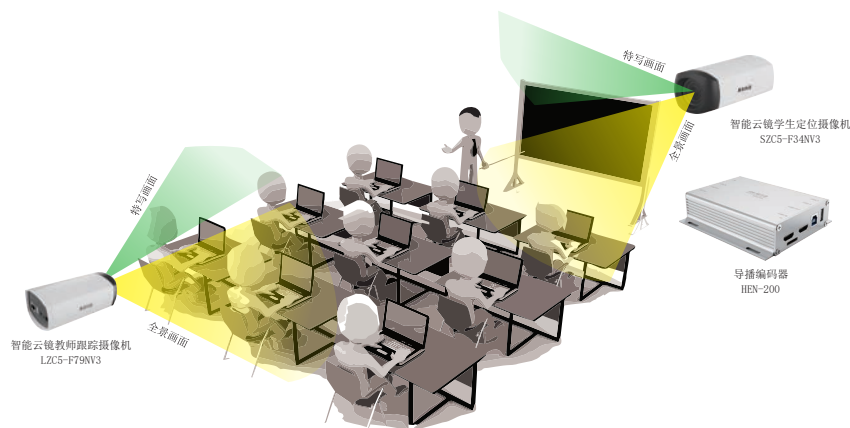


# 4K常态化录播及三个课堂智能云镜跟踪摄像机解决方案

## LZC5-F79NV3/SZC5-F34NV3/HEN-200



解决方案包含拍摄教师的**智能云镜教师机**、拍摄学生的**智能云镜学生机**、采集整个教室音频的**阵列互动音频处理器**和吊麦、录制教师电脑屏幕的**导播编码器**，以及应用于系统通信、管理、切换和导播的软件系统模块。设备之间通过一根POE网线实现互联互通、智能跟踪拍摄、自动导播及切换。

### 方案优势：

- 简易部署（一根POE网线就能实现设备互联互通）；
- 单台设备能够实现多路视频输出（老师特写、老师中景、学生特写、学生全景、电脑PPT）；

- 强大的AI功能：多种教师跟踪模式可选，学生起立特写拍摄，全景拍摄；
- 自动导播和视频切换，支持RTSP、RTMP、PVW、PGM输出；
- 兼容传统录播系统及软会议系统（如钉钉、腾讯、ClassIn等）接入。

### 产品特性：

#### 智能云镜教师机LZC5-F79NV3：

##### 产品优势：

- 内置业界独特的基于深度学习的人体检测及锁定跟踪智能图像算法；
- 具备教师身高自适应功能；
- 极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被光线变化、其他运动目标或投影仪内容干扰；
- 全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式；
- 支持多种跟踪模式；
- 摄像机内置基于骨骼关键点的板书动作检测功能，支持老师书写板书等多种行为分析，老师高兴等多种表情检测和老师位置实时输出形成热力图；
- 摄像机内置智能导播切换策略。

##### 智慧跟踪：

- 跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节；
- 摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头；
- 跟踪效果不受教室大小、形状和教师姿态角度影响。

##### 网络功能：

- 支持高清视频H.265/H.264编码输出；
- 支持四码流，同时输出特写景别和全景景别的网络视频不同分辨率码流；
- 网络视频流可配置为特写景别和全景景别之间的自动切换模式。

## 智能云镜学生机SZC5-F34NV3:

### 产品优势:

- 内置业界独特的人体行为识别图像算法来检测学生的起立和坐下动作, 在极高的检测率下, 保持极低的误检率;
- 学生机支持到课人数、前排就坐人数、听讲人数、起立人数等信息的统计和分析, 并能输出起立学生位置形成热力图
- 根据学生远近自动变焦, 始终保持合适大小;
- 智能识别单人或者多人起立和坐下动作, 并给出单人或者多人的特写定位镜头;
- 可识别站立后的离座走开动作, 且能识别各种站立动作;
- 全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式;
- 安装位置灵活, 不局限于教室前面正中位置。

### 智慧定位:

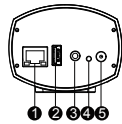
- 对不同身高具有很好的适应性;
- 定位效果不受教室大小、形状和阶梯教室限制。

### 网络功能:

- 支持高清视频H.265/H.264编码输出;
- 支持四路码流, 同时输出特写景别和全景景别的网络视频不同分辨率码流;
- 网络视频流可配置为特写景别和全景景别之间的自动切换模式。



LZC5-F79NV3/SZC5-F34NV3



- 1 网络接口
- 2 USB2.0
- 3 音频输入
- 4 电源指示灯
- 5 电源接口

## 技术参数

### 镜头参数

教师机LZC5-F79NV3

学生机SZC5-F34NV3

#### 图像传感器

1/2.8 英寸CMOS, 846万像素

#### 镜头

f=8mm

#### 视场角

水平44°, 垂直25°

#### 智能功能

教师跟踪

#### 镜头

f=3.4mm

#### 视场角

水平82°, 垂直51°

#### 智能功能

学生定位

### 镜头其他参数

#### 快门速度

1/60 ~ 1/10,000秒

#### 增益

自动、手动

#### 曝光模式

自动、手动、快门优先

#### 白平衡

自动、手动、一键触发

### 接口

#### 网络

RJ45 10M/100M, 支持POE, 最高可输出4K P30视频画面

4路码流:

主码流:

1080P30/P25, 720P30/P25, 360P30/P25

子码流:

4K P30/P25, 1080P30/P25, 720P30/P25, 360P30/P25

第三码流: 720P30/P25, 360P30/P25

第四码流:

1080P30/P25, 720P30/P25, 360P30/P25

视频压缩: H.265/H.264

音频压缩: AAC

网络协议: HTTP/TCP/UDP/RTSP

/RTMP/ONVIF

支持浏览器访问

#### USB

1、1路USB 2.0, 支持UVC协议  
2、H.264/H.265/MJPEG:  
4K P30/P25, 1080P30/P25,  
720P30/P25, 360P30/P25  
3、支持Windows 7/8/10,  
Mac OS, Android OS

#### 音频接口

1路LINE IN

### 一般规范

#### 控制协议

VISCA

#### 地址范围

0 ~ 63 (软地址)

#### 电源

DC12V, < 5W

#### 工作温度

0°C ~ +40°C

#### 存储温度

-20°C ~ +60°C

#### 尺寸(L×W×H)

149mm×76 mm×58mm

#### 机身重量

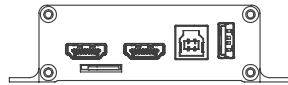
< 0.5kg

## 导播编码器HEN-200 :

- 支持一路HDMI输入，一路HDMI输出；
- HDMI支持4K视频输入输出；
- 内置智能算法，实时检测HDMI画面变化；
- 支持1路USB3.0视频输出，最高支持1080P30；
- USB3.0支持UVC和UAC，支持H.264/H.265/MJPEG/YUV格式；
- 支持多种接口音频输入：网络/3.5音频接口输入；
- 支持多种方式音频输出：网络/3.5音频接口/HDMI/USB3.0输出；
- 支持TF卡存储；
- 网络支持H.265/H.264视频编码。



HEN-200



### 接口

#### HDMI接口

一路HDMI输入(支持音频)，一路HDMI输出(支持音频)  
视频分辨率：3840\*2160;1920\*1080;1280\*720;1600\*900（输入）

#### 音频接口

1路LINE IN（3.5MM），1路LINE OUT（3.5MM）

#### USB接口

1路USB2.0 Host（预留）；1路USB3.0 Device；

USB3.0:

1、UVC支持UVC1.1协议；

2、UVC 视频格式：

H.265/H.264/MJPEG：视频分辨率1920\*1080，1280\*720，640\*360，帧率30/25

3、UAC，音频格式支持PCM

#### 网络接口

1路RJ-45，10M/100M自适应以太网口，支持POE；

1、视频分辨率最大支持4K30

2、视频格式：H.264/H.265

3、网络协议：ONVIF/RTSP/RTMP

4、音频压缩：AAC

5、支持多码流

#### 本地存储

TF卡，最大256G

### 一般规范

#### 电源

DC 12V

工作温度

0 ~ +40°C

存储温度

-20°C ~ +40°C

尺寸

119 mm×104 mm×29mm

机身重量

0.2KG

## 方案示意图

