**变更后的参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | **规格要求（变更前）** | **规格要求（变更后）** |
| **1.计算机教室** |
| 1 | 教学桌面终端 | 1、不低于Cortex A9四核，低功耗ARM架构，整机功耗不高于7W； | 无变更 |
| 2、接口：USB2.0接口4个， HDMI接口1个，VGA接口1个，SD卡槽1个，声音输入输出各一个，RJ45网口1个，电源接口1个，防盗锁孔1个； |
| 3、USB3.0接口≥1个； |
| 4、要求终端支持SPICE/CitrixICA/VMwarePCoIP/RDP等主流云桌面协议； |
| 5、支持双显输出，可用于连接教室大屏终端或高清显示屏，终端本地需支持4K高清解码能力，可播放视频文件的分辨率为UHDTV标准的3840\*2160 |
| 6、为保证教学办公过程中终端系统的快速恢复，桌面终端分体机要求支持一键RESET恢复功能，配置RESET按键 |
| 7、自主研发的云终端操作系统，云终端开机时间不超过12秒； |
| 8、支持外设重定向，支持USB摄像头、USB打印机、USB移动硬盘、音频输入输出等设备； |
| [9，为了长期使用的稳定性，要求终端操作系统为linux而非android系统, 终端本地系统支持证书管理，上传等功能。](http://www.baidu.com/baidu.php?url=AkcK000O302VQHu7jYOV_dt1MpAUIpMqCnxweYKbcYlzQc-pGzG0yyJrMh255Zj81AKAUYH0XQpSCEpF4jXnsq4_HieMqamOr7OxAB_85mmuVhoXqzVE5I0EymUAiFdnXV4N6un.DR_NR2Ar5Od66xZfsgp52qM76wKGkgRR3vIim5u6xjv_3tIZwKVe8hdnwdn4VyKhQA-Ow6BlsYXLtgmFCR_p3UQ2dPHV2XgZJyAp7WWu3ePz60.U1Yk0ZDq_QQgEsKY5UazdeSOJoXB0A-V5HczPfKM5yF-n100Iybqmh7GuZR0TA-b5HD0mv-b5Hn3n6KVIjYknjDLg1DsnHb0pvbqn0KzIjYL0ANGujYznjfsr7tkPjfzg1csn1D3g1D3nW63g1csn1m3g1DLrHfLg1csn164g1D4PW64g1csPjRvg1DLnj0kg1DdPH6vg1DznH010AFG5HcsP7tkPHR0UynqnHckPjT1rHRkg100TgKGujYs0Z7Wpyfqn0KzuLw9u1Ys0AqvUjYzP1TYQH7xn164PidbX6K9mWYsg100ugFM5H00TZ0qPjmLnH6LnWck0A4vTjYsQW0snj0snj0s0AdYTjYs0AwbUL0qn0KzpWYs0Aw-IWdsmsKhIjYs0ZKC5H00ULnqn0KBI1Ykn0K8IjYs0ZPl5fKYIgnqnHmzPHDzPWT4PjcYnjcdnHRkPjc0ThNkIjYkPjmvrjTdnW6sPWTL0ZPGujdBnjDkrjn1uH0snAFbnvcL0AP1UHdKfWT3wDm4njRkPWDsf16s0A7W5HD0TA3qn0KkUgfqn0KkUgnqn0KlIjYs0AwYpyfqP0K9TLKWm1Ys0ZNspy4Wm1Ys0Z7VuWYs0APzm1Yvn1TLrf&us=0.0.0.0.0.0.0&us=0.0.0.0.0.0.3&ck=2535.3.0.0.0.310.170.0&shh=www.baidu.com&sht=baidu) |
| 2 | 教学云服务器 | 1、≥ntel Xeon Processor E5-2630 v4 (30M Cache, 2.2 GHz)12c x2/≥80G DDR4/≥1TB SATA\*1/≥Intel 240GB SSD/≥千兆网卡x2 /单电/含导轨  | 无变更 |
| 2、学生桌面可流畅播放1080P高清视频课件，可随意拖动进度 ； |
| 3、支持多种课程模板，每个模板可根据需求定制操作系统和应用软件。 |
| 4、可支持50用户桌面流畅使用,多台云主机可集中管理，实现统一的课堂及教学部署。 |
| 5、广播和直播功能，支持直接向终端发送屏幕广播、支持麦克风、摄像头内容直接广播，支持屏幕及高清视频广播。 |
| 6、虚拟桌面支持WindowsXP/Windows7/ Windows10等主流桌面系统，并且能提供良好的用户体验； |
| 7、配置班级共享网盘，用于保存个人数据个人数据盘可灵活调整大小； |
| 8、每台服务器可支持50用户桌面流畅使用,多台服务器可集中管理，实现统一的课堂部署。每台服务器配置总数不少于50点软件许可。 |
| 9、支持在服务端统一设置客户端桌面的分辨率；统一设置客户端音量。 |
| 3 | 桌面管理软件 | 1.采用裸金属架构，虚拟化软件可直接安装于物理服务器上，最大程度提升虚拟机性能； | 无变更 |
| 2.可完成所有主机、桌面、模板、终端、用户等对象的管理工作； |
| 3.虚拟机可以实现物理机的功能，如具有自己的资源（CPU、内存、网络、存储）等。 |
| 4.虚拟机之间完全隔离，其中一个虚拟机发生故障不会影响到同一个物理机上的其它虚拟机，每个虚拟机上的用户权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性。 |
| 5.虚拟机具有资源分配功能，可以实现虚拟机的资源(包括CPU、内存、网络、存储)再分配，保障业务系统的服务水平。 |
| 7. 多台物理机可以组成资源池集群，一个资源池内的物理机数量可在20台以上。 |
| 8.软件必须采用主流桌面虚拟化技术VDI技术（kvm,Hyper-v,Xen,Esxi），所有计算和存储都在服务器端，虚拟桌面使用服务器CPU，内存，硬盘资源，不使用本地资源，并且硬件资源可动态调配； |
| 9. 终端设备开机后，可自动进入虚拟桌面，也可以输入用户名密码方式登录桌面； |
| 10. 支持在服务端统一设置客户端桌面的分辨率；统一设置客户端音量； |
| 11. 可以与UPS联动，断电后UPS发出关机指令，按顺序关闭服务器，保护服务器软件和硬件不因突然断电而产生高的故障率。 |
| 4 | 键鼠 | 1、 USB接口光电键鼠套装； | 无变更 |
| 2、 鼠标分辨率不小于1000dpi； |
| 3、 按键不少于104键； |
| 4、 键盘键帽需采用镭雕技术； |
| 5、 使用密封式抗氧化导电膜防止内部线路氧化。 |
| 5 | 显示器 | 1、配置≥19.5寸 WLED，分辨率≥1440×900，≥1个VGA接口 。 2、硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用IPS屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1 | 无变更 |
| 6 | 云课堂网关 | 8口企业级千兆路由器，主频不小于1.5GHz，1个WAN口，8个LAN口，支持DHCP、VPN、NAT等功能 | 无变更 |
| 7 | 云课堂交换机 | 接口48口全千兆电口，4个SFP千兆光口；交换容量不小于330Gbps，包转发率不小于50Mpps，支持DHCP、VLAN、链路聚合等功能，专业级防雷10KV设计。 | 无变更 |
| 8 | 教师管理终端 | CPU不少于Intel酷睿I3，不少于4G内存，不少于256G SSD盘；内置虚拟化操作系统；显示器19.5寸，含USB键鼠套装。 | 无变更 |
| 9 | 网络机柜 | 1、 不少于24U机柜箱体整体采用0.7厚SPCC冷轧钢板材，立梁面板1.2板厚，前面板使用钢制玻璃，底部万向脚轮及支撑脚； | 无变更 |
| 2、 内部托盘可根据用户要求上下自由调整，配套螺丝； |
| 3、 内置6口10A机柜专业电源及通风散热扇； |
| 10 | 教师主控桌 | 1.长宽高800mm\*600mm\*950mm。 | 无变更 |
| 2、材料：ABS工程塑料+高档木纹扶手+优质冷轧钢板，ABS工程塑料壁厚度≥4.0mm，钢制部分厚度≥1.0mm。 |
| 3、工艺：注塑成型+钣金加工。钣金件表面经过除油、除锈、磷化、酸洗、喷塑，静电处理，坚固耐用，具有防腐蚀性强、防盗、防潮、耐磨等优点。 |
| 设计特色 |
| 1、绿色环保：上台体长宽高800mm\*600mm\*200mm，下台体长宽高 750mm\*550mm\*750mm，分体式设计，运输方便，不易损坏。 |
| 2、应用范围广泛：可用于高等院校、中小学校的多媒体教室、阶梯教室、网络机房、会议室、演播厅、各种培训教室以及报告厅等。 |
| 3、人体工程学：讲台左右安装高档木纹扶手，木扶手宽度4.2cm左右，符合人体使用模式。 |
| 4、人性化设计：讲台整体设计以人为本，边角圆弧过渡，工艺精湛，美观大方。中控盖门采用左右平推滑盖设计，不使用导轨降低了故障率。上台体采用卡扣链接，不使用螺栓减少施工量，美观大方。讲台周边R20圆弧设计以最大限度减少对师生的伤害，台面下端倾角收缩设计，更安全、更美观；桌面功能区间布局合理，设计精巧，教师轻松授课；柜体前后开门，使施工、维护作业更加便捷。 |
| 11 | 学生桌椅 | 电脑桌 | 无变更 |
| 1、板材为优质刨花板。尺寸为：1200mm\*500mm\*750mm； |
| 2、摆放显示屏桌面离地面高度最低为735mm，摆放键盘鼠标桌面离地高度最少为650mm； |
| 3、摆放显示屏桌面宽度为340mm，摆放键盘桌面宽度为260mm； |
| 4、显示屏桌面配有2个电脑线出线孔。键盘桌面配有2个键盘鼠标线出线孔和云端机盒口； |
| 电脑凳：四方凳；每套配2条凳 |
| 尺寸：34mmX240mmX 420mm（高）； |
| 凳面：采用优质多层板厚度为 16mm。 |
| 凳腿:20X40X1.2mm 方管，横杆 20X20X1.0mm方管。 |
| 12 | 配套辅材 | 六类网线及电源线、水晶头、六类成品跳线、含45个点的布线等辅材 | 无变更 |
|  **录播教室** |
| 1 | 教学视频资源管理平台 | 教学视频资源管理系统 | 无变更 |
| **（1）资源管理模块** |
| 1) 为不同的用户类型提供自主灵活的注册通道，并可根据不同的用户类型设置不同的审核机制。 |
| 2) 资源管理应用平台可任意对接所有录播教室，实现录播资源自动发布及录播教室直播收看。 |
| 3) 平台支持用户远程在线预约录播教室，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。 |
| 4) 平台支持视频资源多维度分类查看，如按出版社、年级、学科等分类管理，并根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同在页面显眼处自动生成相应的列表。 |
| 5) 支持虚拟切片技术，教学视频自动划分知识点和教学环节并以列表形式展示，且不破坏视频原来的完整性。可根据学习进度对重点内容任意切换或循环播放。该功能应能同时支持PC、手机和平板用户端。 |
| 6) 支持对手动上传的视频手动添加“知识点”和“教学环节”，并提供“知识点”和“教学环节”修改工具。 |
| 7) S-T行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。 |
| 8) 平台支持一键置灰功能，恰当的肤色更能切合特殊日的氛围。 |
| 9) 支持视频强制播放，用户点击所有视频系统都可以强制播放指定视频，便于学校进行统一播放和管理。 |
| **（2）直播点播模块** |
| 1) 用户在点播视频或者观看课堂直播时，可在文字互动区实现师生互动。 |
| 2) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。 |
| 3) 提供视频直播、点播转发分享功能，支持目前主流的二维码分享功能，支持一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。 |
| **（3）微课模块** |
| 1) 支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课广场当中。 |
| 2) 微课视频支持按学段、学科进行归类查询。 |
| 3) 微课广场中的微课视频支持归类管理，支持按点击热度、最新更新置顶归类。支持视频点播与评论。 |
| **（4）移动APP应用服务** |
| 1) 支持用户权限系统，区分老师、家长、学生角色；支持班级管理，老师可创建班级并绑定班级学生、家长可绑定与学生关系。支持老师在班级内发布通知、在线布置作业。 |
| 2) 支持学生成绩统计功能，家长可查询学生子女的历次考试成绩，并查看子女所在班级平均分。子女历次成绩的变化以曲线图形式呈现。 |
| 3) 支持学校和老师通过APP在线组织校园活动、创建社团管理。 |
| 4) 支持建立班级群，班级内家长和老师、学生可实现如微信、QQ般的在线文字、语音、图片即时交流。并支持在班级圈发布图文形式的内容分享。 |
| 5) 支持家长通过APP进行在线请假，支持老师一键批复功能。 |
| **(5) 精确搜索功能** |
| 为确保视频能更精准被搜索，需支持知识点搜索，可直接通过页面搜索框，找到视频中某个相关知识点的片段，点开该知识点，就能观看该视频片段，支持片段的循环播放。 |
| **(6) 名师课堂** |
| 1) 平台提供名师列表模块，展示区域内各名师的风采，整合各名师的优质教学视频，便于学生进行针对性学习。 |
| 2) 名师列表提供各个名师的个人空间模块，每个名师个人空间可查询名师个人信息及名师的视频专辑。名师最新更新的视频支持置顶。 |
| 3) 支持点播名师视频专辑进行学习。 |
| **（7）课例专辑系统** |
| 1) 支持视频按照版本、年级、学科、学期、章节进行细化归类打包呈现，支持翻转课堂； |
| 2) 支持创建视频专辑，将视频按照类型或者个人需求组成专辑，支持专辑中成系列视频按顺序不间断播放； |
| **（8）移动终端学习系统** |
| 1) 平台可通过自主研发APP进行访问，需具备在线直播、课例点播、微课点播等功能。 |
| 2) 支持APP直接直播视频，无需调用其它播放器直播； |
| 3) 为适应移动端用户视频观看的习惯，要求点播全屏观看情况下可进行视频知识点、教学环节的自由切换，无需退出全屏。 |
| **（9）个人空间系统** |
| 1) 用户注册后，可拥有个人空间，并允许在空间中管理个人视频资源、添加收藏以及修改个人信息等，还能在空间中管理其他用户的提问及回复。 |
| 2) 学生个人空间包括个人信息管理、视频收藏、问题提问等功能； |
| 3) 老师个人空间具有个人信息管理、视频管理、问题回复、微课制作等功能； |
| 4) 教研员个人空间具有教学活动相关管理功能，如评课活动管理、听课活动管理、教研互动管理等； |
| 领导个人空间可进行平台数据统计，包括平台访问量、资源数量、教研概况、直播概况、专辑概况等，便于领导直观了解平台的使用情况； |
| 2 | 高清录播主机 | 1) 1U标准机架式外观设计，便于机柜安装。设备前面板具有2吋以上液晶显示屏，显示设备网络参数、设备开机状态、录制状态、升级状态，支持通过前面板按键快速设置设备网络参数。 | 无变更 |
| 2) ★录制模式支持电影模式、资源模式、画中画模式，其中资源模式录播时至少可有2画面、3画面、4画面等三种组合方式可选。 |
| 3) 内置音频处理功能，支持EQ均衡调节、回声抑制、增益调节、幻象供电及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。 |
| 4) 内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能。 |
| 5) 支持6路1080P高清视频输入，包括5路3G-SDI高清摄像机信号、1路HDMI信号和1路VGA信号。支持CVBS、S-video、YPbPr信号源的兼容接入。 |
| 6) ★设备支持导播功能，具有自动、手动两种导播模式，可设置导播策略（是否学生全景过渡、是否师生双画面等），支持课件检测。 |
| 7) 采用AAC音频编码技术，支持2路XLR平衡音频输入、2路Line in、1路Line out、1路耳机监听输出。 |
| 8) 采用标准H.264或H.265视频编码技术，录播主机应支持电影模式和资源模式多流同步录制。支持网络多流和本地SDI多流两种录制模式。 |
| 9) 内置至少2T存储硬盘，支持多种视频封装格式，包括MP4、AVI、WMV。 |
| 10) 支持4个USB2.0，支持U盘/移动硬盘同步录制、视频拷贝；支持鼠标键盘的本地导播操作； |
| 11) 支持本地导播功能，可直接在录播主机接入鼠标、键盘、显示器进行导播操作，保证导播具有较好的实时性和流畅性。 |
| 12) 高清录播主机支持通过一条标准SDI线连接高清云台摄像机，即可实现视频传输、供电和云台控制功能。 |
| 13) 支持与资源平台无缝对接，实现视频自动上传功能。当录播主机处于休眠状态时，平台自动远程唤醒录播主机，使录播主机通过FTP方式进行录制视频文件的自动上传至平台。 |
| 14) 具有嵌入式低功耗环保优势，整机正常工作状态下功耗不超过40W。采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。 |
| 15）可靠性：要求平均无故障时间不小于6万小时 |
| 3 | 录播系统软件 | 流媒体管理软件： | 无变更 |
| 1）支持B/S架构设计，能够方便教师使用IE、360、chrome等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行管理。 |
| 2）支持录制、暂停、停止等基本功能操作。 |
| 3）支持全自动、半自动、手动三种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。 |
| 4）支持导播管理、系统参数管理、用户管理、录制管理、网络参数管理。 |
| 5）支持三种上电模式，包括关机模式、休眠模式和工作模式。 |
| 6）支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。 |
| 7）支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求 |
| 8）支持系统软件版本管理，包括软件版本查询，在线升级与系统授权。 |
| 9）录播跟踪一体化设计，录播内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机。采用图像识别主动跟踪技术，有较强的防干扰性，跟踪系统应不影响教师正常的教学，教师和学生无需佩戴任何辅助设备，也无需在座椅安装辅助设施。 |
| 10）支持多种逻辑跟踪技术，支持自定义教师、学生的画面布局，支持学生起立回答问题时切换为“学生特写画面”或者“教师与学生双分屏互动画面”。支持VGA信号自动检测跟踪，支持自定义VGA保留时间 |
| 流媒体直播软件： |
| 1）支持录播一键开启“直播”功能。 |
| 2）支持网络直播参数设置、直播码流设置与TS直播参数设置 |
| 3）支持主码流、子码流双码流直播功能，主、子码流可设不同的分辨率与码流。 |
| 4）支持自定义直播分辨率、码流大小，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。提供超清（1080P/4Mbps）、高清（720P/2Mbps）、标清（960\*540/1Mbps）等多种直播分辨率与码流可选。 |
| 5）支持HTTP、RTMP、RTSP多种直播视频流协议，支持TCP和UDP传输协议。 |
| 6）支持RTMP推流功能，除录播向资源平台实现FTP推流上传外，至少额外支持3路以上RTMP推流功能，实现与第三方平台和系统的推流对接。 |
| 7）支持VLC缓冲设置功能，可精确到毫秒，缓冲时间阈值280~500ms可设。 |
| 流媒体导播软件： |
| 1）提供所有接入摄像机画面和1路教师电脑画面预览窗口，支持视频画面任意切换。 |
| 2）支持9种以上可选布局模式，包括双分屏、三分屏、画中画等。支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，支持叠加纯色图层，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 |
| 3）应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持8个预置位设置与调用功能。 |
| 4）提供8种以上转场特效，包括渐变、缩放、切换等。支持在添加LOGO、字幕功能，支持通过鼠标直接拖拽设置LOGO和字幕在画面的显示位置。支持快速调用预设的字幕内容，支持实时添加字幕，支持通过PC远程实时添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。 |
| 5）具备移动导播APP，支持IOS系统，可通过App Store进行下载。支持与导播系统一致的窗口预览、画面切换、录制、停止、自动与手动录制切换、转场特效、布局切换、云台控制等功能。 |
| 流媒体点播软件： |
| 1）为方便资源管理，系统需支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序；可按照主题、主讲人进行分组展示； |
| 2）支持高、低双码流录制功能，支持对视频文件进行点播回放，支持拖拽播放进度条播放； |
| 3）支持对资源模式和电影模式同步多流录制的视频进行管理和点播，点播分辨率达1080P； |
| 4）支持查询视频文件的分辨率、帧率和码流； |
| 5）支持录像文件和对应PPT课件下载； |
| 6）支持对视频进行手动FTP上传。 |
| 4 | 高清特写摄像机 | 1) 视频输出接口：HDMI\*1、SDI\*2，同步输出图像 | 无变更 |
| 2) 传感器类型：CMOS、1/2.7英寸 |
| 3) 传感器像素：总像素：220万，有效像素：212万 |
| 4) 镜头焦距：20倍光学变焦、16倍数字变焦 |
| 5) 采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法 |
| 6) 水平视场角：60.7° ~ 3.36°，垂直视场角：34.1° ~ 1.89° |
| 7) 水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30° ~ +120°，水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s |
| 8) 支持水平、垂直翻转 |
| 9) 预置位数量：255 |
| 10) 网络接口：RJ45 |
| 11) 音频接口：Line In,3.5mm |
| 12) 通讯接口：RS232、RS422 |
| 13) 支持的协议类型：VISCA |
| 14) 编码技术：视频H.264，音频AAC |
| 15) 电源支持：DC12V、PoE、PoC |
| 5 | 高清全景摄像机 | 1) 视频输出接口：HDMI\*1、SDI\*2，同步输出图像 | 无变更 |
| 2) 传感器类型：CMOS、1/2.7英寸 |
| 3) 传感器像素：总像素：220万，有效像素：212万 |
| 4) 镜头焦距：20倍光学变焦、16倍数字变焦 |
| 5) 采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法 |
| 6) 水平视场角：60.7° ~ 3.36°，垂直视场角：34.1° ~ 1.89° |
| 7) 水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30° ~ +120°，水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s |
| 8) 支持水平、垂直翻转 |
| 9) 预置位数量：255 |
| 10) 网络接口：RJ45 |
| 11) 音频接口：Line In,3.5mm |
| 12) 通讯接口：RS232、RS422 |
| 13) 支持的协议类型：VISCA |
| 14) 编码技术：视频H.264，音频AAC |
| 15) 电源支持：DC12V、PoE、PoC |
| 6 | 高清摄像机软件 | 1) 摄像机管理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 | 无变更 |
| 2) 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 |
| 3) 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 |
| 4) 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 |
| 5) 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围0~200。 |
| 6) 支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。 |
| 7) 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 |
| 8) 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 |
| 7 | 教师定位分析仪 | 1) 扫描方式：逐行扫描 | 无变更 |
| 2) 输出帧率：30fps |
| 3) 摄像元件：1/3 " |
| 4) 有效像素：1920（H）×1080（V） |
| 5) 最低照度：0.3Lux |
| 6) 通讯方式：RJ-45，支持POE供电 |
| 8 | 教师分析仪软件 | 1) 采用B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理； | 无变更 |
| 2) 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； |
| 3) 支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 |
| 4) 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； |
| 5) 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。 |
| 6) 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象； |
| 9 | 学生定位分析仪 | 1) 扫描方式：逐行扫描 | 无变更 |
| 2) 输出帧率：30fps |
| 3) 摄像元件：1/3 " |
| 4) 有效像素：1920（H）×1080（V） |
| 5) 最低照度：0.3Lux |
| 6) 通讯方式：RJ-45，支持POE供电 |
| 10 | 学生定位分析仪软件 | 1) 采用B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理； | 无变更 |
| 2) 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； |
| 3) 支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面； |
| 4) 支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄； |
| 5) 支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面； |
| 6) 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； |
| 7) 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； |
| 8) 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象 |
| 11 | 数字音频处理器 | 1) 音频输入/输出通道（MIC/LINE）：8路输入/4路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。 | 无变更 |
| 2) 矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。 |
| 3) 转换器类型 24bit;采样率 48K |
| 4) 频率响应 20~20KHZ |
| 5) 模/数动态范围（A-计权） 114dB |
| 6）可靠性：要求平均无故障时间不小于6万小时 |
| 12 | 数字音频处理器软件 | 1) 采用C/S或B/S软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 | 无变更 |
| 2) AGC自动增益控制:自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。 |
| 3) AVC回声消除:全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。 |
| 4) AFC反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。 |
| 5) ANC自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。 |
| 13 | 全向性拾音器 | 1) 单体：背极式驻极体 | 无变更 |
| 2) 指向性：超心型 |
| 3) 频率响应：40Hz—16kHz |
| 4) 低频衰减：内置 |
| 5) 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz） |
| 6) 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz） |
| 7) 最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz） |
| 8) 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa） |
| 9) 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL） |
| 10) 使用电源：48V 幻象电源（48V DC），2mA |
| 14 | 录制面板 | 1) 讲台镶嵌式安装方式； | 无变更 |
| 2) 一键式录播控制：录制、暂停、停止等功能； |
| 3)可锁定VGA信号进行录制和直播； |
| 4) 支持一键式系统电源开关控制。 |
| 15 | 电源管理器 | 1） 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； | 无变更 |
| 2） 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； |
| 3） 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机； |
| 16 | 服务器 | 1.应用范围:平台服务器 | 无变更 |
| 2.服务器外观:2U机架式，并提供机架安装套件； |
| 3.处理器: 实配1颗，Intel Xeon E5-2603 v4 核心数6 主频1.70GHz 15MB 6.40GT 85W，最大支持两路； |
| 4.内存配置: 实配16GB DDR4-2133 ECC REG RDIMM内存，标配16个内存插槽，最大可扩展2TB； |
| 5.硬盘配置: 实配2块，3.5" 2000G 7200RPM SATA硬盘，标配8盘位(含盘盒)+2个内置硬盘位； |
| 6.以太网卡端口: 实配四千兆电口以太网+独立IPMI管理接口； |
| 7.RAID: 实配LSI 3008芯片 12G/s SAS控制器，做RAID1； |
| 8.PCIe插槽：实配7个 PCI-E 3.0插槽； |
| 9.电源配置: 高效能节能550W白金牌电源； |
| 10.数据共享：支持异构存储镜像的读写（Read/Write sequence & parallel）；支持快照在生产中心发起，自动传递到后期容灾中心的DSP中，使两端快照点数据一致；数据库模块服务：支持跨平台数据库；含跨平台数据库比对模块授权，提供数据库诊断服务，需定期出具跨平台数据库运维状态分析报告；通过可视化剖析关键的数据库度量指标、关联资源的使用到特定的查询语句，以及帮助可视化调优复杂的SQL语句； |
| 11、云管理软件：支持虚拟化系统管理（如vShpere、XenServer、KVM等）、虚拟机全生命周期管理、虚拟机使用的虚拟硬盘资源管理，精简部署，模板和镜像管理，弹性块存储，高可用，虚拟机动态迁移，数据备份和恢复，周期性快照， 主机配置文件，高级网络管理，多租户隔离，VLAN隔离，安全组隔离，专用客户网段，虚拟路由器，集成防火墙，集成负载平衡。 |
| 17 | 讲桌 | 1.长宽高800mm\*600mm\*950mm。 | 无变更 |
| 2、材料：ABS工程塑料+高档木纹扶手+优质冷轧钢板，ABS工程塑料壁厚度≥4.0mm，钢制部分厚度≥1.0mm。 |
| 3、工艺：注塑成型+钣金加工。钣金件表面经过除油、除锈、磷化、酸洗、喷塑，静电处理，坚固耐用，具有防腐蚀性强、防盗、防潮、耐磨等优点。 |
| 设计特色 |
| 1、绿色环保：上台体长宽高800mm\*600mm\*200mm，下台体长宽高 750mm\*550mm\*750mm，分体式设计，运输方便，不易损坏。 |
| 2、应用范围广泛：可用于高等院校、中小学校的多媒体教室、阶梯教室、网络机房、会议室、演播厅、各种培训教室以及报告厅等。 |
| 3、人体工程学：讲台左右安装高档木纹扶手，木扶手宽度4.2cm左右，符合人体使用模式。 |
| 4、人性化设计：讲台整体设计以人为本，边角圆弧过渡，工艺精湛，美观大方。中控盖门采用左右平推滑盖设计，不使用导轨降低了故障率。上台体采用卡扣链接，不使用螺栓减少施工量，美观大方。讲台周边R20圆弧设计以最大限度减少对师生的伤害，台面下端倾角收缩设计，更安全、更美观；桌面功能区间布局合理，设计精巧，教师轻松授课；柜体前后开门，使施工、维护作业更加便捷。 |
| 18 | 推拉黑板 | 1、产品结构：左右推拉结构(内置轨道,外框和轨道一体化设计)支持一体机局中安装。 | 无变更 |
| 2、基本尺寸：外径≥1300mm×4000mm ，保证一体机尺寸配套；并可根据学校实际情况进行调整 |
| 3、书写面材质: 采用国际知名品牌亚光烤漆钢板，墨绿色、亚光板面基板厚度≥0.3mm,涂层硬度≥6H无痕，涂层采用丙烯酸树脂漆；表面附有保护膜，用普通粉笔书写，笔迹均匀，字迹清晰，易写易擦，不反光、不变形，整板无拼接，有效保护学生视力. |
| 4、表面粗糙度: 大于10цm 小于12цm； |
| 5、光泽度: 光泽度≤6﹪没有明显眩光； |
| 6、粉笔灰盒: 安置在黑板边框两侧下方存储黑板粉笔沫盒,可拆卸清洁. |
| 7、缓冲垫: 黑板边框内部两侧安装缓冲垫. |
| 8、内芯材料: 防潮、吸音高强度泡沫板，采用国际适用工艺，书写无咔咔声，改善书写手感。厚度≥14mm. |
| 9、背板: 采用优质防锈热镀锌钢板，流水线一次成型，设有加强凹槽，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用，. |
| 10、板面与衬板粘贴: 采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，胶水60秒钟即100%固化定型，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.2mg/L，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 |
| 11、边框材料: 超宽豪华高强度工业电泳铝合金外框，规格90×50mm颜色为香槟色,漂亮美观 |
| 12、滑轮: 配装吊装滑轮保证滑动流畅、经久耐用，噪音≤36dB。 |
| 13、使用寿命: 面板正常使用寿命≥8年 |
| 14、安全性: 以实现对活动黑板的锁定，统一锁，统一钥匙，一把钥匙开所有的锁 |
| 15、包角材料:50×50mmABS工程塑料，流线型设计，一次成型模具无尖角毛刺无尖角毛刺，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 |
| 16、易写性: 用普通粉笔手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条明显 |
| 17、易维护性: 内嵌的一体机可直接拆除进行维护,无需复合黑板的整体拆除, |
| 18、安装方法: 隐形安装、没有外露的挂接件，美观时尚 |
| 19、易擦性: 用普通板擦擦拭，无明显残留字迹，不留任何痕迹。 |
| 20、除尘装置: 滑道内两下端留有抽拉式粉尘盒,便于储存清扫的粉笔沫，粉尘盒可拆卸清洁。 |
| 19 | 触控一体机 | 一、显示需求： | 无变更 |
| 1、显示屏65英寸LED背光液晶屏； |
| 2、可视角度：≥178°；屏幕图像分辨率达3840\*2160；亮度：≥500cd/m2； 对比度：≥6000:1； |
| 3、开机LOGO自定义:支持开机LOGO设置，可自定义开机LOGO功能，并可关闭LOGO显示； |
| 二、整机性能需求 |
| 1、智能USB功能：U盘插入设备USB接口，可自动识别读取至当前系统；若选定U盘所在通道，则进行系统切换不影响U盘当前操作。； | **1、★前置具备3 路双系统智能USB3.0 接口和HDMI 输入接口，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别。”** |
| 2、整机经过产品可靠性检验，MTBF大于100000小时。 | 无变更 |
| 3、抗强光干扰：在阳光照射下，触摸仍可正常工作，符合学校教室的光照使用环境； |
| 4、全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，整机触摸区域无图标按键，防止老师误碰，操作简单快捷。 |
| 5、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 |
| 6、★双系统20点触控能力：设备实现双系统下20点同时书写、触控功能，书写无断点无偏移. |
| 7、整机温控功能：设备实现高温预警功能，智能关闭系统功能。 |
| 8、★整机天线：整机缝隙天线支持wifi 2.4GHz频段的station功能（上网），2.4&5GHz的AP功能（分享热点）。station 模式，无干扰环境，通信距离30米（通信速率大于 10Mbps/sec），AP模式，无干扰环境，通信距离10米（通信速率大于10Mbps/sec）。 |
| 三、OPS插拔式模块电脑需求： |
| 1、用模块化电脑方案，与交互触控一体机采用intel标准80针ops接口连接； |
| 2、处理器Intel Core i3、内存 4G、128G MSATA固态硬盘； |
| 四、互动教学软件需求： |
| 1、支持老师个人账号注册登录、扫码登录进行身份快速识别； |
| 2、支持教师从云端引用文本、图片、音频、视频、习题等类型的资源作为导学任务的素材发送给学生之用，支持一键调起微课录制工具录制微课导学资源，学生可通过WEB端或手机端查收导学任务 | **2、系统支持备教材功能。教师基于系统提供的国家基础教材课程标准资源，通过下载智能推送优质资源或增添本地个性资源的方式，快速完成教材备课。同时支持资源地图，方便教师把握课程组织结构。** |
| 3、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于18个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 | 无变更 |
| 4、提供答题卡测练和批阅工具，满足纸质试卷数字化的作答、批阅、统计教学场景。答题卡支持设置单选题、多选题、判断题、客观填空题和主观题，客观提醒学生作答完成后自动统计对错；主观题学生作答完成后老师通过智能批阅工具可快速标注批阅并赋分，批阅完成后形成统一在线数据统计报告。 | **4、3D实验室软件，是采用国际主流的3D游戏引擎开发的交互式3D实验教学辅助软件，拥有纯3D的观察视角和3D的交互方式。根据教学大纲和主流教材上的演示实验和学生实验的内容，通过3D的方式展现互动。** |
| 5、支持一键课堂录屏，能将课堂的板书、教师语音进行录制，自动保存到本地，在课后上传到云端，学生通过智能手机和学生空间可以实时查看。 | **5、根据用户教学需求，提供各个学科通用的模板，又分学科提供具有本学科特色的模板，帮助用户快速制作课件、微课或校本教材。根据用户的教学需求，某些模板下载到章到节智能推送模板化互动式资源，供用户一键式拖拽使用。** |
| 6、支持与Office PPT结合，教师在使用Office PPT的同时，登录账号后，可一键将教材及云资源引用至课件中。 | **6、书页模式：以电子课本内容为基础进行快捷备课。可提供多出版社、多学科、多年级的电子教材，支持将课件等素材一键拖拽下载至电子课本页。支持快速调用在线资源库及本地资源等进行十分便捷的备课。”** |
| 7、支持一键将当前板书作为作业发布给学生，学生在学生空间上可以查看并作答提交 | **7、具备PPT播放快捷功能： 当电脑使用PPT整页显示时，在一体机显示屏左右两边会自动出现返回、批注笔、向上、向下等控制按钮，停页时可用批注笔对当页内容进行标注、书写讲解；且支持手势擦除和圈选擦除功能（提供PPT播控软件国家级证明证书予以佐证）** |
| 8、教学资源推送：实现手机客户端资源向教师空间同步，教师可多渠道快速收集任何感兴趣的资源，并进行标签化管理，还可将手机将资源一键发送给学生、分享给同事，以及投送资源到课堂电子白板上展现 | **8、分学科、分学段提供通用类型、学科的多种交互工具，帮助教师轻松展开数字化备课，构建数字化教学的新常态；备授课支持两种模式：课件模式和书页模式** |
| 20 | 液晶电视 | 55寸液晶电视 | 无变更 |
| 21 | 机柜 | 定制 | 无变更 |
| 22 | 学生桌椅 | 学生桌： | 无变更无变更 |
| 1.产品规格（MM）：1200\*450\*750MM |
| 2.整体钢木结构，桌体整体采用国际马钢优质冷轧钢板制成，钢制部分经酸洗、磷化、静电喷塑处理，整体设计新颖、美观大方，左右两边顺滑线设计，桌面面板采用密度板。（颜色可定做） |
| 3.材料：主体钢制结构，侧板、隔板为优质冷轧钢板，承重部位材料厚度1.2mm，其他1.0mm，表面经脱脂除锈，酸洗、磷化、静电喷涂，表面无焊点；面板为25mm厚度的三聚氢氨中密度板，硬度高，不易磨花，具有防火性能，具有防虫，防腐。 |
| 方凳：四方凳；每套配2条凳 |
| 尺寸：34mmX240mmX 420mm（高）； |
| 凳面：采用优质多层板厚度为 16mm。 |
| 凳腿:20X40X1.2mm 方管，横杆 20X20X1.0mm方管。 |
| 23 | 线材 | 视频线、音频线、电源线、网线等 | 无变更 |
| **阶梯教室** |
| **（1） LED大屏** |
| 1 | 主屏P3全彩屏体 | （1）物理点间距:3mm，屏体尺寸:5.768m×3.272m | 无变更 |
| （2）像素点构成:1R1PG1B； |
| （3）基色:纯红+纯绿+纯蓝； |
| （4）物理密度:111111点/㎡；  |
|  （5）单元板尺寸:192mm×192mm；  |
| （6）单元行列数:宽64点×高64点；  |
| （7）单元分辨率:4096点/张；  |
| （8）视距:2～55m；  |
| （9）视角:水平：≥160度,垂直：≥160度；  |
| （10）环境温度:存贮-35℃～+85℃,工作-20☆像素点间距≤3mm，像素组成：模组分辨率(W\*H):64\*64 |
| 1.像素点密度（点/㎡ ）：≥ 111111点/㎡ |
| 2.最大亮度：≥600cd/㎡； |
| 3.水平可视角度：≥140±10度； |
| 4.垂直可视角度：≥130±10度； |
| 5.亮度均匀性：≥95%； |
| 6.刷新频率：≥1920HZ; |
| 7.对比度：≥5000：1; |
| 8.换帧频率：≥60 帧/秒  |
| 9.使用寿命：≥10 万小时 |
| 10.峰值功耗＜525w/㎡ |
| 2 | 电源 | 1、必须采用超薄电源，电源尺寸：尺寸：190X82X30mm； | 无变更 |
| 2、100%满载高温老化； |
| 3、具有过载/短路保护功能； |
| 4、电源为5V40A |
| 3 | 屏体发送卡 | 1、 1路DVI视频信号输入; | 无变更 |
| 2、 1路HDMI信号输入； |
| 3、2路CVBSH和1路VGA输入； |
| 4、支持发送卡配置文件回读功能； |
| 5、支持接收卡配置文件回读功能； |
| 6、支持接收卡程序回读功能； |
| 7、支持10bit/8bit视频输入； |
| 8、支持16bit灰阶显示； |
| 9、1路音频输入； |
| 10、双网口输出，支持2560x1024,1920x1200,2048x1152等视频源。 |
| 11、支持视频格式：RGB,YCrCB4:2:2,YCrCb4:4:4; |
| 12、支持LCD液晶人机交互。 |
| 13、支持旋钮实时调节大屏亮度。 |
| 14、无需电脑直接配屏。 |
| 15、支持逐点校正技术。 |
| 16、支持外接亮度探头，自动调节大屏亮度 |
| 4 | 屏体接收卡 | 1、板载12个HUB75（支持32扫）的16P接口； | 无变更 |
| 2、支持12位的HDMI颜色输入(需九代发送卡配合)； |
| 3、采用18位信号处理器,最大支持红绿蓝各18位(26万级)灰度； |
| 4、单卡最大支持1024X128像素点； |
| 5、单卡最大支持32组RGB数据； |
| 6、支持138译码，595串行译码等多种译码方式； |
| 7、支持单卡色度空间变换，色度逐点校正，亮度逐点校正； |
| 8、支持高刷新下同时高灰度的显示效果； |
| 9、支持通用驱动芯片，PWM绝大部分驱动芯片； |
| 10、支持双接收卡热备份,用于要求极高的演出屏； |
| 11、支持像素点故障检测(需专用芯片和设备支持)； |
| 12、支持配置文件回读； |
| 13、支持网接收卡程序包回读； |
| 14、支持排线故障检测； |
| 15、支持多批次调整（调试软件内部有） |
| 16、提供生产厂家授权。 |
| 5 | 视频处理器 | 1. 设备包括2路CVBS，2路VGA，1路DVI，1路HDMI，1路Ypbpr，一路选配SDI，同时单台可带载230万像素点； | 无变更 |
| 2 为满足全屏、分屏和局部显示效果该二合一控制器需支持自动全屏缩放、双画面、输入截取等功能； |
| 3.支持视频源输入分辨率可1920\*1200向下兼容，并且支持HDMI和DVI等数字信号的分辨率自定义； |
| 6 | 控制主机 | 1、CPU：≥I5 | 无变更 |
| 2、内存：4G DDRIII |
| 3、硬盘500G |
| 4、网卡：集成 |
| 5、声卡：主板集成 |
| 6、鼠标： USB光电鼠标 |
| 7、键盘：PS2防水抗菌键盘 |
| 8、光驱：DVD |
| 9、电源：≥310W，110V/220V/310W/SATA |
| 10、独立显卡：带DVI和HDMI接口。 |
| 7 | 配电箱 | 机壳、主要元器件为正泰部件，功率≥35KW；支持定时开关，延时启动，防水，防尘。 | 无变更 |
| 8 | 屏体结构和包边 | 显示屏专用不锈钢型材和20\*40镀锌方管，显示屏包边采用黑钛金不锈钢包边 | 无变更 |
| 9 | 强弱电缆以及敷设 | 4\*16电缆和超六类屏蔽网线 | 无变更 |
| **灯光** |
| 1 | LED PAR灯 | 电压: AC110-250V 50-60Hz  | 无变更 |
| 功率: 180W  |
| 灯珠:54颗3瓦高亮度RGBW LED（添鑫灯珠） 恒流分体驱动主板 |
| 通道: 8CH  |
| 等级：IP67 功能:声控 自走 主从 DMX512  |
| 信号输入输出接口：3-pin input，3-pin output  |
| 声控灵敏度：65dB~130dB  |
| 工作环境温度：0℃~40℃  |
| 工作环境湿度：＜90%RH  |
| 体积：240X240X340MM  |
|  净重：2.3kg |
| 2 | LED三基色柔光灯 | 数字化平板柔光灯代替了传统的三基色冷光灯，采用先进的设计和加工工艺，外表采用高强度铝型材定制而成，配合现代感的流行线外型设计，使其外观整齐亮丽。设有LED显示屏控制DMX编码及灯体功能选择，内置抗干扰电路，其结构完善紧密，内置电子调节灯泡亮度，可随时调节灯泡亮度。适用于电视台新闻演播室、虚拟演播室、会议室、学术报告厅、电教室等需要专业拍摄的场合。并且灯泡具备频闪功能，可以用于歌舞厅，的士高以及夜总会表演等场合。 | 无变更 |
| LED三基色柔光灯一款理想的、高效的、高照度的LED平板柔光灯由256颗进口LED灯珠组合而成，可选3200K暖白光至5600K冷白光多种规格，采用高显色指数小功率LED作为发光元件，形成大面积矩阵发光形式；发光效率高，可形成大面积发光矩阵，显色指数高，色还原好，配有高透光率亚克力柔光板，光输出柔和、均匀，无有害红外线，紫外线，无眩光，无闪烁，不刺眼。自然散热，环保节能，超长寿命，运行费用低，比传统的三基色冷光灯节能50%，节约线材等优点。 |
| 1、价格：LED灯天生可调光与可调光三基色灯相比价格相差无几； |
| 2、寿命：LED使用寿命3万小时而三基色灯1万小时之后需要更换灯管； |
| 3、温度低：LED灯采用自然风冷散热，持续点亮5小时，温升不超过25°； |
| 4、更环保、节能：不要更换灯珠，终身使用； |
| 5、省线材：灯具信号线可在10台灯内进行串 |
|  适合于室内干燥的场所使用 |
|  压铸铝外壳 |
|  外形有黑色（标准），白色，银色或其它颜色可定做 |
|  保险丝：1.5A  |
| 功率：≥110W |
| 色温：2700-5500K(可调) |
| 高流明：24000Lm  |
| 通道：2个 |
| 灯珠：256颗0.5W高亮度LED贴片灯珠（暖白，纯白可选 |
| 通信协议：USITTDMX-512 |
| 调光：0-100%线性调光,平滑,闪烁 |
| 可通过并联的方式，大并联16台灯具使用 |
| LED灯珠50000小时寿命 |
| 具备LED暖白光及冷白光 |
| 显色指数：≥.85 |
| 色温可选范围：3200K-5600K |
| 亮度调节范围：0-100% |
| 适合演播室、录像视频等场所 |
| 通过3芯XRL连接器输入/输出DMX控制信号 |
| 环境操作温度：-20℃-+40℃ |
| 有源电子热量智能控制管理 |
| 无噪音，免风机，自然风冷 |
| 连续工作的环境温度不得超过50℃ |
| 要求室内的环境温度及空气流通良好 |
| LED三基色柔光灯广泛应用于专业舞台、影视、剧场、T台秀、广播、宴会厅、多功能厅、演播室、礼堂、剧院、报告厅、等演艺及娱乐场所，用于舞台背景的布光，包括面光、衬底光、逆光、顶光、侧光。 |
| 3 | LED PAR灯（二顶\三顶\侧光） | 电压: AC110-250V 50-60Hz  | 无变更 |
| 功率: 180W  |
| 灯珠:54颗3瓦高亮度RGBW LED（添鑫灯珠） 恒流分体驱动主板 |
| 通道: 8CH  |
| 等级：IP67 功能:声控 自走 主从 DMX512  |
| 信号输入输出接口：3-pin input，3-pin output  |
| 声控灵敏度：65dB~130dB  |
| 工作环境温度：0℃~40℃  |
| 工作环境湿度：＜90%RH  |
| 体积：240X240X340MM  |
| 净重：2.3kg |
| 4 | 230W摇头光束灯 | 电压: AC100V-240V 50/60Hz ;镇流器: 电子镇流器 ;灯泡: 欧司朗 7R 230W ;色温: 8500K ;平均寿命: 2000H ;颜色: 带有14种颜色+白光，彩虹效果 ;图案: 带有17个固定图案片+空白 ;棱镜: 旋转八面棱镜，可以双向旋转 ;柔光效果: 可调节柔光的光斑角度 ;调焦: 线性调焦 调光: 1-100%线性调节 ;投射光范围: X向540度，Y向270度，可自动校正定位 ;光束角度: 平行光束角: 0-3.2度 ;频闪: 双片式频闪（0.5-9次/秒） ;马达数量: 共10个超静音马达 ;控制方式: 国际标准DMX512 通道数量: 16通道 ;其它功能: 显示灯具、灯泡 ;使用时间，风机自动调速功能 ;外观: 耐高温塑料+模压合金材料 ;防护等能: Ip20 净重: 17kg | 无变更 |
| 5 | 330W追光灯 | 电源：AC100-240V 50/60HZ | 无变更 |
| 光源：330W led光源 |
| 总功率：380W |
| 颜色：白，绿，蓝，红，黄 |
| 功能：手动调焦，光圈，频闪,放大 |
| 灯体尺寸：76\*21\*21cm |
| 毛重：25KG |
| 特点：亮度高，非常适用于婚庆，中大型舞台表演，服装秀等 |
| 6 | 电源直通柜 | 12个开关回路 | 无变更 |
| 220V状态下每路最大负载功率 4KW  |
| 每路最大负载电流 16A |
| 整机最大负载功率(单相电源) 16KW |
| 整机最大负载功率(三相电源) 48KW |
| 7 | DMX512信号分配器 | 1路DMX512数码输入，1路DMX512直接输出。 | 无变更 |
| 输入/输出光电隔离。 |
| 8路独立放大驱动输出。 |
| 信号放大整形功能，延长信号传输距离。 |
| 增强数据总线接入设备数量的能力。 |
| 保护灯光控制台DMX512输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性 |
| 电源: AC100V-240V / 50-60Hz |
| 8 | 灯光控制台 | 最大1024个DMX控制通道，DMX512/1990标准，光电隔离信号输出端口。 | 无变更 |
| 最大控制120台电脑灯或120路调光及LED灯具。 |
| 每灯最大42个控制通道，使用灯库模式。(R20 灯库) |
| 带属性通道推杆，方便用户控制灯具。 |
| 最大存储300个重演程序共分30页。 |
| 带40个直选场景，可同时叠加输出，可配合重演作现场特效，可点控及锁存。 |
| 带内置图形，方便用户对电脑灯进行效果控制，如画圆、波浪、光圈、 |
| 亮度变化等多种效果，支持图形叠加、变形及展开特效。 |
| 程序同步控制：可选内部速度、外部速度、音乐同步控制。 |
| 大屏幕LCD显示，使用中/英文菜单操作模式。 |
| 带USB数据接口，支持U盘数据备份及系统升级。 |
| 专业鹅颈工作灯(选配)。 |
| 电源：AC100-240V 50/60Hz 15W，高性能绿色开关电源，符合全世界各国电源要求。 |
| 尺寸：482 x 440 x 108 mm。 |
| 9 | 普通遥控烟机 | 实用型遥控烟雾机，新型设计，迷你轻巧， | 无变更 |
| 操作容易，具有长寿命马达与电热管 |
| 电压：220V/240V 50Hz |
| 电热管：800W 最大功率：1500W |
| 喷出量：3000 CUBIC FT/MIN |
| 油桶容量：2.5L |
| 整机尺寸：330mmx160mmx130mm |
| 10 | 泡泡机 | 电源输入 ：AC220V 50～60Hz功 率 ：300W控制方式 ：遥控控制功 能 ：经过不断的改良，能吹出大量无色无味的泡泡。在灯光的照射下，无数五彩缤纷仿如漫空飞舞的水晶球，让你置身于一个童话世界尺 寸 ：250X248X220mm重 量 ： 20kg泡泡油容量 ：2.5公升吹 泡 高度 ：10米泡泡覆盖面积 ：200平方米 | 无变更 |
| 11 | 烟油/泡泡油 | 2.5L泡泡油/烟机油 | 无变更 |
| 12 | 灯具挂钩 | 中型/铸铝 | 无变更 |
| 13 | 灯具挂钩 | 大型/铸铝 | 无变更 |
| 14 | 保险绳 | 国标 | 无变更 |
| 15 | 灯架 | 铝合金连接组合支架 | 无变更 |
| **音响** |
| 1 | 主音箱 | KP系列是轻质、高输出且性能优越的全频扬声器。无论水平或垂直摆放，80° x 70°覆盖角都可提供均匀平坦的覆盖范围。高斜率衰减的无源分频器能最大限度地减少频段重叠。 | 无变更 |
| 箱体由高质量的15~18mm厚多层夹板制作，表面采用黑色耐磨喷漆处理。箱体为梯形结构，配备两个Neutrik NL4MP接口供与其他设备连接时使用。箱体有15个M10螺纹悬挂点，4个KTV吊架安装用的M10螺丝，一个口径35 mm的柱杆插座。采用带防尘面网的16号钢质栅格保护驱动单元，极具专业的外观设计。 |
| 应用: |
| • KTV扩声应用 |
| • 酒吧、夜总会等现场和音乐重放需要扩声的地方 |
| • 与超低音音箱搭配可当作高性能卫星音箱使用 |
| 单15寸2分频2单元 |
| 大功率，高输出且性能优越 |
| 恒指向性号角：70° x 60°覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应，可横向吊挂，灵活易用。 |
| 采用自动恢复高音过载保护线路。 |
| 规格 : |
| 系统类型 15英寸，2分频，低频反射式 |
| 频率范围(-10 dB)1 70 Hz - 20 KHz |
| 频率响应(±3 dB)1 82 Hz - 20 KHz |
| 灵敏度(1w/1m)1 99 dB |
| 额定阻抗 8 Ohms |
| 最大声压级输出 127 dB(峰值:133dB) |
| 额定输入功率2 |
| (连续/音乐信号/峰值) 350 W/700 W/1400 W |
| 覆盖角 70° x 60°(H x V) |
| 外型 |
| 外型尺寸(H x W x D) 680 mm x 430 mm x 430 mm |
| 26.8英寸 x 16.9英寸x 16.9英寸 |
| 净重 19.9 Kg(43.9磅) |
| 输入连接器 2个Neutrik® Speakon® NL4MP |
| 箱体结构 梯形，18 mm厚夹板 |
| 2 | 辅助音箱 | **技术特点** | 无变更 |
| 单12寸2分频2单元 |
| 低失真，大声压且性能优越恒指向性号角：70°x 60°覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应，可横向吊挂，灵活易用。 |
| 采用自动恢复高音过载保护线路。 |
| **性能特点** |
| KC-812高品质12寸2分频全频音箱的典范！低失真，音域宽广，高频细腻，中频饱满，语音清晰，喉感宽松，低频弹跳佳。 |
| 应用广泛，适合高档次的会议室、KTV包房、宴会厅等室内主扩声及补声，也可满足对音质有要求的小型户外秀（SHOW）的扩声需求。 |
| 单元组成：12寸75芯190磁低音单元X1，44芯120磁高音驱动头X1 |
| 表面：黑色喷点环保油漆 |
| 壳体： 精选18mm+25mm中密度板 |
| 面罩： 1mm加强硬度钢网 |
| 吊挂件： M8螺丝X12，铝支撑底座X1 |
| 连接器： NEUTRIK NL4 X2标称 |
| 阻抗：8Ω频率响应：（+-3dB）48Hz-20kHz |
| 灵敏度：（1W/1m）99 dB |
| 额定功率：440W |
| 峰值功率：880W功放 |
| 匹配功率：400-800W@8Ω |
| 最大声压：123dB |
| 重量：23kg |
| 尺寸：mm（高X宽X深）：600X400X360 |
| 3 | 低音音箱 | **技术特点** | 无变更 |
| 1.单18寸低音炮 |
| 2.大功率，高声压 |
| 3.低频强劲有力 |
| **性能特点** |
| 1.KC-818高品质18寸低音音箱的典范！低频强劲有力的同时弹性十足，适合迪吧，慢摇吧，俱乐部，大型影院，多功能会议厅，小型户外演出，街SHOW等全频扩声中的超低音扩展，良好的低频冲击力和量感 |
| 2.单元组成：18寸120磁低音单元 |
| 3.表面：黑色喷点环保油漆 |
| 4.壳体： 精选18mm+25mm中密度板 |
| 5.面罩： 1mm加强硬度钢网 |
| 6.吊挂件： M8螺丝X12，铝支撑底座X1 |
| 7.连接器： NEUTRIK NL4 X2标称 |
| 8.阻抗：8Ω频率响应：（+-3dB）35Hz-120Hz |
| 9.灵敏度：（1W/1m）107 dB |
| 10.额定功率：550W |
| 11.峰值功率：2000W |
| 12.匹配功率：800-2000W@8Ω |
| 13.最大声压：130dB |
| 14.重量：40kg |
| 15.尺寸：mm（高X宽X深）：560X600X720 |
| 4 | 返听音箱 | **技术特点** | 无变更 |
| 1.单12寸2分频2单元 |
| 2.低失真，大声压且性能优越恒指向性号角：70°x 70°覆盖角设计，采用自动恢复高音过载保护线路。 |
| 3.专门为舞台返听设计，角度适合，摆放简易，声音清晰透亮。 |
| **性能特点** |
| 1.KC-812M高品质12寸2分频返听音箱的典范！低失真，音域宽广，高频细腻，中频饱满，语音清晰，喉感宽松，低频弹跳佳。 |
| 2.单元组成：12寸75芯190磁低音单元X1，44芯120 |
| 磁高音驱动头X1 |
| 3.表面：黑色喷点环保油漆 |
| 4.壳体： 精选18mm+25mm中密度板 |
| 5.面罩： 1mm加强硬度钢网 |
| 6.吊挂件： M8螺丝X12，铝支撑底座X1 |
| 7.连接器： NEUTRIK NL4 X2标称 |
| 8.阻抗：8Ω频率响应：（+-3dB）48Hz-20kHz |
| 9.灵敏度：（1W/1m）99 dB |
| 10.额定功率：440W |
| 11.峰值功率：880W |
| 12.匹配功率：400-800W@8Ω |
| 13.最大声压：123dB |
| 14.重量：20kg |
| 15.尺寸：mm（高X宽X深）：570X355X275 |
| 5 | 数字功放 | TA四通道系列功放功能特点: | 无变更 |
| 1.高档的铝合金面板,面器内部80%以上采用了SMT技术 |
| 2.本机特设了自适应电源,当电压升到240V的时候,能自动切换到240V的模式上,轻松地解决了市电过高引起的功放不稳定的问题 |
| 3.电路采用两级H类转换电路 |
| 4.完善的保护电路,具备过流,直流,短路,压限,防浪涌等保护 |
| 5.优化的电路搭配起精挑细选的元器件,使得音色温暖动听 |
| 6.广泛应用于K房,多功能厅,高级会所 |
| TA-4650  |
| 输出功率/Power 8Ω； 650W×4  |
| 输出功率/Power 4Ω； 1000W×4 |
| 频率响应/Frequency response； 20Hz-20KHz(±0.5dB) |
| 信噪比/Signal to noise； 105dB  |
| 输入灵敏度/Input sensitivity； 0.775V/1V/1.4V  |
| 总谐波失真/THD； ≤0.5%  |
| 输入阻抗/Input impendance； 20KΩ  |
| 消耗功率/Supply power； 3700W  |
| 外型尺寸/Size； 483×468×88mm |
| 6 | 数字功放 | TA四通道系列功放功能特点: | 无变更 |
| 1.高档的铝合金面板,面器内部80%以上采用了SMT技术 |
| 2.本机特设了自适应电源,当电压升到240V的时候,能自动切换到240V的模式上,轻松地解决了市电过高引起的功放不稳定的问题 |
| 3.电路采用两级H类转换电路 |
| 4.完善的保护电路,具备过流,直流,短路,压限,防浪涌等保护 |
| 5.优化的电路搭配起精挑细选的元器件,使得音色温暖动听 |
| 6.广泛应用于K房,多功能厅,高级会所 |
| 输出功率/Power 8Ω； 850W×4  |
| 输出功率/Power 4Ω； 1400W×4 |
| 否 | 频率响应/Frequency response； 20Hz-20KHz(±0.5dB) |
| 信噪比/Signal to noise； 105dB  |
| 输入灵敏度/Input sensitivity； 0.775V/1V/1.4V  |
| 总谐波失真/THD； ≤0.5%  |
| 输入阻抗/Input impendance； 20KΩ  |
| 消耗功率/Supply power； 4400W  |
| 外型尺寸/Size； 483×468×88mm |
| 7 | 调音台 | 功能特点： | 无变更 |
| 12个输入通道，6个话筒输入，4组立体声线路输入 |
| 1-6通道设三段式均衡，7/8-9/10-11/12通道设二段式均衡器 |
| 4组母线(立体声+2编组)，1个辅助发送，一个立体声回送 |
| 前6个话筒通道内置压缩器，所有通道均有高通滤波器 |
| 高精度三色精确电平柱，准确显示输出电平 |
| 优质+48V幻象供电 |
| 内置DSP数字效果器；机身耐用轻巧，可上机架安装 |
| 60MM行程高分析度推子 |
| 外置式静噪电源器,使用方便灵活 |
| 技术参数： |
| 总谐波失真：低于0.1%（THD+N） |
| 频率响应：（20Hz-20KHz）+1dB /-3dB |
| 通道处于哑音状态：﹥93dB |
| 头戴耳机输出功率：75mW(1KHz,THD=0.5%，100Ω) |
| 串音：-70dB |
| 单声道/立体声高通滤波器：80Hz 12dB |
| 均衡器： |
| 低：60Hz±15dB |
| 中：250Hz~5KHz±15dB |
| 高：12KHz±15dB |
| 输入和输出阻抗： |
| 话筒输入：3KΩ |
| 单声输入：10KΩ |
| 立体声输入：10KΩ |
| 输出阻抗：≤150Ω |
| 消耗功率：35W |
| 尺寸：34.6\*43.6\*10cm |
| 8 | 音频处理器 | 8进8出的自动混音媒体矩阵，配备8路模拟输入和8路模拟输出，内置反馈抑制，自动混音，矩阵混音，均衡器，分配器，压缩器等DSP功能，DB0808支持Dante网络音频功能扩展，通过USB免驱连接电脑软件控制，RS232,TCP/IP连接中控远程控制，适合用在各种场合的扩音工程。 | 无变更 |
| 功能特点 |
| 8路模拟音频输入8路模拟音频输出，支持麦克风输入和线路输入自由切换 |
| 每路输入带48V幻象电源，可以上位机软件开关控制 |
| 可带dante网络音频输入输出接口 |
| 可扩展GPIO外部控制功能 |
| 每路输入带反馈抑制功能开关，两档调节 |
| 带自动混音和矩阵混音功能 |
| 输入31段PEQ可调，输出10段PEQ可调 |
| USB免驱自动连接软件，另外支持RS232中控控制 |
| 技术参数 |
| DSP芯片  |
| 信号处理 32-bit fixed/floating-point DSP 300MHz |
| 音频系统延迟 < 1ms |
| 数模转换 24-bit |
| 采样率 48KHz |
| 模拟音频输入输出 ANALOG AUDIO INPUTS AND OUTPUTS |
| 输入通道 8 路平衡输入. Mic/line level |
| 音频接口 3.81 mm 凤凰插, 12-pin |
| 输入阻抗 11.5KΩ |
| 最大输入电平 12dBu/Line, -9dBu/Mic |
| 幻象电源 +48VDC, 10mA, 每通道配置 |
| 输出通道 8 路平衡输出, line level |
| 输出阻抗 150Ω |
| 音频指标 AUDIO PERFORMANCE SPECIFICATIONS |
| 频响曲线 20Hz-20kHz(+-0.5dB)/Line |
| 20Hz-20kHz(+-1.5dB)/Mic |
| THD+N -90dB(@12dBu,1kHz,A-wt)/Line |
| -86dB(@-7dBu,1kHz,A-wt)/Mic |
| 信噪比 105dB(@12dBu,1kHz,A-wt)/Line |
| 95dB(@-7dBu,1kHz,A-wt)/Mic |
| 连接和显示 COMMUNITICATION PORTS AND INDICATORS |
| USB Micro-B type, 免驱 |
| TCP/IP网口 RJ-45 |
| RS232 凤凰座 |
| RS485 凤凰座 |
| GPIO口 凤凰座，调用机器存档（可定制功能） |
| 显示屏和按键 LCD2402，基本功能菜单控制 |
| 指示灯 Power, Link, +48V,输入输出音频信号 |
| 电气与物理参数 ELECTRICAL AND PHYSICAL |
| 供电范围 AC100V---240V 50/60 Hz |
| 尺寸 44mmx483mmx210mm |
| 净重 2.8kg |
| 9 | 音箱管理器 | 功能： | 无变更 |
| 18颗28 bit DSP并行处理, 动态范围 102dB, 采样率48KHz |
| 8×8矩阵式平衡输入输出控制 |
| 每通道5段参量均衡器,所有参数可调 |
| 多种分频模式, 6dB, 12dB, 24dB或48dB, 宁克-锐,贝赛尔, 巴特沃斯 |
| 每个通道独立延时器,最大1365ms, 延时步距0.1ms |
| 每个通道有独立的压缩器和限制器, 所有参数可调 |
| 相位反转功能,数字噪声门 |
| RS232, RS485, USB三种通讯接口 |
| 16个用户程式，开关电源：90-250V |
| 16×5段数字电平表 |
| 2×20LCD背光显示 |
| 参数： |
| 输入阻抗:10KΩ电子平衡输入 |
| 共模抑制比:高于50dB（30Hz~20KHz） |
| 输出阻抗:＜50Ω |
| 输出最大电平: Vpp=4V 平衡, Vpp=7.6V |
| 频率响应:20Hz~20.0kHz |
| 动态范围 ：102dB |
| 失真 ：0.005%(THD) |
| 最大延时： 1365ms |
| 输出增益：40dB~+6dB ±0.5dB |
| 输入增益：40dB~+6dB ±0.5dB |
| 参量均衡器： |
| 滤波器 |
| 增益 ：±12dB |
| 中心频点 ： 20Hz~20kHz |
| Q值 ：0.4~128 |
| Shelving滤波器频响： |
| Lo-shelf：20Hz~1kHz |
| Hi-shelf：1kHz~20kHz |
| Shelf gain：±12dB in 0.1dB steps |
| 高通低通滤波器(HPF&LPF) |
| 滤波器 |
| 频率(高通) ：＜10Hz~16.0kHz |
| 频率(低通) ：35Hz~20.0kHz |
| 压缩器(COMPRESSOR) |
| 阈值Threshold：24~+12dB |
| 上冲时间Attack: 0.1~100ms |
| 释放时间Release: 10ms~5s |
| 比例Ratio: 1:128~128:128 |
| 推进Boost: ×1, ×2, ×4, ×8 |
| 限制器（LIMITER） |
| 阀值Threshold：-Inf,-53dB~+10Db |
| 上冲时间Attack: 20us~3ms |
| 保持时间Hold:0~10ms |
| 释放时间Release ： 10ms~5s |
| 响应曲线 ：Butterworth 6dB、12dB、18dB、24dB、48dB |
| Bessel 12dB、18dB、24dB、48dB |
| Linkwitz-Riley 24dB、48dB |
| 电源：90-240V/AC 50Hz-60Hz |
| 重量：5kg |
| 尺寸：482mm×213mm×88mm |
| 10 | 电源时序器 | 功能特点 8路大电流受控电源输出，1路直接输出，单路最大电流30A 面板带有总开关和手动控制按钮，电源指示及继电器开关状态指示 具有手动和中控或电脑软件同时管理功能，通过面板一键开关时序关启通道，实现时序功能 使用多功能电源插座。兼容国际、美标、欧标等多种规格二芯电源插头，无需另加转换插头 协议和接口的开放性,通过RS-232国际通用协议控制，可配合市面上所有智能中央控制系统或电脑软件控制 标准19寸机柜1U超薄设计 本产品可应用于指挥控制中心、大型多媒体会议厅、多功能厅、培训中心、多媒体教室、高级别墅、酒店、智能家居等，实现外设电源的集中智能统一管理和控制 | 无变更 |
| 主要指标 最大通断电压：AC240V 单通道最大输出负载>30A（视总保险管参数） RS232通信接口：DB9FM 工作温度范围：-20°~70° 规格：(H)45mmx(W)482mmx(D)204mm  |
| 11 | 无线手持话筒 | 功能特点： | 无变更 |
| 采用世界先进的DPLL数字锁相环多信道频率合成技术及杂讯自动控制技术(带导频)； |
| 使用UHF740MHz～790MHz频段，避免干扰频率； |
| 全新节能模式设置，全自动EQ控制功能，自动校正音色全自动开关机模式自动红外线对频系统，全自动扫描； |
| 双话筒设计，可两人同时演唱手持麦克风隐形天线, |
| 真分集式接收电路，保证有效距离内不断迅，消除死角；使用高增益天线，有效开阔使用距离可达100米完备的输入输出接口，方便连接各种设备； |
| 采用最新型的高频声表面滤波器，最大限度地滤除带外干扰信号； |
| 采用二次变频的高频电路设计，具有极高的灵敏度； |
| 语音压缩扩展电路，极大地提高信噪比,独特的语音压限器设计，歌手使劲唱歌都不会出现裂音； |
| 本系统内任何一支话筒与任何一台接收机都可对上频，彻底解决了固定频率麦克风不通用的缺点，适合多套产品在同一场合使用； |
| 高保真音色,独特的干扰噪音静噪功能； |
| 采用音频压缩扩展技术，噪音大大减小，动态范围加大； |
| 独立的输出和混合输出，可连接调音台和卡拉OK放大器； |
| 适用于公众演讲及卡拉OK表演。 |
| 技术参数： |
| 工作频率： 740MHz~790MHz |
| 调制方式： 宽带FM |
| 信道数目： 200 |
| 信道间隔： 250kHz |
| 频率稳定度： ±0.005% |
| 动态范围： 100dB |
| 最大偏移： ±45kHz |
| 音频频率响应：20Hz～20kHz (±3dB) |
| 导频频率： 32.768kHz |
| 综合信噪比： ＞105dB |
| 综合失真： ≤0.5% |
| 工作距离： 100m (在理想环境的情况下） |
| 工作环境温度： -10℃～50℃ |
| 12 | 无线头戴话筒 | 功能特点： | 无变更 |
| 采用世界先进的DPLL数字锁相环多信道频率合成技术及杂讯自动控制技术(带导频)； |
| 使用UHF740MHz～790MHz频段，避免干扰频率； |
| 全新节能模式设置，全自动EQ控制功能，自动校正音色全自动开关机模式自动红外线对频系统，全自动扫描； |
| 双话筒设计，可两人同时演唱手持麦克风隐形天线, |
| 真分集式接收电路，保证有效距离内不断迅，消除死角；使用高增益天线，有效开阔使用距离可达100米完备的输入输出接口，方便连接各种设备； |
| 采用最新型的高频声表面滤波器，最大限度地滤除带外干扰信号； |
| 采用二次变频的高频电路设计，具有极高的灵敏度； |
| 语音压缩扩展电路，极大地提高信噪比,独特的语音压限器设计，歌手使劲唱歌都不会出现裂音； |
| 本系统内任何一支话筒与任何一台接收机都可对上频，彻底解决了固定频率麦克风不通用的缺点，适合多套产品在同一场合使用； |
| 高保真音色,独特的干扰噪音静噪功能； |
| 采用音频压缩扩展技术，噪音大大减小，动态范围加大； |
| 独立的输出和混合输出，可连接调音台和卡拉OK放大器； |
| 适用于公众演讲及卡拉OK表演。 |
| 技术参数： |
| 工作频率： 740MHz~790MHz |
| 调制方式： 宽带FM |
| 信道数目： 200 |
| 信道间隔： 250kHz |
| 频率稳定度： ±0.005% |
| 动态范围： 100dB |
| 最大偏移： ±45kHz |
| 音频频率响应：20Hz～20kHz (±3dB) |
| 导频频率： 32.768kHz |
| 综合信噪比： ＞105dB |
| 综合失真： ≤0.5% |
| 工作距离： 100m (在理想环境的情况下） |
| 工作环境温度： -10℃～50℃ |
| 13 | 会议主机 | 参数: | 无变更 |
| 1.主控机与会议单元连接之数字控制、供电及声音讯浩采用同一电缆传送（八芯） |
| 2.可独立运作或外接电脑结合软件及其他外接设备同步联动操作，可实现电脑管理功能（模式或操作：自由发言、先进先出等等，并能将会议内容及表决选举结果投影到会场） |
| 3.单机可实现下列会议功能：开放式会议、先进先出限制发言 |
| 4.系统具有高音质声音频道效果 |
| 5.结合软件及周边设备可实现如下功能： |
| 开放模式（PREE）、先进模式（FIFO）、主席专用模式（C.Only）、限制发言（LIMIT） |
| 6.配置视像中央处理器可实现影跟踪功能 |
| 7.可选择同时发言之麦克风支数1-9支（含） |
| 8.面板具有LCD显示器，122×32点阵显示会议模式，面板上具有功能键、旋钮供系统调节或设定之用 |
| 9.具有四个主缆端子可连接60组会议单元，并具负载及短路保护功能，增加扩展设备可实现250台会议单元同时使用 |
| 10.具3组音频信号输出端子，可外接录音或音响设备 |
| 11.频率响应：100Hz—18KHz |
| 12.总谐波失真：在100Hz—18KHz会议系统声音输出小于0.1% |
| 13.采用AC220V供电 |
| 14.可安装于19英寸的标准机柜中 |
| 14 | 会议话筒 | 参数： | 无变更 |
| 1.麦克风具有发言键与指示灯，可控制/指示本机状态 |
| 2.单指向性，具防气爆音功能，配有防风防护罩 |
| 3.具主席优先控制按键，可启动系统提示音提醒出席人员注意，可设永久终止或暂停终止所有发言代表麦克风的发言状态 |
| 4.系统中主席单元数量不受限制，并可置于回路中任意位置 |
| 5.系统中主席单元不受限制功能的限制 |
| 6.可绕式电容麦克风杆，并具有发言指示光环 |
| 7.麦克风灵敏度高 |
| 8.单元由系统主机供电，输入电压18V属安全范围 |
| 9.单元采用8芯线“T”型连接 |
| 10.配一条麦克风单元连接线 |
| 11.频率响应：50-16kHz |
| 12.灵敏度：-42dB±2dB |
| 13.参考授话距离：15cm-50cm |
| 14.咪管长度：390mm |
| 15.外观尺寸：217mmx120mmx64mm |
| 16.净重：1kg |
| 17.液晶显示，简、繁、英三种语言可选 |
| 15 | 机柜 | 定制 | 无变更 |
| 16 | 辅材 | 批 | 无变更 |
| **桌椅** |  |
| 1 | 礼堂椅 | 1、座、背海：采用铝合金模具，用优质PU发泡料进行高密度冷发泡定型，座海绵密度为60KG/M3，靠背海绵密度为45KG/M3，具有保温、隔热、吸音、减震、防静电、透气性能好等特性。2、座、背内板：座、背加厚内板，厚度为12mm，使用寿命更长。3、座、背外板：采用我厂独家专利加强型优质PP（可安全承载800KG）（聚丙烯）多元素符合材料经模具压铸成型，厚度为3-6mm，座胶壳带消音孔，有效去除噪音。 | 无变更 |
| 4、座椅回复：座内采用弹簧回位结构，不存在故障，持久耐用，快速有效。 5、扶手面：采用实木（进口榉木），厚度为29mm。6、写字板：采用铝合金支撑机构，面板采用优质高密度中纤板，外冷压防火面板，四周PU 封边，厚度为15mm。 |
| 7、面料：面料采用高级专用布料，阻然，抗污，防褪色。8、站脚：扶手框架、主框架采用2.0mm优质冷轧钢冲压成型，底脚板采用我厂独家专利加强型一次成型，无需焊接，比传统焊接更加稳固耐用，永不脱焊，2.00优质冷轧钢冲压成型，脚管采用80\*40\*T1.5优质方管经二氧化碳焊接成型，并经打磨、抛光、除锈、磷化、静电喷粉等工序处理。9、座椅外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好。10、可以配置后置写字板. |
| 2 | 主席台（桌） | 主席台桌椅规格：1400mm\*600mm\*760mm表面采用优质胡桃木皮贴面，厚度为0.6mm；基材采用优质绿色环保型E1级高密度板，经过防潮、防虫、防腐等化学处理；油漆采用先进油漆工艺“五底三面”，底漆、面漆采用手感、丰满度、耐磨性、油漆环保等指标达到E1级 | 无变更 |
| 3 | 椅子（主席台椅） | 规格尺寸：常规，实木框架、优质进口环保皮饰面、高密度成型泡棉 | 无变更 |
| 4 | 演讲台 | 表面采用优质胡桃木皮贴面，厚度为0.6mm；基材采用优质绿色环保型E1级高密度板，经过防潮、防虫、防腐等化学处理；油漆采用先进油漆工艺“五底三面”，底漆、面漆采用手感、丰满度、耐磨性、油漆环保等指标达到E1级 | 无变更 |
| **多媒体设备** |
| 1 | 交互智能平板 | 整体设计要求： | 无变更 |
| 1) 显示屏70英寸LED背光液晶屏； |
| 2) 可视角度：≥178°；屏幕图像分辨率达3840\*2160；亮度：≥500cd/m2； 对比度：≥6000:1； |
| 3) ★开机LOGO自定义:支持开机LOGO设置，可自定义开机LOGO功能，并可关闭LOGO显示； |
| 4) ★智能USB功能：U盘插入设备USB接口，可自动识别读取至当前系统；若选定U盘所在通道，则进行系统切换不影响U盘当前操作。； |
| 5) 整机经过产品可靠性检验，MTBF大于100000小时。 |
| 6) 抗强光干扰：在阳光照射下，触摸仍可正常工作，符合学校教室的光照使用环境； |
| 7) ★全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，整机触摸区域无图标按键，防止老师误碰，操作简单快捷。 |
| 8）★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 |
| 9）★双系统20点触控能力：设备实现双系统下20点同时书写、触控功能，书写无断点无偏移. |
| 10）★整机天线：整机缝隙天线支持wifi 2.4GHz频段的station功能（上网），2.4&5GHz的AP功能（分享热点）。station 模式，无干扰环境，通信距离30米（通信速率大于 10Mbps/sec），AP模式，无干扰环境，通信距离10米（通信速率大于10Mbps/sec）。 | **10）★整机支持千兆网络连网应用、支持5G wifi （该无线设备通过工信部无线电管理规定和技术标准的认证，要求证书上的名称与3C证书上名称一致)。****11）采用磁吸式书写笔 ，可以把书写笔吸附在一体机边框上, 一体机前面框设计有相应的吸附书写笔的凹槽。（提供产品图片予以证明）** |
| 内置电脑要求： | 无变更 |
| 1、用模块化电脑方案，与交互触控一体机采用intel标准80针ops接口连接； |
| 2、处理器Intel Core i5、内存 4G、128G MSATA固态硬盘； |
| 备授课教学系统： |
| 1、支持老师个人账号注册登录、扫码登录进行身份快速识别； |
| 2、★支持教师从云端引用文本、图片、音频、视频、习题等类型的资源作为导学任务的素材发送给学生之用，支持一键调起微课录制工具录制微课导学资源，学生可通过WEB端或手机端查收导学任务 | **2、系统支持备教材功能。教师基于系统提供的国家基础教材课程标准资源，通过下载智能推送优质资源或增添本地个性资源的方式，快速完成教材备课。同时支持资源地图，方便教师把握课程组织结构。** |
| 3、★提供答题卡测练和批阅工具，满足纸质试卷数字化的作答、批阅、统计教学场景。答题卡支持设置单选题、多选题、判断题、客观填空题和主观题，客观提醒学生作答完成后自动统计对错；主观题学生作答完成后老师通过智能批阅工具可快速标注批阅并赋分，批阅完成后形成统一在线数据统计报告。 | **3、3D实验室软件，是采用国际主流的3D游戏引擎开发的交互式3D实验教学辅助软件，拥有纯3D的观察视角和3D的交互方式。根据教学大纲和主流教材上的演示实验和学生实验的内容，通过3D的方式展现互动。** |
| 4、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于18个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 | 无变更 |
| 5、★支持一键将当前板书作为作业发布给学生，学生在学生空间上可以查看并作答提交。 | **5、具备PPT播放快捷功能： 当电脑使用PPT整页显示时，在一体机显示屏左右两边会自动出现返回、批注笔、向上、向下等控制按钮，停页时可用批注笔对当页内容进行标注、书写讲解；且支持手势擦除和圈选擦除功能（提供PPT播控软件国家级证明证书予以佐证）** |
| 6、支持一键课堂录屏，能将课堂的板书、教师语音进行录制，自动保存到本地，在课后上传到云端，学生通过智能手机和学生空间可以实时查看。 | **6、根据用户教学需求，提供各个学科通用的模板，又分学科提供具有本学科特色的模板，帮助用户快速制作课件、微课或校本教材。根据用户的教学需求，某些模板下载到章到节智能推送模板化互动式资源，供用户一键式拖拽使用。** |
| 7、支持与Office PPT结合，教师在使用Office PPT的同时，登录账号后，可一键将教材及云资源引用至课件中。 | **7、书页模式：以电子课本内容为基础进行快捷备课。可提供多出版社、多学科、多年级的电子教材，支持将课件等素材一键拖拽下载至电子课本页。支持快速调用在线资源库及本地资源等进行十分便捷的备课。** |
| 8、★针对学生提交的习题导学，支持系统的自动判断，支持教师按照学生分析和习题分析维度查看作答情况；可以查看班级已提交人数、未提交人数、平均耗时、平均正确率等；学生分析可以查看每个学生的完成情况、提交时间、做题耗时、错题数、正确率等；习题分析可以查看每道习题学生的答案选择比例。 | **8、分学科、分学段提供通用类型、学科的多种交互工具，帮助教师轻松展开数字化备课，构建数字化教学的新常态；备授课支持两种模式：课件模式和书页模式** |
| **移动授课软件** | 无变更 |
| 1、作业布置：教师可在APP端轻松布置和检查作业，作业类型包括图片、音视频、作业通知等；作业支持移动终端批改。 |
| 2、家校沟通：教师和家长间可以便捷的进行语音、文本和图片形式的会话聊天。用户可以指定联系人或群组发起会话聊天，还可以在对创建各种讨论组 |
| 3、班级圈分享：教师可以将学生在学校的学习情况分享到班级圈  |
| 4、班级通知：支持手机客户端与教育云平台的消息互通，教师发布、查看、接收班级通知 |
| 5、班级成绩发布：支持手机客户端与教育云平台的消息互通，教师通过平台发布学生成绩、班级通知 |
| 6、★教学资源推送：实现手机客户端资源向教师空间同步，教师可多渠道快速收集任何感兴趣的资源，并进行标签化管理，还可将手机将资源一键发送给学生、分享给同事，以及投送资源到课堂电子白板上展现 |
| 2 | 壁挂式实物展台 | 一、硬件参数 | 无变更 |
| 1、金属外观：壁挂式金属箱，内置实物展台要求铝合金金属材质,经久耐用。 |
| 2、图像象数：≥500万像素 分辨率：2592\*1944 |
| 3、摄像头控制：亮度、曝光度、锐度、色彩调整、去黑边、图像色调调整、图像剪切； |
| 4、支持JPG扫描图片格式，支持PDF及DOC输出文档格式 |
| 5、打开方式：通过前面板拉环打开前盖，高级液压拉杆。 |
| 6、拍摄范围：≥A4(210mm\*297mm)，扫描速度1秒/页，支持OCR文字识别，方便老师将图片识别后保存为WORD文档进行再编辑。 |
| 7、电源及接口 ： USB 5V供电，USB2.0接口 |
| 8、光源： LED补光灯，带开关控制 |
| 二、 软件参数 |
| 1、软件录制模式：人像，微课仪，白板，课件，桌面，随意搭配组合录制；具有多种清晰度录制选择：标清，高清，超清；自带文件管理和关键词搜索功能。 |
| 2、微课录制具有批注功能，能放大缩小、左旋右旋，左右镜像，上移下移等功能。主摄像头对比度，亮度，色度调节，增强画面的亮度和清晰流畅度；增强录制画面的亲和力和互动；录制声音具有降噪，男、女变声等功能，满足不同声源接收，使声音清晰动听；同时具有调节音量大小，试音等功能。 |
| 3、白板录制具有批注，设置背景及背景颜色，对比分屏教学录制，最大能支持4分屏对比；多块白板设置，随时可调用外部图像和视频，具有拍照，设置录制相框等功能。具有实时同步微课仪展示录制对比功能。 |
| 4、批注工具具有图形，教具（直尺、三角板、量角器、圆规等教具），多种线条，笔和闪笔等，线条颜色选择，具有调节线条粗细，文字颜色大小等功能。具有移动，放大，缩小批注等功能。 |
| 5、课件录制具有一键录制ppt课件，word文档，excel表格等，支持上下翻页，同时批注工具条仍可以使用； |
| 6、桌面录制具有全屏、任意区域大小录制，，可一键选择录制在线视频，网络上的各种资源，且工具条可批注 |
| 7、课件编辑：具有一键添加文字图片水印，一键添加片头片尾，一键合并，一键格式转换；具有添加特效，添加字幕，任意时间段剪切，任意添加视频、图片等，添加配音，背景音乐等功能。 |
|  8、课件上传：支持多种流媒体，尤其是flv流媒体格式视频，文件体积小巧、清晰、加载速度快捷便于网络上传，录制课件可快速上传至FTTP服务器，有自主研发的微课服务云平台。 |
|  9、快捷键实现一键启动微课，开始录制、暂停录制、结束录制，一键上传等快捷方式。 |
| 3 | 黑板 | 技术指标： | 无变更 |
| 1、产品结构：左右推拉结构(内置轨道,外框和轨道一体化设计)支持一体机局中安装。 |
| 2、基本尺寸：外径≥1300mm×4000mm ，保证一体机尺寸配套；并可根据学校实际情况进行调整 |
| 3、书写面材质: 采用国际知名品牌亚光烤漆钢板，墨绿色、亚光板面基板厚度≥0.3mm,涂层硬度≥6H无痕，涂层采用丙烯酸树脂漆；表面附有保护膜，用普通粉笔书写，笔迹均匀，字迹清晰，易写易擦，不反光、不变形，整板无拼接，有效保护学生视力. |
| 4、表面粗糙度: 大于10цm 小于12цm； |
| 5、光泽度: 光泽度≤6﹪没有明显眩光； |
| 6、粉笔灰盒: 安置在黑板边框两侧下方存储黑板粉笔沫盒,可拆卸清洁. |
| 7、缓冲垫: 黑板边框内部两侧安装缓冲垫. |
| 8、内芯材料: 防潮、吸音高强度泡沫板，采用国际适用工艺，书写无咔咔声，改善书写手感。厚度≥14mm. |
| 9、背板: 采用优质防锈热镀锌钢板，流水线一次成型，设有加强凹槽，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用，. |
| 10、板面与衬板粘贴: 采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，胶水60秒钟即100%固化定型，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.2mg/L，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 |
| 11、边框材料: 超宽豪华高强度工业电泳铝合金外框，规格90×50mm颜色为香槟色,漂亮美观 |
| 12、滑轮: 配装吊装滑轮保证滑动流畅、经久耐用，噪音≤36dB。 |
| 13、使用寿命: 面板正常使用寿命≥8年 |
| 14、安全性: 以实现对活动黑板的锁定，统一锁，统一钥匙，一把钥匙开所有的锁 |
| 15、包角材料:50×50mmABS工程塑料，流线型设计，一次成型模具无尖角毛刺无尖角毛刺，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 |
| 16、易写性: 用普通粉笔手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条明显 |
| 17、易维护性: 内嵌的一体机可直接拆除进行维护,无需复合黑板的整体拆除, |
| 18、安装方法: 隐形安装、没有外露的挂接件，美观时尚 |
| 19、易擦性: 用普通板擦擦拭，无明显残留字迹，不留任何痕迹。 |
| 20、除尘装置: 滑道内两下端留有抽拉式粉尘盒,便于储存清扫的粉笔沫，粉尘盒可拆卸清洁。 |