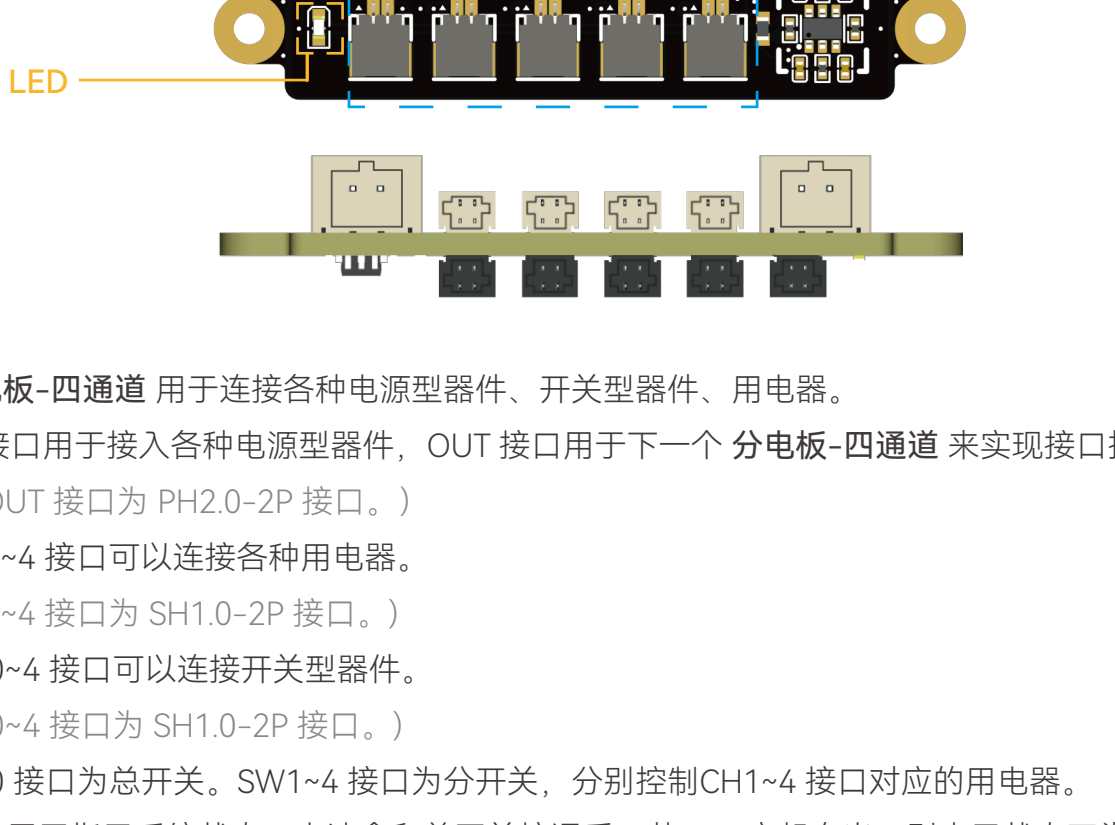


# Maker's Supply

## 电子件使用说明

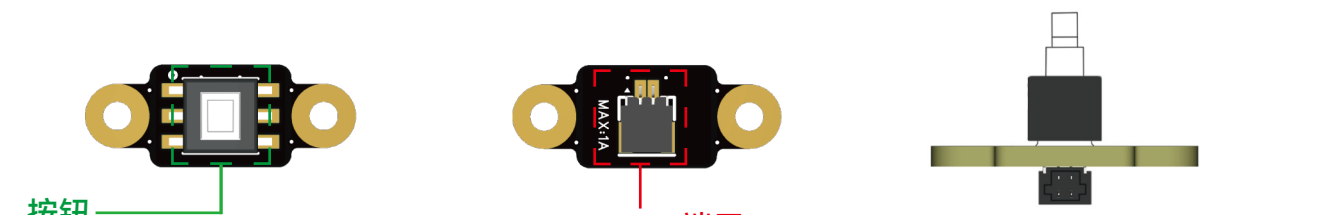
### 电子件介绍

#### 1.分电路板-四通道



- 分电路板-四通道 用于连接各种电源型器件、开关型器件、用电器。
- IN 接口用于接入各种电源型器件，OUT 接口用于下一个 分电路板-四通道 来实现接口扩展。（IN/OUT 接口为 PH2.0-2P 接口。）
- CH1~4 接口可以连接各种用电器。（CH1~4 接口为 SH1.0-2P 接口。）
- SW0~4 接口可以连接开关型器件。（SW0~4 接口为 SH1.0-2P 接口。）
- SW0 接口为总开关。SW1~4 接口为分开关，分别控制CH1~4 接口对应的用电器。
- LED 用于指示系统状态。电池盒和总开关接通后，若LED 亮起白光，则表示状态正常。当总电流超过 1A，或者 CH1~4 某个接口对应的通道发生短路时，LED 则会熄灭。把上述状况解决之后，断开总开关并重新接通，LED 才会重新亮起白光。
- 请勿将开关连接到CH1~4，或将用电器连接到SW1~4，否则可能发生短路。

#### 2.旋钮电位器板-SH1.0



旋钮电位器板-SH1.0 是开关型器件，可以连接到 分电路板-四通道的 SW0~4 接口上,用于调压。逆时针拧动旋钮，对应接口的输出电压减小；顺时针拧动旋钮，对应接口的输出电压增大。（接口为SH1.0-2P端子，需要使用外设连接线-SH1.0-2PIN接入。）

- 旋钮电位器板-SH1.0 接入到SW1~4 任意接口时，需要确保对应通道的用电器最大电流不超过 0.4A。
- 旋钮电位器板-SH1.0 接入到SW0 接口时，则需要确保所有用电器的最大电流之和不超过0.4A。

旋钮电位器板-SH1.0 上的三极管发热属于正常现象。

#### 3.开关板-SH1.0

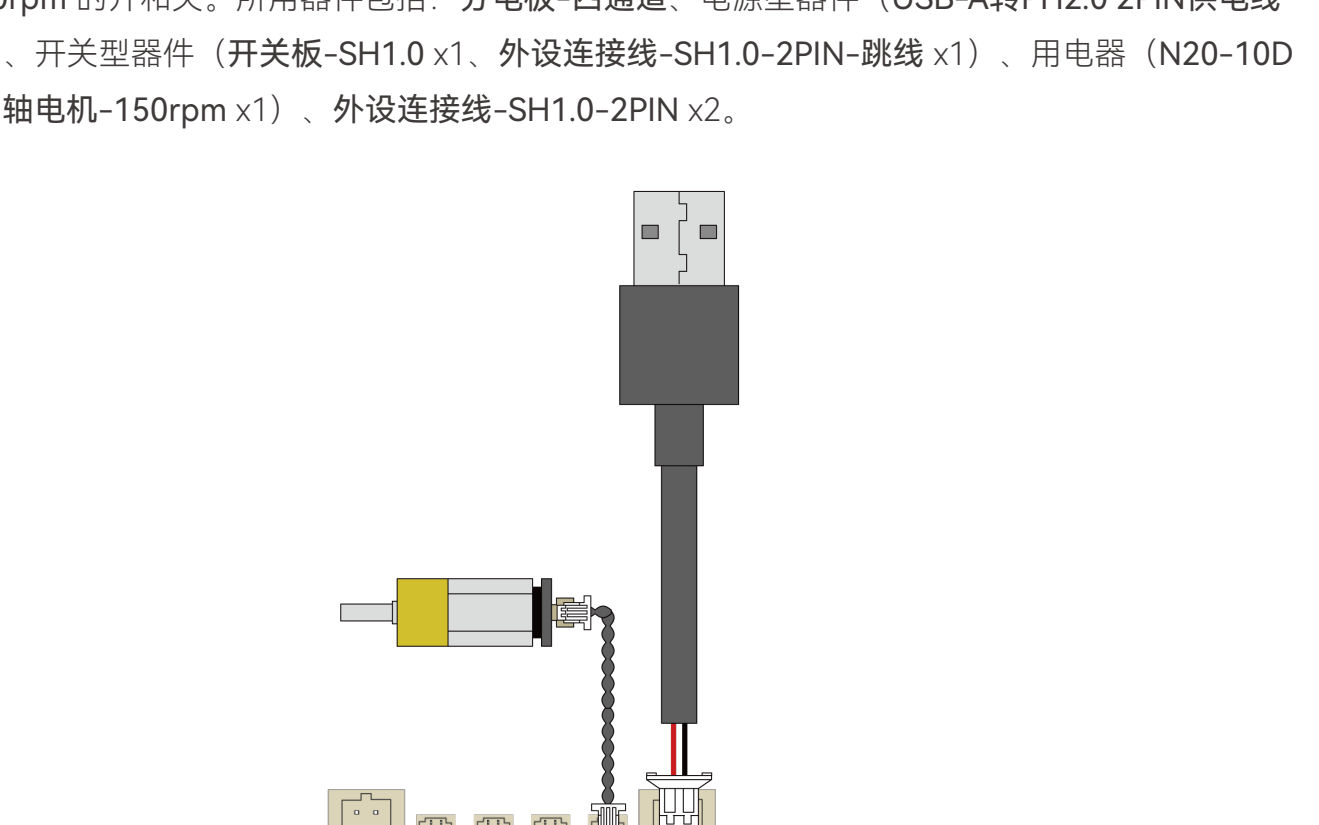


开关板-SH1.0 是开关型器件，可以连接到 分电路板-四通道的 SW0~4 接口上，用于控制用电器开关。向下按动按钮，电路导通；再次按动按钮，按钮弹起，电路断开。（接口为SH1.0-2P端子，需要使用外设连接线-SH1.0-2PIN接入。）

- 开关板-SH1.0 接入到SW1~4任意接口时，需要确保对应通道的用电器最大电流不超过1A；
- 开关板-SH1.0 接入到SW0接口时，则需要确保所有用电器的最大电流之和不超过1A。

### 电子件系统

本套电路的零件可以分为五个类别：分电路板-四通道、电源型器件、开关型器件、用电器、导线。分电路板-四通道 上有连接电源型器件、开关型器件、用电器的接口，每种接口支持连接的器件参考下图。IN接口用于连接各种电源型器件，比如 电池盒-AA电池-4节串联、USB-A转PH2.0 2PIN供电线；CH1~4接口用于连接各种用电器，比如 N20-10D直出轴电机-150rpm、LED灯板-5V-长方形板，最多支持接入4个；SW0~4接口用于连接各种开关型器件，比如 开关板-SH1.0、旋钮电位器板-SH1.0、外设连接线-SH1.0-2PIN-跳线。注意请勿将用电器接到SW0~4接口，反之也不要将开关接到CH1~4接口。OUT接口用于连接下一个分电路板-四通道来实现接口的扩展。

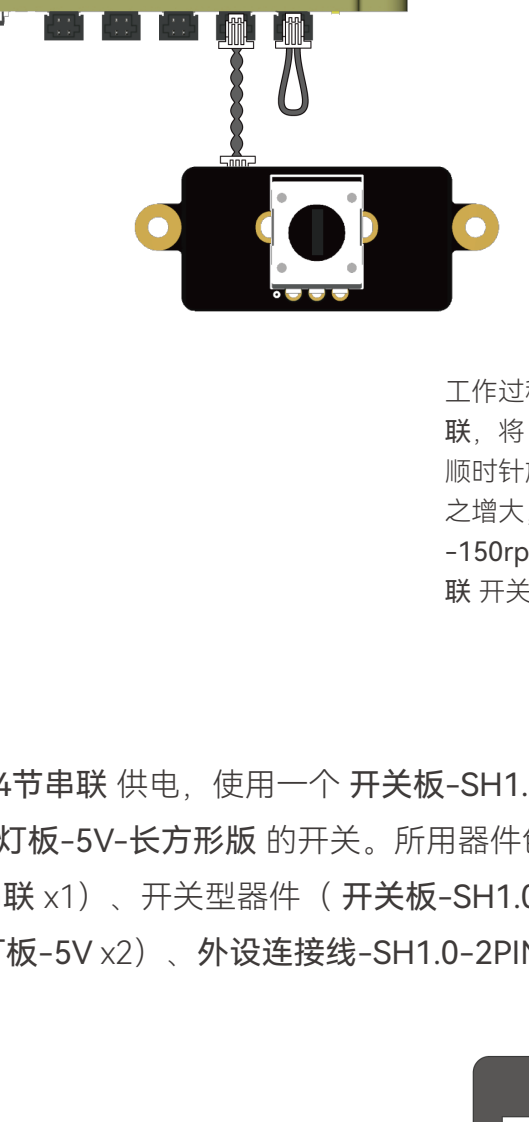


每一路SW对应一路CH，可以通过在SW上连接不同的开关，实现对应CH的不同控制方式。比如SW1上连接 开关板-SH1.0，则对应CH1的用电器可以通过 SW1的开关板-SH1.0 实现开关操作；比如SW2上连接 旋钮电位器板-SH1.0，则对应CH2的用电器可以通过SW2的 旋钮电位器板-SH1.0 实现电压调节操作；比如SW3上连接 外设连接线-SH1.0-2PIN-跳线，则对应CH3的用电器在 分电路板-四通道 上电之后就会默认通电工作。注意SW默认是开路，因此如果想要对应的CH连接的用电器可以工作，SW一定要接上对应的开关型零件。另外，SW0是控制所有通道的总开关，有最高的优先级，我们会在接下来的案例中详细讲解。

### 案例

#### [1]

使用 USB-A转PH2.0 2PIN供电线 供电，使用一个 开关板-SH1.0，控制 N20-10D直出轴电机-150rpm 的开和关。所用器件包括：分电路板-四通道、电源型器件（USB-A转PH2.0 2PIN供电线 x1）、开关型器件（开关板-SH1.0 x1、外设连接线-SH1.0-2PIN-跳线 x1）、用电器（N20-10D直出轴电机-150rpm x1）、外设连接线-SH1.0-2PIN x2。



工作过程：将 USB-A转PH2.0 2PIN供电线 连接到充电宝或者适配器，按下 开关板-SH1.0，N20-10D直出轴电机-150rpm 转动，再次按下 开关板-SH1.0，N20-10D直出轴电机-150rpm 停转

#### [2]

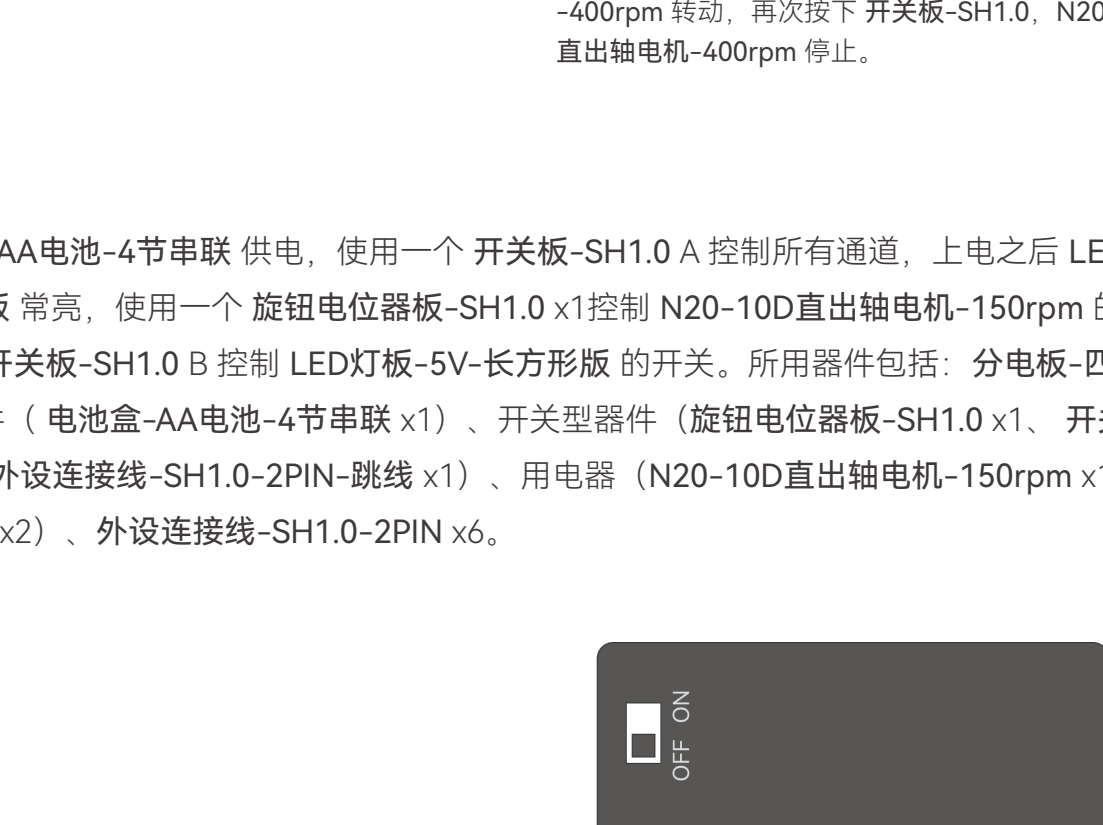
使用 电池盒-AA电池-4节串联 供电，使用一个 旋钮电位器板-SH1.0，控制 N20-10D直出轴电机-150rpm 的转速。所用器件包括：分电路板-四通道、电源型器件（电池盒-AA电池-4节串联 x1）、开关型器件（旋钮电位器板-SH1.0 x1、外设连接线-SH1.0-2PIN-跳线 x1）、用电器（N20-10D直出轴电机-150rpm x1）、外设连接线-SH1.0-2PIN x2。



工作过程：将四节干电池装入 电池盒-AA电池-4节串联，将 电池盒-AA电池-4节串联 开关拨到ON。旋钮顺时针旋转，N20-10D直出轴电机-150rpm 转速随之增大，旋钮逆时针旋转，N20-10D直出轴电机-150rpm 转速随之减小，将 电池盒-AA电池-4节串联 开关拨到OFF，关闭电源。

#### [3]

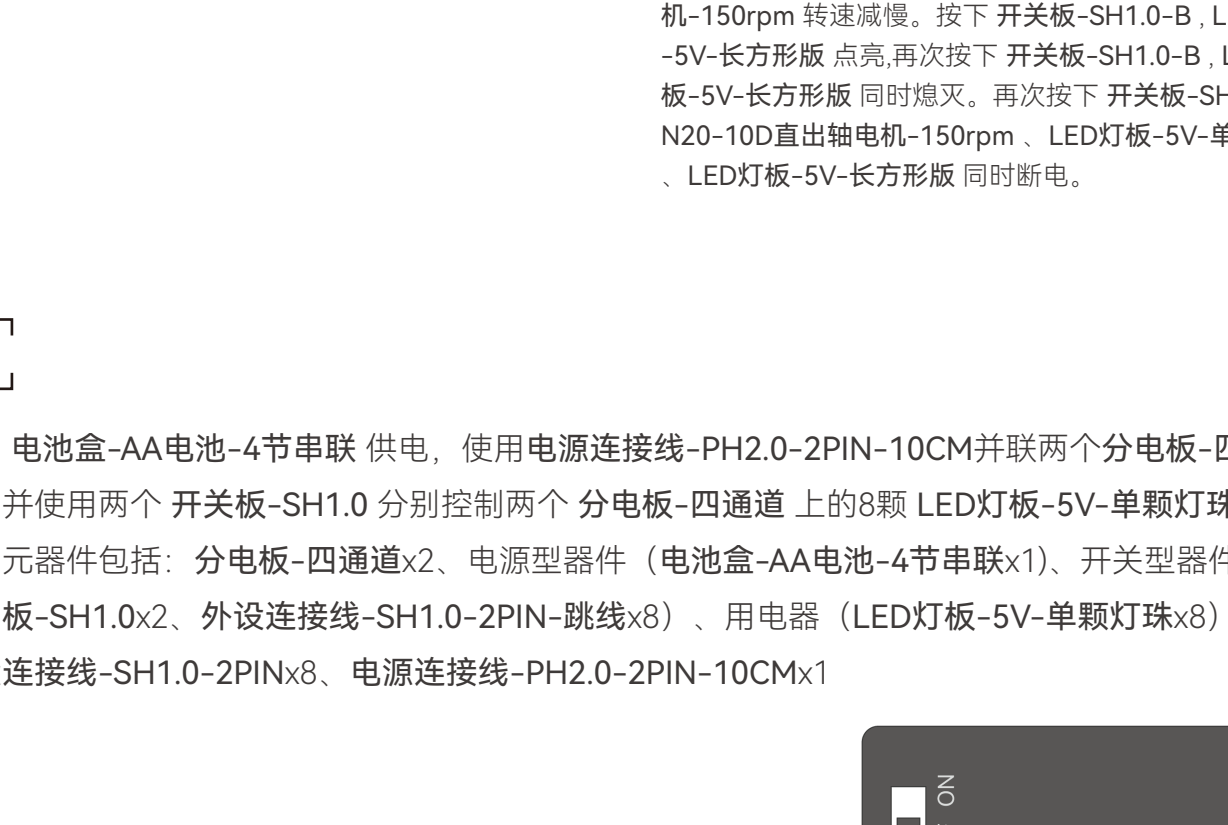
使用 电池盒-AA电池-4节串联 供电，使用一个 开关板-SH1.0 控制所有通道，同步控制 LED灯板-5V-单颗灯板和 LED灯板-5V-长方形版的开关。所用器件包括：分电路板-四通道、电源型器件（电池盒-AA电池-4节串联 x1）、开关型器件（开关板-SH1.0 x1、外设连接线-SH1.0-2PIN-跳线 x2）、用电器（LED灯板-5V x2）、外设连接线-SH1.0-2PIN x3。



工作过程：将四节干电池装入 电池盒-AA电池-4节串联，将 电池盒-AA电池-4节串联 开关拨到ON。按下 开关板-SH1.0，LED灯板-5V-单颗灯板和 LED灯板-5V-长方形版 同时亮起，再次按下 开关板-SH1.0，LED灯板-5V-长方形版 和 LED灯板-5V-单颗灯板 同时熄灭。

#### [4]

使用 电池盒-AA电池-4节串联 供电，使用一个 旋钮电位器板-SH1.0 控制 N20-10D直出轴电机-150rpm 的转速，使用一个 开关板-SH1.0 控制 N20-10D直出轴电机-400rpm 的开关。所用器件包括：分电路板-四通道、电源型器件（电池盒-AA电池-4节串联 x1）、开关型器件（旋钮电位器板-SH1.0 x1、开关板-SH1.0 x1、外设连接线-SH1.0-2PIN-跳线 x1）、用电器（N20-10D直出轴电机 x2）、外设连接线-SH1.0-2PIN x4。



工作过程：将四节干电池装入 电池盒-AA电池-4节串联，将 电池盒-AA电池-4节串联 开关拨到ON。顺时针旋转旋钮，N20-10D直出轴电机-150rpm 转速加快，逆时针旋转旋钮，N20-10D直出轴电机-150rpm 转速减慢。按下 开关板-SH1.0，N20-10D直出轴电机-400rpm 转动，再次按下 开关板-SH1.0，N20-10D直出轴电机-400rpm 停止。

#### [5]

使用 电池盒-AA电池-4节串联 供电，使用一个 开关板-SH1.0 A 控制所有通道，上电之后 LED灯板-5V-单颗灯板 常亮，使用一个 旋钮电位器板-SH1.0 x1控制 N20-10D直出轴电机-150rpm 的转速，使用一个 开关板-SH1.0 B 控制 LED灯板-5V-长方形版的开关。所用器件包括：分电路板-四通道、电源型器件（电池盒-AA电池-4节串联 x1）、开关型器件（旋钮电位器板-SH1.0 x1、开关板-SH1.0 x2、外设连接线-SH1.0-2PIN-跳线 x1）、用电器（N20-10D直出轴电机-150rpm x1、LED灯板-5V x2）、外设连接线-SH1.0-2PIN x6。



工作过程：默认所有开关状态均为关闭，将四节干电池装入 电池盒-AA电池-4节 串联,将 电池盒-AA电池-4节 串联开关拨到ON。按下 开关板-SH1.0 A，左侧4颗LED灯板-5V-单颗灯珠点亮，再次按下熄灭。按下右侧开关板-SH1.0，右侧4颗LED灯板-5V-单颗灯珠点亮，再次按下熄灭。同时按下两个开关板-SH1.0，所有8颗LED灯板-5V-单颗灯珠均点亮。

#### [6]

使用 电池盒-AA电池-4节串联 供电，使用电源连接线-PH2.0-2PIN-10CM并联两个分电路板-四通道，并使用两个 开关板-SH1.0 分别控制两个 分电路板-四通道 上的8颗 LED灯板-5V-单颗灯珠。所用元器件包括：分电路板-四通道x2、电源型器件（电池盒-AA电池-4节串联x1）、开关型器件（开关板-SH1.0x2、外设连接线-SH1.0-2PIN-跳线x8）、用电器（LED灯板-5V-单颗灯珠x8）、外设连接线-SH1.0-2PINx8、电源连接线-PH2.0-2PIN-10CMx1



工作过程：将四节干电池装入 电池盒-AA电池-4节串联，将 电池盒-AA电池-4节 串联开关拨到ON。按下左侧开关板-SH1.0，左侧4颗LED灯板-5V-单颗灯珠点亮，再次按下熄灭。按下右侧开关板-SH1.0，右侧4颗LED灯板-5V-单颗灯珠点亮，再次按下熄灭。同时按下两个开关板-SH1.0，所有8颗LED灯板-5V-单颗灯珠均点亮。