

PS-LINK8 电源时序器使用说明书

Version 1.0

2017.6.1

一. 产品说明	1
1.1 产品简介	1
1.2 产品接口及指示灯图示	1
二. 典型系统接线方式	2
三. 使用及配置	2
3.1 电气参数	2
3.2 设备地址设置	3
3.3 设备模式说明	3
3.4 面板按键控制及连接线连接方式	4
3.5 网络连接及参数设置	5
3.6 串口控制协议	13
3.7 其他说明	14

一. 产品说明

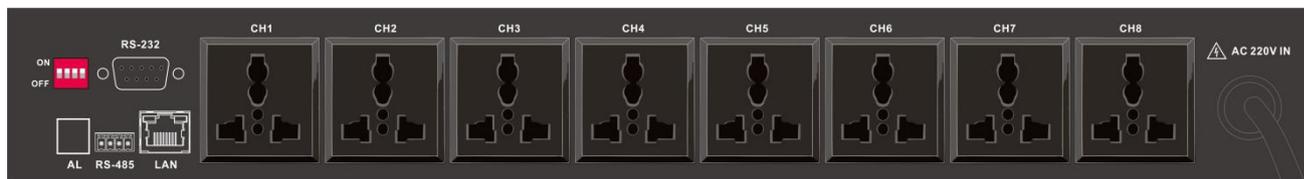
1.1 产品简介

PS-LINK8 电源时序器是采用高精密级集成电路和工业级芯片集成的一款具有 LAN 网口、232、485、USB 输入输出控制方式，电源时序器时序控制，8 路单独控制的多用途设备，可为用户的不同使用需求提供帮助。

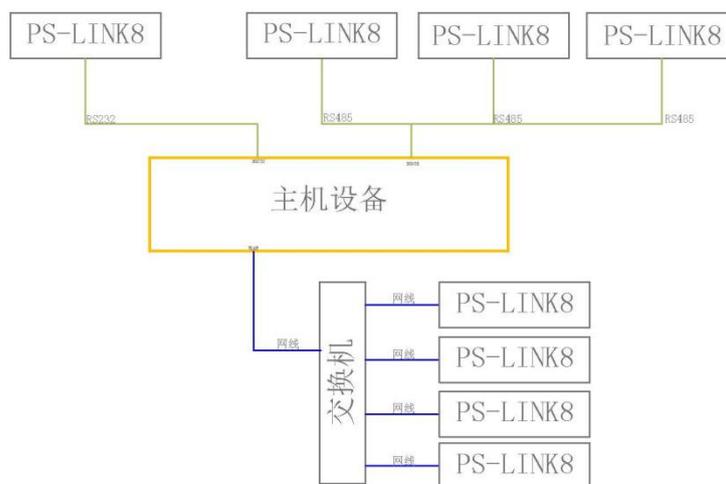
PS-LINK8 的控制可由前面板按键，RS232 输入，RS485 输入，USB 输入或 LAN 口网络 TCP 连接输入来进行控制，方便于各种不同的控制主机进行交流通讯控制。设备具有多个场景的储存以方便使用；多种模式的设置以便适应各种现场需求。最多支持 15 台设备通过 RS232 或 RS485 级联（每台设备的设备码不同并单独控制，若需要同时进行多台相同设备的同样操作，则可以设置为同样的设备码级联更多），每台设备自带信号中继功能，设备也可通过网络多台扩展（网络控制不限数量）。

PS-LINK8 可兼容于 AMX、CRESTRON 等高端智能控制系统网络中，具有多样可级联扩展控制的特性，以便于更有效地对于智能设备进行操控，达到在实现系统功能的前提下控制成本的目的。

1.2 产品接口及指示灯图示



二 . 典型系统接线方式



中控主机系统连接图

三 . 使用及配置

3.1 电气参数

输入电源：110V~230V 50/60HZ

输出通道：8 路可控输出，2 路长供电输出

控制输入：RS232，RS485，LAN 口输入控制

通道输出负载：单路最大 10A，整机最大 38A

使用环境：温度范围 -5°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ 湿度范围 0 至 90% RH

尺寸：高 * 宽 * 深-----59mm * 483mm * 200mm



重量：3kg

AL 报警信号输入：24V

3.2 设备地址设置



当 PS-LINK8 级联使用时，为区分不同的设备，需要设置设备地址。设备后面板 4 位拨码开关用于设定设备地址，四位拨码开关从左到右拨上去以后分别对应于数值 1、2、4、8，设备地址的计算方式为所有拨上去的位置的数值之和，例如 1，3 位拨上去，2，4 位未拨上去，则设备地址计算为 $1 + 4 = 5$ 。设备地址更改以后，设备需要重启以应用新的地址，重新上电以前仍为更改之前的设备地址有效。控制指令中的地址码为 00 时控制指令为广播指令，对于

所有地址的设备均有效，设备尽量不要设置为 00 地址码。设置图示如下：

（本说明中所有的 ID 均代表此设备地址的具体值，此后不再赘述）

地址码 ID	1(数值 1)	2(数值 2)	3(数值 4)	4 (数值 8)
00				
01	↑			
02		↑		
03	↑	↑		
04			↑	
05	↑		↑	
06		↑	↑	
07	↑	↑	↑	
08				↑
09	↑			↑
0A		↑		↑
0B	↑	↑		↑
0C			↑	↑
0D	↑		↑	↑
0E		↑	↑	↑
0F	↑	↑	↑	↑

3.3 设备模式说明

设备分为打开模式与关闭模式，通过电源开关按键或时序控制指令进入打开模式，当全部继电器关闭时进入关闭模式，单路继电器控制以及前面板液晶显示屏功能仅在打开模式下可用。



3.4 面板按键控制及连接线连接方式

3.4.1 面板按键控制

设备前面板有 1 个总开关按键以及 8 个继电器单独控制按键用来设置设备模式以及对 8 路继电器进行控制。

总开关按键用以时序打开或关闭全部继电器，同时打开继电器时进入打开模式，关闭全部继电器后进入关闭模式。8 路继电器单独控制按键在关闭模式下无效。电源按键只要有继电器开即长亮，全部继电器关闭或处于继电器时序关闭过程之中则灭，8 路继电器指示灯在对应继电器闭合时亮，断开时灭。

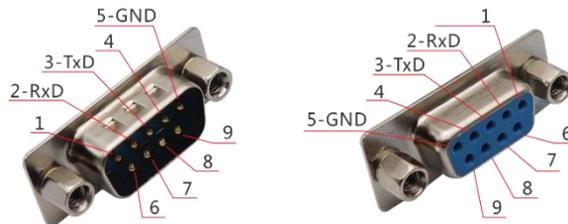
3.4.2 连接线连接方式说明

PS-LINK8 的 232 主串口默认固定为波特率为 9600bps，8 位数据，1 位停止位，没有校验位。

PS-LINK8 的 485 主串口默认固定为波特率为 115200bps，8 位数据，1 位停止位，没有校验位。

PS-LINK8 的 MICRO USB 接口以 HID 设备方式进行通讯。

PS-LINK8 背面板 RS232 主串口接口采用 DB9 接头母座。DB9 接头的对应方式见下图。可根据该图进行电缆焊接。



DB9 接头端口定义（左公右母）

485 输入接口采用 3pin 凤凰头，对应引脚见产品面板指示图。485 接口，Y 连接 D+/A，Z 连接 D-/B 即可

3.5 网络连接及参数设置

LAN 口使用通用网线连接，PS-LINK8 设备默认做为 TCP 服务器端。设备默认网络参数如下：本设备默认 IP:192.168.1.200，本设备可进行连接的端口号为：8000、8001、8002、8003。当设备更改为客户端模式时，设备 IP 不会改变，本设备端口号：5000，准许连接主机 IP：192.168.1.100，主机端口号为 8000。PS-LINK8 设备重启或每次拔插网线时需要 40 秒的网络初始化时间。网络初始化之后，若处于服务器模式，

即开始监听，其他网络设备设置为客户端模式，连接 PS-LINK8 设备对应 IP 的对应端口即可进行网络连接；若处于客户端模式 PS-LINK8 自动与主机建立连接。客户端模式下网络连接中断时，PS-LINK8 会立即自动进行重连，只需保证网络的连接线路无故障，无需其他操作；服务器模式下需客户端设备重新建立连接。

LAN 口的参数可以通过指令进行设置，推荐第一次使用之前，自行进行设置，以确保网络参数的可靠，网络参数设置成功后需重启设备才会生效，未重新生效之前原本未改动的参数生效。

设置网络参数指令表

命令	起始符	设备地址 (01-0F, 00 为 广播指令)	功能选择	输入的 IP/端口号	结束符
3.5.1 设置目标主机 IP	AB	01	1C 01	C0 A8 01 64 (主机 IP)	BA
3.5.2 设置设备的网关 IP	AB	01	1C 02	C0 A8 01 01 (网关 IP)	BA
3.5.3 设置设备的 IP	AB	01	1C 03	C0 A8 01 C8 (设备 IP)	BA
3.5.4 设置客户端模式下主机端口	AB	01	1C 04	1F 40 (主机端口)	BA
3.5.5 设置客户端模式下设备本身的端口	AB	01	1C 05	13 88 (设备端口)	BA
3.5.6 设置服务器模式下设备端口	AB	01	1C 06	1F 40 1F 41 1F 42 1F 43(每两个字节是一个端口号)	BA
3.5.7 查询当前网络参数	AB	01	1C A0	无	BA
3.5.8 更改网络连接模式	AB	01	1C E0	01(01 服务器模式/02 客户端模式)	BA
3.5.9 查询当前网络连接模式	AB	01	1C E0	AA	BA

指令表 1 网络相关指令

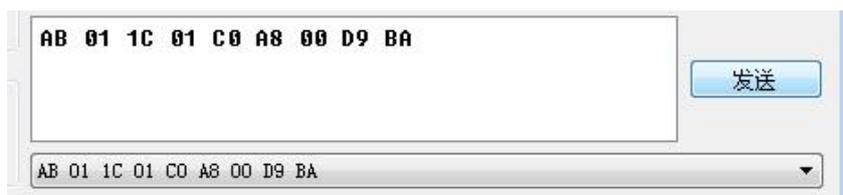
具体操作说明如下：

3.5.1 设置目标主机 IP

设置 PS-LINK8 设备连接的目的 IP（即主机 IP）：AB ID 1C 01 XX XX XX XX BA，

其中“ID”是 LINK8 设备的地址，“XX XX XX XX”为目的 IP（即主机 IP），以 16 进制形式表示，例如 AB 01 1C 01 C0 A8 00 D9 BA 为设置 01 号设备准许连接主机 IP 为 192.168.0.217。命令执行成功会收到返回值 AB 01 BC 01 BA。





3.5.2 设置设备的网关 IP

设置 PS-LINK8 设备的网关 IP: AB ID 1C 02 XX XX XX XX BA, 其中“ID”是 LINK8 设备的地址,“XX XX XX XX”为网关 IP,以 16 进制形式表示,例如 AB 01 1C 02 C0 A8 00 01 BA 为设置 1 号设备网关 IP 为 192.168.0.1。命令执行成功会收到返回值 AB 01 BC 02 BA。

3.5.3 设置设备的 IP

设置 PS-LINK8 设备的 IP: AB ID 1C 03 XX XX XX XX BA, 其中“ID”是 LINK8 设备的地址,“XX XX XX XX”为设备 IP,例如 AB 01 1C 03 C0 A8 00 D4 BA 为设置 1 号设备 IP 为: 192.168.0.212。命令执行成功会收到返回值 AB ID BC 03 BA。

3.5.4 设置客户端模式下主机端口

设置客户端模式主机连接的端口号: AB ID 1C 04 XX XX BA, XXXX 为目的端口,例如 AB 01 1C 04 1F 42 BA, 即为设置目的端口为 1F42 (16 进制),即 10 进制的 8002 端口。命令执行成功会收到返回值 AB 01 BC 04 BA。

3.5.5 设置客户端模式下设备本身的端口

设置客户端模式 PS-LINK8 设备的 IP 端口号: AB ID 1C 05 XX XX BA, XXXX 为源端口,例如 AB 01 1C 05 13 88 BA, 即为设置目的端口为 1388(16 进制),即 10 进制的 5000 端口。命令执行成功会收到返回值 AB 01 BC 05 BA。

3.5.6 设置服务器模式下设备端口

设置服务器模式 PS-LINK8 设备可使用的端口号: AB ID 1C 06 XX XX XX XX XX XX XX BA, 8 个 XX 每两个字节为一个端口号,例如 AB 01 1C 06 1F 40 1F 41 1F 42 1F 43, 即为设置服务器模式下, PS-LINK8 设备可以使用的端口号 (4 个) 为: 8000 (0x1F40), 8001 (0x1F41), 8002 (0x1F42), 8003 (0x1F43)。命令执行成功会收到返回值: AB 01 BC 06 BA。其他设备设置为客户端模式,连接 PS-LINK8 设备对应的 IP 和设置成的端口即可进行连接。

3.5.7 查询当前网络参数

设备通过指令：AB ID 1C A0 BA 对当前网络参数进行查询，例如 AB 01 1C A0 BA 为对于 1 号地址的设备网络参数的查询，得到返回值例如 AB 01 BC C0 A8 00 D2 C0 A8 00 01 C0 A8 00 C8 1F 40 13 88 1F 40 1F 41 1F 42 1F 43 BA 中 BC 后的数据为具体参数，依次对应 C0 A8 00 D2 为目的 IP192.168.0.210，C0 A8 00 01 为网关 IP192.168.0.1，C0 A8 00 C8 为 PS-LINK8 设备 IP192.168.0.200，1F 40 为客户端模式主机端口号 8000,13 88 为客户端模式 PS-LINK8 设备端口号 5000,1F 40 1F 41 1F 42 1F 43 为服务器模式设备可供连接的端口号 8000、8001、8002、8003。（此指令查询当前生效的网络参数，新设置的网络参数在未重新上电之前不生效，不作为查询结果）

3.5.8 更改网络连接模式

更改网络连接模式指令：AB ID 1C E0 01/02 BA，例如 AB 01 1C E0 01 BA 为更改设备网络连接模式为服务器模式，在下次重启设备后生效，命令执行成功收到返回值 AB 01 BC E0 01 BA。AB 01 1C E0 02 BA 为更改设备网络连接方式为客户端模式，在下次重启设备后生效，命令执行成功收到返回值 AB 01 BC E0 02 BA。设备网络连接模式在不更改的情况下，会由设备自动保存。默认连接方式为服务器模式。

3.5.9 查询当前网络连接模式

查询当前网络连接模式指令：AB ID 1C E0 AA BA，例如 AB 01 1C E0 AA BA 为查询设备当前网络模式，若设备处于客户端模式，收到返回值为 AB 01 BC E0 02 BA，若设备处于服务器模式，收到返回值为 AB 01 BC E0 01 BA。（此指令查询当前生效的网络连接方式，新设置的连接方式在未重新上电之前不生效，不作为查询结果）

3.5.10 IP 冲突

设备检测到 IP 冲突（此处 IP 冲突指的是 PS-LINK8 设备的 IP 与网络中的某个设备 IP 冲突，主机设备的 IP 与网络中其他设备冲突不会提示）则 232 和 485 串口会收到数据：AB ID BC EE BA。此时应更改 PS-LINK8 设备的 IP 地址，并重启设备。

3.6 串口控制协议

PS-LINK8 设备以当前设备模式的不同可应用的指令范围有所区别，设备操作指令在下表中举例列出并将在后文中作详细说明。

设备控制指令表

（此表全部数据均以 16 进制形式，括号中为说明，不带括号为一条完整的指令示例）：

命令	起	设备 ID (00-0F,00	功	后续	具体数据	结	可使用
----	---	-----------------	---	----	------	---	-----

	始符	表示作用于所有地址的设备)	能位	数据长度		束符	的模式
3.6.1 查询设备软件版本号	AB	01	11	00	无	BA	全部
3.6.2 RELAY 控制 (单个继电器)	AB	01	13	02	01 01 (0N 01/00/FE, 0N 表示第 N 个继电器, 第二个字节的 01 为开, 00 为关, FE 为取反)	BA	打开模式
3.6.3 RELAY 控制 (8 路全控制)	AB	01	13	08	01 01 01 01 00 00 00 00 (8 个字节分别代表 8 个继电器状态, 01 为开, 00 为关, FE 取反, FF 不变)	BA	打开模式
3.6.4 查询当前继电器状态	AB	01	13	00	无	BA	全部
3.6.5 设置时序器模式间隔时间	AB	01	14	01	02 (单位为 0.5 秒, 即每加一时序器模式时间间隔增加 0.5 秒)	BA	全部
3.6.6 设置时序器模式间隔时间 (7 个间隔分别设置)	AB	01	14	07	02 02 02 02 02 02 02 (单位为 0.5 秒, 即每加一时序器模式时间间隔增加 0.5 秒, 依次为 1-2,2-3...7-8 号继电器之间的时间间隔)	BA	全部
3.6.7 时序控制	AB	01	16	01	01 (01 为时序开, 00 为时序关)	BA	全部
3.6.8 存储场景	AB	01	1A	01	01 (存储当前设备状态为场景 N)	BA	打开模式
3.6.9 调用场景	AB	01	1B	01	01 (立即调用场景 N 的设备状态)	BA	打开模式
3.6.10 恢复出厂设置	AB	01	1E	01	01 (01 为重启设备时恢复出厂设置, 00 为取消重启时恢复出厂设置)	BA	全部
3.6.11 立即重启设备	AB	01	1F	00	无	BA	全部

指令表 2 各种指令示例

3.6.1 查询设备软件版本号

查询设备软件版本号指令: AB ID 11 00 BA, 例如 AB 01 11 00 BA, 查询 01 号设备的版本号, 命令执行成功会收到返回值 AB 01 B1 XX AC, XX 即为版本号。

3.6.2 RELAY 控制 (单个继电器)

单路继电器开关控制指令: AB ID 13 02 0N 01/00/FE BA, 0N 为第 N 号继电器, 01 为开, 00 为关, FE 为取反, 例如 AB 01 13 02 03 01 BA 为开启 3 号继电器, 命令执行成功会收到返回值 AB 01 B3 03 01 BA, 返回数据会显示控制的继电器当前的开关状态。此指令在关闭模式下无效。



3.6.3 RELAY 控制 (8 路全控制)

8 路继电器开关控制指令：AB ID 13 08 XX XX XX XX XX XX XX BA，8 个 XX 依次为 8 路继电器的控制状态，01 为开，00 为关，FE 为取反，FF 为不变，例如 AB 01 13 08 01 01 00 00 FE FE FF FF BA 为开启 1、2 号继电器，关闭 3、4 号继电器，取反 5、6 号继电器，7、8 号继电器不改变状态。命令执行成功会收到返回值 AB 01 B3 01 01 00 00 01 00 01 00 BA。此指令在关闭模式下无效。

3.6.4 查询当前继电器状态

查询当前 8 路继电器状态指令：AB ID 13 00 BA，例如 AB 01 13 00 BA 为查询 01 号设备的继电器开关状态。命令执行成功会接收到返回值 AB ID B3 XX XX XX XX XX XX XX BA，8 个 XX 依次为 1 到 8 号继电器当前开关状态，01 为开，00 为关，例如 AB 01 B3 01 01 01 01 00 00 00 00 BA 为 1~4 号开，5~8 号关。

3.6.5 设置时序器模式间隔时间

设置时序开关间隔时间指令：AB ID 14 01 XX BA，XX 为间隔时间，单位为 0.5 秒，例如 AB 01 14 02 BA 为设置时序控制间隔时间为 1 秒。命令执行成功收到返回值 AB 01 B4 XX XX XX XX XX XX BA，此处 XX 与设置的 XX 对应。默认间隔为 1 秒。时序间隔时间的更改即刻生效。

3.6.6 设置时序器模式间隔时间 (7 个间隔分别设置)

设置时序开关间隔时间指令：AB ID 14 07 XX XX XX XX XX XX BA，7 个 XX 为分别为 1-2，2-3,3-4,4-5,5-6,6-7,7-8 号继电器之间的间隔时间，例如 AB 01 14 07 01 02 03 04 05 06 07 BA 为设置 1-2 号继电器之间间隔为 0.5 秒，2-3 号继电器之间间隔为 1 秒，3-4 为 1.5 秒，4-5 为 2 秒，5-6 为 2.5 秒，6-7 为 3 秒，7-8 为 3.5 秒。命令执行成功收到返回值 AB 01 B4 01 02 03 04 05 06 07 BA。时序间隔时间的更改即刻生效。

3.6.7 时序控制

时序控制指令：AB ID 16 01 01/00 BA，例如 AB 01 16 01 01 BA 为时序打开继电器，命令执行成功收到返回值 AB 01 B6 01 BA；AB 01 16 01 00 BA 为时序关闭继电器，命令执行成功收到返回值 AB 01 B6 00 BA。时序控制全部 8 路继电器，从需要改变状态的第一个继电器开始，例如打开继电器则从 1-8 开时查询第一个关闭状态的继电器，依次打开至 8 号继电器，同理关闭继电器则从 8-1 查询第一个打开状态的继电器，依次关闭至 1 号继电器。在时序控制过程中，单路继电器操作禁止。

3.6.8 存储场景

存储场景指令：AB ID 1A 01 XX BA，XX 为存储为的场景号，重复存同一场景号则覆盖之前的，例如 AB 01 1A 01 01 BA 为存储当前的状态为场景 01。指令执行成功会收到返回值：AB 01 BA XX BA，XX 对应之前的场景号。设备最多存储 5 个不同的场景，场景号 01~05，其他场景号指令无效。此指令在关闭模式下无效。

3.6.9 调用场景

调用场景指令：AB ID 1B 01 XX BA，XX 为调用的场景号，场景号 01~05 有效，其他范围无效，例如 AB 01 1B 01 01 BA，为调用 01 号场景。场景调用成功立即调用场景状态，继电器开关状态立刻改变，无时序过程，指令执行成功收到返回值 AB 01 BB XX BA，XX 对应调用的场景号。此指令在关闭模式下无效。

3.6.10 恢复出厂设置

恢复出厂设置指令：AB ID 1E 01 XX BA，XX 为恢复或取消恢复项，01 为恢复，00 为取消恢复。例如 AB 01 1E 01 01 BA 为下次重启时恢复出厂设置，指令执行成功收到返回值 AB 01 BE 01 BA；AB 01 1E 01 00 BA 为取消下次重启时恢复出厂设置，指令执行成功收到返回值 AB 01 BE 00 BA。若设置下次重启时恢复出厂设置，则下次重启时，需约 30 秒恢复出厂设置时间，所有参数恢复为默认值。

出厂设置的各项参数为：设备模式—关闭模式，重新上电模式--01 模式，全部继电器关闭，无锁定无互锁，清除全部场景（调用为关闭所有继电器），时序模式间隔时间为 1 秒，网络参数恢复默认值：设备网络连接模式为服务器模式，主机 IP：192.168.1.100，网关 IP：192.168.1.1，设备本身 IP：192.168.1.200，主机端口号：8000，设备本身端口号：5000，服务器模式下可供连接端口号：8000、8001、8002、8003。

3.6.11 立即重启设备

立即重启设备指令：AB ID 1F 00 BA，例如 AB 01 1F 00 BA 为立即中期 01 号设备，指令执行成功会收到返回值 AB 01 BF 01 BA。重启设备指令生效后，设备立即重启，网络参数若有更改则更改值生效。重启后继电器根据上电初始模式改变为设置的状态。

3.7 其他说明

数据存储是以“字节”（Byte）为单位，数据传输大多是以“位”（bit，又名“比特”）为单位，一个位就代表一个 0 或 1（即二进制），每 8 个位（bit，简写为 b）组成一个字节（Byte，简写为 B），是最小一级的信息单位。



十六进制由 0-9, A-F 组成, 字母不区分大小写。与 10 进制的对应关系是: 0-9 对应 0-9; A-F 对应 10-15。常用 10 进制数据例如 IP 地址等在使用指令中需转换为 16 进制。

PS-LINK8 拥有串口指令错误反馈, 当串口指令数据错误, 例如超过设定的范围, 串口指令不会执行, 会收到返回值 AB ID E0 XX BA, ID 为设备地址, XX 为功能标志, 对应控制指令的标志位。

PS-LINK8 设有 AL 报警信号输入功能, 当接收到 24V 报警信号时, 设备对于全部 8 路继电器进行依次关闭 (AL 接口见 1.2 产品接口及指示灯图示)

PS-LINK8 正面板的液晶显示屏显示为设备即时电压值, 仅在打开模式下工作, 也可作为打开与关闭模式的指示。

下附设备典型使用连接图

