

4K60 HDMI 16x16矩阵带ARC功能

用户手册 V1.0版

尊敬的用户：

您好！感谢您使用本公司的产品，为了您更好地体验本产品带来的视觉体验效果，我们配备了内容详细的用户手册，在您开始使用本产品之前请先仔细阅读用户手册，您从中可以获得有关产品的介绍、使用方法等方面的知识，以便您能正确的使用本机。若有不明白之处，请您联系购买的商家！

温馨提示：本手册仅供参考使用，若有更新，不再另行通知！

《4K60 HDMI 16x16矩阵带ARC功能》主要介绍了矩阵的使用方法、主要性能参数、设备的连接及重要的安全说明等信息。

本手册只作为用户操作指示，不作为维修服务用途。自发行日期起，此后的功能或相关参数若有改变，将另作补充说明，详情可向厂商或各经销商查询。

本手册为本公司版权所有，未经许可，任何单位或个人不得将本手册之部分或其全部内容作为商业用途。

本手册版权受《中华人民共和国著作权法》及其他知识产权法规保护。未经书面许可不得复印或散布。

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 1. 产品预览..... | 1 |
| 2. 包装目录..... | 1 |
| 3. 概述..... | 2 |
| 4. 功能特性..... | 2 |
| 5. 功能说明..... | 3 |
| 5.1 前面板..... | 3 |
| 5.2 后面板..... | 4 |
| 6. IR遥控器..... | 4 |
| 7. 技术参数..... | 5 |
| 8. EDID管理..... | 6 |
| 9. Web GUI操作指南..... | 8 |
| 10. RS-232控制指令..... | 14 |
| 11. 连接示意图..... | 19 |

1. 产品预览



2. 包装目录

- ① 1× 4K60 HDMI 16x16矩阵
- ② 1× 24V/3.75A电源适配器
- ③ 1× IR遥控器
- ④ 1× RS-232串口线 (1.5米, 公头转母头)
- ⑤ 2× 挂耳
- ⑥ 1× 用户手册

3. 概述

这款4K60 HDMI 16x16矩阵支持从16个HDMI信号源向16个HDMI显示设备传输视频（分辨率高达4K2K@60Hz YUV 4:4:4）和多通道高分辨率数字音频。支持剥离HDMI源的音频到同轴音频口输出。当开启ARC功能时，可以将HDMI显示设备的音频回传到同轴音频口输出。该矩阵的每个HDMI输出口独立支持4K2K到1080P的视频缩放。支持CEC控制显示，以及智能EDID管理。可以通过面板按键，红外遥控器，RS-232，LAN和Web GUI控制。

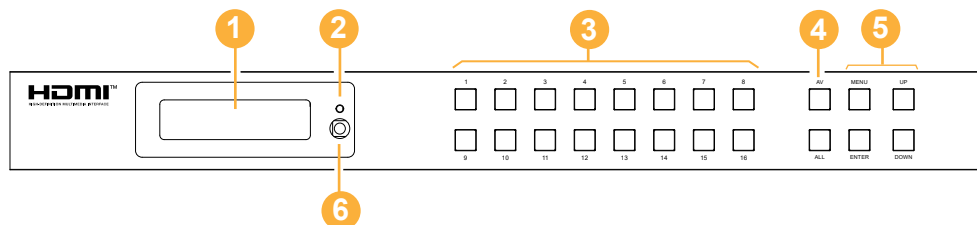
本产品的每一路信号设计都严格按照行业标准，防止各个信号之间的相互串扰，减少信号的衰减，保证了每一路高清信号经过本设备交换过后的信号质量，实现高清信号的完美输出。广泛应用于多媒体会议厅、电视教学、大屏幕显示工程等场所。

4. 功能特性

- ☆ 符合HDMI 2.0b, HDCP 2.2/1.x和DVI 1.0规范
- ☆ 支持18Gbps视频带宽
- ☆ 视频分辨率最高支持4K2K@60Hz (YUV 4:4:4)
- ☆ 所有HDMI输出口均支持4K->1080P视频缩放功能
- ☆ 支持HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision以及HLG
- ☆ 支持的HDMI音频格式高达7.1高清音频通道 (LPCM, Dolby TrueHD和DTS-HD Master Audio)
- ☆ 支持HDMI源音频剥离通过同轴音频口输出
- ☆ 支持ARC功能, CEC控制显示, 以及智能EDID管理
- ☆ 1U机架安装设计, 带前面板OLED显示屏
- ☆ 可通过前面板按键, 红外遥控器, RS-232, LAN和Web GUI控制产品

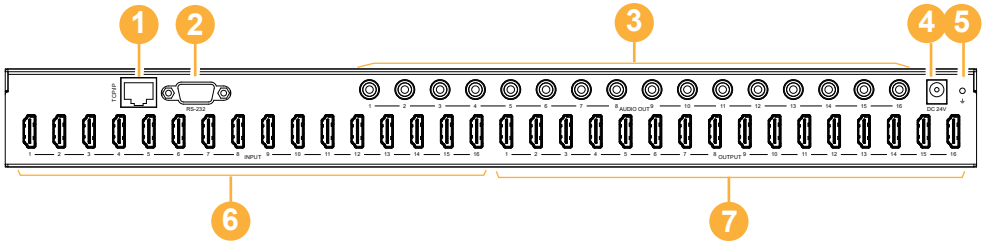
5. 功能说明

5.1 前面板



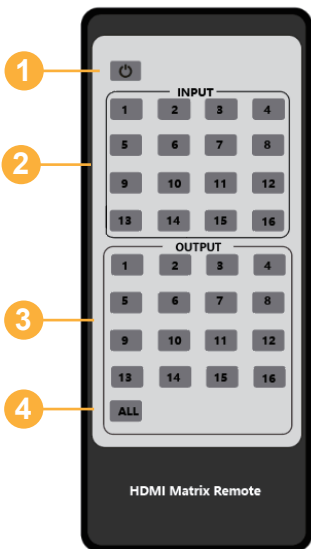
| 标号 | 名称 | 功能描述 |
|----|-----------------------------|---|
| 1 | OLED显示屏 | 显示矩阵的切换状态、输入/输出接口、EDID、波特率和IP地址。 |
| 2 | 电源指示灯 | 设备上电时，指示灯亮绿色；设备待机时，指示灯亮红色。 |
| 3 | 输入/输出按键 | 先按输入键（1~16），然后按“AV”键，最后再按输出键（1~16，包括“ALL”键），来选择相应的输入输出接口。 |
| 4 | AV/ALL 按键 | AV：表示将信号源切换到输出接口。 如：依次按“1→AV→3”键，表示信号源1输出到显示设备3； ALL：表示所有输出端口。 如：依次按“1→AV→ALL”键，表示信号源1输出到所有显示设备。 |
| 5 | MENU / ENTER / UP / DOWN 按键 | <p>①EDID查询：先按“MENU”键激活初始OLED显示屏（显示矩阵切换状态），再按“UP/DOWN”键可以查看每一个HDMI输入接口的当前EDID信息。</p> <p>②EDID设置：在初始OLED显示屏状态下，按一次“MENU”键进入EDID设置界面，再按“UP/DOWN”键选择EDID类型，然后按“ENTER”键进入“Copy To Input:”界面，再使用“UP/DOWN”键选择要设置的输入接口，最后按“ENTER”键确认。</p> <p>③波特率设置：在初始OLED显示屏状态下，按两次“MENU”键进入波特率界面，再按“UP/DOWN”键选择波特率，最后按“ENTER”键完成波特率设置。</p> <p>④IP地址查询：在初始OLED显示屏状态下，按三次“MENU”键进入IP信息界面，可查看当前的IP地址。按“UP/DOWN”键可以切换DHCP ON/OFF。 再次按“MENU”键将返回到初始OLED显示屏状态。</p> |
| 6 | IR接收窗 | 红外信号接收窗，仅接收本设备的红外遥控信号。 |

5.2 后面板



| 标号 | 名称 | 功能描述 |
|----|--------------------|---|
| 1 | TCP/IP接口 | TCP/IP控制接口，通过RJ45网线连接电脑或路由器。 |
| 2 | RS-232接口 | 使用D-Sub 9-pin线连接电脑或控制系统传输RS-232指令。 |
| 3 | AUDIO OUT (1-16)接口 | 同轴音频输出接口，通过同轴线连接功放等音频输出设备。 |
| 4 | DC 12V | DC 12V电源接口。 |
| 5 | GND | GND口连接外壳接地。 |
| 6 | INPUT接口 (1-16) | HDMI信号输入口。通过HDMI线连接HDMI源设备，如DVD播放器或机顶盒。 |
| 7 | INPUT接口 (1-16) | HDMI信号输出口。通过HDMI线连接HDMI显示设备，如TV或监视器。 |

6. IR遥控器



- ① ：按此键开机或使矩阵进入待机状态。
- ② **Input 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16**：
选择输入源。
- ③ **Output 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16**：
选择输出源。
- ④ **All**：同时选择所有的输出源。例如，先按“All”键，再按“Input 1”键，此时输入源“1”的信号将输出到所有显示设备。

操作方法：先按输出键，再按输入键，选择相应的输入信号源。例如：

先按Output-X键

(X代表从1到16的输出键，包括“All”键)

再按Input-Y键

(Y代表从1到16的输入键)

7. 技术参数

| | | | |
|------------------|--|-------------------|----------------------|
| 参数规格 | | | |
| HDMI兼容 | HDMI 2.0b | | |
| HDCP兼容 | HDCP 2.2/1.x | | |
| 视频带宽 | 18Gbps | | |
| 视频分辨率 | 高达4K2K@60Hz (4:4:4) | | |
| 颜色空间 | RGB, YCbCr 4:4:4/4:2:2/4:2:0 | | |
| 颜色深度 | 8-bit, 10-bit, 12-bit | | |
| HDMI音频格式 (透传) | LPCM 2/5.1/7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital+, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio, Dolby Atmos, DTS:X | | |
| 同轴音频格式 | LPCM 2.0, Dolby Digital / Plus, DTS 5.1 | | |
| HDR格式 | HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG | | |
| 静电保护 | 人体模型: ±8kV (空气放电), ±4kV (接触放电) | | |
| 连接 | | | |
| 输入口 | 16 x HDMI Type A [19-pin母口] | | |
| 输出口 | 16 x HDMI Type A [19-pin母口] 16 x Coax Audio (RCA) | | |
| 控制接口 | 1x TCP/IP [RJ45] 1x RS-232 [D-Sub 9] | | |
| 机身 | | | |
| 外壳 | 金属外壳 | | |
| 颜色 | 黑色 | | |
| 尺寸 | 440mm (长) × 200mm (宽) × 44mm (高) | | |
| 重量 | 3.1kg | | |
| 供电电源 | 输入: AC 100~240V 50/60Hz 输出: DC 24V/3.75A (US/EU标准, CE/FCC/UL认证) | | |
| 电源功耗 | 76.8W | | |
| 操作温度 | -10°C ~ 45°C / 14°F ~ 113°F | | |
| 储存温度 | -20°C ~ 60°C / -4°F ~ 140°F | | |
| 相对湿度 | 20~90% RH (无凝结) | | |
| 分辨率/线长 | 4K@60Hz -米 | 4K@30Hz -米 | 1080P@60Hz -米 |
| HDMI IN / OUT | 5米 | 10米 | 15米 |
| 建议使用高级高速HDMI线。 | | | |

8. EDID管理

本矩阵有21种工厂定义的EDID设置，2种用户自定义EDID模式和16种拷贝EDID模式。用户可以通过前面板按键，RS-232控制或Web GUI选择定义EDID模式或拷贝EDID模式。

前面板按键操作：在初始OLED显示屏状态下，按一次“MENU”键进入“Select EDID”界面，再按“UP/DOWN”键选择EDID类型，然后按“ENTER”键进入“Copy To Input:”界面，再使用“UP/DOWN”键选需要设置的输入口，最后按“ENTER”键确认。

RS-232控制操作：使用串口线连接矩阵和电脑，然后打开电脑上的串口指令工具发送ASCII指令“s edid in x from z!”来设置EDID。有关详情请，请参阅“10. RS-232控制指令”章节中ASCII指令表的“EDID设置”。

Web GUI操作：请参阅“9. Web GUI操作指南”章节中“Input页面”的EDID管理。

18G 16*16超高清矩阵

Admin | 退出 | 运行中

系统状态
视频设置
输入设置
输出设置
CEC设置
网络设置
系统设置

输入设置

| 输入 | 状态 | 名称 | EDID |
|---------|----|------|-------------------------|
| HDMI 1 | ● | 输入1 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 2 | ● | 输入2 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 3 | ● | 输入3 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 4 | ● | 输入4 | |
| HDMI 5 | ● | 输入5 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 6 | ● | 输入6 | 1080P, Dolby/DTS 5.1 |
| HDMI 7 | ● | 输入7 | 1080P, HD Audio 7.1 |
| HDMI 8 | ● | 输入8 | 1080i, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 9 | ● | 输入9 | 1080i, Dolby/DTS 5.1 |
| HDMI 10 | ● | 输入10 | 1080i, HD Audio 7.1 |
| HDMI 11 | ● | 输入11 | 3D, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 12 | ● | 输入12 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 13 | ● | 输入13 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 14 | ● | 输入14 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 15 | ● | 输入15 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |
| HDMI 16 | ● | 输入16 | 1080P, Stereo Audio 2.0 |

下拉菜单选项：
1080P, Stereo Audio 2.0
1080P, Dolby/DTS 5.1
1080P, HD Audio 7.1
1080i, Stereo Audio 2.0
1080i, Dolby/DTS 5.1
1080i, HD Audio 7.1
3D, Stereo Audio 2.0

下载EDID文件到用户内存

选择EDID文件: [选择文件] 选择上传位置: [User Defined] [上传]

下载EDID文件到本地

选择EDID文件: [HDMI IN1] [下载]

产品的已定义EDID设置列表如下所示:

| EDID模式 | EDID描述 |
|--------|----------------------------------|
| 1 | 1080p, Stereo Audio 2.0 |
| 2 | 1080p, Dolby/DTS 5.1 |
| 3 | 1080p, HD Audio 7.1 |
| 4 | 1080i, Stereo Audio 2.0 |
| 5 | 1080i, Dolby/DTS 5.1 |
| 6 | 1080i, HD Audio 7.1 |
| 7 | 3D, Stereo Audio 2.0 |
| 8 | 3D, Dolby/DTS 5.1 |
| 9 | 3D, HD Audio 7.1 |
| 10 | 4K2K30_444, Stereo Audio 2.0 |
| 11 | 4K2K30_444, Dolby/DTS 5.1 |
| 12 | 4K2K30_444, HD Audio 7.1 |
| 13 | 4K2K60_420, Stereo Audio 2.0 |
| 14 | 4K2K60_420, Dolby/DTS 5.1 |
| 15 | 4K2K60_420, HD Audio 7.1 |
| 16 | 4K2K60_444, Stereo Audio 2.0 |
| 17 | 4K2K60_444, Dolby/DTS 5.1 |
| 18 | 4K2K60_444, HD Audio 7.1 |
| 19 | 4K2K60_444, Stereo Audio 2.0 HDR |
| 20 | 4K2K60_444, Dolby/DTS 5.1 HDR |
| 21 | 4K2K60_444, HD Audio 7.1HDR |
| 22 | USER1 |
| 23 | USER2 |
| 24 | Copy from hdmi output 1 |
| 25 | Copy from hdmi output 2 |
| 26 | Copy from hdmi output 3 |
| 27 | Copy from hdmi output 4 |
| 28 | Copy from hdmi output 5 |
| 29 | Copy from hdmi output 6 |
| 30 | Copy from hdmi output 7 |
| 31 | Copy from hdmi output 8 |
| 32 | Copy from hdmi output 9 |
| 33 | Copy from hdmi output 10 |
| 34 | Copy from hdmi output 11 |
| 35 | Copy from hdmi output 12 |
| 36 | Copy from hdmi output 13 |
| 37 | Copy from hdmi output 14 |
| 38 | Copy from hdmi output 15 |
| 39 | Copy from hdmi output 16 |

9. Web GUI操作指南

本矩阵支持Web GUI控制。具体操作方法如下：

步骤一：获取当前IP地址。

矩阵的默认IP地址是192.168.1.100。用户可以通过下面两种方法获取矩阵当前的IP地址：

方法一：通过面板按键获取。在OLED显示屏初始状态下，按面板上的“MENU”键进入IP信息页面，再按“UP/DOWN”键查看当前的IP地址。

方法二：通过RS-232控制获取IP地址。使用ASCII指令工具发送指令“r ipconfig!”，会出现以下反馈信息：

```
IP Mode: DHCP
IP:192.168.62.100
Subnet Mask:255.255.255.0
Gateway:192.168.62.1
TCP/IP port=8000
Telnet port=23
Mac address:6C:DF:FB:03:FB:6F
```

上图中的IP:192.168.62.100就是矩阵的当前IP地址（IP地址是可变的，取决于具体机器返回的内容）。

有关ASCII控制的详情，请参阅“10. RS-232控制指令”。

步骤二：使用UTP线将矩阵的TCP/IP接口连接到电脑，并将电脑的IP地址设置成与矩阵在同一网络段。

步骤三：在电脑的浏览器上输入矩阵的IP地址，进入Web GUI页面。



进入Web GUI主页面之前，先会出现登录页面，如下图所示：



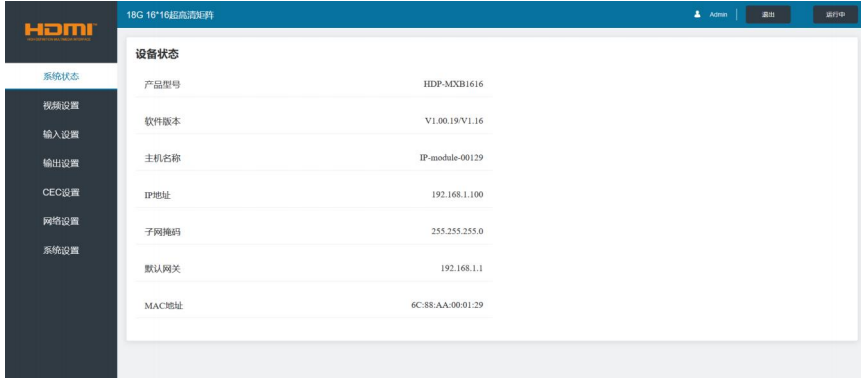
在下拉框中选择用户名，并输入密码。默认密码如下：

| | | |
|-----|------|-------|
| 用户名 | User | Admin |
| 密码 | user | admin |

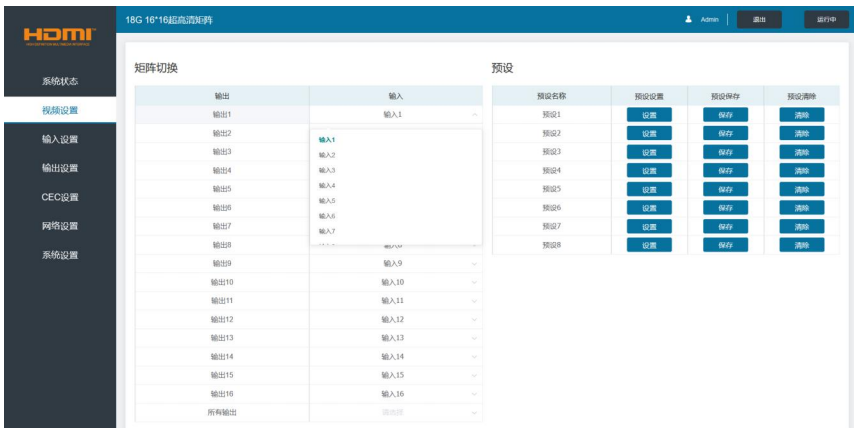
输入密码之后，点击“登录”，将出现“系统状态”页面。

■ 系统状态页面

系统状态页面提供了设备的基本信息，如产品型号、软件版本和网络设置。



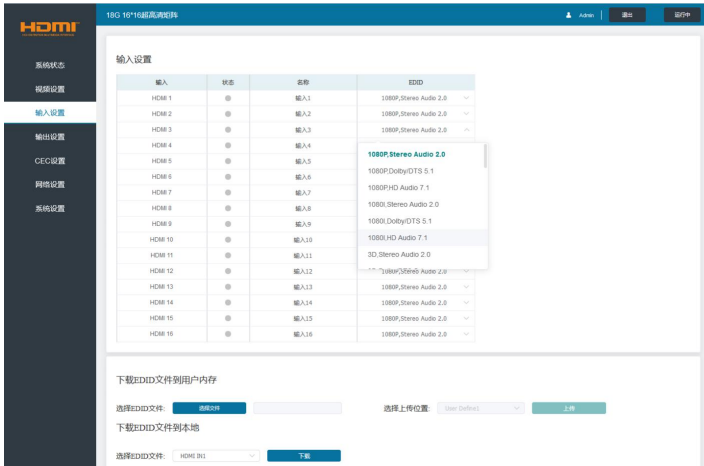
■ 视频设置页面



用户可以在视频设置页面进行以下操作：

- ① **输出:** 当前设备的输出口，可以选择其信号源。
- ② **所有输出:** 当前设备的所有输出口，可以选择它们的信号源。
- ③ **输入:** 可以点击下拉菜单为对应的输出口选择信号源。
- ④ **预设名称:** 当前场景名，名称长度最长为12个字符，且名字不能为中文。
- ⑤ **预设设置:** 恢复上次保存的音视频矩阵切换关系的设置。
- ⑥ **预设保存:** 保存音视频矩阵切换关系。
- ⑦ **预设清除:** 清空已保存的音视频矩阵切换关系。

■ 输入设置页面



用户可以在输入设置页面进行以下操作：

- ① **输入**: 设备的输入通道。
- ② **状态**: 指示该通道是否接入信号源。
- ③ **名称**: 输入通道的名称，可直接在输入框输入对应名称进行修改，名称长度最长为12个字符，且名称不能为中文。
- ④ **EDID**: 可设置当前通道的EDID。具体操作如下：

为用户设置EDID

点击“选择文件”后选择bin文件。若选择错误的EDID文件，会出现如下提示：



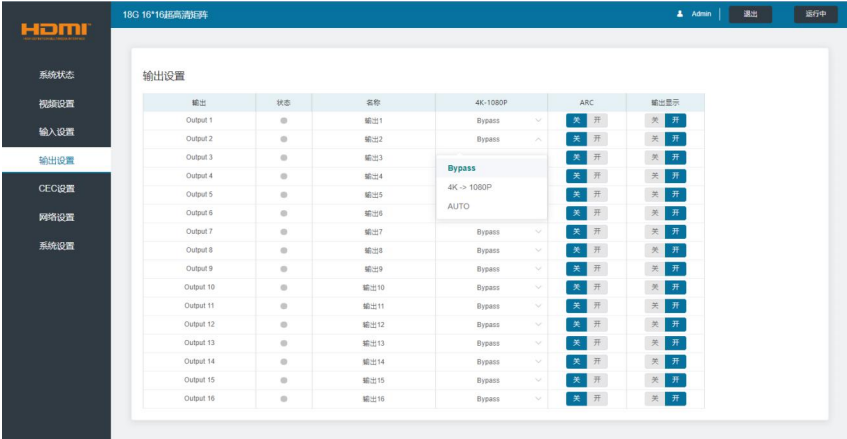
选择正确文件名后，可查看选择文件的文件名。选择User 1或User 2后，点击“上传”，设置成功后提示如下：



下载对应输入通道的EDID文件

点击“选择EDID文件”右边的下拉框选择对应的输入通道后，点击“下载”下载对应的EDID文件。

■ 输出设置页面



用户可以在输出设置页面进行以下操作：

- ① **输出**: 设备的输出通道。
- ② **状态**: 指示当前输出端口的连接状态。当输出口连接了显示器时，指示灯显示为绿色，否则显示为灰色。
- ③ **名称**: 输出通道的名称，可直接在输入框输入对应名称进行修改，名称长度最长为12个字符，且名称不能为中文。
- ④ **4K-1080P**: 设置当前的输出分辨率模式。
- ⑤ **ARC**: 开启/关闭ARC功能。
- ⑥ **输出显示**: 打开/关闭输出显示。

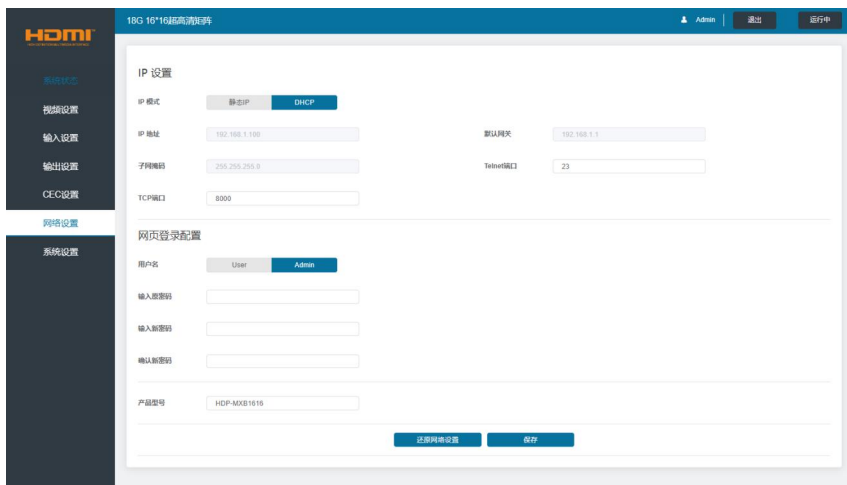
■ CEC设置页面



用户可以在此页面进行CEC管理：

- ① **输入控制**: 可以通过点击页面上的图标控制每个输入源的操作。
- ② **输出控制**: 可以控制操作每个显示器，如开启/关闭，音量调节和信号源切换。

■ 网络设置页面

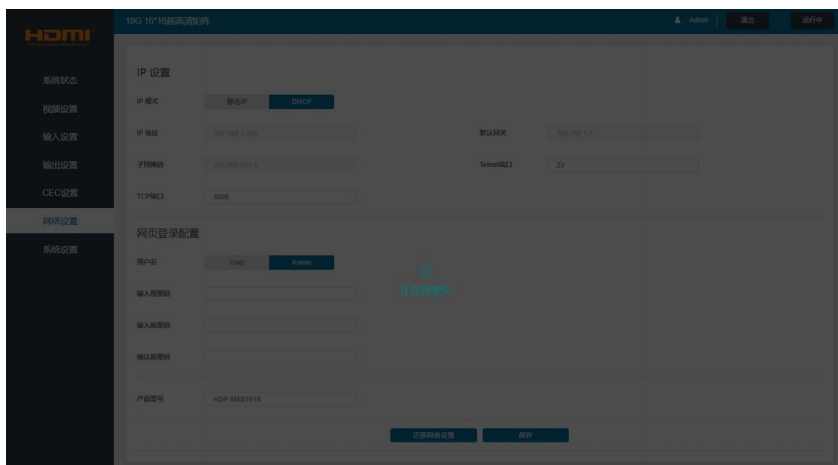


设置默认网络

点击“还原网络设置”，会出现如下提示：



点击“确定”重新搜索IP地址，如下图所示：



搜索完成后会跳转到登录页面，表明完成了设置默认网络设置。

修改用户密码

点击“User”后,输入正确的旧密码和新密码以及确认密码,然后点击“保存”。修改成功之后,会出现如下提示:



注意: 修改密码时的输入规则:

- (1) 密码不能为空
- (2) 新密码与旧密码不能相同
- (3) 新密码与确认密码必须相同

修改网络设置

可以按照需求修改IP模式/IP地址/默认网关/子网掩码/Telnet端口/TCP端口,然后点击“保存”,网络设置修改成功。

若修改后的IP模式为“静态IP”,则跳转到对应的IP地址;若为“DHCP”,则会自动搜索路由器分配的IP地址后跳转到该IP地址。

IP 设置

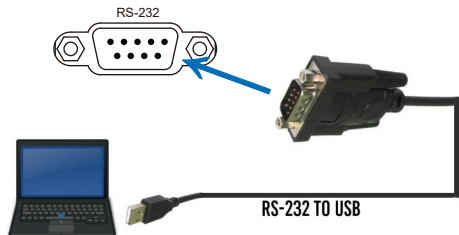
| | | | | |
|-------|--|----------------------------|--|--|
| IP 模式 | <input checked="" type="radio"/> 静态IP | <input type="radio"/> DHCP | | |
| IP 地址 | <input type="text" value="192.168.1.100"/> | 默认网关 | <input type="text" value="192.168.1.1"/> | |
| 子网掩码 | <input type="text" value="255.255.255.0"/> | Telnet端口 | <input type="text" value="23"/> | |
| TCP端口 | <input type="text" value="8000"/> | | | |

■ 系统设置页面

- ① **面板锁:** 按下“关/开”键可以锁定/解锁面板按键。选择“开”，则面板按键被锁定，不可使用；选择“关”，则面板按键解锁，可以使用。
 - ② **蜂鸣器:** 开启/关闭蜂鸣器。
 - ③ **液晶显示器:** 开启/关闭液晶显示屏，可以设置液晶显示屏的开启时间(15s/30s/60s)。
 - ④ **串口波特率:** 点击对应数值，将设备波特率设为对应值。
 - ⑤ **固件升级:** 点击“选择文件”选择升级文件，然后点击“升级”开始固件升级。
 - ⑥ **工厂复位:** 点击“复位”将设备恢复到出厂默认设置。
 - ⑦ **重启:** 点击“重启”重启设备。
- 注意:** 复位/重启设备之后，会跳转到登录页面。

10. RS-232控制指令

本矩阵支持RS-232串口控制。用户可通过一根带RS-232公头（连接矩阵的RS-232接口）和DB9转USB公头（连接电脑的USB接口）的串口线来连接矩阵和电脑。连接示意图如下：



连接成功之后，打开电脑上的串口指令工具发送ASCII指令来控制矩阵。
该产品的ASCII指令列表如下所示。

ASCII指令表

串口协议. 波特率: 115200, 数据位: 8bit, 停止位: 1, 检查位: 0

x - Parameter 1
y - Parameter 2
! - Delimiter

| 指令码 | 功能描述 | 举例 | 反馈 | 默认设置 |
|-------------|--|------------|---|----------|
| 电源 | | | | |
| s power z! | Power on/off the device, z=0~1 (z=0 power off, z=1 power on) | s power 1! | Power on System Initializing... Initialization Finished! FW version x.xx.xx | power on |
| r power! | Get current power state | r power! | power on/power off | |
| s reboot! | Reboot the device | s reboot! | Reboot... System Initializing... Initialization Finished! FW version x.xx.xx | |
| 系统设置 | | | | |
| help! | List all commands | help! | | |
| r type! | Get device model | r type! | HDP-MXB1616 | |

4K60 HDMI 16x16矩阵带ARC功能

| 指令码 | 功能描述 | 举例 | 反馈 | 默认设置 |
|--------------------|---|--|--|-------------------------------------|
| r status! | Get device current status | r status! | Get the unit all status: power, beep, lock, in/ out connection, video/ audio crosspoint, edid, scaler, network status | |
| r fw version! | Get Firmware version | r fw version! | MCU BOOT: Vx.xx.xx MCU APP: Vx.xx.xx WEB GUI: Vx.xx | |
| r link in x! | Get the connection status of the x input port, x=0~16(0=all) | r link in 1! | hdmi input 1: connect | |
| r link out y! | Get the connection status of the y output port, y=0~16(0=all) | r link out 1! | hdmi output 1: connect | |
| s reset! | Reset to factory defaults | s reset! | Reset to factory defaults System Initializing... Initialization Finished! FW version x.xx.xx | |
| s beep z! | Enable/Disable buzzer function, z=0~1(z=0 beep off, z=1 beep on) | s beep 1! | beep on beep off | beep on |
| r beep! | Get buzzer state | r beep! | beep on / beep off | |
| s lock z! | Lock/Unlock front panel button, z=0~1 (z=0 lock off,z=1 lock on) | s lock 1! | panel button lock on panel button lock off | panel button lock off |
| r lock! | Get panel button lock state | r lock! | panel button lock on/off | |
| s lcd on time z! | Set LCD screen remain on time, z=0~4 (0:off, 1:always on, 2:15s, 3:30s, 4:60s) | s lcd on time 1! | lcd on 15 seconds | lcd on 30 seconds |
| r lcd mode! | Get the backlight status of lcd screen | r lcd mode! | lcd always on | |
| s save preset z! | Save switch state between all output port and the input port to preset z, z=1~8 | s save preset 1! | save to preset 1 | |
| s recall preset z! | Call saved preset z scenarios, z=1~8 | s recall preset 1! | recall from preset 1 | |
| s clear preset z! | Clear stored preset z scenarios, z=1~8 | s clear preset 1! | clear preset 1 | |
| r preset z! | Get preset z information, z=1~8 | r preset 1! | video/audio crosspoint | |
| 输出设置 | | | | |
| s in x av out y! | Set input x to output y, x=1~16, y=0~16(0=all) | s in 1 av out 2! | input 1 -> output 2 | PTP |
| r av out y! | Get output y signal status y=0~16(0=all) | r av out 0! | input 1 -> output 1 input 16 -> output 16 | |
| s hdmi y stream z! | Set output y stream on/off, y=0~16 (0=all) z=0~1(0:disable,1:enable) | s hdmi 1 stream 1! s hdmi 0 stream 1! | Enable hdmi output 1 stream Disable hdmi output 1 stream Enable hdmi all outputs stream Disable hdmi all outputs stream | enable |
| r hdmi y stream! | Get output y stream status, y=0~16(0=all) | r hdmi 1 stream! | Enable hdmi output 1 stream | |
| s hdmi y scaler z! | Set hdmi output y port output scaler mode, y=0~16(0=all), z=1~3(1=bypass,2=4k->1080p, 3=Auto) | s hdmi 1 scaler 1! s hdmi 0 scaler 1! | hdmi output 1 set to bypass mode hdmi all outputs set to bypass mode | hdmi all outputs set to bypass mode |

4K60 HDMI 16x16矩阵带ARC功能

| 指令码 | 功能描述 | 举例 | 反馈 | 默认设置 |
|---------------------|--|--|--|-------------------------|
| r hdmi y scaler! | Get hdmi output y port output mode y=0~8(0=all) | r hdmi 1 scaler ! | hdmi output 1 set to bypass mode | |
| EDID设置 | | | | |
| s edid in x from z! | Set input x EDID from default EDID z, x=0~16(0=all),z=1~39 1, 1080p, Stereo Audio 2.0 2, 1080p, Dolby/DTS 5.1 3, 1080p, HD Audio 7.1 4, 1080i, Stereo Audio 2.0 5, 1080i, Dolby/DTS 5.1 6, 1080i, HD Audio 7.1 7, 3D, Stereo Audio 2.0 8, 3D, Dolby/DTS 5.1 9, 3D, HD Audio 7.1 10, 4K2K30_444, Stereo Audio 2.0 11, 4K2K30_444, Dolby/DTS 5.1 12, 4K2K30_444, HD Audio 7.1 13, 4K2K60_420, Stereo Audio 2.0 14, 4K2K60_420, Dolby/DTS 5.1 15, 4K2K60_420, HD Audio 7.1 16, 4K2K60_444, Stereo Audio 2.0 17, 4K2K60_444, Dolby/DTS 5.1 18, 4K2K60_444, HD Audio 7.1 19, 4K2K60_444, Stereo Audio 2.0 HDR 20, 4K2K60_444, Dolby/DTS 5.1 HDR 21, 4K2K60_444, HD Audio 7.1 HDR 22, User1 23, User2 24, copy from hdmi output 1 25, copy from hdmi output 2 26, copy from hdmi output 3 27, copy from hdmi output 4 28, copy from hdmi output 5 29, copy from hdmi output 6 30, copy from hdmi output 7 31, copy from hdmi output 8 32, copy from hdmi output 9 33, copy from hdmi output 10 34, copy from hdmi output 11 35, copy from hdmi output 12 36, copy from hdmi output 13 37, copy from hdmi output 14 38, copy from hdmi output 15 39, copy from hdmi output 16 | s edid in 1 from 1! s edid in 0 from 1! | input 1 EDID:1080p, Stereo Audio 2.0 all inputs EDID:1080p, Stereo Audio 2.0 | 1080p, Stereo Audio 2.0 |
| r edid in x! | Get EDID status of the input x, x=0~16(0=all input) | r edid in 0! | input 1 EDID: 4K2K60_444, Stereo Audio 2.0 input 2 EDID: 4K2K60_444, Stereo Audio 2.0 input 3 EDID: 4K2K60_444, Stereo Audio 2.0 input 4 EDID: 4K2K60_444, Stereo Audio 2.0 | |
| r edid data hdmi y! | Get the EDID data of the hdmi output y port, y=1~16 | r edid data hdmi 1! | EDID: 00 FF FF FF FF FF FF FF 00 | |
| 音频设置 | | | | |
| s hdmi y arc z! | Turn on/off ARC of HDMI output y, y=0~16(0=all) z=0~1(z=0, off, z=1 on) | s hdmi 1 arc 1! s hdmi 0 arc 1! | hdmi output 1 arc on hdmi output 1 arc off hdmi all outputs arc on hdmi all outputs arc off | |
| r hdmi y arc! | Get the ARC state of HDMI output y, y=0~16(0=all) | r hdmi 1 arc! | hdmi output 1 arc on | off |

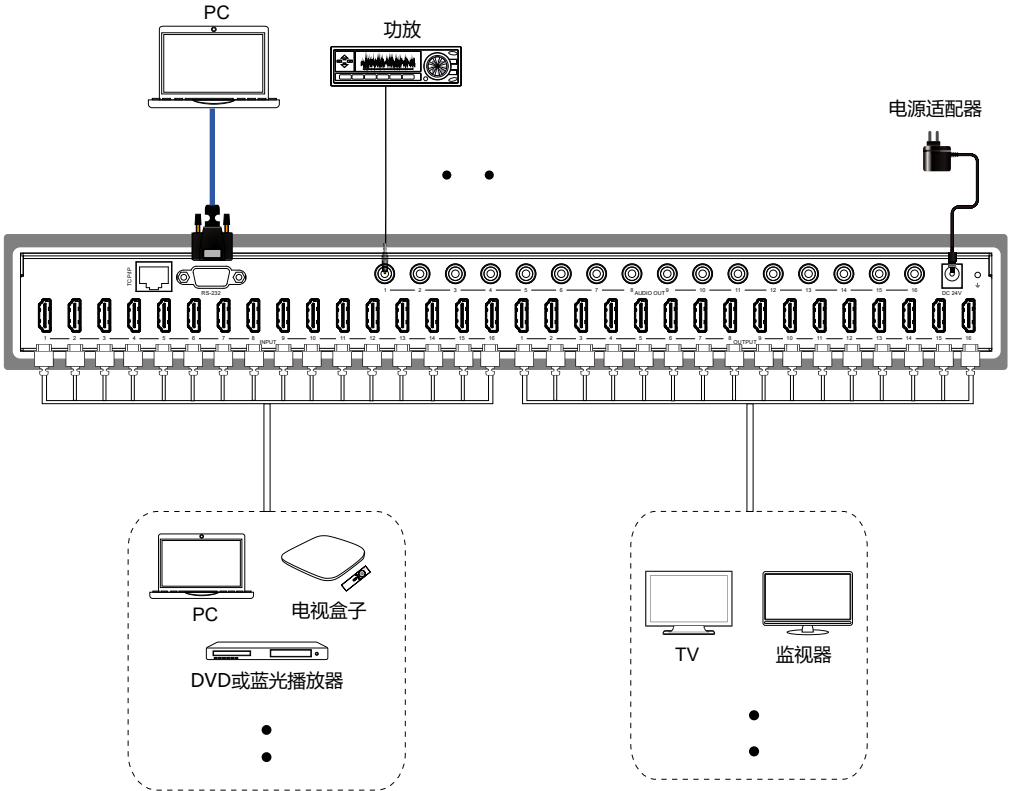
| 指令码 | 功能描述 | 举例 | 反馈 | 默认设置 |
|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------------|------|
| CEC设置 | | | | |
| s cec in x on! | set input x power on by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 on! | input 1 power on | |
| s cec in x off! | set input x power off by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 off! | input 1 power off | |
| s cec in x menu! | set input x open menu by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 menu! | input 1 open menu | |
| s cec in x back! | set input x back operation by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 back! | input 1 back operation | |
| s cec in x up! | set input x menu up operation by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 up! | input 1 menu up operation | |
| s cec in x down! | set input x menu down operation by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 down! | input 1 menu down operation | |
| s cec in x left! | set input x menu left operation by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 left! | input 1 menu left operation | |
| s cec in x right! | set input x menu right operation by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 right! | input 1 menu right operation | |
| s cec in x enter! | set input x menu enter by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 enter! | input 1 menu enter operation | |
| s cec in x play! | set input x play by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 play! | input 1 play operation | |
| s cec in x pause! | set input x pause by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 pause! | input 1 pause operation | |
| s cec in x stop! | set input x stop by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 stop! | input 1 stop operation | |
| s cec in x rew! | set input x rewind by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 rew! | input 1 rewind operation | |
| s cec in x mute! | set input x volume mute by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 mute! | input 1 volume mute | |
| s cec in x vol-! | set input x volume down by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 vol-! | input 1 volume down | |
| s cec in x vol+! | set input x volume up by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 vol+! | input 1 volume up | |
| s cec in x ff! | set input x fast forward by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 ff! | input 1 fast forward operation | |
| s cec in x previous! | set input x previous by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 previous! | input 1 previous operation | |
| s cec in x next! | set input x next by CEC, x=0~16(0=all input) | s cec in 1 next! | input 1 next operation | |
| s cec hdmi out y on! | set output y power on by CEC, y=0~16(0=all output) | s cec hdmi out 1 on! | hdmi output 1 power on | |
| s cec hdmi out y off | set output y power off by CEC, y=0~16(0=all output) | s cec hdmi out 1 on! | hdmi output 1 power off | |
| s cec hdmi out y mute! | set output y volume mute by CEC, y=0~16(0=all output) | s cec hdmi out 1 mute! | hdmi output 1 volume mute | |
| s cec hdmi out y vol-! | set output y volume down by CEC, y=0~16(0=all output) | s cec hdmi out 1 vol-! | hdmi output 1 volume down | |
| s cec hdmi out y vol+! | set output y volume up by CEC, y=0~16(0=all output) | s cec hdmi out 1 vol+! | hdmi output 1 volume up | |
| s cec hdmi out y active! | set output y active source by CEC, y=0~16(0=all output) | s cec hdmi out 1 active! | hdmi output 1 active source | |

4K60 HDMI 16x16矩阵带ARC功能

| 指令码 | 功能描述 | 举例 | 反馈 | 默认设置 |
|-------------------------------|--|-----------------------------|---|------|
| 网络设置 | | | | |
| r ipconfig! | Get the Current IP Configuration | r ipconfig! | IP Mode: Static IP: 192.168.1.72 Subnet Mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1 TCP/IP port=8000 Telnet port=10 Mac address: 00:1C:91:03:80:01 | |
| r mac addr! | Get network MAC address | r mac addr! | Mac address: 00:1C:91:03:80:01 | |
| s ip mode z! | Set network IP mode to static IP or DHCP, z=0~1 (z=0 Static, z=1 DHCP) | s ip mode 0! | Set IP mode:Static (Please use "s net reboot!" command or repower device to apply new config!) | |
| r ip mode! | Get network IP mode | r ip mode! | IP Mode: Static | |
| s ip addr xxx.xxx.xxx.xxx! | Set network IP address | s ip addr 192.168.1.100! | Set IP address: 192.168.1.100 (Please use "s net reboot!" command or repower device to apply new config!) DHCP on, Device can't config static address, set DHCP off first. | |
| r ip addr! | Get network IP address | r ip addr! | IP address: 192.168.1.100 | |
| s subnet xxx.xxx.xxx.xxx! | Set network subnet mask | s subnet 255.255.255.0! | Set subnet Mask: 255.255.255.0 (Please use "s net reboot!" command or repower device to apply new config!) DHCP on, Device can't config subnet mask, set DHCP off first. | |
| r subnet! | Get network subnet mask | r subnet! | Subnet Mask: 255.255.255.0 | |
| s gateway xxx.xxx.xxx.xxx! | Set network gateway | s gateway 192.168.1.1! | Set gateway: 192.168.1.1 Please use "s net reboot!" command or repower device to apply new config! DHCP on, Device can't config gateway, set DHCP off first. | |
| r gateway! | Get network gateway | r gateway! | Gateway:192.168.1.1 | |
| s tcp/ip port x! | Set network TCP/IP port (x=1~65535) | s tcp/ip port 8000! | Set TCP/IP port:8000 | |
| r tcp/ip port! | Get network TCP/IP port | r tcp/ip port! | TCP/IP port:8000 | |
| s telnet port x! | Set network telnet port (x=1~65535) | s telnet port 23! | Set Telnet port:23 | |
| r telnet port! | Get network telnet port | r telnet port! | Telnet port:23 | |

| 指令码 | 功能描述 | 举例 | 反馈 | 默认设置 |
|---------------|------------------------|-------------------|--|------|
| s net reboot! | Reboot network modules | s network reboot! | Network reboot... IP Mode: Static IP: 192.168.1.72 Subnet Mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1 TCP/IP port=8000 Telnet port=10 Mac address: 00:1C:91:03:80:01 | |








11. 连接示意图




符号的意义

◇ 安全指示

用户手册和设备上所使用的符号，指出可能对用户或他人造成的伤害以及财产受损的风险，为了您能够安全、正确使用设备，标识及其含义如下，请确保在阅读用户手册之前正确理解这些标识。

| | |
|---|--|
|  | 美国联邦通讯委员会对电子产品EMC的认证标志。 |
|  | 产品中含有一些金属元器件，请注意环保。 |
|  | 通过欧盟议会和欧盟理事会2011/65/EU指令。 |
|  | CE认证表示此产品已经达到了欧盟指令规定的安全要求，用户可放心使用。 |
|  | 此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。 |
|  | 提醒使用者设备内出现的未绝缘的危险电压可能会导致人遭受电击。 |
|  | 警告：为了避免电击，请不要打开机盖，也不要将无用的部分放在机箱内。请与有资格的服务人员联系。 |

◇ 一般信息指示

| | |
|---|---------------------------------|
|  | 列示了可能导致操作或设置不成功的内容及一些需要注意的相关信息。 |
|---|---------------------------------|



为确保设备可靠使用及人员人身安全，请在安装、使用和维护时，请遵守以下事项：

安装时的注意事项：

- ◆ 请勿在下列场所使用本产品：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；
- ◆ 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- ◆ 产品在安装工作结束，需要保证通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- ◆ 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏；
- ◆ 安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误操作；
- ◆ 对于在干扰严重的应用场合，高频信号的输入或输出电缆应选用屏蔽电缆，以提高系统的抗干扰性能。

布线时的注意事项：

- ◆ 必须将外部电源全部切断后，才能进行安装、接线等操作，否则可能引起触电或设备损坏；

- ◆ 本产品通过电源线的接地导线接地，为避免电击，必须将接地导线与大地相连，在对本产品的输入端或输出端进行连接之前，请务必将本产品正确接地；
- ◆ 在安装布线完毕，立即清除异物，通电前请盖好产品的端子盖板，避免引起触电。

运行和保养时的注意事项：

- ◆ 请勿在通电时触摸端子，否则可能引起电击、误操作；
- ◆ 请在关闭电源后进行清扫和端子的旋紧工作，通电时这些操作可能引起触电；
- ◆ 请在关闭电源后进行通讯信号电缆的连接或拆除、扩展模块或控制单元的电缆连接或拆除等操作，否则可能引起设备损坏、误操作；
- ◆ 请勿拆卸设备，避免损坏内部电气元件；
- ◆ 务必熟读本手册，充分确认安全后，再进行程序的变更、试运行、启动和停止操作。

产品报废时的注意事项：

- ◆ 电路板上的电解电容器焚烧时可能发生爆炸；
- ◆ 请分类收集和处理，不能投入生活垃圾中；
- ◆ 请按工业废弃物进行处理，或者按当地的环境保护规定处理。