

智慧教室

适用于高等院校智慧教室建设



适用于高等院校智慧教室建设

什么是智慧教室

新一代多媒体智慧教室

智慧教室狭义地说是使用各种先进的技术手段，尤其是信息技术手段改善教学环境，信息化教学，让老师使用更加轻松便捷；丰富课堂内容，利用信息化技术提高教学质量。

□ 2018年4月，教育部在全国教育信息化工作会议上发布了《教育信息化2.0行动计划》，明确提出“三全两高一大”的重要目标任务，并将“推动智慧教育发展”作为其中重要战略方向。高等教育可谓是我国教育发展的“先头部队”，高校率先引入新一代信息技术“武装”校园环境，为教育信息化融合创新探明方向，也是高等教育信息化的重要责任。

□ 新一代多媒体智慧教室解决方案，主要是针对学校的新建教室、老旧教室改造。新一代多媒体智慧教室解决方案以教师易用、简单操作、智慧物联为建设核心，将教室内各种硬件外设纳入统一管控；特点是集物联网智能管控、数字教学、“三个课堂”、双师课堂为一体的多媒体智慧教室；主张以讲台为控制中心，面对学生书写、互动的理念为一体的解决方案，以老师“教”和学生“学”为根本。

概述

新一代多媒体智慧教室

□ 智能讲台作为方案的核心设备，采用高度集成一体化设计，集成双触控书写屏、无线键盘鼠标、高拍仪、刷卡考勤、无线话筒、有线话筒、功放音响系统、智能中控系统、教学录播主机、“三个课堂”远程教学、双师课堂同步教学等一体的多媒体智慧教室，集屏幕电子板书、实验拍摄、无线麦克音响系统、等为一体的“全纳型”多媒体教学设备之一，并对所有设备提供一键启动、一键关闭和统一收纳管理功能，学校可通过集控后台对校内所有楼宇的教室设备进行远程管控；实现远程开机、关机、设备功能检测。

□ 智能讲台能实现对周边设备的管控；例如：教学电脑、显示设备、投影、幕布、灯光、窗帘、录播主机等外部设备实现场景化管控；亦可监控多媒体设备的运行状态，实现授课老师通过、手机二维码、NFC智能卡或管理员远程开启，关闭设备教室内所有设备，新一代多媒体教室，让使用者更方便，管理更轻松！

建设内容

新一代多媒体智慧教室

01 多媒体切换系统

02 教学拾音扩声系统

03 多媒体显示系统

04 线上线下教学系统

方案构成

新一代多媒体智慧教室

多媒体切换系统

多媒体切换系统可对教室内所需要的视频信号、音频信号、输入输出进行智能切换控制；还应具备智能管控，能够独立控制教室内的显示设备、投影、幕布，扩声控制、拾音控制、无线投屏、录播主机、空调、窗帘、灯光等设备进行控制，支持外接电脑音视频的输入等功能。



支持讲台内置设备及周边设备一键式联动控制管理（一键开启讲台及周边受控设备、一键关闭），使用操作简单方便；



支持电脑音量调节、话筒音量调节、大屏信号源切换（讲台电脑、外接电脑、讲台电脑+外接电脑）、大屏开/关；灵活配置触控屏开放使用和授权使用，满足不同使用场景的需求；



实时显示当前连接状态，当前教室的位置、时间、管理员联系电话、各类操作的反馈提示。

新一代多媒体智慧教室

多媒体切换系统构成

中控主机可控制教室内的显示屏幕，投影、幕布，扩声，拾音、外接教师电脑、无线投屏、录播主机、空调、窗帘、灯光等设备，具备一键开关机，具备远程开关等。

中控主机

中控屏幕为方便老师使用，与讲台一体化设计，中控尺寸为7寸触控屏幕，可控制音量、显示画面、一键上下课等。

中控屏幕

满足智慧教室的多屏显示功能，采用多进多出HDMI视频矩阵，支持教学电脑和老师自带电脑同时输入输出，自有切换显示内容。

视频矩阵

音频控制

智慧教室音频是建设中的主要功能，智慧教室音频输入至少满足5路同时输入；包含无线麦、鹅颈麦、教学电脑音频、外接电脑音频、无线投屏器音频等同时输入，系统进行自由控制输出音量。

多媒体切换系统功能



视频切换控制

至少支持3路视频信号同时输入，主教学电脑、老师自备电脑、无线投屏电脑、切换系统配备三种模式（讲台电脑、外接电脑、讲台电脑+外接电脑）、自由切换。

视频

音频调节控制

至少同时具备5路音频同时输入，主教学电脑音频、外接电脑音频、无线麦、鹅颈话筒、投屏设备音频、切换系统可控制输入音频的音量大小。

音频

大屏显示控制

切换系统具备对大屏的控制，方便教师可对大屏进行一键开关操作，当显示内容无需在大屏上显示，老师只需轻点大屏开关按钮即可关闭大屏。

显示

教学拾音与扩音系统

为方便教学使用，拾音鹅颈麦应安装在讲台中央位置，具有一键式开启、关闭功能，支持热插拔，方便管理员收纳管理，为保证拾音效果，鹅颈麦应采用双咪芯，保证30cm内有效拾音；应具有抗干扰、音质清晰，话杆可自由弯曲调节等功能。

鹅颈麦

为方便老师的使用和学校管理，应采用多合一拾音设备，最好具备：手持话筒、领夹话筒、PPT翻页、电子激光等功能为一体的设备，为保证拾音效果应采用具有双咪头芯，在走动式授课时具有高性能的拾音距离，无线距离20米，满足授课老师在教室内任何位置都能进行拾音讲解。



领夹麦

手持麦

提供多方位扩音系统，为了学校方便管理可选择讲台内置功放音响，无需外置，这样有效节省教室空间，统一收纳管理；或采用外置专业音柱和专业级功放，以及吸顶音箱，进行教室内全方位的扩音，保证教室每个角落声音的一致性。

扩声音响

智慧教室显示系统

为保证显示效果和 student 观看体验，选用高清投影或工程投影机，根据教室情况选择120平米以内的教室需配备1台130寸激光投影及2个65寸以上的辅助显示屏幕，或选用双大屏（大于100寸）显示系统，或选择智慧黑板进行双向互动的布局模式。



采用三屏显示，需要支持对大屏幕的管控与开关机操作，三个屏幕同时与讲台中控连接进行控制，支持一键开关操作，支持内容分屏显示，主屏幕显示PPT演讲内容，辅助显示可显示老师板书内容，也可以三屏显示同样内容。



采用双大屏显示，需支持对双大屏幕同时管控，一键开机，一键关机，两个屏幕显示内容可以显示相同内容，也可分别显示不同内容，具备左边电子板书内容，右边支持显示PPT内容，可相互进行切换。根据用户使用习惯进行自主选择。



长距离传输为保证显示效果，和减少布线，显示系统需支持RJ45网络传输功能，仅需要一根网线即可传输视频信号到显示端，延时小于6ms。



新一代多媒体教室

显示系统布局方式



单大屏布局：

适合中小型教室的布局方式，采用单大屏布局，简单明了，整体设计简约化。



多屏布局：

适合大型教室和阶梯教室，适用更大的教学环境，也是目前适用最多的布局方式。



双向互动布局：

适合智慧互动教室的布局方式，整体实用性强，应用广泛，双向互动，联动控制。

适用于高等院校智慧教室建设

线上线下教学

新一代多媒体教室



线上线下教学系统

常态化录播教学

01

常态化录播教室内的设备主要包括常态化互动触控录播主机、老师电子云台摄像机、学生电子云台摄像机和2个全向麦克风，配合教室的多媒体及互动显示等设备，即可轻松完成同步课堂的部署。

精品录播教学

02

系统可实现老师全景、老师特写、学生全景和PC画面的全自动切换和录制，通过在教室内安装6支拾音麦实现师生声音采集，无需佩戴任何其他设备。录播主机通过录播控制屏即可进行可视化导录播操作，无需键盘鼠标，方便快捷。

通过上述设备的完美衔接，最终将整个教学过程的高清录播教室内所有场景（教师特写、教师全景、学生全景、电脑画面）全部录制下来生成标准MP4文件，教师或学生可通过录播主机直播点播或教学资源平台进行直播点播，也可后期编辑制作精品课程资源。整个录制过程全程无需佩戴任何辅助设备，保证教师自然上课状态。

线上线下教学系统

远程互动教学 03

远程互动教学系统，教室内的设备主要包括常态化互动触控录播主机、智能教学讲台、老师电子云台摄像机、学生电子云台摄像机和2个全向麦克风，配合教室的多媒体及互动显示等设备，远程互动平台，远程电子教学工具，即可轻松搭建远程互动平台，实现远程双师课堂，课堂传递。

远程直播教学 04

远程直播教学，依靠智能讲台搭载4K高清跟踪摄像机和一块高清采集卡即可轻松完成远程直播教学，支持教师自动跟踪。支持多种主流直播平台，支持第三方软件，腾讯会议、瞩目、雨课堂、校内自建的直播平台均可轻松兼容。

常态化录系统



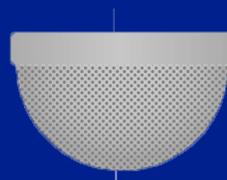
主机配备11.6寸液晶触控屏
内置音频处理模块，搭载先进的4A音频处理算法，支持多路音频接入处理
接口丰富，最多可接入3路POE摄像机，采用一条网线实现视频、供电和控制
支持导播界面和PC画面的一键切换
支持外接大屏进行触控录播操作
内置同步课堂互动软件，轻松打造传递课堂

录播主机



1个摄像机输出2路画面，1路全景，1路特写，自带跟踪功能
4K超高清摄像机，支持自动对焦，数字变焦
支持POE
教师机 42°镜头支持自动对焦，学生机低畸变水平角度可达 95°
内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果

4K摄像机



常态化录播和远程互动场景设计开发的高性能全覆盖拾音器。单支拾音半径达6米，单支即可覆盖面积超过80m²的教室或会议室，授课或者会议发言者可在距离全向麦2-6米范围内任意位置发言而不影响拾音效果。
采用双绞线平衡传输，大大降低了传输中的共模噪声，降低了传输线材成本，让现场施工更简单。银色设计，有利于方便融入教室环境。

全向麦克

精品录播系统



精品录播主机

录制、直播、点播、智能导播、存储等多功能于一体的集成录播设备，基于嵌入式硬件架构设计，产品高度稳定。设备支持5场景（老师全景、老师特写、学生全景、学生特写、电脑信号）的音视频采集录制，配合跟踪系统实现全自动跟踪导播。

录播主机



1个摄像机输出2路画面，1路全景，1路特写，自带跟踪功能，1080P高清摄像机，支持自动对焦，18倍光学变焦。

教师机水平支持178°镜头云台旋转，上下90°反转，自动跟踪对焦。

学生机水平支持178°镜头云台旋转，上下90°反转，自动跟踪对焦。

内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果

跟踪摄像机



数字液晶导播台

自带11.6寸高清液晶显示屏，可显示和触控录播导播界面。接入录播主机导播界面后，导播人员可以在液晶屏上进行视频的导播切换以及参数的设置，完全和录播主机本地接入显示器和鼠标操作一样，集成了导播键盘云台操作功能。

数字导播台

直播/互动系统



主机配备11.6寸液晶触控屏
内置音频处理模块，搭载先进的4A音频处理算法，支持多路音频接入处理
接口丰富，最多可接入3路POE摄像机，采用一条网线实现视频、供电和控制
支持导播界面和PC画面的一键切换
支持外接大屏进行触控录播操作
内置同步课堂互动软件，轻松打造传递课堂

录播主机



1个摄像机输出2路画面，1路全景，1路特写，自带跟踪功能
4K超高清摄像机，支持自动对焦，数字变焦支持POE
教师机 42°镜头支持自动对焦，学生机低畸变水平角度可达 95°
内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果

4K摄像机



互动教学软件

远程互动软件具有双向互动功能，可以自由切换主讲画面，通过搭配智能讲台设备，只需要4位数字识别码，即可轻松实现双师课堂的传递。

互动软件

物联网管控平台



新一代多媒体智慧教室具有物联网管控功能，有利于教务对教室内所有设备的进行集中管控，减少设备造长时间通电带来的损坏。



智慧校园建设具有整栋楼宇设备的管控功能，可集中管控整栋楼宇的主要教学设备，比如：讲台、空调、大屏、音箱等主要设备。



智能管控平台

可支持查看设备运行状态，远程管控设备开/关机，设备故障自检，可对全校讲台设备进行监控。

校园智慧物联-智慧校园



创新校园

智慧教育在塑造校园形象的同时，还引领着城市创新进程。以创新教学建设为契机，建立为新时代教育人才高地为支撑的教育创新体系，显著提高自主创新经济增长的贡献率。



智慧校园

随着科技的快速发展，校园一直是科技创新发展的重要场所，智慧校园的建设将是未来人才的教育，依托大数据，物联网平台，让校园更加智能化、智慧化。



安全校园

物联网平台的建设让校园更加安全，万物互联，万物可控，设备的远程控制可给校园的安全加上一道枷锁，实时守护校园的平安。

适用于高等院校智慧教室建设

智慧讲台硬件

新一代多媒体智慧教室



JT041智能讲台

讲台内置的中控主机已集成千兆交换机，标准RJ45端口（千兆网口）、7个USB3.0接口（可接键鼠、U盘、摄像头、高拍仪、触控等）；5个HDMI输出接口、4个HDMI输入接口（讲台电脑、笔记本、投屏器等）、2个RS232投影机独立控制接口、电脑开关接口。



触控 屏幕

书写屏采用电磁+电容双触控感应方式，须支持手写笔触控和手指触控两种操作方式，并自动识别触控方式；支持在书写屏上实现PPT翻页、书写批注、图片放大/缩小等教学动作，画面同步展示到外接的大屏显示设备上。

中控 主机



配套的功放音响集成啸叫抑制模块，能智能降噪、防啸叫，无音频信号输入自动静音，功放喇叭声音大小可调，1套支持外接输出接口（2*30W）的功放和2路三单元扬声器（2*30W）；

数字 功放



无线 麦克

无线麦克集成数字激光翻页功能，可控制PPT上下翻页；采用无线感应式充电设计，配备无线充电底座，充电续航可达48小时；音频信号传输距离至少20米，可手持和配套领夹式麦克风两用，手持无线麦克风备有3.5mm领夹麦克风输入接口；



JT033智能讲台

讲台内置的中控主机已集成千兆交换机，标准RJ45端口（千兆网口）、7个USB3.0接口（可接键鼠、U盘、摄像头、高拍仪、触控等）；5个HDMI输出接口、4个HDMI输入接口（讲台电脑、笔记本、投屏器等）、2个RS232投影机独立控制接口、电脑开关接口。



触控 屏幕

书写屏采用电磁+电容双触控感应方式，须支持手写笔触控和手指触控两种操作方式，并自动识别触控方式；支持在书写屏上实现PPT翻页、书写批注、图片放大/缩小等教学动作，画面同步展示到外接的大屏显示设备上。

中控 主机



配套的功放音响集成啸叫抑制模块，能智能降噪、防啸叫，无音频信号输入自动静音，功放喇叭声音大小可调，1套支持外接输出接口（2*30W）的功放和2路三单元扬声器（2*30W）；

数字 功放



无线 麦克风

无线麦克集成数字激光翻页功能，可控制PPT上下翻页；采用无线感应式充电设计，配备无线充电底座，充电续航可达48小时；音频信号传输距离至少20米，可手持和配套领夹式麦克风两用，手持无线麦克风备有3.5mm领夹麦克风输入接口。



智慧教室解析

前端设备

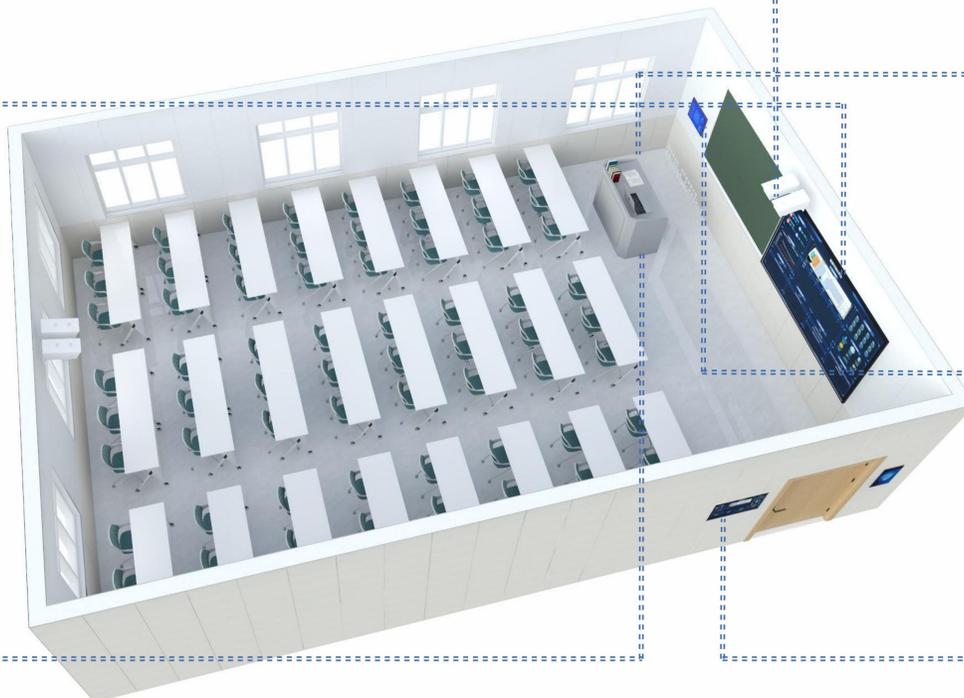
投影 一体机 黑板 讲台

图像采集设备

电子云镜 跟踪摄像机

音视频设备

拾音设备 功放音响设备



教学软件

微讲师V6.0教学软件

录播直播设备

录播主机 直播平台

教室端中控设备

教室端 教务端 信息发布

智慧教室

适用于高等院校智慧教室建设

