改善办学条件-设备购置-教学一体化实训中心建设更正文件

**1、原招标文件第五章采购需求 三技术要求 2.货物技术要求更正为如下内容：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 参数 | 单位 | 数量 | 所属行业 |
| 1 | 核心产品-桌面云一体机 | **数量要求**  **#**1台，本项目要求服务器与终端、桌面云软件同一品牌，桌面云服务器出厂时必须预装各类桌面云软件（含服务器虚拟化、存储虚拟化等），不允许提供祼机设备。  **硬件规格**  为了保障桌面资源满足使用需求，同时需要和学校现有桌面云一体机实现统一管理，本次桌面云一体机配置要求为：  硬件参数：规格≥2U，CPU≥2颗2.9 GHz（16C），内存≥16\*32GB ，系统盘≥2\*240GB SATA SSD，缓存盘≥固态硬盘-960G-SSD（混合型）(\*2个)，数据盘≥机械硬盘6T(\*6个)，标配盘位数≥12，电源：白金，冗余电源，接口：千兆电口≥6个，万兆光口≥2个。  **虚拟化功能要求**  1、单集群管理时无需部署集中管理平台，通过Web方式接入集群主服务器，实现对服务器、虚拟机、网络、存储虚拟化等进行统一管理。  2、为确保业务连续性，虚拟化平台需支持平滑滚动升级，支持群集不停机情况下的服务器逐台升级，升级时将自动迁移虚拟机至其他主机，不影响业务运行。  3、支持虚拟机集中备份与恢复，可按需选择多个虚拟机或全部虚拟机备份至外置服务器，支持设置备份策略，实现全自动化备份。（提供第三方检测报告证明可对虚拟机备份并恢复）  **虚拟桌面兼容性**  为了满足用户不同业务场景的需求（如国产化要求与去微软AD域等），要求平台部署既支持对接微软AD域，也支持不依赖微软AD域控的独立部署。  **应用虚拟化**  支持PC防截屏、防录屏，在PC利旧场景下，支持PC客户端接入虚拟机后，保护窗口内容，屏蔽本地任意截屏、录屏软件、远程会议软件等获取窗口画面，防止数据外泄，以保护桌面数据安全。  **用户体验**  1、**#**在多应用办公场景下，可针对当下使用频率较高的软件做进程加速，管理员也可自定义需做进程加速应用，以保障应用使用体验。（提供功能配置截图，并加盖厂商公章）  2、为了提高桌面使用稳定性，所投产品客户端连接虚拟桌面无需依赖虚拟机IP，如禁用虚机网卡或者随意更改IP，桌面会话不会中断，用户可以正常办公，避免因误操作而导致访问中断。  3、**#**支持自助快照恢复，当用户自己误操作导致云桌面卡慢、蓝屏、死机或者中病毒的时候，用户通过导航条按钮，可以自助进行系统盘快照还原操作，支持安卓瘦终端、PC客户端。（提供功能截图及第三方检测报告证明，并加盖厂商公章）  4、便于用户了解桌面运行状态，性能状态等，提供桌面内置运维工具，可查看桌面运行状态，VDI版本信息，客户端实时带宽/流量/网络时延等，采用的网络协议，传输优化策略，虚拟机资源使用状态、操作系统版本、显示分辨率、连接状态等信息。  **集中管理**  1、**#**支持桌面云接入管理平台的分权分域，可创建不同管理员角色，并支持对管理员角色的操作权限进行自定义编辑。（提供功能截图，并加盖厂商公章）  2、为了提高桌面运维管理的灵活性，桌面云管理控制台支持模板版本管理功能，支持新增、删除、编辑、切换模板版本状态，支持针对不同桌面虚拟机应用不同模板版本。  3、**#**为了保障用户的使用体验，所投产品需不依赖微软活动目录，桌面虚拟化平台自身提供经过优化的用户配置文件管理功能，实现VDI、虚拟应用的 “个性化设置跟随用户账号”。用户之前的个性化配置（如chrome配置、输入法配置、ntuser.dat重定向，edge配置、系统凭证、桌面布局等）还能够继续保留使用，并支持指定路径重定向，解决特殊软件配置还原后无法保存的问题；支持配置文件存放本地磁盘；同时能够支持AD域控和非AD域控两种环境（需提供功能截图，并加盖厂商公章）  4、**#**为了快速满足用户对桌面资源的诉求，所投产品需支持用户可自助申请虚拟机配置变更，由管理员审核，管理员可以选择审批通过、修改申请配置后申请通过、驳回操作，审核通过资源自动加到用户虚拟机上。并且用户申请虚拟机配置变更可以直接指定给部门资产管理员审批，既符合规定又提高效率。（需提供功能截图，并加盖厂商公章）  5、为了提高打印机配置及维护效率，所投产品需支持通过打印机配置上传、复用等功能，解决打印机快速部署的问题，减少部署工作量。并且在打印机出现问题可以一键替换打印机配置、或清空配置快速添加，提高打印机故障恢复效率（提供打印机配置保留功能截图，并加盖厂商公章）。  6、所投产品需支持桌面还原模式下重启、专有模式下模板更新都不会修丢失打印机配置，无需重复配置打印机，提高用户工作效率和满意度。  7、**#**支持设置主题，管理员可以在主题商城中下载主题，并将主题应用到PC客户端。（提供功能截图、提供主题商城截图，并加盖厂商公章）  **其他要求**  中标后三个工作日内，采购方有权要求进行上述要求的逐一测试验证，全部通过后才能执行合同流程，测试中发现虚假应标的行为将予以废标处理并保留对该厂商追究相关责任的权利。 | 台 | 1 | 工业 |
| 2 | 核心产品-虚拟存储软件V2.0 | **配置要求**  **#**桌面云服务器出厂时必须预装存储虚拟化软件，不允许提供祼机设备。需与桌面云一体机统一品牌便于管理。  **基本功能**  1、要求服务器必须配备存储虚拟化软件模块，并不限制存储容量，提供低成本、高可靠的存储方案。  2、支持SSD缓存加速，采用SSD+HDD混合模式，SSD用于缓存热点数据，HDD用于存储个人数据，SSD缓存命中率不低于60%，确保最优用户体验。 | 套 | 1 | 工业 |
| 3 | 虚拟化管理接入授权软件V5.0 | **配置要求**  本项目要求提供10个VDI用户授权，支持发布专有桌面、还原桌面（包括池化桌面）、共享桌面、远程应用至少5种桌面资源，满足不同场景的应用需求。  **集中监控**  1、**#**支持管理平台监控和统计用户流量和并发用户趋势，以方便管理员及时调整网络带宽。（提供功能截图，并加盖厂商公章）  2、**#**支持管理记录所有用户的登录记录，包括登录账号、终端IP地址、MAC地址、终端型号、登录登出时间等，并支持信息导出。（提供功能截图，并加盖厂商公章）  3、可依据虚拟机/服务器/集群当前的资源占用和调度情况，量化出每个虚拟机/服务器/集群的体验和风险的综合评分，也可查看评分趋势变化图，评分越低，代表此虚拟机/服务器/集群的使用体验越差，越有可能发生风险问题，需要管理员及时处理相关问题。  4、运维平台可持续性检测并发现虚拟机、主机、集群相关的软硬件问题，检测出的问题按照严重程度做分级，并支持结合内置智能诊断库，进行自动化问题诊断，可直接在平台上以图文形式直接展示问题分析说明、问题举证分析、问题处置建议，管理员根据处置建议操作即可。  5、**#**支持外置数据中心报表功能，能够查询一段时间的并发用户会话、用户使用时长、服务器负载情况、存储利用率、存储性能情况等。支持报表导出。（提供功能截图，并加盖厂商公章）  6、可通过运维平台监控到虚拟机内部的进程总数、进程列表和相关资源占用情况、线程总数、句柄总数、CPU详情（整体和单核心vCPU的使用趋势、虚拟机运行所需要的CPU开销使用趋势）、内存详情（包括提交内存、物理内存、已缓存内存、可用内存、空闲内存、总内存：物理内存+虚拟内存）、磁盘详情（磁盘活动时间、总等待时间、读写延迟、队列长度、读写次数、读写字节数）、调度详情（CPU运行时间、调度等待时间、IO等待时间、休眠等待时间）；同时支持展示虚拟机的软件安装列表、服务列表、驱动安装列表、磁盘列表、外设列表。上述内容以图表形式展示。  7、**#**软件资源占用统计和业务软件识别，针对软件资源（含CPU、内存、使用人、安装目录和供应商）占用进行统计分析，如果消耗较高会提供告警；同时提供业务软件标识功能，管理员可以将特定软件标记为业务软件和非业务软件，用于管理员对企业组织软件安装和使用情况做分析（提供功能截图，并加盖厂商公章）  **高可靠能力**  1、**#**为了保证高可靠，桌面云接入管理平台需支持集群模式，在不增加第三方负载均衡的情况下，可实现桌面云控制器宕机切换会话不中断。（提供桌面云控制集群部署配置功能截图及满足此参数的第三方检测机构报告证明，并加盖厂商公章）  2、为满足不同用户的安全访问需求，所投产品需支持虚拟门户，不同用户通过不同地址接入虚拟桌面，在互联网访问场景，可以指定特定账号在外网访问桌面云，而其他用户只能在内网访问。（提供第三方检测报告，并加盖厂商公章）  3、为满足用户的业务使用需求，所投产品需支持临时权限，管理员为部分用户临时在某个时间段内放通usb和pc剪切板等权限，并在到期后自动回收该权限，保证数据安全。  4、**#**为了保证高可靠，应用虚拟化管理平台需支持集群模式，在不增加第三方负载均衡的情况下，可实现应用虚拟化管理平台宕机切换会话不中断。（提供功能截图，并加盖厂商公章）  **安全管理**  1、支持AD域离线认证，在AD域服务器故障离线后，用户依然可以用AD账号认证登录应用虚拟化。  2、**#**在PC利用旧场景中，为了方便使用，需要支持PC本地硬盘可直接映射到虚拟桌面上使用，考虑到数据安全，需支持可根据策略进行文件读写权限设置和文件导出审计，并可配置不允许拷贝数据到本地桌面，以降低外泄风险。（提供针对文件读写权限的第三方检测报告，并加盖厂商公章）  3、**#**为了满足用户安全性的需求，所投产品需满足，在不使用第三方产品的情况下，在虚拟化管理平台可配置基于ip、虚拟机、用户的ACL策略访问控制，以解决网络隔离配置的复杂性以及实现虚拟机直接的隔离安全。（提供功能截图，并加盖厂商公章）  4、**#**支持根据接入环境不同匹配不同安全级别的策略，场景可基于IP范围、终端类型等，实现用户从不同接入地点、接入终端，匹配不同安全等级的认证策略及桌面策略。如用户从内网、外网访问桌面时获取不同策略，内网登录时可以使用U盘，外网登录时禁用所有外设；如用户在外网登陆时需要叠加辅助认证。（提供功能截图，并加盖厂商公章）  5、**#**支持文件导出内容审计，开启文件安全导出后，虚拟机通过剪切板、PC设备和USB设备外发文件的操作将被禁止，用户可以使用虚拟机内部的文件导出工具实现文件外发，所有外发的文件内容都可以加密备份到数据中心，以备后续审计使用，可疑的导出行为会产生告警。（提供第三方检测报告，并加盖厂商公章）  6、**#**云桌面数据集中管理，让不少用户为个人信息的隐私而担忧，需支持虚拟机加密技术，对云桌面虚拟机进行全盘加密处理，保障个人隐私安全。（需提供配置截图，并加盖厂商公章。）  **其他要求**  中标后三个工作日内，采购方有权要求进行上述要求的逐一测试验证，全部通过后才能执行合同流程，测试中发现虚假应标的行为将予以废标处理并保留对该厂商追究相关责任的权利。 | 套 | 10 | 工业 |
| 4 | aDesk瘦终端 | **数量要求**  **#**本项目要求配备10套云终端，与桌面云软件、服务器同一品牌。  **硬件规格**  硬件参数：CPU型号≥ 1.6GHz，内存≥1GB，硬盘容量≥4GB（板载），接口≥1百兆电口，接口类型≥1\*HDMI或VGA，USB≥6\*USB2.0。  **管理运维**  1、为了方便管理，管理方式为虚拟机和瘦终端统一管理，降低管理难度。（需提供功能截图，并加盖厂商公章。）  2、在瘦终端的管理方面，需支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端，支持配置定时开关机计划及加电自启动功能，支持自定义开机画面、支持联动关机功能、配置自动登录和保存密码。（提供功能截图及第三方检测报告证明）  3、为了简化管理，要求瘦终端支持远程唤醒，管理员可以使用桌面云控制器或者第三方教学软件，例如极域等，远程开机瘦终端。  **接入安全**  考虑到接入安全，需支持修改云终端配置和登录信息时需要密码，可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码。 | 台 | 10 | 工业 |
| 5 | 端点安全软件V3.0 | **Windows PC 客户端支持**  Windows XP/Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 8.1/Windows 10/Windows 11  **多维度威胁展示**  **#**提供勒索病毒整体防护体系入口，直观展示最近七天勒索病毒防护效果，包括已处置的勒索病毒数量、已阻止的勒索病毒行为次数、已阻止的未知进程操作次数、已阻止的暴力破解攻击次数 （需提供功能截图，并加盖厂商公章。）  **多平台联动防御展示**  **#**支持跟学校下一代防火墙、上网行为管理等设备的联动状态，实现安全防御的联动性。（需提供功能截图，并加盖厂商公章。）  **资产管理**  1、支持全网视角的终端资产统一清点，便于帮助用户快速发现风险面。清点信息包括操作系统、应用软件、监听端口和终端账户，其中操作系统和监听端口支持从资产和终端两个视角进行统计和展示。  2、**#**支持对系统账号信息进行梳理，了解账号权限分布概况以及风险账号分布情况，可按照隐藏账号、弱密码账号、可疑root权限账号、长期未使用账号、夜间登录、多IP登录进行账号分类查看，支持统计最近一年未修改密码的账户（需提供功能截图，并加盖厂商公章。）  **勒索病毒专防**  **#**支持用户直接对勒索病毒的家族名、病毒名、加密文件后缀名执行链接查询，可通过直接上传加密文件的方式确定勒索病毒类型，如果能解密可以提供必要的解密工具（需提供功能截图，并加盖厂商公章。）  **windows智御**  支持对Windows停更的系统提供专项防护，包括0day漏洞防护、文件防护、暴破入侵防护、系统脆弱点识别和风险端口封堵等多项核心功能；  **windows漏洞修复及补丁管理**  **#**支持流行Windows高危漏洞的轻补丁免疫防御，支持Windows补丁批量一键修复（需提供功能截图，并加盖厂商公章。）  **流量可视**  **#**支持图形化显示业务系统、服务器及流量详情（需提供功能截图，并加盖厂商公章。）  流量线详情支持展示该流量线对应的控制策略；图形化显示服务器间流量关系，包括访问详情、流量趋势等  **其他要求**  中标后三个工作日内，采购方有权要求进行上述要求的逐一测试验证，全部通过后才能执行合同流程，测试中发现虚假应标的行为将予以废标处理并保留对该厂商追究相关责任的权利。 | 套 | 10 | 工业 |
| 8 | 鼠键套装 | 有线键鼠套装 USB电脑办公键盘鼠标套装即插即用 | 套 | 10 | 工业 |
| 10 | 数字红外无线教学扩声系统主机 | 1、红外传输副载波符合IEC 61603-7数字红外国际标准，DQPSK数字调制/解调技术，可保证与其他交互设备共同使用时不受干扰  2、可使用2个无线麦克风，方便老师与学生互动；  3、采用数字红外无线传输技术拾取老师授课声音，音质至少达到广播级音质水平；  4、设备要求内置数字音频功放，集成扬声器，可直接对老师声音进行扩声，且扬声器音量可独立调节；  5、具备不少于2个RJ45接口：支持模拟音频输入/输出，并扩展接收器  6、支持高音/低音调节；  7、频率响应： ≥50 Hz ~ 20 kHz；  8、信噪比（麦克风-主机）：≥ 85 dBA； 9、总谐波失真（麦克风-主机）：≤ 0.06%  10、接收范围：直视距离≥25m；  11、要求具备高度集成化，安装简单。 | 套 | 10 | 工业 |
| 12 | 数字红外无线麦克风 （手持式/颈挂式） | 1、红外麦克风在不同教室之间使用，无需对频，即开即用；  2、不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境；  3、扩展性能强，支持外部音频如笔记本电脑、手机输入；  4、具有麦克风音量调节、话筒频点设定功能；  5、可实现远程控制PPT翻页和内置激光笔功能以及支持PTT(Push To Talk.功能；  6、发射角度：垂直≥90°，水平≥120°，发射距离大于25米；  7、内置可充电锂电池，持续发言时间≥7个小时；  8、支持Micro USB口充电（兼容手机充电器.，具备触点式充电接口，支持放入配套的充电底座进行充电；  9、无线麦克风自带电子锁锁口，可搭配电子锁底座进行话筒安全管理。 10、频率响应≥：50 Hz ~ 20 kHz；  11、信噪比 ≥85 dBA；  12、总谐波失真 ≤0.06%；  13、、调制技术：DQPSK  14、为保证兼容性，要求与主机为同一品牌。 | 个 | 10 | 工业 |
| 13 | 有线麦克风 | 1、可拆卸麦克风，麦克风长度可选；  2、具备无线麦克风充电座功能，可对无线麦克风进行充电；  3、充电座内置电子锁，可通过手机扫码或RS232接口连接中控主机，解锁无线麦克风，方便管理，避免丢失； 4、1个麦克风开/关按键；  5、1个USB接口，可使用LY-12-5V适配器为充电座供电；  6、为保证兼容性，要求与主机为同一品牌。 | 套 | 10 | 工业 |
| 14 | 功能扩展盒 | 1、1路线路输入（PC IN），1路线路输出；  2、麦克风输入、线路输入音量可调；  3、具备RJ45接口，用于连接主机系列，进行音频传输； 4、为保证兼容性，要求与主机为同一品牌。 | 套 | 10 | 工业 |
| 15 | 智慧用电监控设备 | 1、额定电压： 单相200~240VAC；三相380~415VAC；  2、额定电流：单相10~63A（超出可定制）三相16~63A（超出可定制）；  3、交流频率：50/60Hz；  4、额定击穿电压:2.2kVDC；  5、绝缘电阻：500VDC条件下各极性线与地线间绝缘电阻应满足＞2MΩ; PDU接地电阻应满足 ≤100mΩ；  6、不同极性的带电部件之间电气间隙、爬电距离应≥3mm；  7、带电部件与易触及的绝缘材料部件和接地金属部件之间电气间隙、爬电距离应≥3mm ；  8、带电部件与接地部件之间、带电部件与插座底座、盖板的装配螺钉之间电气间隙、爬电距离应≥3mm；  9、智能PDU应满足GB/T 2099.1中的相关规定，PDU内部接线端子、插座插套等关键位置温升不应超过45K；  10、智能PDU应具有集成LCD彩色液晶显示屏的智能主控系统，彩色液晶屏幕显示尺寸应不小于2.8寸，智能主控系统需支持热插拔可带电升级维护；智能PDU需具有本地功能菜单，可显示输入级实时电流、电压、功率、电能等电力参数和输出端口及每一回路实时功率、电流、功率因数等参数以便于运维人员本地巡检；  11、测量精度要求：电流采集参数：精度±1﹪+2字，分辨率：10mA 响应时间400ms；电压采集参数：精度±1﹪+2字，分辨率：0.1V 响应时间：400ms；电能采集参数：1600imp/kWh，分辨率：0.1kWh；智能电源监控模块对于电量的测量精度需符合GB\_T 17215.321 和IEC 62053-21等标准的±1%精度等级要求，满足能耗精细化管理甚至精准计费要求；  12、智能PDU需具备电源状态指示灯、异常报警指示灯、电能脉冲灯等作本地相应状态显示。 | 套 | 10 | 工业 |
| 16 | 智慧用电监控软件 | 1、智能PDU的网络远程访问均应采用安全加密协议，保障信息安全；系统登陆采用强密码政策，登陆系统需具备防暴力破击机制，防止系统用户名密码被黑客软件破解。登陆用户名/密码需以加密方式存储于系统当中；智能系统软件升级需包含识别验证机制，经验证的程序才可以对PDU系统进行升级，防止恶意伪造升级；  2、智能PDU需自动记录、存储系统日志，方便用户作事件追溯分析；系统日志应分为操作日志和报警日志，每条日志需包含清晰的时间戳、日志类型、内容描述、操作人等信息，日志文件支持导出。 | 套 | 1 | 工业 |
| 17 | 8口交换机 | 8个千兆电口(每个电口均可用做上行口)，交换容量32Gbps，包转发率11.9Mpps；交流电源输入,支持全端口线速转发； | 台 | 10 | 工业 |
| 18 | 24口交换机 | 1、交换容量≥336Gbps；  2、包转发率≥108Mpps；  3、千兆电口≥24个， 千兆SFP光口≥4个；Console口≥1个； | 台 | 1 | 工业 |
| 19 | 48口交换机 | 1、交换容量≥432Gbps；  2、包转发率≥132Mpps；  3、千兆电口≥48个，千兆SFP光口≥4个；Console口≥1个，Manage口≥1个； | 台 | 1 | 工业 |
| 20 | 千兆光纤模块 | SFP千兆单模光模块，速率：1.25Gb/s，波长：1310nm，传输距离：10km，双LC接口 | 块 | 4 | 工业 |
| 21 | 电子班牌前端 | 1、基于智慧班牌终端深度定制安卓系统，采用不低于安卓5.1或以上系统平台，基于Android操作系统内存不低于2G，内置FLASH闪存不低于8GB；  2、显示屏分辨率不低于1920\*1080；显示尺寸不小于21.5寸；表面必须采用防眩光触控玻璃，采用电容10点触摸技术，任何一触屏点可承受大于5000万次的触摸；  3、云班牌具备有线和wifi模块网络，支持Wi-Fi 802.11b/g/n协议，内置音响功能，整机功耗不大于24w；  4、采用窄边框圆角设计，防止学生意外撞伤、便于安装使用；  5、具有内置前置摄像头；高清摄像头≥130万像素，终端采集图像；  6、主界面支持个性化设置，可根据实际需求，在模板中选择需要展示的内容，进行任意排列组合；  7、支持视频播放功能，视频可不间断循环播放；  8、支持查看学校情况，包括学校简介、学校章程、教师简介等；  9、支持活动报名，学生可选择相关活动，在班牌上点击进行报名；  10、老师可通过课程考勤功能，查看班级学生签到情况，包括学生的签到时间和签到状态，快速掌握学生动态；  11、班牌支持一键开关班牌声音，方便快捷。  12、支持电源按键，电源按键支持开机、关机、待机三合一功能  13、为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，要求整机硬件CCC证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业。（需提供相关证明文件复印件并加盖厂家公章）  14、为保证产品在高湿度环境下使用时，无结构和性能等不良问题的发生，班牌应具有符合《电工电子产品环境试验》相关标准的恒定湿热测试报告（需提供检验报告复印件并加盖厂家公章）。  15、为保证产品在低温环境中仍能正常工作，班牌应具有符合《电工电子产品环境试验》相关标准的低温试验测试报告（需提供检验报告复印件并加盖厂家公章） | 个 | 10 | 工业 |
| 22 | 电子班牌后台控制软件 | 1、主界面支持个性化设置，可根据实际需求，在模板中选择需要展示的内容，进行任意排列组合，将常用功能添加至首页，使用更便捷；  2、首页展示：时间天气、今日考勤统计、今日学生值日、今日课程安排、学校风采、优秀班集体、班级详情、通知公告、校园活动，新闻动态，首页视频，班级之星，班级风采，作品，荣誉等。  ①头部信息栏：展示校徽校名，班级名称、班级口号等信息，实时显示当前日期、时间，天气信息，音量，网络连接状态；  ②今日值日：展示班级当天值日生头像和姓名等信息，为维持页面美观，默认最多展示3个，点击模块可查看班级值日详情；  ③今日考勤：展示今天老师和学生考勤的统计信息，包括头像，姓名，考勤时间等分类统计，点击模块可以跳转考勤统计页面查看详情；  ④今日课程：实时展示当天的课程，展示信息包括节次、科目，时间，课程数目较多时候可以滑动展示，点击可以跳转查看班级周课表详情；  ⑤通知：列表轮播展示学校公告通知，点击可以查看详情，下拉刷新首页所有信息；  ⑥功能菜单页面：在首页向左侧滑动可以滑出班牌功能菜单页面，该页面展示班牌所有的功能菜单按钮。  3、班级德育：展示班级德育评分，横向时间轴选择，根据选中的日期展示当天的德育评分详情，右侧实时切换选中上周或本周的德育排行榜。  4、素质评价：展示综合素质评价，左侧实时切换选中本周或上周的综合素质评价，显示本班的本周个人评分、本周小组评分、上周个人榜和上周小组榜。  5、课程表展示：根据学生的课程安排下发对应的课程表到电子班牌，学生教师可随时了解每日课程、上课时间及任课老师。  6、值日表展示：展示班级值日，根据后台对学生的值日安排下发对应的值日表到电子班牌，显示选中日期的学生值日信息，学生教师可随时了解每日值日学生详情。  7、班级详情：展示班级介绍，班级口号，班主任，班徽，任课教师，本班学生信息。  8、优秀班集体：作为班级个性化展示窗口，班牌轮播展示班级风采，右侧切换选中优秀班集体，文字、图片等形式显示班级相册，点击可查看详情。  9、选课展示：展示选课，右侧切换选择选课，显示课程的名称，课程日期，其中进行中的选课活动可以在班牌上选择对应的科目提交报名。  10、通知展示：后台实时统一发布校园通知、校园活动，在电子班牌上进行相应的展示，大大提高通知的覆盖面积，有效避免通知不到位的情况发生。  11、新闻展示：后台实时统一发布学校新闻、时事新闻，在电子班牌上进行相应的展示，大大提高新闻的覆盖面积。  12、学校风采展示：右侧切换选中学校风采，通过文字、图片等形式显示选学校风采的内容，点击即可查看详情。  13、校园菜谱：右侧切换选中校园菜谱，通过web端上传学校的菜谱，可在班牌端查看到每日的早、中、晚的菜谱。  14、班级风采展示：展示班级风采，作为班容班貌展示的窗口，右侧切换选中班级荣誉、班级之星、班级作品展示，通过文字、图片等形式显示选中的信息。  15、屏保设置：可设置标题以及无操作时长进入屏保状态，屏保图片可自定义或采用学校风采相片，并选择发布群体进行发布，当班牌进入屏保状态时，屏保图片进行轮播。  16、设置：软件设置包含设备号，版本型号，清除缓存，查看网络连接，关于我们等信息。  三、班牌后台管理系统：  1、兼容多操作系统：管理平台采用B/S架构设计，支持在Windows、Linux、IOS等多种不同的操作系统上，通过网页浏览器登陆的方式进行后台操作，方便管理者在不同的系统环境下进行班牌云平台管理。  2、为方便老师操作，系统应具有班牌和审批流程入口，进行功能区分；  3、权限管理，管理平台支持教师权限管理，可将信息管理，课程表管理，考勤管理，教务工作等权限分配给不同身份教师。  4、信息管理中，可实现校区、教室、班级、教师和学生的信息管理，实现数据互通；  5、课程表管理中，可对课程表进行编辑，可根据需求查看教室的课程安排，也可根据需要查看每位教师和学生的课表信息；  6、学生评价：可设置奖惩项，设置名称、分类以及分值。支持选择校区，年级，班级，根据学生或小组进行奖励、惩罚、文字点评，点击查看详情，可查看班级学生具体评价。  7、德育评价：支持选择校区，年级，班级， 对班级进行卫生、纪律、课间操、礼仪、眼保健操进行评分。  8、班牌管理后台可查看账号的校区数量、班级数量及班牌在线，总数量等，实现数字化管理。  9、内容管理支持对通知公告、新闻动态、校园活动、教师风采、学校风采、优秀班集体、班级风采、班级荣誉、班级之星、班级作品内容进行编辑并发布，并支持实时预览。  10、发布管理支持模板设置、考试模式、班级模式、活动管理的内容进行编辑发布。班级模式、模板设置支持实时预览。  11、模板设置支持对班牌展示的主界面进行个性化设置，通过给定的组件库，进行自由选择排列组合，同时可创建多个模板并进行保存，根据需求进行选择发布展示。  12、考试模式可设置校区、考试学生、考试时间及名称，可设置考试座位，根据需求设置提前展示时间，方便考生提前进场。  13、班级模式支持文字+图片发布模式，根据需求设置发布群体、展示开始时间和时长。  14、屏保设置，可设置标题以及无操作时长进入屏保状态，屏保图片可自定义或采用学校风采相片，并选择发布群体进行发布。  15、上课模式，根据课表时间展示在班牌端，显示课程时间，名称等信息。  16、校园导航，可添加校园导航名称以及链接，上传图片，并发布。  17、菜谱管理，添加菜品可导入菜品，并随机生成菜单；  18、活动管理，可设置活动名称，开始、结束时间，活动内容，并选择群体发布。  19、教学工作中，通过考勤管理栏可查看教师、年级和课程的考勤状况，及时了解考勤情况。  20、开关机设置中，根据需求创建多个开关机时间，方便后期根据季节性需求，可快速更改开关机时间；  21、设备管理，所有班牌硬件都可在设备列表中查看状态，同时可根据需求选择展示模板及关机、重启时间，实现班牌个性化管理。  22、产品反馈：教师可输入使用产品过程中所遇到的问题或者建议。  23、审批流程，支持对信息发布进行审核权限管理，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示；可查看并审批对应账号权限的审批信息，包括通知公告、新闻动态、校园活动、教师风采、优秀班集体等，确保发布的信息真实有效。 | 套 | 1 | 工业 |
| 23 | 线材辅料的铺设 | 1.所有货物安装、调试，系统中音频线、音箱线、视频线、网线、电源线、光纤及其它信号线缆的采购与铺设；  2.施工时对教室已有家具及墙体的成品保护；  3.设备测试、线缆检测、整个系统的安装调试及售后维护等。 | 项 | 1 | 工业 |

2、其他内容不变