**采购需求**

**1包**：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备**  **名称** | **规格/参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 中学单人课桌椅 | 桌：≥650\*450\*640-760mm（注：桌面离地调节高度640mm-760mm之间每挡30mm） 椅：≥370\*360mm\*350-430 mm（注：椅面离地调节高度380-460mm之间每当20mm）。 1、桌钢管：采用≥30\*60\*1.2mm椭圆钢管，桌上立柱用≥20\*50\*1.2mm椭圆钢管，桌下立柱≥30\*60\*1.2mm椭圆钢管，桌架连接杆采用≥20\*50\*1.0的椭圆钢管，台板下托管采用≥20\*20\*1.0mm方管。各钢制表面采用粉末静电喷涂处理。表面光亮平整、无颗粒渣点、颜色均匀。 2、抽屉高为≥150mm，采用厚≥0.8mm优质冷轧钢板一次冲压成形。 3、桌面板：规格为650\*450\*18mm ，采厚度为18mm厚E1级三聚氰胺双贴面，基材为E1级中密度纤维板。PP注塑一次成型封边。桌四角圆弧设计。 4、桌升降套采用优质PP材质一次注塑成型。 5、椅子背管用≥20\*50\*1.2mm椭圆钢管；椅上立柱用≥20\*50\*1.2mm椭圆钢管，椅下立柱≥30\*60\*1.2mm椭圆钢管； 6、椅面规格：370\*360mm，靠背规格：370\*170mm，采用E1级三聚氰胺双贴面，厚度为18mm，基材为E1级中密度纤维板。PP注塑一次成型封边。 7、椅升降套采用优质PP材质一次注塑成型。 | 2050 | 套 |
| 2 | 学生宿舍家具 | 1）公寓床：一套规格是≥2000\*900\*2000mm（颜色为粉色和蓝色）【两位为一组】≥4000\*900\*2000mm （2）采用两连体安装方式，共用一个爬梯 钢架部分采用优质钢材 1.床头主管采用≥φ38×1.3mm优质高频圆钢管；  2.床头立柱采用≥φ19×1.3mm圆管；  3.床头横撑采用≥25×25×1.3mm方管；  4.床芯边框采用≥50×25×1.3mm优质高频矩型钢管；  5.床板横撑采用5根≥20×20×1.3mm方管；  6.爬梯采用直径为≥32mm的优质高频焊接圆管，厚度为≥1.3mm。踏步采用钢板一次成型，钢板上安装有夜光防滑点。所有与地面接地部分采用环保塑料垫脚护套，所有与地面接地部分采用环保塑料垫脚护套。  7.（1）护栏采用不小于φ≥19×1.3mm圆钢管（带豆绿色储物盒），护栏净高度≥300mm；钢架焊接要求焊缝均匀、焊点平滑、连接牢固、无脱焊、虚焊、焊瘤、飞溅等现象。表面采用粉末静电喷涂处理，颜色为灰白色，钢管表面要求色泽均匀、光滑、坚固、不易脱皮、抗氧化性优良，使用寿命长。床板采用≥18mm厚E1级实木多层板（非条子板），表面光滑、干燥、平整，床板符合国家板材标准，承载量大于200kg。 （2）钢制公寓柜：公寓柜衣柜、杂物柜、书架、主机柜部分材质均采用≥0.7mm厚优质国产冷轧钢板制作，表面静电喷塑处理，颜色为灰白色。桌面板采用25mm优质E1级三聚氰胺板，四周封边PVC封边条封边，键盘为工程塑料专用键盘。柜门带锁鼻、扣手。柜体底部有φ38mm支撑脚，防潮、易清洁、稳固性好，整体效果简洁、美观、大方。  钢木椅：≥400宽\*390深\*410坐高/790背高 结构及材质：座椅采用钢木结构，椅子采用25\*25\*1.3mm方管，钢制表面采用粉末静电喷涂处理，椅面、椅背采用E1三聚氢胺板，厚度为18mm。封边条：采用1.5mm厚的PVC封边，钢管与地面接地部分采用塑胶垫脚护套。56951a8e1dfe3db157a3f7ee9776a23  （3）学习桌：外型尺寸：≥长1200\*宽600\*高760mm。台面基材为 ≥25mm 厚刨花板2mm 同色PVC封边； 台下两边分别各一个抽斗和物品柜，均带旋转锁扣，钢制材料部分为 优质冷轧钢板。  （4）衣柜：外型尺寸：≥宽750\*厚600\*高1700mm。上部两门，固定单开门，内部带不锈钢挂衣杆，两块层板，内带暗抽屉，抽屉带旋转锁扣，下部鞋柜下翻门，透气性良好，学生自行配锁；柜底部配距地面高 80mm 立腿，立腿加装优质脚套。衣柜材料为优质冷轧钢板。  （5）书架：外型尺寸为≥长1200\*宽230\*高200mm。两层书架安装于衣柜与书柜中间。材料为 冷轧钢板。 | 100 | 位 |
| 3 | 置物柜架 | 材质人造板： 采用厚度≥16mm的E1级三聚氰胺板。 2、PVC封边：符合QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》标准，封边严密、平整，经防潮处理。 3、五金配件：采用优质五金配件。 尺寸：≥1200\*1500\*350mm按照学校需求可定制 | 2 | 套 |

**2包：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格/参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 小学双人课桌椅 | 课桌： 1.桌面板：规格≥1200\*450mm，采厚度为≥18mm厚E1级三聚氰胺板注塑封边。 2.桌架主管采用外套为≥60×30×1.5mm优质高频椭圆管，内套管≥50×20×1.2mm优质高频椭圆管；其余管材均采用20×20×1.2mm优质高频方管。具有升降功能，高度可调节为范围720-780mm（4档调节） 3.桌斗为钢斗（960\*310\*150，钢板厚度为0.8mm），一次冲压成型。（桌斗角为弧形） 课椅： 1.椅面坐板：规格≥1200×350mm，采厚度为≥18mm厚E1级三聚氰胺板注塑封边。与桌架连接采用拉铆连接≥四颗拉铆钉。 2.靠背板： 采用≥1200×260mm，采厚度为18mm厚E1级三聚氰胺板注塑封边。 3.椅架主管采用外套为≥60×30×1.2mm优质高频椭圆管，内套管≥50×20×1.2mm优质高频椭圆管；其余管材均采用≥20×20×1.0mm优质高频方管。具有升降功能，高度可调节为范围380-440mm（4档调节） | 940 | 套 |
| 2 | 升降讲桌和椅子 | 课桌规格：1200\*400\*700-760mm（高度可调节）螺丝调节升降、调节高度、700-730-760;椅子规格：≥950\*600\*550mm 材质说明：采用≥16mm厚的E1级三聚氰胺板；2、PVC封边：符合QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》标准，封边严密、平整，经防潮处理。 3、五金配件：采用优质五金配件。 椅背：黑色PP背框 椅座：高回弹中软切割海绵 扶手：PP连体固定扶手 椅脚：Φ25mm管/1.8mm壁厚弓形架" | 35 | 套 |
| 3 | 教师办公桌椅 | 桌规格：≥1400\*700\*750mm；椅子：≥450\*450\*1000mm材质说明：采用≥16mm厚的E1级三聚氰胺板。 2、PVC封边：符合QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》标准，封边严密、平整，经防潮处理。3、五金配件：采用优质五金配件  椅背：黑色PP背框 椅座：高回弹中软切割海绵 扶手：PP连体固定扶手 椅脚：Φ25mm管/1.8mm壁厚弓形架  桌子结构右侧结构：一个抽屉 + 一个柜门（“一抽一门”）。  左侧结构：一个单独的木质腿（“单独木腿”）。  厚度：腿和桌面均为 25 mm 厚（“腿和面都是25厚”）。  抽屉特征：带锁（“抽屉带锁”）。  桌面特征：桌面下带键盘托  柜门特征：可用于收纳物品（“柜门可收纳”）。 | 190 | 套 |
| 4 | 文件柜 | 四门铁皮文件柜（加厚）≥1800\*850\*420mm 柜体采用国标一级冷轧钢板，钢板厚0.7mm。五金配件：采用优质五金件。表面处理：高压静电粉末喷塑。上为对开玻璃门，下为对开钢制门；门内设有搁板，采用长边三折弯处理，中间设加强筋板。（3）柜门开合流畅，转轴安装合理、无异常声响。 | 70 | 个 |
| 5 | 书包柜 | （二中8间、三中4间）规格：600cm\*40cm\*115cm每门≥385mm\*400mm\*310mm材质：塑料（尺寸可根据实际测量定制调整）伸缩弹簧门、固定门轴、双尼龙铰链 | 650 | 门 |
| 6 | 六小-书包柜 | 一组柜子的外尺寸：长≥578.5cm，高≥122cm，深50cm，≥每门430mm\*400mm\*500mm（实际根据测量调整）材质：铁艺，一间教室定制 | 52 | 门 |
| 7 | 七小-书包柜 | 规格：1300\*950\*3500mm；材质说明：采用颗粒板材料；（一间教室3组，5个教室15组）每门≥400mm\*400mm\*500mm（实际根据测量定制调整） | 15 | 组 |

**3包：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | | **规格/参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 中学教室多媒体设备 | 1.AI多摄多媒体设备 | 一、整体设计 1.设备采用平面一体化设计，屏幕采用≥86英寸液晶显示器，分辨率≥3840×2160，边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。 2.设备支持在Windows及Android系统中进行40点或以上触控。 3.设备具有不少于5个自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具、快捷开关等。 4.▲嵌入式系统版本≥Android 14.0，主频≥1.8GHz。  二、音视频系统 5.▲设备内置2.2声道扬声器，额定总功率60W。 6.扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸。 7.设备内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 三、整机功能 8.设备支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式。  9.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 10.设备支持设置类纸质护眼显示，可实现纹理调整，同时画面各像素点灰度不规则，支持纸质的纹理有：素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节，支持色温调节。 11.系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 12.支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 13.▲设备嵌入式芯片内置2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。 14.▲设备内置非独立摄像头，摄像头数量≥2个，可拍摄≥1600万像素的照片。 15.摄像头支持人脸识别，可识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于55人。 16.▲账号快捷登录：支持通过识别教师人脸进行登录，支持识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。 17.摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 18.设备支持提笔书写，在Windows系统下，当检测到笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，无需点击任何功能设置。 19.设备触摸支持动态压力感应，支持无电子功能的书写笔书写或点压时，屏幕能感应压力变化，书写或点压过程的笔迹呈现粗细变化。 20.设备书写触控延迟≤25ms，支持同一支笔的笔头、笔尾可书写不同的颜色。 21.设备支持手笔分离，通过提笔书写打开批注功能后，可手笔分离，使用笔正常书写的同时，可使用手进行点击操作。 22.▲设备内置双WiFi6无线网卡，支持蓝牙Bluetooth 5.4标准。 23.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改 24.手机投屏支持智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，无需输入投屏码或扫码获取投屏码。 25.Windows通道可进行文件传输应用，可通过扫码、wifi直联、超声波等方式与手机进行连接，实现文件传输功能。 26.▲设备内置朗读工具，可监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性。 27.▲设备内置自习工具，可监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒。 28.设备全通道侧边栏可以展示学校名称、班级、场地信息等内容。 29.设备全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持windows应用设置在快捷菜单。 30.设备开机后，可直接进入教学桌面，设置账号的登录及退出，自动获取云端课件，并可进入全部课件列表。 四、电脑配置 31.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 32.搭载Intel酷睿 i5或以上配置CPU。内存：8 GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：512GB SSD固态硬盘或以上配置。 33.设备具备供电保护模块，可检测内置电脑是否插好，如内置电脑未查好情况下，内置电脑无法上电工作。 34.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 | 18 | 套 |
| 2 | 2.教学白板软件 | （一）主要功能 1.采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 2.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3TB的个人云空间。 3.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。 4.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。 5.在备课场景中支持搜索课件库课件资源， 具有不少于15万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。 6.集体备课：支持在备课平台创建集体备课活动，老师可以针对课件、教案进行批注和研讨。主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能。支持数据统计和访问记录查看。 7.视频研讨：研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人视频在线研讨，构建线上多现场同步研讨，研讨内容自动形成视频记录。 8.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、Flash等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT等素材右键上传至云空间。 9.接收方通过web链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素。 10.支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 11.支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接，在多终端（包含windows、iOS、安卓、国产操作系统等）可再次编辑。 12.可自由调节课件画面的显示比例，支持16:9、4：3画面显示比，可适配各类显示设备。 13.路径动画：支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意的移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。 14.内置微课工具，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式。 15.无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于一百页电子草稿进行讲解。 16.全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 17.支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。 （二）学科工具 18.AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 19.AI音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。 20.配置英语学科听写工具，覆盖不少于5000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 21.提供古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找，提供原文朗读功能，备课时可对朗读音频打点定位，授课播放时可直接播放选择好的片段。 22.内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 23.多学科课件库：提供涵盖语文、数学、英语等学科全部教学章节的不少于100万份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 （三）移动授课 24.教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。 25.移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端，无需人为操作。 26.移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署外接设备。 27.无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。 28.支持移动端对授课端远程实时同步书写擦除，提供不少于3种笔触粗细和5种笔迹颜色，支持一键清除书写内容。 29.在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。 在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调整。 |
| 3 | 3.教学数据分析管理平台 | 1.后台采用B/S架构设计，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。 2.支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。 3.信息化指数：通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。 4.将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然 5.教师考勤：具备教师GPS定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在移动端进行GPS考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型 6.教研结构：支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构，方便教师信息的分类管理。 7.信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见。 8.管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。 9.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。 10.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。 11.教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。 12.班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数，教师参与度，表现突出的教师前三名。  13.听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，方便管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出Excel表格，方便整理。 14.电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。 15.校本资源管理：支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。 16.习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。 |
| 4 | 4.集中控制管理平台 | 1.系统布局：系统基于SaaS布局，应用界面采用B/S架构设计，支持学校管理员在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。 2.专属工作台：支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况，满足纪律监管、教研评课等场景；支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来达到减缓设备寿命衰减的目的。 3.数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南；支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。 4.设备巡视：支持同时查看15个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，也支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面。 5.点播巡视：支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课过程中针对本节课的教学过程进行评价，支持创建和使用多个评课表，并将评价记录于巡视记录，便于回溯。 6.支持管理者开启手机看班服务，开启/关闭看班的管控功能；拥有看班权限的老师可在移动端或PC客户端实时巡班，并进行基础远程管控，方便管理班级。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的2种方式管理看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志，便于出现问题后回溯原因；支持通过教师、设备维度查看拥有看班的权限明细，并支持快速调整权限。 7.设备概览：支持实时查看设备当前在离线状态、监管率、联网率、达标率；支持通过五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性。支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网，网络速率是否满足教学需要；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置；支持通过流畅度达标情况了解设备CPU占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况，以判断设备是否可以流畅应用于教学环节。 8.设备盘点：支持快速筛选全校所有设备网络、硬件、流畅度、安全四大指标的达标状态，快速定位和识别问题设备；支持自定义配置四项指标的达标阈值；支持快速导出全校所有设备的达标明细，方便学校盘点设备使用； 9.时事转播：支持实时强制转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；支持新闻网页地址、纯视频文件2种转播方式；支持立即、定时、周循环3种循环模式；支持指定设备定向发布内容；支持查看执行结果和计划列表。 10.批量磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘，保障设备磁盘可用空间最大化，从而提升设备运行流畅性、桌面整洁性；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档等空间占用较大的文件。 冰点还原及穿透：支持远程批量设置设备的冰冻状态，支持实时监测设备冰点存在的风险。支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 |
| 5 | 5.视频展台 | 硬件参数 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，托板承重≥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； 软件参数 5.支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 6.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。 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。 |
| 6 | 6.音箱 | 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.为确保与教室白色墙面一致，音箱采取白色外观设计，更加美观。 4.输出额定功率:≥ 2\*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。 5.端口：≥电源开关\*1、≥Line in\*1、≥USB\*1。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。 7.距离音箱≥10米处声压级≥75dB。 8.麦克风和功放音箱之间采用数字Wi-Fi传输技术，支持5.18~5.815Ghz传输频段的无线麦克风扩音接收。 9.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。支持教师扩声和输入音源叠加输出。 |
| 7 | 7.麦克风 | 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。 2.一体化领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。 3.采样率：48KHz，16bit。 4.配合一体化有源音箱，扩音延时≤35ms。 5.扩音增益≥15dB。 6.声频响100Hz-16kHz，底噪≤100uVrms，声信噪比≥60dB。 7.用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商信号干扰。 8.支持2.4GHz与5.8GHz双频段工作，信道数量≥26以保障传输稳定性。 9.电续航时间≥5小时，满电状态可满足一天内7节课（45分钟/一节课）的高频授课，充电10分钟满足一节课（45分钟/一节课）授课时间。 |
| 8 | 8.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蓝牙无线连接技术，无线接收距离≥15米。 3.笔尖采用PE材质，经久耐磨，书写精度≤3mm。 4.使用单节7号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5.具备单接收器，支持Android、windows双系统响应智能笔的操作指令。 6.支持白板课件、PPT、WPS、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。 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、一键启动其他应用软件等。 |
| 9 | 9.推拉黑板 | 1、外形尺寸：4000mm\*1200mm。 2、产品结构：内外双层结构，根据所配一体机适当调整。 3、边框：外框铝型材正面尺寸≥50mm，壁厚约1.0mm,工业铝型材。 4、书写板面：采用厚度约为0.27mm 高档墨绿色金属烤漆书写板，表面细致光洁，书写流畅，抗撞击、磨损、刮擦、不褪色，使用寿命≥10 年。 5、采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，无甲醛释放量，符合GB 28231-2011国家级检测中心《书写板安全卫生要求》。 6、夹层：采用高密度聚苯乙烯板做夹层，厚度≥15mm，面层平整，无折痕，不变形，吸音强且环保，书写无噪音。 7、背板：采用高档优质镀锌板，厚度≥0.27mm，板面平整，镀层牢固、光滑而均匀。 8、外框四角与绿板四角采用ABS工程塑料，模具一次成型，抗冲击力强。 9、整套书写板的两端装置固定挡板，并设有滑动缓冲胶垫，缓解滑动发出的噪音以及强烈碰撞造成的损坏。配置带拉手的高档锌合金镶嵌式钩锁。 10、滑轨与外框整体成型，具备独立、隐形的特点。滑轮采用隐形安装、传动，不露一根螺钉。滑轮后置，隔离滑轮与粉笔灰的接触面，杜绝长期使用后，因粉笔灰沉积导致书写板推拉困难，杜绝滑轮脱轨。 |
| 10 | 10.多媒体讲桌 | 1 讲桌主体材料采用0.8-1.5mm冷轧钢板。讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右海南橡木实木扶手，供使用者扶用。 2 工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤。 3 讲桌桌面采用木黄色耐划木质材料，耐腐蚀环保台面（非吸塑工艺），扶手采用橡木扶手，L型橡木装饰板，整体布局简洁、美观。 4 桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板、键盘打开，展示台抽屉逐步打开。关闭时只要把显示器翻转锁住，此时整个桌面成一个平面状态，操作更简易，使用更安全。可在讲台上设置输入电源控制总开关， 5 讲桌上下层采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；独立包装，运输轻便。 6 显示器盖板和键盘、鼠标部分采用联动式设计。显示器盖板可装置23.5寸液晶宽屏显示器；键盘前面放置一体中控或者分体中控系统， 7 右侧抽屉可放置实物展示台，承重≥6公斤,关闭后,所有设备都隐藏在讲台内。 8 上柜尺寸约1150\*780\*340mm，下柜尺寸约810\*630\*660mm，桌面到地面尺寸为900mm高，显示器开孔为570mm. |
| 11 | 11.地台 | 尺寸：4800\*1300\*1500（根据学校实际情况订制） 材质：钢木结合，边角为圆角。 主体结构采用全钢制骨架，钢材厚度为≥1.0MM,骨架采用焊接的方式，焊接牢固，耐用，不易变形，最大程度的保证了使用者的完全。 台面为木制，分上下两层，下层为木制多层板，上层为木制地板，整体美观，大方。 |
| 12 | 教室后黑板 | 教室后黑板（平面绿板） | 后黑板四米（绿板） : 1、产品结构：平面固定绿板。 2、基本尺寸：整板外框尺寸4000mm×1200mm 3、防尘技术：墨绿色亚光板面，采用粉笔书写;  4、墨绿色书写板板面材质：厚度≥0.25mm整块C级镀锌钢板，中间无任何拼接。表面喷涂亚光绿色涂料、低反光率、无眩目光圈，可以有效减轻视觉疲劳，保护学生视力，硬度≥4H无痕，无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷、细腻平整、书写流畅、字迹清晰、擦后无残留、耐磨损、耐腐浊。 5、夹层材料：夹层厚度为≥15mm,防潮、吸音、高强度聚苯乙烯泡沫板。 6、背板：采用优质彩钢板，厚度≥0.18mm，流水线一次成型。 7、板面与衬板粘贴：面板、夹层、背板之间采用环保多元醇胶，通过专业设备机械化制作，100%固化定型，无辐射、无污染。 | 33 | 套 |

**4包：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | | **规格/参数** | **数量** |
| 1 | 小学教室多媒体设备 | 1.一体机 | 一、外观结构设计  1.一体化设计，整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护。  2.▲整机嵌入式芯片内置不低于1TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。  3.▲屏幕显示采用86英寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕分辨率不低于3840\*2160，具备防眩光效果。  二、护眼护声设计  4.▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式。  5.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  6.整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。  三、整机接口设计要求  7.整机具备不少于2路前置双系统USB3.0接口,双系统USB3.0接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备,即插即用无需区分接口对应系统。  8.整机具备不少于1路前置Typec接口，外接电脑设备通过标准TypeC线连接至整机TypeC口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。  9.设备支持自定义前置“设置"按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。  10.整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。  四、安全设计  11. 整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。  12.整机中间主屏及两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。  五、内置PC模块设计  13.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。  14.搭载Intel 12代或以上酷睿 i5CPU。内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：256GB SSD固态硬盘或以上配置。  15.具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少具备3个USB3.0 接口。  六、整机功能设计  16.整机具有减滤蓝光功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式，让师生视力健康得到保障。  17.设备支持通过前置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。  18.整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥4个。  19.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥116度。  20.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以AI识别人像。  21.▲整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；  22.整机内置2.2声道扬声器，额定总功率60W。  23.整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  24.▲整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。  25.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准。  26.不用借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。  27.▲嵌入式系统版本不低于Android 14。  七、触控性能要求  28.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。  八、商务要求  供应商所提供的产品需具备不低于3年的质量保证期。质量保证期内，产品因自身故障或损坏，供应商应免费提供维修、更换零部件等服务，并承担由此产生的全部费用（包括但不限于人工、材料、运输等）。质量保证期自产品验收合格之日起计算。 | **50台** |
| 2 | 2.白板软件 | 1.备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。  2.支持个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录，还可以通过微信绑定账号后扫码，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。  3.提供白板软件手机移动版，方便用户随时随地查看课件。  4.提供在线云课堂功能，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。  5.云课堂可以通过生成二维码海报的方式发送给学生用于远程在线教学。  6.互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。  7.为老师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据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。  8.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。  9.备授课平台对接教学数据管理平台，可将教学平台的教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。  10.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。  11.提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于5种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。  12.提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。  13.支持课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页、文档等。  14.可在授课界面中一键生成评课和课件分享二维码（不接受临时插入二维码），方便教师实时评课与课件分享，评课标准为央馆一师一优课模板，并支持自定义设置学校专属评课表，系统应预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”模板供评课使用。  15.提供直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本几何图形以及对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形，特殊图形插入后支持顶点位置编辑；图形总数量不少于40种，可直接插入课件供教师使用。  16.AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。  17.配置英语学科听写工具，覆盖不少于6000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。  18.AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。  19.提供3D立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持360°自由旋转、缩放展示，以及任意星球标记功能，在星球模型中任意位置均可设置文字标识，便于老师直观授课，并且地球模型还具备教学模型切换，并提供星球百科，方便老师给孩子们进行展示教学。  20.提供古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、原文朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找。  21.多学科课件库：提供涵盖语文、数学、英语等学科全部教学章节的不少于2000份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 | **50套** |
| 3 | 3.学生行为管理软件 | 1.手机学生行为评价系统集成学校管理、教师管理、课堂表现评价、家校互联互通功能，所有功能同一软件平台的同一账户实现。  2.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.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.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。  5.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。  6.提供TBL\PBL分组教学评价功能，教师可自由创建多个学生小组，支持对单个小组成员进行换组调整。同时提供快速随机分组功能，可快速将班级学生按照教师需求的组别数量进行随机分组。  7.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。  8.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。  9.系统根据学生日常行为评价情况，通过AI学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。  10.教师可通过多终端对学生、小组及班级进行行为量化评价、文字点评、图片点评。  11.系统内置头像类型不少于10种，支持教师自定义设置学生头像。  12.支持课堂评价分数清零重置，可选择对个别学生和全班学生进行分数重置。  13.支持教师与其他教师及家长进行文字、语音、图片交流，且教师可设置免打扰时间段，非工作时间内消息不会发生提醒。  14.支持教师创建打卡任务，打卡支持超过200字的文本、图片、语音、视频和外部网页链接等形式，发布后老师可以看到学生打卡情况统计表。  15.为保证软件稳定性，需与一体机为同一品牌。 | **50套** |
| 4 | 4.教学数据分析管理平台 | 1.后台采用B/S架构设计，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。  2.支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。  3.信息化数据雷达图：将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为课件制作、听课评课、师生互动、互动教学、家校沟通，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。  4.提升实力：一键分析学校信息化教学的待提升项，并将本校信息化教学数值与省最高值进行对比，方便学校了解自身情况和实际差距；同时可通过管理端督促教师开展信息化教学活动，并为管理者预测督促后可提升的指标，督促信息将通过短信触达教师，保证督促效果。  5.教师考勤：具备教师GPS定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在移动端进行GPS考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型。  6.教研结构：支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构，方便教师信息的分类管理。  7.信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见。  8.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学计划、电子教案、听课评课、校本资源、班级氛围的流程管理和数据分析，方便学校统筹管理教学、教研活动进展，收集数据反馈和评价，了解全校教师的教学教研产出。  9.教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。  10.班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数，教师参与度，表现突出的教师前三名。  11.听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，方便管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出Excel表格，方便整理。  12.电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。  13.习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。  14.以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证数据分析平台与一体机为同一品牌，以保证软件稳定性。 | **50套** |
| 5 | 5.展台 | 1.采用USB高速接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求  2.采用≥1300W像素自动对焦摄像头，可拍摄A4画幅。  3.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。  4.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。  5.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。  6.可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容 | **50台** |
| 6 | 6.智能笔 | 1.外观：笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；  2.笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；  3.笔头：采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度2mm；  4.笔头：连续书写距离不小于7km；  5.翻页按键：短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf等文档上下翻页；长按上下翻页按键3s，可实现ppt播放/退出；  6.多功能按键：a.短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或flash；b.双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c.长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)；  7.语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒；  8.语音：支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作  9.语音：支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；  10.批注：支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能  11.无线：为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线dongle及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙5.1协议；  12.无线：无线dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m，覆盖标准教室；  13.充电：内置锂电池，支持type-c充电，待机时间≥60h,连续书写时间≥8h，从无电到满电的充电时长≤1小时；  14.自动休眠：支持智能休眠节电，当设备>5min无人操作时，设备自动进入休眠节电模式；  为保证兼容性稳定性，需与一体机为同一品牌 | **50个** |
| 7 | 7.音响话筒 | 一、音箱  1.采用功放及有源音箱一体化设计。  2.双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。  3.输出额定功率: 2\*15W。  4.端口：电源\*1、Line in\*1、Line out\*1、U盘接口\*1。  5.支持专业无线麦克风接收技术数字U段无线麦克风扩音接收，有效避开wifi干扰。  6.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。  7.支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生连接。  8.支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。  二、麦克风  9.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。  10.用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）信号干扰  11.支持2.4GHz与5G双频段工作，信道数量≥26个  12.配合USB接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行PPT/EN5教材翻页功能。  支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音 | **50套** |
| 8 | 8.推拉黑板 | 1.整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1300mm（根据现场实际情况定制）。  2.书写板为左右推拉结构，由活动板、固定板、大框（轨道）、滑动系统构成，支持多媒体设备居中安装。书写板左右去竖框化设计，增加黑板整体美观性，也从根本上解决活动板与竖框的夹手问题。  3.书写板分内外双层，内层为固定书写板，采用无固定件安装，与多媒体设备正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉，两块活动板闭合后，无边框障碍，可连续书写。  4.面板、背板四边折边，流水线作业，保证产品一致性，尺寸误差≤0.2mm，对角线误差≤0.3mm；活动板、固定板四边无铝合金边框，不仅更美观，且增加书写面积。  5.大框（轨道）：采用银白色铝合金，表面经氧化、磨砂涂层处理，模具一次成型；双层铝合金管状结构，上框规格≤20mm×70mm，壁厚≥1.0mm；下框一体化设计，规格≤84\*12mm，壁厚≥1.0mm。  6.包角采用ABS工程塑料，模具注塑一次成型，银灰色，长≤150mm，不接受拼接，采用内插式设计  7.每块活动板上、下安装四个≥50mm增强改性尼龙滑块模组；上T型正向吊装，厚度≥5mm滑动设计；下滑块模组采用单轨限位设计，活动板晃动≤0.5mm、无噪音。  8.粘接剂甲醛释放量符合国家规定。  9.采用防潮吸音塑料蜂窝板，厚度≤10mm。  10.黑板上框内隐形安装4块≥50\*20\*8mm硅胶缓冲块。  11.采用黑色彩涂板，厚度≥0.25mm。  托架优质钢板一体冲压成型，尺寸≤130\*45\*80，有加强槽更牢固，整体镀锌防锈，数量≥7个。 | **50套** |

**5包：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格/参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 空调（2P挂机） | 2P冷暖双制，额定电压220V，50Hz，可控电辅加热，具有遥控、变频、静音、自清洁、上下左右扫风、定时、童锁功能，LED显示，室外机防锈，防霉、仿雨，3级含3级以上能效设计，具有节能模式，除机身自带线材和管材除外，还应根据安装现场实际情况提供足够长度的电源转接线、延长管材及外机支架。空调电源插头应与插座匹配，方便用户直接使用，且符合国家相应标准。 制冷量： ≥5000W;制热量： ≥7000W;制冷额定功率：≤1350W;制热额定功率：≤2150W;电辅热功率： ≥1200W;室内机噪声：≤45dB(A);室外机噪声：≤55 dB(A) | 13 | 台 |
| 2 | 空调（3P挂机） | 空调（3P挂机）；制冷量≥7200ｗ　制冷功率≤2750ｗ　制热量≥8700ｗ　制热功率≤2750ｗ，3级含3级以上能效设计，具有节能模式，除机身自带线材和管材除外，还应根据安装现场实际情况提供足够长度的电源转接线、延长管材及外机支架。空调电源插头应与插座匹配，方便用户直接使用，且符合国家相应标准。 | 26 | 台 |
| 3 | 空调（3P挂机+管） | 空调（3P挂机）；制冷量≥7200ｗ　制冷功率≤2750ｗ　制热量≥8700ｗ　制热功率≤2750ｗ，3级含3级以上能效设计，具有节能模式，除机身自带线材和管材除外，还应根据安装现场实际情况提供足够长度的电源转接线、延长管材及外机支架。空调电源插头应与插座匹配，方便用户直接使用，且符合国家相应标准。 | 10 | 台 |
| 4 | 空调（3P柜机） | 3p立式柜机，制热功率≥3100W，制冷功率≥2600W；制热量≥8700W 制冷量≥7200W扫风方式上下/左右扫风；睡眠模式按键调节，电压/频率220V/50Hz，3级含3级以上能效设计，具有节能模式，除机身自带线材和管材除外，还应根据安装现场实际情况提供足够长度的电源转接线、延长管材及外机支架。空调电源插头应与插座匹配，方便用户直接使用，且符合国家相应标准。 | 20 | 台 |
| 5 | 教师办公电脑 | CPU品牌国产;CPU6780核数≥8;显示屏尺寸（英寸）≥23.8;显示屏分辨率≥1920\*1080;显示屏色准最大△E ≤4;显示屏响应时间（ms）≤8;显示屏可视角度≥170°/160°;显示器材质VA/IPS;显示屏屏幕比例16:9;内存配置容量≥8GB;内存扩展接口 (板载内存不涉及)≥2;硬盘类型机械硬盘+固态硬盘;机械硬盘接口方式SATAIII;固态存储容量≥256GB;独立显卡显存位宽（bit）≥64;独立显卡显存类型≥DDR3;预装操作系统麒麟/统信UOS/中科方德/其他符合安全可靠测评要求的操作系统;显示器和机身颜色黑色/灰色/银色;是否有刻录光驱是;内置集成声卡是;有线网卡数量≥1;鼠标有线（USB);键盘有线（USB);键盘按键数目104键;有线键盘连接线≥1.5米;"USB2.0接口USB接口数量;USB接口≥8，含4个USB3.0及以上接口";HDMI接口≥1;VGA接口≥1;网络接口≥1;关键部件安全要求CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求;其他要求财政部《台式计算机政府采购需求标准》中规定的 | 93 | 台 |
| 6 | 打印机 | 产品类型 黑白激光打印机；分辨率 ≥1200×1200dpi；黑白打印速度≥28ppm；双面打印自动，≥16ppm；无线功能 WIFI直连；接口类型 USB，WiFi端口；黑白墨粉盒打印量≥3500页；介质尺寸 A4，A5，A6，B5，B6；系统平台 Windows/iOS/Android | 7 | 台 |
| 7 | 复印机 | 彩色激光复印打印扫描一体机参数：产品类型：彩色激光复印打印扫描一体机，支持自动双面打印复印扫描；颜色支持：彩色；接口类型：USB、网络；分辨率：≥1800×600dpi；打印速度：≥30页/分钟，介质尺寸：A3、A4、A5、A6、B5 | 1 | 台 |
| 8 | 试卷速印机 | 支持A3扫描、A3印刷、扫描≥600×600dpi、打印≥300×600dpi、≥130张／分钟、标配电脑打印。支持加密打印、分割插页、多张进纸检测功能。快速印刷支持：A3、A4、A5、A6、B5纸张类型等 | 1 | 台 |
| 9 | 四口出水直饮水机 | 取水方式：按键出水，出水龙头一开水（带安全锁）、三温水/按键出水；额定功率：≥3KW；杀菌方式：UV自动杀菌；额定电流：≥14.00A；制热能力：≥40L/h(≥90℃)；制温水能力：≥100L/h(35～60℃)；净水流量：≥1.00L/min；使用人数：150-200人；过滤配置：；原水→PP棉(5μm)→CTO压缩活性炭→PP棉(1μm)→400G纳滤膜→T33后置碳→纳滤直饮水；供水方式：同时具备按键取温开水和刷卡取开水功能，杜绝烫伤隐患；加热方式:采用热交换技术；符合校园设计要求，取水高度和方式贴合中学生的使用需求。 | 2 | 台 |