

**北京美联互通科技有限公司**

**ML-MIX 系列无缝高清  
混合矩阵用户使用手册  
(一卡四路)**

**Beijing Meintercom Technology Co., Ltd.**

**[www.mlhtav.com](http://www.mlhtav.com)**

# 目录

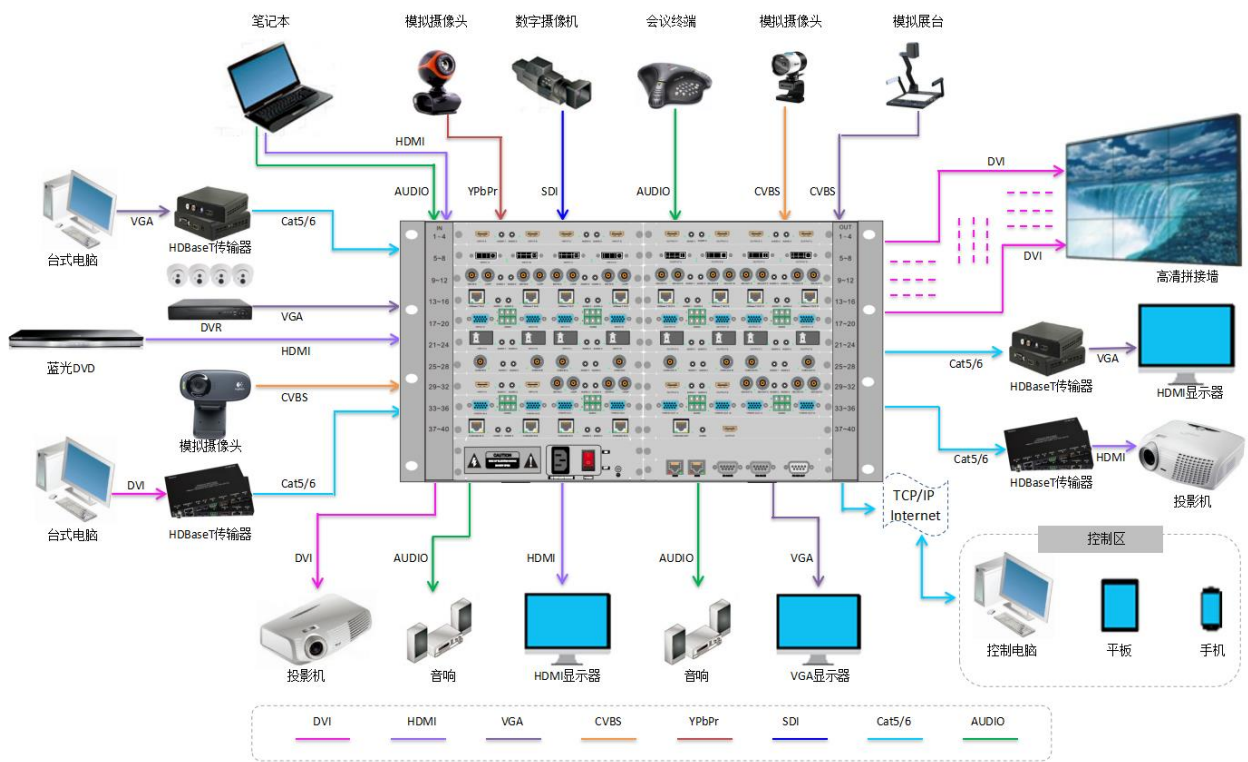
|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 目录 .....                      | 2  |
| 一、 产品简介 .....                 | 3  |
| 二、 系统拓扑图 .....                | 3  |
| 三、 设备特点 .....                 | 3  |
| 3.1 无缝切换 .....                | 3  |
| 3.2 自定义输出分辨率 .....            | 4  |
| 3.3 随路音频 .....                | 4  |
| 3.4 状态显示功能 .....              | 4  |
| 3.5 控制方式多样化 .....             | 4  |
| 3.6 冗余电源设计 .....              | 4  |
| 3.7 模块化设计，支持热插拔 .....         | 5  |
| 3.8 输入信号源标注 .....             | 5  |
| 四、 面板及板卡介绍 .....              | 5  |
| 4.1 前面板 DVI 输入/输出卡 .....      | 5  |
| 4.2 HDMI 输入/输出卡 .....         | 6  |
| 4.3 VGA/YPbPr 输入/输出卡 .....    | 6  |
| 4.4 3G-SDI 输入/输出卡 .....       | 7  |
| 4.5 CVBS 输入/输出卡 .....         | 8  |
| 4.6 HDMI+SDI 输入/输出卡 .....     | 8  |
| 4.7 HDBaseT 输入/输出卡 .....      | 9  |
| 4.8 HDMI+HDBaseT 输入/输出卡 ..... | 9  |
| 4.9 光纤输入/输出卡 .....            | 10 |
| 4.10 4K@60 HDMI 输入/输出卡 .....  | 11 |
| 五、 机器前面板、后面板介绍 .....          | 11 |
| 5.1 前面板 .....                 | 11 |
| 5.2 后面板 .....                 | 13 |
| 六、 操控软件 .....                 | 13 |
| 6.1 软件启动 .....                | 13 |
| 6.2 软件配置说明 .....              | 15 |
| 6.3 输入信号设置 .....              | 17 |
| 6.4 输出端口设置 .....              | 18 |
| 6.5 场景轮巡 .....                | 19 |
| 七、 整机规格技术参数 .....             | 19 |
| 八、 售后服务 .....                 | 20 |
| 九、 控制代码 .....                 | 21 |

## 一、产品简介

ML-MIX 系列混合矩阵适用于多种格式的视频信号输入、输出交换，可根据您的实际需求，选择最适合的视频输入、输出卡，避免因使用过多的视频转换器从而节省系统成本，降低信号的事故率，降低了视频信号由于过多转换造成的衰减，实现图像信号高保真输出。

ML-MIX 系列混合矩阵切换器带有断电现场保护、多种格式信号交换功能，采用纯硬件板卡式结构，安装灵活方便，设备支持 HDMI、DVI、VGA、CVBS、YPbPr、SDI、HDBaseT、光纤等信号的输入输出。具备多种控制方式：RS232 控制、网络控制、按键、红外 IR 等。该设备是专为高清数字音视频切换工程而设计的广播级工程机。为高清数字音视频切换系统提供了一套独特的解决方案。

## 二、系统拓扑图



## 三、设备特点

### 3.1 无缝切换

ML-MIX 系列数字高清混合矩阵信号实现完全无缝切换，完全连续显示，不黑屏、不蓝屏、不闪屏、

不停顿。

### 3.2 自定义输出分辨率

ML-MIX 系列数字高清混合矩阵设备可为每个输出通道配置相同或不同的分辨率。这样在工程项目上，就可以适应不同型号、不同组别显示器所支持不同分辨率的要求。相比市面上仅能设置一种分辨率的矩阵来说，本系列矩阵具有更高的应用灵活性，为针对分辨率要求多样化的工程项目提供完美的解决方案。

### 3.3 随路音频

ML-MIX 系列高清数字混合矩阵设备支持音频信号同视频信号的同步切换，同时支持 HDMI、SDI、HDBaseT 和光纤等数字信号输入的音频加嵌输入。

### 3.4 状态显示功能

支持工作状态信号灯指示，自动检测无信号输入状态提示，用户可根据机器状态指示灯，迅速掌握了解当前设备工作状态。

### 3.5 控制方式多样化

ML-MIX 系列混合矩阵支持 TCP/IP 网络、RS232 端口及红外 IR 进行控制。将本系列混合矩阵接入现有网络的交换机，用户通过网络工作站可对多台矩阵实现独立管理和协同管理，还可通过串口进行级联控制。本系列混合矩阵开放控制协议，支持第三方设备对其进行控制。例如在安防领域，支持通过安防专用键盘进行控制，完成信号切换上屏、重点信号放大等常规操作。

### 3.6 冗余电源设计

ML-MIX 系列系统可以采用多电源冗余供电方式，共同承担负荷，当系统某一个电源出现故障时，系统自动切换到备用电源供电，保证设备运行的不间断性；同时系统具备自动监测功能，方便用户查看设备的工作状态；

### 3.7 模块化设计，支持热插拔

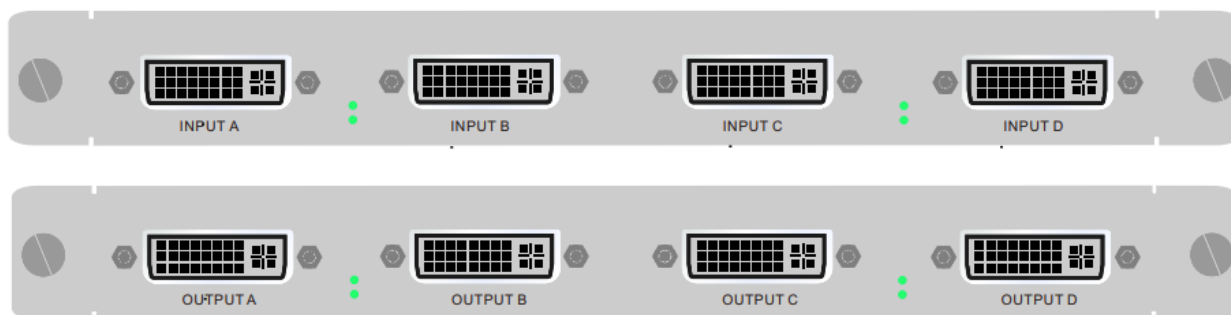
整个系统采用模块化设计，单卡四路，包括输入卡、输出卡、切换卡、控制卡、风扇、电源等，并支持热拔插。模块化的设计为日常使用和维修带来极大的方便，当系统出现故障时，无需拆开机箱就能实现在现场替换有故障的模块，快速恢复系统正常运行。输入模块和输出模块的热插拔特性使得系统可在不断电的情况下更换、升级输入输出模块，不影响系统的正常工作，保证了系统的稳定、灵活、可靠。

### 3.8 输入信号源标注

ML-MIX 系列高清混合矩阵同时支持对 HDMI、DVI、CVBS、VGA、YPbPr、HDBaseT、光纤等输入信号源进行 OSD 标注管理的功能，同时标注的位置和颜色均可自定义调整。例如在一些项目中，若出现相同接口的信号源且比较难区分的时候，可以通过设备的 OSD 标注功能对其进行特殊区分，在使用过程中，可以给客户带来极大的方便。

## 四、面板及板卡介绍

### 4.1 前面板 DVI 输入/输出卡



- 支持无缝切换
- 支持 1920\*1200@60Hz 以下任意分辨率
- 自动检测兼容输入分辨率
- 先进的 EDID 管理，支持 EDID 更改（非专业人员请勿操作）
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整

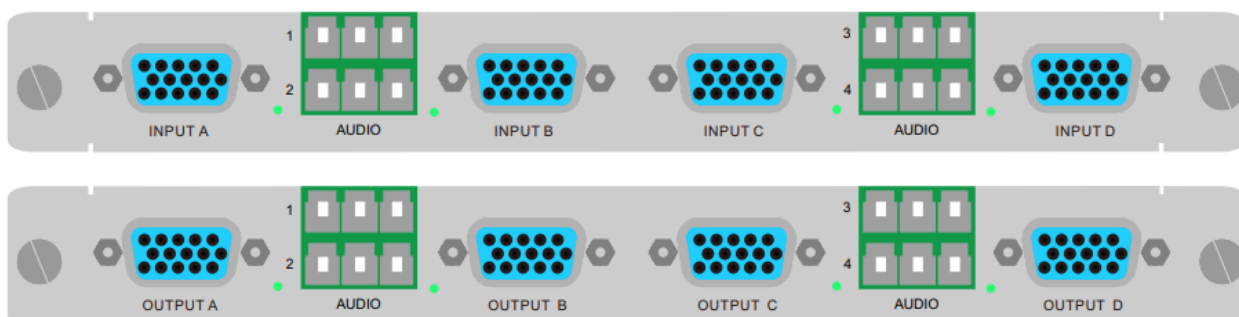
- 工作信号提示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

## 4.2 HDMI 输入/输出卡



- 支持无缝切换
- 支持外部输入信号音频加嵌输入和输出信号的音频解嵌输出
- 支持 HDMI 1.4 协议，兼容 DVI 1.0 协议，支持 4K@30 以内全高清信号
- 自动检测兼容输入分辨率
- 支持 HDCP 验证
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整
- 工作信号指示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

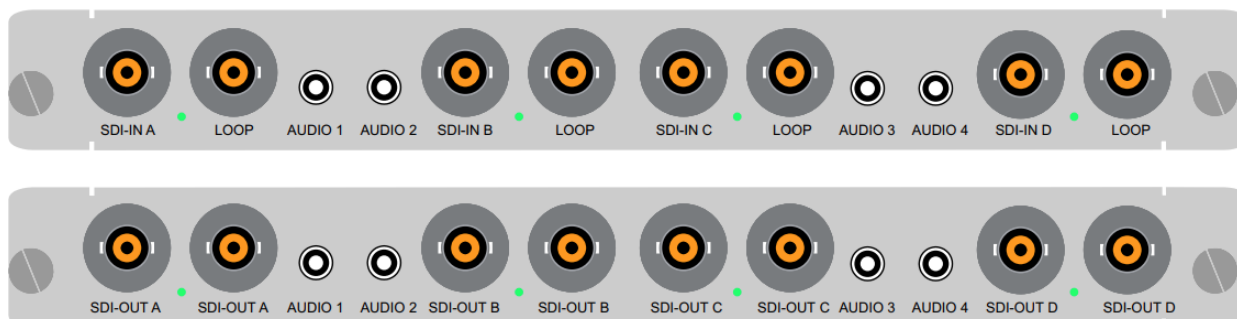
## 4.3 VGA/YPbPr 输入/输出卡



- 支持无缝切换
- 支持音频输入或输出

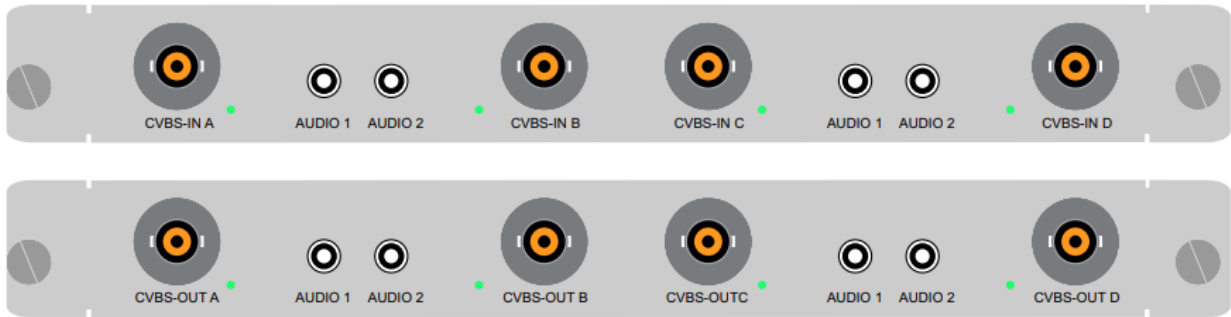
- 支持 1920X1200@60Hz 以下任意分辨率
- 自动检测兼容输入分辨率
- 支持图像自动调整
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整
- 工作信号指示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

#### 4.4 3G-SDI 输入/输出卡



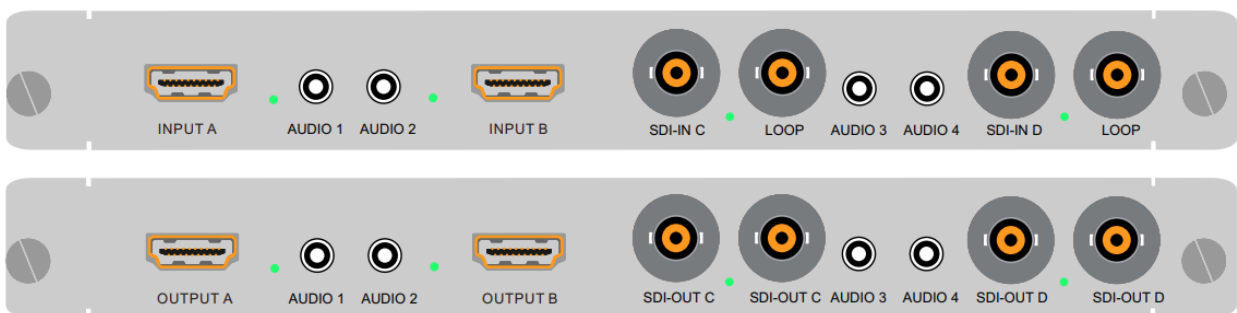
- 支持无缝切换
- 支持外部输入信号音频加嵌输入和输出信号的音频解嵌输出
- 支持 SD-SDI、HD-SDI、3G-SDI 标准；支持 SMPTE259M、SMPTE292M、SMPTE424M 及 ITU 标准
- 自动检测分辨率变化
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整
- 工作信号指示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

#### 4.5 CVBS 输入/输出卡



- 支持无缝切换
- 支持音频输入或输出
- 自动检测兼容输入分辨率
- 支持去隔行技术、3D 降噪技术等
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整
- 支持 PAL、NTSC 和 SECAM 标准
- 工作信号提示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

#### 4.6 HDMI+SDI 输入/输出卡



- 支持无缝切换
- 支持外部输入信号音频加嵌输入和输出信号的音频解嵌输出
- 支持 1080P 全高清信号
- 自动检测分辨率变化

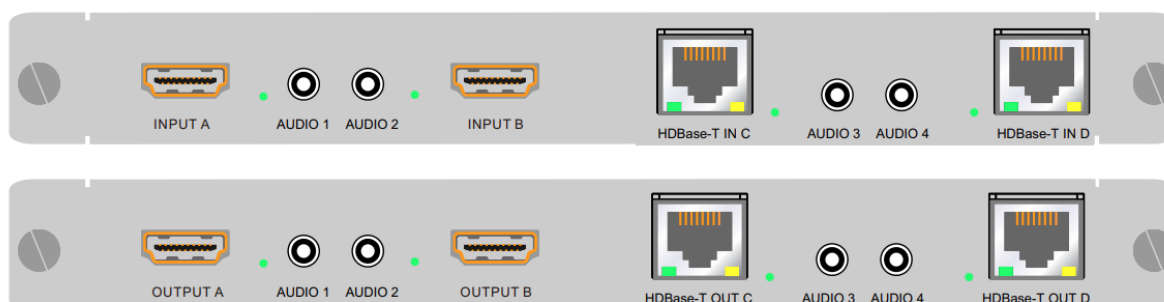
- 支持去隔行技术、3D 降噪技术等
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整
- 工作信号指示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

#### 4.7 HDBaseT 输入/输出卡



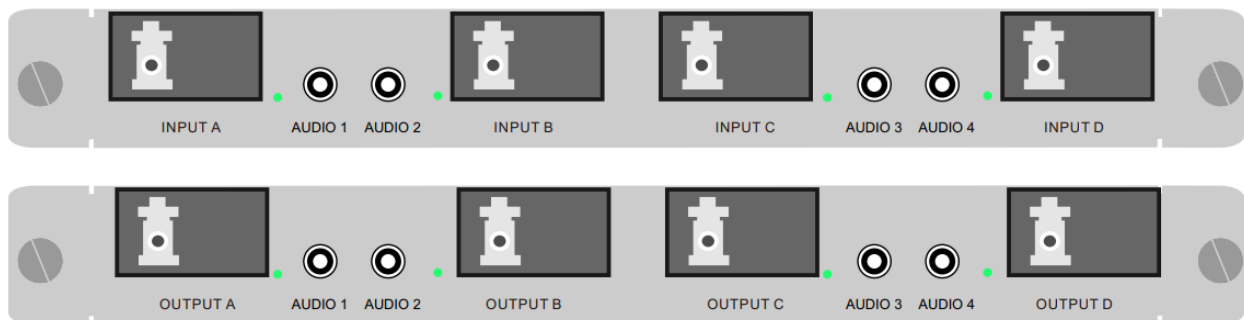
- 支持无缝切换
- 支持外部输入信号音频加嵌输入和输出信号的音频解嵌输出
- 支持 HDBaseT 协议，支持 4K@30 以内全高清信号
- 支持 70/100 米长距离传输（CAT5E/CAT6 类屏蔽线）
- 自动检测兼容输入分辨率
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整
- 工作信号指示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

#### 4.8 HDMI+HDBaseT 输入/输出卡



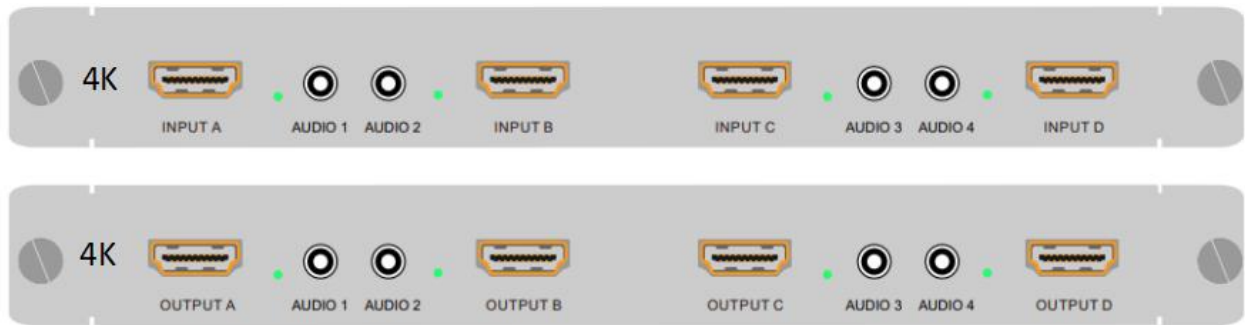
- 支持无缝切换
- 支持外部输入信号音频加嵌输入和输出信号的音频解嵌输出
- 支持 HDMI 1.4 协议，HDBaseT 协议，支持 4K@30 以内全高清信号
- 支持 70/100 米长距离传输（CAT5E/CAT6 类屏蔽线）
- 自动检测兼容输入分辨率
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整
- 工作信号指示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

#### 4.9 光纤输入/输出卡



- 支持无缝切换
- 支持外部输入信号音频加嵌输入和输出信号的音频解嵌输出
- 支持 1920x1200@60Hz 以下任意分辨率
- 先进的 EDID 管理，支持 EDID 更改（非专业人员请勿操作）
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整
- 工作信号指示灯
- 可现场配置，即插即用，操作简单

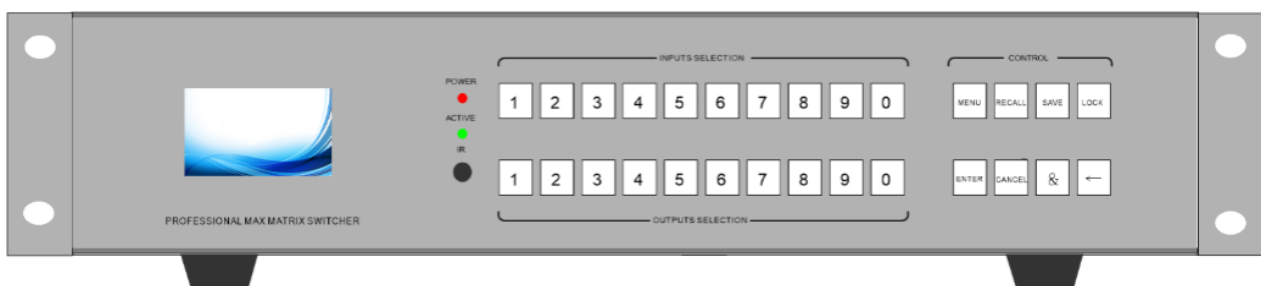
#### 4.10 4K@60 HDMI 输入/输出卡



- 支持无缝切换
- 支持外部输入信号音频加嵌输入和输出信号的音频解嵌输出
- 支持 HDMI 2.0 协议，支持 3840x2160@60Hz 全高清信号
- 自动检测兼容输入分辨率
- 支持 HDCP 验证
- 支持红绿蓝三色调整及亮度、对比度调整

## 五、机器前面板、后面板介绍

### 5.1 前面板



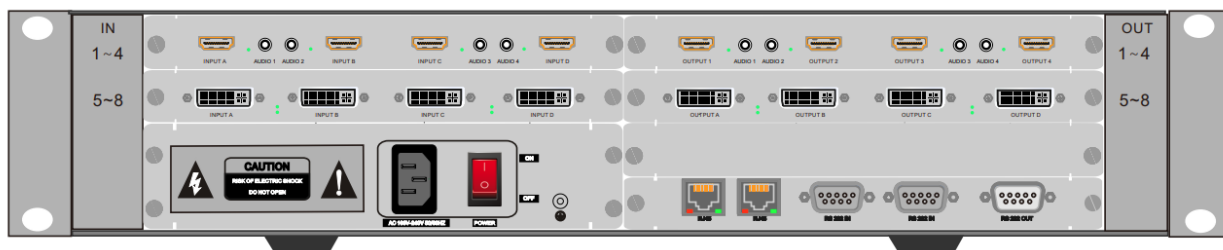
### ML0808MIX 前面板

- ML0808MIX 主机前面板，包括液晶屏显示区、工作状态指示区、输入、输出数字按键操作区以及

功能菜单单位控制区四个区域。

- 界面显示区
- LCD 液晶显示屏：屏幕可显示设备当前输入输出对应状态信息及用户操作提示信息。
- 工作指示区
- 电源指示灯 (POWER)：灯亮时表示设备已经接通电源；灯不亮表示设备没有接通电源。
- 运行指示灯 (RUN)：运行指示灯闪烁，表示设备工作正常。
- 红外接收器 (IR)：设备支持红外遥控，此接收器用于接收红外遥控器的控制信息。
- 输入、输出数字按键操作区
- 第一排数字为输入信号选择区
- 第二排数字为输出信号选择区
- 功能菜单单位控制区
- MENU： 菜单功能选择，可通过菜单选项配合左边第一排数字进行波特率、蜂鸣器、IP 地址等设置
- RECALL： 已存场景的调用，配合数定键和 ENTER 键使用
- SAVE： 保存当前需要的场景，配合数定键和 ENTER 键使用
- LOCK： 锁定或解锁按键操作，长按 5 秒后按键灯亮即为锁定状态，再长按 5 秒后按键灯灭即取消锁定
- ENTER：确定执行按键，配合其它功能键使用
- CANCEL：取消前面的操作，回到主菜单
- &：输出多选的配合键，如切换输入 1 到输出 3，4，8。可先按第一排数字 1，再按第二排数字 3+&+4+&+8+ENTER
- ←：在同时切换多个输出时，可取消上一步错误的选择输出，并重新选择正常的输出

## 5.2 后面板

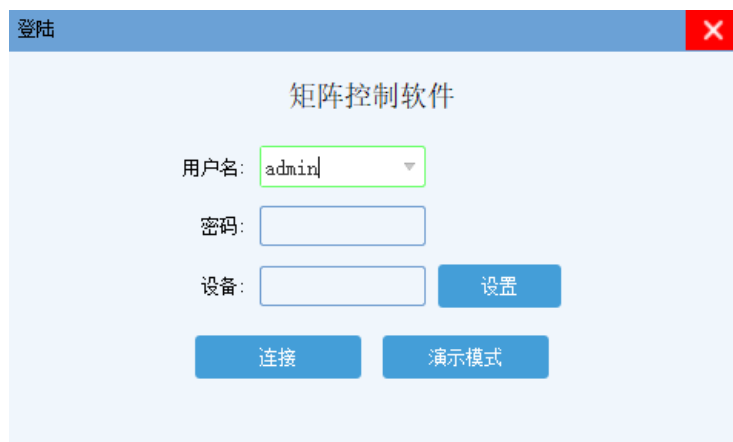


ML0808MIX 矩阵后面板

## 六、操控软件

### 6.1 软件启动

打开随机附带光盘“客户文件”里面的“控制软件”，双击  VMC\_V1.5.exe 可直接启动软件，启动用户选择界面如下图：

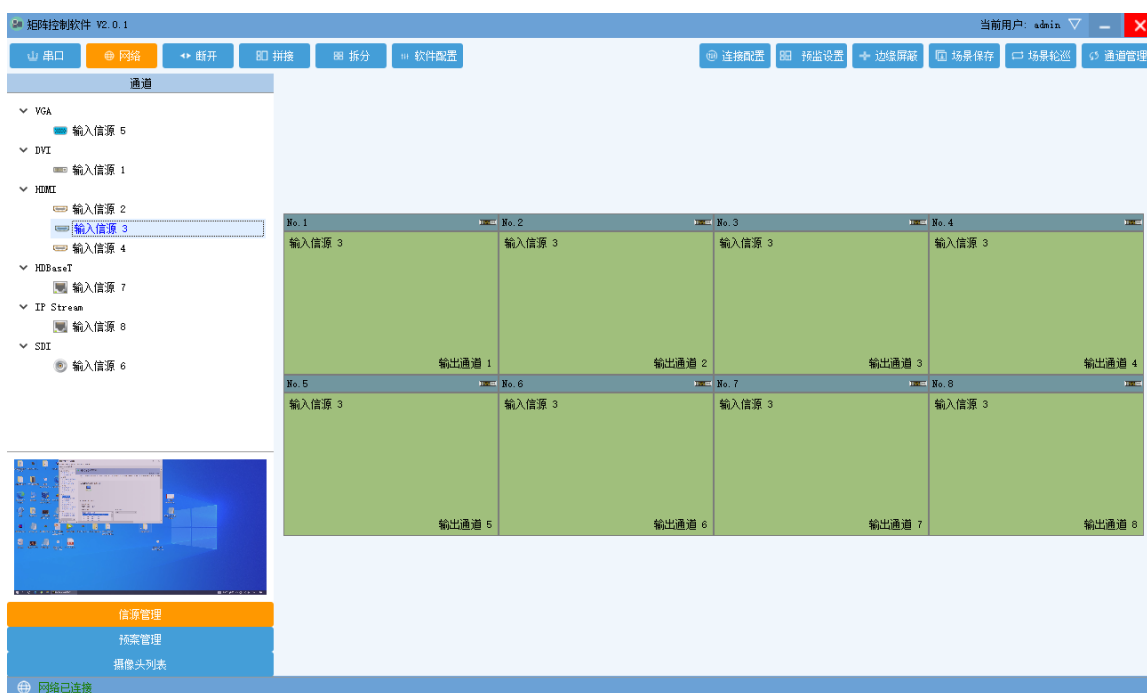


管理员用户可以选择 admin 用户名称, 密码 admin, 管理员权限拥有控制软件全部功能配置权限, 并且可以建立不同的用户模式, 分别开放不同的软件使用管理权限。

设置: 通过  进入如下界面:



如上图，可选择串口登录或网络登录主界面。注意串口号选择或控制电脑的网卡选择。选择好控制方式后，点击返回，通过“连接”进入主界面，如下图：



软件最上面按键功能简要说明如下：

**串口：**选择串口连接同步设备信息

**网络：**选择网络连接同步设备信息

**断开：**与设备断开连接

**拼接：**通过配置打开拼接功能后可用，主要用于以屏为单位的简单拼接

**拆分：**把多个屏显示的一个大画面拆分为每个小屏独立显示的小画面

**软件配置：**主要配置机箱大小，类别，输入信源数量和类别，输出通道数量和排列等

**连接配置：**可修改串口号，IP 地址等参数

**预监设置：**用于预监回显卡的端口号设置

**边缘屏蔽：**用于简易拼接时图像的比例优化，主要针对液晶屏的边缝做图像遮盖处理

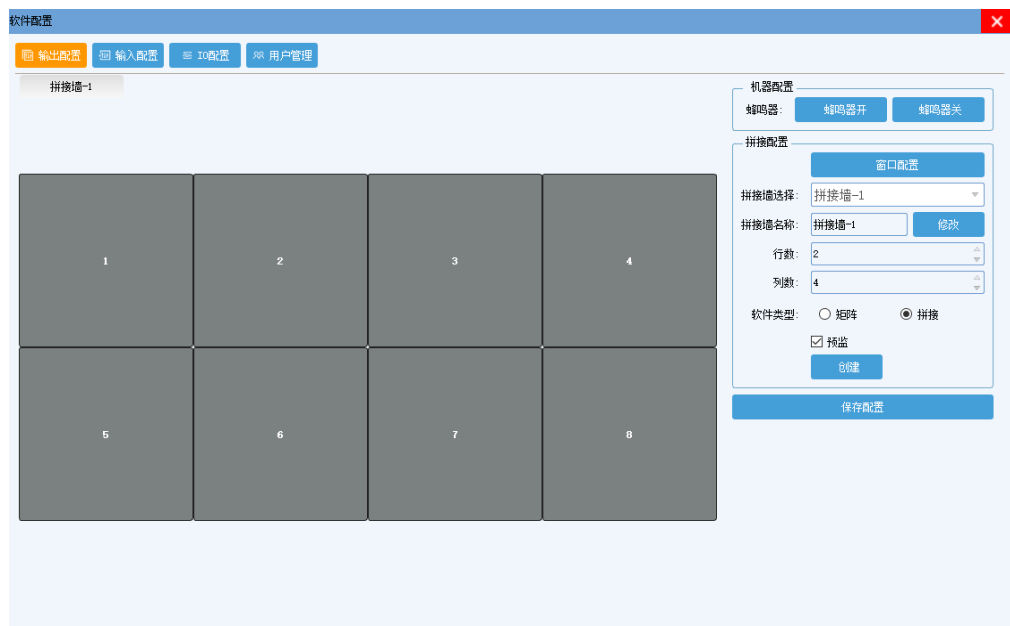
**场景保存：**用于保存不同的显示状态

**场景轮巡：**循环调用已保存好的场景模式

**通道管理：**用于矩阵的输入输出通道循环切换调用

## 6.2 软件配置说明

此功能界面一般在出厂前已设置好，非专业人士严禁使用，若设备存在增加输入或输出卡时，需要进入此界面设置一些参数，具体界面如下图：



**输出配置：**可通过修改拼接墙的行数和列数来增加或减少输出端口数，若设备有 IP 回显卡，可把预监选中后，点“创建”，最后“保存配置”。(如上图)

**窗口配置：**此功能可用于修改输出端口的显示名称。(如上图)

用户管理：用于管理多用户的软件使用权限

**软件配置**

输出配置    输入配置    **ID配置**    用户管理

| No. 1   | No. 2   | No. 3   | No. 4   | No. 5   | No. 6   | No. 7   | No. 8   |  |  |  |  |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| 0<br>4K | 1<br>4K | 2<br>4K | 3<br>4K | 4<br>4K | 5<br>4K | 6<br>4K | 7<br>4K |  |  |  |  |
| 0<br>4K | 1<br>4K | 2<br>4K | 3<br>4K | 4<br>4K | 5<br>4K | 6<br>4K | 7<br>4K |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |
|         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |

背板类型选择

背板选择: 8x8单路矩阵

---

输入/输出配置

输入板卡: 8

输出板卡: 8

[设置](#)

[保存配置](#)



### 6.3 输入信号设置

**到所有：**一键快速切换当前输入信号到所有端口输出

**OSD 标注：**设置当前信号的字符标注，同时可以调整字符的颜色、位置等

**HDMI 音频：**通过拨码开关设置当前板卡的 HDMI 信号音频嵌入类型为内嵌音频

**3.5mm 音频：**通过拨码开关设置当前板卡的 HDMI 信号音频嵌入类型为外部 3.5mm

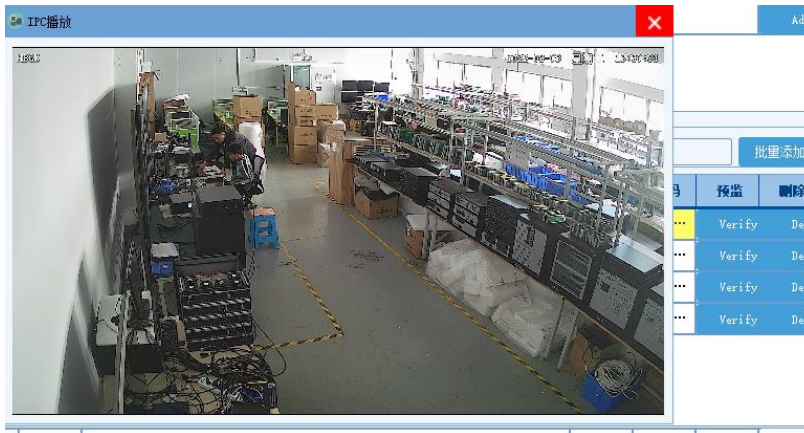
**网络设置：**用于查看或修改当前 IP 输入卡的 IP 地址

**IPC 设置：**查找当前局域网内的 IP 摄像头，并通过 IP 输入卡解码出来，如下图：

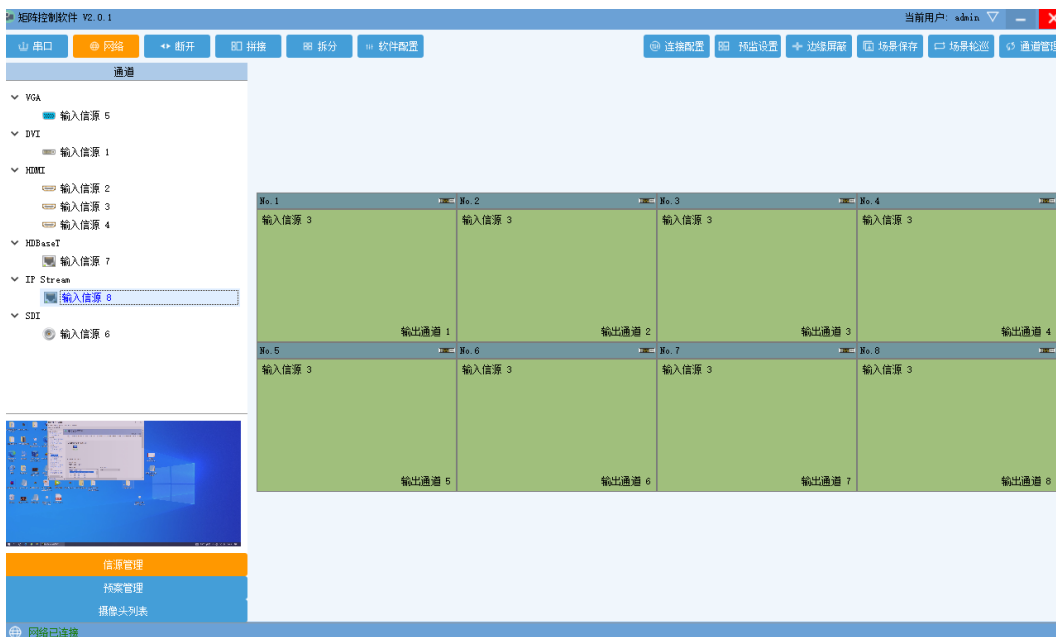


**搜索 IPC：**通过软件搜索当前局域网的 IPC 摄像头（ONVIF 协议）

**预监 Verify:** 手动添加 IPC 到下面对话框, 填写用户名, 密码, 点 Verify 可通过软件查看摄像头的图像是否正常, 若正常, 如下图, 此时可通过拖拽方式, 把 IPC 信号拖到左下角 2X2 排列的解码卡里。



## 6.4 输出端口设置



**拼接:** 选择相邻的几个屏后, 右键点击可完成简单拼接显示

**拆分:** 选中拼接单元屏后, 可快速拆分为独立的单元屏显示

**信源:** 在上面排列的窗口上右键点击, 可根据实际机器配置选择不同的输出类型

**分辨率:** 在上面排列的窗口上右键点击, 设置当前端口的输出分辨率

**信号切换:** 从左边信号列表选中其中一个, 直接拖到右边窗口上显示即可。

说明：预监回显卡功能如上图左下角显示，只有输出卡配有 IP 回显卡时才可以用，若设备配置有预监卡，则可以通过软件双击左边列表任意一个信号源，就可以在软件左上角看到当前选中的输入信号画面，同时，双击此面画，也可以放大这个预监的画面。不看时可直接关掉。

6.5 场景轮巡

场景循环

拼接墙序号：

拼接墙-1-1

当前模式：

|         |   |
|---------|---|
| Scene_1 | 1 |
| Scene_2 | 2 |
| Scene_3 | 3 |
| Scene_4 | 4 |
| Scene_5 | 5 |

添加>>

删除

|         |   |
|---------|---|
| Scene_1 | 5 |
| Scene_2 | 5 |
| Scene_3 | 5 |
| Scene_4 | 5 |
| Scene_5 | 5 |

时间间隔(s)：

开始

停止

场景循环：定时循环已经保存好的模式，可修改不同模式之间的循环间隔时间

七、整机规格技术参数

| 型号    | ML0808MIX                                                              | ML1616MIX     | ML3232MIX     | ML4040MIX       | ML7272MIX       | ML144144MIX     |
|-------|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 描述    | 8X8 高清混合矩阵                                                             | 16X16 高清混合矩阵  | 32X32 高清混合矩阵  | 40X40 高清混合矩阵    | 72X72 高清混合矩阵    | 144X144 高清混合矩阵  |
| 模块卡设计 | 2 卡位输入/2 卡位输出                                                          | 4 卡位输入/4 卡位输出 | 8 卡位输入/8 卡位输出 | 10 卡位输入/10 卡位输出 | 18 卡位输入/18 卡位输出 | 36 卡位输入/36 卡位输出 |
| 输入板卡  | 支持DVI、VGA、CVBS、HDMI、3G-SDI、YPbPr、HDBaseT、光纤等接口输入                       |               |               |                 |                 |                 |
| 输出板卡  | 支持DVI、VGA、CVBS、HDMI、3G-SDI、YPbPr、HDBaseT、光纤等接口输出                       |               |               |                 |                 |                 |
| 分辨率   | 640x480 ~ 1920x1200@60Hz(VESA标准), 480i~1080p@60hz (HDTV标准), 4K*2K@60Hz |               |               |                 |                 |                 |
| 协议标准  | 支持DVI1.0和HDMI1.4协议, 同时支持HDCP协议及EDID管理功能                                |               |               |                 |                 |                 |
| 色彩空间  | 支持RGB4:4:4、YUV4:4:4、YUV4:2:2及YUV4:2:0色彩空间, 支持色域扩展                      |               |               |                 |                 |                 |
| 传输带宽  | 10.2Gbps                                                               |               |               |                 |                 |                 |
| 传输距离  | 25m (数字线缆), 30m (模拟线缆), 70m (6类屏蔽网线), 300m (多模光纤), 2Km (单模光纤)          |               |               |                 |                 |                 |

|         |                               |                        |                        |                        |                         |                         |
|---------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 控制方式    | 前面板按键，IR红外，RS232串口及LAN局域网等方式  |                        |                        |                        |                         |                         |
| 工作温度、湿度 | 温度：-20℃ ~ +70℃，湿度：10%~90%     |                        |                        |                        |                         |                         |
| 储存湿度、湿度 | 温度：-20℃ ~ +50℃，湿度：10%~80%     |                        |                        |                        |                         |                         |
| 尺寸      | 440mmX300mmX89mm (2U)         | 440mmX300mmX134mm (3U) | 440mmX300mmX267mm (6U) | 440mmX300mmX267mm (6U) | 440mmX350mmX490mm (11U) | 440mmX350mmX890mm (20U) |
| 重量      | 约10Kg                         | 约15Kg                  | 约25Kg                  | 约25Kg                  | 约40Kg                   | 约60Kg                   |
| 最大功耗    | 100W                          | 150W                   | 200W                   | 200W                   | 350W                    | 550W                    |
| 电源      | 100~260V 50/60Hz              |                        |                        |                        |                         |                         |
| 安全保证    | 支持双电源冗余热备份功能，支持7X24小时全天候不间断工作 |                        |                        |                        |                         |                         |
| 平均无故障时间 | 10,000小时                      |                        |                        |                        |                         |                         |
| 质保方式    | 1年免费保修，终生维护                   |                        |                        |                        |                         |                         |

八、售后服务

完善的售后服务依赖于先进的技术、经验丰富的工程人员以及充足的零配件存储，是公司强大实力的集中体现。我们始终坚持客户服务为宗旨，为客户提供热忱和优质的服务。我公司凭借在图像处理领域多年的经验，确保为业主提供最优的售后服务。

我公司具有完善的售后服务体系，售后服务网点遍布全国各地，。客户产品出现故障后，维修人员能够在 2 小时内及时响应，24 个小时内到达现场，进行及时的维修处理。

为了确保本显控系统的优质运行，我公司愿为整套系统提供高质量的服务和丰厚的优惠条件，并特作如下承诺：

1、售后服务范围

系统设备的操作及日常简易维护工作，将由买方的技术人员负责。我公司售后服务中心将负责质量保证期内的维修、维护、零部件供应、运行保障、人员培训等全方位免费售后服务。并且在质量保证期之外，仍然可提供上述内容服务，仅收取材料和人工成本费用。

为确保系统正常工作，我公司提供对所有硬件和软件的一天 24 小时、一周 7 天的售后服务支持和故障报修快速反应支援服务。

2、售后服务流程

（1）若设备发生故障或需要我公司提供运行维护、保障等服务，买方应及时以邮件或电话形式通

知我公司售后服务中心。我公司接报后做好记录，由技术人员提供电话技术指导。在进行例行设备维护时，我公司必须与买方事先联系，商定维护的时间、人员、内容取得同意后方可进行。

(2) 服务响应时间：我公司服务工程师在收到业主现场维修维护通知后，会在 2 小时内及时作出响应，24 小时内到达现场，对设备出现的问题、故障及时提供原因查找、诊断分析和修复措施，完成维修或更换工作；并且对于紧急情况我公司会立即做出反应，修复时间不多于 12 小时，如在 12 小时内不能排除故障，我公司会提供备用机服务。

(3) 每次现场服务均由我方技术服务人员出具《设备维护维修（巡检）报告单》，对服务时间、人员、原因、过程、结果、遗留问题详细描述，必须经买方使用负责人员签字确认，对服务内容和满意程度做出评价，报告单由我公司归档建立客户服务档案。

### 3、维修服务

从设备现场试验验收合格当天起，提供 12 个月的质量保证期和优质的“三包”售后服务。在此期间，设备的所有硬软件因质量问题出现故障或不合格部分均由我公司免费及时处理。

为确保系统正常工作，我们提供 24 小时热线服务，为业主提供系统操作、运行维护、一般故障排除等方面技术指导。

我公司售后服务中心工作人员全为资深工程师，有多年的设备安装、维护维修经验和良好的责任感，全力做好服务工作。

为确保系统正常工作，我公司提供故障报修快速反应支援服务。若设备发生故障或需要我公司提供运行保障服务，业主应及时书面或电话通知我公司。当设备质保期满之后，我公司可终身提供广泛而优惠的技术服务及备件供应（其中软件终身免费升级）。

## 九、控制代码

矩阵协议集

串口协议：波特率：默认 115200；数据位：8bits；停止位：1bit；校验位：无

## 一.切换指令:

### 一. 切换指令

#### 1. 单路切换

| 电脑到矩阵      | 功能                 | 矩阵到电脑         | 例子   |
|------------|--------------------|---------------|------|
| [X1]V[Y1]. | 单路视频 输入[X1]到输出[Y1] | V:[X1]->[Y1]! | 1V1. |

#### 2. 快速多路切换

| 电脑到矩阵            | 功能                    | 矩阵到电脑                | 例子         |
|------------------|-----------------------|----------------------|------------|
| [X1]V[Y1], [Y2]. | 单路视频输入[X1]到[Y1], [Y2] | V:[X1]->[Y1], [Y2] ! | 1V1, 2, 3. |
| [X1]A11.         | 音视频输入[X1]到所有路输出       | [X1]A/V TO A11!      | 1A11.      |
| [X1]VA11.        | 音视频输入[X1]到所有路输出       | [X1]A/V TO A11!      | 1VA11.     |
| A11#.            | 所有音视频通道一一对应输出         | A11 A/V Through!     | A11#.      |

#### 3. 单路关闭

| 电脑到矩阵   | 功能           | 矩阵到电脑        | 例子   |
|---------|--------------|--------------|------|
| 0V[Y1]. | 关闭单路视频输出[Y1] | V:OFF->[Y1]! | 0V1. |

#### 4. 快速多路关闭

| 电脑到矩阵          | 功能                 | 矩阵到电脑              | 例子          |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------|
| [Y1], [Y2]V\$. | 关闭多路视频输出[Y1], [Y2] | V:OFF->[X1], [X2]! | 1, 2, 3V\$. |
| A11\$.         | 关闭所有音视频输出          | A11 A/V Closed!    | A11\$.      |

#### 5. 全局预设指令

| 电脑到矩阵      | 功能                      | 矩阵到电脑             | 例子       |
|------------|-------------------------|-------------------|----------|
| Save[N].   | 将当前的音视频端口连接状态存在第 N 个预设中 | Save To F[N]!     | Save1.   |
| Recall[N]. | 将第 N 个预设调出作为当前的端口连接     | Recall From F[N]! | Recall1. |
| Clear[N].  | 清除第 N 个预设               | Clear F[N]!       | Clear1.  |

## 二. 查询指令

### 1. 通道连接查询指令

| 电脑到矩阵       | 功能              | 矩阵到电脑                                   | 例子       |
|-------------|-----------------|-----------------------------------------|----------|
| Status[Y1]. | 查询单路音视频输出的连接状态  | V:[X1]->[X2]!<br>A:[X1]->[X2]!          | Status1. |
| Status.     | 查询所有路音视频输出的连接状态 | V:[X1]->[X2]!<br>A:[X1]->[X2]!<br>..... | Status.  |

### 2. 系统查询指令

| 电脑到矩阵     | 功能                                                                         | 矩阵到电脑                                                                                                                                        | 例子        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| *Version; | 查询矩阵版本                                                                     | Version:[X5]                                                                                                                                 | *Version; |
| *Type;    | 查询矩阵型号                                                                     | Type:[X5]                                                                                                                                    | *Type;    |
| *MIP;     | 查询矩阵的网络模式<br>查询矩阵的网络端口号<br>查询电脑主机网络端口号<br>查询矩阵的 IP<br>查询网络的网关<br>查询网络的子网掩码 | DHCP:Use/NO Use!<br>MPORT:[X5]!<br>CPORT:[X5]!<br>MIP:[X5]. [X6]. [X7]. [X8]!<br>GATE:[X5]. [X6]. [X7]. [X8]!<br>SUB:[X5]. [X6]. [X7]. [X8]! | *MIP;     |

|               |           |                                     |               |
|---------------|-----------|-------------------------------------|---------------|
|               | 查询网络的硬件地址 | MAC:[X5]-[X6]-[X7]-[X8]-[X9]-[X10]! |               |
| *Bell;        | 查询蜂鸣器     | Bell:On/Off!                        | *Bell;        |
| *BR;          | 查询波特率     | Baudrate:9600!                      | *BR;          |
| *ConnectTest; | 查询串口连接    | Connect OK!                         | *ConnectTest; |

### 三. 设置指令

| 电脑到矩阵                                   | 功能          | 矩阵到电脑                                 | 例子                          |
|-----------------------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| /:BellOff;                              | 关闭蜂鸣器提示音    | Bell Off!                             | /:BellOff;                  |
| /:BellOn;                               | 打开蜂鸣器提示音    | Bell On!                              | /:BellOn;                   |
| /:MessageOff;                           | 关闭向电脑串口返回信息 | Message Off!                          | /:MessageOff;               |
| /:MessageOn;                            | 打开向电脑串口返回信息 | Message On!                           | /:MessageOn;                |
| /:BR[X4];                               | 设置波特率       | Baudrate:9600!                        | /:BR9600;                   |
| /%Lock;                                 | 锁定键盘        | System Locked!                        | /%Lock;                     |
| /%Unlock;                               | 解除锁定键盘      | System UnLocked!                      | /%Unlock;                   |
| /#MPORT[X1];                            | 设置矩阵的网络端口号  | MPORT:[X1]                            | /#MPORT5000;                |
| /#CPORT[X1];                            | 设置主机的网络端口号  | CPORT:[X1]                            | /#CPORT5100;                |
| /#MIP[X1].[X2].[X3].<br>[X4];           | 设置设备的 IP    | MIP:[X1].[X2].[X3].<br>[X4]           | /#MIP192.168.0.2;           |
| /#GATE[X1].[X2].[X3].[X4]<br>;          | 设置设备网关号码    | GATE[X1].[X2].[X3].[X4]<br>;          | /#GATE192.168.0.1;          |
| /#SUB[X1].[X2].[X3].[X5];               | 设置设备子网掩码    | SUB[X1].[X2].[X3].[X5]<br>];          | /#SUB255.255.255.0;         |
| /#MAC[X1]-[X2]-[X3]-<br>[X4]-[X5]-[X6]; | 设置设备的硬件地址   | MAC:[X1]-[X2]-[X3]-<br>[X4]-[X5]-[X6] | /#MAC55-44-33-22-<br>11-00; |
| /#DHCPUSE;                              | IP 自动获取     | DHCPUSE                               | /#DHCPUSE;                  |
| /#DHCPNOUSE;                            | 固定 IP       | DHCPNOUSE                             | /#DHCPNOUSE;                |
|                                         | 设置网络参数值不对   | Out of range!                         |                             |
|                                         | 设置网络成功      | NETSET:OK                             |                             |

### 网络接口默认参数

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 网络端口号：5000              | 主控制机的网络端口号：5100                     |
| 矩阵网络 IP：192.168.3.xx    | 主控制机的网络 IP：192.168.3.yy             |
| 矩阵网络网关号码：192.168.3.1    | 矩阵网络的子网掩码：255.255.255.0             |
| 矩阵网络硬件地址：随机生成标准 MAC 地址； |                                     |
| 四. 系统指令                 |                                     |
| /#Reset;                | 恢复出厂设置<br>System Reset!<br>/#Reset; |