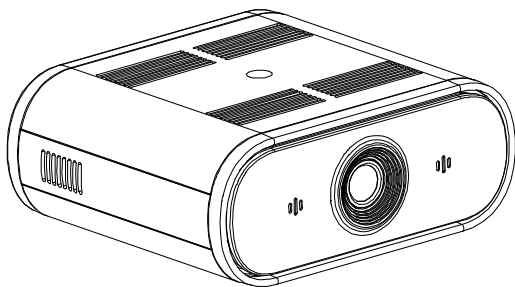


ROCWARE®

RC031 4K 超高清教学跟踪摄像机



用户手册

中文版 (V2.0)

目 录

1	安全使用须知	1
2	装箱清单	1
3	了解产品	1
3.1	产品特性	1
3.2	产品规格	1
3.3	接口和指示灯	3
3.4	安装尺寸	3
4	产品安装	4
5	GUI 设置	4
5.1	菜单	4
5.2	曝光	4
5.3	颜色	5
5.4	图像	5
5.5	聚焦	5
5.6	噪声抑制	6
5.7	设置	6
5.8	信息	6
5.9	恢复默认值	6
6	WEB 设置	7
6.1	访问摄像机	7
6.2	操控摄像机	7
6.3	视频配置	8
6.4	图像配置	9
6.5	音频配置	9
6.6	系统配置	10
6.7	网络配置	10
6.8	AI 配置	12

6.9	USB 配置	12
6.10	录制配置	12
6.11	设备信息	12
7	安装指导	13
8	图像跟踪配置	14
8.1	网络功能	14
8.1.1	进入网络界面	14
8.2	配置流程	15
8.3	教师端配置	15
8.3.1	连接设备	15
8.3.2	设置预置位	15
8.3.3	设置屏蔽/跟踪区域	16
8.3.4	配置基础参数	16
8.3.5	高级参数配置	17
8.3.6	开启跟踪	18
8.4	学生端配置	18
8.4.1	连接设备	18
8.4.2	设置云台模式	18
8.4.3	设置屏蔽区域	18
8.4.4	配置基础参数	19
8.4.5	高级参数配置	19
8.4.6	开启跟踪	20
8.5	导播端配置	20
8.5.1	通讯设置	20
8.5.2	导播模式	21
8.5.3	导播策略	21
8.5.4	配置生效	21
8.6	常见问题解答	21
9	维护及故障处理	22

1 安全使用须知

- 设备安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。
- 请使用本产品标配的电源适配器。
- 请不要将多个设备连接至同一电源适配器（超过适配器负载量，可能会产生过多热量或导致火灾）。
- 请勿用手旋转摄像机的头部，否则可能会引起机械故障。
- 在墙壁或天花板上安装本产品时，请将设备固定牢固。安装时应确保云台转动范围内无任何障碍；完成全部安装前请勿通电。
- 为了避免热量积蓄，请保持设备周边通风流畅。
- 如果设备出现冒烟现象，产生异味，或发出杂音，请立即关掉电源并将电源线拔掉，及时与经销商联系。
- 本设备不能防水，请保持本设备干燥。
- 本产品无用户可自行维修的部件，由于用户自行拆卸造成的损坏不属于保修范围。



警告

在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。

2 装箱清单

名称	数量
摄像机	1
电源适配器	1
用户手册	1
合格证/质保卡	1

3 了解产品

3.1 产品特性

● 高清电子云台

配置 4K Sensor 和 4K 镜头，实现高清电子云台效果。

● 智能教学跟踪

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，生产前装配不同的摄像头，从而实现教师跟踪或学生跟踪。

● AF 镜头

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°，小镜头，大眼界。支持 EPTZ，以不动制动，放得更大，看得更清。

● 网络或 USB 导播输出

无需录播或终端等导播设备，可实现教师机和学生机的导播流输出。

● 低照度

超高信噪比的全新 CMOS 图像传感器可有效降低在低照度情况下的图像噪声，同时应用 2D 和 3D 降噪算法，大幅降低图像噪声，即便在超低照度情况下，依然保持画面干净清晰，图像信噪比高达 55dB 以上。

● 支持 PoE

支持 PoE（Power over Ethernet）一线通功能，电源、视频、音频、控制三线合一。

3.2 产品规格

摄像机	
传感器	1/2.8 英寸，CMOS，
类型	有效像素 846 万
扫描方式	逐行

镜头卡口类型	M12
镜头一 (教师机)	焦距: f=7.2mm, 水平视场角: 42°
镜头二 (学生机)	焦距: f=2.8mm, 水平视场角: 95°
自动对焦	教师机支持
最低照度	0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)
电子快门	1/30s~1/10000s
白平衡	自动、室内、室外、 一键式、手动、指定色温
数字降噪	2D, 3D 数字降噪
背光补偿	支持
EPTZ	支持
数字变焦	8x
PoE 供电	支持
镜头一/二	教师/学生跟踪模式
USB 特性	
操作系统	Windows 7/8/10、 Mac OS X、Linux、 Android
色彩空间/ 压缩	H.264/MJPEG
USB 音频	支持
USB 视频 协议	UVC 1.1~UVC 1.5
网络特性	
编码协议	H.264/H.265/MJPEG
视频码流	第一码流、第二码流、 第三码流、第四码流
第一码流 分辨率	1920x1080、1280x720、 1024x576、960x540、 640x480、640x360

第二码流 分辨率	3840x2160、1920x1080、 1280x720、1024x576、 720x576 (50Hz)、 720x480 (OSD)、 720x408、640x360、 480x272、320x240、 320x180
第三码流 分辨率	1920x1080、1280x720、 1024x576、960x540、 720x576、720x408、 640x480、640x360、 480x272、320x240、 320x180
第四码流 分辨率	1920x1080、1280x720、 1024x576、960x540、 720x576、720x408、 640x480、640x360、 480x272、320x240、 320x180
视频码率	32Kbps~16384Kbps
码率控制	可变码率, 固定码率
帧率	25fps、30fps
音频压缩 标准	AAC/G711A
音频码率	64K、96K、128K、256K
支持协议	TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP(S), ONVIF, DHCP, 28181, 组播等
输入输出接口	
网络接口	1 路 LAN: 10M/100M 自适应以太网口, 支持 PoE
音频输入 接口	1 路 LINE IN: 3.5mm 音频 输入接口

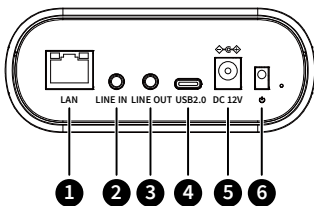
音频输出接口	1 路 LINE OUT: 3.5mm 音频输出接口
USB 接口	1 路 USB2.0: Type-C 接口
电源接口	DC005 类型 (DC 12V)
一般规范	
输入电压	DC 12V/PoE (802.3af)
输入电流	0.5A (最大)
工作温度	0°C~40°C
储藏温度	-40°C~60°C
功耗	6W (最大)
尺寸	110mm x 96mm x 44mm
净重	约 0.4Kg



说明

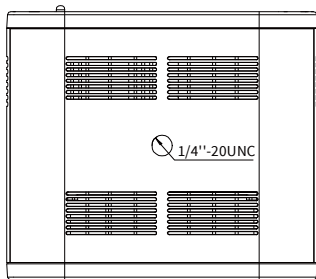
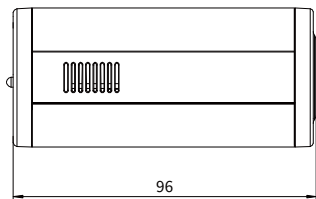
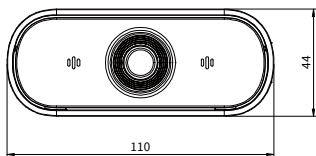
产品规格和参数如有变动，恕不另行通知。

3.3 接口和指示灯

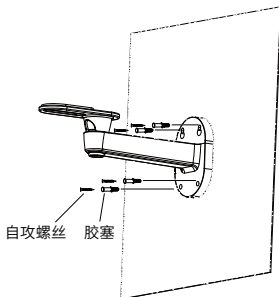


编号	接口/指示灯
1	LAN 接口
2	LINE IN 接口
3	LINE OUT 接口
4	USB2.0 接口
5	DC 12V 电源接口
6	电源指示灯

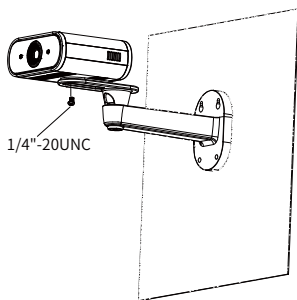
3.4 安装尺寸



4 产品安装



① 安装支架



② 固定摄像机



说明

安装示意图仅供参考，支架和螺丝非标配，安装配件请以实物为准。

5 GUI 设置

5.1 菜单

菜单	
▶	曝光
	颜色
	图像
	聚焦
	噪声抑制
	设置
	信息
	恢复默认值
	退出

5.2 曝光

进入主菜单，选择“曝光”和“”确认键进入曝光页面。

曝光	
▶	曝光模式
	曝光补偿
	增益限制
	测光
	背光
	动态范围
	抗闪烁
	返回

曝光模式：自动、手动、快门优先、亮度优先、智能曝光。

快门：1/30s、1/60s、1/90s、1/100s、1/125s、1/200s、1/250s、1/350s、1/500s、1/725s、1/1000s、1/1500s、1/2000s、1/3000s、1/4000s、1/6000s、1/10000s（仅曝光模式为手动和快门优先有效）。

曝光补偿：开、关（仅曝光模式为自动和智能曝光有效）。

补偿等级：-7~7（仅曝光补偿项为开有效）。

增益限制：0~15（仅曝光模式为自动和亮度优先有效）。

测光：平均、中心、底部、顶部。

背光：开、关（仅曝光模式为自动有效）。

增益：0~7（仅曝光模式为手动有效）。

动态范围：0~8。

抗闪烁：50Hz、60Hz、关（仅曝光模式为自动、亮度优先和智能曝光有效）。

强度：0~15（仅曝光模式为智能曝光有效）。

灵敏度：0~15（仅曝光模式为智能曝光有效）。

5.3 颜色

进入主菜单，选择“颜色”和“”确认键进入颜色页面。

颜色		
▶	白平衡模式	自动
	白平衡灵敏度	高
	红微调	0
	蓝微调	0
	饱和度	100%
	色调	7
	返回	

白平衡模式：自动、室内、室外、一键式、手动、指定色温。

白平衡灵敏度：低、中、高。

红增益：0~255（仅在手动模式下有效）。

蓝增益：0~255（仅在手动模式下有效）。

色温：2500K~8000K（仅在指定色温模式下有效）。

红微调：-10~10（仅在自动、一键式和指定色温模式下有效）。

蓝微调：-10~10（仅在自动、一键式和指定色温模式下有效）。

饱和度：60%~200%。

色调：0~14。

5.4 图像

进入主菜单，选择“图像”和“”确认键进入图像页面。

图像		
▶	亮度	8
	对比度	10
	锐度	6
	水平翻转	关
	垂直翻转	关
	伽玛	EXT
	风格	默认
	畸变校正	关
	返回	

亮度：0~14。

对比度：0~14。

锐度：自动、0~14。

水平翻转：开、关。

垂直翻转：开、关。

伽玛：0.4、0.45、0.5、0.56、0.63、EXT、默认。

风格：默认、标准、明晰、亮丽、PC、明晰（LED）。

畸变校正：开、关。

5.5 聚焦

进入主菜单，选择“聚焦”和“”确认键进入聚焦页面。

聚焦

▶	聚焦敏感度	低
	聚焦模式	单次触发
	聚焦区域	中间区
	返回	

聚焦敏感度：低、中、高。

聚焦模式：单次触发、手动、自动。

聚焦区域：中间区、上半区、全部、下半区。

5.6 噪声抑制

进入主菜单，选择“噪声抑制”和“”确认键进入噪声抑制页面。

噪声抑制

▶	2D 降噪	自动
	3D 降噪	2
	返回	

2D 降噪：关、自动、1~5。

3D 降噪：关、自动、1~8。

5.7 设置

进入主菜单，选择“设置”和“”确认键进入设置页面。

设置

▶	语言	中文
	协议	VISCA
	VISCA 地址	1
	电子云台	开
	变倍限制	1x~8x
	返回	

语言：English、中文。

协议：VISCA、PELCO-D、PELCO-P。

VISCA 地址：1~7（适用于 VISCA 协议）。

P-D 地址：0~254（适用于 PELCO-D 协议）。

P-P 地址：0~31（适用于 PELCO-P 协议）。

电子云台：开、关。

变倍限制：1x~8x、2x~4x、2x~8x、3x~8x、1x~3x、1x~4x（仅在电子云台为开有效）。

5.8 信息

进入主菜单，选择“信息”和“”确认键进入信息页面。

信息

▶	版本	9.1.04
	型号	O64.T2
	日期	2022-11-11
	IP	192.168.100.82
	网关	192.168.100.1
	子网掩码	255.255.255.0
	返回	

版本：显示设备当前版本号。

型号：显示设备生产型号。

日期：显示设备生产日期。

IP：显示设备默认 IP 地址。

网关：显示设备默认网关地址。

子网掩码：显示设备默认子网掩码。

5.9 恢复默认值

进入主菜单，选择“恢复默认值”和“”确认键进入恢复默认值页面。

恢复默认值

▶	是
	否
	返回

是：确认恢复出厂设置。

否：取消恢复出厂设置。



说明

GUI 菜单和设备信息如有变动，恕不另行通知。

6 WEB 设置

6.1 访问摄像机

在浏览器输入摄像机 IP 地址

(默认教师机 IP: 192.168.100.82; 默认学生机 IP: 192.168.100.92) 输入用户名 (admin) 和密码 (admin) 后登录 WEB 配置界面。



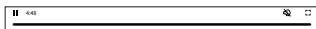
6.2 操控摄像机

所有页面均包括两类菜单栏: 包括实时监控和参数设置; 实时监控显示摄像机的画面和相关操作的功能键; 参数设置主要设置摄像机相关参数。

A. 视频播放区域

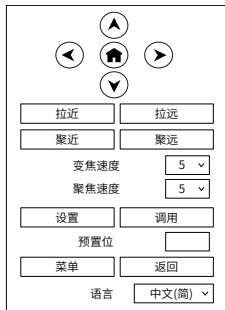
视频播放区域与视频分辨率一致, 分辨率越大, 播放区域越大。但可用鼠标双击播放区域, 视频将全屏显示, 再次双击, 则恢复原始大小。

播放区域下面设有状态栏, 如下图所示。



- 1) 视频播放暂停按钮: 可控制实时视频暂停, 停留最后画面, 再次点击可恢复视频。
- 2) 音频控制按钮: 可设置视频播放为静音。
- 3) 切换全屏按钮: 可设置视频播放为全屏。

B. 镜头设置



1) 变焦

“拉近”表示镜头拉近, “拉远”表示镜头拉远。

2) 聚焦

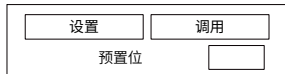
“聚近”表示对近距离物体聚焦, “聚远”表示对远距离物体聚焦。

3) 速度

变焦速度可选范围 1~7, 聚焦速度可选范围 1~7, 选择相应的速度值后再点击变倍控制区可实现镜头快速或慢速变焦、聚焦。

4) 预置位

在“预置位”文本框填写用户所想设置的预置位号。



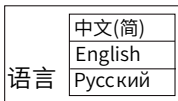
预置位: 取值范围 0~254。

5) 菜单

选择“菜单”时图像预览页面进入菜单模式, 图像预览页面的左上角显示 OSD 菜单。通过方向控制区的 (上) (下) 键选择菜单, (确认) 键确认

进入子菜单，  键修改子菜单。

C. 网页语言切换



单击下拉列表框，选择中文(简)/English/Русский后，页面语言依次显示为中文/英文/俄文。

6.3 视频配置

视频设置	
视频制式	50Hz
编码等级	mainprofile
第一码流	
编码协议	H264
分辨率	1920x1080
码率	4096
帧率	25
I帧间隔	25
码率控制	固定码率
第二码流	
编码协议	H264
分辨率	1920x1080
码率	4096
帧率	25
I帧间隔	25
码率控制	固定码率
第三码流	
编码协议	H264
分辨率	640x360
码率	1024
帧率	25
I帧间隔	25
码率控制	固定码率
第四码流	
编码协议	H264
分辨率	640x360
码率	1024
帧率	25
I帧间隔	25
码率控制	固定码率
应用 取消	

1) 视频制式

支持 50Hz 和 OSD 两种制式。

2) 编码等级

支持 baseline、mainprofile、highprofile 和 svc-t 四种等级。

3) 编码协议

支持 H.264、H.265 或者 MJPEG 编码协议。

4) 分辨率

第一码流支持 1920x1080、1280x720、1024x576、960x540、640x480、640x360；第二码流支持 3840x2160、1920x1080、1280x720、1024x576、720x576 (50Hz)、720x480 (OSD)、720x408、640x360、480x272、320x240、320x180；第三/第四码流支持 1920x1080、1280x720、1024x576、960x540、720x576、720x480、640x480、640x360、480x272、320x240、320x180。分辨率越大，图像越清晰，但码流也越大，需要占用的网络带宽越大。

5) 码率

用户可以指定码率，通常来讲，码率越大，图像越清晰。但码率的配置需跟网络带宽结合起来，当网络带宽很窄，而配置很大码率时，将导致视频流不能正常传送，视觉效果更差。

6) 帧率

用户可指定帧率大小，通常来讲，帧率越大，画面越流畅；帧率越小，画面越有跳动感。

7) I 帧间隔

设置两个 I 帧之间的间隔，间隔设得越大，可能会导致第一次打开图像时，响应慢的情况。

8) 码率控制

码率控制有两种模式，即固定码率（CBR）和可变码率（VBR）。选择固定码率时，视频编码器将按照码率设置中的码率速度进行编码；而在可变码率的模式下，视频编码器会兼顾图像质量，以设置的码率速度为基础，但不完全按照这个速度编码。

6.4 图像配置



1) 亮度

图像亮度取值范围 0~14，默认值为 8。

2) 饱和度

图像色彩饱和度取值范围 0~14，默认值为 4。

3) 对比度

图像对比度取值范围 0~14，默认值为 10。

4) 锐度

图像锐度取值范围 0~14，默认值为 6。

5) 色调

图像色调取值范围 0~14，默认值为 7。

6) 垂直翻转

开启或关闭图像垂直翻转。

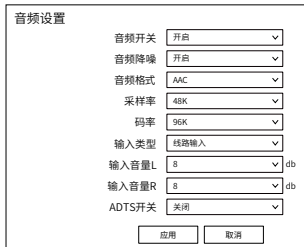
7) 水平翻转

开启或关闭图像水平翻转。

8) 启用字幕

开启或关闭图像字幕显示。

6.5 音频配置



1) 音频开关

开启或关闭音频开关。

2) 音频降噪

开启或关闭音频降噪。

3) 音频格式

音频格式可选 AAC 或 G711A。

4) 采样率

32K、44.1K 或 48K（AAC 音频格式）。

8K（G711A 音频格式）。

5) 码率

96K、128K 或 256K（AAC 音频格式）。

64K（G711A 音频格式）。

6) 输入类型

输入类型可设置为线路输入。

7) 输入音量 L

输入音量值，用于控制左声道音量。

8) 输入音量 R

输入音量值，用于控制右声道音量。

9) ADTS 开关

开启或关闭 ADTS 开关。

6.6 系统配置

初始设置	
重启系统	重启系统
恢复出厂设置	恢复出厂设置
用户管理	
用户名	admin
密码	**** 眼睛
访客	guest
密码	**** 眼睛
应用 取消	

1) 重启系统

单击“重启系统”按钮，系统将重新启动。

2) 恢复出厂设置

单击“恢复出厂设置”按钮，恢复摄像机出厂默认值。

3) 用户名与密码

修改用户及访客的密码（仅限字母和数字）。

6.7 网络配置

局域网设置	
端口设置	IP获取 手动设置IP
RTMP(S)设置	IP地址 192.168.100.82
RTSP设置	子网掩码 255.255.255.0
ONVIF设置	网关 192.168.100.1
组播设置	DNS地址 127.0.0.1
SDK设置	MAC地址 D4:ED:8E:EE:0F:EE
NTP设置	
28181设置	应用 取消

局域网设置	
端口设置	HTTP端口 80
RTMP(S)设置	RTSP端口 554
RTSP设置	TCP端口 5678
ONVIF设置	UDP端口 1259
组播设置	Sony Visca 52381
SDK设置	
NTP设置	
28181设置	应用 取消

局域网设置	第一码流 ☐ 开启 ☒ 关闭 ☐ 视频 ☐ 音频
端口设置	MRL rtmp://192.168.100.138/live/stream0
RTMP(S)设置	第二码流 ☐ 开启 ☒ 关闭 ☐ 视频 ☐ 音频
RTSP设置	MRL rtmp://192.168.100.138/live/stream1
ONVIF设置	第三码流 ☐ 开启 ☒ 关闭 ☐ 视频 ☐ 音频
组播设置	MRL rtmp://192.168.100.138/live/stream2
SDK设置	第四码流 ☐ 开启 ☒ 关闭 ☐ 视频 ☐ 音频
NTP设置	MRL rtmp://192.168.100.138/live/stream3
28181设置	应用 取消

局域网设置	RTSP鉴权 ☐ 开启 ☒ 关闭
端口设置	应用 取消
RTMP(S)设置	
RTSP设置	
ONVIF设置	
组播设置	
SDK设置	
NTP设置	
28181设置	

局域网设置	ONVIF ☐ 开启 ☒ 关闭
端口设置	ONVIF鉴权 ☐ 开启 ☒ 关闭
RTMP(S)设置	应用 取消
RTSP设置	
ONVIF设置	
组播设置	
SDK设置	
NTP设置	
28181设置	

局域网设置	组播 ☐ 开启 ☒ 关闭
端口设置	地址 224.1.2.3
RTMP(S)设置	端口 6688
RTSP设置	应用 取消
ONVIF设置	
组播设置	
SDK设置	
NTP设置	
28181设置	

局域网设置	主动连接远程中心 ☐ 开启 ☒ 关闭 地址 192.168.100.138 端口 1234 应用 取消
端口设置	
RTMP(S)设置	
RTSP设置	
ONVIF设置	
组播设置	
SDK设置	
NTP设置	
28181设置	

局域网设置	NTP校时 ☐ 开启 ☒ 关闭 时区 (GMT+08:00) 北京、中国 服务器地址 cn.ntp.org.cn 校时时间间隔(分) 1440 主码流时间显示 ☐ 开启 ☒ 关闭 位置 X 0 Y 0 辅码流时间显示 ☐ 开启 ☒ 关闭 位置 X 0 Y 0 应用 取消
端口设置	
RTMP(S)设置	
RTSP设置	
ONVIF设置	
组播设置	
SDK设置	
NTP设置	
28181设置	

局域网设置	28181 ☐ 开启 ☒ 关闭 SIP服务器域名 3402000000 传输协议 TCP 推流通道编号 1 SIP服务器ID 340200000002000000001 SIP服务器地址 192.168.2.85 SIP服务器端口 5060 IPC设备ID 340200000001320000001 IPC设备注册密码 12345678 IPC所带报警输入ID 340200000013400000010 注册有效期 600 应用 取消
端口设置	
RTMP(S)设置	
RTSP设置	
ONVIF设置	
组播设置	
SDK设置	
NTP设置	
28181设置	

1) 局域网设置

默认教师机 IP 地址：192.168.100.82；

默认学生机 IP 地址：192.168.100.92；

不可修改 MAC 地址。

2) 端口设置

用于设置摄像机的 HTTP 端口、RTSP 端口、TCP 端口、UDP 端口和 Sony Visca。

A. HTTP 端口

IP 地址标识了网络中的某台设备，该设备上可运行多个网络程序，每个网络程序又利用网络端口进行数据传送，因此数据传送也可以说是在端口与端口之间进行的。该页面的端口设置就是设置 WEB SERVER 程序使用哪个端口传送数据。在做端口映射时，需要跟这个端口保持一致（设备默认出厂端口是 80）。

B. RTSP 端口

设置摄像机的 RTSP 端口，默认端口为 554。

C. TCP 端口

设置摄像机的 TCP 端口，默认端口为 5678。

D. UDP 端口

设置摄像机的 UDP 端口，默认端口为 1259。

E. Sony Visca

设置摄像机的 Sony Visca，默认值为 52381。

3) RTMP(S)设置

设置 RTMP(S)的 MRL 及是否启用音视频，您可以分别在四路码流中选择控制码流的“开启”、“关闭”、“视频”、“音频”功能。

4) RTSP 设置

开启或关闭摄像机的 RTSP 鉴权。

5) ONVIF 设置

开启或关闭 ONVIF 协议或 ONVIF 鉴权。

6) 组播设置

开启或关闭组播，设置组播的 IP 地址（默认组播 IP 地址为 224.1.2.3）和端口（默认组播端口为 6688；其中 6688 为第一路码流的组播端口，6690 为第二路码流的组播端口）。

7) SDK 设置

开启或关闭主动连接远程中心，设置 SDK 地址和端口。

8) NTP 设置

开启或关闭 NTP 校时, 设置 NTP 时区, 服务器地址(设备默认出厂地址为 cn.ntp.org.cn)和端口校时时间间隔(设备默认出厂时间间隔为 1440 分钟)。

开启或关闭主(辅)码流时间显示, 设置主(辅)码流时间显示的位置。

9) 28181 设置

开启或关闭 28181, 设置 SIP 服务器域名, 传输协议, 推流通道编号, SIP 服务器 ID, SIP 服务器地址, SIP 服务器端口, IPC 设备 ID, IPC 设备注册密码, IPC 所带报警输入 ID 和注册有效期。

6.8 AI 配置

AI 设置

特写超分辨率增强(*) ☐ 开启 ☒ 关闭 *为体验特性

教师快照(*) ☐ 开启 ☒ 关闭

应用 取消 查看快照

1) 特写超分辨率增强

开启或关闭特写超分辨率增强, 该功能为体验特性。

2) 教师快照

开启或关闭教师快照, 该功能为体验特性。

6.9 USB 配置

USB 模式设置

USB 模式

应用

USB 模式可选择 USB 拉流或 U 盘录制/对讲功能/麦克风采集。

6.10 录制配置

U 盘录制设置

录制开关 ☐ 开启 ☒ 关闭

录制第几路流

单文件录制时长 (1-120分钟)

定时开关 ☐ 开启 ☒ 关闭

定时录制时间 : : -

视频列表控制

视频列表

应用 取消

1) 录制开关

开启或关闭 U 盘录制。

2) 录制第几路流

单击下拉列表框, 选择录制第几路码流。

3) 单文件录制时长

设置单文件录制时长。

4) 定时开关

开启或关闭定时录制开关。

5) 定时录制时间

设置定时录制时间。

6) 视频列表控制

刷新列表、删除全部文件和下载全部文件。

7) 视频列表

查看当前视频列表。

6.11 设备信息

设备信息

设备名称

设备型号

软件版本

网页版本

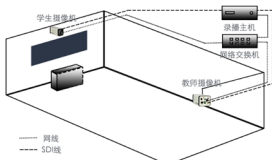
应用 取消



说明

WEB 界面和设备信息如有变动, 恕不另行通知。

7 安装指导



安装示意图

教师定位超高清枪式摄像机

(采用 7.2mm 镜头, 水平视场角 42°)

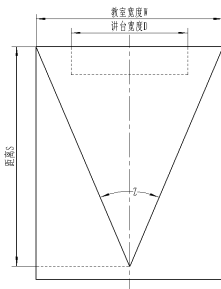
安装高度: 2.2-2.4M

安装位置: 横向居中安装。纵向离黑板墙面的位置用如下公式计算:

教师机距黑板墙面距离 $S = (W/2) / \tan(Z/2)$, 其中 W 为黑板所在墙面的宽度, Z (42°) 为教师机镜头的水平视场角。

以标准 10 x 8 米教室为例, 黑板所在墙面的宽度为 8 米, 则 $L=10$ 米。

S 越小, 即教师机离黑板越近, 教师特写的效果越好。对于标准 10 x 8 米教室, S 建议 10 米。对于标准 8 x 6 米教室, S 建议 8 米。



安装方式: 最好吊杆安装, 以确保教师机到黑板的距离。

以标准 10 x 8 米教室为例, 如果安装在教室后墙上 ($S=10$ 米), 可能会距离过大, 所摄图像水平范围超过黑板所在墙的宽度, 两个侧墙上的门窗都会摄入。在教师特写画面时清晰度就会不够。

布线预留:

情况一 (使用 PoE 交换机时):

- 1、SDI 线一条接到录播主机 SDI 1 输入口, 教师特写视频输入。
- 2、网线 (至少超五类) 一条, 连接 PoE 交换机, 提供供电、控制、以及教师全景网络视频输入。

情况二 (使用非 PoE 交换机时):

- 1、SDI 线一条接到录播主机 SDI 1 输入口。
- 2、网线 (至少超五类) 一条, 接到交换机, 提供控制及教师全景网络视频输入。
- 3、AC 220V 交流电双孔插座接口接摄像机标配电源, 标配电源 DC 12V 电源接头接摄像机, 用于摄像机供电使用。

学生定位超高清枪式摄像机

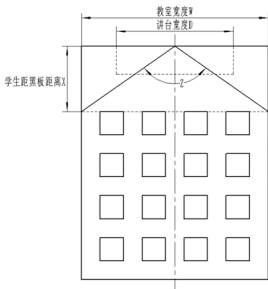
(采用 2.8mm 镜头, 水平视场角 95°)

安装高度: 2.2-2.4M

安装方式: 壁挂安装

安装位置:

- 1.正装: 最佳安装位置为黑板墙面中间位置, 正面拍摄学生区域画面。
- 2.侧装: 为解决第一排学生距离讲台太近, 正装时拍摄不足以覆盖第一排学生区域时, 可考虑调整摄像机安装位置, 侧装处理。



计算第一排学生与正装摄像机最近距离 X 。

$$X^2 = (W / 2 * \tan(Z / 2))^2 - H^2$$

其中 W 为黑板所在墙面的宽度或者是第一排学生拍摄的宽度。 Z (95°) 为学生机镜头的水平视场角, H 为摄像机安装高度。

以标准 10 x 8 米教室为例, 黑板所在墙面的宽度为 8 米, 摄像机安装高度为 2.2 米, 求出 X 为 2.8m。

布线预留:

情况一 (使用 PoE 交换机时):

- 1、SDI 线一条接到录播主机 SDI 1 输入口, 教师特写视频输入。
- 2、网线 (至少超五类) 一条, 连接 PoE 交换机, 提供供电、控制、以及教师全景网络视频输入。

情况二 (使用非 PoE 交换机时):

- 1、SDI 线一条接到录播主机 SDI 1 输入口。
- 2、网线 (至少超五类) 一条, 接到交换机, 提供控制、以及教师全景网络视频输入。
- 3、AC 220V 交流电双孔插座接口接摄像机标配电源, 标配电源 DC 12V 电源接头接摄像机, 用于摄像机供电使用。

8 图像跟踪配置

8.1 网络功能

本说明主要介绍特写机网络, 全景机网络说明不做介绍。

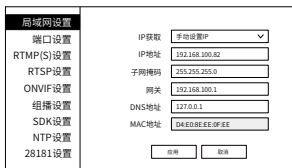
8.1.1 进入网络界面

● 查看摄像机 IP:

网线与电脑连接, 可用我司摄像机专用升级软件查找机器 IP。(如需软件请联系厂家取得) 在浏览器输入摄像机 IP, 填写用户名: admin 密码: admin, 即可进入网络界面。

● 更改摄像机 IP, 方法有以下两种:

方法 1: 登录 WEB 配置界面, 依次选择 “网络设置 > 局域网设置”, 更改 IP 后重启摄像机。



方法 2: 在我司摄像机专用升级软件中配置项修改, 然后单击设置。



- 改摄像机 IP 后需重启摄像机，方法如下：

方法 1：手动断电重启

方法 2：在网页系统配置项单击重启
(适用于远程)

- 查看软件版本信息

设备信息	
设备名称	HD Camera
设备型号	O64.T2
软件版本	SOC v9.1.04
网页版本	v1.5.5
应用 取消	



说明

- 教师机出厂默认 IP：192.168.100.82
- 学生机出厂默认 IP：192.168.100.92

8.2 配置流程

通过我司提供软件“跟踪配置工具”进行配置。配置工具界面如下：



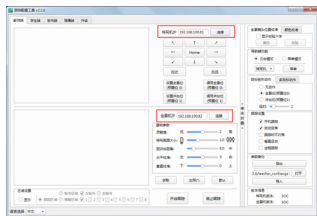
教师机/学生机设置流程如下图：



8.3 教师端配置

8.3.1 连接设备

连接教师端特写机 IP，全景机 IP，单击【停止跟踪】，进入调试状态，如下图：



8.3.2 设置预置位

设置全景位，设置讲台位，可用【↑】【↓】【←】【→】【拉近】【拉远】来调整特写镜头位置；调用全景位，调用讲台位，验证全景位、讲台位是否有效，如下图：



8.3.3 设置屏蔽/跟踪区域

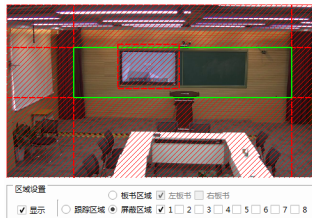
● 跟踪区域设置

勾选【显示】，选择跟踪区域，鼠标左键单击要设置的跟踪区起点，按住鼠标左键拖拉，画矩形跟踪区域。



● 屏蔽区域设置

屏蔽跟踪区域内的大屏等干扰源，支持 8 个屏蔽区；勾选【显示】，选择屏蔽区域，鼠标左键单击要设置的屏蔽区域起点，按住鼠标左键拖拉，画矩形屏蔽区域，屏蔽区域下方要保留部分跟踪区域，跟踪区域左右两个边界不能设置屏蔽区，如下图：



8.3.4 配置基础参数

- 配置基础参数，单击【应用】后生效。
- 跟踪灵敏度：设置触发教师跟踪的动作范围和跟踪响应速度，可选范围 0~4，默认值为 2。
- 跟踪画面大小：设置特写机跟踪画面的视角范围，设置范围：0.5~2.0，默认值 1.0。
- 距讲台距离：教师摄像机距离讲台的水平距离，设置范围：3.0~20.0，默认值 6 米。
- 水平校准：可选范围：-200~+200（步），0.069°/步；负数向左校准，正数向右校准，默认：0。
- 垂直校准：可选范围：-200~+200（步），0.069°/步；负数向下校准，正数向上校准，默认：0。

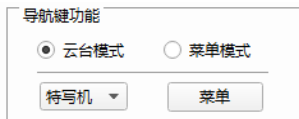


8.3.5 高级参数配置

设置高级参数，单击【单击展开】可进行高级参数设置。

● 导航键功能

可选择云台模式或菜单模式。在菜单模式下选择【特写机】或者【全景机】，单击【菜单】按钮，则可设置摄像机的 OSD 菜单，如图所示；在云台模式下，可手动控制【特写机】云台。



● 跟踪设置

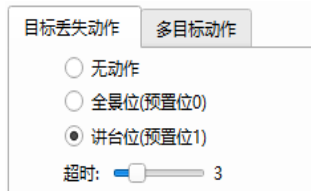
设置跟踪机工作模式，可选择：开机跟踪、自动变焦、跟踪时不对焦、垂直运动、全程跟踪五个工作模式；勾选“√”后生效。



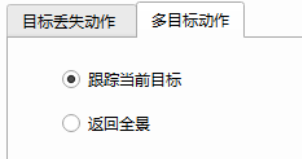
● 目标丢失动作

目标丢失动作：设置丢失目标后【特写机】的动作，可选：无动作、全景位（预置位 0）、讲台位（预置位 1）。

超时时间：表示目标丢失后，经过超时时间后执行【目标丢失动作】，取值范围：0-15s，默认：3s，如下图。

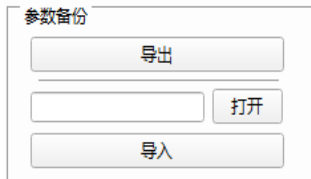


多目标动作：设置教师跟踪区域多目标时的跟踪状态，可选：跟踪当前目标、返回全景；当教师目标数量由多目标变为单目标时，需 5s 延时后，跟踪单目标。



● 参数备份

参数备份：用于导入导出特写机的配置参数，简化相同场景的配置任务，如下图。



导出：停止跟踪时，单击【导出】，即可备份跟踪参数，单击【打开】，可看到文件路径。

导入：停止跟踪时，单击【打开】选择要导入的跟踪参数，单击【导入】等待完成。

版本信息：显示特写机和全景机的版本信息



8.3.6 开启跟踪

完成参数配置后，单击【应用】，确保配置参数生效后，单击【开启跟踪】，进入自动跟踪模式。

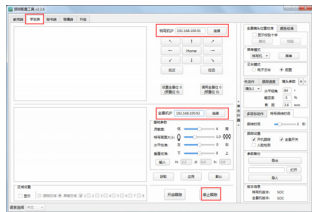
开启跟踪

停止跟踪

8.4 学生端配置

8.4.1 连接设备

连接学生端特写机 IP，全景机 IP，单击【停止跟踪】，进入调试状态，如下图。



8.4.2 设置云台模式

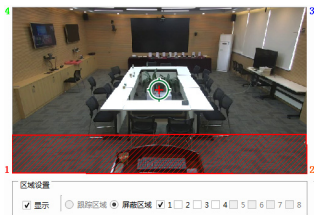
云台模式有【电子云台】、【抠图】两种。

选择【电子云台】时将以模拟云台的形式给到特写画面，选择【抠图】时将以直切的形式给到特写画面。



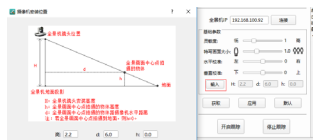
8.4.3 设置屏蔽区域

屏蔽区域设置：勾选【显示】，勾选“√”要设置的屏蔽区号，如屏蔽区 1，用鼠标点屏蔽区 1 的左边界，按逆时针方向拖拉鼠标到临边或隔边界。如下图：



8.4.4 配置基础参数

- 配置基础参数，单击【应用】后生效。
- 跟踪灵敏度：匹配不同的跟踪目标，中小学生学习 3 或 4，高中生使用 2，大学生使用 0 或 1，默认值为 2。
- 跟踪画面大小：设置特写机跟踪画面的视角范围，设置范围：0.5~2.0，默认值 1.0。
- 水平校准：可选范围：-200~+200（步），0.069°/步；负数向左校准，正数向右校准，默认：0。
- 垂直校准：可选范围：-200~+200（步），0.069°/步；负数向下校准，正数向上校准，默认：0。
- 输入高度、长度：学生机安装高度和学生机全景画面中心在地面的投影点距离学生机的水平距离。

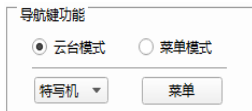


8.4.5 高级参数配置

设置高级参数，单击【单击展开】可行高级参数设置。

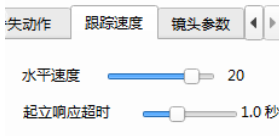
● 导航键功能

可选择云台模式或菜单模式。在菜单模式下选择【特写机】或【全景机】，并单击【菜单】按钮，则可设置摄像机的 OSD 菜单，如图 20；在云台模式下，可手动控制【特写机】云台。



● 跟踪速度

跟踪速度：设置特写机跟踪的水平速度；起立响应时间：检测到学生起立后，响应跟踪的最短时间，默认值：1.0s。



● 镜头参数

镜头参数：设置全景机镜头参数，镜头 1 表示 3.6mm 小畸变，镜头 2 表示 3mm 无畸变镜头，标配镜头 1。



● 跟踪设置

跟踪设置：设置跟踪机工作模式，可选择：开机跟踪、全景开关、人脸检测；勾选“√”后生效。



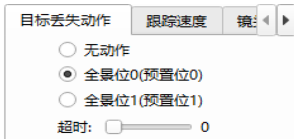
开机跟踪：摄像机开机即开启跟踪。

全景开关：开启【全景开关】后，录播画面将先切换学生全景再切换学生特写，关闭后将直接切学生特写。

人脸检测：开启【人脸检测】后，摄像机将通过人脸检测来判定跟踪目标是否需要给特写画面。

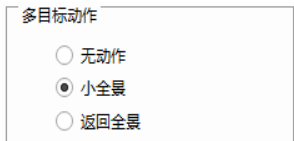
● 目标丢失动作

目标丢失动作：设置丢失目标后【特写机】的动作，可选择：无动作、全景位（预置位 0）、讲台位（预置位 1）。超时时间：表示目标丢失后，经过超时时间后执行【目标丢失动作】，取值范围：0-15s，默认：0s。



● 多目标动作

多目标动作：设置多个学生目标起立后的跟踪动作，可选：无动作，小全景，返回全景。默认：小全景。

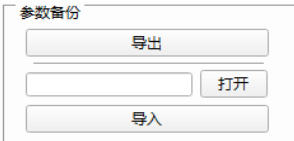


● 参数备份

参数备份：用于导入导出特写机的配置参数，简化相同场景的配置任务。

导出：停止跟踪时，单击【导出】，即可备份跟踪参数，单击【打开】，可看到文件路径。

导入：停止跟踪时，单击【打开】选择要导入的跟踪参数，单击【导入】等待完成。



● 版本信息

版本信息

特写机版本: SOC

全景机版本: SOC

8.4.6 开启跟踪

开启跟踪：完成参数配置后，单击【应用】，确保配置参数生效，单击【开启跟踪】，进入自动跟踪模式。

开启跟踪

停止跟踪

8.5 导播端配置

导播端用于配置教师机、学生机、板书机与导播主机之间的通信参数，需填写导播主机 IP 和接收导播命令的端口号，教师机、学生机、板书机与导播主机之间的通讯命令等。

8.5.1 通讯设置

端口：通讯协议选择 UDP 时，接收导播主机控制命令的端口号，默认值：8791。

波特率：串口波特率为 9600 Kbps。

通讯协议：摄像机与录播主机之间通讯方式可为串口或网络，需选择 UDP、TCP 和串口中的一种，默认选型：UDP。

注意指令格式：摄像机与导播主机之间通讯命令格式，支持选择十六进制或字符串格式，且所有状态码均可自由设置，默认格式：十六进制。



8.5.2 导播模式

选择导播模式，填写导播切换指令，默认为：内部导播。

切换自动：摄像机接收【切换自动】指令后，跟踪模式切换为自动，默认值：ff 00 00 00 00 01，可修改。

切换手动：摄像机接收【切换手动】指令后，跟踪模式切换为手动，默认值：ff 00 00 00 00 02，可修改。

8.5.3 导播策略

导播策略：一种模式为【内部导播】（切换码），另一种为【外部导播】（状态码）。

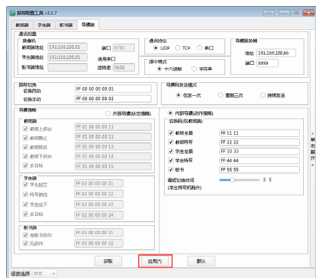
外部导播：板书机、学生机、教师机三个摄像机单独向录播主机发送当前状态码，例如板书机有两种状态（有动作、无动作），学生机有四种状态（学生起立、特写就位、学生坐下、多目标），教师机有五种状态（上讲台、静止、移动、下讲台、多目标），录播主机需要根据收到的三个摄像机的状态进行导播，例如当教师上讲台时切换到教师特写画面，教师下讲台时切换到学生全景画面；当学生特写就位时切换到学生特写画面，当学生多目标时切换到学生全景画面等。

内部导播：教师摄像机内部会收到板书、学生、教师的当前状态，并按从高到低优先级进行向录播主机发送切换码，录播主机收到切换码后直接进行按指令进行画面导播即可，录播主机无需判断当前状态。即首先板书有动作时，发送板书切换码，板书无动作时，判断学生区是否有动作，最后判断教师动作。例如当教师不在讲台区或正在走动时，发送教师全景切换码，教师在讲台区且静止时，发送教师特写码，若学生起立，先发送学生全景切换码，待学生特写机到时，发送学生特写切换码，学生坐下或起立超时

（30s-60s）后回到教师画面。

8.5.4 配置生效

导播端配置后，单击【应用】，导播配置生效。



8.6 常见问题解答

Q: 设置参数后单击“应用”，显示应用失败

- A:**
- 1、版本不对/没跑跟踪。
 - 2、防火墙没有关闭。
 - 3、打开了多个配置工具。
 - 4、跟踪程序挂了。
 - 5、电脑 IP 冲突了。
 - 6、摄像机版本是老版本。

Q: 教师机/学生机不跟踪

A: 确认跟踪是否已经开启；全景位、特写位（教师机）是否已经设置；教师机是否画跟踪区域；学生机的三个参数是否测量准确。

输入 H: 2.2 d: 6.0 h: 0.0

Q: 跟踪的误跟踪率高

A: 1、教师机：将周围带有光源的部分画上屏蔽区。

2、学生机：将周围带有光源的部分画上屏蔽区；开启人脸检测（如需开启交织模式请勿开启人脸检测）。

Q: 跟踪配置工具右下角特写机版本信息为 0.0.00

- A:** 1、特写机与全景机的协议/地址不同。
2、跟踪程序异常，需要重新升级。
3、全景机与特写机连接的串口有问题，需返厂维修。

Q: 教师机跟踪过程中人移动会模糊或拖影
A: 进入菜单，选中曝光，将曝光模式更改为快门优先，快门速度改为 1/100s。

Q: 配置工具提示连接类型不匹配

A: 确认学生端连接的是学生机，教师端连接的是教师机。

9 维护及故障处理

摄像机的维护

- 如果摄像机不是长期使用，请使用完毕后断开电源适配器和电源插座。
- 清除摄像机外壳上的灰尘时，请用柔软的布料或棉纸。
- 清洗摄像机镜头时，请使用干的软布擦拭，如污垢严重时，请使用中性清洁剂轻轻擦拭。不要用强烈的或带有腐蚀性的清洁剂，以免镜头划伤，影响图像效果。

避免在如下环境下使用

- 摄像机应避免拍摄特别亮的物体，如阳光、灯光等。
- 请勿在照明条件不稳定的环境下工作，否则图像会发生闪动。
- 请勿在发射功率大的无线电波设施周围使用，如电视台或无线电发射台等。

故障现象及处理

图像方面

- 摄像机镜头显示的视频图像有抖动
 - 1) 检查摄像机装机位置是否牢靠。
 - 2) 检查摄像机旁是否有震动的机械或物体。
- 浏览器里没有视频图像显示

IE 浏览器不支持 H5，需使用 VLC 插件浏览视频。请访问 VLC 官方网站
(<http://www.videolan.org/vlc/>) 下载并安装 32 位的 VLC media player 播放软件，安装完成后，摄像机视频图像则会正常显示。其他主流浏览器支持 H5，无需安装 VLC 插件。

- 无法通过浏览器访问摄像机
 - 1) 用 PC 机接入网络以测试网络接入是否能正常工作，首先排除线缆故障、PC 机病毒引起的网络故障，直至 PC 机与摄像机能相互 Ping 通。
 - 2) 断开摄像机与网络的连接，单独连接摄像机和 PC，并根据需要重新设置 IP 地址。
 - 3) 检查摄像机的 IP 地址、子网掩码以及网关设置是否正常。
 - 4) 检查 MAC 地址是否有冲突。
 - 5) 检查 Web 端口是否被其它设备占用。
- 忘记 IP 地址或忘记网页登录密码

默认教师机 IP 地址：192.168.100.82；学生机 IP 地址：192.168.100.92；默认用户名：admin；默认密码：admin。



深圳市鹏创软件有限公司

地址：深圳市宝安区新安街道鸿辉工业园2号楼2-3层

网址：www.rocware.net.cn