



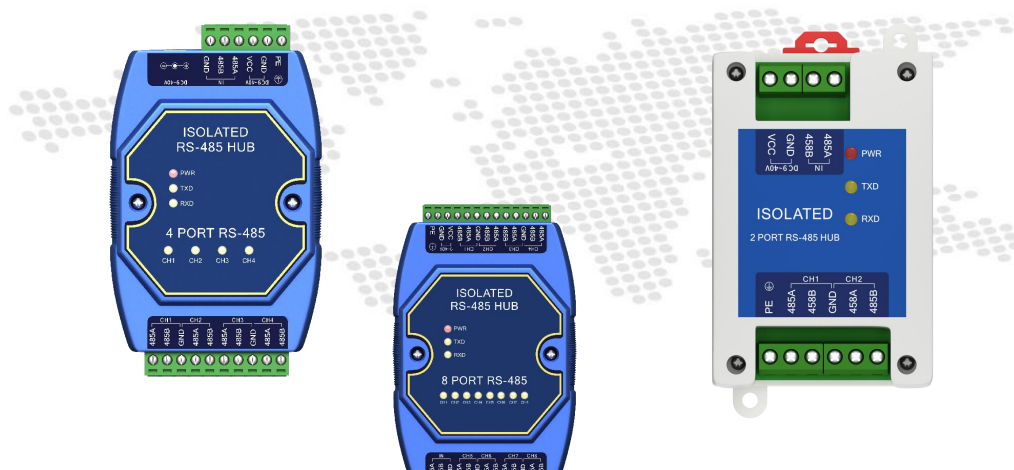
EBYTE

成都亿佰特电子科技有限公司

Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

Wireless Modem

用户使用手册



隔离型一转 2/4/8 路 RS-485 集线器 (HUB)

本说明书可能会随着产品的改进而更新，请以最新版的说明书为准
成都亿佰特电子科技有限公司保留对本说明中所有内容的最终解释权及修改权

目录

第一章 概述	1
1.1 简介	1
1.2 特点功能	1
1.3 系统参数	1
1.4 产品尺寸	2
1.5 引脚定义	3
第二章 快速入门	8
2.1 硬件准备	8
2.2 软件准备	9
第三章 连接示意图	12
第四章 布线注意事项	13
4.1 RS485 总线布线规范	13
4.2 RS485 布线注意事项	13
修订历史	14
关于我们	14

第一章 概述

1.1 简介

E810-R12/E810-R14/E810-R18 是成都亿佰特电子科技有限公司推出的 1 路 RS-485 转 2/4/8 路 RS-485 的隔离型中继器（HUB）。RS485 集线器是支持 1 路 RS-485 主站设备，1 路或多路 RS-485 从站设备的通信设备。采用光电隔离技术保护主站与从站设备不被干扰。电路采用 EMC 三级标准进行设计，具有 1.5KV 隔离电压，静电防护接触放电 4KV，空气放电 8KV，以及差模 1KV 与共模 2KV 的雷击浪涌保护，能有效隔离雷击、静电对设备造成的危害。无需配置，主站和从站接口之间透明数据传输。

本产品适用于自动化控制系统、监控系统、报警、门禁系统、IC 卡收费、抄表、一卡通、停车场收费等综合 RS485 通信系统。

1.2 特点功能

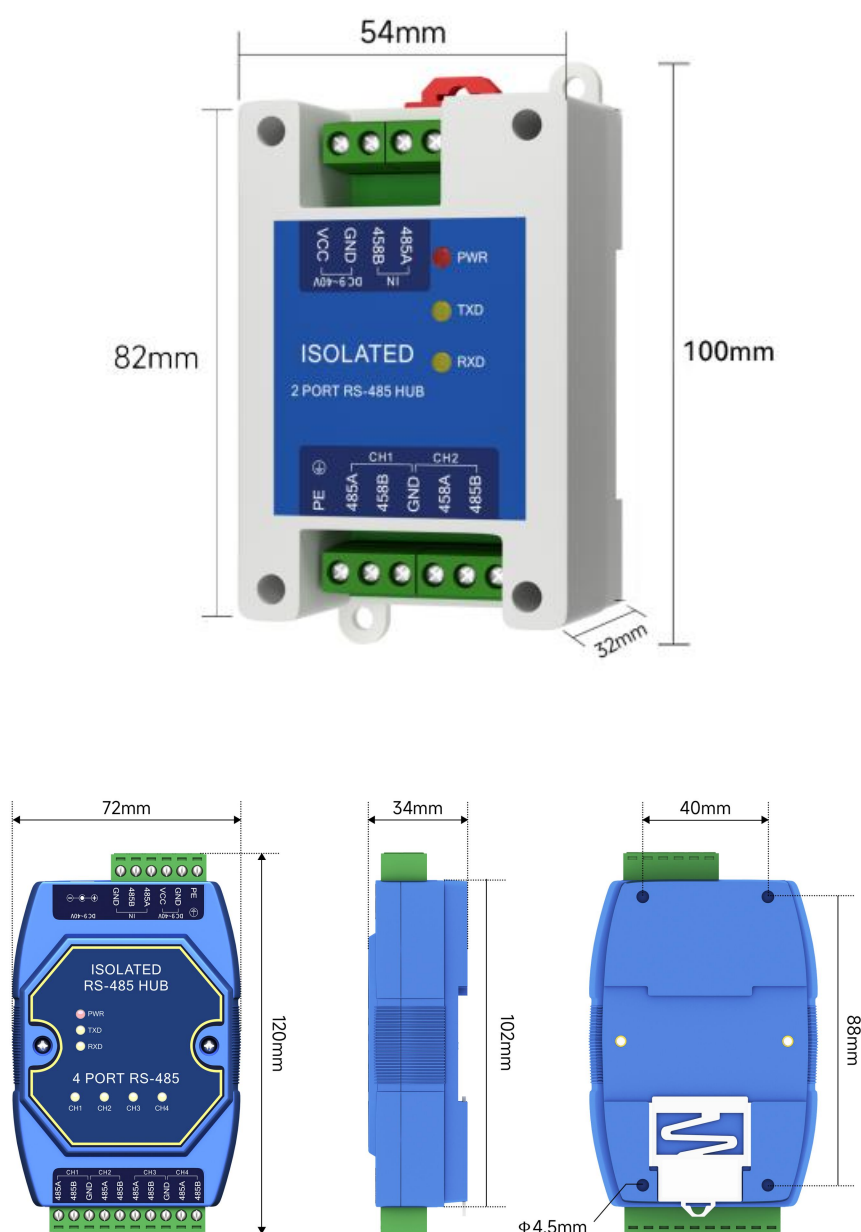
- 电源支持 DC 9~40V 宽电压输入，具有过流和反接保护
- 支持 1 台 RS485 主站设备与 1 台或多台 RS485 从站设备通信
- 无需配置、上手即用
- 主机接口数据可同时发送给全部从机接口，从机接口数据分时发送给主机接口
- 信号接口有静电、雷击、浪涌保护
- 主站和从站接口之间通信和电源均完全隔离
- 主机接口与从机接口之间电源信号全隔离
- 采用超强抗干扰及高速隔离器件，波特率最高可达 230400bps
- 从站通信口最大支持 32 个节点

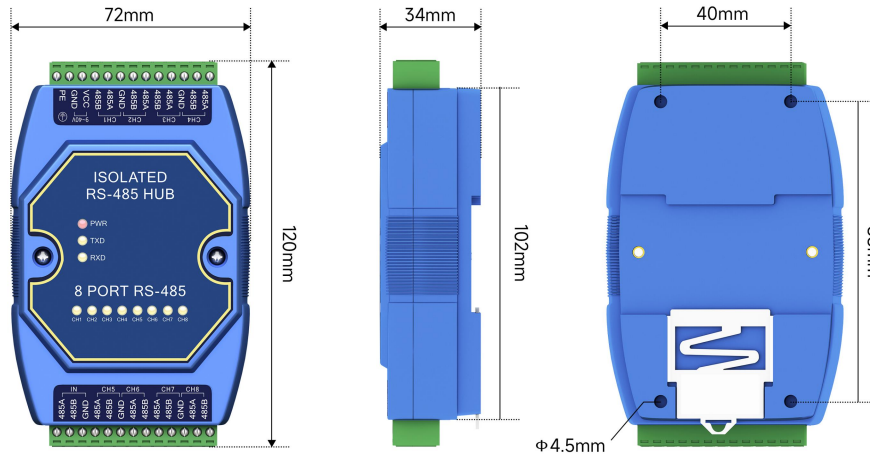
1.3 系统参数

参数名称	参数值	描述
通用参数	数据接口	RS-485 接口
	波特率	300~230400，支持自定义波特率
	工作电压	DC 9~40V
	防护等级	工业 EMC3 级
	隔离电压	1.5KV
	静电防护等级	接触 4 KV，空气 8KV
	脉冲浪涌	差模 1KV，共模 2KV
	工作温湿度	-40~85℃、5%~95%（无凝露）
	存储温湿度	-40~105℃、5%~95%（无凝露）
	接地端子	支持
差异参数	扩展路数	E810-R12:2 路 RS-485 E810-R14:4 路 RS-485 E810-R18:8 路 RS-485

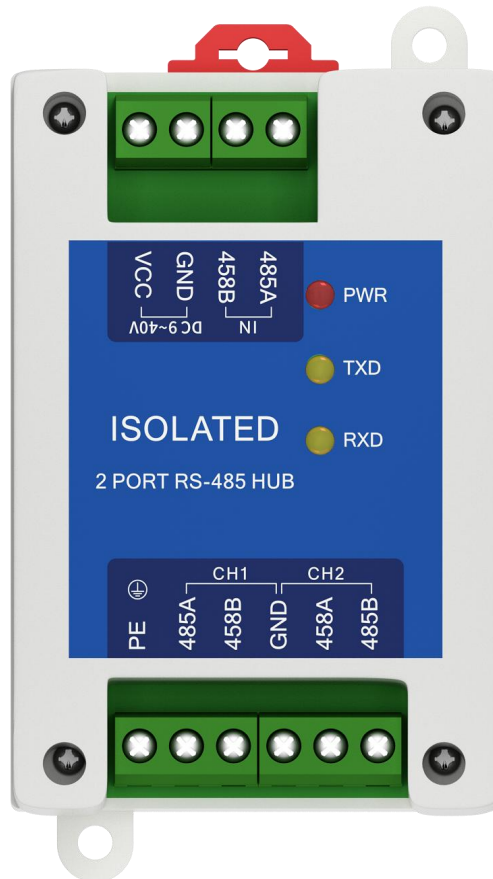
	产品尺寸	E810-R12:100×54×32mm E810-R14:120×72×34mm E810-R18:120×72×34mm
	产品重量	E810-R12:70±5g E810-R14:120±5g E810-R18:120±5g
	接口标准	E810-R12:5.08mm 铜脚接插端子 E810-R14:5.08mm 插拔式端子 E810-R18:3.81mm 插拔式端子

1.4 产品尺寸



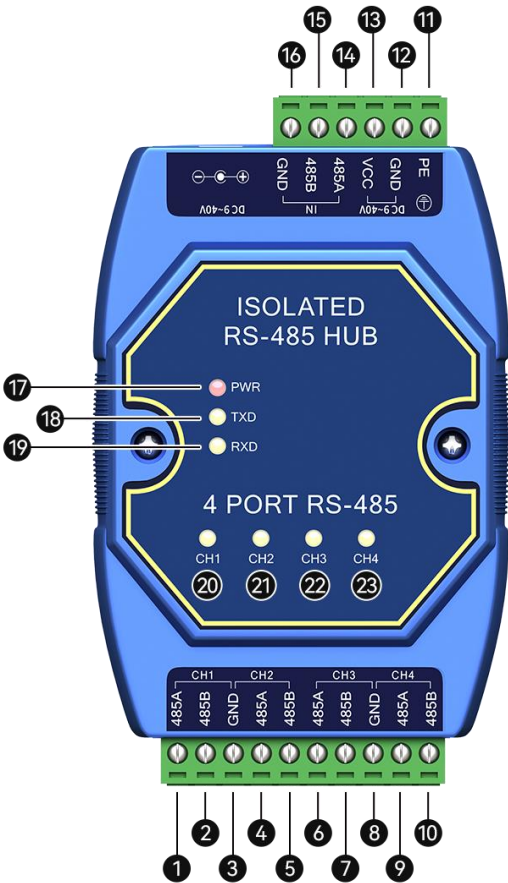


1.5 引脚定义



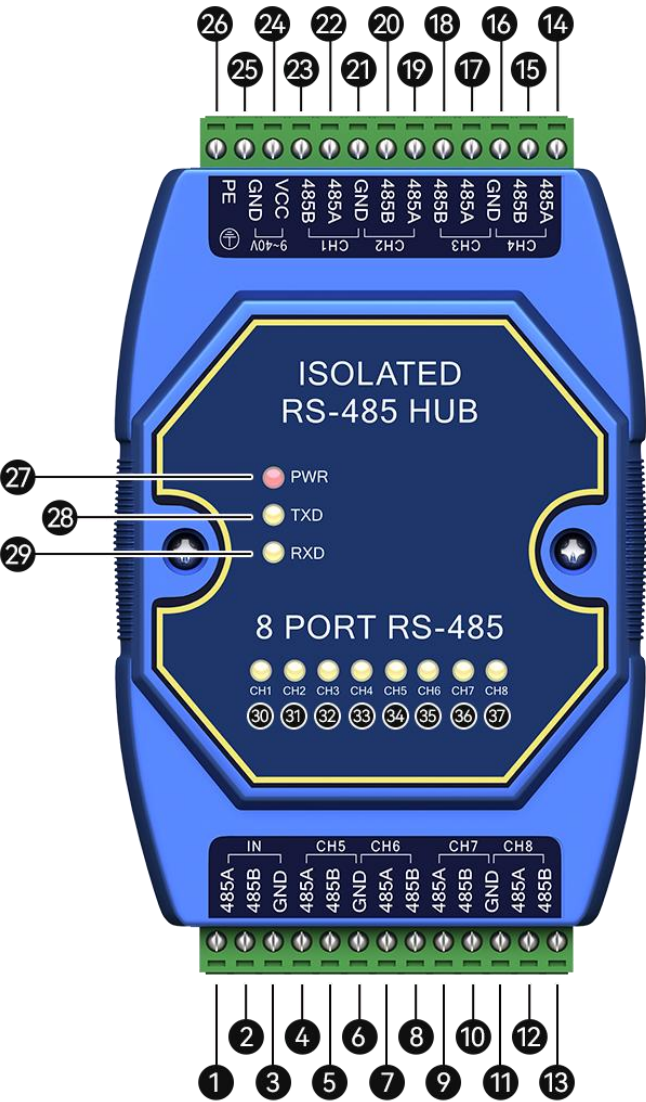
序号	名称	说明
1	PE	5.08mm 接线端子，接大地端子
2	CH1-485A	5.08mm 接线端子，CH1 输出端 A 接口
3	CH1-485B	5.08mm 接线端子，CH1 输出端 B 接口
4	GND	5.08mm 接线端子，输出端数字信号地
5	CH2-485A	5.08mm 接线端子，CH2 输出端 A 接口

6	CH2-485B	5.08mm 接线端子，CH2 输出端 B 接口
7	IN-485A	5.08mm 接线端子，RS485 输入端 A 接口
8	IN-485B	5.08mm 接线端子，RS485 输入端 B 接口
9	DC 9~40V-GND	5.08mm 接线端子，电源地，与数字信号地不互通
10	DC 9~40V-VCC	5.08mm 接线端子，电源输入正极
11	LED-PWR	电源指示灯
12	LED-TXD	主串口数据发送指示灯
13	LED-RXD	主串口数据接收指示灯
14	IN-485A	5.08mm 接线端子，RS485 输入端 A 接口
15	IN-485B	5.08mm 接线端子，RS485 输入端 B 接口
16	IN-GND	5.08mm 接线端子，RS485 输入端 GND 接口



序号	名称	说明
1	CH1-485A	5.08mm 接线端子，CH1 输出端 A 接口
2	CH1-485B	5.08mm 接线端子，CH1 输出端 B 接口
3	GND	5.08mm 接线端子，输出端数字信号地
4	CH2-485A	5.08mm 接线端子，CH2 输出端 A 接口
5	CH2-485B	5.08mm 接线端子，CH2 输出端 B 接口
6	CH3-485A	5.08mm 接线端子，CH3 输出端 A 接口
7	CH3-485B	5.08mm 接线端子，CH3 输出端 B 接口
8	GND	5.08mm 接线端子，输出端数字信号地

9	CH4-485A	5.08mm 接线端子, CH4 输出端 A 接口
10	CH4-485B	5.08mm 接线端子, CH4 输出端 B 接口
11	PE	5.08mm 接线端子, 接大地端子
12	DC 9~40V-GND	5.08mm 接线端子, 电源地, 与数字信号地不互通
13	DC 9~40V-VCC	5.08mm 接线端子, 电源输入正极
14	IN-485A	5.08mm 接线端子, RS485 输入端 A 接口
15	IN-485B	5.08mm 接线端子, RS485 输入端 B 接口
16	IN-GND	5.08mm 接线端子, RS485 输入端 GND 接口
17	DC 9~40V 插头	DC 插头, 外径 5.5mm, 内径 2.0mm
18	LED-PWR	电源指示灯
19	LED-TXD	主串口数据发送指示灯
20	LED-RXD	主串口数据接收指示灯
21	LED-CH1	CH1 数据发送指示灯
22	LED-CH2	CH2 数据发送指示灯
23	LED-CH3	CH3 数据发送指示灯
24	LED-CH4	CH4 数据发送指示灯



序号	名称	说明
1	IN-485A	3.81mm 接线端子，RS485 输入端 A 接口
2	IN-485B	3.81mm 接线端子，RS485 输入端 B 接口
3	IN-GND	3.81mm 接线端子，输入端数字信号地
4	CH5-485A	3.81mm 接线端子，CH5 输出端 A 接口
5	CH5-485B	3.81mm 接线端子，CH5 输出端 B 接口
6	GND	3.81mm 接线端子，输出端数字信号地
7	CH6-485A	3.81mm 接线端子，CH6 输出端 A 接口
8	CH6-485B	3.81mm 接线端子，CH6 输出端 B 接口
9	CH7-485A	3.81mm 接线端子，CH7 输出端 A 接口
10	CH7-485B	3.81mm 接线端子，CH7 输出端 B 接口
11	GND	3.81mm 接线端子，输出端数字信号地
12	CH8-485A	3.81mm 接线端子，CH8 输出端 A 接口
13	CH8-485B	3.81mm 接线端子，CH8 输出端 B 接口
14	CH4-485A	3.81mm 接线端子，CH8 输出端 A 接口
15	CH4-485B	3.81mm 接线端子，CH8 输出端 B 接口

16	GND	3.81mm 接线端子，输出端数字信号地
17	CH3-485A	3.81mm 接线端子，CH3 输出端 A 接口
18	CH3-485B	3.81mm 接线端子，CH3 输出端 B 接口
19	CH2-485A	3.81mm 接线端子，CH2 输出端 A 接口
20	CH2-485B	3.81mm 接线端子，CH2 输出端 B 接口
21	GND	3.81mm 接线端子，输出端数字信号地
22	CH1-485A	3.81mm 接线端子，CH1 输出端 A 接口
23	CH1-485B	3.81mm 接线端子，CH1 输出端 B 接口
24	DC 9~40V-VCC	3.81mm 接线端子，电源输入正极
25	DC 9~40V-GND	3.81mm 接线端子，电源地，与数字信号地不互通信号地
26	PE	3.81mm 接线端子，接大地端子
27	LED-PWR	电源指示灯
28	LED-TXD	主串口数据发送指示灯
29	LED-RXD	主串口数据接收指示灯
30	LED-CH1	CH1 数据发送指示灯
31	LED-CH2	CH2 数据发送指示灯
32	LED-CH3	CH3 数据发送指示灯
33	LED-CH4	CH4 数据发送指示灯
34	LED-CH5	CH5 数据发送指示灯
35	LED-CH6	CH6 数据发送指示灯
36	LED-CH7	CH7 数据发送指示灯
37	LED-CH8	CH8 数据发送指示灯

第二章 快速入门

2.1 硬件准备

注：E810-R12 与 E810-R14、E810-R18 使用方式完全一致，此处以 E810-R12 为例
本次测试需要用到的硬件如下：

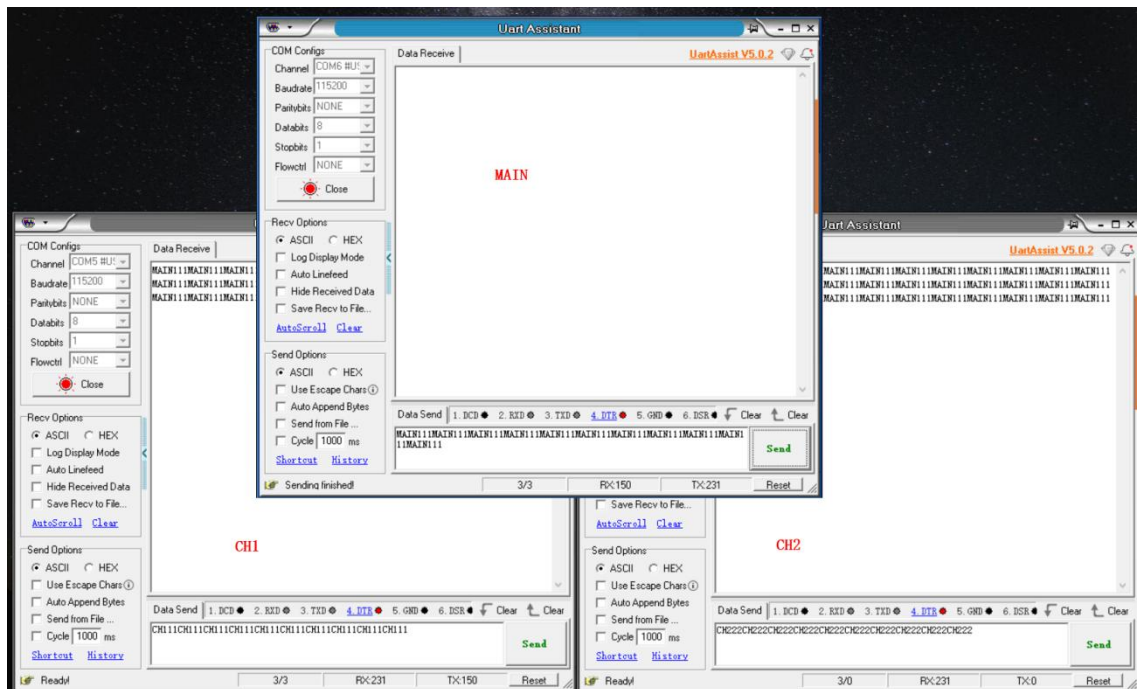
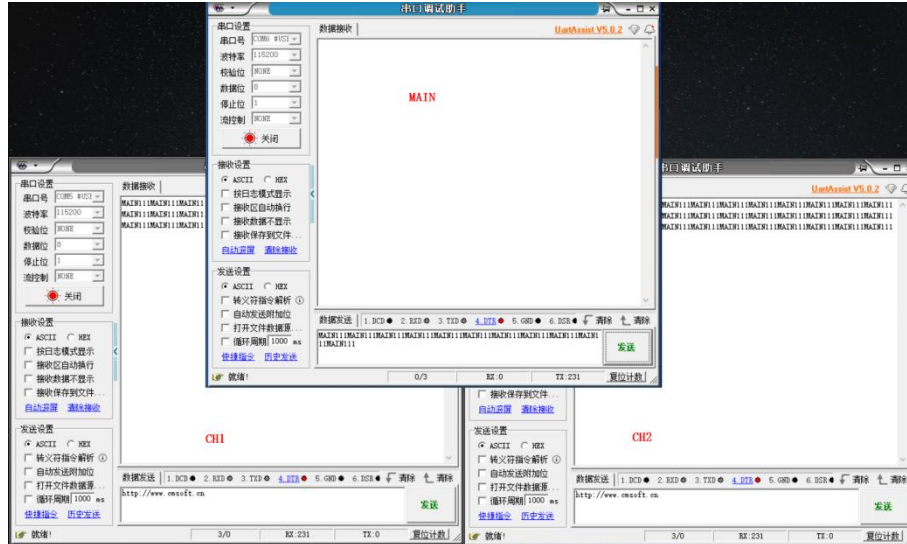
	
E810-R12 主机 1 台	12V 开关电源
	
USB 转 RS-485 调试器 3 个	连接线若干

- 1.将设备主机与 12V 开关电源连接，设备 VCC 开关电源正极（V+）连接，设备 GND 与开关电源负极（V-）连接；
- 2.使用 USB 转 RS-485 与设备 485_IN 端连接（此处使用电脑模拟主机），设备 485A 与 USB 转 RS-485 A 端连接，设备 485B 与 USB 转 RS-485 B 端连接；
- 3.使用 USB 转 RS-485 分别与设备 CH1 与 CH2 连接端连接（此处使用电脑模拟从机），设备 485A 与 USB 转 RS-485 A 端连接，设备 485B 与 USB 转 RS-485 B 端连接；
- 4.将 USB 接入电脑（需要安装对应 USB 转串口驱动）；
- 5.接通电源；
- 6.分别打开主机、从机串口。

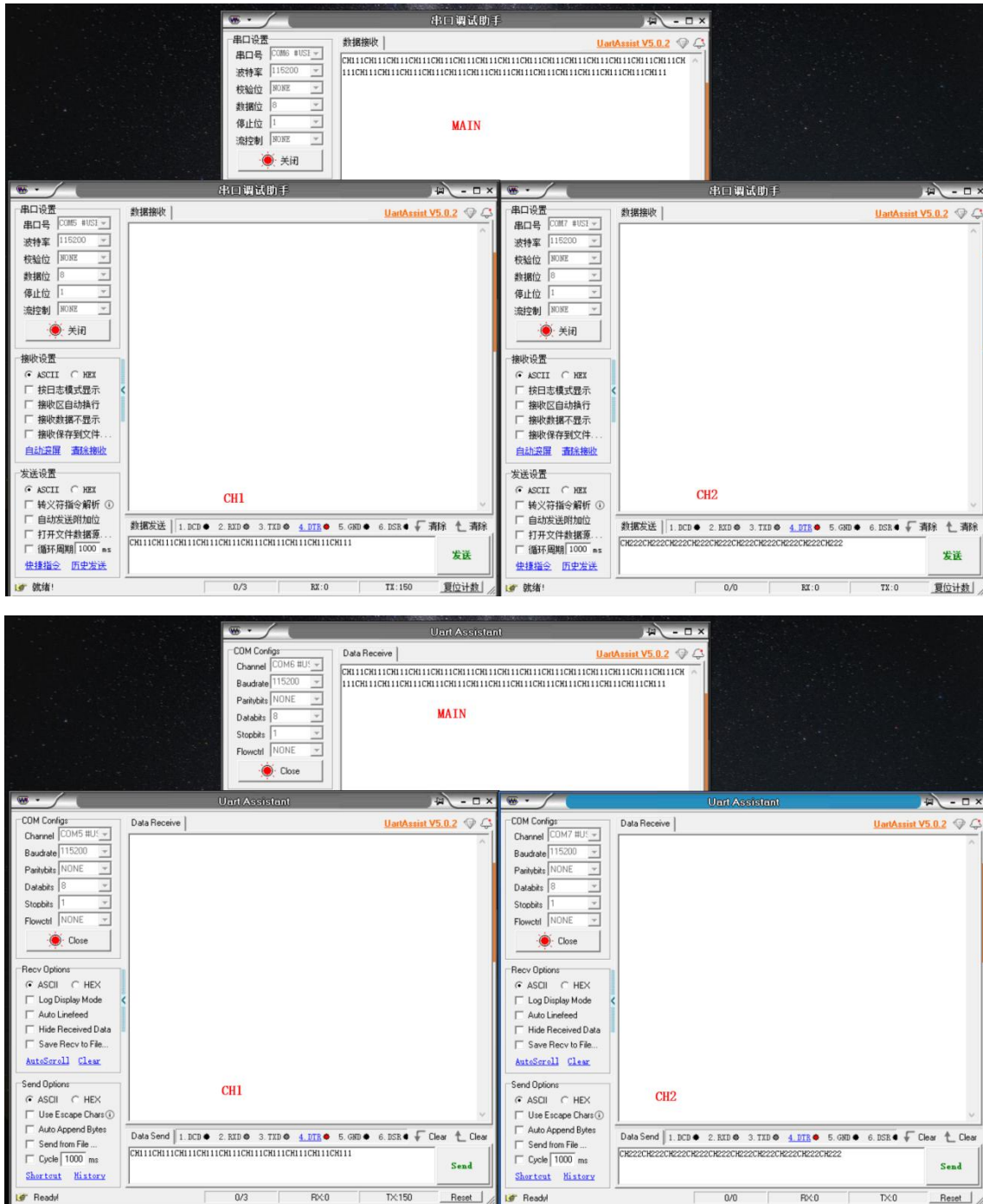
2.2 软件准备

本处只展示双向通信，以串口工具为例。

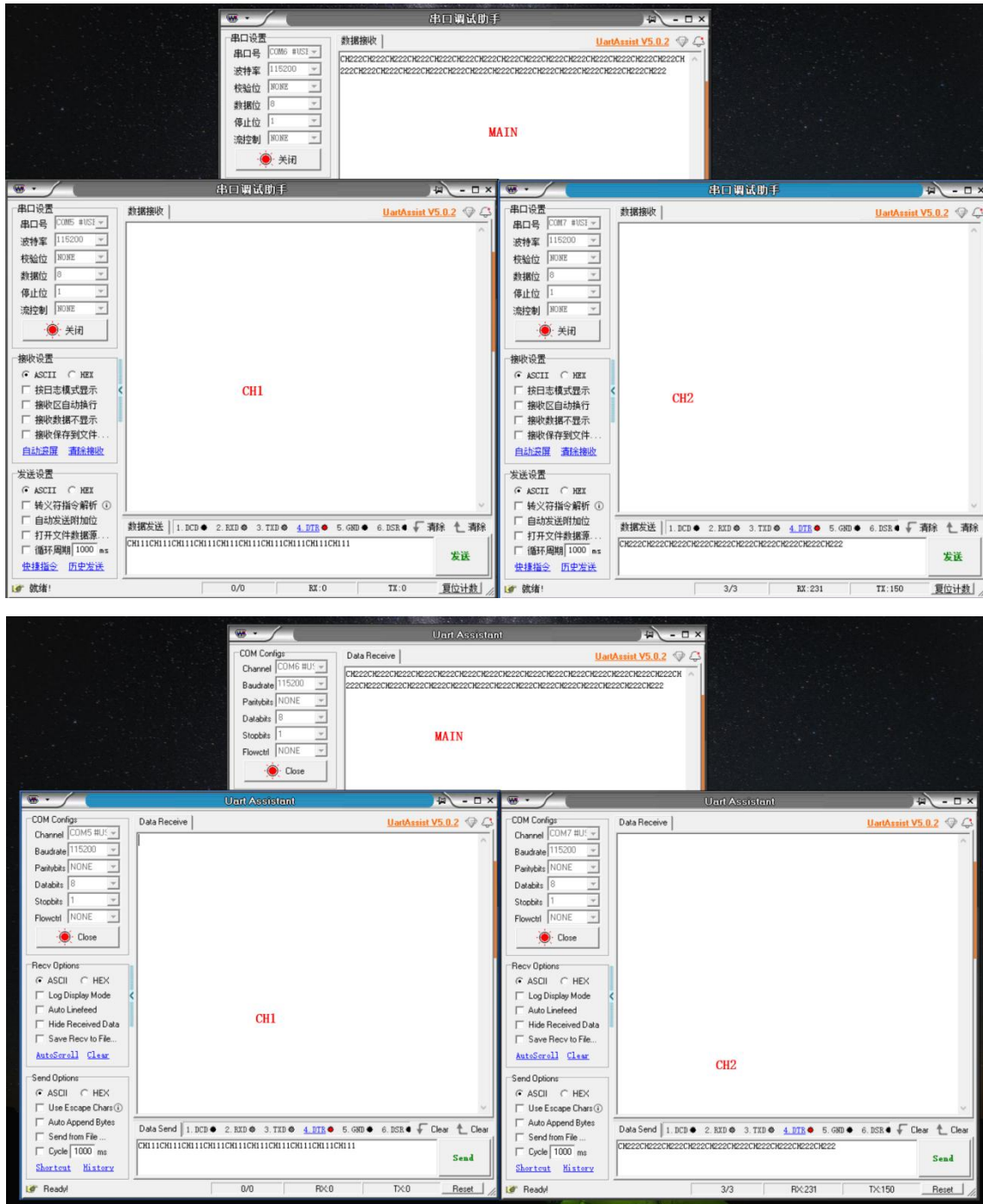
1、主机发送数据，2 个从机 CH1/CH2 分别接收



2、CH1 发送数据，主机接收



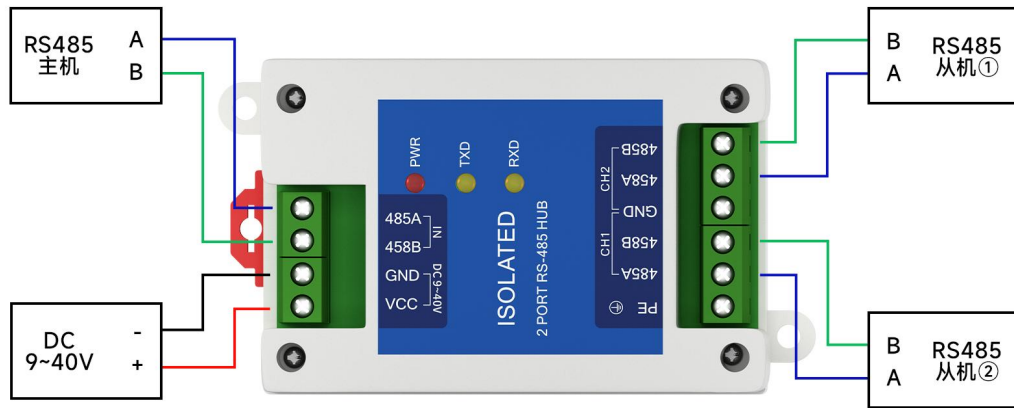
3、CH2 发送数据，主机接收



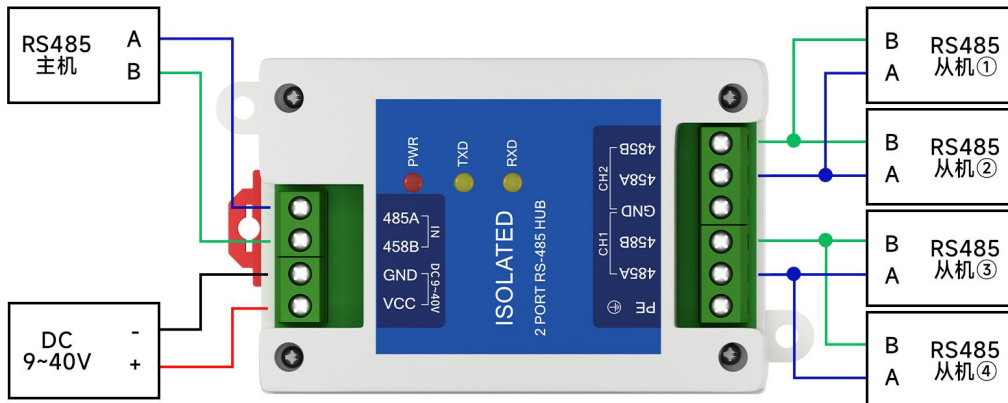
注：通信双方波特率必须一致，从机不可同时向主机发送数据。

第三章 连接示意图

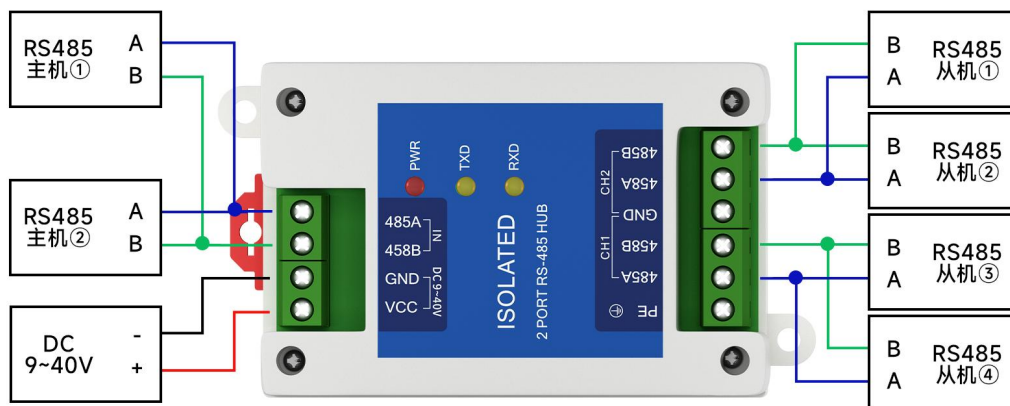
1、1 台 RS485 主机与 2 台 RS485 从机通信的连接方法



2、1 台 RS485 主机与多台 RS485 从机通信的连接方法



3、多台 RS485 主机与多台 RS485 从机通信的连接方法



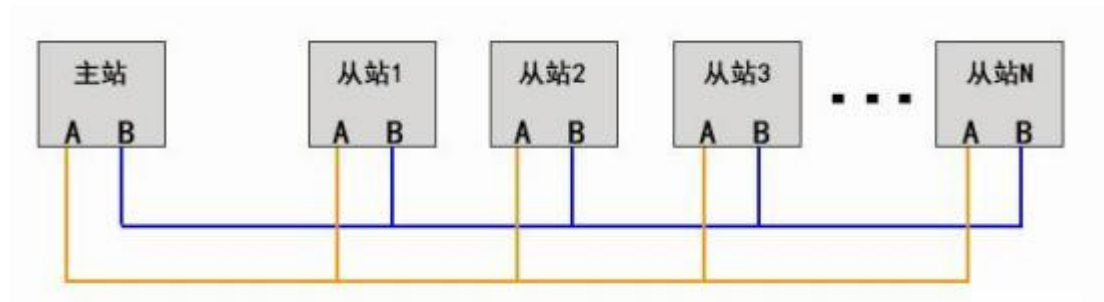
第四章 布线注意事项

4.1 RS485 总线布线规范

- 1、采用标准 RS485 总线布线方式俗称手拉手的连接方式，应尽量避免星型连接方式。
- 2、使用 2 芯屏蔽双绞线，总线长度不大于 1200 米，总线挂接设备不超 32 台，分支线长度不大于 10 米。
- 3、通信线应尽量远离干扰源，通信线应走弱电井，不能与强电或射频信号线并行走线，若必须并行走线，距离不应大于 0.5 米。

4.2 RS485 布线注意事项

- 1、485 通信标准最大通信距离 1200 米，但实际应用中到不到这个距离，且波特率越高通信距离越短，一般通信距离超过 500 米需要增加 485 信号中继器。
- 2、总线上挂接的设备较多时为避免信号反射，应在距离最远的一台设备通信口 AB 间并接一个 120 欧姆匹配电阻。



- 3、通信线的屏蔽线应与地线连接，这个地线是大地并非电源负极。

线材选型推荐表

布线距离	线材
小于 200 米	2*0.5 两芯屏蔽双绞线
200-500 米	2*0.75 两芯屏蔽双绞线
大于 500 米	2*1.0 两芯屏蔽双绞线

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2024-4-20	初始版本	LYL

关于我们



销售热线：4000-330-990

公司电话：028-61399028

技术支持：support@cdebyte.com

官方网站：www.ebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋

 **成都亿佰特电子科技有限公司**
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.