

学院数字化智慧教室项目2包技术参数

序号	货物名称	具体技术（参数）要求	数量	单位	报价单价 （元）	报价总价 （元）	备注
1	课堂教学（AI） 无感考勤管理 软件	1、①可根据课程或教师，方便地查看历史考勤记录，支持按课程排序。可以通过课程名称、年级班别、教师姓名来检索查看相应课程的出勤率、学生出勤排名、课程考勤详情等，也可以通过学生姓名来检索查看学生的个人考勤详情。②▲支持多种考勤方式，包括人脸识别和教师手动记录。自动开始考勤后，也可提前开启。实时展示检测到的学生面孔，同时与人脸库比对，并提供相应分数和考勤状态。还能显示当前课程信息、离下课时间、班级考勤概览以及学生考勤状态。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 2、▲支持学生对考勤结果提出异议，并提交考勤状态更改请求以及申诉原因。教师审核后，可以同意或拒绝申诉请求，学生能够即时收到审批结果的反馈。管理员可以查看全校用户的考勤申诉记录、考勤异常情况和体温异常记录，还可以批量审核考勤申诉。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 3、可查看学生、教师和管理员的详细考勤记录，同时支持新增、删除、修改、导出以及批量导入等管理操作。 4、可以根据时间段查看每日校门口、课堂和上下班的考勤详情，同时支持导出考勤日报。能够按日期查看各师生的考勤结果，还支持单条考勤记录的修改。 5、支持自动按月总结上个月的考勤日报结果。可以按时间段查看每月校门口、课堂、上下班的考勤详情，并支持导出考勤月报。 6、支持学生、教师和管理员上传个人头像到本地电脑，管理员可以通过人脸采集摄像头实时采集人脸图像并存储在库中，还可以导出用户信息和人脸库图片，并进行查询、修改和删除等管理操作。 7、支持新增考勤日历，包括按周、月、无固定休息日以及是否同步节假日等选项，还可以修改和删除日历。可以设置各考勤时间段的打卡时间和打卡类型，还支持添加或调整节假日时间。能够设置免考勤人员以及每个用户每天最多申诉次数等考勤规则。 8、支持系统管理员查看和删除单条用户操作日志或批量操作日志。 9、可以按条件查询全校师生近期的应出勤安排，支持导出、导入和调整出勤安排。支持新增考勤分组，可设置对应的考勤日历和考勤时间段，还能删除和编辑分组。同时支持更新考勤表功能。	2	套			

2	课堂教学（AI） 学情分析软件	1、▲支持查看当前正在进行的课堂信息列表。选中某个正在上课的课堂后，可以查看实时分析当前学生的动作和人脸数据，并立即推送该学生的姿态识别数据，实时呈现在页面上。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 2、在web端，用户可以查看当前课堂的相关信息，包括课程名称、授课老师、授课班级、班级人数、以及视频直播等数据。此外，学生的动作信息，如站立、听讲、举手、趴桌子、玩手机、转身状态，也会实时展示。 3、支持实时统计课堂的整体活跃度分布情况，包括不同时间点学生的活跃度相关统计和分布，以图表形式呈现。 4、支持实时统计课堂整体的活跃度分析情况，包括学生个人的姿态（听讲、站立、举手、趴桌子、玩手机、转身）次数，计算活跃程度，并以图表方式呈现。 5、用户可以按日期查看历史课堂信息列表，并通过学科、年级筛选，也可以使用教师的名字快速查看历史课堂及其相关信息。 6、▲支持查看某一历史课堂学情的多个维度，包括课堂出勤、教师备课、学生听讲、课堂举手、站立发言、趴桌子、玩手机、转身情况。可以查看学生课堂行为的趋势变化、学生的站立发言、课堂举手、听讲、以及课堂注意力分散的情况，同时还可以查看教师上课使用资料的数量。这些数据也可以导出，生成课堂学情分析报告。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 7、班级统计分析：① 可以按年级、学科和日期查看（教学班）班级学情统计相关信息，以及课堂学情详情列表，还可以查看单个（教学班）班级在各个节次和日期下的课程详情。② 可以按年级和日期查看（行政班）班级学情统计相关信息，以及各学科学情评分详情列表，还可以查看单个（行政班）班级在各个节次和日期下的课程详情。 8、支持按年级、特定行政班和日期查看班级学生学情统计相关信息，以及课堂学情详情列表，还可以查看单个学生在各个学科和日期下的学情细节，以及各个节次的课程详情。 9、支持自动抓拍课堂中的精彩瞬间、审查回放以及课堂图片，用户可以通过历史课程查看这些内容，以方便查询历史课堂情况。	2	套			
---	--------------------	--	---	---	--	--	--

3	多媒体智慧教室（标准考场）远程管控软件	1、▲支持根据课程表或考试安排，使用PC或移动设备，能够在课前或考前实现对多媒体教室设备的即时远程管理和控制。此外，还可以根据课程表信息进行智能定时启停，并提供教室状态显示和监控功能。支持对空气开关、灯光、窗帘、插座、风扇、新风机、空调、投影仪、投影幕、信号源切换、班牌开关和门禁开关的远程控制。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 2、提供光感调节时间段和光照阈值参数的设置选项，以实现智能自适应的灯光开关控制。（需配套硬件光照传感器） 3、支持温度调节时间段和温度阈值参数的设定，从而能够实现自适应的空调开启和关闭，以满足设定的温度要求。（需配套硬件温度传感器） 4、▲允许使用PC端进行教室预约，学生和教师可以提前安排使用教室的时间。管理员可以审核预约请求，并在预约成功后实现与教室设备的联动。当与智慧校园通系统对接后，还可以在移动设备上实现预约功能。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 5、支持根据课程表的设定提前开启教室，并在课后关闭教室。同时，系统支持在没有购买一卡通的情况下，支持导入管理员和教师用户的卡片信息，以实现刷卡取电的功能。此外，还能够根据不同应用场景的设置，联动上电相关设备。 6、提供对教室的不同应用场景进行设置的功能，包括教学和考试。系统能够根据特定场景的要求，自适应地开启或关闭教室内的各种物联网设备。还支持设置统一关机时间。	2	套			
4	互联网公有云服务	1、支持为互联网产品部署于公有云，且使内容浏览、直播、点播等更加流畅。	1	项			

5	智慧课堂多媒体教学软件	1、支持教师将教育资源上传至系统，包括音视频、文档、图片等各种格式，学生能够便捷地下载这些资源并进行学习。 2、提供教师多样化的点名方式，包括移动点名和手动点名。在移动点名模式下，系统会自动记录学生的签到信息，而手动点名则允许教师亲自管理学生的出勤状态。 3、支持与设备管理软件的对接，使教师能够轻松地控制教室内的各类设备，包括灯光、窗帘、投影仪、投影幕等。 4、提供电子画笔工具，包括截图、绘画、橡皮擦、撤销、清屏等功能，为教师提供更多教学工具。 5、一旦在当前系统登录后，教师和学生无需再次认证即可轻松访问其他已连接的系统。 6、支持外置的USB视频展台，提供画笔标注、画面缩放、旋转、分辨率切换、亮度调节等功能，同时还能拍摄视频资料并方便地进行上课。 7、▲提供黑板书写、橡皮擦、撤回、恢复等功能，同时支持创建多个黑板进行书写，提供黑板切换和板书内容保存功能。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 8、教师可以启用互联网功能，截取屏幕内容用于课堂展示和讲解。 9、提供计时器、人工考勤、放大镜、量角器、直尺、资料共享、学生提问、信号源切换等独特工具，以丰富教学体验。 10、▲支持教师使用移动设备下载教学助手APP进行平板教学，提供无线投屏、课件演示、拍照上传、电子画笔等功能。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 11、支持多种教学资料来源，包括PPT分页展示和音视频播放控制，能够手势放大缩小文本文字，支持图片旋转、手势放大缩小、位置拖动等功能。 12、可与课堂录播软件对接，支持自动录制（根据课程表信息）和手动录制（无关课程表信息）两种方式，录制内容包括教师授课、学生学习、电脑屏幕的三路画面。录制资源会自动保存到录播资源中心，供教师选择相关视频资源进行课堂使用。 13、学生可以以文字、图片等形式在听课端提问，教师可以随时查看提问内容。教师还能够创建课堂测试内容，支持选择、抢答、问答等各种答题方式，系统会自动评估并可视化呈现答题结果。	3	套			
---	-------------	--	---	---	--	--	--

	1. 整机采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2. 副板采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，表面平整、抗冲击，书写手感流畅、摩擦力适度。 3. 整机采用可拆卸式笔槽设计；支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。 4. 屏幕尺寸≥ 86英寸，屏幕显示分辨率最高可支持4K，屏幕刷新率可达60Hz画面无闪烁。 5. 液晶屏幕对比度4000:1，亮度$\geq 400\text{cd/m}^2$；屏幕表面采用厚度$\geq 3\text{mm}$钢化玻璃，具有防眩光功能。 6. 采用电容触控技术，均支持≥ 20点触控，触控笔接触面积直径$\leq 6\text{mm}$，触摸响应时间$\leq 10\text{ms}$，书写精度$\leq 2\text{mm}$。 7. 整机外观尺寸宽度$\geq 4200\text{mm}$，高度$\geq 1200\text{mm}$。 8. 整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离$\pm 20\text{cm}$，方便安装调节。 9. 整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机。 10. 整机具备≥ 2.1声道音箱，前置2个$\geq 15\text{W}$中高音音箱，后置1个$\geq 20\text{W}$低音音箱，支持单独听功能。 11. 设备在任意信号下，支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度$\leq 2\text{s}$。支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用。 12. 触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。 13. 设备支持悬浮菜单功能，包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭。					
--	---	--	--	--	--	--

6	智慧黑板	14. 为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥ 8个，开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键两种功能。 15. 设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现双系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。 16. 无需借助PC，设备支持一键进行硬件自检，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。 17. 整机可以兼容第三方中控系统，通过RS232控制接口实现远程开关机功能。 18. 产品内置教学辅助系统，采用CPU 不低于四核，主频不低于1.9GHz，不低于RAM 2G, 不低于ROM 8G。 19. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备支持直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据；连接前置USB接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑。 20. 左右两侧具有≥ 10个快捷键，可以双侧显示，具有白板、批注、展台、截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。 21. 设备支持前置不低于1路HDMI输入接口、不低于1路TYPE-C输入接口、不低于2路USB输入接口（支持双通道）。 22. 其它接口：设备至少支持2路USB接口，至少2路HDMI输入接口, 至少1路VGA输入接口, 至少1路AUDIO 输入接口，至少1路RS232输入接口，至少1路YPBPR IN接口，至少1路LAN IN接口，至少1路AV IN接口，至少1路AV OUT接口，至少1路3.5mm耳机输出接口，至少1路SPDIF OUT接口，至少1路TP-USB（触控）接口。 23. 设备支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。 24. 设备支持一键还原功能，具备不少于2种进入还原模式的方法。 25. 产品支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持不少于12种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板。 26. 支持设置USB锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中USB锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。 27. 整机屏幕支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。	1	台			
7	键鼠套装	1、USB有线键鼠套装。	1	套			

8	教学专用高拍仪	1、摄像头像素：≥800万 2、接口类型：USB 3、补光方式：LED补光	1	个			
9	一体化讲桌	1、材质：讲桌台面主体采用铝合金材质，表面喷砂阳极处理。 2、尺寸≥L820*W580*H1010mm。 3、讲桌台面右侧带推拉式辅助台板。 4、讲桌桌体内侧具抽拉式抽屉。 5、桌面含≥21.5寸液晶触摸显示器和≥10寸平板。	1	张			
10	音频隔离器	1、接口：3.5mm AUX接口。	6	个			
11	吊麦	1、频率响应不低于100Hz~18KHz；灵敏度不低于-40dB±3 dB。 2、指向特性 超心型≤135°；输出阻抗≤200Ω±30%；输出幅度 Max 300mV。 3、承受声压不高于110dB SPL（A计权@1KHz，THD≤1%）；动态范围76dB（A）；信噪比≤60dB（A）；附属品 防风海绵罩。（含吊麦支架）	8	台			
12	互动音频主机	1、集成自动降噪技术, 保证声音质量。 2、不低于3路Line- IN输入。 3、不低于3路Line-OUT输出。 4、不低于6路平衡输入可做16段EQ处理。 5、抗混响功能，课件、无线麦、吊麦按照优先级 自动输出，确保音质清晰。	3	台			
13	摄像机	1、有效像素≥200万 2、水平转动 ≥- 170° ~+170°； 3、视频压缩格式支持H.264+、H.264。 4、音频压缩格式支持AAC、MP3、G.711A。	8	台			

14	智能教学操作 助手软件	1、在办公室环境中，通过与校园公共信息管理系统的对接，实现便捷发布通知公告和紧急通知；同时，与教学资源平台相连接，支持备课、教案下载、作业布置、作业进度查看、答疑跟踪等。 2、在教室场景中，提供各种应用系统的快速启动方式。可通过与多媒体云课堂的无缝对接，实现专业教学；支持移动设备扫码投屏；与用户应用平台相连，以快速进入相关办公应用；还可与物联网设备管理中心相联，提供设备控制面板，以便管理教室内的设备；同时，与教案库相连接，支持在线预览教案，以备课和上课。 3、在教室环境中，提供便捷的教学工具，包括电子画笔、电子黑板、展台、截图等，以增进课堂教学的效果。 4、支持通过语音命令启动物联网管控中心、多媒体云课堂等教育软件，并实现课堂教学的智能辅助控制。 5、通过语音查询室内环境信息的方式提供便捷的信息获取途径。 6、支持通过语音指令对教室设备进行控制，包括灯光、投影幕、新风机、电源总闸、窗帘、空调、风扇以及功放等的开关和调控。	3	点			
15	网上课堂直播 、点播管理软件	1、提供全面的网上课堂使用信息总览，包括教室状态、直播状态、录播资源，服务器状态，以及课表信息，同时能够及时提醒用户关于任何异常信息。 2、根据课程表，展示当前登录的教师和学生当天或本周内的课程安排，让他们能够迅速进入相应的直播或录播课程，同时支持根据周次切换课程信息的展示。 3、允许管理员将课程资源设为精品资源，并能够自主添加全校可见的精品资源。管理员可以轻松管理课程资源，包括取消精品资源标记和删除视频资源。 4、学生可以使用移动设备观看直播课程，浏览上课资料。他们可以根据时间表查看课程安排信息，并按课程表点播教学视频，还可以进行课后答疑、收藏、共享资料查看以及课程评价。 5、系统支持根据课表自动控制直播课程和点播资源的访问权限，同时管理员和直播教师可以进行必要的访问权限调整。 6、管理员可以添加全校可见的公开课程，这些公开课程可以自定义课程时间，手动开启或结束课程，还支持对课程的灵活管理，包括添加和删除公开课程。 7、管理员可以管理学校当天的直播课程，包括关闭特定教室的直播画面。教师能够管理自己当前主讲的课程的直播。 8、支持通过多媒体智慧课堂教学软件同步教学过程和上课资料，同时允许教师在课程资源模块上传上课资料，学生可以随时进行点播查看。	3	套			
16	多媒体智慧教 室控制主机	1、采用主机CPU核数≥6、线程数≥6、内存≥8G、SSD固态硬盘≥240G。 2、内置不低于全千兆的6口交换机，其中两路为POE标准接口(供电功率≥12W)。 3、内置三切一的HDMI信号切换分配器，提供不低于2路HDMI信号输出，不低于1路HDMI信号输入，支持输入的HDMI信号音视频分离；	3	台			

17	课堂录播及信息采集软件	1、提供用户友好的可视化界面，允许用户选择特定楼宇和楼层以查看学校内每个教室的使用信息。支持单独查看教室内的板书、电脑画面、教师全景和学生全景的四路画面，并支持自动与手动切换画面。 2、▲智能识别并提取教室板书画面，自动合并多块板书内容为一个完整的板书画面。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 3、支持不少于四路视频输入，包括板书、电脑画面、教师全景和学生全景。系统能够智能切换这些画面，以匹配课堂实际情况。用户可以选择任意三个画面以特定的逻辑方式在同一画面上显示，实现三画面合成，并支持水印功能。 4、自动获取学校、课程名称和上课教室等信息，并自动嵌入片头，从而生成录制好的课程资源。当与在线课堂直播和点播管理软件对接后，用户可以进行课后浏览、点播和下载。 5、服务器后台支持自动根据课表录制视频，同时支持手动录制并预览视频。手动录制还提供暂停功能。 6、管理员可以设置导播画面模式，包括单画面模式、画中画模式和1+2画面模式。 7、服务器后台支持监测摄像头网络状态、服务器直播流的正常性以及视频文件录制的状态。用户可以在在线课堂数据中心查看异常信息。 8、系统支持设置单个或所有教室的直播画面布局、导播模式、录制存储画面选择，以及直播和录播开关的控制。	3	套			
18	音响	技术参数： 1、配置：2WAY12" +Ti34 2、频率响应：50Hz~20KHz (-6dB) 3、额定功率：200-250W 4、最大功率：400W-500W 5、频率响应：45Hz-20kHz (-6dB) 6、阻抗：8Ω 7、灵敏度：90-100dB 8、最大声压：120-125dB	4	对			
19	24口千兆以太网交换机	1、≥24个10/100/1000BASE-T以太网端口, 不低于4个千兆SFP, 交流供电，交换容量≥336Gbps，包转发率≥42Mpps，机架式，静音款	3	台			
20	吸顶式无线AP	1、整机最大接入速率≥1.775G 2、接口：≥1个10/100/1000BASE-T接口、支持IEEE 802.3af标准PoE供电设备供电	3	台			
21	物联网网关	1、输入电压：DC5V 功耗<2W； 2、有线网络接口：10/100Base-TX自适应网络；	3	个			

22	无线控制插座	1、输入电压：100-250VAC；平均功耗：≤0.5W。 2、功率范围：<2000W；电压范围：AC100-240V；电流范围：<10A 。	3	个			
23	数字教学功放 (四通道)	1、具备不低于1组立体声LINE信号输入凤凰接口。 2、具备不少于2路MIC平衡信号专用输入凤凰接口。 3、具备不少于1组立体声录音信号输出RCA接口。 4、所有输入接出口均具备独立音量调节功能。 5、具备录音输出电平高低调节功能。 6、具备开关机自动延时管理功能，保护设备受冲击损坏。 7、前面板具备MIC信号音调调节 8、具备每通道功率输出大小可调。 9、具备接地选择开关。 10、具备软件调节RS232口。 11、具备远程开关机控制接口。 12、无线扩声系统包含不少于1个无线教学话筒、1个接收主机、1个充电底座，1个USB线、2个电源适配器、1根双莲花转3.5mm音频线、1根6.35mm转6.35mm音频线、1个头戴麦 13、无线扩声系统支持2.4G、UHF、IR红外三种无线传输模式	3	台			
24	窗帘套装	1、半遮光布帘 2、每套窗帘数量不少于2个，单个尺寸不少于3.2米×4.5米	2	套			
25	PM2.5温湿度监测仪	1、PM1.0质量浓度量程：0-500ug/m ³ ；PM2.5精度：±10%。 2、温度量程：-10-50℃，精度：±2℃；湿度量程：<90%RH。 3、通讯方式：Zigbee HA；显示功能：≥2.4英寸液晶显示。	1	个			
26	光照仪	1、额定电压：3V（两节7号电池），待机功耗：<10uA。 2、光照度分辨率范围：1~83k lux，光谱范围：400~700（nm）可见光。	1	个			
27	多媒体智慧教室（标准考场）远程AI故障诊断软件	1、根据课程表或考务计划，能够在课前或考前自动检测多媒体教室和功能房间（考场、自习室、实验室、实训室）的门禁、班牌设备以及物联网外设（包括音频系统、视频系统、灯光、窗帘、插座、风扇、新风机、摄像头、空调和插座）的故障情况。 2、▲提供设备总数、未处理故障数和已处理故障数等关键数据的预览，并允许用户按天或按周查看故障处理曲线图。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】	2	套			

28	灯光控制器	1、输入电压：110~260 VAC 50/60Hz 。	1	个			
29	学情分析摄像机（不含适配器及吊架）	1、支持背光补偿，强光抑制，适应不同监控环境 。 2、最高分辨率不低于3840 ×2160 @20fps 。 3、支持区域入侵侦测，越界侦测，物品遗留侦测，徘徊侦测，停车侦测，快速移动侦测，场景变更侦测，音频异常侦测。	5	台			
30	智慧教室门禁软件	1、▲支持与多媒体教室物联网管控软件对接，允许根据学校课程表按时开启或关闭教室门禁。具体操作包括在上课当天的第一节课前开启对应门禁，最后一节课后关闭对应门禁。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 2、提供能力以远程方式管理校门、楼宇、教室等各个门禁设备，网页界面可直观呈现门禁状态信息。 3、允许在断网情况下，通过IC卡验证或密码验证方式开启教室门禁。同时，支持同网段的电子班牌设备使用IC卡验证方式开启教室门禁，以确保门禁系统的正常运作。 4、提供多种通行方式，包括IC卡验证、人脸验证、密码验证、远程开关、以及定时开关等功能。 5、管理员可以查询特定教室门禁或闸机的开启记录，记录包括用户账号、用户姓名、门名称、开门方式、以及开门时间等详细信息。 6、管理员有能力单独或批量导入用户门禁权限信息。管理员可以添加、修改、或删除管理员、教师、学生、家长、以及其他职工的门禁权限，可以设定有效时间，也可以开启特定教室的权限。 7、支持系统管理员管理门禁设备与管控区域（例如教室、校园等）的对应关系表。这包括增加、删除、以楼宇为单位进行查询等功能，以确保门禁设备与管控区域的正确对应，方便进行远程门禁和闸机管理。 8、支持与校园网基础信息管理软件、校园一卡通软件或多媒体教室物联网管控软件的对接，实现用户人脸信息和IC卡信息的同步。如果未进行对接，系统也支持导入人脸信息和用户IC卡信息。	1	点			
31	横屏电子班牌	1、横屏≥21.5寸电容式触摸屏，分辨率≥1920*1080，显示比例16:9，亮度≥350cd/m2；对比度：不低于1000:1； 2、不低于四核CPU ，内存/硬盘：≥2G /16G 3、内置不低于200万像素单目宽动态摄像头，居于底部 4、具有内置IC卡刷卡器，支持14443协议。	1	个			

32	智慧班牌软件	1、支持学生、教师和管理员从本地电脑上传个人头像。管理员可以使用人脸采集摄像头实时采集人脸图像并将其纳入数据库，还可以导出用户信息和人脸库图片，并执行人脸图片的查询、修改、删除等操作。 2、▲支持与智慧教室物联网管控软件对接，能够在多种应用模式下实时显示本地当前的天气信息。非上课时间时，可以展示教室内的环境信息，如温度、湿度、PM2.5、光照等。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 3、能够展示班牌上的课堂直播画面，进行学生考勤（与智能考勤系统对接），并实现同步课表信息联动，还能够显示调课公告。此外，支持班牌会议模式，能够自动显示会议相关信息，可切换至会议考勤签到，参会人员可以进行打卡认证或人脸识别认证。还支持班牌考试模式，用于显示考试信息，切换至考试认证签到，并查看考试的实时监控。 4、支持在多种应用模式下对信息进行分类显示和管理，包括但不限于重要公告、课程预告、本周课表、本周值日安排、班级风采、校园活动、失物招领、办公室资讯、宿舍资讯、宿舍管理规范等。管理员可以通过“班牌管理系统”来添加、修改、查询和删除显示的信息。	1	套			
33	磁力锁	1、$\geq 280\text{kg}$磁力锁，带指示灯及信号反馈。 2、适用门型：木门、铁门、有框玻璃门等。 3、电压：DC12V。 4、电流：不低于500mA。	2	个			
34	门禁开关	1、尺寸：$\geq 86\text{mm} \times 86\text{mm}$。 2、材质：优质阻燃PC。	2	个			
35	标准款轻型定位闭门器	1、90度定位；适合门重：30-65KG；适合门宽：600-900mm。 2、适用环境：-30°C -50°C环境。	2	个			
36	RFID读写器	1、一卡通取电系统，提供写卡器，USB接口。 2、尺寸$\geq 110\text{mm} \times 70\text{mm}$。读写距离：$< 10\text{cm}$。	1	个			
37	IC卡	1、一卡通取电系统配套的IC卡，帮助老师实现自动登陆；配套IC卡的数量由使用教师人数来确定。	20	张			
38	六角桌	1、E1级实木颗粒板，台面$\geq 25\text{mm}$，采取2.0自动封边，中间为充电岛。 2、支持放入≥ 15.6英寸笔记本电脑的抽屉。 3、尺寸外边$\geq 1700\text{mm}$，直径不低于750mm。	8	张			

39	靠背椅子	1、弹力椅背以PP+GF一体注塑成型，表面作磨砂处理, 脚轮直径 $\geq 50\text{MM}$, PU万向滑动轮。 2、尺寸 $\geq 450*450*840\text{mm}$ 。	48	个			
40	琴凳	1、实木脚架，高密度海绵扞西皮。 2、尺寸 $\geq 460\text{mm}*300\text{mm}*480\text{mm}$ 。	38	个			
41	录播主机	1. 规格：本次配置2U机架式录播主机，12*3.5英寸硬盘机箱；该机型最大支持20个3.5英寸硬盘； 2. 处理器：配置单颗处理器，性能不低于(2.1GHz/16-Core)处理器，最大支持2颗处理器。 3. 内存：本次配置 ≥ 1 条 32GB DDR4 内存，支持内存频率：2133/2400/2666/2933/3200MHz，最大支持24条内存插槽； 4. 硬盘：配置 ≥ 1 块-480GB-SATA 6Gb/s及以上固态硬盘， $\geq 52\text{T}$ 企业级7.2K SATA 通用硬盘；支持热插拔SATA硬盘，可扩展 ≥ 31 个热插拔2.5英寸硬盘或 ≥ 28 个NVME 硬盘； 5. RAID卡:配置独立磁盘阵列卡； 6. 网卡：本次配置 ≥ 2 口千兆 RJ45 以太网控制器，配置 ≥ 2 口 10G 以太网控制器； 7. PCIe扩展：最大支持10个PCIe 扩展槽位； 8. 风扇：本次配置不少于4个热插拔对旋风扇，支持N+1冗余，支持单风扇失效持续工作； 9. 电源：本次配置 $\geq 900\text{W}$ 冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线；	1	台			
		1、提供管理员设置选项，包括背景音乐和图标音乐的自定义，配置应用入口、数据源、主题切换以及校徽校名的个性化选项等。 2、支持与大数据中心系统对接后，实现多维度数据分析，包括师生主要活动、学生成绩、资源建设与应用、信息化建设与使用以及校园安全等大数据，并以图形化方式展示数据分析结果。					

42	智慧校园信息数据管理指挥中心软件	3、支持与车辆管理、学生接送、智能访客、智能门禁、校园巡视、校园巡查管理、校园安防异常检测、校园活动轨迹等系统对接后，提供对学校安全设备数量、安全预警信息、访客信息和车流量等的可视化查看。 4、支持与教师发展平台、招生管理、智能宿管、智慧食堂、资产管理以及校园支付等系统对接后，实现宿舍管理信息、办公/体育用品管理信息、智慧食堂信息、收费情况、教师发展信息和招生毕业资讯的查看。 5、支持与一网通办系统对接后，满足师生日常行政办公和管理需求，包括请假管理和销假管理等功能。 6、整合直播管理、导播管理、在线督课、课堂学情分析和课堂考勤等系统，支持查看教室直播信息，按学科和年级查看精品课程资源，提供直播课程信息和开播预告，以及统计精品课程建设和点播情况等。 7、支持与学情分析、智能考勤、成绩分析、智能排课选课、智慧操场、课堂巡视等系统对接后，提供出勤信息、课程教学信息、学生学业成绩、学科建设、师资力量、学校荣誉和新闻通知等的查看。 8、支持与通知公告、校园广播、智慧班牌、电子楼牌以及校园官方门户等系统对接后，查看学校广播设备情况，并以可视化方式显示校牌广播内容和IP音频终端广播内容。 9、支持与录播资源库管理、电子资源库管理和共享教案库管理等系统对接后，提供各类型资源应用情况、常用互联网资源、课程资源、学校素材资源和当天资源变化情况的数据，并以图表方式展示。 10、支持与各楼宇部署的远程管控、故障诊断系统、服务器管理和电视墙小屏管控等系统对接后，提供教室数量、故障率、使用情况以及各服务器运行情况等详细信息，并支持管理控制电视墙小屏幕显示内容。 11、按架构分类显示各级应用，并支持第三方应用接入。对接各子系统后，提供师生在校人数、教室使用情况、校园人/车出入情况和资源应用情况等的综合概览。	1	套			
43	智慧教育计算中心	1、CPU：核数≥ 12核，线程数≥ 20。 2、内存：$\geq 32\text{G}$ DDR4，最大支持128GB DDR4 3200/3000/2933/2800/2666/2400/2133Mhz 内存。 3、显卡：$\geq 4\text{G}$独立显卡。 4、网口：千兆网卡。 5、电源：额定功率$\geq 300\text{W}$，输入电压：100- 240V/7A- 3.5A/50Hz-60Hz。 6、硬盘：$\geq 1\text{T}$ SSD，最大支持4块3.5寸SATA硬盘或4块2.5寸SATA硬盘，支持不少于2块M.2 SSD。	1	台			

44	智慧教育用户桌面（雨）管理平台	1、支持整合智慧校园中各应用系统和资源库，以便将不同用户身份的应用和资源无缝整合并进行分类呈现。用户可以轻松单点登录到他们的个人应用桌面，访问各应用系统和资源库，并使用关键字模糊搜索来查找平台内可用的系统功能模块入口。此外，我们也支持第三方入口的接入。 2、用户应用桌面管理：①固定菜单设置：系统会根据用户身份自动初始化应用桌面的模块入口，同时管理员可以对平台对接的应用系统及其功能模块进行中心化管理。②个性化菜单定制：学校管理员可以根据不同用户身份，自定义可访问的应用模块分组以及分组下的模块，包括新增、重命名、重新排序和删除等操作。用户可以根据自己的需求来定制桌面各分组下的系统模块和学科资源入口。 3、个人小秘书：①▲通知公告：支持用户向下级用户、群组发送通知信息，并可以将这些通知信息同步显示到校内的智慧校园软硬件系统，如校园广播、电子班牌和电子楼牌等。用户还可以查看通知的用户阅读统计情况。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】②▲消息中心：支持将智慧校园覆盖的所有业务系统生成的消息按相关性进行综合提醒，按信息类别和用户身份进行分类，以使用户查看消息并快速处理与消息相关的事务。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 4、▲支持用户发布各种问卷调查，包括满意度调查、双减政策调查、意向类和需求类等。用户可以自定义问卷调查内容，指定发布对象，并实时跟踪整体提交进度。在调查结束后，用户还可以查看调查统计结果。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】	1	套			
----	-----------------	--	---	---	--	--	--

45	远程AI巡课 (巡考) 及督课 管理软件	1、▲允许学校领导使用移动设备实时巡视各教室，包括启用声音功能以聆听教师的授课内容。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 2、▲支持同时监视一路或多路摄像头，提供多种窗口展现模式的设置，包括抓拍保存、声音调整、全屏显示等功能。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 3、系统能够根据学校管理员设定的巡课计划自动切换巡视视频画面，也支持按设定的顺序轮流显示各巡视视频画面。 4、学校管理员有权自定义评价指标、评价内容及其权重，设定课堂评分标准。管理员可以随时查看、新增或删除已设定的评分标准。 5、▲学校领导可以通过远程巡课对授课教师进行打分和评价，系统将自动统计并记录所有评价数据。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 6、支持学校领导和管理员查看已评价课堂的评分和录像，以及教师的平均授课水平。还可以按照教师和评价体系进行查询，并进行评价内容的删除和搜索等操作。 7、允许学校领导和管理员远程调整教室的云台摄像机，包括焦距、上下左右等方向的调整。 8、支持单个和多个摄像头同时查看课堂视频回放，可以回看指定日期的教学录像，观看窗口可实现播放、暂停、快进、图像抓拍、视频下载等功能。 9、能够定时根据课表刷新显示当前教室的状态，包括教室名称、教室状态、授课教师和授课课堂信息。 10、支持用户在管理系统界面设置巡课计划，包括计划名称、单屏停留时间和分屏数量。巡课计划设置完成后，可以在主页自动进行分屏巡视。 11、允许用户在系统管理页面中编辑督课计划，包括计划名称、督课日期、授课教师、节次、班级、科目、教室等信息，并可以添加督课老师和选择是否发送消息通知。 12、支持用户查看已添加的硬盘录像机信息，包括名称、IP、已连接摄像头、品牌和状态信息。同时，管理员可以在数字化档案管理中心添加或编辑硬盘录像机信息。 13、支持超级管理员对登录用户进行权限分配，包括楼宇下的摄像头观看权限以及各督课模块的访问权限分配。 14、支持将巡课视频资源存储至第三方硬盘录像机或智慧校园的录播服务器中，以供系统调用回看。管理员可以查看系统操作日志。 15、▲允许一路或多路摄像头的集中巡视，并支持多种窗口展现模式。还可以对视频窗口进行抓拍保存、声音设置、全屏显示等操作。【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】 16、用户可以选择巡考组摄像头组合和各组停留的时间段长度，以实现画面分时切换。 17、支持不同管理员根据自己分管区域制定个性化巡考方案，设置完成后可在主页进行快速巡考。	3	套			
----	----------------------------	--	---	---	--	--	--

46	物联网计算中心	1. 规格：本次配置2U机架式主机，12*3.5英寸硬盘机箱；该机型最大支持20个3.5英寸硬盘； 2. 处理器：配置单颗处理器，性能不低于(2.1GHz/16-Core)处理器，最大支持2颗处理器。 3. 内存：本次配置≥1条 32GB DDR4 内存，支持内存频率：2133/2400/2666/2933/3200MHz，最大支持24条内存插槽，支持最大12条内存； 4. 硬盘：配置≥1块-480GB-SATA 6Gb/s及以上固态硬盘，≥52T企业级7.2K SATA 通用硬盘；支持热插拔SATA硬盘，可扩展≥31个热插拔2.5英寸硬盘或≥28个NVME 硬盘； 5. RAID卡:配置独立磁盘阵列卡； 6. 网卡：本次配置≥2口千兆 RJ45 以太网控制器； 7. PCIe扩展：最大支持10个PCIe 扩展槽位； 8. 风扇：本次配置4个热插拔对旋风扇，支持N+1冗余，支持单风扇失效持续工作； 9. 电源：本次配置≥900W 冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线；	1	台			
47	信息管理计算中心	1. 规格：本次配置2U机架式主机，12*3.5英寸硬盘机箱；该机型最大支持20个3.5英寸硬盘； 2. 处理器：配置单颗4210(10核20线程,主频2.2G-3.2G)处理器，最大支持2颗处理器。 3. 内存：本次配置≥64GB DDR4 内存，支持内存频率：2133/2400/2666/2933/3200MHz，最大支持24条内存插槽，支持最大12条持久内存； 4. 硬盘：配置≥1块-480GB-SATA 6Gb/s及以上固态硬盘，≥52T企业级7.2K SATA 通用硬盘；支持热插拔SATA硬盘，可扩展≥31个热插拔2.5英寸硬盘或≥28个NVME 硬盘； 5. RAID卡:配置独立磁盘阵列卡； 6. 网卡：本次配置≥2口千兆 RJ45 以太网控制器； 7. PCIe扩展：最大支持10个PCIe 扩展槽位； 8. 风扇：本次配置4个热插拔对旋风扇，支持N+1冗余，支持单风扇失效持续工作； 9. 电源：本次配置≥900W 冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线	1	台			

48	校园（设施） 数字化档案管理 软件	1、支持学校基本信息、校区概貌、历史演变、文化传统等基础信息的新建、编辑、删除和查询。 2、▲校园平面图创建：【此处需提供软件对应功能截图加以佐证】① 支持管理模式的开启与关闭，开启后可以手动调整楼宇大小并构建校园平面图。② 能够根据校园平面图自动生成三维鸟瞰模型，展示楼宇内部各种教室的三维示意图，并提供网格和楼层的教室筛选功能。系统默认提供多个楼宇和教室应用场景模型。 3、三维鸟瞰图模型可供一体化智慧校园的多个应用系统使用，例如3D孪生智慧校园管控中心、大数据中心、校园智能画像等系统。 4、支持查看主要设备资产的详细信息，包括设备清单、使用次数、设备制造商、型号、责任人等。此外，还能对设备进行筛选、导入和导出操作。 5、记录所有身份人员的档案操作行为，并提供对日志信息的查询、导出等功能。 6、支持新建、编辑、删除楼宇/区域信息，并能够进行一键导入/导出楼宇/区域数据。 7、支持各种类型的教室/场所，包括AI智慧教室、传统多媒体教室、实验室、操场等的新建、编辑、删除和查询，同时提供一键导入/导出教室/场所档案信息的功能。 。	1	套			
	备注	装修、安装调试及软硬件集成等费用已融进以上产品里。	合计				