



**PASTAR** 派思达

广州人本电子科技有限公司

# TS 系列同声教学系统

# 使用说明书

# 安全须知

- 1、为了使用安全，请选用设备标配电源适配器供电。否则可能导致设备损坏、火灾或触电。
- 2、请勿将装有液体或细小金属物件容器放于设备上。否则液体或金属落入设备中可能会导致火灾或触电。
- 3、请勿将强磁物体放于设备上。否则可能损伤设备精密元件，导致设备无法正常工作。
- 4、请勿将重物压在电源线上，或划伤、大力弯折、扭曲、拉伸加热电源线。
- 5、在使用本设备时请保持手部干燥，请勿让水进入本设备使设备受潮，避免接触电源触电危险。
- 6、请避免在以下场合使用本设备：不稳定的平台表面、高湿度环境、高粉尘环境、高温环境、高油烟环境。
- 7、为避免影响设备内部散热，请勿阻塞通风口。请在设备周围保留足够的空间，以利于正常通风。预留侧面空间不应小于 5cm，且通风顺畅。
- 8、若要移动本设备，请先拔下电源适配器，并拔下所有连接线缆。否则可能损伤线缆，导致火灾或触电。
- 9、请勿打开本设备罩壳。否则可能导致触电。如果认为设备需要检修、维护保养或修理，请与代理经销商联系。
- 10、请勿擅自改造本设备。否则可能导致设备异常，及火灾或触电。
- 11、设备连线时，请先关闭所有的音频设备和扬声器。请使用正确的线缆，按规定进行连接。
- 12、打开本设备电源之前，请务必将音量控制旋钮调到最小。否则突然爆发的声音可能损伤您的听力。
- 13、如果长时间不使用本设备，请将电源插头从交流电源插座上拔下。否则可能导致火灾。
- 14、当发现任何异常时，如冒烟、异味等，请立即关闭电源开关，并从电源插座拔下电源插头。否则继续使用本设备可能导致火灾或触电，同时联系代理经销商修理。

# 目录

一、 前言.....	1
二、 概述.....	1
三、 产品特点.....	1
四、 产品清单.....	3
五、 产品参数.....	4
六、 系统安装.....	13
6.1 咪架固定安装.....	14
6.2 麦克风安装.....	15
6.3 吊挂式音箱安装.....	15
6.4 控制面板安装.....	17
6.5 同声教学处理器安装.....	19
6.6 同声教学系统设备接线.....	19
七、 产品使用说明.....	23
八、 软件使用说明.....	24
8.1 软件使用及设备连接.....	25
8.2 通道功能开关界面.....	27
8.3 输入信号界面.....	28
8.4 通路选择界面.....	29
8.5 回声通路设置界面.....	30
8.6 反馈通路设置界面.....	30
8.7 混音矩阵设置界面.....	31

8.8 输出信号界面 .....	32
8.9 音频录制界面 .....	32
8.10 系统控制界面 .....	33
8.11 网络参数修改界面 .....	34
8.12 导入导出场景预设界面 .....	35
8.13 其他特殊场景使用说明 .....	37
8.13.1 系统接入双声道有源音箱只进行扩声，或系统采用外接功放扩声。 .....	37
8.13.2 AEC OUT 左声道接有源音箱扩声，右声道接录播主机进行互动。 .....	38
九、常见问题及解决方案 .....	39

## 一、前言

感谢您选购本款同声教学系统。为使设备发挥更好性能，为您带来良好的使用体验，请在操作前仔细阅读本说明书，妥善保管本手册以便日后参考使用。

本手册是同声教学系统的安装及产品使用说明，内容主要包括系统构成、产品功能、接口描述、系统设备的连接、安装、系统的设置及软件使用操作说明。

## 二、概述

派思达 (PASTAR) 同声教学系统是专用于教室的扩声系统。系统采用高性能人工智能(AI) NPU 芯片加速，多级算法优化加持。内置专业音频处理器，同时加载业界领先的自动反馈抑制 (AFC)、自动噪声抑制 (ANS)、自动回声消除 (AEC) 等多种算法，有效提升语音扩声互动的质量，杜绝传统教学扩声系统啸叫和干扰。解决整个教学授课过程中的远距离拾音问题，轻松解放讲师双手，实现课堂无束缚互动。

我们坚信，只有真正舒适、高效的聆听环境才能让学生真正理解掌握知识，成为优秀的人才；

## 三、产品特点

### ◆ 无感扩声

无需佩戴扩声设备，轻松解放身体。AI 优化扩音算法，降低音箱扩音与日常沟通交流差异，让您置身于声场，却未感知音响扩音的效果，实现无感扩声。

### ◆ 可调拾音范围

远达 10m 拾音距离，180-360°水平可调拾音角度，适用于室内教学环境及会议演讲场所。教学期间让教师能够走下讲台，实时观察学生学习情况灵活教学，同时不影响教课扩声。

### ◆ 高品质拾音音质

阵列式高灵敏拾音咪，内部抗干扰电路设计保证拾音清晰。处理器可实现 48kHz 高速采样，为高品质音质提供保障。

#### ◆ 智能算法 AI 降噪

高性能 24 位数字音频处理器，采用自动反馈抑制（AFC）、自动噪声抑制（ANS）、自动回声消除（AEC）、自动增益控制（AGC）、混响抑制（ARR）、平稳噪声、瞬态噪声、波束成形等音频 AI 预处理算法。有效抑制环境噪声，提高语音互动扩声质量。

#### ◆ 智控一体

可通过软件调节数字音频控制中心控制参数，5 级啸叫及噪音抑制供选择，支持控制面板控制设备功能，多种自定义扩声模式切换，可支持多种外接设备。

#### ◆ 预案管理

预设预案，可通过面板控制一键切换。

#### ◆ 音色识别

自动识别扩声区域人声，对人声扩声特殊优化，针对男性与女性音色不同，提供算法对不同音色提供扩声优化，令出声更为柔和自然。

#### ◆ 精简安装

使用 RJ45 网线传输话筒音频，预留外部接线端子使接线简单方便，集前置放大器、音频处理器及数字功率放大器于一体，整个系统所需要安装的设备少，施工简单，便于安装及后期维护。

## 四、产品清单

本扩声系统包含如下主要部件：（不包含信号传输线材）

类型	型号	名称	数量
标准设备	TS-6600	同声教学处理器	1台
	TS-6601	同声教学麦克风	1只
	TS-6602	同声教学控制面板	1块
	TS-6612	同声教学音箱	1对
标准配件	24VDC 电源适配器		1个
	音箱吊装支架		1对
	麦克风吊装架		1套
	音箱膨胀钉		4个
	吊麦膨胀钉		4个
	一字螺丝刀		1个
	保修卡合格证		1项
选配设备	-	同声教学麦克风 PLUS	-
	-	球形拾音麦克风	-

本产品拾音系统通过高保真阵列麦克风实现。180°~360°可调扇形指向性拾音，最远可达10米拾音距离，可以清晰拾取讲台区域声音。通过软件或控制面板调节可实现拾音角度调节，满足课堂教学互动需求。

处理器为同声教学专用音频处理器。采用高精度 DSP，内置先进 AI 算法，自动匹配各种场景，无论是输出到远方终端，还是本地扩音效果，皆可做到人声清晰、高识别度和高还原度。同时可对输入音频进行处理，抑制环境噪音，抑制啸叫，抑制混响效果以及密闭空间回音抑制。内置 2\*60W 功放模块，可提供出色的音质表现，具有清晰、细腻、富有层次感的声音效果。

同声教学控制面板采用 7mm 纤薄无框面板，通过 Modbus 通讯协议与主机实现数据传输，

实现功能控制以及定制模式切换。

同声教学音箱高密度木制箱体强效抗谐振，标配吊挂配件易于安装；采用5"低音+3"高音单元双分频结构，广泛用于人声扩音，使人声清晰还原，音乐清晰细腻。

## 五、产品参数

型号	模块	功能	具体参数
TS-6600 同声教学 音频处理器	算法规格	支持算法	AFC、ANS、AEC、AGC、ARR
		声反馈增益	≤18dB
		降噪幅度	≤30dB
		回声消除幅度	≤90dB
		回声消除长度	≤1s
		混响抑制	≤18dB
		最大增益	≤30dB
	硬件规格	采样率	48k
		频率响应	20Hz~20kHz, ±0.3dB
		信噪比	>100dB
		失真度	≤0.1%
		输入阻抗(平衡)	20kΩ
		输出阻抗(平衡)	200Ω
最大输入电平(平衡)	4dBu		

		最大输出电平(平衡)	10dBu
		输入增益调节	64dB
		输出增益调节	64dB
		幻像供电	48V
		485 中控接口	支持
		功放输出功率	2*60W
	其它规格	电源适配器工作电压	AC 100-240V, 0.75A 50/60Hz
		设备工作电压	DC24V/2.7A
		尺寸(长 x 宽 x 高)	200x150x40.5 (mm)
		工作温度	-10°C~50°C
	存储温度	-20°C~70°C	
	颜色	黑色	
	重量	460g	

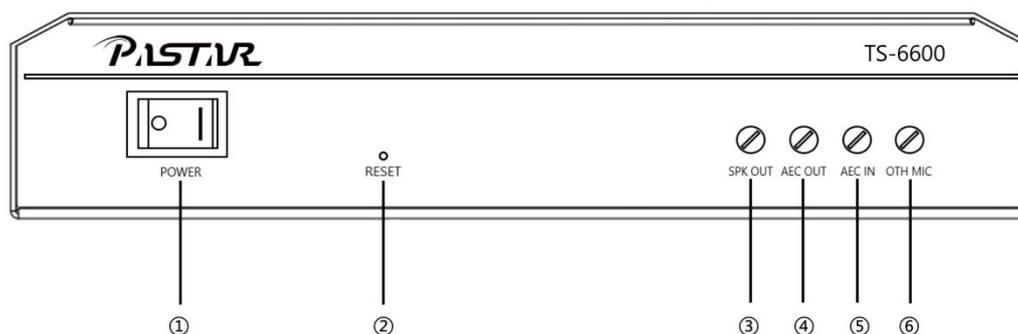


图 5.1 TS-6600 音频处理器单元正面接口图

1) POWER: 电源开关。

- 2) RESET: 恢复出厂设置。
- 3) SPK OUT: 本地扬声器音量调节 (总音量)。
- 4) AEC OUT: 回声音频信号输出音量调节。
- 5) AEC IN: 回声音频信号音量调节。
- 6) OTH MIC: 其他麦克风 (外部麦克风: 幻像供电球形麦克风或无线麦克风) 音量调节。

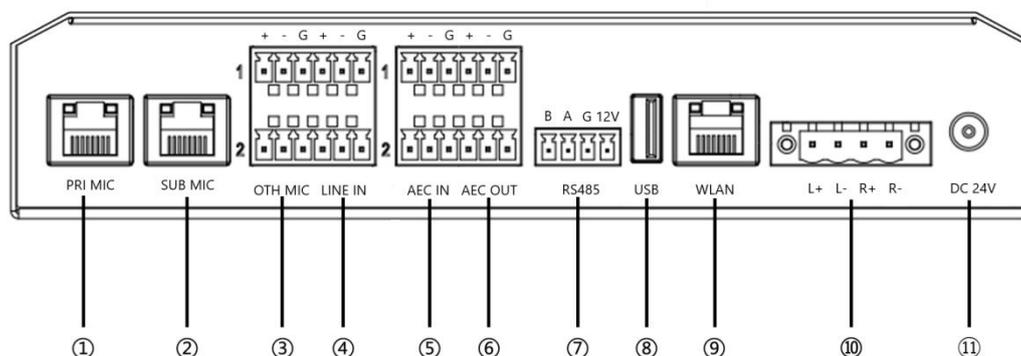


图 5.2 TS-6600 音频处理器单元背面接口图

- 1) PRI MIC:主麦克风接口, 连接正常网卡指示灯常亮。
- 2) SUB MIC:从麦克风接口, 连接正常网卡指示灯常亮。
- 3) OTH MIC:其他麦克风 (幻象供电麦克风和无线麦克风, 通过 PC 工具进行切换) 接口。
- 4) LINE IN:外部音源输入接口, 一般可接入 PC 音频信号。
- 5) AEC IN:回声音频信号输入接口, 一般接入互动时远端信号, 接收远端音频。
- 6) AEC OUT:回声音频信号输出接口, 一般输出到终端设备。
- 7) RS485:485 设备控制接口。
- 8) USB: 软件版本的升级接口。
- 9) WLAN:音频处理器网络接口, 接入电脑联动软件控制。

10) 4P 凤凰端子: 左右无源音箱功放接口。

11) DC 24V 接口:DC 24V 电源接口。

型号	模块	功能	具体参数
TS-6601 同声教学 麦克风	麦克风规格	拾音距离	≤10m
		麦克风阵列指向性	180°-360°可调
		麦克风阵列数量	3
		灵敏度	-37dB±3dB
		频率响应	100-20KHz
		信噪比	70dB
		失真度	≤0.1%
		工作温度	-10℃~50℃
		存储温度	-20℃~70℃
	硬件规格	指向麦 RJ45 接口	与专用音频处理器连接
		支架安装接口	1/4x6x6 通孔
	其它规格	线缆要求	超五类或超五类以上的双绞屏蔽网线
		供电方式	RJ45 网口供电
		工作电压	DC12V
		尺寸 (长 x 宽 x 高)	243x49.3x45.7 (mm)
		净重	220g
		颜色	银色

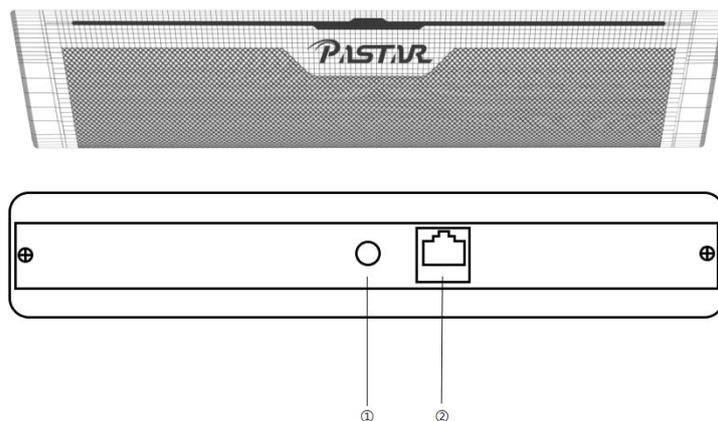


图 5.3 TS-6601 同声教学麦克风

- 1) 吊装支架螺丝孔位
- 2) PRI MIC:主麦克风接口。

型号	模块	功能	具体参数
TS-6601 同声教学 麦克风 PLUS	麦克风规格	拾音距离	≤10m
		麦克风阵列指向性	180°-360°可调
		麦克风阵列数量	6
		灵敏度	-37dB±3dB
		频率响应	100-20KHz
		信噪比	70dB
		失真度	≤0.1%
		工作温度	-10°C~50°C
		存储温度	-20°C~70°C
	硬件规格	指向麦 RJ45 接口	与专用音频处理器连接
支架安装接口		1/4x6x6 通孔	

其它规格	线缆要求	超五类或超五类以上的双绞屏蔽网线
	供电方式	RJ45 网口供电
	工作电压	DC12V
	尺寸 (长 x 宽 x 高)	446x49.3x45.7 (mm)
	净重	310g
	颜色	银色

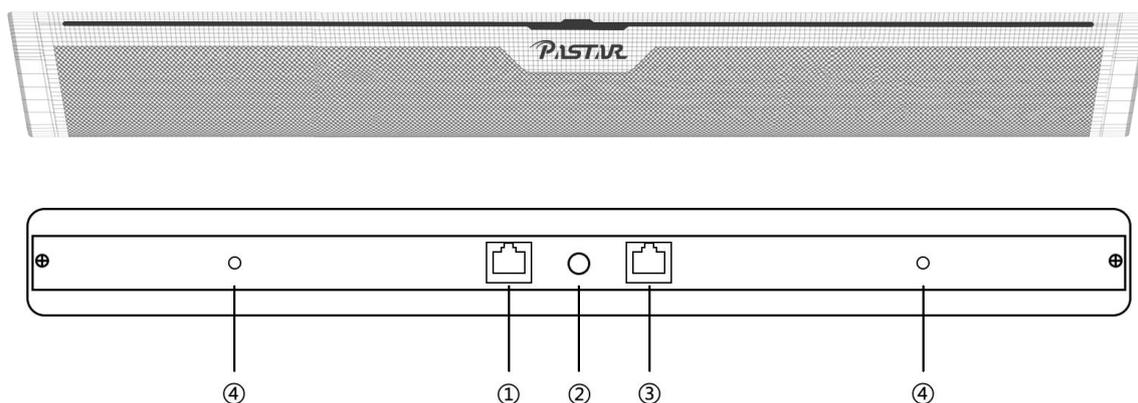


图 5.4 TS-6601 plus 同声教学麦克风, PLUS

- 1) PRI MIC:主麦克风接口。
- 2) 吊挂固定螺丝孔位。
- 3) SUB MIC:从麦克风接口。
- 4) 预留吊挂安装孔位。

型号	模块	功能	具体参数
TS-6602 同声教学 控制面板	控制面板规格	按键数量	9 功能按键
		LED 灯数量	72 颗
		端子规格	3.81mm4pin 插拔式
		功耗	3W
		工作温度	-10°C~50°C
		存储温度	-20°C~70°C
	硬件规格	RS485 通信接口	与专用音频处理器连接
	其它规格	外壳材质	锌合金
		外壳规格	标准开关 86 底盒
		供电方式	12V 供电
		工作电压	DC12V
		通讯协议	Modbus
		按键摆角	≤3°
		尺寸 (长 x 宽 x 高)	86x86x35 (mm)
		净重	120g
颜色		琥珀金	

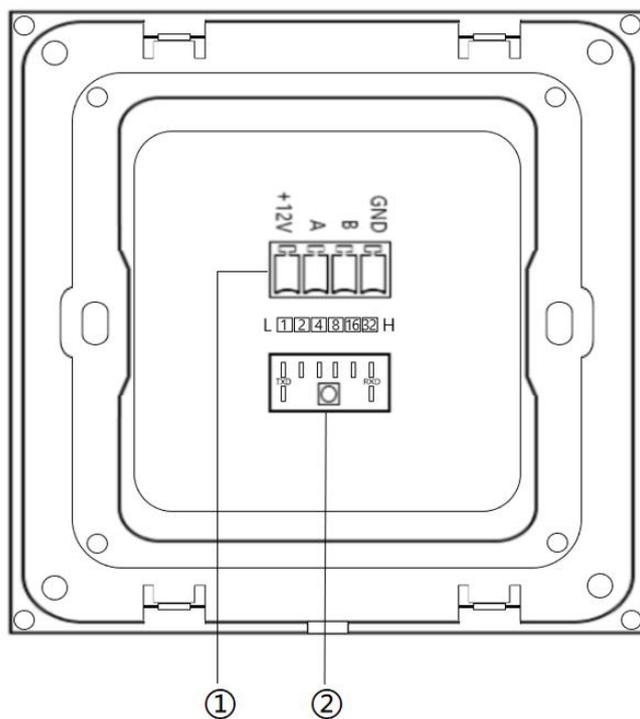


图 5.5 TS-6602 同声教学控制面板

- 1) RS485 接口
- 2) RESET 按键

型号	模块	功能	具体参数
TS-6612 同声教学 音箱	音箱规格	频率响应	80-20KHz
		额定功率	60W
		阻抗	8Ω
		最大声压	112dB
		灵敏度	91dB
		辐射角度	90°x90°
		工作温度	-10°C~50°C

	硬件规格	存储温度	-20°C~70°C
		喇叭单元	1x5" +1x3"
		输入接口	正负极音箱插座
	其它规格	箱体材质	高密度中纤板
		网面规格	黑色透声防尘网布
		尺寸 (长 x 宽 x 高)	200x147x327mm;
		净重	6Kg
颜色	黑色		

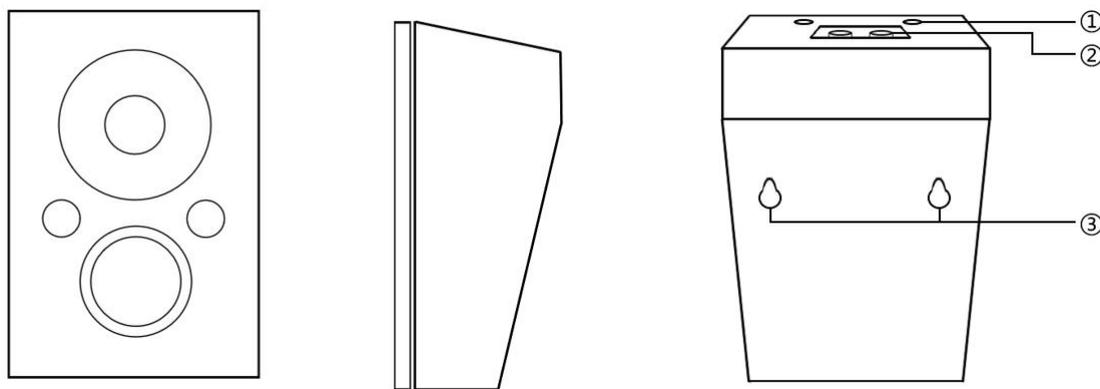


图 5.6 TS-6612 同声教学音箱

- 1) 吊挂六角螺丝
- 2) 接线螺柱
- 3) 壁挂螺丝固定口

## 六、系统安装

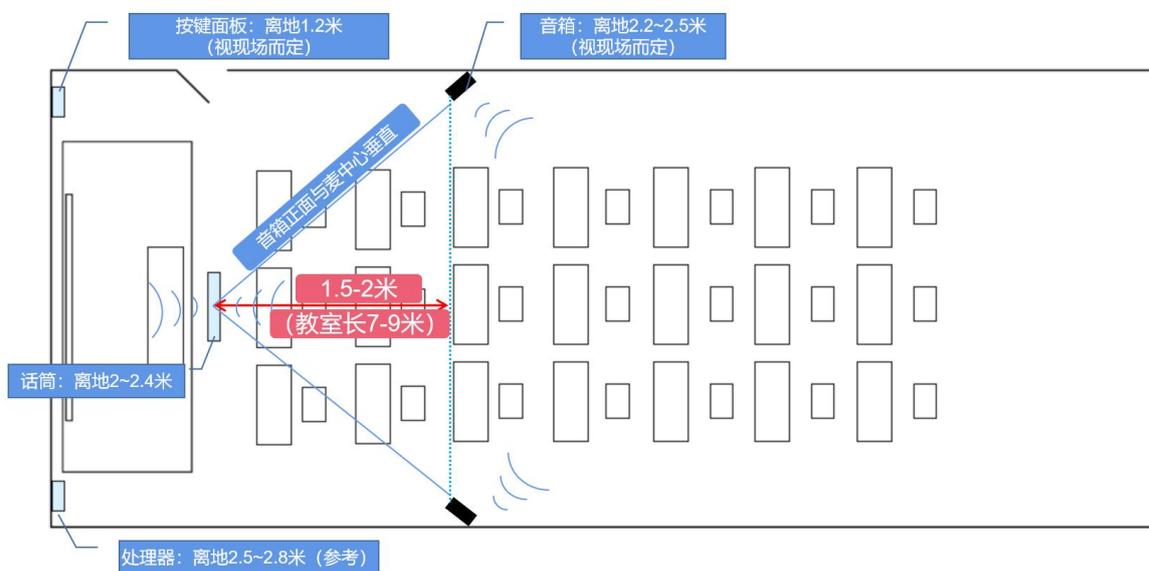


图 6.1.1 系统设备安装位置示意图

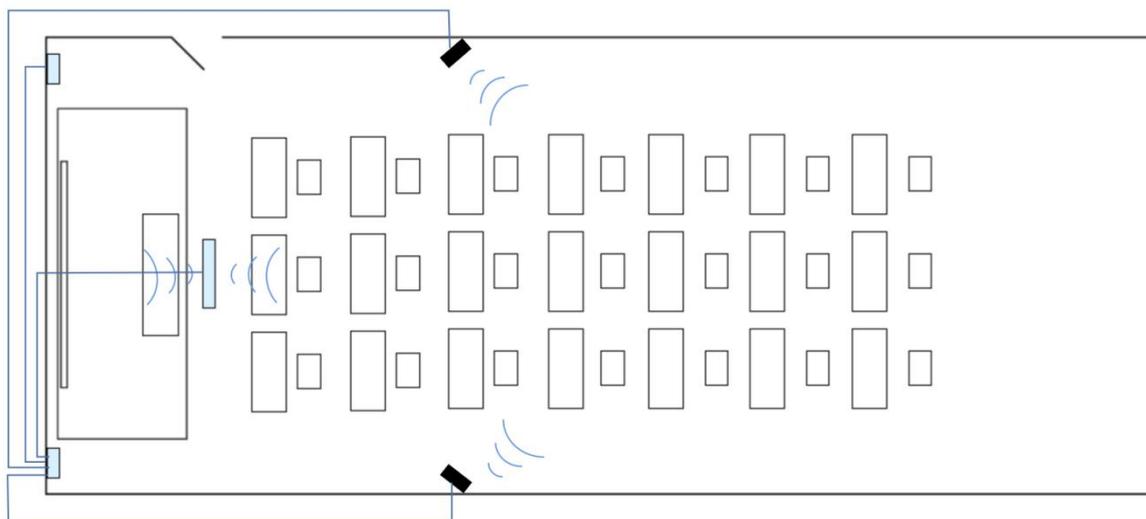


图 6.1.2 系统安装走线示意图

## 安装建议:

阵列麦克风建议安装距地面 2.1 至 2.5 米处。

阵列麦克风应距发言者垂直距离大于 30cm。

教学音箱建议安装时朝向学生区中心，且具一定俯角，以达到更好扩声体验。

音箱建议安装于距离麦克风水平距离 1.5-2 米处。

处理器与按键面板的安装位置以现场情况为准，根据现场情况选择合适的安装位置。

## 6.1 咪架固定安装

取出麦克风吊杆、底座、4 颗金属膨胀塞管、4 颗自攻螺丝。

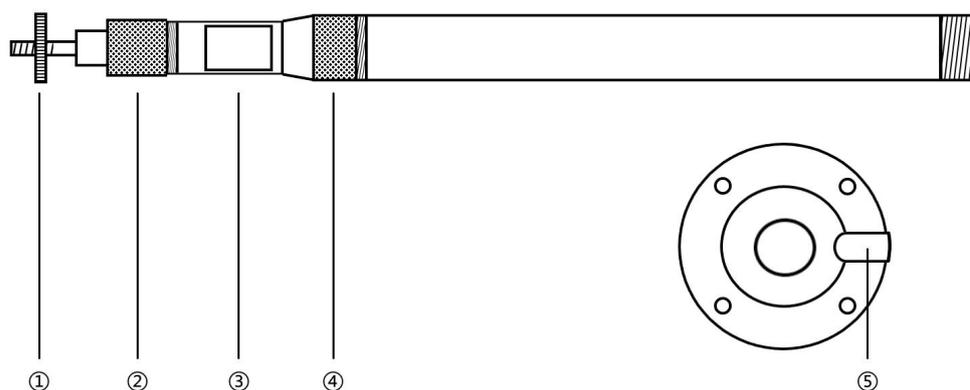


图 6.1.3 麦克风吊挂杆及底座

- 1) 麦克风固定旋钮
- 2) 球头固定旋钮
- 3) 咪杆网线走线口
- 4) 咪杆伸缩杆固定旋钮，可用于调整咪杆长度
- 5) 底座走线口

取出底座，安装于讲台中间前 0.5 米左右的天花板位置，注意将侧边网线出口指向对

应走线方向。打入膨胀塞管后，使用螺丝固定底座。将网线接入底座走线口，通过咪杆芯从③中将网线水晶头拉出。将咪杆顶部拧入底座，使用④调节咪杆长度，再通过②调节球头角度垂直于地面。

高度：垂直高度在 2.1 米到 2.5 米（一般 2.2 米）。

距离：如果有副麦，其主麦辅麦相隔 4 到 6 米。

\*注 安装同声教学麦克风 PLUS 版需接入两条 RJ45 网线。

## 6.2 麦克风安装

取出同声教学麦克风。

将同声教学麦克风顶部中间螺丝孔位，对准咪杆底部螺纹进行固定。如拧紧后麦克风指向与标识方向不一致，可稍微拧松麦克风，调整麦克风方向后使用咪杆底部的麦克风固定旋钮拧紧固定。

固定后将网线插入麦克风网口。

\*注:安装同声教学麦克风 PLUS 版需接入 PRI MIC 及 SUB MIC 口，请注意区分接线。

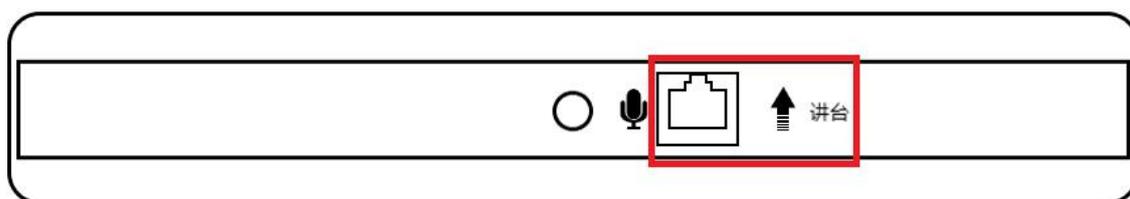


图 6.2 麦克风孔位图

## 6.3 吊挂式音箱安装

取出两只同声教学音箱、吊挂支架配件、8 颗金属膨胀塞管、8 颗自攻螺丝。

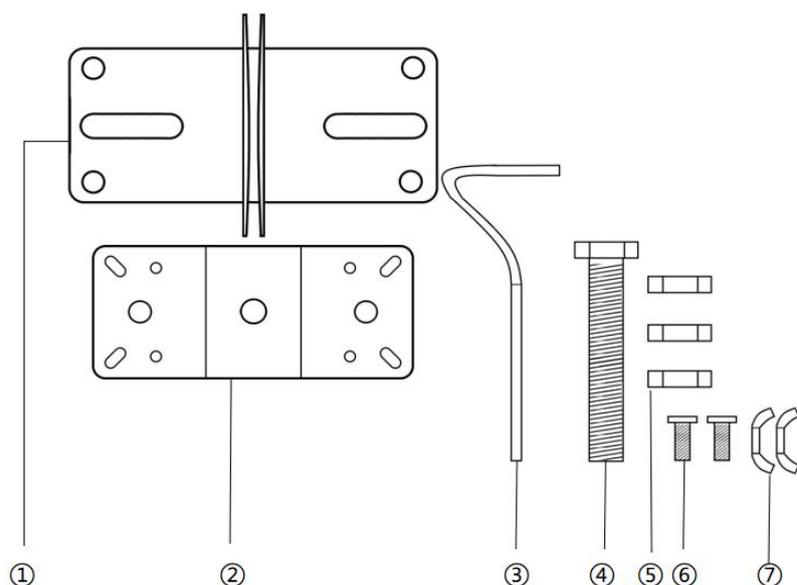


图 6.3.1 单只音箱吊挂支架配件图

- 1) 音箱角度调节吊架
- 2) 天花固定架
- 3) 吊挂件
- 4) 天花吊挂固定螺丝
- 5) 固定螺母
- 6) 音箱调节孔位固定螺丝
- 7) 音箱调节孔位快拆螺母

将④套入②中间螺丝孔位，使用膨胀塞管及螺丝将②四个角固定于天花吊挂位。使用⑤拧紧④固定好天花固定螺丝，可使用活动扳手拧紧。

音箱线对应正负极接入音箱顶部接线柱，拧紧接线柱螺母即可。

拆下音箱顶部两颗六角螺丝，用六角螺丝将①固定在音箱顶部。将③插入①角度调节片中间。使用⑥⑦固定好调节片底部螺丝孔，调节好角度后，使用⑥⑦固定调节片上方对应孔位。

使用一颗⑤拧上已经安装好的④，将连上固定好音箱的③套入天花板商的④，再使用最后一颗⑤拧上完成吊挂件安装。

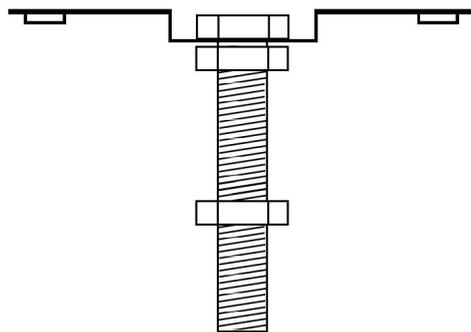


图 6.3.2 天花固定架安装

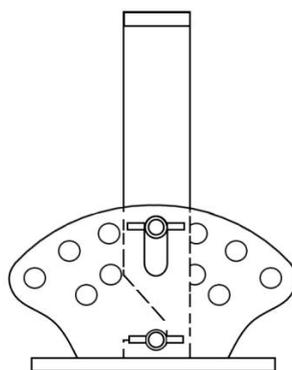


图 6.3.3 音箱吊架安装

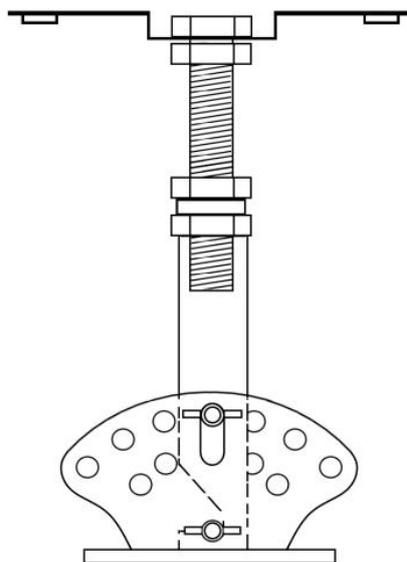


图 6.3.4 支架整体安装效果

安装位置：建议安装于教室前第二三排学生座位的墙上 2.2 米到 2.5 米处。

音箱朝向参考：音箱面延长线与麦克风中心在同一直线上。再调整俯角至中间列学生座位。

## 6.4 控制面板安装

取出控制面板。

在控制面板背面，使用标配一字螺丝刀从预留开口撬开面板。

对应 86 底盒底部开孔后打入膨胀管打入底盒配套螺丝，将 86 盒固定于墙面上。

取下面板底座，使用控制面板底盒标配螺丝，将底座固定到 86 盒。

使用信号线按照标识接好控制面板的 RS485 凤凰插。

将控制面板正置，用力按在已装好盖板的 86 底盒上，面板无松动即安装完成。

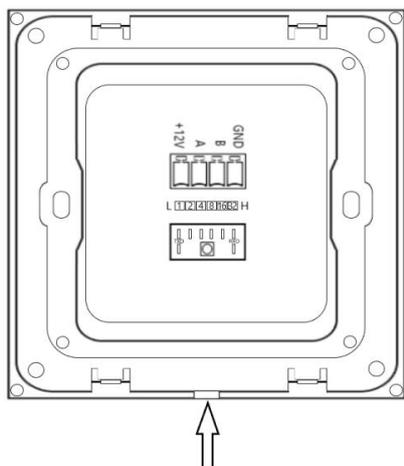


图 6.4.1 控制面板底座拆除点

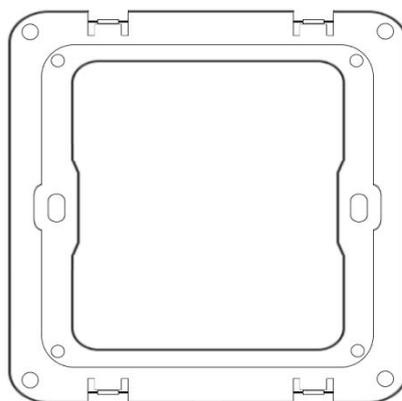


图 6.4.2 控制面板底座

控制面板使用网线接线：

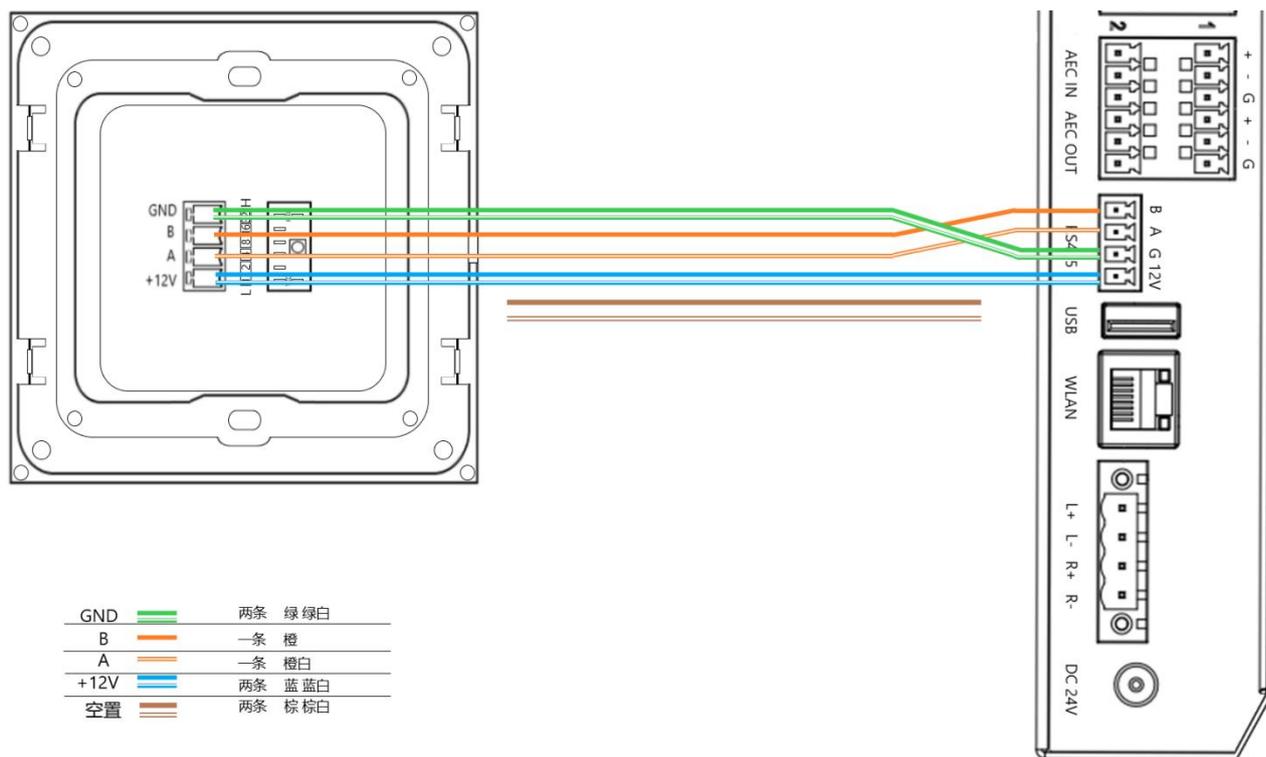


图 6.4.3 RS485 网线接线示意图

12V :蓝白 蓝

A: 橙

B: 橙白

GND: 绿白 绿

控制面板使用两条 RVVP2\*0.5 接线:

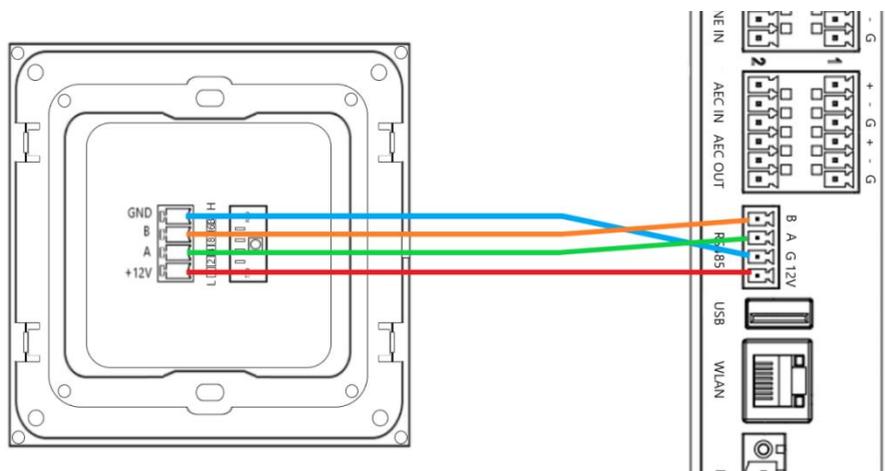


图 6.4.4 RS485 信号线接线示意图

AB 同组线，GND +12V 同组线

## 6.5 同声教学处理器安装

取出同声教学处理器，4 颗胶钉，4 颗自攻螺丝。

在墙上使用 M6 钻头冲击钻打孔，水平间距 120mm，垂直间距 73.5mm。

打孔后锤入胶钉，拧上自攻螺丝后将处理器挂至墙上即可。

两颗水平对置螺丝即可固定，为了您的使用安全，推荐使用四颗螺丝壁挂安装。

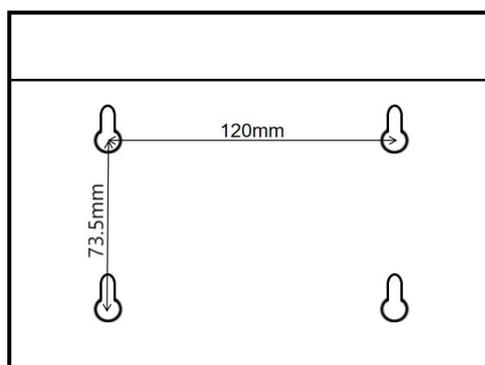


图 6.5 同声教学处理器底部

## 6.6 同声教学系统设备接线

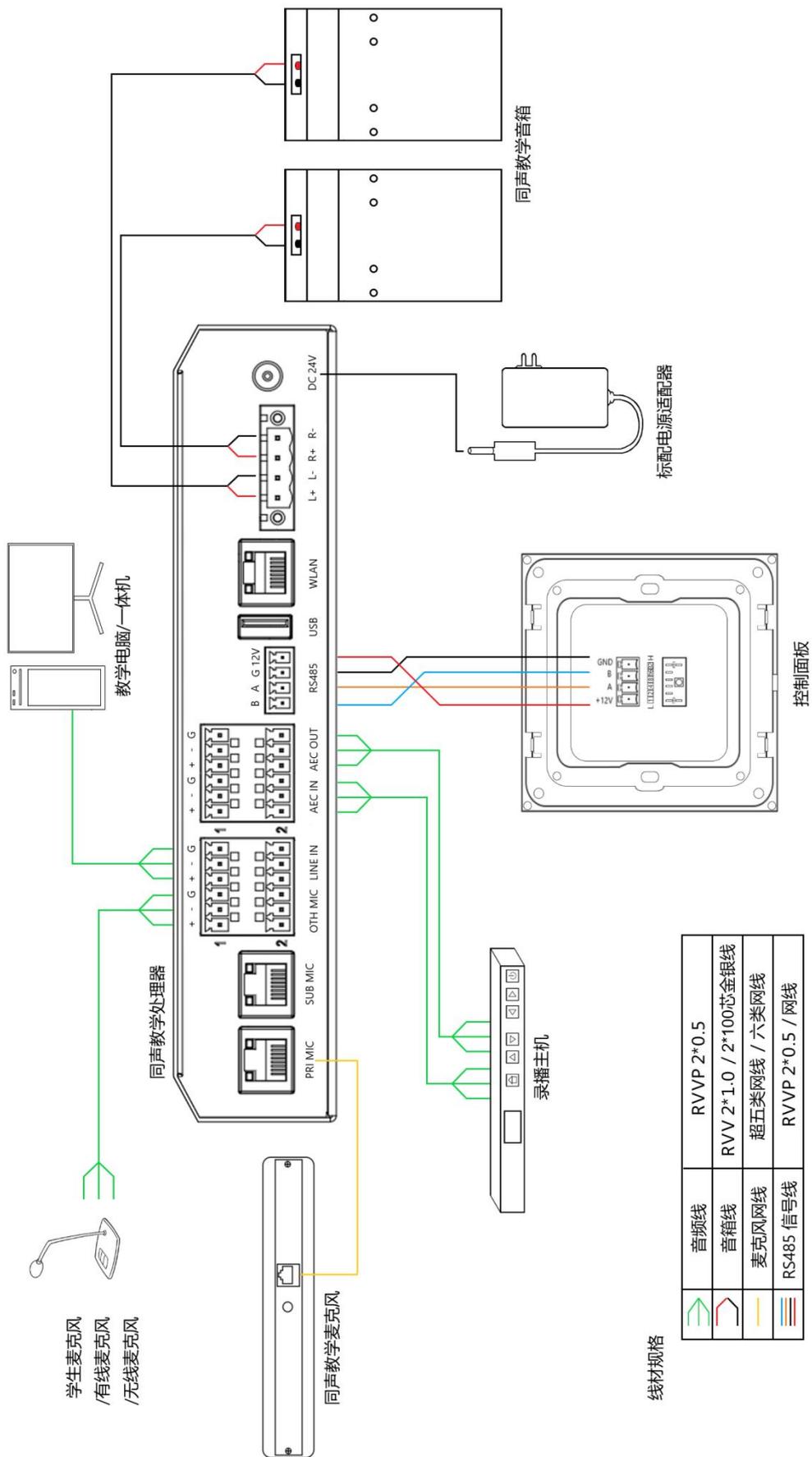
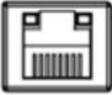
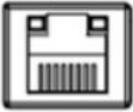
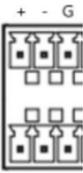
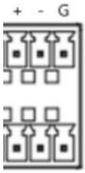
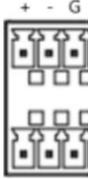
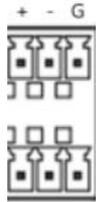
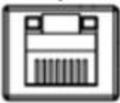
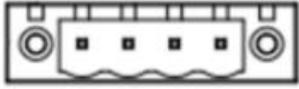


图 6.6 系统安装线路图

## 音频处理器安装接线表：

线路编号	接口 1	连接设备	使用线材
①	PRI MIC  PRI MIC	阵列麦克风	RJ45 超五类网线或以上级别网线
	SUB MIC  SUB MIC		
②	OTH MIC  OTH MIC	其他麦克风	音频线 (RVVP2*0.5)
③	LINE IN  LINE IN	一体机、手机或其他 音频输出设备	音频线 (RVVP2*0.5)
④	AEC IN  AEC IN	录播/远程视频输入	音频线 (RVVP2*0.5)

⑤	<p>AEC OUT</p>  <p>AEC OUT</p>	录播/远程视频输出	音频线 (RVVP2*0.5
⑥	<p>RS485</p>  <p>RS485</p>	控制面板	RS485 - RS485(超五类网线或以上标准)
⑦	<p>USB</p>  <p>USB</p>	U 盘或其他存储设备	U 盘或其他存储设备
⑧	<p>WLAN</p>  <p>WLAN</p>	电脑	RJ45 超五类网线或以上级别网线
⑨	<p>凤凰端子 L-/L+/R-/R+</p>  <p>L+ L- R+ R-</p>	主副音箱	音箱线 2 条 (双芯 2*100 金银线 /RVV2*1.0 或以上标准)
⑩	<p>DC 24V</p>  <p>DC 24V</p>	电源适配器	标配电源适配器 (若需延长, 请使用 RVV2*0.5 或以上标准线材)

## 七、产品使用说明

请在确认同声教学系统设备线路接入准确无误后，将音频处理器前面板 4 通道音量调节调至最低，避免接通电源及音箱时音量输出过高损伤听力。

接通线路后，打开音频处理器电源键开机。正常运行时，内部电源指示绿灯常亮，开机至扩声时间约为 20s。SPK OUT 调至 11-12 点钟方向。如出现扩声时扩声音量偏小、声音尖锐接近啸叫情况，属正常现象，请静候 15s 等待设备自适应环境噪声后，方可正常扩声。

啸叫处理及音量调节：控制面板调低 3db，看是否啸叫。仍有啸叫，继续调低 3db。直至没有啸叫时，按键面板按一下音量+，调高一个 db 音量，边说话边按。感受声音扩声感增强，且没有啸叫。直至音量增加至啸叫时降低 1-2db 即为最佳音量。

混响调节：针对小型教室或会客室使用本设备，声音混响会偏大，需要通过软件调节混响抑制等级，降低小环境混响效果。一般建议提高至 14 左右即可。若仍有金属声或啸叫可提高反馈通道的反馈抑制等级至 3 级，再通过控制面板增减音量调节。

外接麦克风设备：如通过 OTH MIC 接口接入如无线麦克风等拾音设备，可通过 OTH MIC 旋钮进行拾音设备的输入音量调节。如通过 AEC IN、AEC OUT 接口接入录播主机或网络会议，可通过处理器前面板 AEC IN、AEC OUT 旋钮进行网络会议通路的输入输出音量调节。

控制面板学生方向麦克风静音按键亮起白灯即为 180°扩声模式，若仅有橙色背光灯亮起则为 360°扩音模式。男女声扩声模式可通过控制面板按键进行切换。

控制面板按键说明：



图 7.1 控制面板功能说明

## 八、软件使用说明

本同声教学系统提供客户端操控软件。通过处理器 WLAN 接口，使用超五类或以上网线连接电脑实现软件控制设备、参数修改、录音等功能。

软件兼容 Windows7、Windows10 系统，兼容硬件设备，主流办公、家用配置 PC 都可正常运行。管理软件免安装，点击 micDemo.exe 文件即可使用。

使用前请关闭电脑内杀毒软件及防火墙。

软件操作前，请确保处理器设备正常开启。处理器接入网线直连电脑或接入交换机后，确保处理器 WLAN 接口指示灯能够亮起闪烁。如出现 WLAN 接口指示灯无法亮起，请更换网线后再次尝试，直至有灯光指示。

设备默认出厂 ip 为 192.168.0.3。使用前请先确认电脑与音频处理器是否在同一个网段下并已实现组网。

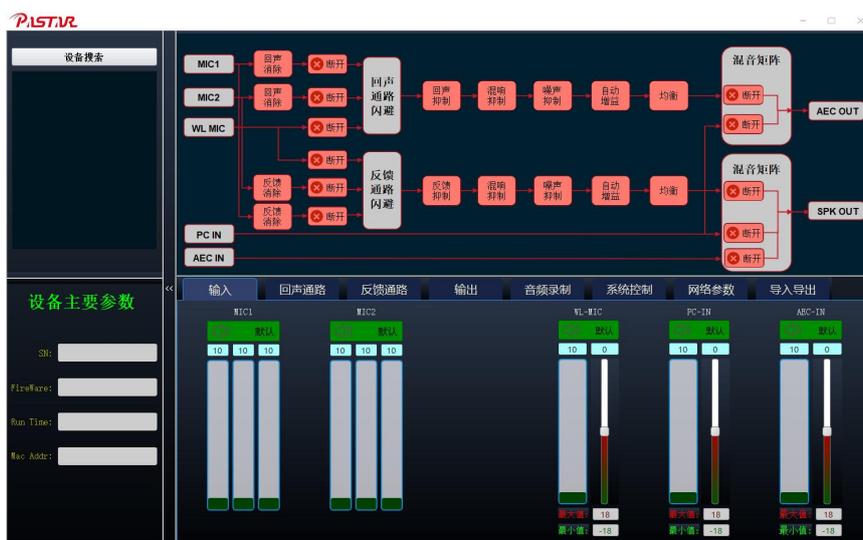


图 8.1.1 管理软件主界面

## 8.1 软件使用及设备连接

点击左上角设备搜索,搜索同一网络内的设备。



图 8.1.2 设备搜索

左侧设备 IP 地址列表中刷新出设备 IP 即成功识别到设备。双击设备 IP 地址即可读取设备参数。选中设备后左下自动显示设备 SN 码、固件版本、运行时间及设备 MAC 地址。同时右侧页面跳转至通道开关界面。点击输入、通路选择等按键即可切换对应功能界面。

未识别到设备的解决方案:

1. 设备未启动, 设备开机到可识别需 15s 左右, 确保设备开机后时间超 15s 后再次尝试
2. 线路原因, 检查处理器 WLAN 口是否有指示灯, 若没有请更换线材重新尝试
3. 网络问题, 将电脑设为同一网段后再次尝试。
4. 网卡问题, 通过电脑端更改适配器界面, 将除本地连接外的网络接口禁用、WIFI 禁用、并重启本地连接网卡后再次尝试
5. 防火墙拦截, 未提供软件网络使用权限。关闭防火墙或防火墙设置允许本软件使用网络。关闭杀毒软件。
6. 软件问题, 检查是否存在软件多开情况。关闭所有同声教学软件再重新打开尝试搜索。

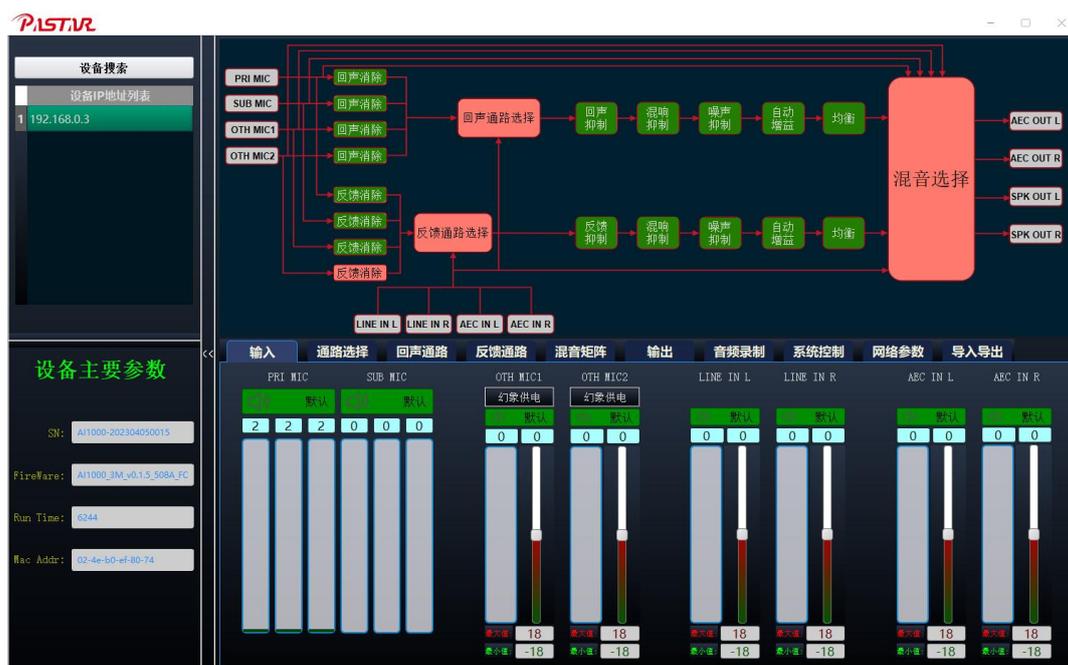


图 8.1.3 设备参数读取

## 8.2 通道功能开关界面

此界面提供各通道信号处理功能设置。

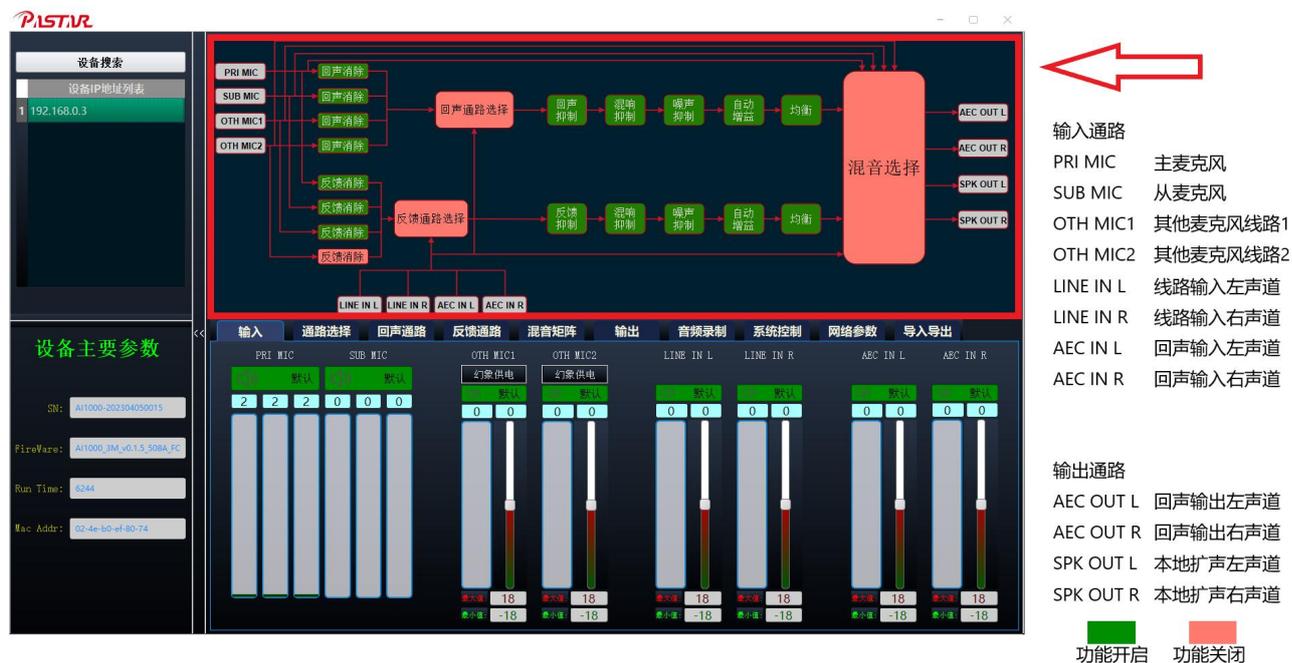


图 8.2.1 通道功能开关界面

\*注 通道功能开关界面中，“回声通路选择”、“反馈通路选择”、“混音选择”按键仅为对应界面跳转，不具实际开关功能。

上半部分为回声通道功能调节，用于调节网络会议、录播等场景中对应功能。



图 8.2.2 回声通道

下半部分为反馈通路调节，用于调节本地扩声使用过程中对应功能调节。



图 8.2.3 反馈通道

回声消除：回声通路信号处理开关。

反馈消除：反馈通路信号处理开关。

回声抑制：回声通道防啸叫自动抑制功能。

反馈抑制：反馈通道防啸叫自动抑制功能。

混响抑制：抑制小且封闭的环境中，墙面反射的混响噪声。

噪声抑制：抑制使用场景中环境噪声。

自动增益：自动人声效果加强功能。

均衡：对应线路的均衡曲线开关。

### 8.3 输入信号界面

此界面提供教学麦克风、其他麦克风、线路输入及回声输入音频信号的实时状态图形化演示。

支持麦克风线路、线路输入、回声信号输入的增益调节。每通道提供独立静音功能按键。麦克风线路支持 48V 幻象供电，可手动进行开关。

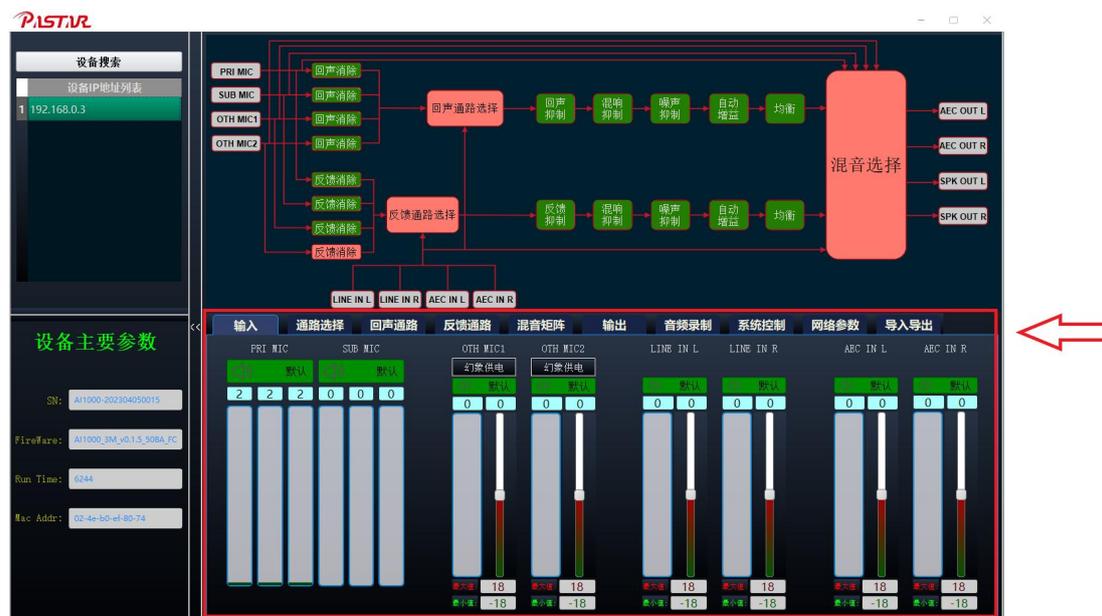


图 8.3.1 输入参数界面

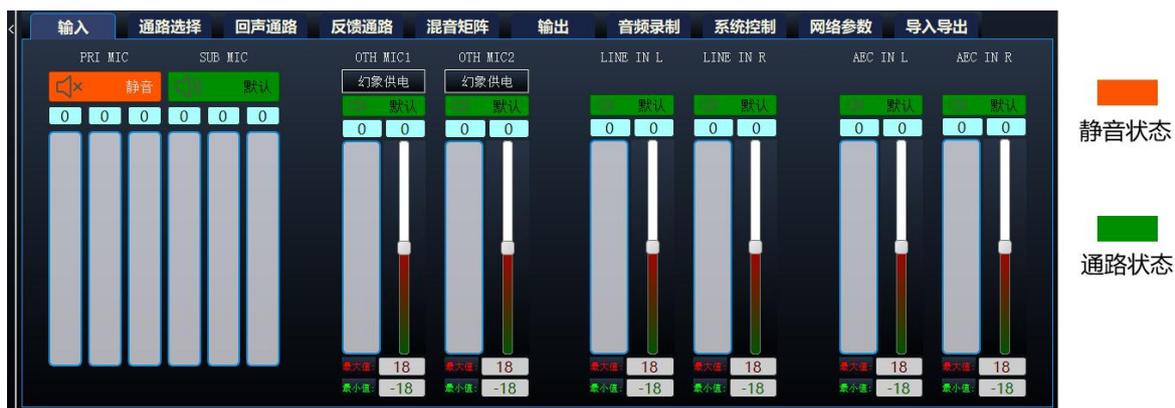


图 8.3.2 通道静音图示

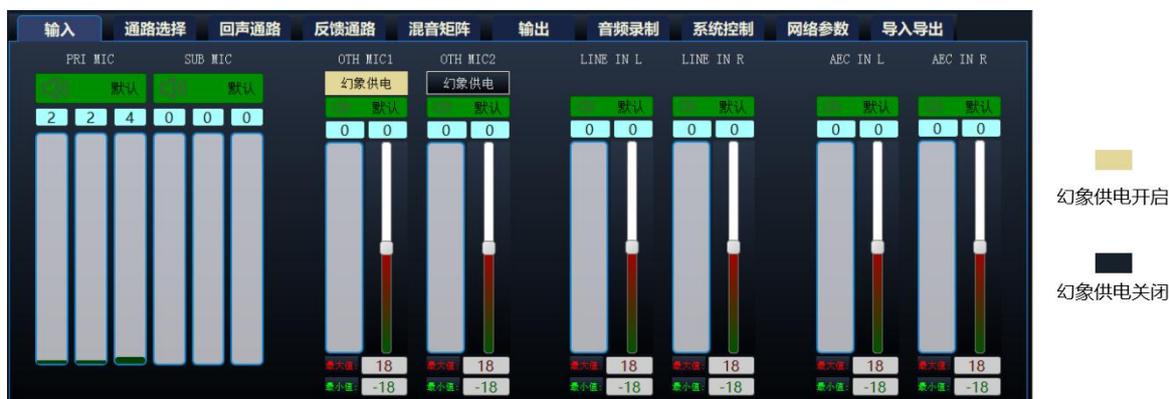


图 8.3.3 幻象供电开关图示

## 8.4 通路选择界面

点击通路选择界面，可选择回声通路、反馈通路的音源开关。



图 8.4 通路选择界面

## 8.5 回声通路设置界面

软件支持回声通路参数设置。主要对应网络会议、录播等通路。

回声抑制等级：0-4 级别可调 用于抑制回声通路信号啸叫。如回声通道声音有尾音、金属声，可适当提高抑制等级。

混响抑制量：用于抑制回声通路中环境回响，降低封闭环境回音噪声，让人声更清晰。

平稳噪声抑制量：用于抑制常态环境噪声，如风扇声等。抑制量过高可能影响人声音色不够饱满。

瞬态噪声抑制量：用于抑制突然发生的噪声、震爆声等。

自动最大增益：调节人声自动增益量。

均衡：支持 13 段均衡可调，可根据现场环境及说话者音色自行调整。可通过拖动滑条或输入增益量进行参数调整。均衡曲线会根据参数实时改变，同时支持一键重置功能。

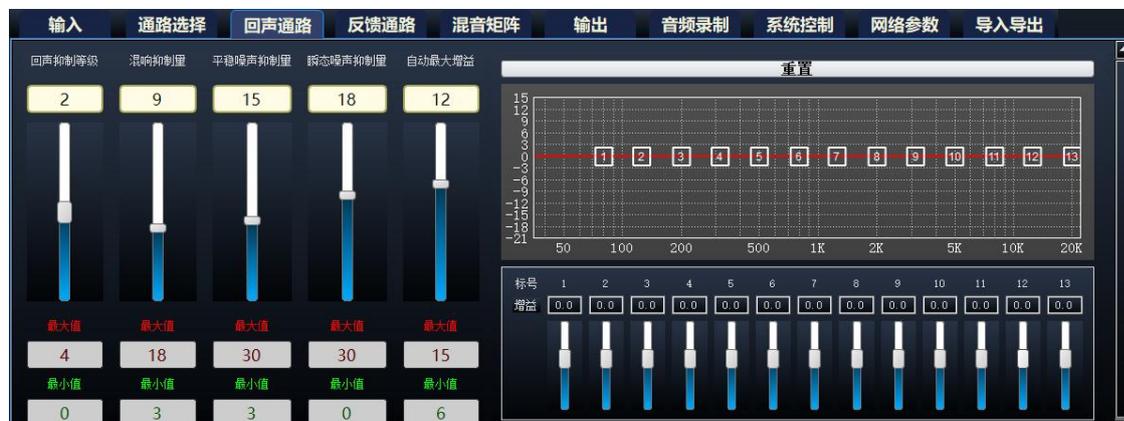


图 8.5 回声通路控制界面

## 8.6 反馈通路设置界面

反馈通路参数修改对应本地扩声效果调节。

反馈抑制等级：0-4 级别可调 用于抑制反馈通路信号啸叫。如声音尖锐啸叫，可适当提高抑制

等级。

混响抑制量：用于抑制反馈通路中环境回响，降低封闭环境回音噪声，让人声更清晰。

平稳噪声抑制量：用于抑制常态环境噪声。抑制量过高可能影响人声音色不够饱满。

瞬态噪声抑制量：用于抑制突然发生的噪声、震爆声等。

自动最大增益：调节人声自动增益量。

反馈增益：反馈通路音量大小调整。可同时通过软件和控制面板调节。

扩声角度：180°-360°两级可调。可同时通过软件和控制面板调节。

均衡：同样支持 13 段均衡可调，可根据现场环境及说话者音色自行调整。可通过拖动滑条或输入增益量进行参数调整。均衡曲线会根据参数实时改变，同时支持一键重置功能。



图 8.6 反馈通路控制界面

## 8.7 混音矩阵设置界面

对输出通路输出选取需要输出的通路信号。

PRI MIC：主麦克风

SUB MIC：从麦克风

OTH MIC1：其他麦克风 1

OTH MIC2：其他麦克风 2

LINE IN L：线路输入左声道

LINE IN R：线路输入右声道

AEC IN L：回声输入左声道

AEC IN R：回声输入右声道

AEC CHANNEL：回声通路

AFC CHANNEL：反馈通路



图 8.7 混音矩阵界面

## 8.8 输出信号界面

点击输出即可进入输出界面。软件提供输出通路音量大小调节、输出通道开关、实时电平显示。

如需要使用 AEC OUT 接口外接功放，放大本本地扩声音频信号，可使用音响输出按键开关，切换音响输出通路。关闭 SPK OUT 的音响输出，打开 AEC OUT 音响输出即可。

扩声音量允许调节开关。可锁定面板的音量增减功能，使面板无法控制音量。



图 8.8 输出信号界面

## 8.9 音频录制界面

软件支持录音功能，可将各通道音频文件分别录音，以供后期使用。录音生成.wav 格式文件。

可自定义录音文件保存路径。支持一键全选录制音源，音源分离式录音，录音日志实时查看功能。

- 录音步骤：1.点击音源保存路径的打开按键。
2. 选择需要的音源保存路径
  3. 选择需要录制的音源
  4. 点击开始，直接开始录制，日志弹出开始录制提示
  5. 点击停止结束录制，录音结束，日志弹出录制结束提示。



图 8.9 音频录制界面

## 8.10 系统控制界面

系统提供基本参数修改。

支持设备 SN 码修改、固件升级、运行日志抓取、日志输出模式设置。

此界面下设有重启系统、恢复出厂设置按键。无需手动按下处理器 reset 键。

使用方法:

SN 码写入：点击 SN 码文本框，输入相应 SN 码，点击右侧写入 SN 码按键。修改后重启设备即可显示修改后的 SN 码。

固件升级：点击打开，从文件中选择需要升级的固件文件，再点击启动升级即可。固件升级设备会自动重启。

日志抓取：点击日志抓取的打开按键，选取路径，点击抓取日志即可生成日志文件。



图 8.10 系统控制界面

## 8.11 网络参数修改界面

点击进入网络修改参数界面，默认设备为自动获取 IP 地址，若同一网络中发生网络冲突，或有多台设备时可通过此界面进行设备 IP 修改。

点击自动获取 IP 地址右侧箭头，选中使用下面的 IP 地址，开始编辑需要修改的 IP 地址，点击确定。点击确定后设备会自动重启。



图 8.11 网络参数修改界面

## 8.12 导入导出场景预设界面

支持处理器配置一键导入导出功能。便于项目多设备批量化调试。

配置导出：将配置导出生成配置文件保存至电脑。点击导出配置的打开按键，选择文件保存的路径。点击右侧下拉列表选取需要导出的场景配置或导出当前配置。点击右侧导出配置按键即可。

文件生成.xml 文件，可使用浏览器打开查看。



配置导入：将预设参数保存至本地场景或场景预设。点击导入配置的打开按键，选择需要导入的.xml 配置文件。点击右侧下拉列表选取需要导入的场景或导入至当前配置，点击右侧导入配置按键。导入成功后，点击主界面左上角参数保存按键保存参数即可保存配置。



导入文件：文件导入。点击导入文件的打开按键，选择配置文件打开的路径，点击右侧导入文件按键即可。



场景保存：将参数保存至场景预设。点击下方下拉列表选取场景，点击场景保存，即可将参数保存至场景预设中。场景 1 对应控制面板预案 A，场景 2 对应控制面板预案 B。



场景应用：调取已经预设的场景参数。点击下方下拉列表选取场景，点击场景应用，即可调用参数。



图 8.12 配置修改界面

## 8.13 其他特殊场景使用说明

8.13.1 系统接入双声道有源音箱扩声，或系统采用外接功放扩声。

线路接法：AEC OUT 双声道都接有源音箱,或 AEC OUT 双声道接入功放。

混音矩阵调节:



输出通路调节:



### 8.13.2 AEC OUT 左声道接有源音箱扩声，右声道接录播主机进行互动。

解决使用有源音箱扩声同时，需要录播功能。

线路接法：处理器 AEC OUT 左声道连接到有源音箱，AEC OUT 右声道连接到录播主机的输入，录播主机的输出需要连接到处理器的 AEC IN L 和 AEC IN R。

混音矩阵调节：



输出通路调节：



## 九、常见问题及解决方案

故障现象	可能原因	解决办法
管理配置软件无法使用	杀毒软件限制工具进程	关闭杀毒软件及防火墙
	工具损坏	更新管理配置工具软件
无法搜索连接设备	网络原因	检查 PC 网络共享中心，查看能否识别接入设备，修改设备网段，保证网段和设备一致
		处理器 RESET 键恢复默认
		检查 PC 端网口灯状态是否正常亮起，检测线材信号传输是否正常
	软件不匹配	进入软件查看固件版本，根据固件选用匹配版本软件使用。
	网口故障	返厂维修
	设备故障	检查设备是否开启
无法网络互动	网络原因	可使用管理工具-系统控制-恢复原厂设置
	软件不匹配	检查网口指示灯状态是否正常
	线路故障	更换线材
	网口故障	网口更换维修
麦克风拾音异常	网线问题	检测配置工具是否打开幻象麦克风供电
	幻象麦无声	检测输入、输出情况，信号是否接通、幻象供电是否开启
	配置问题	检测音量调节，调节当前通道

		音量旋钮
输出音量小	音量控制	检测处理器接口正负级接线是否异常，音箱接口是否松动，声音输出设备输出信号是否正常。
	接线故障	检查输入信号设备是否正常，检查接线是否松动。配置工具中适当降低拾音灵敏度，提高声反馈抑制等级
声音啸叫明显	音量过高	先通过面板适当降低音量，效果不明显，再通过处理器前面板 SPK OUT 降低音量
	未被启动自适应	重启设备
	音箱朝向	改变音箱朝向，音箱不要朝向麦克风

## 本手册说明

《同声系统教学说明书》只作为用户操作指导，处理器及操控软件版本会不断更新，实际使用可能与本手册提供内容有所出入，该情况不属说明书描述错漏，本公司将根据系统更新实际情况另做说明。

《同声系统教学说明书》为广州人本电子科技版权所有，未经公司许可，任何单位或个人均不能将本手册的全部或部分作为商业用途。

广州人本电子科技版权所有