

计算机教室参数



序号	产品名称	基本配置	数量	单位
1	教学主控端 ▲	1. CPU: 国产自主可控芯片, ≥8 核心, 主频≥2.7GHz; 2. 内存: ≥16GB DDR4, 支持双通道; 3. 存储: M.2 接口 NVME 协议 512G SSD, ≥4TB 机械硬盘; 4. 内置插槽: 内置≥3 个 PCIe 插槽; 5. 显卡及接口: 独立显卡≥4G 显存, ≥1 个 VGA 接口, ≥1 个 HDMI 接口; 6. 接口: ≥10 个 USB 接口; 7. 声卡: 集成 5.1 声道声卡, 前置耳麦音频接口, 后置三合一音频接口; 8. 显示器: ≥27 英寸显示屏, 分辨率≥1920*1080; 9. 固件: 国产固件; 10. 其他: 电源, 防水键盘鼠标; 11. 操作系统: 预装正版操作系统。	8	台
2	教学资源软件	(一) 备课中心 1. 备课空间: 提供教师个人备课网盘, 空间不少于 50G, 并可按课件 (PPT、图片、音频、Word、PDF、课堂活动等)、微课、板书等内容进行归类, 方便快速查询网盘内的各类资源; 2. ◆备课插件: 提供基于原生 PPT 与 WPS 的智能备课插件, 非自有格式或嵌套式的备课工具, 课件默认输出格式为 PPT 与 WPS 的默认格式, 非专有格式, 不改变教师传统备课习惯, 提供具有智能备课工具功能的计算机软件著作权登记证书并加盖公章; 3. 资源导入: 支持备课资源与备课插件的无缝结合, 方便将图片、视频、互动课件、3D、题库等一键插入到原生 PPT/WPS 内, 并能按学段、学科、资源类型、知识点、关键字等关键信息搜索资源; 4. 网络资源: 支持一键引入互联网链接资源, 搜索链接后可一键将页面插入至 PPT 内, 并能够在 ppt 播放状态下进行页面二次跳转; 5. 课堂活动: 提供多类型课堂活动模板, 如趣味分类、超级分类、翻翻卡、双人 PK、连线题、猜词游戏、趣味素材、选词填空、选择题、判断题、比较大小、趣味检测、趣味拼词、思维导图 (思维导图支持多类型模板, 如经典思维、逻辑结构、彩色枝丫、鱼尾逻辑、发散思维、组织结构、目录组织、鱼骨图、天盘图, 支持插入链接、图片、音视频、总结, 导出为本地文件) 等; 6. 学科工具: 支持将学科工具如 GGB、物理线图、化学线图、诗词卡片、函数、英文词典插入 PPT; 7. 数据同步: 支持备课资源同步更新, 备课完成后将资源或课件一键同步上传至个人云盘 (校本空间), 保持数据同步; 其中网盘存储的 PPT 类资源下载修改后支持自动同步云端。系统具有对互联网文本及音视频的不良信息进行安全监控的技术, 提供国家认证认可机构所出具的检测报告并加盖公章。 (二) 授课中心 1. 课本授课: (1) ◆支持电子化教材授课, 将校本统一教材、教辅资料、校本教材、经典阅读等资源按学科、年级、册别、出版社进行归类, 供教师根据教学需求筛选使用; 经典阅读支持按国别和分类进行自动归类, 用于拓展阅读教学; 提供课程资源与教学应用系统的科技成果登记证书及国家认证认可机构所出具的检测报告并加盖公章。 (2) 同步资源: 配套的教学资源一键下载并与教材知识点关联并内置于教材知识点对应位置, 支持拖动至对应教材知识点任意位置; 支持按资源名称快捷搜索相关资源, 并能实现同步导入与编辑; 资源类型包含: PPT、Word、PDF、视频、音频、图片、链接等; (3) 授课课本支持单、双页模式预览, 可放大至 300%清晰标注, 教师根据教学进度快速定位课本目录章节; (4) 书架管理: 支持教师自行导入课本, 教师可编辑自己书架的课本对课本进行删除, 支持通过课本名称检索所需课本; (5) 课本点读: 语文、英语、音乐学科课本支持全文和单句点读, 并支持自定义调节播放进度条, 营造标准语言环境; 2. 智能云白板: (1) 支持将教师板书同步保存至云端, 并按时间、班级、来源等条件进行归档, 支持	8	套

再次编辑修改（非 JPG 格式与 PDF 格式）；

（2）支持将板书分享给学科组教师、校本资源，支持一键生成分享二维码、链接，分享至微信\QQ，提供真实软件系统截图并加盖公章；

3. 课件授课：支持一键调取本机、个人网盘与学校网盘内的教学课件，并实现教学课件文档的手势识别（多级放大、滑动翻页等），支持查看课件缩略图进行快速定位，播放过程中可实现自由批注，笔迹内容与课件内容同步跟随；

4. ◆讲评授课：支持一键调取学生线上作业与考试报告进行讲评，可查看班级全体、学生个体每题的答题情况，并就典型答题进行展示、分享、多个学生的答题对比讲评；提供国家认证认可机构所出具的检测报告并加盖公章。

（三）应用中心

1. 教学书写：支持任意教学环境下（白板讲解、PPT 讲解、视频播放等）进行全屏原笔迹书写，笔迹流畅无延迟并自带笔锋，完美高度还原粉笔书写体验与效果；

2. 讲解助手：提供画笔、板书图章、板擦（区域擦除、撤销、恢复、清空等，板擦大小可自由调整）、聚焦、放大镜、计时、录制视频、幕布等基础教学工具，其中聚焦功能实现图像增强、文字识别、高亮显示等，支持插入白板进行完整讲演或聚焦多个进行对比讲评；计时功能支持设置倒计时、正计时、时钟，多种场景满足教师授课需求，同时可设置全屏显示；幕布功能实现拖动黑色幕布遮盖的部分，可以在板书内容固定不动的情况下调整幕布遮盖的位置，也可以拖动幕布擦除后展露出的板书，在幕布位置固定不动的情况下，调整展露出的板书内容；

3. 基础学科工具：

（1）扫码传图，支持使用微信扫描二维码传输图片至大屏，支持对图片进行批注，支持将图片插入白板，支持上传多张图片对比讲解，上传图片永久保存至个人云盘。

（2）尺规包括直角三角板、等腰直角三角板、直尺和圆规，尺规作图和平面图形支持角度和长度的数字标注，支持自由缩放、调整图形的比例大小，支持设置边框线条和颜色、设置图形填充颜色，支持对图形的任意拖动、复制等功能；

（3）平面图形支持教师进行画线、画图、标注、填充颜色等，为方便教师课堂教学，支持设置连续画线；

（4）立体图形支持多种展开模式，并可进行自由填充颜色、旋转、删除等操作；

（5）函数工具包括一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，支持手写识别，支持将函数插入白板，便捷教学；

（6）报听写支持按需选择单词进行考察，配合学生端可实现系统自动批改，实时反馈学生提交进度并生成分析报告，快速掌握学生单词掌握情况；

（7）化学仪器包括加热、计量、分离、收集、干燥等，物理仪器包括磁学、电学、光学、力学、热学、声学等；

（8）音乐大师，包含琴键对应的音符、音名、唱名、曲谱，支持直接进行课堂演奏，播放曲库，仿真钢琴效果，助力教师讲授乐理知识；

（9）运动支持播放运动口令视频，丰富室内体育课堂；

（10）其他工具：诗词卡片、拼音卡片、算盘、计数器、数小棒、数学动图、仿真实验、构图助手、GeoGebra、英文词典、报听写等，支持工具匹配学科，可根据教师主教学科推荐相匹配的学科工具；

4. 学科资源应用：

（1）◆可视化资源调取：支持一键调取学科学可视化资源，方便教师日常授课，并包含如下知识点：小学数学（图形与几何、数与代数、统计与规律）、小学科学（生命科学、物质科学、地球与宇宙科学、技术与工程）、初中数学（代数、几何、函数、统计概率）、初中物理（声光热能、力与运动、电与磁）、初中化学（科学探究、身边的化学物质、物质的化学变化、化学与社会发展、物质构成的奥秘）、初中地理（自然地理、中国地理、世界地理）、初中生物（生物圈、植物、人体、动物与微生物、生命的延续）、高中数学（集合与常用逻辑用语、不等式、函数、导数、积分、三角函数与解三角形、平面向量、数列、立体几何、平面解析几何、计数原理与统计概率）、高中物理（力与运动、电与磁、原子物理、动量与能量）、高中化学（无机化学、实验化学、结构化学、化学反应原理、有机化学）、高中地理（自然地理、人文地理、区域地理）、高中生物（分子与细胞、遗传与进化、稳态与调节、生物与环境、生物技术与工程）等，提供真实软件系统截图并加盖公章；

（2）数学特色工具：动态数学画板 GeoGebra，支持自建画板、校本画板和网络画板并附带搜索工具，GeoGebra 中所绘制的函数及图形支持本地保存、云端保存、导入 PPT 等；

	<p>5. 智能云白板：支持将教师板书同步保存至云端，并按时间、班级、来源等条件进行归档，支持跨终端调取复用以及再次编辑修改（非 JPG 格式与 PDF 格式）；支持将板书内容同步分享至学生移动终端或家长微信小程序端，支持将板书分享学科组教师、校本资源，支持一键生成分享二维码、链接，分享至微信\QQ，所分享的板书不仅支持查看其内容，同时可打开查看插入的文档、视频等富媒体资源；云端存储的板书内容可同步删除或批量导出至本地；支持导入图片格式文件至云白板，方便教学资源跨终端携带；</p> <p>6. 智能工具：</p> <p>（1）中英文智能转写：支持将手写的中英文字词自动识别并转写为标准印刷体，字体大小可无级放大，并支持在线直接搜索和删除的功能；支持对中文生字的手写识别并可实现读音、笔顺、描红、笔画、偏旁部首、组词，支持米字格显示，通过字卡实现标准化教学；支持对英文单词的手写识别，并可更换字体显示，支持四线格显示，便捷教学；</p> <p>（2）智能搜索：支持画圈搜索手写的中英文字词，可实时触达互联网资源，快速实现课堂拓展讲解；</p> <p>（3）图形识别：支持将教师手写的图形自动识别为标准规范图形，并自由缩放、调整图形的比例大小，支持查看图形标注，设置边框线条和颜色，设置图形填充颜色，支持对图形的任意拖动、复制等功能，方便教师“以形助数”、直观讲解；</p> <p>（4）函数识别：支持手动输入表达式或手写自动识别表达式，并自动绘制出对应的函数图像，支持将相应的函数图形直接插入白板内，并且插入白板后支持直接在白板内对函数表达式进行二次编辑、拖动、缩放函数图像，方便教师进行二次讲解；</p> <p>7. 课堂实录：支持任意授课场景/界面下进行微课录制，录制区域可选择全屏或自定义区域，录制过程中可来回切换白板、教材、桌面、课件等任意场景，可调用教学工具等；录制时可暂停、结束，可以收起录制按钮不影响授课画面，也可根据教师的需求选择视频画质和音频来源，支持电脑麦克风与扬声器双重录制声音，并可设置视频水印、时间提示、鼠标显示、画中画模式等，录制结束后自动生成 MP4 格式的文件，一键报汛至本地或网盘，并分享到班级和学生；</p> <p>8. 窗口切换：支持任何界面一键返回桌面，支持一键自由切换最近打开的窗口；</p> <p>（四）管理中心</p> <p>1. 授课登录：支持教师通过个人账号、微信授权、二维码或第三方账号等方式进行身份识别快速登录授课；登录后，即时进入上课模式，并自动获取云端课件；支持课件云同步功能，课件上的所有修改、操作均可同步保存至云端；</p> <p>2. 支持自定义侧边和底部工具栏，侧边可以配置白板、课本、课件、课堂、窗口模块；</p> <p>3. 本地备份存储路径可修改，并支持对下载课本、缓存定期清理、手动清理，释放大屏本地存储空间；</p> <p>4. 支持设置是否开启多人书写、板书美颜级别（低、中、高）、是否开启手势板擦、超级白板等；支持设置节能模式，可自由设置设定时间内无人操作自动关机等功能；</p> <p>5. 单套软件提供不少于 6 名教师的账号授权服务；</p> <p>6. ◆云端并发和在线使用量要求：保证日常教学云服务的稳定性，本项目的企业云平台登录功能的最大并发量不低于 5000（其中每秒请求数 QPS 不低于 5000），资源分享功能调用（具体指用户调用该功能到分享列表和分享信息的过程）的最大并发量不低于 1500（其中 QPS 不低于 1500），课堂作业互动功能调用（具体指用户调用作业功能到获取作业列表或作业信息的过程）的最大并发量不低于 1500（其中 QPS 不低于 1500），提供国家认证认可机构所出具的检测报告并加盖公章。</p>		
3	<p>学习终端 ▲</p> <p>1. CPU：国产自主可控芯片，≥8 核心，主频≥2.7GHz；</p> <p>2. 内存：≥8GB DDR4，支持双通道；</p> <p>3. 存储：M.2 接口 NVME 协议，≥512G SSD 硬盘；</p> <p>4. 内置插槽：内置≥3 个 PCIe 插槽；</p> <p>5. 显卡及接口：集成显卡，≥1 个 VGA 接口，≥1 个 HDMI 接口；</p> <p>6. 接口：≥10 个 USB 接口；</p> <p>7. 声卡：集成 5.1 声道声卡，前置耳麦音频接口，后置三合一音频接口；</p> <p>8. 显示器：≥23 英寸显示屏，分辨率≥1920*1080；</p> <p>9. 固件：国产固件；</p> <p>10. 其他：电源，防水键盘鼠标；</p> <p>11. 操作系统：预装正版操作系统。</p>	440	台

4	运维软件	<p>1. ◆软件具备主控端和被控端程序。主控端支持：系统还原(远程保留、远程还原、新增/删除还原点、远程锁定还原点、参数设置、参数设定、独立环境、系统日志、计划任务、远程更新起始点、远程目录管理、批量创建账号、安装模式)、远程控制(远程桌面、远程协助、节能管理、远程登录、远程命令、网络检测、开关机、发送消息、文件传送、网络属性配置、设备控制、上网控制、上网记录)、远程信息(资产管理、远程信息)、网络对拷、产品管理(远程设置主控端地址、批量注册、远程卸载、被控端搜索)等功能；被控端支持：主页、还原点管理、设置、独立环境等功能。（提供第三方检测报告，并加盖公章）；</p> <p>2. 支持保护分区的目录与不保护分区或外插U盘、硬盘进行自动/定时同步；支持指定保护分区数据文件不还原，指定重要文件夹加密锁定/解锁设置；</p> <p>3. 支持独立环境功能，能够基于当前还原点创建互不干扰的系统环境；</p> <p>4. 支持网络同传与增量同传，接收端计算机具备通过网卡、U盘、光驱、硬盘启动多种方式执行同传功能，支持同传智能测速排序，支持同传限速；</p> <p>5. 支持数据整体备份型还原，支持还原点数据备份至移动硬盘；</p> <p>6. 支持教学实际需求设定计划任务，具备在指定的时间点自动切换到指定的还原点，且支持离线任务；</p> <p>7. 支持机房节能，支持设定客户端无操作后自动关闭显示器进入待机状态、自动关机；支持设定客户端关机时段；根据预先设定费率生成能源使用报告。</p>	448	点
5	教学管理软件	<p>1. ◆软件至少可以提供监控视图、报告视图、策略视图、文件提交视图、答题卡视图、抢答竞赛视图、共享白板视图等多种操作视图供用户选择；（需提供软件测试报告证明，并加盖公章）</p> <p>2. 支持屏幕广播，可以将屏幕广播给班级中的一名或多名学生；</p> <p>3. ◆支持共享白板功能：教师可共享白板、桌面或图片，选定的学生能够在同一块画布下同时操作编辑、绘画，支持学生独立完成，支持教师监看所有学生的画布，支持选择学生将他的画面演示给其他学生；（提供功能截图并加盖公章）</p> <p>4. 支持讨论：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；</p> <p>5. 支持文件分发和提交，教师可以限制学生提交文件的数目和大小；</p> <p>6. 试卷编辑：可插入图片，教师可编辑题型，试题类型支持单选、多选、判断、简答，设置试卷名称、考试时间和分值；（提供功能截图并加盖公章）</p> <p>7. 支持调查功能：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；（提供功能截图并加盖公章）</p> <p>8. 支持抢答竞赛功能：教师可以出任意题目请学生作答；</p> <p>9. 支持屏幕监看控制，支持远程命令，可以进行远程打开网页、关机、重启等操作；</p> <p>10. ◆支持断网锁屏功能，当学生端离线时，可以锁定学生屏幕；支持网页限制功能，提供黑白名单，限制客户端的网页访问；支持U盘限制：支持对U盘等存储设备访问权限的设定，支持全部开放、只读、禁止执行、完全阻止四级权限设置。（提供功能截图并加盖公章）</p>	8	套
6	主控端桌椅	<p>主控端桌：</p> <p>1. 规格：1200×600×760mm（±20mm）</p> <p>2. ◆基材：三聚氰胺饰面人造板，台面厚度：25mm，其中甲醛释放量≤0.2mg/L；封边采用PVC同色封边，封边严密、平整、无脱胶、表面无胶渍，其中甲醛释放量≤0.2mg/L；</p> <p>3. 五金配件：缓冲滑轨、锁具；</p> <p>主控端椅：</p> <p>4. 面料：网布；</p> <p>5. 坐垫：阻燃海绵，密度不低于45kg/m³；</p> <p>6. 配置：PU面扶手，一体成型，可调节，上下旋转调节；</p> <p>7. 底盘：金属底盘结构配坐外壳，带滑动。</p>	8	套

7	终端桌椅	<p>终端桌:</p> <ol style="list-style-type: none"> 规格: 1400*600*760mm (±20mm); ◆基材: 桌面采用 25mm 实木颗粒板, 辅材采用 18mm 实木颗粒板, 甲醛释放量≤0.124mg/m³; 抗细菌率≥90%; 耐霉菌性能不低于 1 级; 燃烧性能 B1(C) 级。 面材: 采用三聚氰胺纸贴面; 表面磨损值≤80mg/100r; 甲醛释放量≤0.124mg/m³; 封边条: PVC 封边条同色封边, 甲醛释放量为≤0.05mg/L, 耐开裂性≥2 级, 耐干热性、耐磨性、耐冷热循环性均为合格; 桌面留有电脑线开孔, 桌面下方设有 2 个主机箱柜; <p>终端椅:</p> <ol style="list-style-type: none"> 凳面: 260mm×360mm×25mm (±20mm); 凳架: 钢管。 	224	套
8	有源音响	<ol style="list-style-type: none"> ≥2.1 声道; 音频接口: 3.5mm; USB 供电, 线长≥1.4m。 	8	套
9	耳麦	<ol style="list-style-type: none"> 头戴式耳麦 单 3.5 插头 线长≥1.8 米。 	448	套
10	交换机	<ol style="list-style-type: none"> 交换容量≥430G; 包转发率≥80Mpps; 10/100/1000M 以太网端口≥48 个; 1G SFP 光接口≥4 个; ◆支持基础网络保护策略, 限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文的数率, 对超过限速阈值的报文进行丢弃处理, 能够识别攻击行为, 对有攻击行为的用户进行隔离, 提供证明材料并加盖公章。 	16	台
11	网络机柜	600mm*600mm*1200mm (±10mm) 网络机柜。	8	套
12	网线	超 5 类非屏蔽双绞线 (UTP)。	8	套
13	电源线	全铜电线, 总线≥6 平方, 分线≥4 平方。	8	间
14	稳压电源	三相稳压器, 380V 或 220V 输入, 220V 输出。	8	套
15	配电柜	≥6 路 16A 开关, 防漏电。	8	套
16	电源插板	≥3 个三插位, ≥3 个两插位。	448	个
17	防静电地板	全钢高架防静电地板, 教室整体铺设; 柔光、耐磨、防腐蚀粘贴的装饰高压层板; 产品贴面: PVC、陶瓷; 产品构成: 板、支架、横梁、螺丝; 耐腐蚀耐弱酸、弱碱。	8	间
18	辅材	线槽、线管、插头、水晶头、螺丝、胶布、网线钳等。	8	套
19	拆除改造布线工程	本项目为交钥匙工程, 包含但不限于: 线路敷设、旧设备拆除、新设备安装、防静电地板铺设等。	8	间