

1、计算机教室

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	机房教学系统	<p>1.登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。</p> <p>2.设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3.人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>4.★教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容，支持上传的格式至少有： 文档：ppt、pptx、word、pdf； 图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif； 音视频：mp3、wav、ogg、aac、mp4。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>5.教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>6.学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。</p> <p>7.★下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于4种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>8.★课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>9.学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于6人时会自动显示未进入课堂的学生名单。</p> <p>10.切换课堂通知：当课堂通知大于或等于2条时，支持用户手动切换查看。</p> <p>11.教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。</p> <p>12.文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。</p> <p>13.文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。</p> <p>14.授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当</p>	套	102

		<p>前正在授课班级。</p> <p>15.文件查看：当开启需输入姓名进入课堂功能时，系统支持按照班级学生的姓名归档查看学生提交的作业文件。</p> <p>16.文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。</p> <p>17.★导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容导入共享给班级学生（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>18.黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。</p> <p>19.离线自动黑屏：支持教师统一配置授课是否开启离线黑屏。</p> <p>20.设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP。</p> <p>21.学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p> <p>22.学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。</p> <p>23.教师名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。</p>		
2	机房管理系统	<p>1.终端支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定系统安装位置，可灵活支持 U 盘、网络、本机硬盘等多种部署方式。</p> <p>2.出厂自带网络同传，独立界面操作同传。</p> <p>3.支持任意终端作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示传输状况，方便网络传输故障点定位。</p> <p>4.★支持复杂网络环境、跨教室跨楼层部署。IP 可达即可部署，简化网络结构。不同网段的终端可以镜像同传（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>5.支持增量同传，教学环境更新仅传输增量部分，大幅减少网络传输中的重复数据，提高传输效率（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>6.支持 P2P 同传，同传的设备可互相分享数据，大幅减少网络传输中的重复数据，提高传输效率（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>7.支持硬盘保护，支持常见硬盘，SSD 硬盘、M.2 硬盘，不受病毒影响，重启即可还原（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>8.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面。</p> <p>9.★支持在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可通过键盘进行系统恢复至出厂默认状态正常启动云桌面镜像系统，无需连接网</p>	套	102

	<p>络、无需连接管理平台、无需额外工具辅助（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>10.支持云桌面系统恢复后，公共数据分区（D 盘）的数据得到保留，不受还原影响（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>11.★支持脱网运行，终端可在没有网络连接的情况下可离线运行与在线状态下一致的操作系统及软件，并保证同一桌面环境在线与离线数据一致（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>12.支持配置多网卡网络，支持分别配置 IP 地址和 DNS 的自动或手动设置，配置的网络信息同步到启动的云桌面镜像中保持一致。</p> <p>13.支持监测网络状态，支持查看当前网络类型，支持查看终端设备 IP 地址，支持查看与管理平台的网络连接质量。</p> <p>14.★支持诊断网络，支持检测与管理平台的通讯状态，服务状态、支持 TCP 延迟、ICMP 延迟、内外网上传下载速度检测，支持导出诊断结果（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>15.支持诊断网络，支持查看本地网络状态、IP 地址、掩码、网关、速率、丢包率；支持使用 PING 进行 IP 或域名的网络连通性检测（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>16.支持查看终端设备信息，支持查看终端设备型号、序列号、磁盘容量、内存容量、CPU 型号、设备 ID 等信息。</p> <p>17.支持系统启动模式配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统。</p> <p>18.支持在配置成开机自动进入云桌面镜像系统时，可以通过程序重启进入云桌面系统进行云桌面镜像切换或终端设置。</p> <p>19.支持云桌面镜像与终端设备绑定，桌面运行数据都与设备进行关联，禁止跨设备访问。</p> <p>20.支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的 IP 与进入云桌面镜像后的 IP 能够保持一致，同一个终端无需使用多个 IP，简化运维管理与网络规划复杂度（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p> <p>21.单个终端可部署多个操作系统，支持设置终端共享数据盘。</p> <p>22.支持自动软件注册，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量。</p> <p>23.★支持终端云桌面系统 OTA 升级，未配置管理平台或服务器宕机离线的环境下，仅需连接互联网即可进行升级（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p>		
--	--	--	--

		<p>24.支持系统重置，恢复出厂设置。</p> <p>25.支持通用镜像，通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置，可覆盖不同品牌、跨越不同代的 CPU。</p> <p>26.★支持标准镜像格式 QCOW2，可基于标准格式镜像创建和更新用于云桌面的镜像，实现多种不同桌面架构下的镜像统一管理（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）。</p>		
3	<p>配套教师桌椅</p> <p>学生微机桌椅</p>	<p>教师桌椅 ≥1400*700*760mm；</p> <p>1.基材：使用符合国家环保标准 E1 级中纤板；人造板游离甲醛释放量等环保标准参照国家相关标准。</p> <p>2.木制家具表面须选用木皮，木皮厚度不低于 1.1mm；木皮应木纹流畅，色泽纹理一致，接缝处自然均匀无瑕疵，不允许有脱胶、鼓泡、乐痕、划伤、胶渍等；需保持台面的力度均衡。</p> <p>3.油漆：采用环保油漆。</p> <p>4.胶：采用符合国家标准环保胶。</p> <p>优质牛皮饰面，表面光泽度好，透气性强，柔软而富于韧性，阻燃、防污、耐磨性强。曲木板材采用总厚度达≥12mm 以上多层板热压胶成型，经过防潮、防腐、防虫处理。35#高密度海绵，回弹力47%，软硬适中，表面涂有抗老化保护膜，座型舒适持久不变形。</p> <p>不锈钢闪银喷涂弓型脚架，扁管壁厚≥2mm。</p> <p>学生微机桌椅 ≥1400*700*760mm；</p> <p>1、面材：优质耐磨三聚氰胺饰面纸，覆面拼贴严密、平整、无脱胶、鼓泡，无裂纹、无压痕和无划伤。</p> <p>2、板材：选用 E0 级三聚氰胺板，环保达标，贴面平整，无起泡、无坑凹，所有板材均经过防虫。</p> <p>3、所有板材均四周封边，封边厚度为 2mm，优质 PVC 材料，防止潮湿空气进入，保证台面永不变形，封边牢固平直、无缺口、无毛刺；选用热熔胶，在高温及寒冷环境下不脱胶、不变形，PVC 封边条：封边条无龟裂、鼓泡现象。</p> <p>4、金属材质：本产品需符合人体工程学原理.不锈钢闪银喷涂弓型脚架结实耐用不易变形.管壁厚度均达到 1.2(±0.1mm)标准.塑料配件均使用环保 PVC 原料.无异味。</p>	套	102
2、录播教室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	教学资源管理平台	<p>1.系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。</p> <p>2.角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。</p>	套	1

	<p>3.教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。</p> <p>4.视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。</p> <p>5.课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。</p> <p>6.★课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）。</p> <p>7.账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。</p> <p>8.管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维。</p> <p>9.支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作。</p> <p>10.公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。</p> <p>11.直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。</p> <p>12.直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。</p> <p>13.★直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）。</p> <p>14.直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护。</p> <p>15.直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。</p> <p>16.★活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。（提供第三方检测机构出</p>		
--	--	--	--

	<p>具的检测报告复印件，并加盖公章)</p> <p>17.活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>18.直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。</p> <p>19.直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>20.签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择限时签到或不限时签到，适应不同的直播场景。</p> <p>21.★直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）。</p> <p>22.直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。</p> <p>23.管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>24.分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>25.教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表打分。</p> <p>26.教研数据：自动统计教研的点评次数、平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>27.评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。</p> <p>28.自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，方便管理者设置个性化的平台。</p>		
--	--	--	--

		<p>29.专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。</p> <p>30.支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。</p> <p>31.课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。</p> <p>32.在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。</p> <p>33.用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。</p> <p>34.平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。</p> <p>35.平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。</p> <p>36.支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>37.★访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，完成后，可直接查看答案用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>38.名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。</p>		
2	互动录播主机	<p>1.主机需采用≥ 3颗 ARM 架构处理器，主处理器至少采用 8 核架构，≥ 2颗协处理器至少采用 4 核架构。</p> <p>2.存储容量不低于 1TB。</p> <p>3.支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。</p> <p>4.主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>5.内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥ 2个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2种对频模式。麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可通过麦表动态查看声音采集状态。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>6.支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 2个音频输入通道可</p>	套	1

		<p>以支持该功能。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>7.支持≥1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>8.支持≥4 路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K。</p> <p>9.支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接。</p> <p>10.支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>11.支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>12.支持≥32 路 1080p@30fps 编/解码。</p> <p>13.支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p>		
3	主机导播系统	<p>1.自动导播默认画面支持自定义设定，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2.支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3.导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4.支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5.支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6.支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7.支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8.在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共 6 路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9.支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10.支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11.★支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调</p>	套	1

		节。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）		
4	主机互动系统	<p>1.同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2.支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P@60fps 全高清视频互动。</p> <p>3.支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>4.互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可以通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>5. 在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示主机状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>6.支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>7.听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>8.听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>9.教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>10.支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>11.互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数，包括上行/下行速率、丢包率、视频分辨率、当前句柄数量、CPU 使用率。</p>	套	1

		<p>12.支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>13.支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p>		
5	主机视频处理系统	<p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR(Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate) 。</p> <p>6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	套	1
6	远程互动助手软件	<p>1.基础应用</p> <p>1)软件应支持扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。</p> <p>2)支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。</p> <p>3)支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式。</p> <p>4)支持用户通过公网点开直播链接，观看已结束的直播活动视频，视频至少在云端保存七天，并支持下载 MP4 格式到本地。</p> <p>5)互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。</p> <p>6)授课过程中，可实时显示授课端及参与互动的听课端画面，用户可实时查看授课端的拍摄效果，及听课端的实时状态。</p> <p>7)授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。</p> <p>8)授课过程中，老师可选择任一班级，一键开麦即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>9)支持授课端移除听课端，方便授课老师对课堂进行管控。</p>	套	1

	<p>10)支持授课端互动时，选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、板书画面、本地摄像头作为视频画面，推送至听课端并进行直播。</p> <p>2.互动工具</p> <p>1)板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。</p> <p>2)默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。</p> <p>3)云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。</p> <p>4)课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持至少 6 种类型、50 个模板的课堂活动。</p> <p>5)拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。</p> <p>6)画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于 4 种书写工具和 14 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。</p> <p>7)乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于 36 个 琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。</p> <p>8)提供不少于 4 个通用工具，8 个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课端与听课端多方交互触控。</p> <p>3.自定义设置</p> <p>1)支持≥7 个视频信号自定义设置，可调用网络摄像头、本地摄像头等信号。</p> <p>2)支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认，即可直接加入互动课堂。</p> <p>3)支持授课端开启桌面共享，将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端，实现双流互动模式；听课端可同时观看 2 路画面的内容。</p> <p>4)支持自定义分屏布局，至少包括均衡模式、经典模式；选择分屏布局后，教师进入互动课堂或网络教研时，录播主机与扩展屏幕均按分屏布局生效。</p> <p>5)课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持 2 种布局方式，可</p>		
--	---	--	--

		自由选择课件翻页方式。		
7	教师摄像机	<p>1.镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。</p> <p>2.一体化集成设计，支持 4K 超高清，可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>3.内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</p> <p>4.全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5.全景画面与特写画面采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6.整机接口≥ 1路 RJ45。</p> <p>7.支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8.传感器尺寸\geqCMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9.传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>10.扫描方式：逐行。</p> <p>11.最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12.电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13.支持自动白平衡。</p> <p>14.支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15.支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p>	套	1
8	教师摄像机图像处理系统	<p>1.4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2.系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换。</p> <p>3.支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>4.支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度</p> <p>5.图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p> <p>6.支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</p> <p>7.支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置。</p> <p>8.支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。</p> <p>9.支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。</p> <p>10.支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。</p> <p>11.支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定。</p> <p>12.支持至少 2 个导播屏蔽区划定。</p> <p>13.支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。</p> <p>14.支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</p>	套	1

		15.支持开启/关闭跟踪功能。		
9	学生摄像机	<p>1.镜头水平视场角$\geq 90^\circ$。</p> <p>2.一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 可提供 4K 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3.内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。</p> <p>4.全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5.全景画面与特写画面采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6.整机接口≥ 1 路 RJ45。</p> <p>7.支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8.传感器尺寸\geqCMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9.传感器有效像素≥ 800 万。</p> <p>10.扫描方式: 逐行</p> <p>11.最低照度: 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON) 。</p> <p>12.电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13.支持自动白平衡。</p> <p>14.支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比≥ 55dB。</p> <p>15.支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p>	套	1
10	学生摄像机图像处理系统	<p>1.4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2.系统应采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换。</p> <p>3.支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>4.支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度</p> <p>5.图像支持左右镜像、上下翻转, 默认不开启。</p> <p>6.支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。</p> <p>7.支持 RTMP 推流, RTSP 拉流, 地址可设置。</p> <p>8.支持 ONVIF 协议, 可预览 ONVIF 画面。</p> <p>9.支持 GB28181 协议, 可使用 GB28181 协议推流。</p> <p>10.支持摄像机内部导播, 支持外部服务器导播。</p> <p>11.支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定。</p> <p>12.跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线, 确保可以构建合适的跟踪区域。</p> <p>13.支持跟踪灵敏度设置, 可适配不同的灵敏度要求场景。</p>	套	1

		14.支持开启/关闭跟踪功能。		
11	机械云台摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器尺寸：≥CMOS 1/1.8 英寸。 2. 传感器有效像素≥800 万。 3. 支持不少于 40 倍变焦。 4. 扫描方式：逐行。 5. 支持畸变矫正功能，畸变 < 1.5%，校正后可实现视觉无畸变。 6. 最低照度： 0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。 7. 镜头： F1.58 ~ F3.95。 8. 快门： 1/30s ~ 1/10000s。 9. 支持自动白平衡功能。 10. 支持背光补偿功能。 11. 支持图像冻结功能。 12. 支持 POE 供电。 13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB。 14. 支持预置位个数≥255 个，预置位精度≤0.1°。 15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°。 16. 支持最大水平视场角≥60°，最大垂直视场角≥35°。 17. 支持最大水平转动速度≥100°/s，最大垂直转动速度≥69°/s。 	套	5
12	云台摄像机图像处 理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统。 2. 支持自动白平衡。 3. 支持背光补偿功能。 4. 支持 2D、3D 数字降噪。 5. 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 6. 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式。 7. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。 8. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 9. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 10. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。 11. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 12. 支持 RTMP 推流，推流地址可设置。 13. 支持 RTSP 推流，推流地址可设置。 14. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 15. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 	套	5

13	阵列麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风内置≥8个传感器单元。 2. 麦克风支持≥2个数字音频接口，支持数字音频传输，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。 3. 支持状态指示灯，指示灯显示蓝色表示阵列麦克风处于工作状态正常，指示灯显示红色表示阵列麦克风处于无法正常拾音的状态。 4. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 5. 麦克风拾音半径≥8m。 6. 麦克风信噪比≥68dB。 7. 麦克风声压级≥130dB SPL，10%THD@1 KHz。 8. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 9. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。 10. 麦克风支持≥1个 Type-C 接口。 11. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。 12. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 13. 麦克风支持数字音频传输。 14. 麦克风套件标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。 	套	3
14	有线麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平≥24dB。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 7. 支持音频参数调节。 8. 支持波束成形。 9. 支持远程 OTA 升级。 10. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。 	套	3
15	无线麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风支持≥1个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值≥2V (RMS)。整机 3.5mm 音频接口≥2个。 2. 麦克风整机≥1个 USB Type-C 接口。 3. 麦克风支持≥1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 4. 麦克风支持≥2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 	套	1

		<p>5.麦克风标配充电仓，方便快捷充电及收纳。</p> <p>6.麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>7.整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>8.麦克风支持≥ 2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间$\leq 5s$。</p> <p>9.麦克风支持一键开启静音模式。</p> <p>10.麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。</p> <p>11.麦克风支持自动重连，当离接收端距离过远时断开连接后，重新返回接收端距离以内能自动重连。</p> <p>12.麦克风信噪比$\geq 95dB$。麦克风音频采样率$\geq 48000Hz$。</p>		
16	无线麦克风音频处理系统	<p>1. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。</p> <p>2. 支持啸叫抑制算法，本地扩声时不产生啸叫现象。</p> <p>3. 支持降噪功能设置。</p> <p>4. 支持多通道输入混音。</p>	套	1
17	专业功放	<p>1.支持线性输入接口≥ 1个。</p> <p>2.支持线性输出接口≥ 1个。</p> <p>3.支持麦克风输入接口≥ 1个。</p> <p>4.支持音箱输出接口≥ 4对。</p> <p>5.输出功率 200W*2。</p> <p>6.MIC 输入灵敏度 50mV，音乐输入灵敏度 0.775V。</p> <p>7.频率响应 20 ~ 20KHz。</p> <p>8.信噪比$\geq 80dBA$。</p> <p>9.支持直流保护、过载保护</p>	套	1
18	专业音响	<p>1.音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。</p> <p>2.单音柱具备≥ 4个4"喇叭单元。</p> <p>3.标准阻抗：8Ω。</p> <p>4.频率响应：110Hz~16KHz。</p> <p>5.单音柱额定功率(RWS)$\geq 200W$。</p> <p>6.灵敏度：94dB</p> <p>7.最大声压级：120dB。</p> <p>8.单音柱覆盖角度：水平 120°、垂直 90°。</p>	套	1
19	控制面板	<p>1.支持≥ 1个RS232接口。≥ 1个RS422接口。≥ 1个RS485接口。≥ 1个USB接口。</p> <p>2.整机为可嵌入式设计，可嵌入讲台、墙壁内安装。</p> <p>3.整体支持≥ 19个物理按键。</p> <p>4.支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束</p>	套	1

		<p>录播、直播。</p> <p>5.支持通过按键切换自动导播和手动导播。</p> <p>6.支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面，方便老师自由的切换需要的录制/直播画面。</p> <p>7.支持通过控制面板和远端建立远程连接，实现远程互动。</p> <p>8.支持通过控制面板控制拉起 3 个远端进行发言、挂断三个远端的发言。</p> <p>9.支持一键静音。</p> <p>10.支持按键灯设计、按键灯可显示当前录播主机工作状态。</p>		
20	智慧黑板	<p>一、整体设计</p> <p>1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</p> <p>2.整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm。</p> <p>3.整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，分辨率不低于 3840×2160。</p> <p>4.采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。</p> <p>5.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。</p> <p>6.侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口；侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>7.整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，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。</p> <p>8.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>9.支持 Windows7、Windows8、Windows10、Windows11、Linux、MacOs、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>10.支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>11.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章）</p> <p>12.内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>13.整机内置不低于 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前</p>	套	1

	<p>发声，前朝向不低于 10W 高音扬声器不少于 2 个，上朝向不低于 20W 中低音扬声器不少于 2 个，额定总功率不低于 60W。</p> <p>14.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；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>15.★整机内置不少于非独立外扩展的 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，整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章）</p> <p>16.★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。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章）</p> <p>17.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章）</p> <p>18.★整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章）</p> <p>19.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章）</p> <p>20.整机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。背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。</p> <p>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。</p> <p>22.整机内置双 WiFi6 无线网卡，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。在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个，整机支持不低于蓝牙 Bluetooth5.4 标准，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章）</p> <p>23.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</p>		
--	--	--	--

	<p>动重复设置。</p> <p>24.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>二、电脑模块</p> <p>1.CPU：核心数≥4，线程数≥8，主频≥1.0GHz，内存：≥8GB，硬盘≥256GB。</p> <p>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。</p> <p>3.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>4.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>5.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6.PC 模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。</p> <p>三、教学资源平台</p> <p>1.基于数据分析的教研数字化管理平台，支持学校管理教学教研流程，包括教学计划、集体备课、听课评课、班级氛围、校本资源建设，同时收集数据反馈和评价。同时支持教师管理个人教学教研活动并进行数据采集分析。</p> <p>2.产品采用 Saas 的服务模式，后台应用 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、点评数据及课件上传等数据。</p> <p>3.支持管理员及教师使用网页端和小程序端登录。通过教研数字化管理平台公众号可进入小程序端，支持查看数据信息和教师榜单等，并定期推送数据分析报表。</p> <p>4.管理者通过学校数据可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据（云课件和教案数量，校本课件、校本教案的数据），了解关键数据环比上周的的具体情况。</p> <p>5.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。</p> <p>6.将信息化教学数据分五个维度进行评估，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。</p> <p>7.展示本校部分师资力量，及本校教师产生的资源在全国范围的影响。</p> <p>8.展示教师在线研修情况，包括教师备课时长和在线学习时长，支持与分别按工作日和周末统计的全省均值进行对比，掌握教师日常</p>		
--	--	--	--

	<p>的备课和学习情况。</p> <p>9.展示本校最新教研动态，包括集体备课、听课评课、校本资源建设动态，了解学校的教研最新进展。</p> <p>10.展示本校教师产生的云课件、云教案数量，及校本资源库建设情况。通过榜单直观呈现教师产出的课件/教案被获取数，教师评价有根源。</p> <p>11.管理员可根据组织架构信息，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。通知的发送、接收都可在“教研数字化管理平台”微信公众号中完成，随时随地进行通知的查阅和管理。</p> <p>12.支持查看校内每个班级的班主任、班级人数，查看每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，进行班级管理。</p> <p>13.可对管理员账号进行权限的管理，包括班级管理查看及编辑权限，教师管理的查看与编辑权限，权限管理的编辑权限。</p> <p>14.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。</p> <p>15.教学检查：管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备数据，了解老师的教学备课工作。</p> <p>16.查看教研组数据：支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。</p> <p>17.查看备课组详情：支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。</p> <p>18.导出备课组数据：支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。</p> <p>19.可以在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，管理者可掌握学校教学进度。</p> <p>20.教研组计划：以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，教研组可管理教学进度。</p> <p>21.教学查看：支持管理者查看全校教师制作的课件数，以及教师上传到校本的课件数，支持导出学校资源统计明细。通过详情还可查看教师具体制作的教案详情，上传的校本资源详情，其中校本课件支持点击详情预览和获取文件，并支持导出老师的数据明细。</p> <p>22.多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点 9200 个，试题数量 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、</p>		
--	---	--	--

	<p>化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>23.多学科课件库：提供涵盖小学语文、数学、英语全部教学章节的 80000 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。</p> <p>24.微课视频：提供涵盖小学、初中、高中超过 2100 个微课程视频，每个学段的微课视频内容应不少于三个主要学科。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>四、集控设备运维平台</p> <p>1.设计架构：系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开并用微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权，即可数字校园产品的各项功能模块。</p> <p>2.登录认证：基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>3.模块化设计：为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、学生评价、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。</p> <p>4.通知中心：支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。</p> <p>5.待办中心：支持通过代办中心处理用户待处理的工作，待办中心数据来自各个应用，处理完毕的代办事项会消失在待办中心。</p> <p>6.新闻公告：支持查看来自校园宣传应用的新闻公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。</p> <p>7.★首页工作台配置：支持个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于 20 个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，默认预设全员可见工作台和分别仅电教主任，德育主任，教研主任查看的工作台，对应的角色才能看到对应的工作台；工作台支持启用和停用管理。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章）</p> <p>8.系统管理员：提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移</p>	
--	---	--

	<p>除和转移, 同时支持设置管理员的管理权限, 包括: 组织管理, 系统管理员管理, 角色权限, 工作台配置, 应用管理, 区域语言和操作日志。</p> <p>9.应用管理: 支持应用管理功能, 包含网页端应用中心和移动端的应用中心, 包括应用安装、应用卸载、自定义分类、移动应用分类。</p> <p>10.操作日志: 提供统一的日志查询功能, 支持通过对日志进行筛选, 筛选条件包括: 日志模块, 操作人, 操作时间; 支持查询最近6个月内的操作记录; 支持针对每条日志查看日志详情。</p> <p>11.开发者中心: 支持学校上架自有应用, 创建应用支持添加图标, 名称, 描述, 应用跳转链接; 支持应用数据接出到第三方业务平台; 支持应用连接器完成系统和第三方平台的业务数据交换。</p> <p>12.★自定义数据看板: 支持定制功能, 通过数据组件托拉拽的方式, 完成自定义数据中心; 支持配置数据中心可见角色, 支持设置多个可见角色; 支持学校自定义不少于6个看板, 默认支持配置教育治理, 教师发展, 学生成长看板; 支持嵌入第三方数据看板, 通过自定义网页组件, 填写第三方数据看板链接, 即可融合第三方数据看板在一个数据中心。(提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章)</p> <p>13.教育装备数据: 支持展示学校绑定的教育装备, 包括智能交互平板, 云屏, 班牌, 学生平板数, 支持实时查看在线的智能交互平板, 点击可进入巡视界面。</p> <p>14.角色权限: 支持学校自定义角色组, 针对角色可设置功能权限; 支持自定义角色下对应成员的管理范围。</p> <p>15.★设备巡视: 支持同时查看9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, 以及所有麦克风的语音, 其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头; 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; 单台设备巡视时, 支持远程发送文本消息、语音消息, 支持记录备注、听课评价; 支持巡视日志功能, 可以回溯管理员的巡视历史。支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色设置, 设置水印后, 巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息; 支持自定义过滤摄像头、麦克风。(提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章)</p> <p>16.批量磁盘清理: 支持远程批量清理设备磁盘; 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、日志文件; 支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件; 支持格式化非系统盘磁盘。</p> <p>17.冰点还原及穿透: 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软</p>		
--	--	--	--

		<p>件, 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。</p> <p>18.弹窗拦截: 支持一键开启拦截能力; 支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数, 并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口; 支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单, 不对软件进行拦截。</p> <p>19.流量监管: 支持查看校内当日班班通设备流量使用的具体情况、带宽利用率; 支持对设备进行限速设置。</p> <p>20.网址过滤: 支持设置网址访问黑名单、白名单, 限制所有设备的网址访问。</p>		
21	视频展台	<p>1.壁挂式安装, 防盗防破坏。</p> <p>2.无锐角无利边设计, 有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>3.采用三折叠开合式托板, 展开后托板尺寸\geqA4 面积, 托板可收起。</p> <p>4.采用 USB 接口, 单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5.采用不低于 800W 像素自动对焦摄像头, 可拍摄\geqA4 画幅。</p> <p>6.展台按键采用触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。</p> <p>7.摄像头部分进行外壳防护等级试验, 防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>8.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。</p> <p>9.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。</p> <p>10.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。</p> <p>11.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, 可调整拍摄内容。</p> <p>12.可选择图像、文本或动态三种情景模式, 适应不同展示内容。</p> <p>13.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”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。</p>	套	1
22	音箱	<p>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。</p> <p>2.输出额定功率\geq 2x15W。音箱灵敏度\geq85dB, 1W/1M。</p> <p>3.信噪比\geq80dB@额定功率、A 计权。</p> <p>4.全频喇叭单元尺寸\geq5 英寸, 声频响 110Hz-16kHz。</p> <p>5.距离音箱 10 米处声压级\geq75dB。</p> <p>6.具备\geq1 路电源开关、1 路 LINE IN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p>	套	1

		<p>7.支持无线麦克风扩音接收,采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输,有效避免环境中运营商 U 段 (700MHz) 的信号干扰。(提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章)</p> <p>8.采用红外对码方式,避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码,无需繁琐操作。</p> <p>9.配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。</p> <p>10.支持蓝牙无线接收,可分享移动设备上的音频。支持密码模式,防止学生连接。</p> <p>11.支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能,方便教师对音箱的管控。(提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖公章)</p> <p>12.主音箱与副音箱采用有线连接,音箱采用木质材质,保证声音还原度。</p>		
23	无线麦克风	<p>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。</p> <p>2.采样率$\geq 48\text{KHz}$, 16bit。</p> <p>3.扩音增益$\geq 15\text{dB}$。</p> <p>4.声频响 150Hz-16kHz, 底噪$\leq 200\mu\text{Vrms}$, 声信噪比$\geq 60\text{dB}$。</p> <p>5.配合一体化有源音箱,扩音延时$\leq 35\text{ms}$。</p> <p>6.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。</p> <p>7.支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作,信道数量≥ 26 个。</p> <p>8.电续航时间≥ 7 小时,满电状态可满足一天内 10 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。</p> <p>9.采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。</p> <p>10.支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用,实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>11.具备 3.5mm 外置麦克风接口,可搭配其他麦克风进行使用,比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>12.空旷无干扰的环境,无线传输有效距离≥ 15 米。</p>	套	1
24	智能笔	<p>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。笔身长度$\leq 17\text{cm}$,笔身直径$\leq 13\text{mm}$,笔身重量$\leq 18\text{g}$。</p> <p>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。</p> <p>3.笔头:采用锥型笔尖设计,直径$\leq 3\text{mm}$。同时支持电容,红外触</p>	套	1

		<p>控设备书写，书写最小精度 2mm。笔头：连续书写距离不小于 7km。</p> <p>4.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。</p> <p>5.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。</p> <p>6.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。</p> <p>7.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。</p> <p>8.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。</p> <p>9.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，支持不低于蓝牙 5.1 协议。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。</p> <p>10.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。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。</p>		
25	教学音箱	<p>1.采用功放与互动音箱一体化设计，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>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。</p> <p>3.输出额定功率≥2*15W。</p> <p>4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>5.支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>	台	1
26	观摩室电视	<p>1.屏幕物理尺寸≥55 吋。</p> <p>2.屏幕分辨率≥3840*2160。</p> <p>3.屏幕刷新率≥60Hz。</p> <p>4.屏幕可视角度≥±176 度。</p> <p>5.整机功耗≤120W。</p> <p>6.待机功耗≤0.5W。</p> <p>7.内置喇叭个数≥2。</p> <p>8.喇叭总功率≥16W。</p>	台	2
27	核心交换机	<p>1、固化端口：≥24 个 10/100/1000Mbps 电口，≥4 个 SFP+光口，标准 1U 设备</p>	台	1

		<p>2、交换容量≥5.98Tbps，包转发率≥222Mpps</p> <p>3、支持 MAC 地址容量≥16K，三层 SVI 接口≥16 个</p> <p>4、为避免网络被异常流量和突发流量波及导致网络瘫痪，要求设备支持 QOS，支持端口流量限速</p> <p>5、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流量控制和优先级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作</p> <p>6、支持标准的 ACL、支持基于 IP/MAC 扩展的 ACL</p> <p>7、工作温度范围-0℃ ~ 50℃</p> <p>8、符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术</p>		
28	导播控制台应用系统	<p>1. 整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制。</p> <p>2. 支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥5 个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码。</p> <p>3. 整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈。</p> <p>4. 支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求。</p> <p>5. 支持≥6 种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局。</p> <p>6. 支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥6 个导播通道控制。</p>	台	1
29	新闻椅	<p>规格：860*590*660mm (±5%)</p> <p>1、要求带折叠写字板，配活动轮。</p> <p>2、靠背采用 PP 加玻纤工程塑料背框，精抛铝合金连接件，提供倾仰功能，有效缓解疲劳；</p> <p>3、座板采用高密度发泡 PU 定型棉扣优质加密弹性绒布，足 10mm 厚密度定制定型夹板，配 PP 工程塑料防尘底壳可翻转；</p>	把	20

		4、椅架采用国标足厚 1.2mm 毛坯定制异型管材，横梁采用加粗 19 管足厚 1.5mm 圆管，稳固性强。整架精细打磨焊接位，除锈处理静电喷粉工艺，可折叠收纳。		
--	--	---	--	--

3、教室

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	交互智能平板	<p>一、整体设计</p> <p>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。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。</p> <p>2.整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>3.整机采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率不低于 3840×2160。</p> <p>4.侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口；侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>5.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>6.CPU：核心数≥4，线程数≥8，主频≥1.0GHz，内存：≥8GB，硬盘≥256GB。</p> <p>7.采用红外触控技术，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。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>8.整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个。</p> <p>9.整机支持不低于蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>10.支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>11.★整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>12.整机上边框内置不少于 3 个非独立智能拼接摄像头，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>13.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视</p>	套	1

	<p>频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>14.★整机内置不低于 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向不低于 10W 高音扬声器不少于 2 个，上朝向不低于 20W 中低音扬声器不少于 2 个，额定总功率不低于 60W。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>15.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；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>16.整机内置非独立外扩展的不少于 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。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>17.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>18.★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。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>19.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>20.整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>二、软件资源</p> <p>1.按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索，具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。</p> <p>2.能为提供云存储空间，可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>3.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。</p> <p>4.党建微课视频：提供不少于 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇等篇章。微课内容可在线点播，下载至课</p>	
--	--	--

		<p>件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>5.支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案，支持插入表格、图片、音视频、文档附件。</p> <p>6.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。</p> <p>7.可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命名、删除操作。</p> <p>8.云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，以供老师备课时相互对照。</p> <p>9.其中多媒体资源类型与格式包括文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx 等，图片：bmp, jpg, png, , gif 等，音频视频：wav, mp3, ogg, mp4, webm 等。</p> <p>10.支持文件夹的形式批量上传，支持树形结构目录，可进行资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。</p> <p>11.支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间数据。资源支持在线预览。</p> <p>12.在交互式备授课软件中，支持获取多媒体资源到本地查看，也可选择插入资源库中的多媒体资源，实现资源的共建共享。</p> <p>13.支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格等通用元素，方便迁移旧教案，支持插入表格、图片、音视频、文档附件。</p> <p>14.提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。</p> <p>15.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。</p>		
2	学生桌椅	<p>学生升降桌：</p> <p>1.整体结构:钢木结构，不小于 400mm*600mm*760mm；</p> <p>2.单人桌台面注塑边尺寸不小于 400mm*600mm*18mm 厚人造板桌腿采用扁园管≥25mm*50m 变径≥20mmX50mm 扁园管，厚≥1.2mm，桌腿底部配置工程 pp 套角，书桌斗冷轧钢板一次拉件成型，前端带有加强筋保证强度，拉伸书斗尺寸≥500m*320mm*150m 铁板厚≥1.0mm，表面质量:光滑。</p> <p>学生升降椅：</p> <p>1.椅作板尺寸 不小于 400mm*350mm 椅背板尺寸 370mm*170mm 注塑边的人造板，厚≥18 mm 椅子钢架</p>	套	1200

		30mm*60mm 扁园管, 变径不小于 20mm*50mm 扁园管,椅子背弯不小于 20mm*20mm 方管, 厚≥1.2mm,着地平稳性不能有倾斜或摇摆现象 钢质件制作要求:所有管材必须符合国标, 加工程序必须经过除锈、酸洗、磷化处理、静电喷塑及高温处理等工艺管材无裂缝、叠层, 弯管处弧形圆滑一致。 焊接采用气体保护焊, 焊接部位要平整、光滑、无裂缝、无错位、无虚焊。喷塑部位无漏喷、汽泡、裂纹杂质等现象, 钢架颜色灰白色要一致。所用螺栓均配用防松垫圈, 螺母带圆头。		
3	学生备品柜	1. 颜色: 套色框咖门白 尺寸: 不小于 900*400*1000; 2. 材质: 优质冷轧板、表面静电喷涂, 耐压、强度大不易变形; 3. 采用冰箱合页铁门结构, 内置隔板可任意调节。 4. 优质锁具, 开启灵活, 外观时尚, 采用冰箱合页, 柜门开启轻便; 5. 防腐, 防锈处理钢板 0.8mm, 小边结构, 套色静电喷涂, 不变色, 通过质检检验部门或机构检测。 6.九个门顺开, 门内没有隔板	门	1458

4、开水器

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	步进式开水器	1.水箱容量≥120L; 2.适用人数:不少于 250 人; 3.供水量:不少于开水 160L/H、不少于净化水 120L/H; 4.功率:小于等于 12KW, 380V/50HZ; 5.过滤:可内置五级 RO800 反渗透、小于等于 11G 压力桶; 6.外形尺寸: ≤1600×650×1800mm (长宽高); 7.出水方式:触控按键出水; 8.出水嘴数:≥3 开 3 直饮; 9.整机外壳: 采用优质不锈钢镀石墨灰; 10.水槽部分: 食品级 SUS304 不锈钢; 11.水箱: 食品级 SUS304 不锈钢; 12.加热管: 选用铜质加热管或耐高温耐腐蚀性能不低于食品级 316 不锈钢 800L 制造; 13.设备带有防干烧功能, 缺水自动保护; 14.人性化北京时间、星期工作动态显示; 15.设备多时段开关机功能, 可选星期六、星期日全天候关机; 16.设备全自动运行, 全年无需值守。	套	2

5、办公室

序号	名称	技术参数	单位	数量
----	----	------	----	----

1	教师办公桌椅	<p>桌子要求:</p> <p>1.桌子: $\geq 1200 \times 700 \times 760$mm, 屏风铝材厚度$\geq 1.2$mm, 宽度$\geq 40$mm 桌面带走线功能; 上段为 5mm 厚磨砂条玻璃。</p> <p>2.台面: 采用≥ 25mm 厚 E0 级饰面三聚氰胺板, 表面三聚氢胺浸渍处理。</p> <p>3.优质锁具, 开启灵活, 外观时尚;</p> <p>椅子要求:</p> <p>1.椅子: $\geq 500 \times 500 \times 900$mm 透气网布, 耐磨性强、透气性好。</p> <p>2.海绵: 优质泡棉, 高回弹性, 耐用度高。</p> <p>3.气压棒: 升降行程 60-120mm。可承受 250KG 压力, 升降 30 万次无损。</p> <p>4.支架及轮椅: 高强度合成尼龙纤维树脂材料制成, 活动自如, 耐磨性及其他理化性能均达到标准</p>	套	120
2	教师办公两节四门柜	<p>1. 颜色: 灰白 $\geq 900 \times 400 \times 1850$mm;</p> <p>2. 材质: 优质冷轧板、进口工艺, 静电喷涂, 耐压、强度大不易变形;</p> <p>3. 采用冰箱合页铁门结构, 内置隔板可任意调节。</p> <p>4. 优质锁具, 开启灵活, 外观时尚, 采用冰箱合页, 柜门开启轻便;</p> <p>5. 防腐, 防锈处理钢板不小于 0.6mm, 宽边结构, 灰色静电喷涂, 不变色;</p> <p>6.对开门, 门内设 3 块可调隔板。</p>	组	120

6、会议室

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	大会议室主席台桌子	<p>规格: $\geq 1400 \times 700 \times 760$mm;</p> <p>1.基材: 使用符合国家环保标准 E1 级中纤板。</p> <p>2.木制家具表面须选用木皮, 木皮厚度不小于 1.1mm;木皮应木纹流畅, 色泽纹理一致, 接缝处自然均匀无瑕疵, 不允许有脱胶、鼓泡、乐痕、划伤、胶渍等; 要保持台面的力度均衡。</p> <p>3.油漆: 环保油漆, 可以第二次修补。</p> <p>4.胶: 采用符合国家标准环保胶。</p>	张	3
2	大会议室主席台椅子	<p>规格: $\geq 600 \times 600 \times 1000$mm;</p> <p>优质牛皮饰面, 厚度$\geq 1.2$mm, 表面光泽度好, 透气性强, 柔软而富于韧性, 阻燃、防污、耐磨性强。</p> <p>曲木板材采用总厚度达 12mm 以上多层板热压胶成型, 防潮、防腐、防虫处理。</p> <p>35#高密度海绵, 回弹力 47%, 软硬适中, 表面涂有抗老化保护膜, 座型舒适持久不变形。实木框架。高背椅。</p>	把	6

3	大会议室椅子	规格：≥500*500*900mm； 优质牛皮饰面，厚度≥1.2mm，表面光泽度好，透气性强，柔软而富于韧性，阻燃、防污、耐磨性强。 曲木板材采用总厚度达 12mm 以上多层板热压胶成型，防潮、防腐、防虫处理。 35#高密度海绵，回弹力 47%，软硬适中，表面涂有抗老化保护膜，座型舒适持久不变形。实木框架。高背椅。	把	110
4	大会议室条桌	规格：≥1200*400*760mm； 1.基材：使用符合国家环保标准 E1 级中纤板； 2.木制家具表面须选用木皮，木皮厚度 1.1mm;木皮应木纹流畅，色泽纹理一致，接缝处自然均匀无瑕疵，不允许有脱胶、鼓泡、乐痕、划伤、胶渍等；要保持台面的力度均衡； 3.油漆：环保油漆，可以第二次修补 4.胶：采用符合国家标准环保胶。	张	55
5	小会议室椅子	规格：≥450*500*900mm； 优质牛皮饰面，厚度≥1.2mm，表面光泽度好，透气性强，柔软而富于韧性，阻燃、防污、耐磨性强。 曲木板材采用总厚度达 12mm 以上多层板热压胶成型，防潮、防腐、防虫处理。 35#高密度海绵，回弹力 47%，软硬适中，表面涂有抗老化保护膜，座型舒适持久不变形。实木框架。高背椅。	把	16
6	小会议室桌子	规格：≥1200*400*760mm； 1.基材：使用符合国家环保标准 E1 级中纤板； 2.木制家具表面须选用木皮，木皮厚度 1.1mm;木皮应木纹流畅，色泽纹理一致，接缝处自然均匀无瑕疵，不允许有脱胶、鼓泡、乐痕、划伤、胶渍等；要保持台面的力度均衡； 3.油漆：环保油漆，可以第二次修补 4.胶：采用符合国家标准环保胶。	张	8

7、校长室

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	校长室柜子	规格：≥1200*400*2000mm； 1.基材：使用符合国家环保标准 E1 级中纤板；人造板游离甲醛释放量等环保标准参照国家相关标准。 2.木制家具表面须选用进口花梨木、胡桃木、樱桃木、柚木、榉木、桃花芯木等高级木皮，木皮厚度 1.1mm;木皮应木纹流畅，色泽纹理一致，接缝处自然均匀无瑕疵，不允许有脱胶、鼓泡、乐痕、划伤、胶渍等；要保持台面的力度均衡； 3.油漆：采用“五底三面”工艺处理，环保油漆，可以第二次修补。	组	1

		流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好：耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好：底漆要求流平性、透明性好、附着力强； 4. 胶：采用符合国家标准环保胶。		
2	校长室椅子	规格：≥500*600*900mm； 椅面料：椅具全部选用优质头层牛皮，耐磨性强、阻燃、肉眼无色差、皮面经液态浸色及防潮、防污等工艺处理，皮面更加柔软舒适。 辅料：采用重磅高密度 PU 成型，高回弹性海绵，表面一层保护面，可防氧化、防碎、经过测试永不变形，海绵密度 35kg/m ³ 。配件：采用国内品牌优质气压棒（受力 350kg）伸缩 30 万次不漏气。五星脚+轮采用优质玻璃纤维增强尼龙产品，间隙误差 1%毫米左右移动杂音小，耐磨性大，实木底盘。	把	1
3	校长室桌子	规格：≥1400*700*760mm； 1.基材：使用符合国家环保标准 E1 级中纤板； 2.木制家具表面须选用木皮，木皮厚度 1.1mm；木皮应木纹流畅，色泽纹理一致，接缝处自然均匀无瑕疵，不允许有脱胶、鼓泡、乐痕、划伤、胶渍等；要保持台面的力度均衡； 3.油漆：环保油漆，可以第二次修补 4.胶：采用符合国家标准环保胶。	张	1

8、纱窗

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	纱窗	尺寸:宽 600mm*高 1200mm (±5%) (具体尺寸需测量后确定)。 框架材质: 优质铝合金材质, 坚固耐用, 不易变形。 纱网: 采用高密度聚酯纤维 (PET) 材质, 耐磨、抗老化, 有效阻挡蚊虫进入。 网孔大小: 网孔直径约为 0.8mm, 既能有效阻挡蚊虫, 又不影响室内采光和通风。	个	166
2	纱窗	尺寸:宽 600mm*高 1200mm (±5%) (具体尺寸需测量后确定)。 框架材质: 优质铝合金材质, 坚固耐用, 不易变形。 纱网: 采用高密度聚酯纤维 (PET) 材质, 耐磨、抗老化, 有效阻挡蚊虫进入。 网孔大小: 网孔直径约为 0.8mm, 既能有效阻挡蚊虫, 又不影响室内采光和通风。	个	458