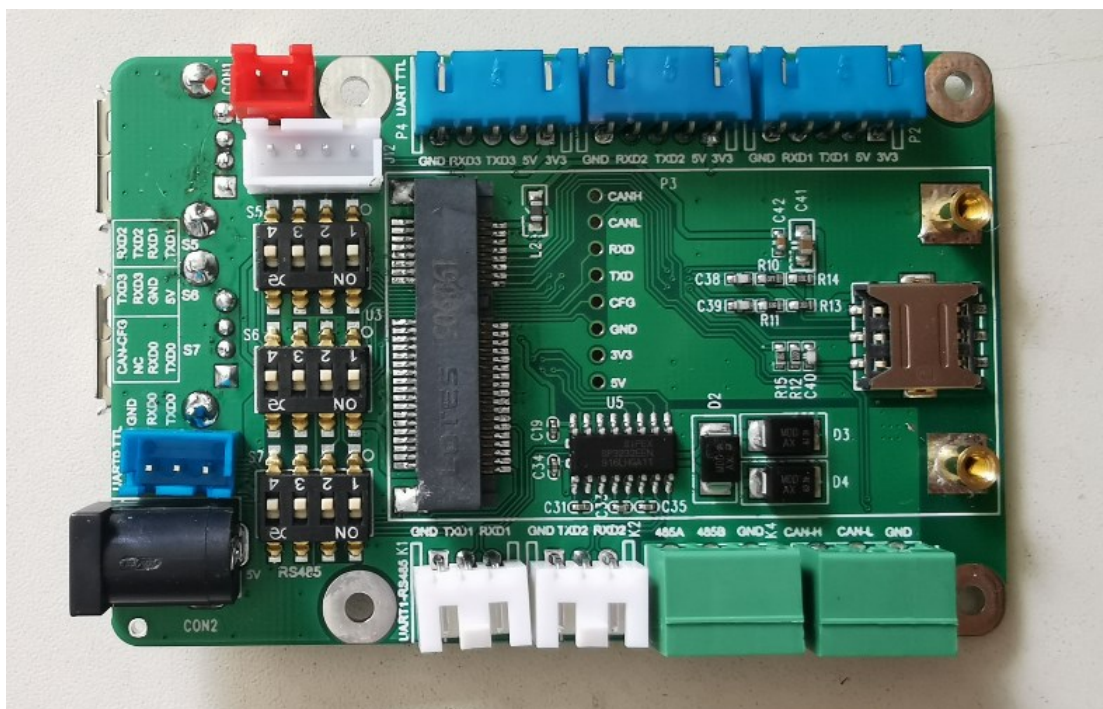


# YYT-UART4 扩展板

## 规格书

(2019.11.2)



### 文档修改历史

| 版本   | 描述 | 日期        |
|------|----|-----------|
| V1.0 | 创建 | 2019-11-2 |
|      |    |           |

## 第1章 功能说明

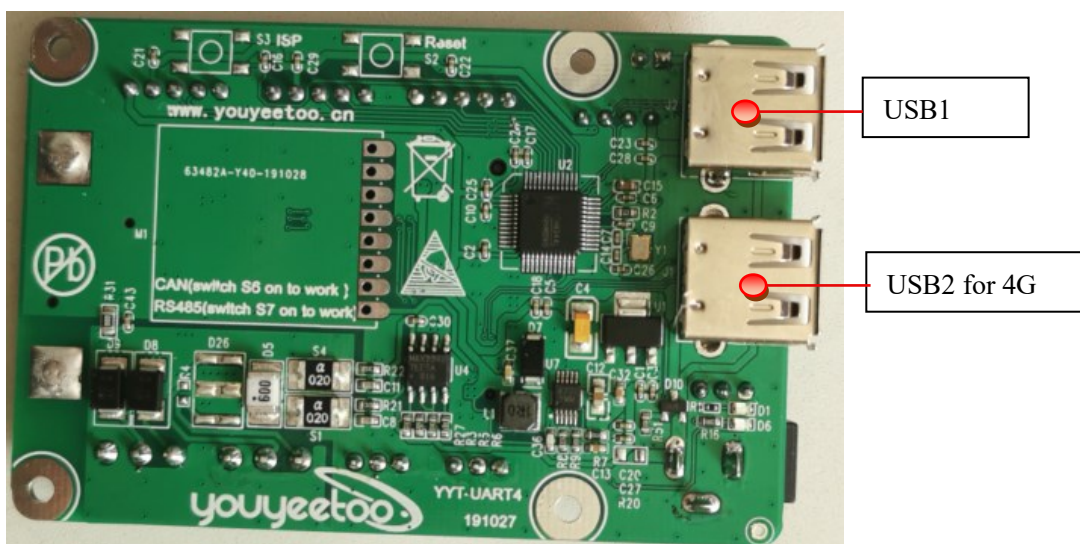
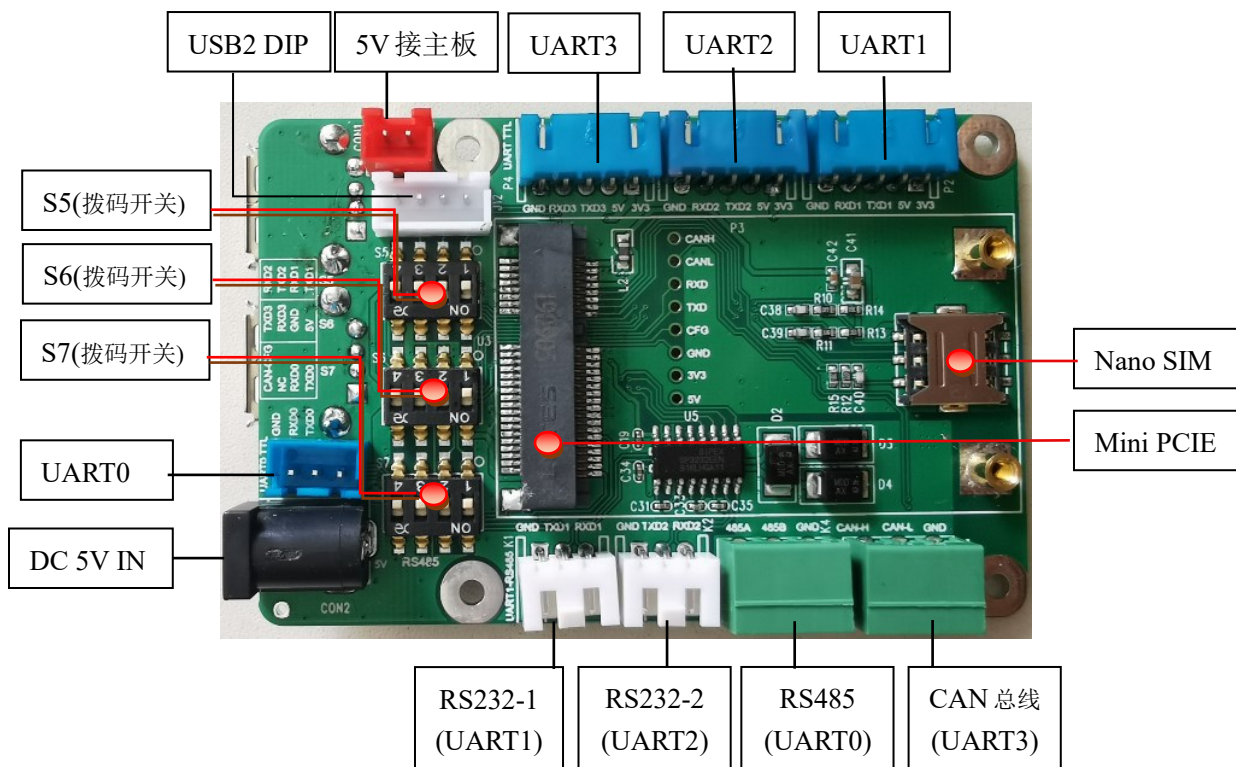
YYT-UART4 扩展板，主要用于 tinkerboard/miqi3288/Raspberry Pi/nano Pi M4/Rock Pi 4A/4B 等树莓派板型的嵌入式主板的接口扩展。

通过 USB 口扩展出串口（TTL 电平和 RS232 电平），CAN 总线，RS485 接口，通过 USB 口转接出 MiniPCIE 接口，实现 4G/3G 通信模块的连接扩展。

亮点功能：

- 4 路 UART TTL 串口，可接各类传感器。
- 2 路 RS232 串口  
（复用 2 路 UART）
- 1 路 RS485，防雷级别：IEC61000-4-5,4 标准。  
（复用 1 路 UART）
- 1 路 CAN 总线，支持 2.0A 及 2.0B 规范。 ----可选配  
（复用 1 路 UART）
- MiniPCIE 接口 4G 模块（EC20/EC25 等等）。
- 支持 5.5\*2.1 圆头电源线给整个系统供电（包括主板），避开 Micro USB 供电坑。
- 提供 windows/android/linux 三大主流系统驱动程序。

## 第2章 接口介绍



**USB1:**用于扩展 UART,RS232, RS485,CAN 这几种接口，都必须接这个口。

**USB2:**要使用 4G 模组，必须插上这个 USB 口。

## 第3章 使用介绍

### 3.1 驱动下载

#### 3.1.1 USB 转串口驱动

链接: <https://pan.baidu.com/s/1UGgaJ1rdZ8mhgpxTwgQqlQ>

提取码: pybo

Android

Linux

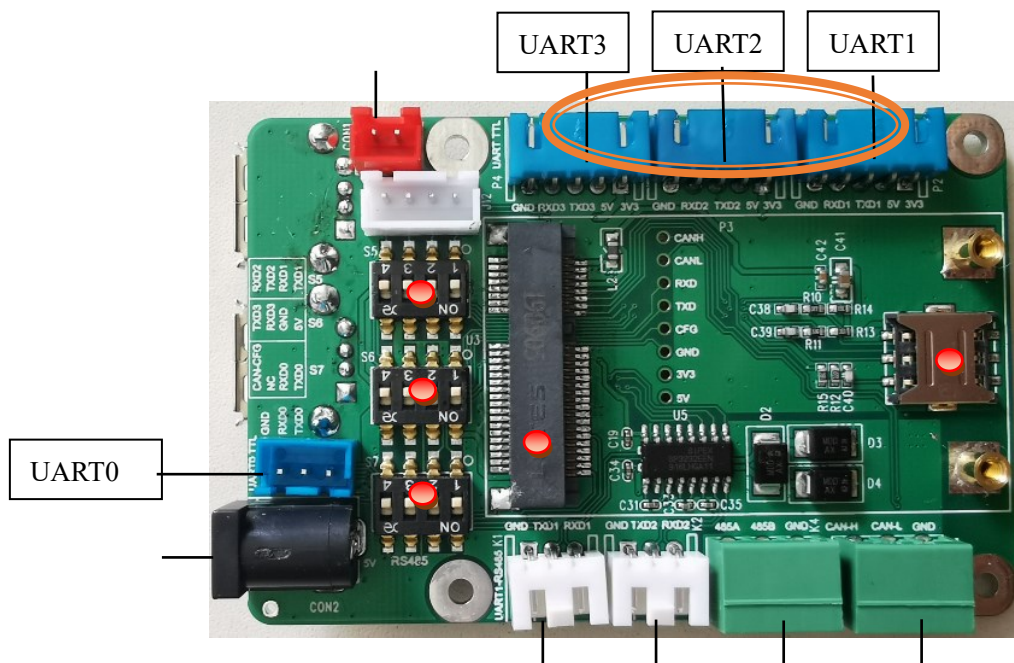
Windows

#### 3.1.2 4G 模块—EC20 的资料(请选 R2.1 版本的)

链接: <https://pan.baidu.com/s/1GoD-KXi-XXfctpNNEGndBg>

提取码: kxrt

### 3.2 UART TTL 串口功能



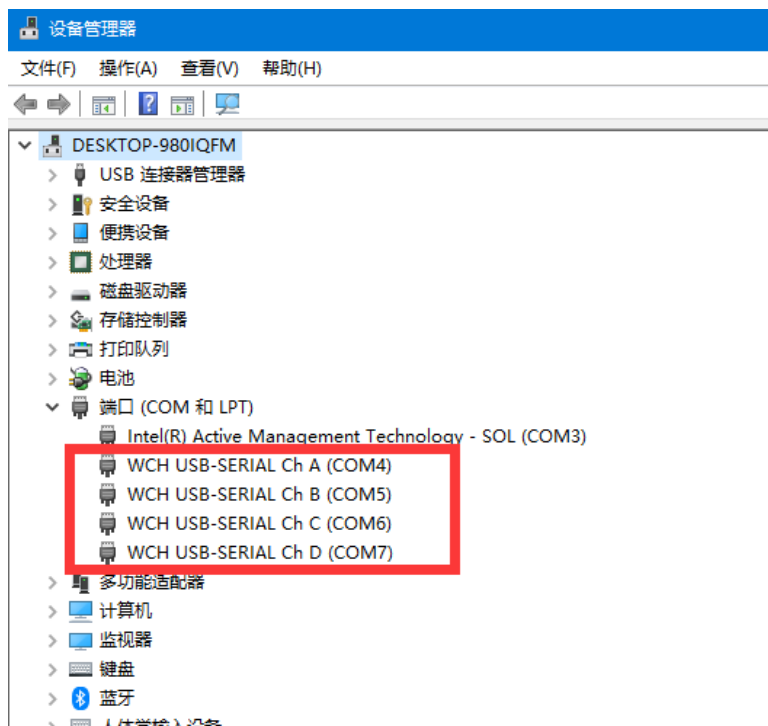
要使用 UART TTL 功能, 必须把主板 USB 与 TTY-UART4 扩展板的 USB1 接口连接, 然后主板必须安装相应的驱动程序,

在 windows 下,

连接硬件后, 安装驱动程序,



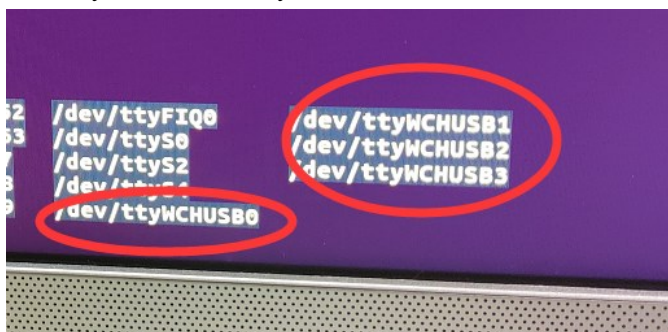
会生成类似这样的 COM 口



**注意：**COM 的序号与硬件 UART 序号没有必要联系，也就是说，COM 序号最小的，也不一定是硬件上 UART 序号最小的，这个涉及 windows 驱动时期串口驱动顺序问题。

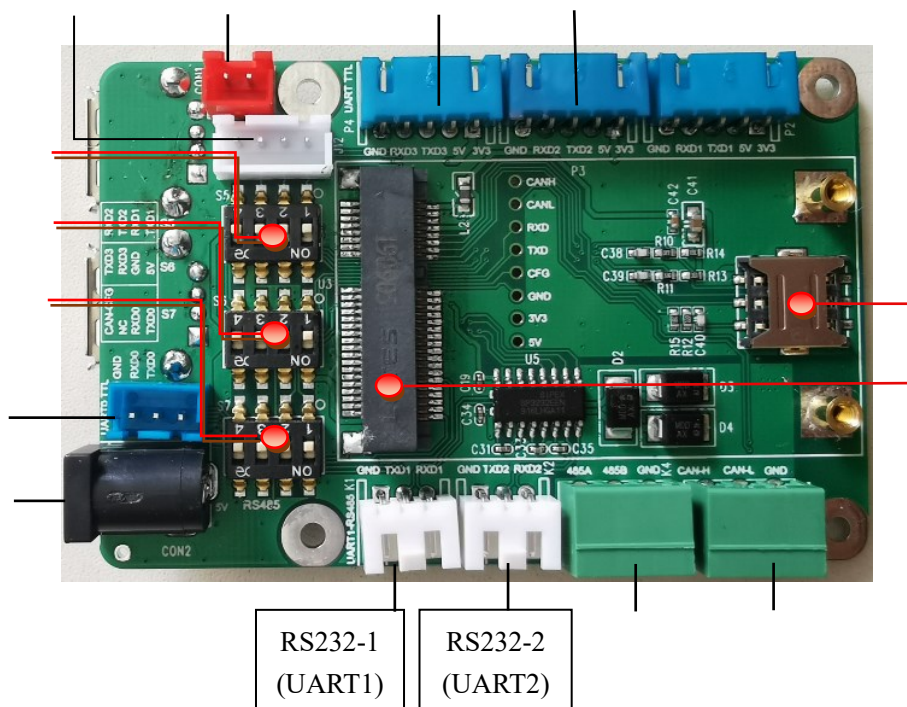
但是在 linux 和 andriod 下是可以做到节点名固定的

例如 ttyWCHUSB0 ~ttyWCHUSB3 对应硬件 UART0~UART3



### 3.3 RS232 串口功能

要使用 RS232 功能，必须把主板 USB 与 TTY-UART4 扩展板的 USB1 接口连接，



TTY-UART4 扩展板的 RS232 功能其实占用的是 UART1 和 UART2 TTL。

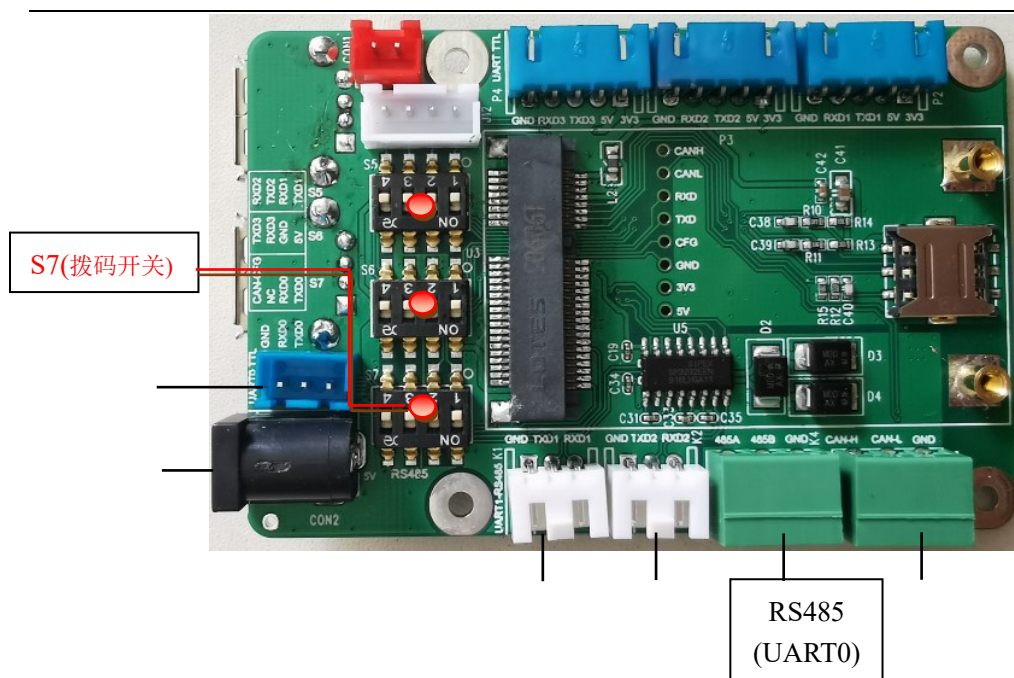
使用 **RS232-1**: 需要拨码开关 S5 的 1 和 2 脚拨至 ON，

使用 **RS232-2**: 需要拨码开关 S5 3,4 拨至 ON，

RS232 与 UART 是同接口转换，所以当使用 RS232 功能时对应的 UART 口不能使用，否则会干扰，当不使用 RS232 时，建议关掉对应的拨码开关。

### 3.4 RS485 功能

要使用 RS485 功能，必须把主板 USB 与 TTY-UART4 扩展板的 USB1 接口连接。



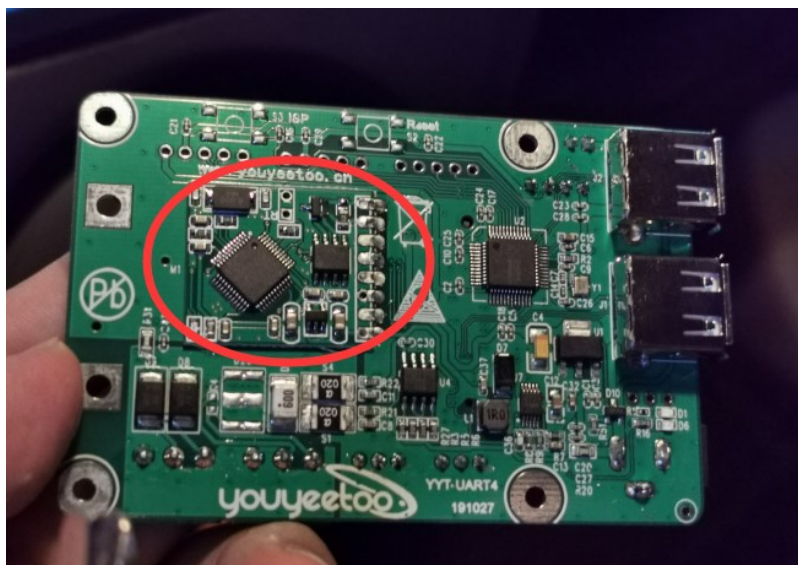
RS485 其实是 UART0 转换成的，也就是使用 RS485 功能时，UART0 口被占用，不能同时使用。

**启用：**拨开关 S7 的 1, 2 脚要拨至 ON 位置，使用 RS485 功能。  
不使用 RS485 时，建议把这拨码开关设为 OFF 位。

### 3.5 CAN 通信功能

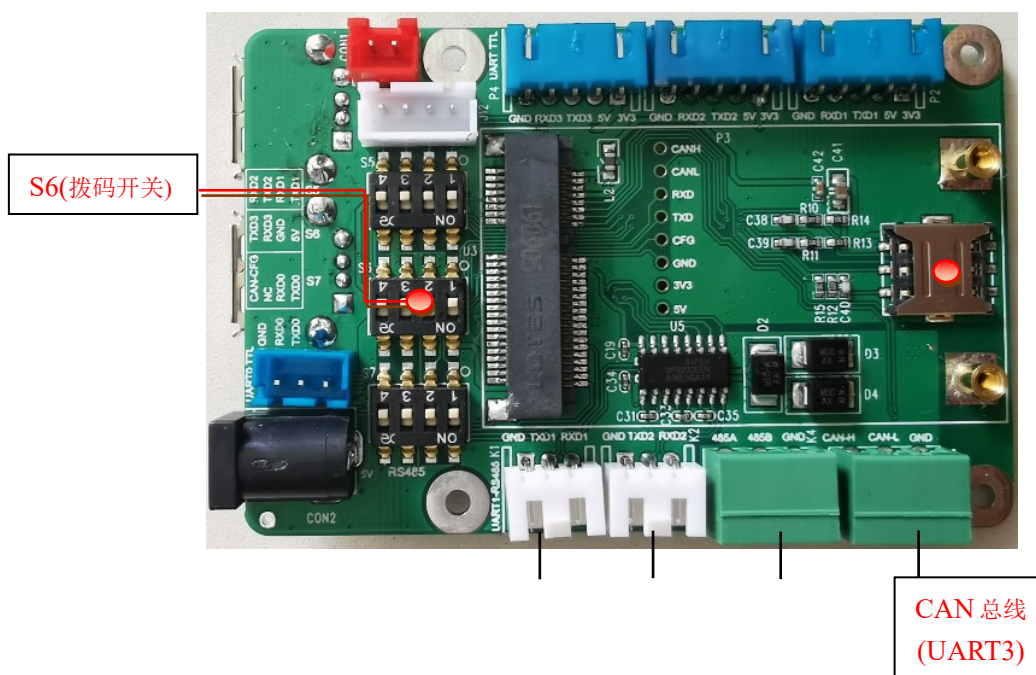
要使用 CAN 功能，必须把主板 USB 与 TTY-UART4 扩展板的 **USB1** 接口连接，

TTY-UART4 扩展板的 CAN 功能，是选配功能，如果板子贴有如下图的 CAN 模块，才能使用 CAN 功能。



CAN 功能，其实是对接到 UART3 上的，也就是用 CAN 功能其实就是操作 UART3，

关于 CAN 功能的操作，请参考《CAN 功能使用手册》



**启用并进入设置模式：**

拨码开关 S6 先把 3，4 脚，拨至 ON（接通串口），  
拨码开关 S7 的 4 脚拨至 ON（进入设置模式）  
然后再拨 1，2 脚至 ON（打开电源）  
此时操作 UART3，对应的操作 CAN 的设置功能。

要取消 CAN 功能，则 S6 全部 OFF, S7-4 为 OFF，



启用并进入一般工作模式：

拨码开关 S6 先把 3, 4 脚，拨至 ON（接通串口），

拨码开关 S7 的 4 脚拨至 OFF（进入普通模式）

然后 S6 再拨 1, 2 脚至 ON（打开电源）

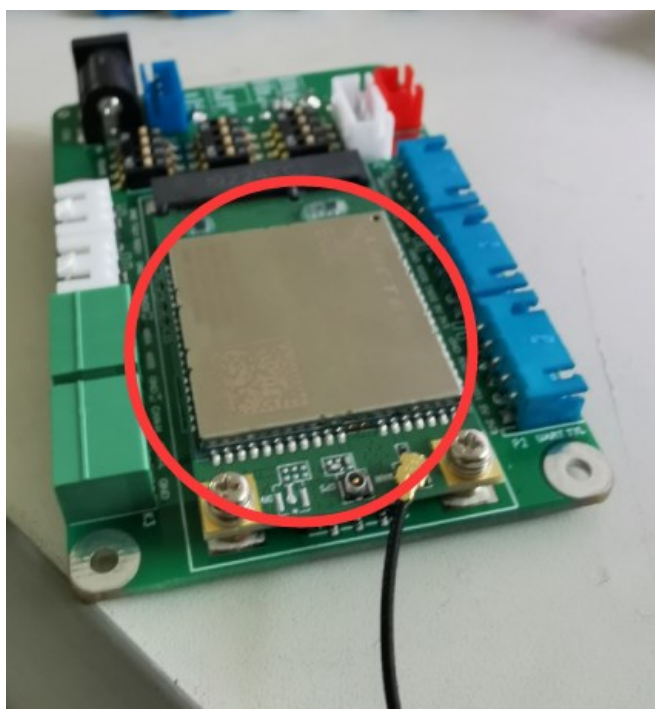
要重启 CAN 模块，只需要拨码开关 S6-1,和 S6-2 脚都 OFF 再拨 ON，就完成了重新上电。

### 3.6 4G 模块通信功能

YYT-UART4 扩展板的 4G 模块功能，其实就是把 USB 口转成了 MiniPCIE 接口，同时把电源和 SIM 卡做好了，方便在 tinkerboard 或 raspberry pi 等主板使用并固定 4G 模块。

要使用 4G 功能，必须：

- 主板上安装 4G 模块（EC20/EC25 等等）
- 把主板 USB 与 TTY-UART4 扩展板的 **USB2** 接口连接，
- NANO SIM 卡插入正常能使用的 SIM 卡



### 3.7 使用 DC5.5\*2.5 电源线供电

Raspberry pi 板型的主板，因为 MICRO USB 供电可能会有些不稳定，所以有些用户希望用 DC 电源线供电，YYT-UART4 扩展板，提供了 DC 线入门供电，然后通过杜邦线接到主板的 PIN 脚，

