

目 录

综合介绍

- ✓ 功能特性 1
- ✓ 特性参数 2
- ✓ 工业标准 3

产品说明

- ✓ 结构与连接 4
- ✓ 注意事项 8

通讯协议

- ✓ 协议结构 9
- ✓ 控制指令 10
- ✓ 端口组合操作指令 12
- ✓ 延时参数字节 13
- ✓ 分钟单位定时 14
- ✓ 小时单位定时 15
- ✓ 端口上电状态设置指令 16
- ✓ 软件使用说明 18

附件

- ✓ 附录 21
- ✓ 附件示意图片 22

综合介绍：功能特性

- 前面板提供 1 个常供电插座；
- 提供 8 个电源开关通道，8 路通道开关状态可由面板显示；
- 单通道的最大电流为 10A，总输入电流容量为 38A；
- 可通过面板一键（ON/OFF）开关，时序开启/关闭 1-8 通道，实现时序功能；
- 可通过软件方式，锁闭和解锁面板按键；
- 提供 RS232 输入接口，可连接电脑和中控系统，RS232 提供 UPlink 功能可级联多台时序器；
- 提供 IO 输入输出接口，可外接按键或连接中控系统，对通道开关进行时序全开和全关操作；
- 提供相邻端口互锁功能，可用于控制投影升降幕、升降架以及电动窗帘等设备升降和开闭；
- 提供延时操作功能，延时时间可长达 15 小时；
- 19 寸标准机柜 1U 设计。

综合介绍：特性参数

输入电源 (Control Supply)

110V ~ 230V 50/60Hz

输出通道数 (Output Number)

8个通道

电源输入接口 (Supply Terminals)

火线 (Line), 零线 (Neutral), 地线 (Earth)

3 x 4mm² 三芯同轴线 1.2 米

电源输出接口 (Output Terminals)

8路10A多功能插座

通道负载输出 (Outputs)

单通道最大输出负载 10A

整机设备最大输出负载 38A

开关器件 (Switching Device)

继电器 30A/250V AC nom

设备功耗 (Device power consumption)

最大功耗220VC 9 (W)

待机功耗220VC 2 (W)

控制输入 (Control Inputs)

2路RS232串口

1路IO控制输入接口 (TTL电平)

1路IO控制输出接口 (TTL电平)

使用控制界面 (User Controls)

1个时序按钮轻触开关

1个时序开关LED指示灯

8个单通道按钮轻触开关

8个通道状态LED指示灯

使用环境 (Operating Environment)

温度范围 -5℃ 至 +60℃

湿度范围 0 至 90% RH (不凝露)

尺寸 (Dimensions)

高 x 宽 x 深

H 45mm x W 483mm x D 183mm

重量 (Weight)

净重 4kg

综合介绍：工业标准

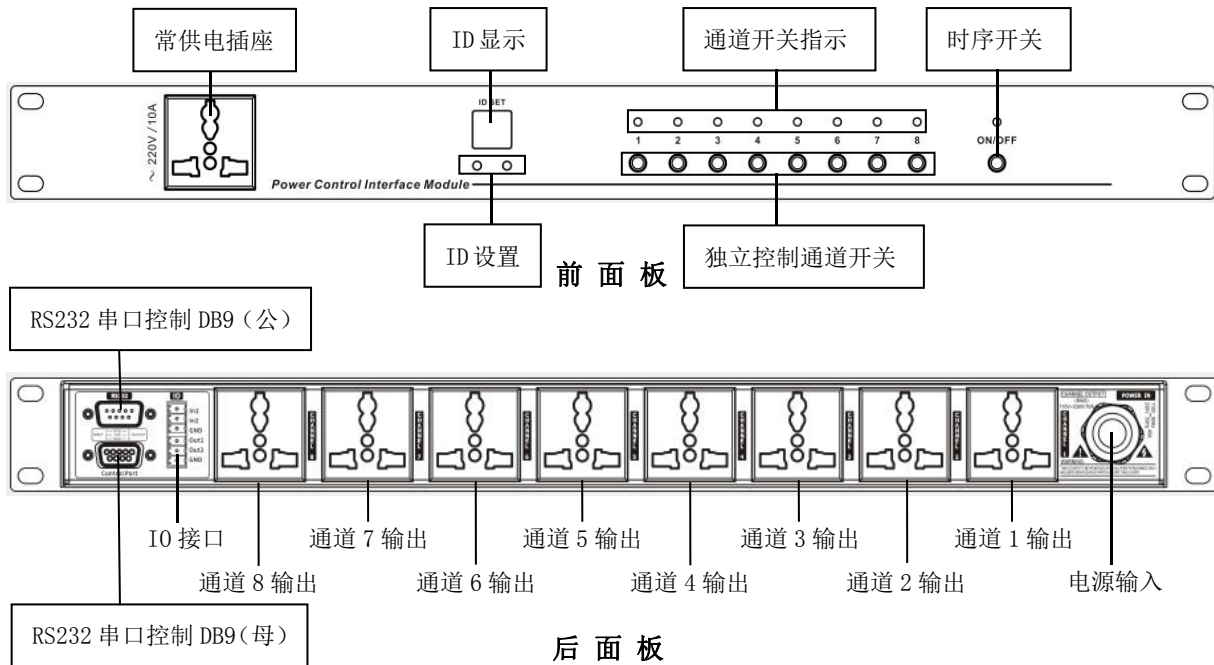
IPCS 系列电源控制器，就其整体设计，包括线路板，电子元件等，并经过耐久性，高温环境，震荡，过载等多项实验室严格测试，完全符合 CE 和 3C 工业电子设备要求，也符合工业电路安装安全规范。



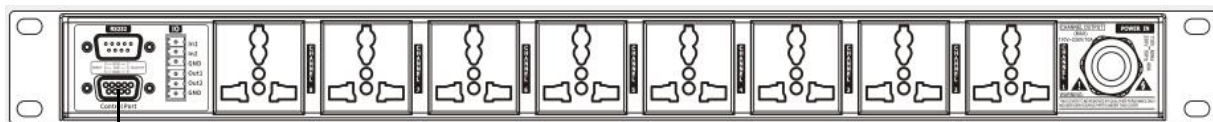
八通道电源控制器

产品说明：结构与联接

八通道可控制时序器前面板及接口指示图



产品说明：结构与联接

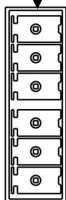
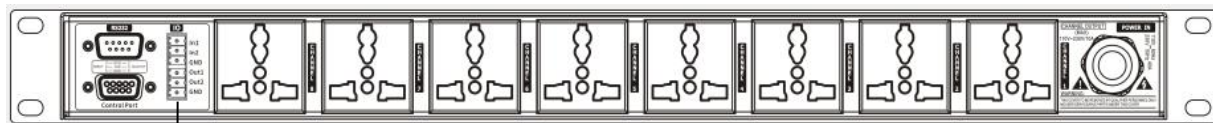


串口数据线

连接电脑或中控主机，对应的 RS232 接口如下：

Pin1: 空 Pin2: TXD Pin3: RXD Pin4: 空 Pin5: GND
Pin6: 空 Pin7: 空 Pin8: 空 Pin9: 空

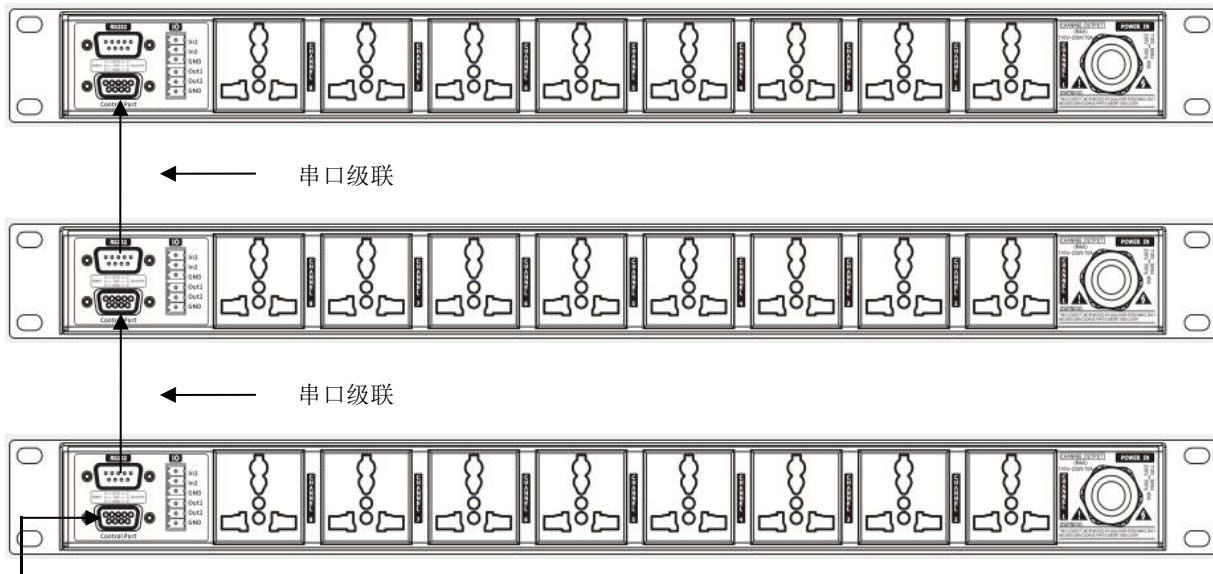
RS232 接口控制图



- In1 → IO 输入端口，控制时序开（与 GND 短路为控制时序器开）
- In2 → IO 输入端口，控制时序关（与 GND 短路为控制时序器关）
- GND → GND 接地端口
- Out1 → IO 输出端口，时序开时输出短路信号（连接下台设备的 In1）
- Out2 → IO 输出端口，时序关时输出短路信号（连接下台设备的 In2）
- GND → GND 接地端口

IO 接口控制图

产品说明：结构与串口联接



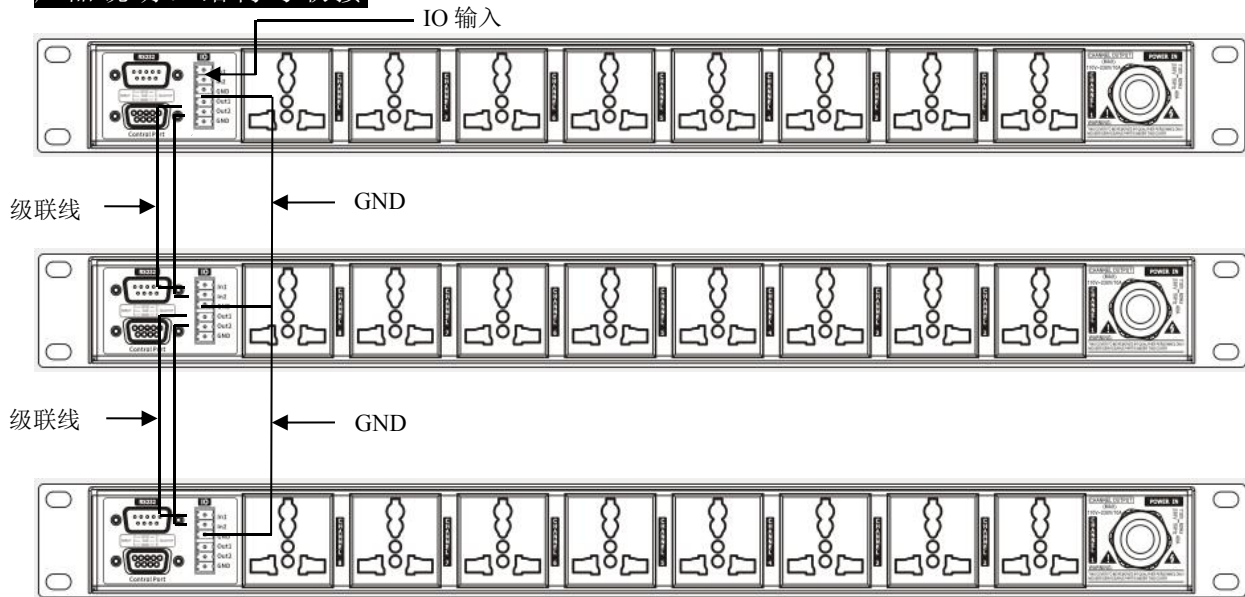
串口输入

备注：

串口级联：设备 1 的 UPPER 接入
设备 2 的 NEXT，设备 2 的 UPPER
接入设备 3 的 NEXT，G 并联。

串口级联控制图

产品说明：结构与联接



备注：

IO 端口级联：设备 1 的 OUT2 接入设备 2 的 IN1，设备 1 的 OUT3 接入设备 2 的 OUT1，G 并联。

IO 级联控制图

产品说明：注意事项

为确保设备可靠使用及人员的安全，请在安装、使用和维护时请守以下事项：

- 1、为确保操作安全，应确保电源接地良好，务必将随机提供的电源接入线接入地线，确保设备的输入电源 AC220V-50/60Hz 的交流电；
- 2、为防止火灾或漏电不要将设备置于过冷或过热的地方；
- 3、设备受雨或受朝，阴雨潮湿天气或长时间不使用时，请断开设备总电源；
- 4、设备不得遭受水滴或水溅，设备上不能放置诸如花屏一类的装液态物品；
- 5、控制设备的电源在工作时会发热，因此要保持工作环境的良好通风以免温度过高而损坏机器；
- 6、非专业人士未经许可请不要试图拆开设备机箱，不要私自维护以免发生意外事故或加重设备的损坏程度；
- 7、安装后必须按照设备参数接入负载；
- 8、禁止超过设备的额定功率。



注意安全
Caution,danger

通讯协议：协议结构

● 串行端口的通讯格式

波特率：9600bps； 数据位：8； 停止位：1； 校验方式：无校验。

● 协议格式

IPCS 通讯协议遵循 EC-NET 产品的通讯协议规范，通讯指令由：CA+20+FE+CMD+DATA+CKS 组成。DATA 字段根据不同的命令由多个字节组成；CMD 为命令字节，其值由具体指令决定；CKS 为命令校验字节，由起始符字节 CA 累加至校验和字节的前一字节，再将累加结果取反便得到校验和值，最简单的方式直接用 AC 代替。

● 命令反馈格式

一般操作命令（非查询命令）的反馈有两种。

正确反馈：CA 90 FF A6； 错误反馈：CA 80 FF B6；

注：以上数据皆为 16 进制字节。

ID 设置：（FE 为广播 ID）

起始符	固定值	设备 ID	CMD 命令	DATA	CKS 校验
CA	20	FE	C0	01 + ID	AC

举例：模块 ID-02 改为 10 指令：CA 20 02 C0 01 10 AC

正确反馈：CA 90 FF AC

通讯协议：控制指令

指令集一（FE 为广播 ID，可对所有 ID 进行操作）

指令	内容（数据皆为 16 进制字节）	指令	内容（数据皆为 16 进制字节）
端口 1 开	CA 20 FE 18 02 01 01 AC	端口 1 关	CA 20 FE 18 02 01 00 AC
端口 2 开	CA 20 FE 18 02 02 01 AC	端口 2 关	CA 20 FE 18 02 02 00 AC
端口 3 开	CA 20 FE 18 02 03 01 AC	端口 3 关	CA 20 FE 18 02 03 00 AC
端口 4 开	CA 20 FE 18 02 04 01 AC	端口 4 关	CA 20 FE 18 02 04 00 AC
端口 5 开	CA 20 FE 18 02 05 01 AC	端口 5 关	CA 20 FE 18 02 05 00 AC
端口 6 开	CA 20 FE 18 02 06 01 AC	端口 6 关	CA 20 FE 18 02 06 00 AC
端口 7 开	CA 20 FE 18 02 07 01 AC	端口 7 关	CA 20 FE 18 02 07 00 AC
端口 8 开	CA 20 FE 18 02 08 01 AC	端口 8 关	CA 20 FE 18 02 08 00 AC
端口时序全 开	CA 20 FE 19 03 FF FF 01 AC	端口时序全 关	CA 20 FE 19 03 FF 00 02 AC

通讯协议：控制指令

指令集二（FE 为广播 ID，可对所有 ID 进行操作）

指令	内容（数据皆为 16 进制字节）
端口 12 互锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 01 AC
端口 12 解锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 00 AC
端口 34 互锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 02 AC
端口 34 解锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 00 AC
端口 56 互锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 04 AC
端口 56 解锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 00 AC
端口 78 互锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 08 AC
端口 78 解锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 00 AC
全部端口互锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 0F AC
全部端口解锁	CA 20 FE CC 04 00 1F 01 00 AC
面板按键锁定	CA 20 FE CF 01 00 AC
面板按键解锁	CA 20 FE CF 01 01 AC （长按面板组合键：1 键、ON/OFF 键 5 秒可解锁）

通讯协议：控制指令

多端口操作指令（可设置延时操作）

起始符	固定值	设备 ID	CMD 命令	DATA				CKS 校验
CA	20	FE	19	03	端口有效 字节	端口状态 字节	延时参数 字节	AC

端口有效字节：

用以指明设备的哪些端口进行操作，其 0 位对应端口 1，1 位对应端口 2……7 位对应端口 8，位值为 1 时表示对应端将根据端口状态操作字节的内容进行操作；为 0 时则表示对应端口保持原有状态。

注：转换为二进制确定你要操作的通道；如 7F 转为 0111 1111 代表 1-7 通道。

端口状态字节：

用以指明要达到的端口状态，其 0 位对应端口 1，1 位对应端口 2……7 位对应端口 8，位值为 1 时表示开启对应的端口（继电器闭合），为 0 时则表示关闭对应的端口（继电器释放）。

注：转换为二进制确定通道开和关的状态；如 04 转换为 0100 表示开通道 3。

延时参数字节：

延时参数仅用来控制多久以后执行这个开关动作。

注：多端口开关控制命令，无时序开启的概念，延时后它会控制通道快速同时启动或关闭。

通讯协议：控制指令**延时参数字节：**

用以指明此指令的端口操作的延时时间，其延时时间请参考下面表格：

秒单位定时：

参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间
00	立即	4A	10 秒	54	20 秒	5E	30 秒	68	40 秒	72	50 秒
41	1 秒	4B	11 秒	55	21 秒	5F	31 秒	69	41 秒	73	51 秒
42	2 秒	4C	12 秒	56	22 秒	60	32 秒	6A	42 秒	74	52 秒
43	3 秒	4D	13 秒	57	23 秒	61	33 秒	6B	43 秒	75	53 秒
44	4 秒	4E	14 秒	58	24 秒	62	34 秒	6C	44 秒	76	54 秒
45	5 秒	4F	15 秒	59	25 秒	63	35 秒	6D	45 秒	77	55 秒
46	6 秒	50	16 秒	5A	26 秒	64	36 秒	6E	46 秒	78	56 秒
47	7 秒	51	17 秒	5B	27 秒	65	37 秒	6F	47 秒	79	57 秒
48	8 秒	52	18 秒	5C	28 秒	66	38 秒	70	48 秒	7A	58 秒
49	9 秒	53	19 秒	5D	29 秒	67	39 秒	71	49 秒	7B	59 秒

通讯协议：控制指令

分钟单位定时：

参 数 值	延时 时间	参 数 值	延时 时间	参 数 值	延时 时间	参 数 值	延时 时间	参 数 值	延时 时间	参 数 值	延时 时间
80	立即	8A	10 分	94	20 分	9E	30 分	A8	40 分	B2	50 分
81	1 分	8B	11 分	95	21 分	9F	31 分	A9	41 分	B3	51 分
82	2 分	8C	12 分	96	22 分	A0	32 分	AA	42 分	B4	52 分
83	3 分	8D	13 分	97	23 分	A1	33 分	AB	43 分	B5	53 分
84	4 分	8E	14 分	98	24 分	A2	34 分	AC	44 分	B6	54 分
85	5 分	8F	15 分	99	25 分	A3	35 分	AD	45 分	B7	55 分
86	6 分	90	16 分	9A	26 分	A4	36 分	AE	46 分	B8	56 分
87	7 分	91	17 分	9B	27 分	A5	37 分	AF	47 分	B9	57 分
88	8 分	92	18 分	9C	28 分	A6	38 分	B0	48 分	BA	58 分
89	9 分	93	19 分	9D	29 分	A7	39 分	B1	49 分	BB	59 分

通讯协议：控制指令

小时单位定时：

参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间	参 数 值	延 时 时 间
C1	1 小时	C4	4 小时	C7	7 小时	CA	10 小时	CD	13 小时
C2	2 小时	C5	5 小时	C8	8 小时	CB	11 小时	CE	14 小时
C3	3 小时	C6	6 小时	C9	9 小时	CC	12 小时	CF	15 小时

举例：

指令	内容
端口 1, 3, 5 开, 2, 4 关。立即执行	CA 20 FE 19 03 1F 15 00 AC
端口 1-7 开启, 定时 15 秒后执行	CA 20 FE 19 03 7F 7F 4F AC
端口 1-8 同时关闭, 定时 10 分钟后执行	CA 20 FE 19 03 FF 00 8A AC

注：多端口操作指令中有端口有效字节跟端口状态字节说明；

通讯协议：控制指令

断电前状态设置：

起始符	固定值	设备 ID	CMD 命令	总长度	地址 1	地址 2	长度	状态	CKS 校验
CA	20	FE	CC	04	00	15	01	FF	AC

固定格式：CA 20 FE CC 04 00 15 01 FF AC

断电自定义设置：

起始符	固 定 值	设 备 ID	CMD 命 令	总长度	地址 1	地址 2	长度	端口状态 字节	CKS 校验
CA	20	FE	CC	04	00	11	01	FF	AC

举例：设置设备端口 1、2、3、4 每次上电开启指令：

首先发送解除断电前状态指令：CA 20 FE CC 04 00 15 01 00 AC

然后发送设备自定义状态指令：CA 20 FE CC 04 00 11 01 0F AC

端口状态字节：

用以指明端口状态，其 0 位对应端口 1，1 位对应端口 2 ……7 位对应端口 8，位值为 1 时表示开启对应的端口（继电器闭合），为 0 则表示关闭对应的端口（继电器释放）。

注：转换为二进制确定通道开和关的状态；如 0F 转换为 1111 表示开通道 1、2、3、4。

通讯协议：控制指令**单控指令：**

起始符	固定值	设备 ID	CMD 命令	数据长度	端口 1-8	状态	CKS 校验
CA	20	FE	18	02	01-08	01 开/00 关	AC

反馈格式：

起始符	固定值	设备 ID	CMD 命令	数据长度	端口 1-8	状态	CKS 校验
CA	B0	FE	18	02	01-08	01 开/00 关	AC

举例：设备 ID-01 单控指令：CA 20 01 18 02 01 01 AC

反馈指令：CA B0 01 18 02 01 01 AC

状态查询：

起始符	固定值	设备 ID	CMD 命令	DATA	CKS 校验
CA	20	FE	20	01 + 01	AC

反馈格式：

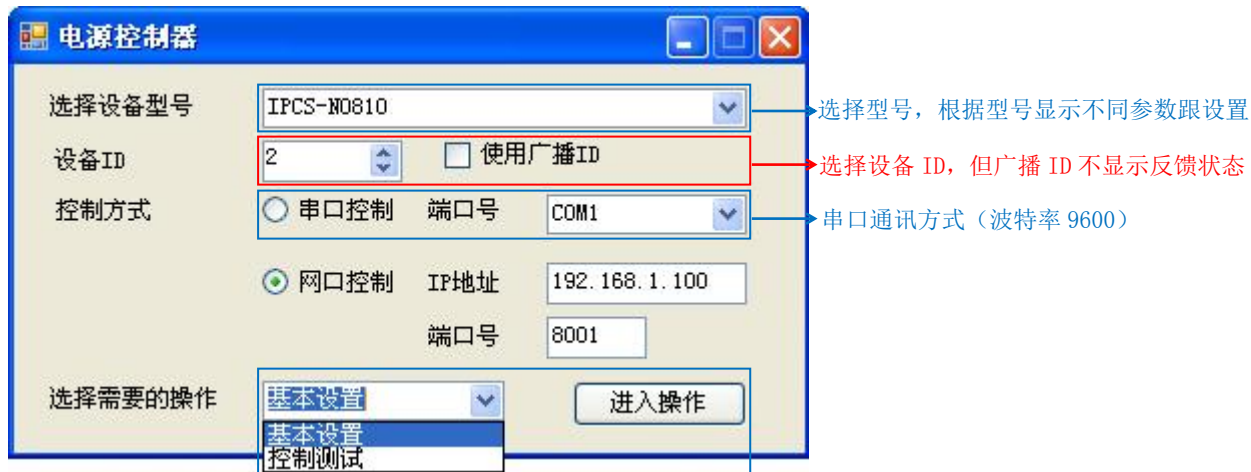
起始符	固定值	设备 ID	CMD 命令	数据长度	端口状态	CKS 校验
CA	B0	FE	20	01	FF	AC

举例：设备 ID01 状态查询：CA 20 01 20 01 01 AC

查询反馈：CA B0 01 20 01 0F AC

反馈说明：设备 ID01 第 1-4 端口开；

软件使用说明：



操作选择分类：

1. 基本设置：主要对设备进行参数设置
(包括 ID 设置、互锁设置、延时设置、上电状态设置)
2. 控制测试：直接对设备进行操作
(包括单端口开/关、延时多端口操作、全开/全关、状态查询)

注：下面 2 页是选择 后的设置界面及控制界面。

基本设置:

基本设置

设备操作
新设备ID: 1 重设ID

ID 设置, 设置完后需
要退出软件, 选择 ID
后重新进入此界面

面板锁定操作
锁定面板 解锁面板

互锁设置
 通道一和通道二 通道三和通道四 通道五和通道六 通道七和通道八
 通道九和通道十 通道十一和通道十二 通道十三和通道十四 通道十五和通道十六

通道开启延时设置
 一 1 二 2 三 3 四 4 五 5 六 6 七 7 八 8 设置1-8
 九 9 十 10 十一 11 十二 12 十三 13 十四 14 十五 15 十六 16 设置9-16

通道关闭延时设置
 一 8 二 7 三 6 四 5 五 4 六 3 七 2 八 1 设置1-8
 九 8 十 7 十一 6 十二 5 十三 4 十四 3 十五 2 十六 1 设置9-16

断电重启状态设置
 断电前状态 自定义状态
 一 二 三 四 五 六 七 八 设置
 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六

对应指令代码
CA 20 02 CC 04 00 10 01 01 AC

可选择回路互锁, 只有四对互锁可设, 掉电再上电有效

时序开启时的延时设置, 时间自定义, 设置完后点击“设置1-8”

时序关闭时的延时设置, 时间自定义, 设置完后点击“设置1-8”

断电前状态: 只保存断电前状态 (如设备断电前通道123 开启, 设备上电后通道 123 开启)

自定义状态: 对 8 个通道固定状态, 设备每次上电都执行设置的状态, 开 关

选择一种状态, 然后点击 设置 生效

代码显示区, 每次设置都会显示相应的控制指令

控制测试：

查询当前设备所有回路的开/关状态

多端口操作时，此延时生效，并且可选择秒钟、分钟、小时中任意一种延时进行操作

代码显示区.每次操作都会显示相应的控制指令

单端口操作：只能对单个回路进行开/关控制（显示开/关状态）；

多端口操作：对多个端口同时操作，并且可以选择开/关延时时间；

时序全开：延时在基本设置中修改，根据您设置的时间进行时序开启；

时序全关：延时在基本设置中修改，根据您设置的时间进行时序关闭；

说明：这里的时序开启/关闭是指您设置的时间，而不是固定的开/关通道；

附录

应用实例 —— 使用延时功能使设备更安全和有效

设置方法:

- 通过电源插座将通道 1 的火线接至投影机灯光开关，由通道 1 控制投影机灯光投影；将通道 2 的火线接至投影机主电源控制线，由通道 2 控制投影机的开关；将通道 1 或 2 的零线接至投影机的公共线上。
- 通过设置软件将通道 1 和通道 2 分别设置为：通道 1 延时 8 秒关闭，通道 2 延时 30 秒关闭，代码分别为：CA 20 FE 19 03 01 00 48 AC ， CA 20 FE 19 03 02 00 5E AC。

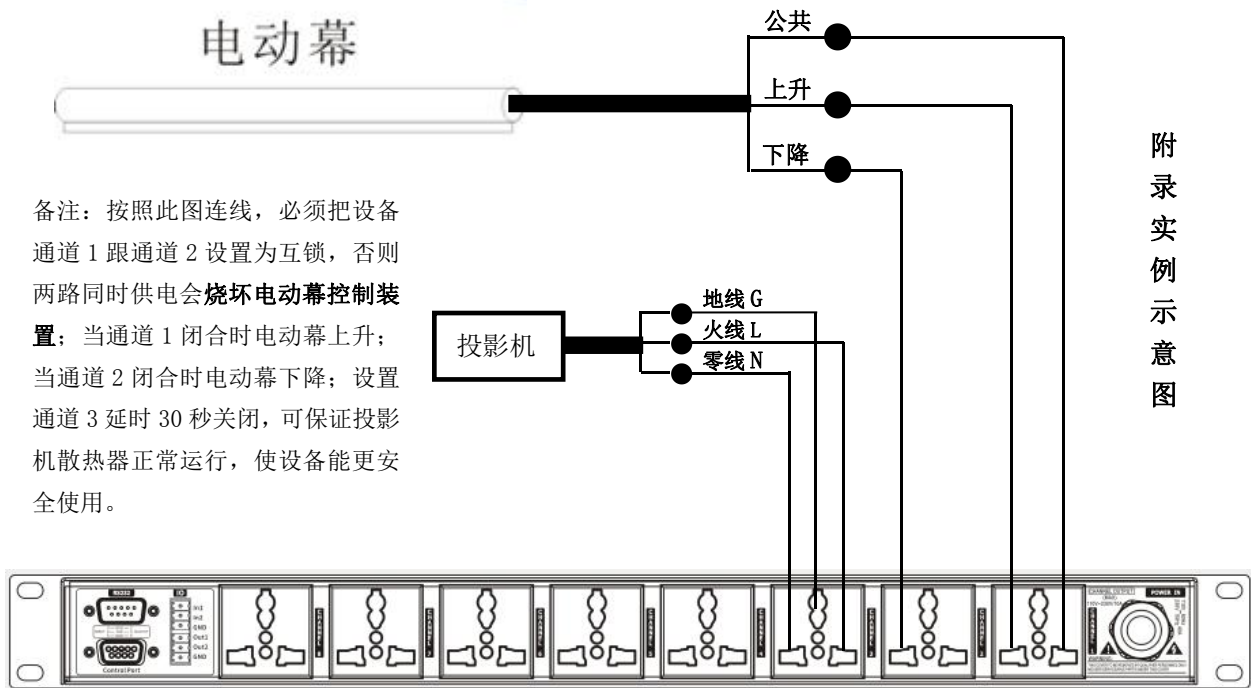
应用实例 —— 使用通道 1 和通道 2 控制电动屏幕的升降

设置方法:

- 电源插座将通道 1 的火线接至屏幕的上升控制线，由通道 1 控制电动屏幕的上升；将通道 2 的火线接至屏幕的下降控制线，由通道 2 控制电动屏幕的下降；将通道 1 或 2 的零线接至电动屏幕的公共线上。
- 通过设置软件将通道 1 和通道 2 设置成互锁状态；此操作也可通过发送通道 12 互锁的串口代码进行设置，代码为：CA 20 FE CC 04 00 1F 01 01 AC。
- 通过设置软件将通道 3 延迟关闭时间 30 秒，代码为：CA 20 FE 19 03 04 00 5E AC。

电动幕

备注：按照此图连线，必须把设备通道 1 跟通道 2 设置为互锁，否则两路同时供电会**烧坏电动幕控制装置**；当通道 1 闭合时电动幕上升；当通道 2 闭合时电动幕下降；设置通道 3 延时 30 秒关闭，可保证投影机散热器正常运行，使设备能更安全使用。



附录实例示意图