项目需求书

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 管理平台软件 | 1. 学校可以按照课表进行授课，在学期开始前，学校管理员可以按照发起教室录入课表名称，选择课表起止时间，依据开课准备数据为每节课选择协同教室、协同教师、年级、学科、发起教师、导播教师和听课学生，按周生成学期课表，编辑发起教室和协同教室的单周和学期课表；常态教学过程中可以观看单个教室的直播，也可以进行课堂轮巡，观看所有正在授课的课堂直播；  2. 通过平台可以发起约课：支持教师配置接收教室和辅助教师、选择课程信息，包括日期节次、年级学科、主讲教师和本校听课学生。所有教学信息系统将自动抓取形成数据统计提供给教育管理部门。  3. 约课列表：可查看发起的和参加每节录播课程的信息，支持进入课堂、课堂点播、设置听课班级。  4. 在线观摩：有权限的学生、家长可以在线观摩学习实时直播中的课程，可以显示主讲教室和接收教室的互动画面；支持多个并发数量的接入点同步进行在线观摩学习；  5. 往期授课点播：教师、学生、家长可以点播回放自己学校内已录制的课程视频。学校管理员、教师可将本校/本人的课程视频转存至本级/本人空间的资源管理模块，以供分享收藏，学生、家长可以通过个人空间进行往期录播点播学习。  6. 平台为老师、学生、家长提供空间管理功能：  a.教师：能够作为老师登陆平台的统一入口，完成本项目规定的直录播教学与老师相关的功能。包括：直录播互动教学、在线备课、在线评课、题库、测试、作业、资源管理、在线编辑等相关功能。  b.学生：能够作为学生登陆平台的统一入口，完成本项目规定的直录播教学与学生相关的功能。包括：点播与学习资源相关的资源及评论，发布微博、博客，测试、作业。  c.家长：能够作为家长登陆平台的统一入口，实时掌握孩子在校学习的各个方面情况。包括：查看学生相关直录播互动课堂上课直播、测试、作业等。  7. 故障排查与报修：支持在线报修在线课堂的软硬件问题，实时跟踪报修进程，与客服人员远程沟通交流。教师也可根据常见问题的各类问题解答，自行查询解决。支持记录报修日志，便于教师、软硬件工程人员等查询。（需提供平台该功能模块截图，并有原厂盖章）  8. 监管统计功能。支持按辖区、学科、时间段，统计每个教室的课程开设情况。支持查看各学科课程开设情况，包括计划开课数、应开课数、实际开课数和开课比例。支持评课统计，包括按学科统计评课活动情况、按年级统计评课活动情况和按主讲教师统计评课活动情况 。支持资源统计，包括统计各学科资源的上传情况、统计各年级资源的上传情况和统计各下级上报到本级平台的资源情况。（需提供平台该功能模块截图，并有原厂盖章）  9. 在线切片：支持按起止时间截取视频片段，生成虚拟切片或实体切片，每个视频支持生成多个切片，支持播放切片，下载实体切片。  10. 在线测验：支持对视频资源添加多道测验，设置测验的时间、题目、选项、答案。观看视频时，会在对应的时间弹出测验题，答对测验可继续播放视频。  11.系统提供题库功能，可以按照学段、年级、学科、章节、知识点、难易度来创建、归类并维护试题。题目要支持单选、多选、判断、填空、计算、问答。  12. 系统默认提供多套学科评估标准，有权限的用户可以引用并修改，或按照学科创建新的评估标准，设置多个评估项和评估子项并指定分数，可以将自己的评估标准对外公开。  13. 资源管理：资源按照知识网络结构检索，包括：学段、年级、学科、版本、分册、章/单元、课/节以及知识点，知识点不少于支持六级，上传的资源可以设置公开或私有权限，公开的资源共享到各级门户，并可以推荐资源到上级工作台，经上级审核通过可以推荐到本级门户。用户可以在线查询、浏览、下载、收藏、评价、评分，资源可以按照发布时间、评分高低、浏览次数、下载次数排序，管理员为资源重新修改分类属性，归类精品资源。  14. 资源检索功能：支持由教学资源中提取出有效索引，且可以根据索引，支持按照关键词对标题进行模糊搜索，关键词匹配的字符高亮显示，搜索结果的详情页中显示标题、基本属性、简介、发布时间、浏览次数、下载次数、收藏次数。  15. 所投资源管理平台软件具备相应的移动端APP软件，需提供APP软件登录界面截图、功能界面截图复印件，并加盖厂商公章。 | 4 | 套 |
| 2 | ▲互动终端 | **一、硬件设备参数要求为：**  1. 第六代英特尔酷睿i3系列处理器，内存≥8GB，本机存储容量≥1TB；  2. USB≥2个；  3. 3.5mm音频接口：≥2路输入，≥2路输出；  4. 端子音频接口：至少支持8路音频输入，支持幻象供电， 4路音频输出；  5. 具备自适应噪声消除(ANS)、自适应回声消除（AEC）  6. 网络接口：≥4路网络接口，并且支持POE供电，可以通过单根网线实现摄像机的信号传输、云台控制、摄像机供电；  7. 显示接口：≥1路 VGA、≥ 1路DP、≥1路HDMI；  8. 控制接口：≥2个RS232串口；  须提供录播主机3C证书复印件并加盖生产厂家公章  **二、录播控制软件功能要求：**  1. 多场景录制编辑：系统可实现教师、学生、板书和多媒体设备等多个场景之间，依据位置、动作或其它因素切换、录制和电影模式的自动编辑。实现1080P（1920×1080）高清采集及输出，视频录制、直播分辨率均可支持1920×1080、1280×720等标准；视频编码分辨率支持：640\*480～1920\*1080；  2. 高性能H.264视频编解码技术，文件格式至少支持MP4、FLV多种流媒体格式，符合国家教育部公开课程要求。AAC音频格式；音视频信号数字降噪处理；  3.录制模式：支持三种录制模式，如电影模式、资源模式、电影模式+资源模式同步录制。  4.录制前，支持增加片头片尾，图片类型支持png、jpg格式，可定义显示时间，视频类型支持多种通用视频格式。  5.录播过程中，可以控制开始、暂停和结束，暂停后继续录制生成的视频文件为一个视频文件。  **三、导播控制系统要求：**  软硬件相结合且有多种导播实现方式；导播系统含硬件导播台导播、移动可视化导播台导播、B/S网页远程导播和遥控器导播方式；  1. 支持随时增加台标，显示位置可自定义。  2. 支持设定字幕，字幕颜色、背景色、位置可调整，滚动方式和滚动次数可设置。  3. 支持添加片头片尾，logo、各种特效切换  4. 支持单画面、画中画、画外画、对话模式四种画面模式。小画面数量可自定义，当大画面显示为某一路视频时，可对小画面显示的视频进行预设置，画中画和画外画模式下，支持对小画面的位置进行调整。  5. 支持自动导播、半自动导播、手动导播切换。  6. 导播过程中，支持对远端接收教室的画面进行实时导播。  7. 导播快捷操作：支持鼠标点击操作和键盘导播快捷键操作，并支持快捷键设置。  **四、支持通过PAD进行移动可视化导播：**  1. 通过用户名登录直录播系统进行移动化远程导播  2. 移动可视化导播台需具备在线升级的功能  3. 需提供相应的移动可视化导播软件著作权证书。（提供证书复印件并加盖原厂厂家公章） | 4 | 台 |
| 3 | 在线课堂软件 | 1. 支持主教室间相互开课和一个主讲教室拖多个接收教室同步上课。  2. 我要选课：显示该教室的本周课表，教师可进入未开始/进行中的课程授课，也可录入课程听课日志。  3. 自主开课：支持临时性开课，设置课程信息与接收教室，选择本校听课学生与导播教师，选择课表中的具体节次，开始上课。  4. 课程列表：分类显示本教室主讲与接收的课表信息，根据课堂状态，进行观摩或者点播。  5. 课程录制：支持进行录制设置，包括视频格式、清晰度、录制模式、分辨率。  6. 故障排查与报修：支持在线报修在线课堂的软硬件问题，实时跟踪报修进程，与客服人员远程沟通交流。教师也可根据常见问题的各类问题解答，自行查询解决。支持记录报修日志，便于教师、软硬件工程人员等查询。  7. 录制控制：支持教师在授课过程中控制本节次课程录制的开始、暂停、结束。  8. 录制文件：可根据不同模式，录制电影模式、资源模式的视频文件以及单流多画面文件（三分屏/四分屏/全分屏）。  9. 正在授课：上课分为授课模式和互动模式，授课模式可选择单画面、画中画、画外画、对话模式的布局方式。  10. 互动模式：互动模式为远程VGA画面，实现主讲教室与接收教室的同步操作，此外虚拟电子白板也可实现此效果，如师生可同时输入文字、绘制图形、设置颜色、截图，选择、移动、擦除或清除屏幕中的输入的内容或绘制的形状等。  11. 设置发言人：主讲教师可设置某个接收教室为发言人，将其画面广播至其他接收教室。  12. 视频显示：支持显示该教室本地的各机位视频，切换广播至其他教室的大视频画面。  13. 课堂作业：支持作业上传，教师可以在课堂上实时点评。  14. 音视频设置：教师可选择接收或者关闭其他教室的音频与视频信号。  15. 来宾观摩：支持将生成的课堂地址发给需要观摩的来宾，来宾通过课堂地址和验证码进入课堂观摩，不影响教学过程。验证码只针对本堂课程有效。  本着顶层设计共建共享的原则，录播系统应能够对接天津校际网络同步教学系统。  需提供相应的直录播互动教室系统软件著作权证书或同频互动课堂系统软件著作权证书或远程同步课堂系统软件计算机软件著作权登记证书的复印件并加盖原厂公章。 | 4 | 套 |
| 4 | 高清摄像机 | 1. 图像传感器有效像素≥200万像素  2.水平及垂直亮度分解力达1000电视线。  3. 信号系统 ( 高清 ) 1080p/60/50/30/25，1080i/60/50，720p/60/50/30/25;  4. 光学变焦 12倍  5. 数字变焦 10倍  6. 预置点数目 不低于255个  7. 视频输出：高清SDI、网络接口，且支持POE供电  8. 网络协议 RTSP、RTMP、ONVIF、VISCA控制协议。 | 8 | 台 |
| 5 | 教学遥控器 | 1. 材质颜色：橡胶弹性漆  2. 操作距离：≥15米（空旷）  3. 接收器：2.4G（免驱动）  4. USB接口：通用2.0USB接口  5. 符合人体工程学  6. 待机时间大于6个月  7. 可设置发言教室、选择单画面、画中画、画外画、对话模式的布局方式以及互动模式、实现PPT 课件翻页等功能，遥控器需具备相对应的功能按钮。  8. 支持遥控器控制录制（开始、暂停、结束）；  9. 遥控器上有对按钮功能的简单描述，方便用户使用； | 4 | 套 |
| 6 | 互动显示终端 | 1、尺寸：≥55寸  2、分辨率：1920\*1080  3、输入接口：HDMI/VGA  含移动支架 | 4 | 台 |
| 7 | 手持麦克风 | 1. 频段：U段  2. 搭配方式：一头戴三手持 | 4 | 套 |
| 8 | 音箱 | 1.频响 45Hz~20kHz  2.灵敏度:92dB  3.信噪比:≥80dB  4.阻抗:4Ω  5.输出声道：2.0声道  6.扬声器单元：5寸低频\*1、3寸高频\*1  7.LED供电指示灯  8.输出峰值功率：2×25W | 4 | 套 |
| 9 | 移动箱体 | 1、功能：移动，储存箱，工作台；  2、大小：可放置互动课堂相关所有设备并方便移动 | 4 | 套 |
| 10 | 辅材及安装调试 | 包含所有本项目所需线材线缆、配件及运输、安装调试服务 | 4 | 套 |
| 开江道小学、大江路小学、三十中学、金沙江路小学各一套 | | | | |

注：★为实质响应项，▲为核心产品。