用户可设置调整蓝光照射的比例，调整数值至少有：50%、60%模式（投标时提供满足要求的蓝光功能演示截图并加盖投标人公章）； 11、其他要求：带教学耳麦； 二、终端管理配套软件要求：  1、网络同传：基于Windows操作环境下数据即时压缩克隆，提升网络克隆的速度，减少克隆时间，用户使用更直观，简单；  2、多点可逆还原：支持建立不少于254个还原点，每个还原点皆各自独立，可同时支持5个排程策略，“每次启动”“每周”“每月”等。按照设定的时间自动进入预设的还原点，如每周一进入还原点1 ，每周二进入还原点2；  3、UNDI传输方式：可实现在Windows操作系统上进行网络复制（在Windows上拷贝Windows），传输速度：950MB--1.2GB/Min；  4、差异增量拷贝功能、资产时实监控管理功能，控制台界面中可列出客户端的进程信息，主机直接关闭客户端正在进行的可疑应用程序。  5、禁止使用USB：可禁用USB存储设备和光驱设备，禁用USB设备对USB鼠标键盘不会影响  6、共享分区的保护功能：可设置共享分区定时每次，每天，每月，每周，还原，无需手动还原  7、文件目录映射：可把保护分区下的一个目录转移到非保护分区，重启后这个目录将不被还原，可将每次还原的系統的资料夹转移到不还原的磁盘上。  ▲8、故障智能定位功能：可侦测客户端机器的硬盘读写速度及丢包率可以定位客户端机器网络环境异常，硬盘故障，方便用户及时定位故障等  9、支持对终端进行管理，提供系统实时监控，故障告警，支持查询运行日志、存储管理。  ▲10、为保证系统的安全，防止镜像感染病毒，镜像格式采用可加密的qcow2文件格式，而非通用的VHD和IMG格式。（投标时提供满足要求的功能演示截图并加盖投标人公章）  11、系统支持手动添加和自动发现新接入终端功能，自动发现终端功能简化新接入终端流程，无需管理员单独配置IP。  ▲12、为方便管理员或老师日常运维，支持对镜像进行管理，可以快速而简单地升级操作系统版本，支持对镜像的操作系统、存储、名称、等个性化设置，且支持同时开启多个镜像，同时对不同镜像进行操作、软件安装等。（投标时提供满足要求的功能演示截图并加盖投标人公章）  13、支持配置管理功能，对相关软硬件的属性进行采集、存储、跟踪和修改等操作，配置管理对象包括物理服务器、镜像、操作系统等，配置信息包括硬件和软件信息、系统环境关联信息，维护信息等。  14、为方便管理员操作，服务器端镜像提供挂载模式，在服务器端控制台直接对镜像操作。  15.为保证平台安全可控，方便管理，支持对当前系统配置进行备份，且可对其进行备份存储、压缩方式、开始时间、保存天数、备份方式、指定镜像文件等设置。  16、具备扩容能力，最高并发1000点，后期扩容无需增加服务器投入，可实现多个教室统一管控。  17、管理平台可设置多种独立的教学环境，可以根据不同需要灵活切换不同教学云桌面环境，部署到本地的系统需支持断网离线使用和启动。  ▲18、支持在同一平台对VDI和IDV架构进行管理，同时支持将VDI虚拟机克隆成IDV镜像模板。（投标时提供满足要求的功能演示截图并加盖投标人公章）  三、配套文件资源管理系统要求：  1.1 公共文件网络存储管理  1) 以树状多级结构管理网络文件夹存储，实现新增、编辑、删除、恢复、排序、复制、粘贴，设置文件夹共享范围。  2) 网络文件存储管理，新增、编辑、删除、恢复，可即时预览图片、设置文件共享范围。  ▲3) 共享权限包含只读、可写、全权限、不可见；可针对某文件夹设置仅允许查看、编辑自己上传的文件。  ▲4) 客户端同步显示云端文件标题，双击下载，减少磁盘及带宽占用云端同步。缓存于客户端的文档必须以加密方式保存，在没有登陆客户端的情况下，本地同步文档不可见。要求提供快速清除本地缓存功能。  5) 共享范围可按照全体、部门、指定人员设定。  6) 包含系统管理员、公司管理员、部门管理员，可根据管理层级不同分别针对公司、部门、个人账号、文档、系统进行管理。  7) 管理员可针对所管辖范围进行对公司文件夹及员工个人文件夹做统一或个别的容量限制及单个文件上传大小限制。  1.2 个人文件网络存储管理  1) 提供员工个人存储文档空间，可以授权给其他人员查看，如不授权则保全私密性仅自己可见，即使管理员也无权访问。  2) 个人存储文档空间支持以以下方式授权他人访问：只读、可写、全权限、不可见；可针对某文件夹设置仅允许查看、编辑自己上传的文件。  1.3 文件多人协作管理  1) 文件在线编辑  ① 直接引用本地程序打开文件在线编辑，保存后可选择即时同步，或暂不同步。  ▲② 支持所有格式文件引用本地程序在线编辑。  ▲③ 具备独占式编辑锁，防止多人在线编辑上传云端，导致文件丢失、冲突。文档第一使用者对文件自动上锁直到编辑更新完成。期间，如其他平台用户需对此文件进行编辑，可向第一使用者申请授权。如第一使用中不释放权限，其他平台用户可选择待对方编辑完成后自动锁定该文件。（投标时提供满足要求的功能演示截图并加盖投标人公章）  2) 可生成文件/文件夹桌面快捷方式，便于快速使用，退出平台后必须输入用户名及密码登录客户端方可使用。  3) 支持文件/文件夹上传下载，文件格式无限制，支持桌面拖拽及右键操作上传下载。  4) 文件/文件夹可根据时间、关键词、文件名、所在目录、文件ID进行搜索。  5) 文件编辑修改后自动保存历史版本，并标注版本号，提供备注功能。可任意追溯、查看历史版本。  6) 提供文件、文件夹访问历史记录，记录账号、时间进行的下载、上传、删除、移动、更名等操作，并提供快速组合查询功能。  ▲7) 可针对文件/文件夹设置关注，所关注的文件发生任何增、改变动时，关注者将收到消息提醒，以异动形式出现在个人异动列表当中，提供关注列表管理。（投标时提供满足要求的功能演示截图并加盖投标人公章）  ▲8) 可针对文件设置阅读提醒，当设置提醒的文件被下载时，即可收到异动提醒。  9) 可对文件/文件夹进行收藏，从收藏列表中可快速访问，并提供收藏夹管理。  1.4 外部共享管理  1) 访问外链  ① 可生成访问链，允许未开始账号的人员通过浏览器访问网络存储中的文件/文件夹，可设置访问次数、有效期、权限。  ② 外链需具备查看、编辑功能，对于允许编辑的文件，提供浏览器在线编辑功能，可将修改后的文件直接保存上传回平台。  1.5 近期访问管理  1) 提供用户自己所访问文件/文件夹历史列表，包括访问时间、文件名、文件大小、所在目录，可直接从此列表当中对文件/文件夹设置收藏/关注，并可直接从此列表当中打开文件进行查看、编辑、版本追溯、设置权限等。  2) 提供当前用户在线编辑文档列表，可根据权限在平台内查看哪份文件正在被编辑、编辑人，并可以申请他人释放编辑锁。  3) 列出所有自己修改后尚提交保存至网络存储空间的文档，可选择提交保存或放弃修改。  ▲2 内部即时通讯子系统  2.1 内部即时通讯管理  1) 可创建一对一单人对话。  2) 可创建工作间，可进行多人对话，可直接拖拽公司、部门、个人参与对话。  3) 提供聊天窗口，可发送表情、图片、截图。  4) 可在线/离线传输本地文件，可直接引用本地、网络存储中的文件至聊天窗口中。  5) 文件、图片及对话记录均永久保存，并实现在各客户端间漫游。  6) 提供树状组织机构列表，可按多层级部门显示所有用户，以及在线/离线状态。  7) 在各客户端中推送对话及系统消息的即时提醒，用户可选择关闭提醒。  8) 显示已读/未读消息列表，以及近期对话内容。  9) 工作间含常用文件列表，工作间管理员可拖拽文件至文件列表。  10) 可创建对话桌面快捷方式，在系统登录的情况下快速打开对话框，未登录时先弹出登录窗口，输入账号密码后可快速打开对话框。  2.2 活动记录  1) 可按照全体、部门、个人列出近期所有的操作记录。  2) 操作记录可根据现在、添加、修改、移动、更名、授权等各种组合条件过滤。  3 系统管理及其他  3.1 系统管理功能  1) 文件管理系统、即时通讯系统需实现无缝融合，统一管理，统一用户登录账户及密码。  2) 以树状多级结构设计公司组织机构，管理账号/部门，设置账号部门、职位及初始权限，并支持Excel批量导入账户。  3) 可限制文件上传类型，服务器资源控制限制，以及用户、管理员下载速度限制。  4) 设置单个上传文件大小限制，个人文档总容量限制。  3.2 其他  ▲1) 上述子系统使用同一套数据库结构，统一的账号、消息架构及软件界面。  ▲2) 支持PC客户端，iPhone客户端、iPad客户端、安卓客户端及浏览器端访问，移动客户端均要求提供二维码扫描下载。  ▲3) 除第3项管理功能可以仅在web端实现、其余第1、2项功能必须在PC客户端中全部实现，并要求数据在iPhone客户端、iPad客户端及安卓客户端间现实同步、漫游。  ▲4) 平台使用开源J2EE技术架构，基于JAVA语言开发，支持并发多进程、多用户。要求使用开源数据库，基于Windows、Linux实现服务器端跨平台安装部署，为后续平台迁移、性能提升提供技术条件。  5) 采用现有成熟产品平台和平台技术进行开发建设，提升项目实施的质量，确保项目的实施按时限要求完成。  6) 软件系统设计开发采用统一的应用支撑平台满足各系统快速灵活的构建和扩展，提供共性应用服务和个性化定制服务等。  7) 软件应用支撑平台和软件应用系统要基于统一的技术开发平台上设计开发，提高系统的整体性能和可靠性。  8) 系统的建设、安装、试运行等不能对现有软件应用系统造成影响。  9) 要保证有足够的可扩展性和互连性，系统的设计和建设应充分考虑现有的网络与硬件资源和扩展及系统二次开发的需要，并支持未来可能出现的新业务的需要。  ▲4.供货时提供样机1套逐条演示以核对参数，如不满足招标文件要求，按虚假应标处理。  ▲四、产品可靠性要求：  1、要求产品具备高低温、湿热环境（工作湿度可承受最高93%）下正常工作能力（投标时提供**合法的第三方检测机构出具的检测报告复印件**复印件并加盖投标人公章）；  2、要求产品通过防火阻燃能力（印制板防火V-0级、外壳防火V-0级）试验（投标时提供**合法的第三方检测机构出具的检测报告复印件**复印件并加盖投标人公章）；  3、为降低噪声危害，要求产品通过低噪音试验，试验结果声功率级≤1.35Bel，声压级≤3.36dB（投标时提供**合法的第三方检测机构出具的检测报告复印件**复印件并加盖投标人公章）；  四、供货证明及售后要求：  1、为避免虚假应标行为，供货时必须提供产品技术参数确认函核对技术参数；  2、≥ 3年整机保修，终身400呼叫中心热线7\*24小时免费技术支持服务,可以通过机器序列号与产品服务中心确认配置，供货时提供产品售后服务承诺书复印件并加盖投标人公章。 |
| 14 | 激光打印机 | 7 | 台 | A4黑白激光一体机，双面打印，复印，扫描三合一。液晶显示：10汉字（20字符）x2行，打印速度：30cpm ，自动双面打印，自动双面打印速度：15面/分钟 ，分辨率：600\*600dpi，HQ1200dpi ，首页打印输出时间：少于8.5秒 ，内存：32MB ，标配35页自动送稿器，一键身份证复印，有线网络打印，标准纸盒输入量：最多250页，介质类型：普通纸、薄纸、再生纸，接口：高速USB2.0;10Base-T/100Base-TX ，打印仿真语言：PCL6, BR-Script3 ，介质尺寸：A4,B5(JIS),A5,letter,A5(长边),Executive,A6,16K(195x270mm),16K(184x260mm),16K(197x273mm)。 |

分标2：多媒体教学设备、教师计算机、打印机采购

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 技术（配置）参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 75寸交互智能平板 | **一、安全节能设计**  1、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  2、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  3、整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  4、支持标准、HDR、节能图像模式调节。  5、支持黑板关闭后整机自动节能，当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板一分钟，整机自动熄屏。  6、整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。  二、**整机屏幕设计**  1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。采用钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。玻璃厚度≤4mm，玻璃表面硬度≥9H。  2、整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。  ▲3、整机屏幕采用75英寸UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160。  4、屏幕采用灰度等级≥128级。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于灰阶等级的检测报告复印件）  ▲5、整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向≥ 15W中高音扬声器 2 个，后朝向≥ 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率≥ 50W。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于扬声器功能的检测报告复印件）  6、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。  三、**触摸书写设计**  1、支持红外触控，支持Windows系统中进行20点或以上触控，安卓系统中进行 10 点或以上触控，支持红外笔书写。  2、触摸分辨率32768×32768，触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。  3、整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm,，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3.5mm时，触摸屏识别为点击操作。  4、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。  ▲5、Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。（投标时须提供合法的第三方检测机构出具关于触摸框免驱功能的检测报告复印件）  6、触摸屏在照度80k lux 环境下可正常工作。  **四、接口设计**  ▲1、支持前置Type-C接口，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。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于Type-C接口功能的检测报告复印件）  2、外接电脑设备通过机外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。  3、前置Type-C接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。  ▲4、整机具备不少于1路侧置双通道USB接口，双系统USB接口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于侧置双通道USB接口功能的检测报告复印件）  5、支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容手机充电。  **五、多媒体教学设计**  1、具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。  2、支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作Windows系统，点击非Windows显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于半屏模式功能的检测报告复印件）  ▲3、整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于内置摄影头功能的检测报告复印件）  ▲4、整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于二维码扫码功能的检测报告复印件）  5、内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。  ▲6、整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥10m。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于内置麦克风功能的检测报告复印件）  7、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  **六、内置电脑系统**  1、采用模块化电脑方案，PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，且和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。  2、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于22cm\*17cm\*3cm以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。  3、CPU： i5 CPU 或更优配置。  4、内存：8G笔记本内存或更优配置；  5、硬盘：256G SSD固态硬盘或更优配置；  6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。  7、具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。  8、具有标准PC防盗锁孔。  **七、整机功能设计**  1、支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。  ▲2、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。  3、整机无需外接无线网卡，在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。  ▲4、内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件，内置蓝牙模块工作距离不低于10m。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于内置蓝牙功能的检测报告复印件）  5、整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于前置按键功能的检测报告复印件）  6、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏功能。  ▲7、整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于护眼功能的检测报告复印件）  ▲8、微课简易录：设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于一键录屏功能的检测报告复印件）  9、部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。  ▲10、三合一按键设计：同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下轻按按键开机；开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于三合一电源按键功能的检测报告复印件）  11、内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、护眼、声音调节整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。  **八、教学备授课软件设计**  ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。  2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组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。  4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。  5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。  ▲6、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于9种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。  ▲7、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 7 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  ▲8、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。  9、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、8种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。  ▲10、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  11、数学画板功能：  a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。  b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。  c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。  d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。  ▲12、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  13、表格：  a)具有表格插入功能，并提供5种以上表格样式供老师选择。  b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。  c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。  d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，  方便老师请多位同学进行答题互动。  14、图表：  a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供选择。  b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。  c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。  d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，  方便老师进行对比观察。  ▲15、古诗词资源：  a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。  b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。  c)提供不少于9种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。  d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。  e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。  f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。  16、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，  可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  17、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂  的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。教学系统内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。  18、具有对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。  **九、PPT教学小工具**  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；  2.无需打开其他任何软件，播放PPT时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；  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时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；  5.无需打开其他任何软件，播放PPT时即可在PPT内调用放大镜、聚光灯小工具。  **十、教学微课小工具**  1、采编一体化设计，可在同一软件中录制并编辑微课视频。  2、支持全屏录制及任意区域截屏录制两种模式，可切换16:9或4:3录制比例。  3、支持快速短视频录制，可直接在播放器中播放视频，通过软件直接录制视频画面及系统音量，录制成功后可一键导出为MP4格式视频。  4、支持与双摄像头展台配合使用，能够将双路摄像画面合成在同一播放画面中，且双画面可随意切换主画面。  5、录制后微课可直接进入编辑模式，可对微课视频进行自由裁剪、编辑等操作，还可将视频、图片、文字等素材进行多轨合成，轨道数量可自由设置。  6、支持从视频中分离提取音频进行编辑，方便后期处理。  7、支持内容局部变焦缩放功能：可以视频进行局部聚焦放大，让教学重点更为突出。  8、支持对微课视频添加水印，水印信息包括作者名称和网站地址。  9、编辑完成的微课视频支持一键导出到白板软件或另存到本地，也可上传到资源分享平台。  **十一、教学教研设计**  1、空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持课件搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。  2、习题管理：支持创建习题，习题类型包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题。可对习题进行学科、教材版本、章节进行分类，方便后续对习题进行筛选。  3、资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备授课调用。  4、资源调用：可在空间中直接访问校本库，对校本库的资源进行保存至个人空间进行调用。  5、时间胶囊查看：支持在个人空间查看胶囊录制数量、累计时长数据，根据上述数据提供个人领先全校教师总数的百分值。支持根据最新、最多收藏、最多播放顺序查看个人胶囊，支持直接使用名称与作者来搜索胶囊，并提供学段、学科、年级、上传或收藏方式筛选胶囊。  6、时间胶囊管理：支持对胶囊课程名进行编辑，根据学科学段进行归类，支持对胶囊进行删除。  7、时间胶囊播放：支持在胶囊中直接对胶囊中的课件进行控制，包括翻页、跳转至任意指定页、支持画笔、橡皮擦、撤销等工具的调用，方便对课件进行预览学习。支持一键对音频内容进行语音识别，转化为文字，方便对讲解内容深入学习。  8、时间胶囊分享：支持通过链接分享、手机号分享、微信二维码分享以及上传到校本资源库等方式进行分享。  **十二、内置嵌入性系统**  ▲1、嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  2、支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  3、支持自定义开机通道，用户可设置默认通道，开机自动进入无需手动切换。  4、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。  5、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeB USB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。  6、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。  7、嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  8、嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  9、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF、IWB、SVG格式。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具。  **十三、产品售后保障服务**  1、全国24小时免费400电话保修、二维码扫描保修、驻地技术工程师专线保修。  2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。  3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。  **十四、其他要求**  1、为确保货物质量及品质，中标人在正式供货时必须提供针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。  2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。 | 台 | 4 |
| 2 | 65寸交互智能平板 | **一、安全节能设计**  1、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  2、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  3、整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  4、支持标准、HDR、节能图像模式调节。  5、支持黑板关闭后整机自动节能，当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板一分钟，整机自动熄屏。  6、整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。  二、**整机屏幕设计**  1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。采用钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。玻璃厚度≤4mm，玻璃表面硬度≥9H。  2、整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。  ▲3、整机屏幕采用65英寸UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160。  4、屏幕采用灰度等级≥128级。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于灰阶等级的检测报告复印件）  ▲5、整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向≥ 15W中高音扬声器 2 个，后朝向≥ 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率≥ 50W。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于扬声器功能的检测报告复印件）  6、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。  三、**触摸书写设计**  1、支持红外触控，支持Windows系统中进行20点或以上触控，安卓系统中进行 10 点或以上触控，支持红外笔书写。  2、触摸分辨率32768×32768，触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。  3、整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm,，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3.5mm时，触摸屏识别为点击操作。  4、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。  ▲5、Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。（投标时须提供合法的第三方检测机构出具关于触摸框免驱功能的检测报告复印件）  6、触摸屏在照度80k lux 环境下可正常工作。  **四、接口设计**  ▲1、支持前置Type-C接口，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。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于Type-C接口功能的检测报告复印件）  2、外接电脑设备通过机外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。  3、前置Type-C接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。  ▲4、整机具备不少于1路侧置双通道USB接口，双系统USB接口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于侧置双通道USB接口功能的检测报告复印件）  5、支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容手机充电。  **五、多媒体教学设计**  1、具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。  2、支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作Windows系统，点击非Windows显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于半屏模式功能的检测报告复印件）  ▲3、整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于内置摄影头功能的检测报告复印件）  ▲4、整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于二维码扫码功能的检测报告复印件）  5、内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。  ▲6、整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥10m。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于内置麦克风功能的检测报告复印件）  7、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  **六、内置电脑系统**  1、采用模块化电脑方案，PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，且和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。  2、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于22cm\*17cm\*3cm以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。  3、CPU： i5 CPU 或更优配置。  4、内存：8G笔记本内存或更优配置；  5、硬盘：256G SSD固态硬盘或更优配置；  6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。  7、具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。  8、具有标准PC防盗锁孔。  **七、整机功能设计**  1、支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。  ▲2、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。  3、整机无需外接无线网卡，在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。  ▲4、内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件，内置蓝牙模块工作距离不低于10m。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于内置蓝牙功能的检测报告复印件）  5、整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于前置按键功能的检测报告复印件）  6、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏功能。  ▲7、整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于护眼功能的检测报告复印件）  ▲8、微课简易录：设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于一键录屏功能的检测报告复印件）  9、部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。  ▲10、三合一按键设计：同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下轻按按键开机；开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（投标时需提供合法的第三方检测机构出具关于三合一电源按键功能的检测报告复印件）  11、内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、护眼、声音调节整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。  **八、教学备授课软件设计**  ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。  2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组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。  4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。  5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。  ▲6、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于9种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。  ▲7、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 7 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  ▲8、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。  9、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、8种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。  ▲10、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  11、数学画板功能：  a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。  b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。  c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。  d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。  ▲12、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  13、表格：  a)具有表格插入功能，并提供5种以上表格样式供老师选择。  b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。  c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。  d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，  方便老师请多位同学进行答题互动。  14、图表：  a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供选择。  b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。  c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。  d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，  方便老师进行对比观察。  ▲15、古诗词资源：  a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。  b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。  c)提供不少于9种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。  d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。  e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。  f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。  16、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，  可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  17、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂  的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。教学系统内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。  18、具有对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。  **九、PPT教学小工具**  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；  2.无需打开其他任何软件，播放PPT时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；  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时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；  5.无需打开其他任何软件，播放PPT时即可在PPT内调用放大镜、聚光灯小工具。  **十、教学微课小工具**  1、采编一体化设计，可在同一软件中录制并编辑微课视频。  2、支持全屏录制及任意区域截屏录制两种模式，可切换16:9或4:3录制比例。  3、支持快速短视频录制，可直接在播放器中播放视频，通过软件直接录制视频画面及系统音量，录制成功后可一键导出为MP4格式视频。  4、支持与双摄像头展台配合使用，能够将双路摄像画面合成在同一播放画面中，且双画面可随意切换主画面。  5、录制后微课可直接进入编辑模式，可对微课视频进行自由裁剪、编辑等操作，还可将视频、图片、文字等素材进行多轨合成，轨道数量可自由设置。  6、支持从视频中分离提取音频进行编辑，方便后期处理。  7、支持内容局部变焦缩放功能：可以视频进行局部聚焦放大，让教学重点更为突出。  8、支持对微课视频添加水印，水印信息包括作者名称和网站地址。  9、编辑完成的微课视频支持一键导出到白板软件或另存到本地，也可上传到资源分享平台。  **十一、教学教研设计**  1、空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持课件搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。  2、习题管理：支持创建习题，习题类型包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题。可对习题进行学科、教材版本、章节进行分类，方便后续对习题进行筛选。  3、资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备授课调用。  4、资源调用：可在空间中直接访问校本库，对校本库的资源进行保存至个人空间进行调用。  5、时间胶囊查看：支持在个人空间查看胶囊录制数量、累计时长数据，根据上述数据提供个人领先全校教师总数的百分值。支持根据最新、最多收藏、最多播放顺序查看个人胶囊，支持直接使用名称与作者来搜索胶囊，并提供学段、学科、年级、上传或收藏方式筛选胶囊。  6、时间胶囊管理：支持对胶囊课程名进行编辑，根据学科学段进行归类，支持对胶囊进行删除。  7、时间胶囊播放：支持在胶囊中直接对胶囊中的课件进行控制，包括翻页、跳转至任意指定页、支持画笔、橡皮擦、撤销等工具的调用，方便对课件进行预览学习。支持一键对音频内容进行语音识别，转化为文字，方便对讲解内容深入学习。  8、时间胶囊分享：支持通过链接分享、手机号分享、微信二维码分享以及上传到校本资源库等方式进行分享。  **十二、内置嵌入性系统**  ▲1、嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  2、支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  3、支持自定义开机通道，用户可设置默认通道，开机自动进入无需手动切换。  4、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。  5、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeB USB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。  6、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。  7、嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  8、嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  9、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF、IWB、SVG格式。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具。  **十三、产品售后保障服务**  1、全国24小时免费400电话保修、二维码扫描保修、驻地技术工程师专线保修。  2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。  3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。  **十四、其他要求**  1、为确保货物质量及产品品质，中标人在正式供货时必须提供针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。  2、为确保产品功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，采购人有权要求中标人提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，与招标文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供不符招标要求，视为虚假应标处理并追究法律责任。  2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。 | 台 | 18 |
| 3 | 壁挂式视频展台 | **（一）硬件部分：**  1、整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。  2、采用≥800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。  3、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于3kg，整机壁挂式安装。  4、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。  5、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关。  6、带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到IP4X级别。  7、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。  **（二）软件部分：**  1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。  2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。  3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。  4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持5秒或10秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。  5、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。  6、具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。  7、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。  8、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，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。 | 台 | 22 |
| 4 | 环保推拉黑板 | 1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。  2、基本尺寸：≥4000mm×1280mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。  3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度≥0.3mm，粗糙度为Ra1.6-3.2 um，光泽度≤6光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜。  4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用适用工艺，书写无吱咔声，改善书写手感。  5、背板：采用镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N。  6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.2mg/L，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。  7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm×100mm，左右框规格29mm×100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度≥30mm的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。  8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。  9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。  10、限位档：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。  易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。  11、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。  12、安装：配装自制钢制安装件，规格95mm\*50mm\*60mm（±5%），隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。  13、包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO标识、地址、服务热线等信息。 | 套 | 22 |
| 5 | 教学音箱 | 1、2.0声道有源音箱，内置功率放大器、5寸全频低音喇叭、3寸高音喇叭,备有HCT2.4G麦克风USB插口。2、麦克风音量、音乐音量独立调节。3、外置接插式电源线放便升级安装。4、1组莲花音频输入、1组莲花录音输出。5、1组有线广播应急切换输入、5秒钟后自动恢复教室扩声。6、2路话筒输入，1路6.5毫米插口、DC6V供电与外置电源话筒连接不用电池、1路USB2.4G无线话筒输入插口。7、▲外置USB无线蓝牙输入扩展功能。8、适用于各类多媒体教室、电教室、普通教室。9、铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。10、使用频率：2400-2485MHz；11、输出功率：2×50W；12、灵敏度：90dB±2 dB；13、频率响应：20Hz-20KHz；14、信嗓比：≥85dB±2 dB；15、电源：交流220V±10%／50Hz； | 套 | 22 |
| 6 | 无线麦克风 | 1、2.4G无线话筒使用不串频、抗干扰性强、安装调试简单、声音清晰、性能稳定。抗干扰射频技术、同一个无线麦克风、能在不同的教室接收机上使用、近距离开机自动对频对频成功有语音提示,无须专人管理。2、▲1.8寸LCD液晶显示屏, 显示充电中、低电量、发射机与接收机信号锁定、音量大小、PPT无线翻页功能和ACG。3、▲功能按键采用金属密封式轻触开关、手感好具有防水、防潮、防尘的功能,性能稳定持久耐用。4、音量大小调节数字液晶显示、U型背夹设计放便使用。5、内/外置麦克风切换功能、手持、领夹、头戴麦多种使用方式。6、▲一键静音功能放便老师与他人勾通。7、▲无音频信号输入自动降噪静音功能。8、远距离电子激光教鞭、根据用户要求可增加PPT翻页、空中鼠标和一键黑屏功能。9、锂电池供电环保节能、连续工作12个小时、待机时间60天。10、传输范围：视环境变化约20M。10、信噪比：≥83dB。11、接收灵敏度：85dB±2dB。12、工作频率：2400-2485MHz。13、调制方式：QPSK。 | 套 | 22 |
| 7 | 智能笔 | 1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。  2、采用2.4G无线连接技术，无线接收距离最大可达15米。  3、无线接收器采用微型nano设计，并能收纳在笔上，整洁美观。  4、使用单节7号电池驱动，并带自动休眠节电设计。  5、单接收器设计，android、windows双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。  6、支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页。  7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。  8、支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动PPT批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 | 个 | 22 |
| 8 | 空开 | 能合适的配套每套多媒体使用 | 套 | 22 |
| 9 | 多媒体辅助材料 | 线管、铁钉、胶水等 | 项 | 22 |
| 10 | 多媒体配送 | 包括运费、卸货、上楼等 | 项 | 22 |
| 11 | 多媒体安装 | 硬件安装及软件调试 | 项 | 22 |
| 12 | 台式电脑 | 一、参数要求：  1、▲CPU：英特尔酷睿四核处理器I3-10100或以上，主频≥3.6GHz；  2、内存：≥4G DDR4 2666MHZ，不少于2个DIMM插槽，最大支持32G；  3、硬盘：≥256G M.2 SSD，固态盘，原厂支持双硬盘位，带硬盘减震设计；  4、▲主板：Intel B500及以上芯片组；扩展≥1个PCI-E\*16、≥1个PCI-E\*1；主板集成10/100M/1000M 自适应以太网卡，原厂可配置同品牌网络防雷器，有网络端口防雷功能，提供合法的第三方检测（验）机构出具的相关检测报告复印件。  5、显示器：21.5寸LED显示器，分辨率≥1920\*1080，显示器具有低蓝光功能，保护用眼安全。  6、键鼠：USB光电鼠标、键盘，键盘防水且自带导水孔；  7、机箱：顶置电源开关，机箱侧板、硬盘、光驱、扩展卡免工具拆卸，机型体积不小于13L; ≥8个USB接口，至少4个原生 USB3.1 Gen1接口；  8、电源：≥200W节能电源；  二、▲基础软件功能要求：  1）所有功能基于Windows平台，一键同传；方便操作主板集成硬盘保护，增量传输功能，具备断线提示、断点续传功能，支持动态显示网络故障点；  2）、支持终端数据加密保护和安全域数据管理功能，具备用户操作管控和行为审计功能；安全虚拟分区自主配置，无容量限制；安全虚拟分区自主配置，无容量限制；用户涉密数据加密后，实时保护，即使离开加密分区仍为密文，为用户的私密数据建立坚固的安全屏障；具备安全环境下网络工作域功能，涉密人员可网络共享资料、协同办公，同时通过对拷贝管理、截屏管理、打印管理、键盘管理、网络管理，以及安全权限管理，全方位防止内部人员的主动泄密；具备用户行为日志管理，审计违规操作，做到有据可查；支持对移动设备进行加密处理；  3）、出厂预安装Windows 10正版操作系统，操作系统不接受开机二次安装，需体现在装箱清单内。  三、▲桌面终端管理软件要求：  1.性能监控，可实时以图表的形式显示出终端机CPU/内存使用率，数据下载或上传流量。存储的分区以及使用情况。终端在线机器的监控状况。（投标时提供相关证明材料包括但不限于彩页、官网和功能截图等并加盖投标人公章）  2.网站访问控制：用户可以灵活定义黑白名单,对被管理机的网络访问进行审计和控制；限制用户对非法网站网页的有效网络访问。可以控制是否允许用户的上网具体时间。（投标时提供相关证明材料包括但不限于彩页、官网和功能截图等并加盖投标人公章）  3.管理员可以远程卸载客户端，且可以设置或者重置卸载密码。终端用户没有卸载密码的情况下无法卸载或者退出客户端。  4.支持模板的功能，管理员可以将配置的策略以模板的形式导出或者导入，支持对模板进行编辑以及删除等功能。  5.在没有安装客户端的软件终端准入控制系统客户端的主机，对其采取安全隔离措施，使其网络设备不能正常工作，从而无法成功接入到内部网络中。可通过网页重定向方式，指向服务端下载安装客户端。  6.电源管理，支持可以设置不同的时间段，让计算机在某个时间段关机、关闭显示器、休眠等功能，可对节能绩效以图表的形式显示出来。（投标时提供相关证明材料包括但不限于彩页、官网和功能截图等并加盖投标人公章）  7.可完成内外网或跨网段对终端、桌面单个或者批量远程开机、关机、重启、注销。  8.可统计计算机基本信息，包括计算机名称，网络，操信息作系统版本，登录用户，进程信息，网络共享信息，登录时间，开机启动项等信息。  9.支持同时对多个终端或者桌面进行监控，可同时对一组计算机进行集中监控，实时查看单个桌面或者终端的的屏幕快照。  10.为了保证计算机的数据以及系统的安全，可防止未经授权的存储设备接入到终端上。可以通过管理软件配置整个网络内只有经过授权的U盘才可以接入，可以设置注册过的U盘的权限严格的移动存储管理机制，可以设置外设的详细权限(创建、读取、写入、重命名、删除)。  四、▲质量和服务保证：  为保障投标产品的质量及售后服务，投标人供货前需提供产品的供货  证明和售后服务承诺函原件并加盖投标人公章，否则不予接收。  五、售后服务：产品3年免费保修服务+硬盘免回收,第二个自然日上门修复，免人力＋部件费用,所有部件均为电脑原厂部件。 | 套 | 354 |
| 13 | 台式电脑配送 | 包括运费、卸货、上楼等 | 套 | 354 |
| 14 | 台式电脑安装 | 硬件安装及软件调试 | 套 | 354 |
| 15 | A4激光打印机 | A4激光三合一，打印，复印，扫描，30ppm，1200\*600dpi，32M，中文液晶显示；纸盒容量：250页，一键式身份证多份复印。 | 套 | 12 |

分标3：多媒体教学设备、教师计算机、打印机采购

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术（配置）参数** | 数量单位 |
| 1 | 75寸智能交互平板 | **一、屏体硬件：**  1.UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸75英寸；  2.物理分辨率：3840×2160可无损播放4K片源；  3.屏体亮度≥450cd/ M2，对比度≥4000：1，最大可视角度≥178度；  ▲4.交互平板屏体色彩覆盖率不低于89%，最高灰阶 256 灰阶；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  5.交互平板采用金属材质，屏幕采用防眩光钢化玻璃保护，厚度≤3.2mm，雾度≤8%；  6.交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，透光率不低于90%，硬度不小于莫氏8级。  **二、接口结构设计：**  ▲1.前置接口采用隐藏式内嵌结构，具有翻转式防护盖板，闭合后防护盖板与屏体齐平，保证用户使用安全的同时，也可防止前置接口粉尘堆积，避免造成损坏；  2.交互平板与外接电脑设备连接时，支持以一根USB线直接读取插在交互平板上的U盘，并识别连接至交互平板的翻页笔、无线键鼠等USB设备；  3.为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备隐藏式前拆式结构；  ▲4.为充分满足用户实际使用需求，前置面板需具有以下输入接口：≥2路双通道USB3.0接口，为避免用户误操作交互平板前置接口均须具有中文标识；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  5.交互平板前置1路标准非转接HDMI接口与≥1路USB Type-C接口，可兼容笔记本与移动终端连接使用；  6.为方便教师使用，交互平板后置≥2路HDMI输入接口且最少包含一路HDMI2.0接口、≥1路YPbPr分量输入接、≥1路USB Type-B触控接口，≥1路VGA，以上接口不接受扩展坞方式；  7.通电关机状态下交互平板与外接电脑、机顶盒等设备通过HDMI/VGA连接时，识别到外接设备的输入信号后自动开机；  8.为满足课堂娱乐视听需求，交互平板采用组合音响，前置双扬声器功率不低于30W，单独对高音、低音、平衡音进行调整;  9.交互平板具有便捷通屏笔槽结构，可便于用户存放粉笔、电子教鞭等教学工具；  **三、整机性能设计：**  1.在双系统下均支持不少于15点触控及同时书写，；触摸高度≤2mm；最小识别直径≤2mm，书写延迟速度≤15ms；  ▲2.交互平板具备抗强光干扰，在≥300K LUX照度的光照下保证书写功能正常；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  3.为便于用户操作交互平板，至少具备8个前置物理按键，每个按键均可实现两种及以上常用功能；  ▲4.交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，针孔式设计防止误操作，并具有中文丝印标识便于识别；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  ▲5.交互平板具有物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换，并可通过扫描交互平板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书；  6.智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到93%的节能效果；  7.整机前置具有文字图标标识无线网络与蓝牙模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持频2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。  ▲8.为提高老师教学效率，交互平板内置智能控电模组，3秒内可完成极速开机。  **四、教学辅助系统：**  1.内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G, 安卓系统版本不低于8.0；  2.无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示；  3.主页提供5个应用程序，并可随意替换；  4.通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程;  5.在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，快速实现批注、AI互动、切换信号源等，悬浮菜单支持不少于 24 个应用的自定义设置。  6.为满足教学过程中多场景应用需求，交互平板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；  ▲7.智能交互平板双侧快捷键支持自定义功能，并可根据用户的实际使用需求设置为经典模式与极简模式，快捷键数量也随之变化；  ▲8.为满足教学场景使用需求，支持不少于3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作 ； (提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  9.书写联动：悬浮菜单、Android白板、windows白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动；  10.在任意系统下批注状态下，均可实现统一手势擦除，能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小;  ▲11.交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点；  **五、内置电脑模块：**  1.采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护；  2.CPU采用Intel不低于第8代及以上平台处理器，主频 2.3GHz 或以上，睿频 3.8GHz 以上；  3.内存：≥8G DDR4；  4.硬盘：≥256G SSD固态硬盘，具备防震功能；  5.主板规格：采用 的芯片组，支持无盘启动、网络唤醒、上电开机等功能；  6.散热处理：具备高效导槽散热模组， 超低静音侧出风散热设计；  7.接口：整机非外扩展具备≥5个USB接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI ；≥1路DP等；  8.系统还原：提供软件、硬件一键系统 还原方案；  9.传输速率：万兆级接口，传输速率 ≥10Gbps；  10.预装正版WPS办公系统；  **六、白板教学系统：**  1.提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用；  ▲2.支持免登录直接使用本地教学工具，支持账号、U盘和扫码登录；老师的每个个人账号提供不少于48G云端存储空间，注册完成后无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  3.提供音、视频编辑功能；视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片可自动生成图片索引栏，图片索引栏可跨页面显示；  ▲4.课堂互动工具：能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏，每类互动游戏提供至少11个适用普教K12不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同，支持自主编辑，设置内容、模板、时间、音效等；  ▲5.学科工具：至少提供11门以上学科工具，包含语文、数学、英语、音乐、体育、书法等；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  6.针对以上学科，学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全；屏显示，批注标记；  7.数学学科工具：包含公式、动态课件、立体图形、平面图形四类；公式工具可实现数学公式编辑，提供常规输入与LaTeX模式两种输入方式；动态课件可实现动态课件一键插入、个人动态课件制作编辑；立体图形工具可支持通过手势旋转看到不同面，可展开为平面图形；平面图形工具提供线段、角、弧、三角形、正方形等各种几何图形，支持图形动点调整、一键插入白板；  8.音乐学科工具至少提供电子琴、架子鼓、吉他、排笛、大提琴等多种教具；提供音长和音高工具，可进行相应的互动练习游戏；为方便学生操作，学科工具支持一键全屏播放；  9.美术学科工具提供爱涂色功能，包含动物、植物、人物、水果、蔬菜、交通等类别的图画涂色，支持画笔颜色选择、笔迹粗细调节、撤销、擦除、音乐设置、内容检索等功能；  ▲10.书写工具:为方便教师授课板书，提供粉笔、硬笔、笔、纹理笔、图章笔、激光笔等不少于8种书写工具；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  11.老师可通过手势笔实现多种手势教学，如圈选即可识别为选中对象，画圆即可识别为聚光灯，画方形为放大镜功能，左右划线为前后翻页等，为方便老师快速掌握，在点击手势笔功能时，笔工具栏提供图例操作说明；  12.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、放大镜和书写批注等功能；  13.支持一键为白板软件中任意中、英文文本添加标准人声朗读音频，无需手动上传音频文件；  14.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；  15.提供不少于200个在线软、硬件视频教程，供用户熟悉软硬件产品使用 ；  16.软件根据教学语言环境可设置中、英文切换；  **七、录课助手**  1.桌面录制、桌面及摄像头录制、教室全场景录制三种录制方式于一体；在桌面及摄像头录制场景下，任意界面下均能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整；  2.录制的视频本地自动存储，可上传至云端本支持云端管理，并实现删除、剪辑、添加知识点说明等，同时可进行分享，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；  3.扫码分享即可开通直播，支持手机端、pc 端观看，同时可进行课堂评论，极享视听体验；开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力；  **八、移动授课系统**  1.支持中英文双语言版本，支持手机移动端与PC端通过智能搜索或扫描二维码方式连接,为使软件操作更加方便快捷，软件页面整体呈现模块化矩阵展现方式，并且具备以下功能：  2.支持影像上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；  3.软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放；  4.为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用；  5.支持从移动端直接打开接收端U盘，支持U盘文件列表，自主选择文件打开，支持U盘文件分类；  6.可实现一键切换电脑窗口文件功能；可实现触摸板功能：手机可模拟鼠标操作PC端画面；可实现电脑管理功能：手机可远程操作PC端电脑关闭或重启；  **九、教学资源共建共享平台**  （一）教师移动端  1.创建班级：支持老师选择学校、年级、创建班级，班级名称支持自定义。  2.邀请成员：支持班主任以告知邀请码、QQ或微信分享班级专属的邀请H5页面、短信、可打印的班级通知单等多种方式邀请班级成员。  3.支持老师通过移动端进行课件的组合，并浏览已经组好的课件及其教学设计。  4.支持老师在移动端对学生进行点评，点评可撤回、删除或重置。  5.支持老师在移动端添加学生、自定义评价项。评价项提供表扬和待改进各不少于12种模板，自定义评价项提供默认图标，可进行分值的设置。  6.支持查看全班所有老师和自己的今日、本周、上周、本月、近一年的评价报表、明细及班级排名。  7.支持向家长发送教学拓展或学习任务，可向一个或多个班级中的全部或个别成员发送，家长单独收到。  8.支持撰写1000字以内的文字。支持图片、拍照、语音、文件、课件等附件。选择创建的小学学段课件后可自动生成该课的课后教学活动，老师可以直接发送给家长。  9.支持老师对已收到的任务进行快速批改，并将批改结果反馈至家长端，预置不少于6种评语。支持老师选出优秀作答供所有家长和学生参考学习。支持以免费短信的形式提醒未查看或未反馈的家长。  10.可设置任务的开始截止时间、频次及周期，预置不少于9个活动的模板。同时可设置每天固定时间段进行提醒。  11.专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持老师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表。  12.支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理。  13.支持老师创建带主题的讨论组，可设置讨论组默认结束时间，结束后自动全员禁言。  14.讨论组创建者7天内可撤回任意成员的消息。支持与班级内任一成员发起一对一聊天或拨打成员电话。  15.支持老师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载。  16.支持老师接收、批准或拒绝家长发出的请假申请。  （二）家长移动端  1.支持多个家长账号绑定同一个学生，支持家长创建多个学生。支持退出班级、更换班级、修改学生信息。  2.支持填写邀请码、使用QQ及微信分享班级专属的邀请H5 页面等多种方式加入班级。  3.支持查看学生所在班级信息及班级内所有老师，支持发起与任一老师的一对一沟通。  4.支持接收老师的通知、打卡、课件、教学拓展任务、一对一消息及讨论组内消息。通知支持进行回执选择，打卡、教学拓展任务支持以文字、语音、图片、视频的形式提交。  5.支持接收和查看学生当日、本周、月度及年度的课堂表现评价统计报表，并可具体查看到每一条评价的原因、评价者和分值。  6.支持撰写请假条发给老师，老师批复后可查看到。 | 44套 |
| 2 | 高清实物展台 | 一、主要技术参数：  1.托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑。  2.采用不小于800万定焦镜头。  3.拍摄幅面：A4及以上；  4.图像色彩：24位及以上；  5.输出格式：图片JPG，文档PDF，视频MP4；  6.整机具有安全锁；  7.光源：LED灯补光。  二、软件功能：  1.支持白板软件直接打开展台，可对展台画面进行放大、缩小、旋转、满屏等操作。  2.支持对比教学，可二分屏和四分屏十六分屏对比，并可在对比屏幕上直接进行批注。  3.支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动；4.具有缺角补边图像修正功能；  5.展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器、机器序列号等，方便维护升级；支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因。 | 44台 |
| 3 | 智能电子教鞭 | 1、笔型设计，具有5 个按键，外观为防滑材料；  2、蓝牙无线连接技术，无需接收器，使用距离最大可达 10米；  3、电子教鞭开关、低电量时均有指示灯提示；  4、使用锂电池供电，可连续使用100 小时，带自动休眠节电设计，支持Type-C 充电；  5、支持白板课件、PPT、PDF、网页等多种格式的课件进行远程无线翻页，支持一键启动或退出 PPT 、白板软件播放；  6、提供自定义按键，可自定义一键截图/清页功能；  7、具有指示光标，可远距离控制光标，实现激光笔演示效果功能；  8、具有擦除按键，可通过长按按键实现擦除，在白板软件中支持点擦除；  9、笔书写功能智能识别，在白板软件下，系统可自动将任何使用动作识别为笔书写功能；  10、笔尖采用2048 级压力感应，可根据书写力度识别粗细笔迹；  11、支持自动连接，电子教鞭靠近设备时可自动识别并连接，无需手动连接；  12、具备身份识别功能，可识别使用者身份。 | 44支 |
| 4 | 有源音响 | 主要功能特点：  1、两分频设计；  2、二路话筒输入（环保麦克风插口自带DC+6V电源）；  3、话筒音量、高低音调节，可以独立控制；  4、带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换；  5、吊挂方便，快捷，具有听感好、效率高、工作稳定可靠的特点；  6、标配壁挂安装配件，吊装简单方便。  主要技术参数：  1、额定功率：50W；  2、额定阻抗：4Ω；  3、频率响应：55Hz-18kHz；  4、驱动器：1个5.5寸长冲程低音驱动器、1个前纸盆高音；  5、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）；输入：1路广播输入（70V－110V输入），2路立体声RCA接口；  6、灵敏度：85dB/1W/1M；  7、信噪比：85dB；  8、最大声压级：96dB；  9、箱体型式：倒相式；  10、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，棉网；  11、安装：标配壁挂架；  12、尺寸（L×W×H）： 220×200×350（单位：mm）；  13、净重：约7.6kg/对。 | 44对 |
| 5 | 组合推拉板 | 1.结构：推拉板由四块相等的书写板组装而成，分内外双层结构，内层两块固定，外层两块滑动，中间预留电子产品空间，支持电子产品居中放置。滑动板配有黑板品牌LOGO标识的挂锁，可实现一把钥匙通用，开闭自如确保一体机的安全管理。  2.尺寸：≥4000mm\*1305mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品有效配套。  3.内板：采用精细折边工艺，板面左右彻底无边框，正面观看整套黑板浑然一体，无传统教学板格栅化分格效果。有效增加书写面积，可跨内板呈现书写，内边框不成为书写阻碍。  4.板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、米黄色，厚度≥0.3mm，光泽度≤12光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效缓解学生视觉疲劳。可吸附磁吸、磁卡、磁钉等。板面表面附有一层透明保护膜，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。  5.背板：采用镀锌钢板，厚度≥0.2mm，机械化流水线一次成型。  6.衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板。  7.边框：采用高强度香槟色电泳铝合金型材，性能符合GB 5237.3-2008标准，横框规格≤57mm×100mm，立框规格≤29mm×100mm。轨道上置隐藏式滑动系统，杜绝灰尘及杂物进入，结构性解决滑动受灰尘影响的问题。配有宽度≥30mm的多用槽，多用槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔、教鞭等教具，不影响滑动板滑动。  8..包角：采用抗老化高强度ABS工程塑料包角，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》 。  9.限位档：横框内部两侧安装可拆卸限位档，避免滑动板推拉过程中撞击立框。  10.滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组水平滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目≥8组，上下均匀安装。  11.安装方式：每块书写板固定六个点，上下各三个，镀锌角铁片隐藏式安装法。符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》 。  12.配套环保耗材如下：  新型成膜墨水笔：  3支（红蓝黑各1支），字迹亮丽清晰，遮盖力高，速干易擦，不留底，不糊板，无尘无毒健康环保，专用聚酯笔头，渗透性强，书写流畅，颜色多样可随意搭配组合。  环保墨水：  3瓶（红蓝黑各1瓶），环保醇溶、纳米颜料墨水，所用原料均无毒无害，保证师生健康。长期放置无沉淀和分层现象，书写流畅。  墨水容量每瓶100ml。  板擦：1个，直径95mm\*厚30mm，特质EVA板擦，擦除性好，干擦无需用水、不伤板面。  黑板专用清洁毛巾 1条，尺寸：35cm\*35cm，使用方便，清洗效果好，保护书写板面，脏后清水清洗，拧干即可。 | 44套 |
| 6 | 集成服务 | 含开关、电源插座、电源线、线盒（坚韧耐用）、钉子、胶布等一批满足本项目需求；所有货物到项目学校的运输；设备的安装，调试及培训等配套。系统集成所需材料要求符合国标标准。要求所有布线均入线盒，不能裸露在外；布线规范，横平竖直。 | 44套 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | 65寸智能交互平板 | 一、显示模块及整机性能  1、LED液晶屏体：A规屏，显示尺寸65英寸，显示比例16:9，物理分辨率：3840×2160。  2、屏体亮度≥400cd/M2,色彩覆盖率不低于NTSC 85%，对比度≥4000：1，最大可视角度≥178度。  3、整机外壳采用金属材质，屏幕采用4mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于莫氏8级，透光率不低于93%，雾度≤8%。  ▲4、整机具备抗强光干扰性能，在300K LUX照度的光照下保证书写功能正常。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  ▲5、整机提供隐藏式前置输入接口，接口不少于1路前置HDMI接口（不接受转接头等形式）及2路前置双通道USB3.0接口（Windows和Android系统均能被识别，无需分区）,且整机前置接口须丝印有中文标识，方便教学操作。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  ▲6、交互平板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  7、为保证无线信号不被遮挡，整机前面板须具备有标识的天线模块，包含2.4G、5G双频WiFi和蓝牙信号接发装置，Windows及Android均可实现无线上网功能。  8、在双系统下均支持10点触控及同时书写，触摸分辨率：≥32768\*32768；定位精度：≤±0.1mm；触摸高度≤3mm；最小识别直径≤3mm。  9、交互平板具备笔槽设计，且正面具备2\*15W扬声器。  10、只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网功能需求。  11、所投产品具备智能护眼功能，可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式,兼顾师生视力保护与使用习惯。  12、交互平板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。  二、内置电脑模块  1.采用Intel通用80pin接口,易拆卸维修；  2.CPU采用不低于Intel第8代处理器；  3.内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD；  4.具备6个USB接口（其中至少包含3路USB3.0接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI ；≥1路DP等；  5.标配正版WPS办公软件。  三、智能辅助系统  1、内置安卓系统，CPU采用四核，主板具备ROM不小于8G, RAM不小于1G, 安卓系统版本不低于6.0。安卓主页面提供不少于4个应用程序，并可根据教学需求随意替换。安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。  2、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示。  3、为方便教师使用，整机后置一路Type-C输入接口和一路双通道USB输入接口（外接展台、U盘等设备在Windows和Android系统下均可使用）。  4、为教师操作便捷，所投产品可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能。  ▲5、所投产品标配书写笔具备两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  6、交互平板具有防雷击、防静电、抗撞击、防火、防腐蚀、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护。  7、具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。  8、整机符合GB21520-2015的能源效率等级1级要求;  四、白板教学软件  ▲1、可提供双侧快捷键，快捷键可自定义显示时长；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  2、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文拓识；  3、文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等文本输入。  4、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐。  5、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏。  6、提供不少于28种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度；  7、具有页面切换特效，包括缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等多种特殊效果；  8、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播。  9、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。  ▲10、学科工具：至少提供11门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法、美术等常用学科。针对以上学科，学科工具包含视频、文字、图片、动态教具、动态课件等内容。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  （1）数学工具：提供数学公式编辑功能，支持常规输入与LaTeX两种输入方式；提供初中和高中成品动态课件，课件可一键插入白板教学页面直接使用；提供立体图形动态展示功能，支持分段展示，并可以精确修改几何数值。  （2）语文学科工具：至少包含汉字、拼音、注音、学拼音、成语词典等内容。提供3700个国标一级汉字，包括汉字的笔顺演示和指定分解笔画演示；支持手写识别拼音，以及笔顺演示和朗读发音；提供单个或多个文字自动注音功能；  （3）英语工具：提供单词和音标学习视频；支持英文手写识别和自动换行；  （4）物理工具：提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种动态可调节素材，如弹簧、游标卡尺、刻度查看器、气缸、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器、透镜等；  （5）化学工具：提供动态可调节实验化学器械和化学器皿，如量筒、启普发生器、铁架台、分液漏斗、天平等；提供化学元素周期表工具和化学符号；  （6）生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，物镜目镜调整及旋转聚焦等操作。  （7）地理工具：提供地球仪模型，可显示气候、国家、地形等内容；提供太阳系图示，可显示不同视角、地球晨昏线、地月模型；提供天气符号图示；  （8）音乐工具：提供电子琴、架子鼓、吉他、排笛、大提琴等多种动态教具。  （9）历史工具：提供中国各朝代的动态简介，包含世系表、疆域图、朝代历史简介等；提供国内外近代政治、经济、文化、军事、历史事件介绍，提供年代检索；以及丝绸之路、新航路开辟、赤壁之战等历史大事件的动态简介等；  11、仿真实验：具备总数不少于400个,涵盖K-12年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放。  ▲12、书写工具：至少提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于8种书写工具。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)   1. 工具箱：提供不少于10个教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等；   ▲14.课堂互动工具：能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡等互动类游戏，每类互动游戏提供至少11个模板；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  ▲15.支持免登录直接使用本地教学工具，支持账号、U盘和扫码登录；老师的每个个人账号提供不少于48G云端存储空间，注册完成后无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖投标人公章)  五、移动授课系统  软件支持中英文双语言版本，移动端和PC端支持至少3种连接方式，且手机移动端支持安卓和IOS双版本，或其他移动端设备；支持手机移动端与PC端通过智能搜索或扫描二维码方式连接,为使软件操作更加方便快捷，软件页面整体呈现模块化矩阵展现方式，并且具备以下功能：  1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；  2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏；  3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放；  4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用；  5、支持从移动端直接打开接收端U盘，支持U盘文件列表，自主选择文件打开，支持U盘文件分类；  6、可实现一键切换电脑窗口文件功能；可实现触摸板功能：手机可模拟鼠标操作PC端画面；可实现电脑管理功能：手机可远程操作PC端电脑关闭或重启；  六、备授课终端软件  pc端  支持至少两种登录方式；账号密码直接登录，七天之内自动记住密码；扫码登录，使用移动端APP直接扫码登录。  桌面端分为备课模式和授课模式，满足老师不同的教学场景需求。  （一）、备课模式  1、备课工具  （1）提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，老师只需登录即可查看。  （2）支持老师根据知识点选择对应的教学内容。老师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足老师的个性化需求。  （3）教学模块提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注，帮助老师更好地选择、运用课件内容。  （4）支持将做好的课件打印成纸质版或导出成PDF。支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到QQ群。  （5）小学语文支持根据老师选择的课件组合自动生成与课件内容相匹配的个性化教案，并支持教案的在线编辑及教案的保存和打印。  2、学科资源  （1）提模块化的高质量课件素材和教案，学科涵盖小学语文、小学数学、中学数学。课件支持组选：课堂导入、知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等等，注重知识的形成过程。课件总课时量不低于1000个课时。  （2）内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性。提供不少于1000个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中。  （3）精选各省市高考、统考真题、学校考试真题，以及主流教辅书中的习题组成中学数学学科题库，题库总量达到20万题。题库内的题目支持支持筛选题型和试题难度，可支持直接插入到课件中。题库内容插入到课件之后，还可以对文本、公式进行二次编辑。  3、课件编辑  （1）支持网页端、电脑端在线创建、编辑和修改课件。  （2）提供语文生字卡片，输入常用字后自动匹配读音及笔顺演示。提供拼音标注工具。支持一键将纯文本转化为文本+拼音格式或拼音格式。  （3）提供数学公式编辑器，提供近百种数学符号，提供数学公式上标、下标、分式的快捷键输入方式。输入后的公式与文本处于同一个文本框内，拖动文本框后公式随文本框变化位置。  （4）支持用户创建当一个对象被点击时，触发其他对象出现或隐藏效果的动画。  （5）支持老师创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。支持通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。支持调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像。  （6）可以绘制任意平面图形：例如：多边形，圆，圆锥曲线，向量，函数图形等。可以绘制任意几何图形。例如：棱柱，棱锥，几何体展开图，曲线，曲面等。可以制作任意3D动态课件，例如：震荡，视图旋转，空间运动，投影等等。  （7）支持老师将绘制的函数图像或图形一键导出为图片，插入到课件中。  （二）、授课模式  支持在授课模式下同时打卡课件和课堂评价功能，进入到授课的环节。同时也支持两个功能模块独立使用。课件支持在离线的状态下播放。  1、课件播放  （1）可通过点击或触摸屏幕实现动画的显示和翻页，同时支持通过翻页笔翻页。  （2）播放过程中可对页面放大。支持手写标注圈选功能，配合四种颜色画笔，可在课件中任意绘画，且可以用橡皮擦功能部分擦除和一键擦除。  （3）支持与交互式硬件配合，播放交互式动画或动态课件，营造互动课堂。  2、课堂评价  （1）授课模式下课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。方便老师在课上随时随地开启评价窗口，对学生进行评价。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回。  （2）界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，评价时配有相应的动画和音效，提高课堂趣味性。  （3）为提高课堂趣味性，软件支持随机抽选学生进行评价。为方便把控课堂活动时间，支持计时器功能，包括秒表和倒计时。  （4）支持一体机桌面光荣榜功能，可显示班级学生排名及进步情况，可设置隐藏。  （5）支持教师通过PC客户端、移动端登录使用，且各端数据互通。支持家长通过移动端查看学生的近期表现。  教师手机端  （一）、 班级创建及管理  1、创建班级：支持老师选择学校、年级、创建班级，班级名称支持自定义。  2、邀请成员：支持班主任以告知邀请码、QQ或微信分享班级专属的邀请H5页面、短信、可打印的班级通知单等多种方式邀请班级成员。  （二）、教学工具  1、移动端备课  支持老师通过移动端进行课件的组合，并浏览已经组好的课件及其教学设计。  2、课堂评价  （1）支持老师在移动端对学生进行点评，点评可撤回、删除或重置。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  （2）支持老师在移动端添加学生、自定义评价项。评价项提供表扬和待改进各不少于12种模板，自定义评价项提供默认图标，可进行分值的设置。  （3）支持查看全班所有老师和自己的今日、本周、上周、本月、近一年的评价报表、明细及班级排名。  3、教学拓展  （1）支持向家长发送教学拓展或学习任务，可向一个或多个班级中的全部或个别成员发送，家长单独收到。  （2）支持撰写1000字以内的文字。支持图片、拍照、语音、文件、课件等附件。选择创建的小学学段课件后可自动生成该课的课后教学活动或作业，老师可以直接发送给家长。  （3）支持老师对已收到的任务进行快速批改，并将批改结果反馈至家长端，预置不少于6种评语。支持老师选出优秀作答供所有家长和学生参考学习。支持以免费短信的形式提醒未查看或未反馈的家长。  4、打卡任务  （1）支持老师发起周期性的打卡任务，培养学生良好的学习习惯。  （2）可设置任务的开始截止时间、频次及周期，预置不少于9个打卡活动的模板。同时可设置每天固定时间段进行提醒。  （3）打卡的情况老师可逐天查看，家长可以相互查看打卡情况。对没有及时打卡的家长学生，老师可发起免费的短信或电话提醒。  （三）、班务功能  ▲1、专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持老师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  2、通知支持撰写1000字以内的文字，支持图片、拍照、语音、文件、外链等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理。  ▲3、支持老师创建带主题的讨论组，可设置讨论组默认结束时间，结束后自动全员禁言。讨论组创建者7天内可撤回任意成员的消息。支持与班级内任一成员发起一对一聊天或拨打成员电话。(提供合法的第三方认证（检测）机构出具关于该产品的检测报告，报告中需呈现相应功能，提供复印件)  4、支持老师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载。  5、支持老师接收、批准或拒绝家长发出的请假申请。  家长手机端  1、支持多个家长账号绑定同一个学生，支持家长创建多个学生。支持退出班级、更换班级、修改学生信息。  2、支持填写邀请码、使用QQ及微信分享班级专属的邀请 H5 页面等多种方式加入班级。  3、支持查看学生所在班级信息及班级内所有老师，支持发起与任一老师的一对一沟通。  4、支持接收老师的通知、打卡、课件、教学拓展任务、一对一消息及讨论组内消息。通知支持进行回执选择，打卡、教学拓展任务支持以文字、语音、图片、视频的形式提交。  5、支持接收和查看学生当日、本周、月度及年度的课堂表现评价统计报表，并可具体查看到每一条评价的原因、评价者和分值。  6、支持撰写请假条发给老师，老师批复后可查看到。  七、PPT助手  PPT课件批注功能：PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，提供PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、PPT黑屏和书写批注等功能。  八、微课工具  1、功能特性  （1）具有便捷工具条，可控制录制的视频、音频。  （2）视频录制支持全屏录制或区域录制，区域录制支持任意画面截取选择，支持开关摄像头画面，支持摄像头信号源选择。音频控制支持开关麦克声音，支持开关系统声音。  （3）在电脑系统任何显示比例选项下都可以进行录制。且支持直接进入视频剪辑界面。  2、软件设置  （1）支持鼠标开关录制，支持不少于2种鼠标点击效果。支持显示鼠标区域效果，并可设置显示区域的大小。  （2）录制开始后，录制面板支持透明、缩小或隐藏三种模式。录制的开始、暂停、停止，按键，录制面板的显示和隐藏均可设置为键盘快捷键。  （3）支持设置录制的时长3分钟-300分钟可设置。  （4）支持不少于两种录制画质的设置。  3、视频录制  （1）在屏幕录制的情况下可以一键选择录制的开始、暂停和结束；屏幕录制显示录制时长，方便老师对视频长短进行把握；可自定义屏幕录制储存路径。  （2）在屏幕录制的情况下支持截图保存。  （3）录制后支持录制视频的预览、重命名、上传云盘、删除、进入剪辑界面。  （4）视频预览支持开始、暂停、快进、快退，以及预览声音调节。  4、视频剪辑  （1）支持导入视频素材，自动导入当前录制的微课素材。导入的素材支持wmv、avi、mov、mpeg、mpg、rm、rmvb、mp4、flv、mkv等格式。  （2）剪辑视频支持不少于3种转场动画的设置。  （3）剪辑视频支持添加水印，支持不少于4种水印位置，可对水印的字体、大小、颜色（支持水印颜色不少于5种）进行调整。。  （4）视频剪辑界面支持视频素材的预览，预览时可开始、暂停、快进、快退、全屏以及预览声音调节。支持以时间轴形式预览剪辑好的视频。支持一键导出。 | 4套 |
| 8 | 高清展台 | 一、主要技术参数：  1.托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑。  2.采用不小于800万定焦镜头。  3.拍摄幅面：A4及以上；  4.图像色彩：24位及以上；  5.输出格式：图片JPG，文档PDF，视频MP4；  6.整机具有安全锁；  7.光源：LED灯补光。  二、软件功能：  1.支持白板软件直接打开展台，可对展台画面进行放大、缩小、旋转、满屏等操作。  2.支持对比教学，可二分屏和四分屏十六分屏对比，并可在对比屏幕上直接进行批注。  3.支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动；  4.具有缺角补边图像修正功能； 5.展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器、机器序列号等，方便维护升级；支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因。 | 4台 |
| 9 | 电子教鞭 | 1、笔型设计，具有5 个按键，外观为防滑材料；  2、蓝牙无线连接技术，无需接收器，使用距离最大可达 10米；  3、使用锂电池供电，可连续使用100 小时，带自动休眠节电设计，支持Type-C 充电；  4、电子教鞭开关、低电量时均有指示灯提示；  5、支持白板课件、PPT、PDF、网页等多种格式的课件进行远程无线翻页，支持一键启动或退出 PPT 、白板软件播放；  6、提供自定义按键，可自定义一键截图/清页功能；  7、具有指示光标，可远距离控制光标，实现激光笔演示效果功能；  8、具有擦除按键，可通过长按按键实现擦除，在白板软件中支持点擦除；  9、笔书写功能智能识别，在白板软件下，系统可自动将任何使用动作识别为笔书写功能；  10、笔尖采用2048 级压力感应，可根据书写力度识别粗细笔迹；  11、支持自动连接，电子教鞭靠近设备时可自动识别并连接，无需手动连接；  12、具备身份识别功能，可识别使用者身份。 | 4支 |
| 10 | 有源音箱 | 功能特点：  1、两分频设计；  2、二路话筒输入（环保麦克风插口自带DC+6V电源）；  3、话筒音量、高低音调节，可以独立控制；  4、带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换；  5、吊挂方便，快捷，具有听感好、效率高、工作稳定可靠的特点；  6、标配壁挂安装配件，吊装简单方便。  主要技术参数：  1、额定功率：50W；  2、额定阻抗：4Ω；  3、频率响应：55Hz-18kHz；  4、驱动器：1个5.5寸长冲程低音驱动器、1个前纸盆高音；  5、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）；输入：1路广播输入（70V－110V输入），2路立体声RCA接口；  6、灵敏度：85dB/1W/1M；  7、信噪比：85dB；  8、最大声压级：96dB；  9、箱体型式：倒相式；  10、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，棉网；  11、安装：标配壁挂架；  12、尺寸（L×W×H）： 220mm×200mm×350mm（±5%）；  13、净重：约7.6kg/对。 | 4套 |
| 11 | 组合推拉板 | 1.结构：推拉板由四块相等的书写板组装而成，分内外双层结构，内层两块固定，外层两块滑动，中间预留电子产品空间，支持电子产品居中放置。滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，可以实现一把钥匙通用，开闭自如确保一体机的安全管理。  2.尺寸：≥4000mm\*1305mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品有效配套。  3.内板：采用精细折边工艺，板面左右彻底无边框，正面观看整套黑板浑然一体，无传统教学板格栅化分格效果。有效增加书写面积，可跨内板呈现书写，内边框不成为书写阻碍。  4.板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，厚度≥0.3mm，光泽度≤12光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳。可吸附磁吸、磁卡、磁钉等。板面表面附有一层透明保护膜，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。  5.背板：采用镀锌钢板，厚度≥0.2mm，机械化流水线一次成型。  6.衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板。  7.边框：采用高强度香槟色电泳铝合金型材，性能符合GB 5237.3-2008标准，横框规格≤57mm×100mm，立框规格≤29mm×100mm。轨道上置隐藏式滑动系统，杜绝灰尘及杂物进入，结构性解决滑动受灰尘影响的问题。配有宽度≥30mm的多用槽，多用槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔、教鞭等教具，不影响滑动板滑动。  8.包角：采用抗老化高强度ABS工程塑料包角，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》 。  9.限位档：横框内部两侧安装可拆卸限位档，避免滑动板推拉过程中撞击立框。  10.滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组水平滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目≥8组，上下均匀安装。  11.安装方式：每块书写板固定六个点，上下各三个，镀锌角铁片隐藏式安装法。符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》 。 | 4套 |
|  |  |  |  |

**分标4：学生计算机室采购**

1. **教师办公用计算机方案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品名 | 数量 | 单位 | 型号规格、技术参数、性能配置 |
| 1 | 教师办公用计算机 | 61 | 台 | **一、基本参数：**  1、CPU：不低于英特尔第十代酷睿四核处理器I3-10105，主频≥3.7G，≥6M缓存或以上；  2、主板：英特尔H500系列芯片组主板或以上，100%全固态电容，不少于1\*PCIe x16、2\*M.2插槽，整机原生≥8个USB接口（不接受PCIE插槽转接），前置要求4\*USB 3.2 Gen1；  3、内存：≥8G DDR4 2400 MHz，不少于2个DIMM插槽，最大支持32G，并支持Optane加速内存；  4、硬盘：≥256G-SSD，配备原厂硬盘保护架；  5、光驱：无光驱；  6、显卡：集成显卡，标配VGA+HDMI接口；  7、电源：≥180W节能电源，符合海拔5000米使用标准，适应恶劣供电环境，电源可在90V-265V范围内工作，直流工作电压可承受偏离标称值±6%；  ▲8、其他配件：原装键盘鼠标，键盘有五功能热键，可两挡调节键盘高度；  ▲9、主机箱：机箱体积≤15L，支持免工具拆卸，可选后I/O保护罩，避免随意在后置接口上安装或拆除设备，可选内置音箱及报警器；  10、扩展：不占用扩展插槽或增加外设，可扩展第二串口和并口；  ▲11、显示器：≥21.5英寸宽屏液晶显示器，具有低蓝光护眼功能，带蓝光过滤器，用户可以通过设置调整蓝光照射的比例，以启用“蓝光过滤器”滤除短波蓝光，调整蓝光比列数值至少有：50%、60%、70%、80%四种模式，投标时提供满足要求的蓝光功能的演示截图复印件并加盖公章。  **二、软件保护卡功能要求：**  1、网络同传：基于Windows操作环境；  2、多点可逆还原：可建立256个可逆还原点，建立还原点无需重启操作系统；  3、UNDI传输方式：可实现在Windows操作系统上进行网络复制（在Windows上拷贝Windows），传输速度：950MB--1.2GB/Min；  4、差异增量拷贝功能、资产时实监控管理功能，控制台界面中可列出客户端的进程信息，主机直接关闭客户端正在进行的可疑应用程序；  ▲5、投标时提供“软件保护卡系统”的“国家版权局著作权证书”扫描件（加盖投标人公章），并提供第三方对“软件保护卡系统”的功能性、易用性、中文性的评测报告，否则投标无效。  **三、质保：**原厂3年免费保修（节假日不休），终身400或800呼叫中心热线7\*24小时免费技术支持服务,保修服务可以通过机器序列号与原厂服务中心确认；  **四、货物证明：**供货时中标人须提供有效供货证明及售后服务承诺书原件。 |
| 2 | 耳麦 | 61 | 个 | 3.5毫米音频接口、头戴式电脑耳机、双插头 |

1. **学生计算机机房方案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **品名** | **数量** | **单位** | **型号规格、技术参数、性能配置** |
| 1 | 教师控制主机 | 1 | 台 | **一、基本参数：**  1、CPU：不低于英特尔第十一代酷睿四核处理器I5-11400，主频≥2.6G，≥12M缓存或以上；  2、主板：英特尔H500系列芯片组主板或以上，100%全固态电容，不少于1\*PCIe x16、2\*M.2插槽，整机原生≥8个USB接口（不接受PCIE插槽转接），前置要求4\*USB 3.2 Gen1；  3、内存：≥8G DDR4 2400 MHz，不少于2个DIMM插槽，最大支持32G，并支持Optane加速内存；  4、硬盘：≥256G-SSD，配备原厂硬盘保护架；  5、光驱：无光驱；  6、显卡：集成显卡，标配VGA+HDMI接口；  7、电源：≥180W节能电源，符合海拔5000米使用标准，适应恶劣供电环境，电源可在90V-265V范围内工作，直流工作电压可承受偏离标称值±6%；  ▲8、其他配件：原装键盘鼠标，键盘有五功能热键，可两挡调节键盘高度；  ▲9、主机箱：机箱体积≤15L，支持免工具拆卸，可选后I/O保护罩，避免随意在后置接口上安装或拆除设备，可选内置音箱及报警器；  10、扩展：不占用扩展插槽或增加外设，可扩展第二串口和并口；  ▲11、显示器：≥21.5英寸宽屏液晶显示器，具有低蓝光护眼功能，带蓝光过滤器，用户可以通过设置调整蓝光照射的比例，以启用“蓝光过滤器”滤除短波蓝光，调整蓝光比列数值至少有：50%、60%、70%、80%四种模式，投标时提供满足要求的蓝光功能的演示截图复印件并加盖投标人公章。  **二、软件保护卡功能要求：**  1、网络同传：基于Windows操作环境；  2、多点可逆还原：可建立256个可逆还原点，建立还原点无需重启操作系统；  3、UNDI传输方式：可实现在Windows操作系统上进行网络复制（在Windows上拷贝Windows），传输速度：950MB--1.2GB/Min；  4、差异增量拷贝功能、资产时实监控管理功能，控制台界面中可列出客户端的进程信息，主机直接关闭客户端正在进行的可疑应用程序；  ▲5、提供“软件保护卡系统”的“国家版权局著作权证书”扫描件（加盖投标人公章），并提供第三方对“软件保护卡系统”的功能性、易用性、中文性的评测报告，否则投标无效。  **三、质保：**原厂3年免费保修（节假日不休），终身400或800呼叫中心热线7\*24小时免费技术支持服务,保修服务可以通过机器序列号与原厂服务中心确认；  **四、货物证明：**供货时须提供由生产厂家有效供货证明及售后服务承诺书原件。 |
| 2、 | 学生机 | **50** | 台 | **一、基本参数：**  1、CPU：英特尔第十代酷睿四核处理器I3-10105，主频≥3.7G，≥6M缓存或以上；  2、主板：英特尔H500系列芯片组主板或以上，100%全固态电容，不少于1\*PCIe x16、2\*M.2插槽，整机原生≥8个USB接口（不接受PCIE插槽转接），前置要求4\*USB 3.2 Gen1；  3、内存：≥4G DDR4 2400 MHz，不少于2个DIMM插槽，最大支持32G，并支持Optane加速内存；  4、硬盘：≥256G-SSD，配备原厂硬盘保护架；  5、光驱：无光驱；  6、显卡：集成显卡，标配VGA+HDMI接口；  7、电源：≥180W节能电源，符合海拔5000米使用标准，适应恶劣供电环境，电源可在90V-265V范围内工作，直流工作电压可承受偏离标称值±6%；  ▲8、其他配件：原装键盘鼠标，键盘有五功能热键，可两挡调节键盘高度；  ▲9、主机箱：机箱体积≤15L，支持免工具拆卸，可选后I/O保护罩，避免随意在后置接口上安装或拆除设备，可选内置音箱及报警器；  10、扩展：不占用扩展插槽或增加外设，可扩展第二串口和并口；  ▲11、显示器：≥21.5英寸宽屏液晶显示器，具有低蓝光护眼功能，带蓝光过滤器，用户可以通过设置调整蓝光照射的比例，以启用“蓝光过滤器”滤除短波蓝光，调整蓝光比列数值至少有：50%、60%、70%、80%四种模式，投标时提供满足要求的蓝光功能的演示截图复印件并加盖投标人公章。  **二、原厂同品牌软件保护卡功能要求：**  1、网络同传：基于Windows操作环境；  2、多点可逆还原：可建立256个可逆还原点，建立还原点无需重启操作系统；  3、UNDI传输方式：可实现在Windows操作系统上进行网络复制（在Windows上拷贝Windows），传输速度：950MB--1.2GB/Min；  4、差异增量拷贝功能、资产时实监控管理功能，控制台界面中可列出客户端的进程信息，主机直接关闭客户端正在进行的可疑应用程序；  ▲5、提供“软件保护卡系统”的“国家版权局著作权证书”扫描件（加盖投标人公章），并提供第三方对“软件保护卡系统”的功能性、易用性、中文性的评测报告复印件。  **三、质保：**原厂3年免费保修（节假日不休），终身400或800呼叫中心热线7\*24小时免费技术支持服务,保修服务可以通过机器序列号与原厂服务中心确认；  **四、货物证明：**供货时须提供由产品有效供货证明及售后服务承诺书原件。 |
| 3、 | **配套电子教室管理软件** | **51** | **套** | ▲单套软件要求支持255个用户以上。  1、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。  2、学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。  3、屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。  4、电子白板：支持教师广播电子白板功能，教师的电子白板屏幕可以广播给所有的学生，电子白板支持画笔、图像印章、文件输入等功能。  5、网络影院：支持暂挂功能，记忆播放进度，以便教师下节课自动从上次暂停的地方继续播放。  6、语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。  语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。  7、分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。  8、分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。  9、文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。  10、作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。  11、屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多36个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。  12、随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。  13、黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。  14、分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。  15、图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。以定期更新，更新的快慢可由教师机程序定制，缩图显示大小也可自由设定。  16、文件分发和提交支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。  文件分发和提交支持拖拽添加，教师或学生一次分发或提交多个文件夹或多个文件目录下的文件。  17、上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。  18、程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用QQ，MSN等聊天工具。 |
| 4 | **学生电脑桌** | **25** | **张** | 全部采用15mm厚灰白色密度板, 桌面四周加厚到25mm，桌子整体结构采用连接板固定，侧脚不小于550mm,为方便布线，桌子后方预留有走线槽；配件：键盘托采用黑色加厚二节道轨.封边：桌面不小于1.5mm厚同色PVC全自动机器封边,其余不小于1.0mm厚同色PVC全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落。 |
| 5 | **学生凳** | **50** | **个** | 1.凳桌面板采用25mm厚灰白色密度板，封边：封边采用新型抗老化1.5mm厚本色直封边，封边工艺采用全自动化机器封边技术，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，防水性能经水滴试验无渗透，经磨边处理。2.凳架采用25mm\*25mm\*1.2mm厚的方管。 |
| 6 | **教师桌椅** | **1** | **套** | 1. 全部材料采用中密度纤维板双贴面防潮三聚氰胺板，桌面板用25mm，其它全部用15mm厚，桌子整体结构采用连接板固定，单键盘托设计； 2. 配件：键盘安装两节道轨，五金配件； 3. 封边：桌面不小于1.5mm厚细麻型PVC全自动机器封边,其余不小于1mm厚细麻型PVC全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；椅子：采用优尼龙透气网布，具有张力，符合人体工程学，散热好，舒适美观；尼龙网坐垫，耐用不起毛球，不褪色，透气舒适流线型扶手，柔软防滑手感好；采用金属配件，保证长久安全不易变形. |
| 7 | **耳麦** | **51** | **套** | 3.5毫米音频接口、头戴式电脑耳机、双插头 |
| 三、打印机配置清单 | | | | |
| 1 | **打印机** | **1** | **台** | 黑白激光打印、最大支持幅面：A4。支持复印、扫描、打印 打印速度：25-34页/分钟；支持网络打印、无线打印 |

分标5：图书采购

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量单位 | 技术需求 |
| 1 | 图书 | 38540册 | 一、**出版要求**  1.必须是正规出版社出版及印刷的图书，其内容必须适用于教师及学生阅读使用。  2.所供图书不得出现“一书多号”的情况；  二、**图书目录要求**  1.本次采购图书目录（详见附件）。  2.本次招标的图书须是出版机构（经国家批准的）出版有版权的正式出版物。  3.采购人将随机抽样对供货图书进行ISBN号的检测，一旦发现盗版图书，将取消其供书资格并给予相应的经济处罚。经验收后，发现图书质量不合格的图书，中标供应商须予以退换。  4.投标人必须按照采购目录供货，如有缺货需调换，必须经采购方同意方可调换，不经采购方同意私自调换的取消中标资格并追究相应责任。  5.样书提供率≥90%，提供率不足的为无效投标（样书共20本，详见附件序号标注有“样书”字眼的）。  **(注：潜在投标人递交样书需于提交投标文件截止时间前递交（邮寄、送达均可）到岑溪市义州大道288号（岑溪市公共资源交易中心）6楼，送达1楼不予以签收；联系人和电话：吴先生17777405988）**  三、**图书印刷质量及装订执行标准**  1.封面印刷  套印准确，字、图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏。  2.插图印刷  套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印。  网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好。  墨色均匀厚实，色彩鲜艳有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致。  3.正文印刷  压力：压力适度，全书前后轻重一致。  墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度。  套印：版面端正，正反套印准确。  文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎。  其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨。  4.装订  （1）开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头。  （2）书背平整，无空背、起泡、明显皱折，书脊字居中，封面齐色，边框要色正(八字折等)。  （3）全书页码折正，书面平服，无皱折(八字折等)。  骑马钉、平钉的钉脚不翘，无断丝、凸肚，钉距匀称，坚实牢固易翻不脱页。  其它：书页整洁，无赃污、破页、野胶。  5.执行标准  （1）《中华人民共和国产品质量法》及新闻出版总署公布的《图书质量管理规定》标准。  （2）CY/T5-1999平版印刷品质量要求及检验方法。  （3）CY/T27-1999装订质量要求及检验方法精装。  （4）CY/T28-1999装订质量要求及检验方法平装。  （5）CY/T29-1999装订质量要求及检验方法。 |
| 配套设备清单如下： | | | |
| （1） | 双面书架 | 35个 | 1、外观尺寸：高2000\*长900\*宽450/组  2、用材：采用上海宝钢优质国标冷轧钢板，钢板符合　SPCC/GB 710 检测标准，用料厚度底座1.5，立柱1.2，侧护板1.0，挂板1.2，顶板1.0，隔板1.2，档书条1.0mm。设备质量符合　GB/T13667.1-2003 《钢制书架通用技术条件》的国家标准；  3.表面处理：表面经过脱脂→酸洗→表调→磷化→水洗→烘干→静电喷塑→烘干等九工位处理，外涂料采用GB680T-86国家标准检测合格的优质环氧聚脂粉沫涂料，涂料通过ISO14001国际质量认证的环保产品，经静电喷塑、200度高温烘烤，涂层达到磷化膜δ0.005-0.01；高压静电喷塑厚度δ0.02-0.025mm；附着力不低于1级；光泽度≥65%；冲击强度 ≥4N.mJ无剥落,无裂纹无皱纹等；耐腐蚀 3%的盐水中，浸100n，无锈迹，不变色，不起皱，不失光泽，成品表面光滑、光亮、无有害气体产生，无味不脱落。  4、木护侧板：采用国标E1级中密度纤维板一次成型，外贴1mm厚防火层，三面环包式结构，外木纹色转印效果，坚固耐用，防水防火。  5、产品特点：立柱、搁板、正面2条压型槽增加强度，每层额定承重150kg以上；挂板正面有4条圆筋压型，增加强度，确保坚固不变形；底框采用整体框架结构，使架体底部形成一个能上下、左右受力的立体结构，最大限度的加强了书架的稳定性和安全性。  6、颜色：灰白。 |
| （2） | 图书管理软件 | 1套 | 软件要求包含以下功能模块：采访、编目、典藏、期刊、流通、系统管理、OPAC公共检索等功能。  **一、软件技术要求：**  ▲软件采用基于WebService的B/S和C/S多层架构体系来实现，无须安装客户端保证系统的可扩充性和分布式布署的安全可靠性，支持windows、Linux跨平台安装使用，支持CNMARC格式和校园一卡通。能够支持各校区图书馆的通借通还平台搭建，无需另外办证，所属区域联盟馆内所有图书均能被联盟馆读者借阅和查询，可以就近馆还书，书籍所属馆和存放的所在馆可以查询。  **二、功能要求：**  1.系统具有高可移植性和可跨平台性，采用关系型数据库Mysql，支持SQL标准。系统能够在Windows、Linux，Unix等平台下正常运作，使Web应用服务器的部署可以达到便捷和可伸缩管理的要求。  ▲2.图书馆自动化系统能够通过浏览器来运行，各用户端不需要安装任何附加软件即可应用所有的业务管理模块，便于区域内各分馆的管理和维护。  ▲3.要求系统易于扩展，图书馆新加入的分馆用户能够方便扩展，不需要采购独立的硬件及软件管理系统，可以直接接入中心馆使用。  ▲4.业务系统支持选项卡菜单管理方式，无需打开新的浏览器界面，支持至少5个功能菜单同时按选项卡方式显示界面，方便工作切换。  ▲5.系统能够实现多语言切换，至少含中文、英文两种或以上语言。  6.应具有工业标准的安全性，在复杂的网络环境下，系统的用户信息的传输和在数据库里面的存储应采用工业标准的算法进行加密。  7.系统的检索效率要求高，在百万级的书目记录下，查询单条记录应毫秒级响应；查询结果超过1万条记录返回时间应在1秒内。  8.检索系统支持能够快速帮助读者定位到需要的资源，要求提供的分面包括：中图分类法、责任者、题名、ISBN、出版社、条形码，其中要求中图分类法在显著位置，帮助读者快速检索查询。  9.MARC编辑快速有效，系统应能够自动生成子段能够自行定义。  10.系统支持Z39.50，要求Z39.50的Web实现，要求和业务管理系统集成，在编目环节能够直接通过浏览器查询、下载Z39.50服务器数据。  11.系统可提供一卡通管理的解决办法，实现借阅证、阅览证、服务证等一证通用。  12.系统符合国家标准和国际标准，书目机读格式遵循CNMARC规范等各种MARC格式。  13.要求系统提供灵活的参数化配置功能，总分馆中能够独立设置与管理各分馆操作人员的角色与操作权限。  ▲14.系统采用基于WebService的B/S和C/S多层架构体。  15.系统采用集群管理，教育区可管理统计各个学校图书馆的采访、编目、流通等数据，并可进行报表导出打印等功能。  16.系统具备与图书馆设备二次开发对接功能，如安全门、检阅机（盘点机）、24小时24小时无人自助借还机、无人自助书柜（智能书柜）等。  ▲17.系统具备微信公众号端的OPAC查询功能。  18.系统具有可靠的安全机制和备份机制，能与本地教育局、自治区图书综全管理平台对接。能定期或实时将图书档案，借阅数据，读者档案等数据上教育局与自治区综合管理平台。  **三、采访功能需求**  ▲19.支持EXCEL和MARC数据两种格式的数据导入征订目录。  20.能够实现采购工作的自动化，能够通过电子邮件接收、发送订单。  ▲21.图书采购订单管理中能够直接显示该订单的所有订购书目条目，可以直接修改订购信息，并能实时直接的显示出订购的种数、册数、码洋等汇总信息。  22.支持报表、工作量统计功能。  ▲23.Excel订单可以直接导入系统直接生成订单，导入时，需要按ISBN和题名组合条件进行查重，如果和系统本身有重复则不导入重复订购条目，简化图书馆已有订单导入系统订购和验收催缺的操作流程。  24.支持快速验收，图书到馆可快速扫描验收图书ISBN，未到的书可以催缺或者转移到该书商的下一批新订单中，简化和书商的催缺过程，提高图书馆采编部的绩效。  25.支持在线图书荐购功能，支持读者荐购，图书馆工作人员进行订购处理后邮件等方式通知读者。  **四、编目功能需求**  26.遵循国家有关规则，支持CNMARC等标准格式。  27.能够自行定义MARC子段的自动生成内容，MARC字段自动生成方式可以采用参数配置管理，提供MARC智能编辑方式。  28.支持内置Z39.50广播查询下载。  ▲29、编目功能支持简单模式和专业模式的实时切换，可设置回车自动生成461、462、510、905藏馆条形码/种次号等字段，完善编目书目数据（提供功能截图并加盖投标人公章，否则投标无效）。  ▲30.具备书标打印的功能，书标打印支持索书号自定义打印。  ▲31.支持编目数据查询导出excel功能,查询到的书目可以直接在当前界面进行输出excel。  32.索书号多种生成方式，至少包括种次号、著者号两种生成方式。  **五、典藏功能需求**  33.准确定位文献的典藏位置，进行馆藏的登记、剔除、调拨、清点、锁定与闭架等工作，可生成多种格式文件的报表。  34.可查询当前的馆藏地信息，可新增、编辑或删除馆藏地。  35.具有调拨、清点、入藏功能,支持馆际间图书调拨等。  36.具备有图书馆藏架位号（非索书号）的相关信息。  ▲37.馆藏统计支持所有分馆、所有馆藏地点的馆藏数量统计。  **六、期刊功能需求**  38.期刊的流程化处理方便、简易等操作。  39.预订要求能查重，查重字段能自定义。  40.能够实现期刊流通；具备期刊各项统计功能；支持装订书签打印功能。  ▲41.支持期刊编目回车自动生成905索书号。  **七、流通功能需求**  42.方便快捷建立读者数据，实现图书流通业务的自动化管理。  43.可处理外借、归还、续借、预约、交款、赔书、退赔等功能；进行流通时显示读者信息和文献信息。  44.多样式流通形式，附件流通，附件不贴条码，只需要书目Marc记录215e字段即可在借图书的时候，提示该书有附件可以一同借出和归还。  45.具备执行快速、组合灵活的读者、图书借还人数准确统计功能。  46.支持多分馆的管理，支持多个分馆异地借还书。  47.支持文献借阅排行榜、读者借阅排行榜功能；支持读者荐购功能。  ▲48.提供脱机流通程序，在因特网络故障导致系统不能使用情况下可以进行借还图书，待网络恢复后进行联机上载借还数据，保障系统的可用性。  49.支持读者信息批导入功能，支持上传读者照片信息。  50.系统可自定义书刊归还期限，根据设定，自动对即将到期未归还书刊进行筛。选，并发送催还邮件通知读者。  51.可对读者最大借阅量、借阅期限、超期归还罚款金额等进行设定，当借阅书刊超过设定值，系统将自动限制读者借阅；  **八、系统设置**  52.用户权限管理：为每个系统用户分配不同的系统权限。  53.初始环境设置简单，系统参数灵活设定，如书商、读者类型等；配置模块化；多样性数据导入导出格式的设置。  54.支持工作人员个人marc模板设置。  ▲55.支持查询工作人员每一步操作日志，有效查看问题产生的原因等。  56.提供饼图、柱状图和线条图多种方式呈现结果，方便管理员查阅。  **九、OPAC功能需求**  57.支持MARC记录信息检索，要求在100万书目情况下查询毫秒级响应，提供题名、ISBN、责任者、出版社、分类号、条形码等多种灵活检索方式。  58.全面支持各类型浏览器，如IE10及以上版本、火狐、Chrome等浏览器，支持手机和平板电脑浏览器，如IOS和Android系统中的各浏览器。  59.实现与图书馆数字资源之间的挂接，书目详细信息页提供数字资源的链接。  60.检索结果列表页面包含图书封面、馆藏信息、图书信息、内容简介等图书信息。  61.读者中心：借阅记录、个人资料、密码修改、图书荐购、预定等。  62.图书、期刊能在opac上进行续借，能查询读者借阅历史等。  63.书目分类导航，可通过中图分类法或科图分类法和分馆进行分类查找书目。  64.文献借阅排行榜，显示热门借阅的借阅次数和借阅比。  65.提供用户热门检索词显示，检索结果按照用户输入的检索词在结果中的相关度升序或降序显示。  **（3）配套扫描枪：**  1.按键寿命：大于3000万次  2.光源类型：可视激光二极管  3.使用方式：手持式或支架安装  4.误码率：小于1/500万  5.安全性能：符合国家二级激光安全标准  6.支持接口：PS2键盘，USB等接口  **（4）配套IC读卡器:**  1.支持卡类：支持Mifare标准，频率：13.56MHz兼容卡  2.通信格式：扩展键盘码  3.读卡距离：大于70mm  4.读卡时间：小于100ms  5.供电方式：USB取电  6.输出接口：高速USB |