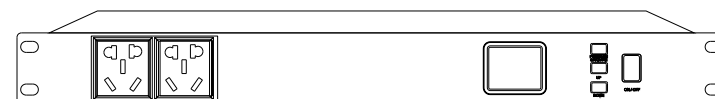


使用说明



**MODEL: PR780
PR780F**

DISTRIBUTED BY



电源时序器

注意事项

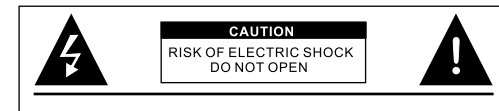
警告:为了防止电气短路,请勿将设备置于有雨或潮湿的地方。

电器如遇水和其它液体进入机内,应立即切断电源,并请专业维修人员检查维修,以免发生意外。

机内没有用户能自行维修的地方,请勿打开机盖,请找专业维修人员打开和维修。

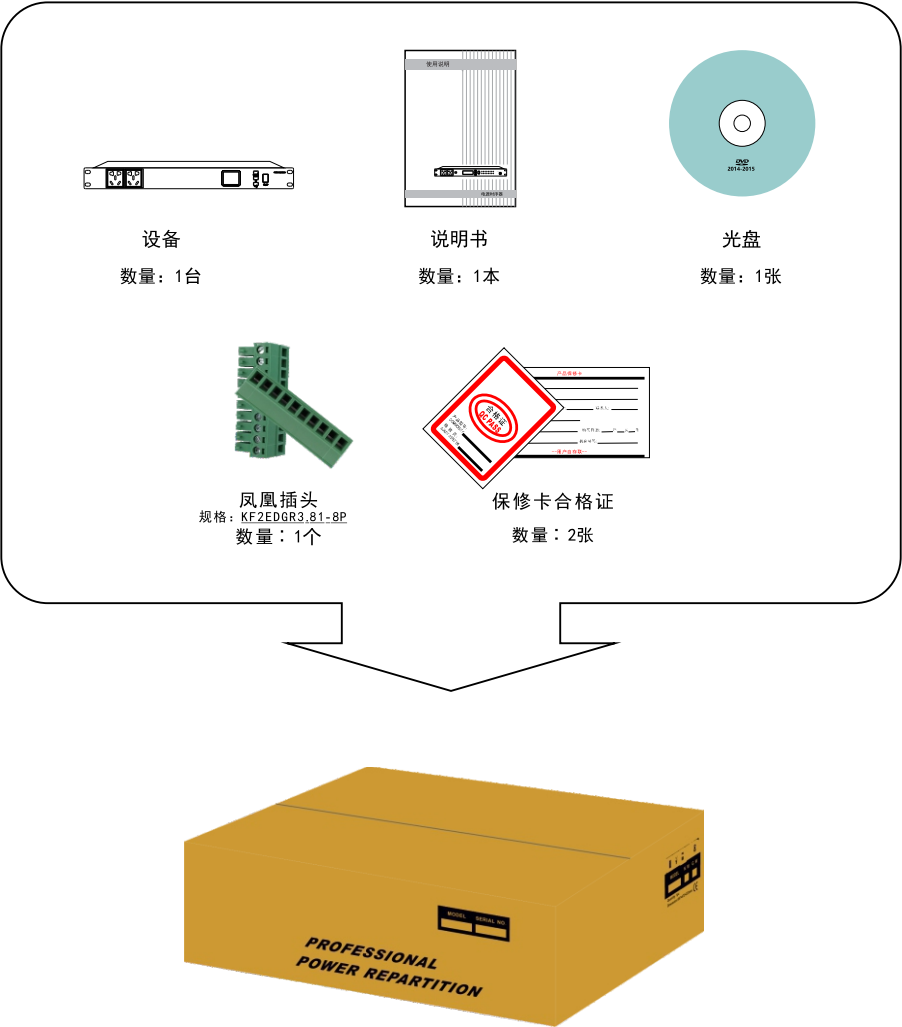
三角形内的感叹号标志是在设备进行操作和维修时,要注意安全。

三角形内闪亮的箭头符号,表示设备内部有危险电压,如果触及会发生触电危险。



包装清单

请确认包装内的物品



本使用说明版本号为:1-BM-BOOK-0032-1,使用说明中的内容信息如有变更,恕不另行通知。

3.5.5 中控代码生产

点击下图中红色方框“中控”按钮，弹出如下图 3.5.5.1 显示对话框。

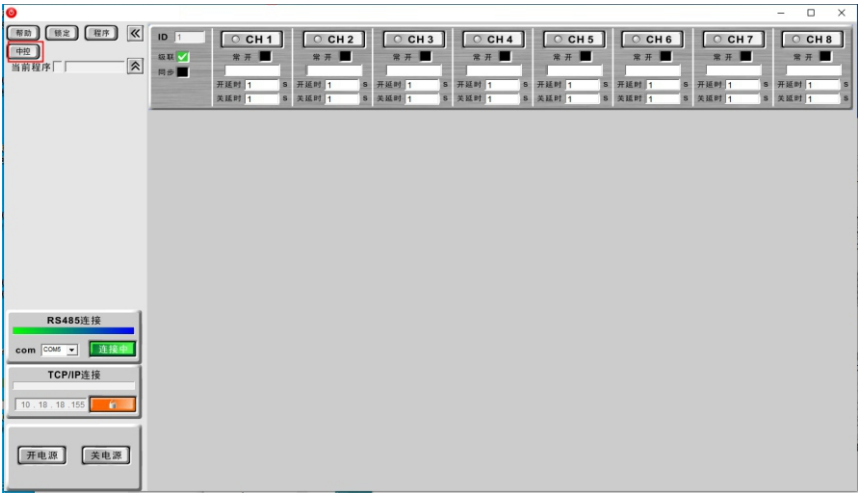


图 3.5.5.1



图 3.5.5.2

中控命令生产品则能生成对应中控命令的代码

点击上图中方框“程序”按钮，弹出如下图1设置对话框。



图 3.5.4.2

- ①设备程序：数据保存在设备时调用与保存选择.
- ②列表列出设备内存储的数据，如果设备存储有数据，可在此显示出来可在此指定编号和名称保存数据到设备或加载数据到设备，也可指定删除某组数据.
- ③电脑程序：数据保存在电脑时调用与保存选择.

目录

第一部分：设备的连接方式

1.1 单台设备通过485与PC连接电脑	1
1.2 多台设备通过485与PC连接电脑	3
1.3 设备与中控连接方式	4
1.4 中控代码说明	5
1.5 设备与设备的连接方式	6
1.6 TCP IP连接方式	7

第二部分：设备的操作方式

2.1 功能特点	12
2.2 面板说明	12
2.3 后面板说明	13
2.4 技术参数	14
2.5 设备设置功能	15
2.6 远程控制接线方法	15

第三部分：PC软件的安装与使用

3.1 USB驱动的安装	16
3.2 软件的安装	16
3.3 软件连接	17
3.4 出现联机错误时的解决方法	17
3.5 软件界面介绍与操作	18
—3.5.1 软件连接PC与使用软件修改ID	18
—3.5.2 软件功能使用介绍	19
—3.5.3 PC软件锁定与设备功能锁定	21
—3.5.4 数据的调用与保存	22
—3.5.5 中控代码生产	24

1.1 单台设备通过485与PC连接

- 第1步：将设备ID设置为1.具体详细步骤请查看2.5.1。
- 第2步：使用选配的USB转485线或其它485线，连接PC机的USB 端口到设备后面板的凤凰端口。该连机方法适用于用PC机远距离控制单台设备，最长距离可超过600m，如下图1.1.1。

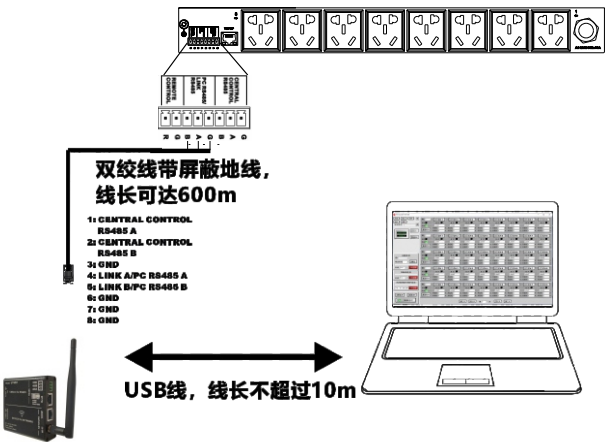


图1.1.1

选择任何一种方式进入锁定选择界面，如下图 3.5.3.3



图 3.5.3.3

3.5.4 数据的调用与保存



图 3.5.4.1

3.5.3 PC软件锁定与设备功能锁定

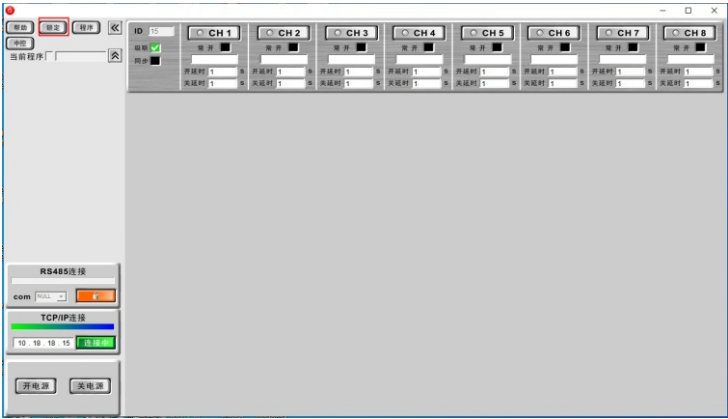


图 3.5.3.1

点击如上图1锁定按钮，弹出如下图1的功能菜单。



图 3.5.3.2

1.2 多台设备通过485与PC连接

注意：多台设备与PC连接时，设备的ID必需从1开始连续设置，ID号不能重复，最多250台设备。

第1步：将设备ID从1开始连续设置，使用相同方式设置其它设备ID,.具体详细步骤请查看2.5.1。

第2步：使用选配的USB转485线或其它485线，连接PC机的USB端口到设备后面板的凤凰端口。设备与设备之间使用双绞线带屏蔽地线连接，如下图 1.2 。

第3步：打开PC软件，使用485连接方式，将PC与设备连接。

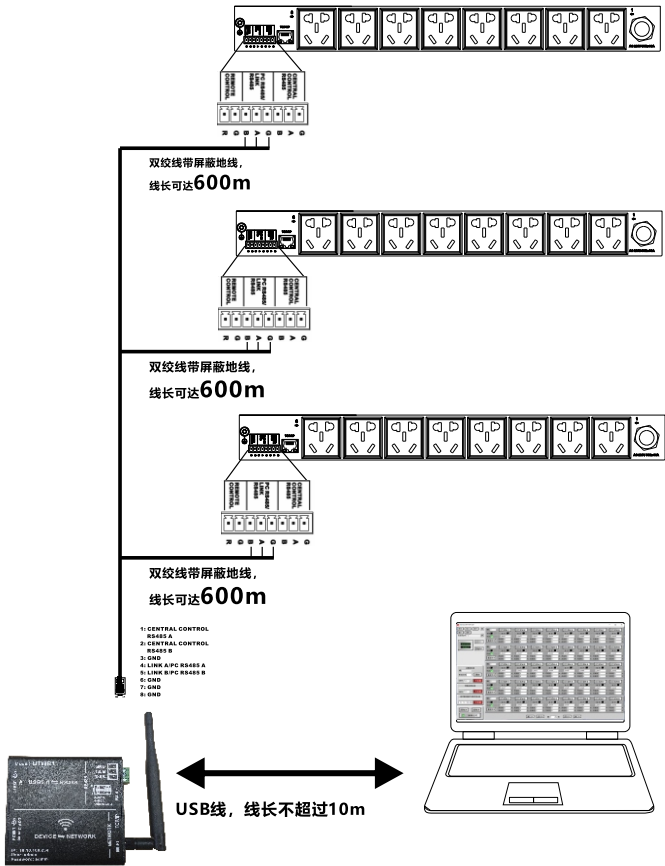


图 1.2

1.3 设备与中控连接方式

注意：多台设备与中控连接时，设备的ID必需从1开始连续设置，ID号不能重复，最多250台设备。

单台设备与中控连接：将中控485控制接口通过下图1接口定义连接到后面板485（中控485 A 与 CENTRAL CONTROL RS485 A相连接，中控485B 与CENTRAL CONTROL RS485 B相连接）。

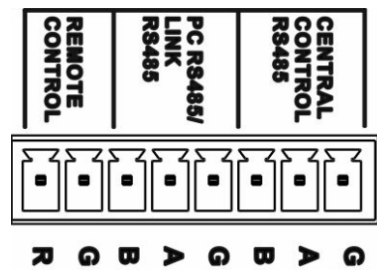


图 1.3.1

多台设备与中控连接，如下图 1.3.2。

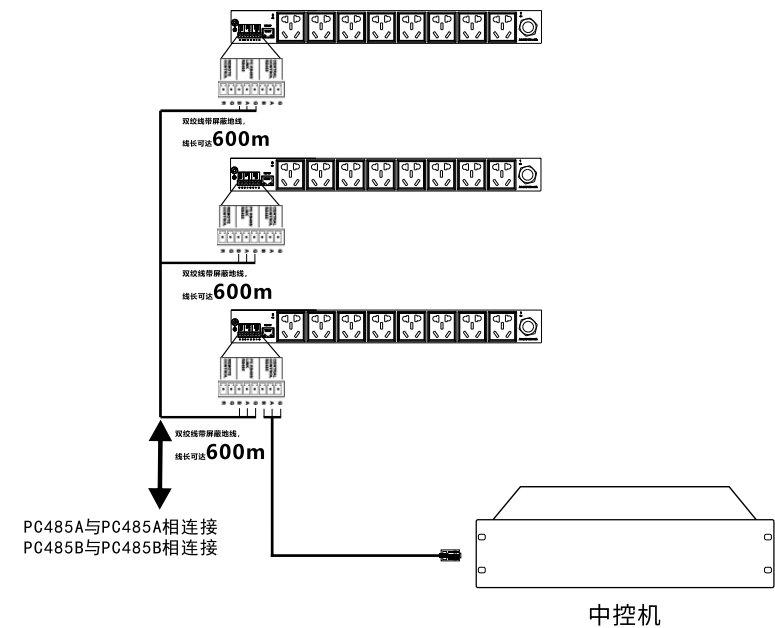


图 1.3.2

1、时序器通道状态控制。

点击按钮切换对应通道的状态。按钮的灯为绿色时，表示对应的通道灯亮。如下图 3.5.2.2



图 3.5.2.2

2、通经常开选项。

点击选项框改变通经常开状态。勾选时，通道处于常开状态，当通道在常开状态下，该通道将会一直处于有输出电压状况（给一些永远不能断电的特殊设备供电），并且不能关闭，关闭前必须先取消常开状态。如下图 3.5.2.3



图 3.5.2.3

3、通道标签。

标记通道标签。



图 3.5.2.4

4、通道开延时与通道关延时。

时序开或时序关时，通道与通道之间动作的延时参数。范围值，0~999（秒）。

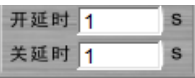


图 3.5.2.5

5、显示当前正在编辑设备的ID号。

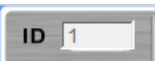


图 3.5.2.6

6、时序器工作状态。

该设备可以工作在两种状态，级联状态与同步状态。点击切换设备工作状态。



图 3.5.2.7

时序器状态与同步状态的区别：

单台设备工作条件下所有状态相同，不同点在于级联时开电源动作与关电源动作，分3种情况：

- ① 所有的级联设备都为级联状态。时序器级联时，执行开电源动作时，从ID为1设备开始，按延时开参数依次开电源动作。关电源动作时，从ID为最大的设备开始，按延时关参数依次执行关电源动作（已设置为“常开”的通道会一直处于打开状态）。
- ② 所有的级联设备都为同步状态。时序器级联时，开电源动作，所有设备按延时开参数进行开电源动作。关电源动作，所有设备按延时关参数进行关电源动作。
- ③ 在级联的设备当中有级联状态，又有同步状态。时序器级联时，开电源动作，所有同步状态下的设备按延时开参数进行开电源动作。级联状态下的设备从ID为1设备开始，按延时开参数依次开电源动作。关电源动作时，同步状态下的所有设备按延时关参数进行关电源动作。级联状态下的设备从ID最大的设备开始，按延时关参数依次执行关电源动作（已设置为“常开”的通道会一直处于打开状态）。

3.5.2 软件功能使用介绍

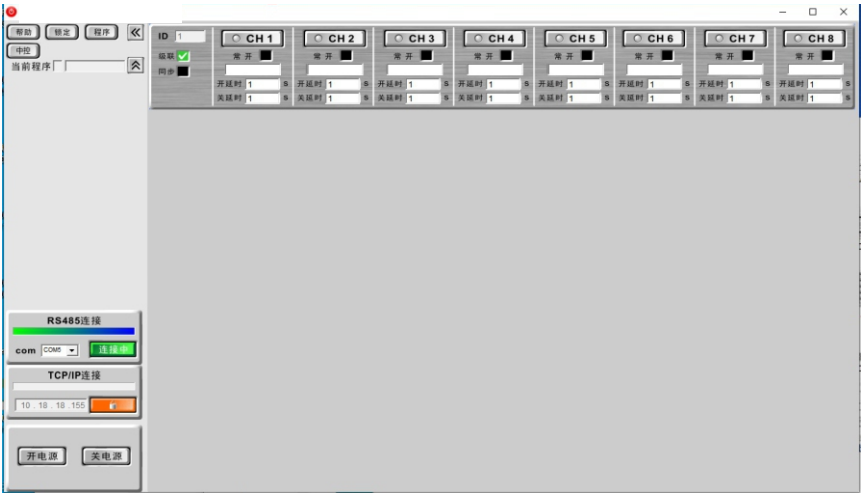


图 3.5.2.1

多台设备与中控连接，
通过UDP网络中控与多台设备级联控制

- 第1步：将设备ID从1开始连续设置，使用相同方式设置其它设备ID,具体详细步骤请查看2.5.1。
- 第2步：使用双绞线将中控主机与设备的TCP/IP端口连接。设备与设备之间使用双绞线带屏蔽地线连接，如下图1.3.3。
- 第3步：上述步骤完成之后就可以通过中控主机发送中控代码控制设备的开关了。

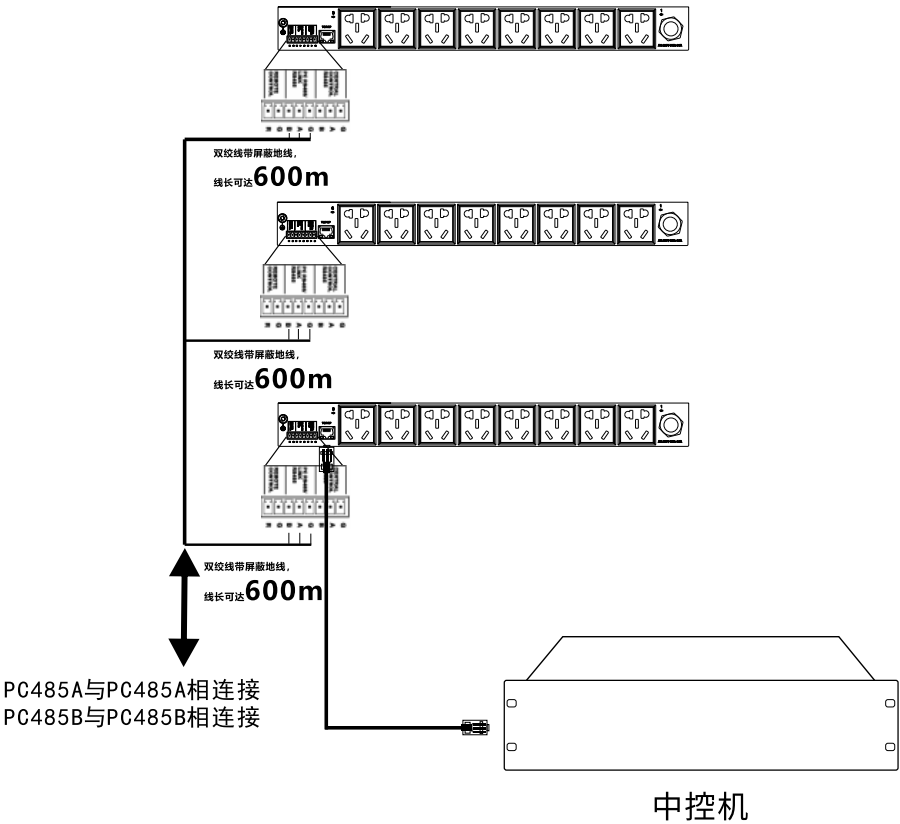


图 1.3.3

注意：各级联设备间的ID号必须从ID1开始设置且ID号不能重复。

1.4 中控代码说明 (适用于中控RS485/UDP) 波特率 (适用于RS485) :9600
(BJ-C1.01D) UDP指令控制时, 端口号为(本产品不支持TCP):8899

读通道状态: 0xD0 0xD0 0xD0 0x01 ID 0x01 0x01 0x00 0xEE
返回: 0xD0 0xD0 0xD0 0x03 ID 0x08 0xMM 0xMM 0xMM 0xMM 0xMM 0xMM 0xMM 0xEE

- 说明:
- 1、ID为1-250 (对应需要读的设备ID)。
 - 2、8个0xMM对应时序器8个通道的状态, 0xMM为0x01时, 通道为开。0xMM为0x00时, 通道为关。

示例: 向ID为1的设备读通道状态。。
发送: D0 D0 D0 01 01 01 00 EE
返回: D0 D0 D0 03 01 08 01 01 01 00 00 00 00 EE
返回的数据表示, 当前设备的状态1-4通道为开, 5-8通道为关。

写通道状态: 0xD0 0xD0 0xD0 0x02 ID 0x02 0x08 0xMM 0xMM 0xMM 0xMM 0xMM 0xMM 0xMM 0xEE

返回: 0xD0 0xD0 0xD0 0x02 0x01 0x01 0x00 0xEE

- 说明:
- 1、ID为1-250 (对应需要写的设备ID)。
 - 2、8个0xMM对应时序器8个通道。
 - 0xMM为0x00时, 改变通道状态为关。
 - 0xMM为0x01时, 改变通道状态为开。
 - 0xMM为0x02时, 通道状态保持原样不变。

示例: 将ID为1的设备1-4通道状态改变为开, 将5-8通道改变为关。
发送: D0 D0 D0 02 01 02 08 01 01 01 01 00 00 00 EE
返回: D0 D0 D0 02 01 01 00 EE
写级联状态: 0xD0 0xD0 0xD0 0x02 ID 0x03 0x01 0xMM 0xEE
返回: 0xD0 0xD0 0xD0 0x00 0xFF 0x01 0x00 0xEE
说明:

- 1、ID为1-250 (对应需要控制的设备ID)。
 - 2、0xMM为0x01时, 写控制的设备级联开。0xMM为0x00时, 写控制的设备级联关。
- 示例: 写ID为1的设备级联开。
发送: D0 D0 D0 02 01 03 01 01 EE
返回: D0 D0 D0 03 01 01 00 EE

3. 5. 软件界面介绍与操作
3. 5. 1 软件连接PC

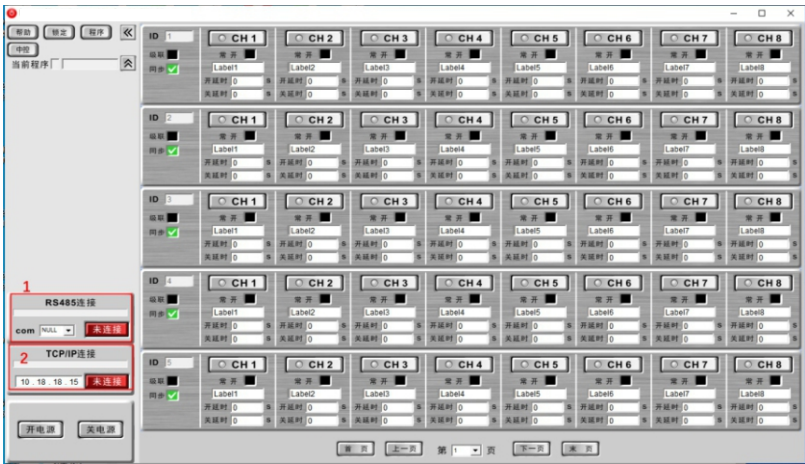


图3. 5. 1

- 1、RS485连接PC软件成功如下图3.5.2。485连接需要先选中对应【com】口, 再点击连接
- 2、TCP/IP连接请参照1.6TCP/IP连接方式



图3. 5. 2

3.3 软件连接

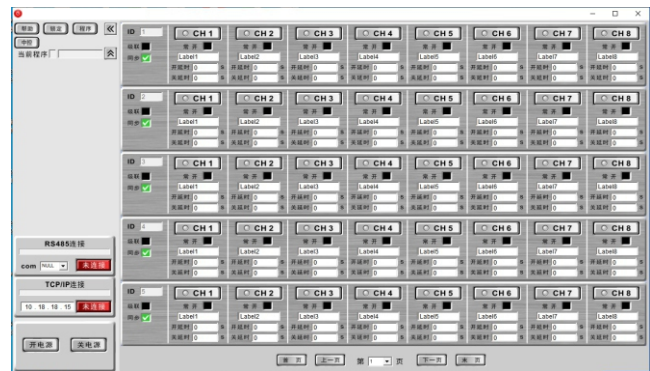


图3. 3. 1

1、PC与设备的连接请参照“第一部分：设备的连接方式”。

3.4 出现联机错误时的解决方案

- (1) 电脑、USB线和设备这三方中任何一个出问题，都会造成单机不能连接
- (2) 如果是多机不能连接，还有可能是485转换器的问题
- (3) 电脑可能出现的问题：
 - a. USB端口损坏，此时请更换另一个USB端口再连接
 - b. 检测不到COM端口，表示USB驱动安装不正确，此时请重新安装USB驱动程序之后再连接
- c. 电脑软件启动不正常，此时请关闭软件，重新打开软件再连接
- d. 电脑系统有问题，此时请重装系统或者更换另一台电脑再连接
- (4) USB线可能出现的问题：
 - a. USB插头损坏，此时请更换USB线再连接
 - b. USB端口未检测到，此时请拔掉USB线，重新插入再连接
- (5) 设备可能出现的问题：
 - a. 设备没有启动，此时请打开设备再连接
 - b. 设备还在启动过程，没有进入到正常工作状态。请等待设备正常工作之后再连接
 - c. 设备USB端口有故障，此时请申请维修
- (6) 485转换器可能出现的问题：
 - a. 485转换器到设备的网线连接有错误，请更换网线后再连接
 - b. 485转换器损坏，请更换485转换器后再连接

1.5 设备与设备连接方式

注意：设备与设备连接时，设备的ID必需从1开始连续设置，ID号不能重复，最多250台设备。

第1步：将设备ID从1开始连续设置，使用相同方式设置其它设备ID,具体详细步骤请查看2.5.1。

第2步：设备与设备之间使用双绞线带屏蔽地线连接，最长距离可达600m，如下图1.5. 1。

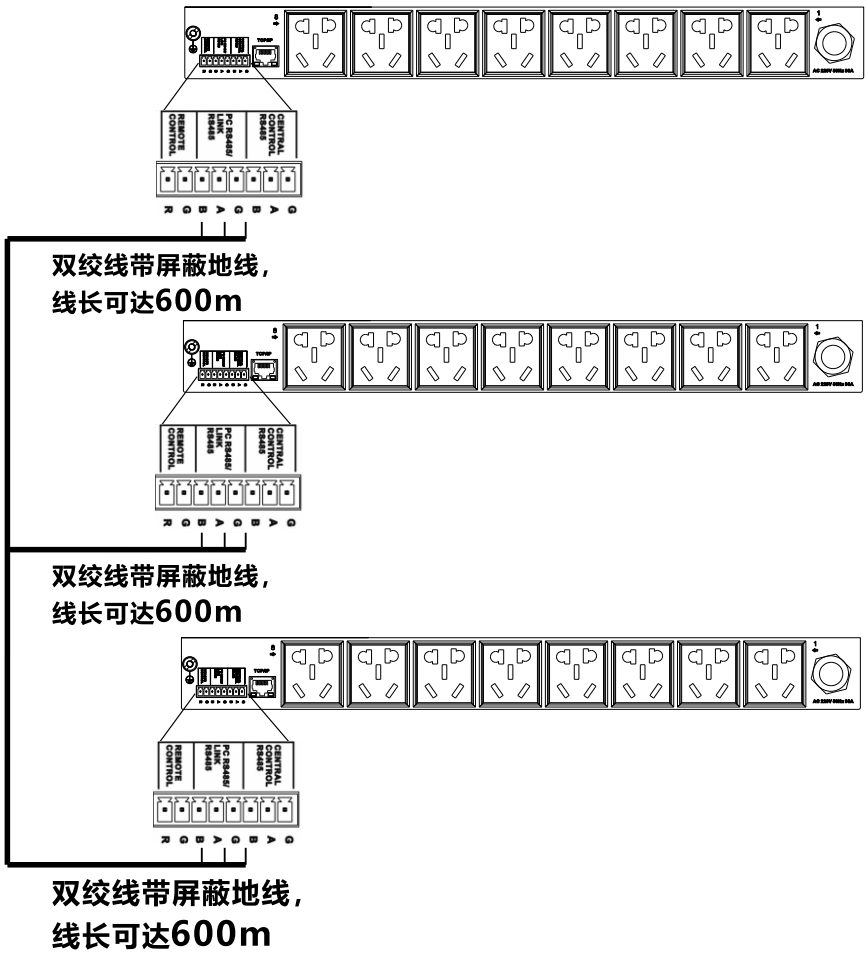


图 1.5.1

1.6 TCP IP连接方式

TCP IP连接电脑可以采用3种方式进行连接

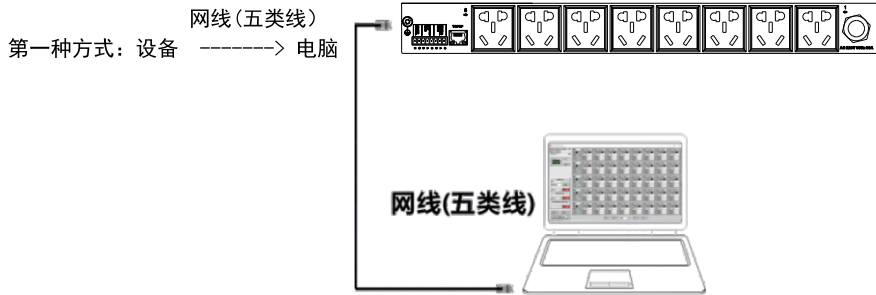


图 1.6.1

第1步：把设备上的IP地址设置和电脑中控软件上的IP地址要一致如图1.6.2和图1.6.3（两个终端的IP地址都为：“10.10.100.254”）。



图1.6.2（电源时序器设备IP地址）



图1.6.3(电脑中控软件的IP地址)

第2步：在电脑找到【网络】图标——>点击【网络】图标选择并点击【网络和Internet设置】如图1.6.4 ——>找到以太网并点击【网络和共享中心】进入网络和共享中心窗口——>找到【以太网】并点击进入以太网状态窗口——>找到【属性】并点击进入以太网属性窗口——>找到并双击进入【Internet协议版本4(TCP/IPv4)】属性窗口——>选择【手动获取IP地址】和【手动获取DNS服务地址】，只设置IP地址和子网掩码——>IP地址设置为“10.10.100.2”，子网掩码设置为“255.0.0.0”如图1.6.5——>点击【确定】就可以保存退出。



图1.6.4



图1.6.5

上述步骤完成之后就可以将控制软件与设备联机了。

第三部分：PC软件的安装与使用

第一次使用本设备，需安装 1、USB驱动程序； 2、PC控制软件

3.1 USB驱动的安装

找到随机携带的光盘，放入电脑光驱。

打开光驱将光驱里的文件夹” Application” （如下图）

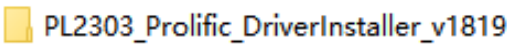


图3.1.1

打开复制过来的文件夹” Application” 里的文件夹” USB_Driver” ，找到” USB_Driver” 文件（如下图）双击运行它，安装USB驱动程序



图3.1.2

（提示：USB驱动安装不需做任何设置，按“下一步”，直至完成安装就行了）

3.2 软件的安装

找到随机携带的光盘，放入电脑光驱。

打开光驱将光驱里的文件夹” Application” ，

把文件夹内的”BJ-C1.01B””（这里是1.01版本）复制到电脑任意的地方（如下图）

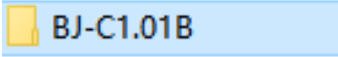


图3.2.1

打开复制过来的文件夹”BJ-C1.01B”里”BJ-C1.01B”软件（如下图）双击即可运行软件。

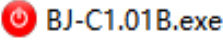


图3.2.2

2.5 设备设置功能



2.5.1 基础设置：

长按【设置键】，循环切换功能界面：“主界面”、“设备设置界面”、“设备信息界面”。

1、设置“设备ID与IP地址”：

- (1)长按【设置键】进入设置；
- (2)短按【设置键】可切换光标位置，进行设置对应的值；
- (3)点击【上下键】可对光标位置数值进行增加或减少；
- (4)“ID”为设备ID号，“IP”为设备IP地址

2、查看“设备信息”：

- (1)在“设备设置界面”下，长按设置键，查看相关信息；

2.5.2 高级设置：

长按【设置键】，进入“设备信息界面”，同时长按【上下键】进入“高级设置界面”。短按【上下键】选择需要设置的功能，并短按【设置键】进入相关功能界面。

1、Update：网口升级

- (1)电脑打开升级软件，输入电源时序器屏幕上的IP地址，点击打开文件选择对应的升级文件打开，打开文件后点击更新。更新完成后电源时序器会自动重启运行。
- (2)当误触进入升级界面可长按【设置键】退出升级界面。

2、Network：网络设置

- (1)短按【设置键】可切换光标位置，设置对应的值。
- (2)点击【上下键】可对光标位置数值进行增加或减少。
- (3)“Subnet mask”为子网掩码，“GATEWAY WAY”为网关。
- (4)长按【设置键】退出功能选择界面

3、Voltage：电压校准

- (1)通过【上下键】调节电压数值。
 - (2)长按【设置键】退出功能选择界面，并保存当前电压校准设置。
- (注：校准电压因不同校准工具测量会有不同结果，显示电压以校准后数值为准。)

4、Auto start：上电自动开通道设置

- (1)通过【上下键】设置ON/OFF（ON:打开，OFF关闭）。
- (2)长按【设置键】退出功能选择界面，并保存当前设置。

2.6 远程控制接线方法

可以通过背板的凤凰插实现，就是REMOTE、GND这两个口
接线示意如下图2.6.1。

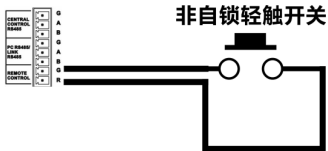


图2.6.1

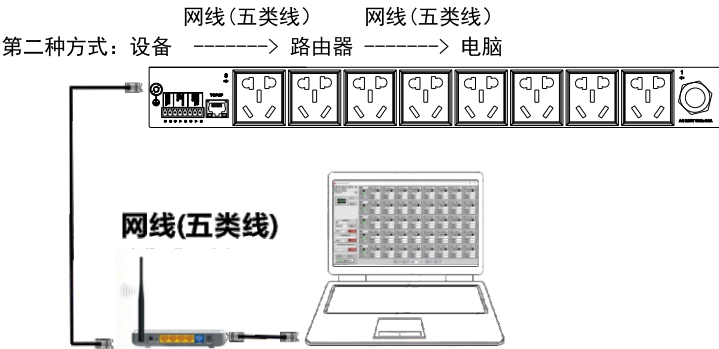


图1.6.6

第二种连接方式的步骤1、2可以参考第一种连接方式的说明。

第3步：设置路由器的IP地址，登陆路由器初始的地址（例如：192.168.71.1，就要在网址上输入192.168.71.1），路由器提示设置管理员密码如图1.6.7所示。

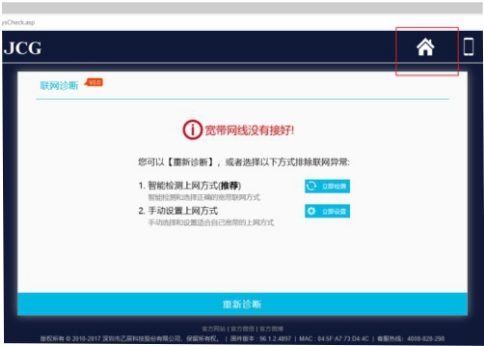


图1.6.7

之后点击图1.6.7红框，进入路由器设置主界面如图1.6.8所示，并进入图1.6.9。

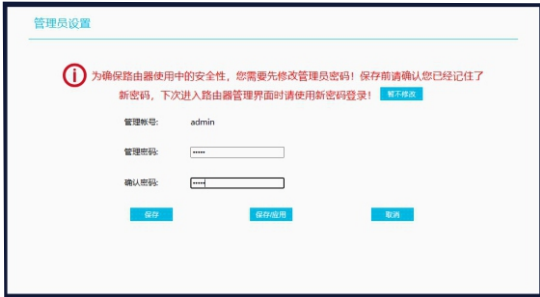


图1.6.8



图1.6.9

点击选择路由器局域网设置，将“IP地址”改为“10.10.100.3”，“子网掩码”改为“255.0.0.0”。点击选择DHCP服务器，修改DHCP服务器的“地址池开始地址”为“10.10.100.2”，“地址池结束地址”为“10.10.100.254”，其他为默认值不用修改，然后点击保存/应用，如图1.6.10



图1.6.10

保持/应用后，等待浏览器重新加载路由器网关，如图1.6.11

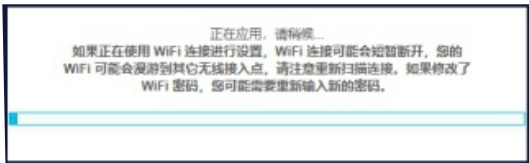
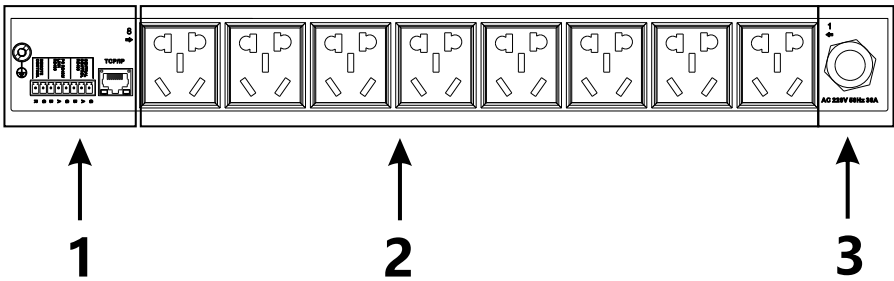


图1.6.11

2.4 技术参数

工作电压	单相AC220V
工作频率	50/60Hz
CPU	32位微处理器
系统参数显示方式	1.77英寸TFT全彩显示屏
电源输入	单相三线制电缆
时序通道	8通道独立控制的时序通道及独立常开控制功能
直通通道	2通道10A常通电通道
电源滤波器	(可选装)
电源输出插座	4路国标10A安全划盖插座加4路国标16A安全划盖插座，面板2路直通国标10A安全划盖插座
电源输出负载电流	电源输出单相总极限负载的电流为36A a、在音频负载情况下，每路极限总电流都为20A b、在纯电阻负载情况下，每路极限总电流都为10A
软件控制接口	RS485、TCP/IP
中控控制接口	RS485、UDP、REMOTE (干节点远程线控)
设备级联控制接口	RS485 LINK
软件	可通过软件对设备进行编程控制的PC软件
时序时间	可自行设置更改，开机延时为1至999秒，关机延时为1至999秒
密码功能	可设置无密码分功能选择锁定及6位数字、字母、符号密码分功能选择锁定
设备级联ID设置	可设置250个ID进行级联控制
中控代码	设备软件内置中控代码生成器
程序存储	5组数据存储
抗静电测试	可能通过接触放电±6KV,空气放电±8KV
耐压测试	可能通过耐压1500V测试
接地电阻	R≤100Ω
装机高度	1U
产品尺寸(宽×深×高)	482mm×228mm×48mm
净重	3.75kg
运输尺寸(宽×深×高)	1PCS:555mm×325mm×98mm/0.0177m ³ 6PCS:573×337×615mm/0.1188m ³
毛重	1PCS:4.4kg 6PCS:27kg

2.3 后面板说明



- 1、TCP IP/级联/中控 485连接串口
- 2、从电源输入接线处数起1~4为10A电源插座、5~8为16A电源插座
- 3、电源输入接线处

加载完成后,网关的“IP地址”为之前修改的“10.10.100.3”,如图1.6.12



图1.6.12

按照之前设置的管理员密码,输入密码进入主界面,如图1.6.13



图1.6.13

(注意:静态IP地址的最后一位数值和本地连接IP地址最后一位数值不可以相同,如图1.6.14和图1.6.15)



图1.6.14

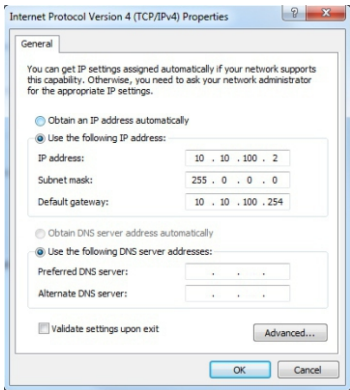


图1.6.15

上述步骤完成之后就可以将控制软件与设备联机了。

第三种方式：设备 $\xrightarrow{\text{网线(五类线)}}$ 路由器 $\xrightarrow{\text{无线}}$ 电脑

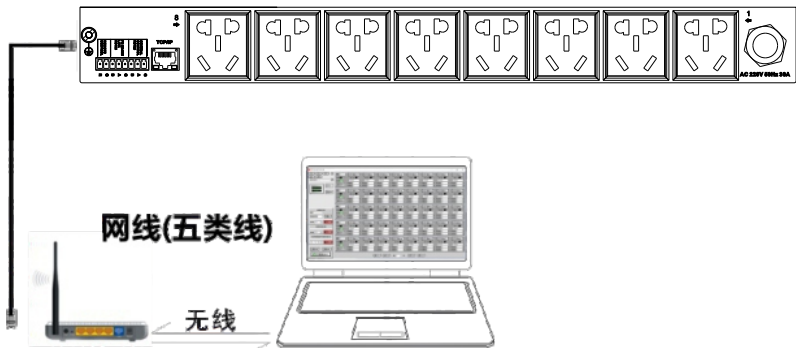


图1.6.17

第1步：参考第一种连接方式的步骤1说明。

第2步：参考第一种连接方式的步骤2说明。其中【Internet协议版本4(TCP/IPv4)】的设置，【IP地址】为“10.10.100.4”、【子网掩码】为“255.0.0.0”、【默认网关】为“10.10.100.254”。如图1.6.18。

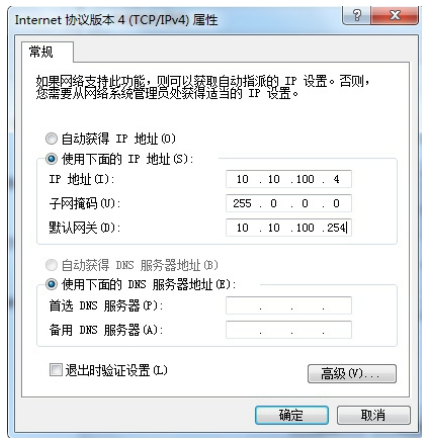


图1.6.18

第3步：参考第二种连接方式步骤3说明。

上述步骤完成之后就可以将控制软件与设备联机了。

注意：要是连接过第二种方式和第三种方式，之后想连第二种方式的。要修改IP地址最后一位的数值，可以修改数值(4-253)。

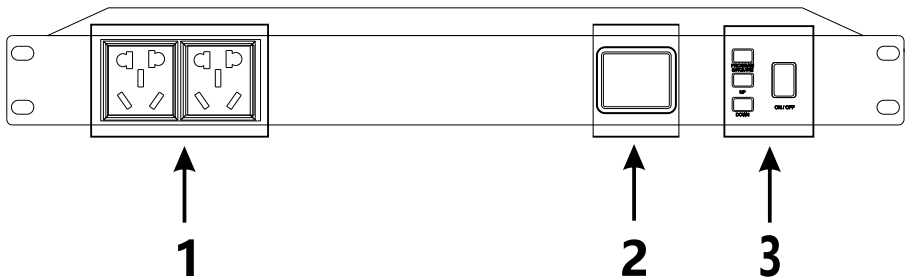
第二部分：设备的操作方式

2.1 功能特点

功能特点：

- 采用先进的32位主控微处理器芯片进行控制，使设备控制更加稳定；
- 8路通道额定总承受功率为7.9KW电源负载，拥有独立高性能RFI/EMI电源滤波器，为用户的设备提供干净而稳定的电源；
- 1.77英寸TFT全彩显示屏，可显示设备当前电压、各通道开启状态指示、设备网络MAC地址、ID地址及相关系统信息；
- 采用新国家标准的4个经时序控制的10A通用安全划盖插座、4个经时序控制的16A通用安全划盖插座及2个直通10A通用安全划盖插座，使得用电安全更加有保障。
- 设备具备软件编辑功能，可独立调整通道开机及关机的延时时间，控制电源开启与关闭功能；
- 可通过软件对设备进行密码功能选择性锁定功能，可满足使用者的系统控制安全起到保护作用；
- 设备软件内置中控代码生成器模块，方便第三方设备进行代码获取编辑；
- 设备内置远程 (REMOTE) 控制功能，让用户能远距离的对设备进行开启关闭操作；
- 可通过设备的LINK接口与同型号的电源时序器进行多台扩展及级联设置控制，而无需再购置其它控制器件；
- 设备受控控制方式多样，分别有TCP/IP、RS485、UDP进行联机控制，或通过第三方中控设备进行RS485、UDP控制复杂的电源系统。

2.2 面板说明



- 1、电源插座
设备上电之后就有电源输出，每路最大10A电流
- 2、TFT（显示屏）
显示屏开机界面显示：ID、电压、通道状态指示
- 3、按键
"PROGRAM&INQUIRE"设置/确定
"up" 向上/加
"down" 向下/减
"ON/OFF" 时序通道开关键