



**NKWOD<sup>®</sup> 凌柯沃**

**LW 1GW7040**

**3\*RS485  $\Rightarrow$  1\*RS485**

**工业级 RS485 数据分配器**

**Data Distributor**

**使用说明**

# 目 录

第 1 章 产品概述.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 性能特点.....	3
1.3 技术参数.....	3
第 2 章 外观尺寸.....	5
2.1 产品外观.....	5
2.2.1 前视图.....	5
2.2.2 后视图.....	6
2.2.3 侧视图.....	6
2.2.4 顶视图.....	6
第 3 章 产品接线图.....	7
产品接线图.....	7
第 4 章 引脚说明及指示灯.....	8
4.1 引脚定义.....	8
4.2 LED 指示灯.....	8
第 5 章 软件设置操作说明.....	9
5.1 搜索 IGW7040 数据分配器.....	9
5.2 设置 IGW7040 数据分配器.....	9
5.2.1 设置向下串行串口.....	10
5.2.2 设置向上串行串口.....	12



---

5.2.2.1 设置向上串行串口 2.....	12
5.2.2.2 设置向上串行串口 3.....	13
5.2.2.3 设置向上串行串口 4.....	14
5.3 测试 IGW7040 数据分配器.....	15
第 6 章 装箱清单.....	18

## 第 1 章 产品概述

### 1.1 概述

LW IGW7040 是一款稳定可靠的高性能工业级 RS485 数据分配器，共四个 RS485 接口，一个网口，可以同时三个 RS485 接口的数据，转发到另外一个 RS485 接口上。通过对串口数据的转发排队管理从而实现最多三个上位机和同一个 RS485 下位机同时进行通信，而又不会产生数据撞包丢包，彻底解决多上位机同时和一个串口设备进行通信的需求。能让串口设备立即具备联网能力的串口联网服务器，可以把分散的串行设备、主机等通过网络来集中管理。采用导轨式安装方式，能满足不同应用现场的需求。硬件采用无风扇、低功耗、宽温宽压设计，通过符合行业标准的严格测试，可广泛应用于 PLC 控制与管理、楼宇自控、医疗保健自动化系统、测量仪表及环境动力监控系统等。

### 1.2 性能特点

- 采用 32 位 ARM 嵌入式 CPU，高性能低功耗
- 数据流向自动控制，最多可实现三上位机和一 RS485 设备进行通信
- 每个串口可使用不同串口参数，适合多设备及复杂环境进行互连
- 可设的串口通信超时数据排队机制，满足不同设备不同协议的需求
- 支持 10Base-T 以太网接口
- 支持 AUTO MDI/MDIX，可使用交叉网线或直通网线连接
- 支持 300bps-115200bps 线速无阻塞通信
- 电源具有过流、过压、防反接及防雷保护
- 宽电源电压设计
- 工业级温度范围，应对严苛现场环境
- 标准导轨安装或螺钉固定

### 1.3 技术参数

网络通信参数	通讯接口	RJ-45
	速率	10/100Mbps
	嵌入协议	ARP, ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, DNS
	防雷防护	250W



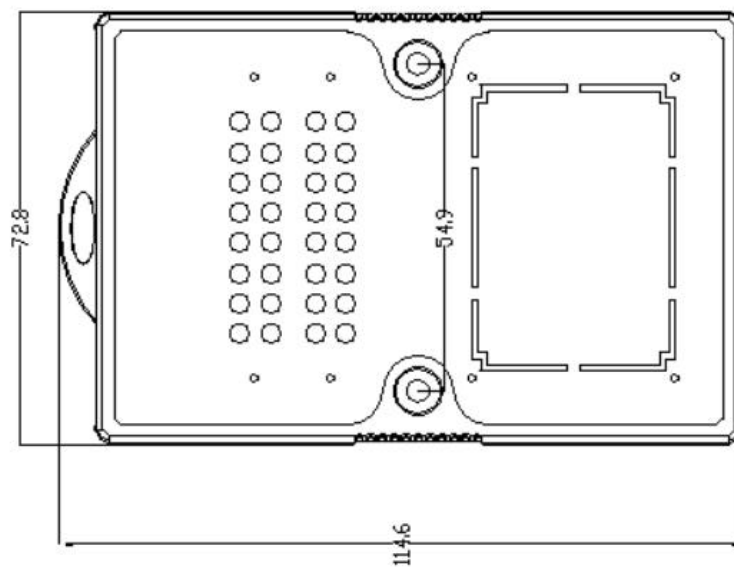
向下串行接口	串口数量	1 个
	串口协议	RS485
	接口类型	凤凰端子
	校验	None, Even, Odd
	数据位	5, 6, 7, 8
	停止位	1、2
	通讯协议	透传
	速率	300bps 至 115200bps
向上串行接口	串口数量	3 个
	串口协议	RS485
	接口类型	凤凰端子
	校验	None, Even, Odd
	数据位	5, 6, 7, 8
	停止位	1、2
	通讯协议	透传
	速率	300bps 至 115200bps
电源参数	电源规格	9-28VDC (推荐 12VDC)
	功耗	10mA@12VDC
	防雷防护	3000W
	端口压保护	30V (可自恢复)
工作环境	工作温度、湿度	-40~85°C, 5~90%RH, 不凝露
	储存温度、湿度	-60~125°C, 5~90%RH, 不凝露
其他	尺寸	110mm*75mm*30mm
	保修	6 年质保

## 第 2 章 外观尺寸

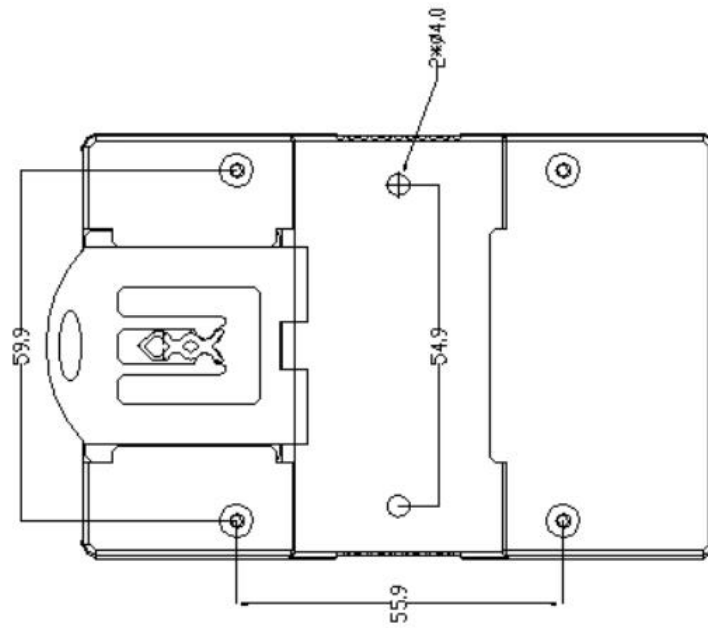
### 2.1 产品外观



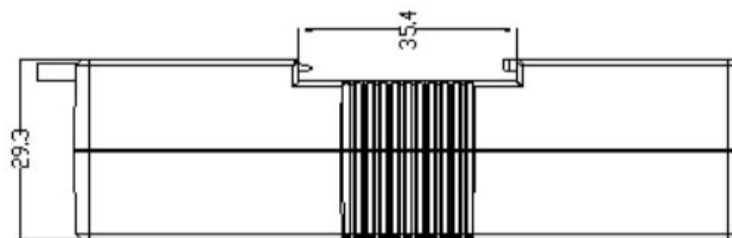
#### 2.2.1 前视图



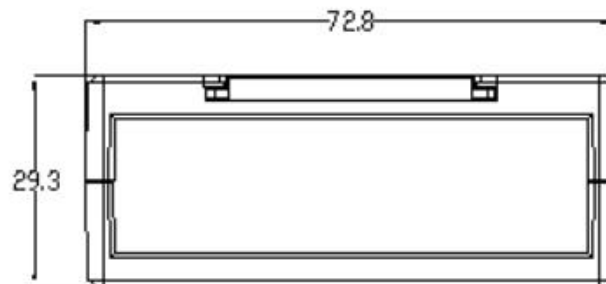
### 2.2.2 后视图



### 2.2.3 侧视图

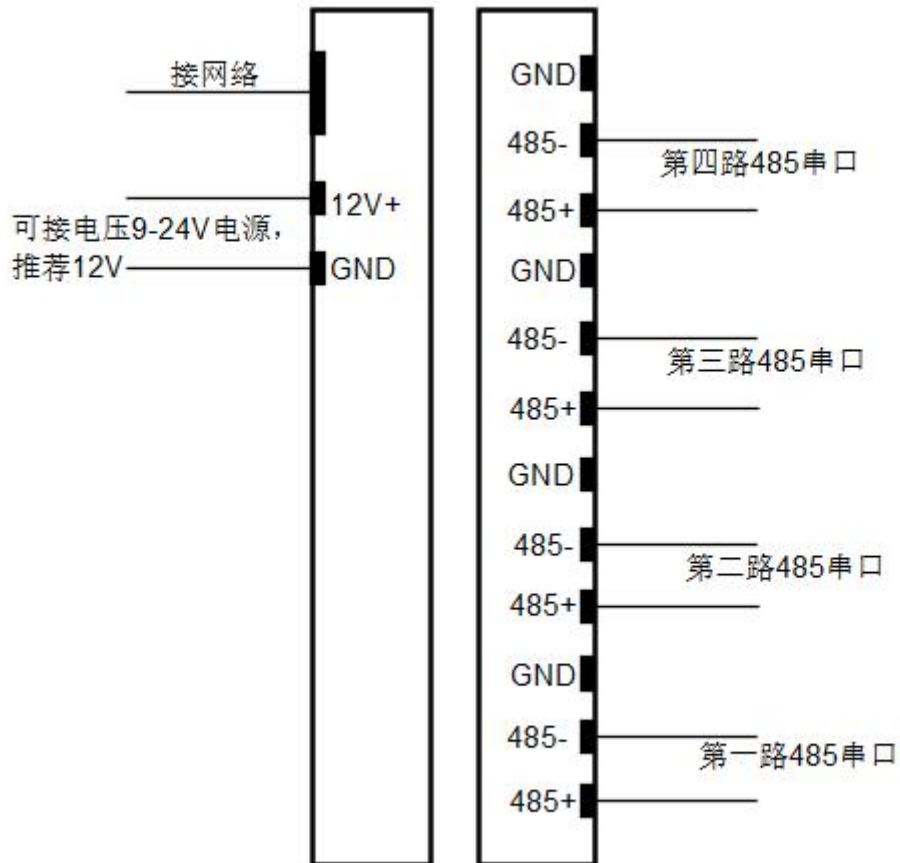


### 2.2.4 顶视图



### 第 3 章 产品接线图

#### 产品接线图





## 第 4 章 引脚说明及指示灯

### 4.1 引脚定义

引脚定义	说明
VS+	电源正
GND	电源负
NET	RJ-45 接口
485+	485 正端
485-	485 负端
RS485(GND)	RS485 地线
RS4851~4	RS485 串口

### 4.2 LED 指示灯

LW IGW7040 外设 12 个状态 LED 指示灯，能够准确及时报告设备的工作状态，为工程的施工和调试带来极大的方便。其说明如下表所示：

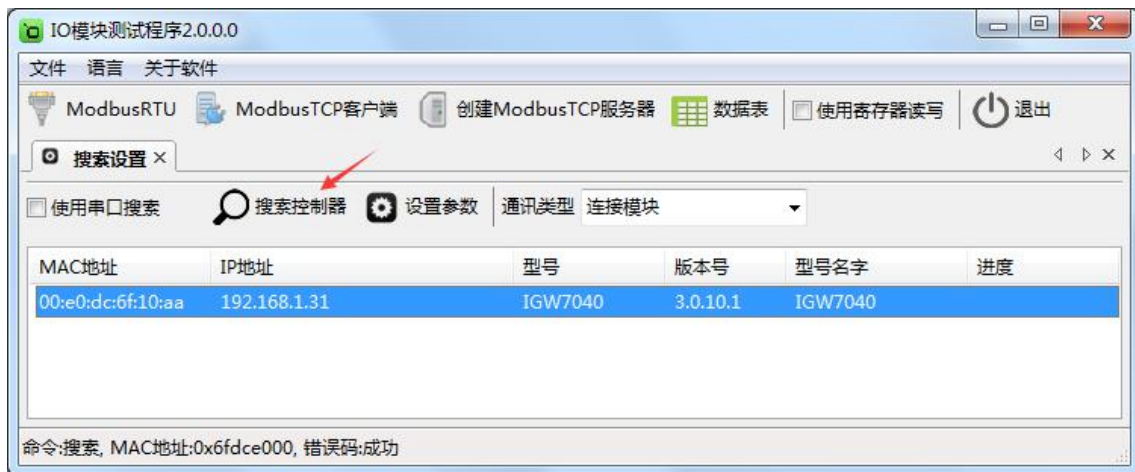
指示灯	指示灯说明
PWR	电源指示灯（亮：有电源连接；灭：无电源连接）
RUN	闪烁：正常运行；常亮或者不亮：工作不正常
LINK	亮：表示有网络连接，闪烁：表示有网络数据收发
SPD	亮：表示 100M 网速，不亮：表示 10M 网速
RX1-RX4	串口收数据指示灯，闪烁：串口有收到数据，灯灭：没有收到数据
TX1-TX4	串口发数据指示灯，闪烁：串口有发数据，灯灭：没有发数据

## 第 5 章 软件设置操作说明

设置 IGW7040 RS485 数据分配器需要用到本公司的 IO 模块测试程序“ModulePoller(2.0.0.0).exe”，本软件为绿色软件，不需要安装，直接双击运行进行设置。

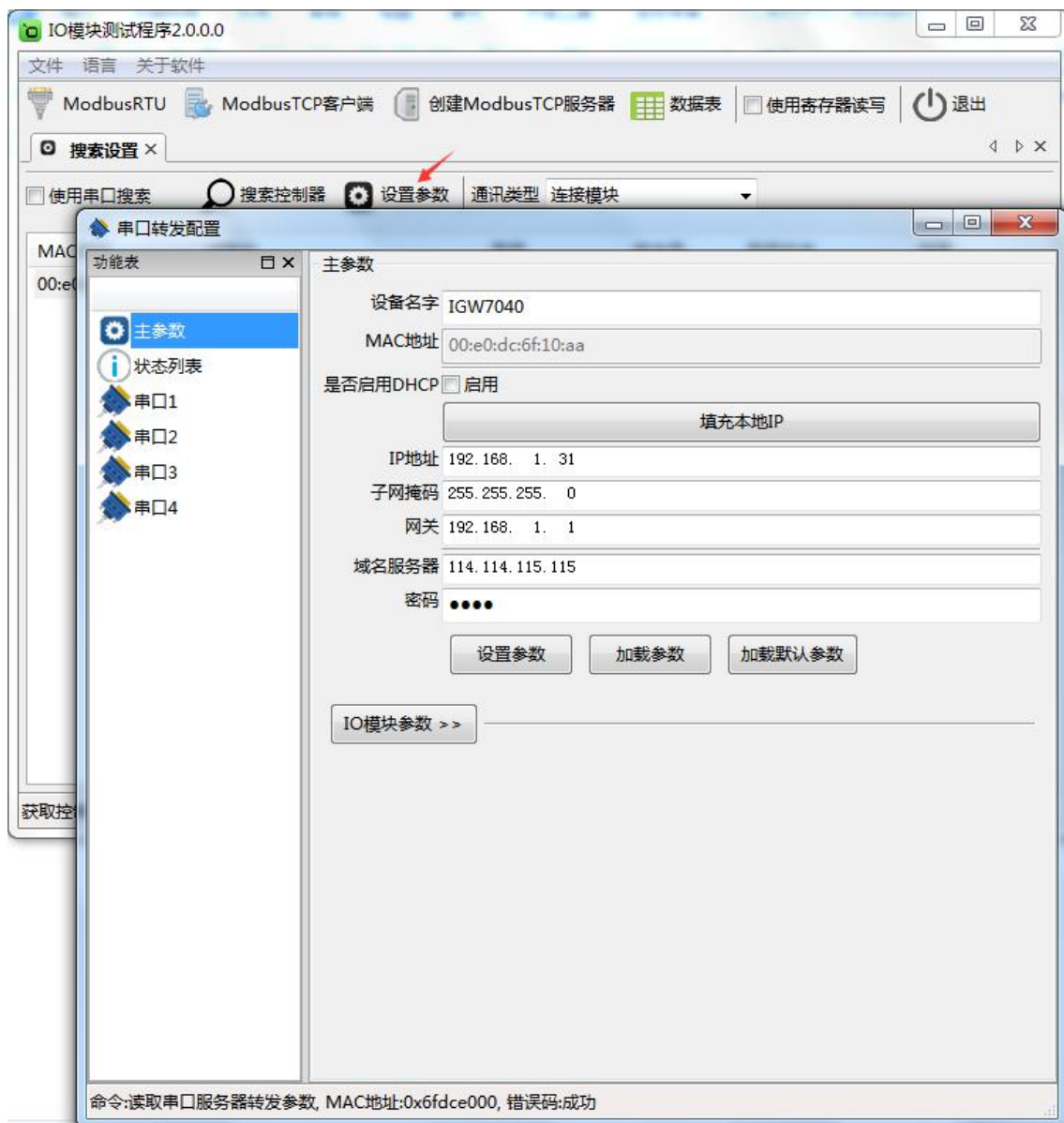
### 5.1 搜索 IGW7040 数据分配器

打开 IO 模块测试程序“ModulePoller(2.0.0.0).exe”，该程序默认“使用网络搜索”，点击“搜索控制器”图标，局域网内的所有模块会展示在设备列表框中，页面会显示设备的参数包括 MAC 地址，IP 地址（数据分配器出厂 IP 地址为 192.168.1.31），型号，版本号，控制器名字。如下图：



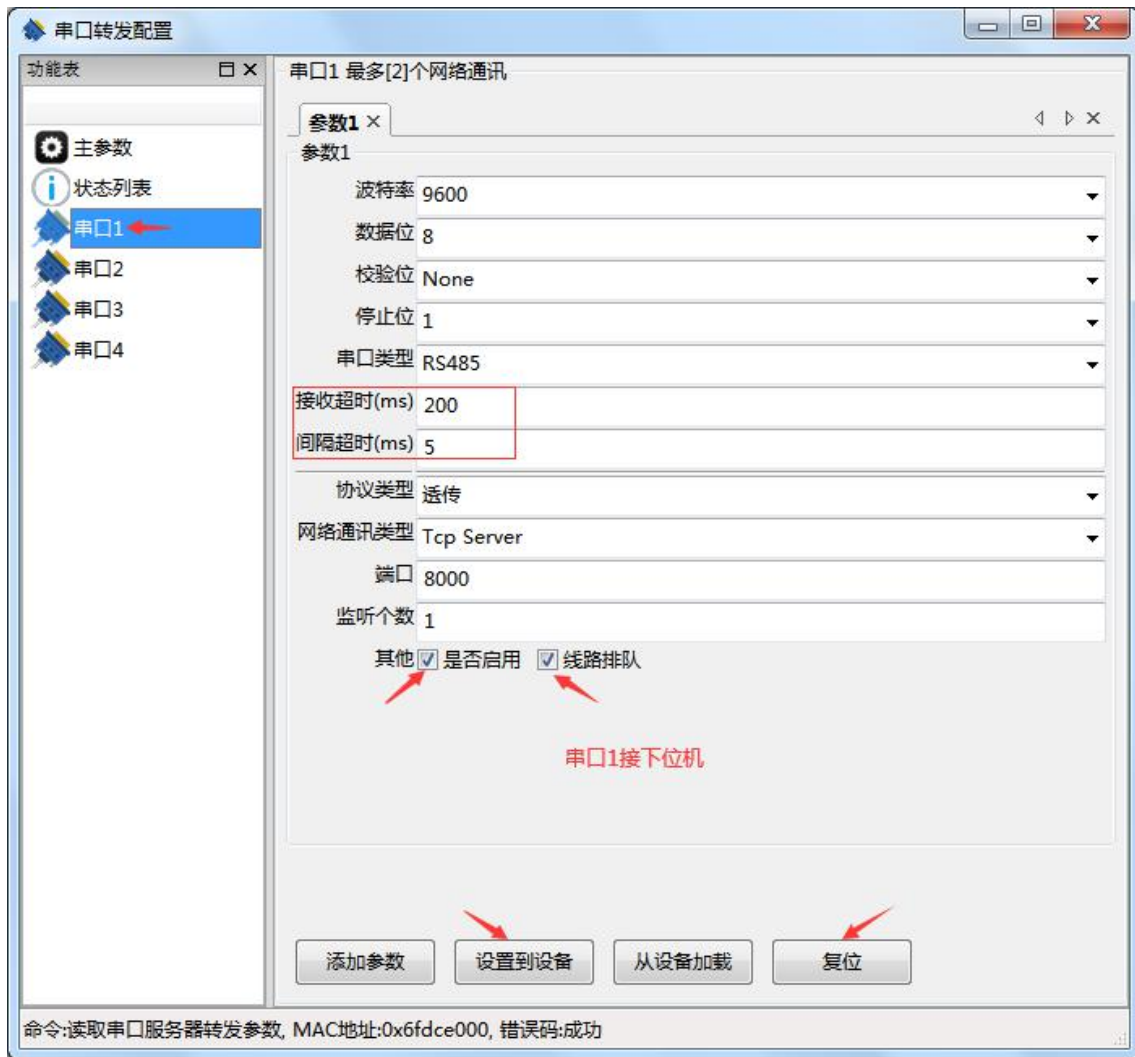
### 5.2 设置 IGW7040 数据分配器

选中模块，双击或者点击“设置参数”图标（双击设备列表中的模块会把IP地址自动导入“串口转发配置”界面，使用“串口转发配置”界面之前请确保要测试的模块IP地址与电脑在同一网段），该模块的默认参数会显示于“串口转发配置”界面中，按需要修改其参数，如下图：



### 5.2.1 设置向下串行串口

设置向下串行串口，即接下位机的串口（以串口1为例），4个串口可任意接上位机或者下位机。点击“串口1”图标，页面显示串口1（RS485）的配置界面，包括“波特率”、“数据位”、“校验位”、“停止位”、“串口类型”、“接收超时”、“间隔超时”、“协议类型”、“网络通讯类型”、“端口”等参数，按需设置好参数后，**必须勾选启用“是否启用”和“线路排队”选项**，然后先点击“设置到设备”图标，再点击“复位”按钮（**切记一定要复位**），设置才能生效，如下图：



**接收超时：**串口发出去数据后，收到反馈数据的时间。设置等待下位机数据返回的时间，超过了这个时间后 设备将不在等待下位机数据的返回，而是开始往下位机下发下一条数据，此设置对接下位机的串口有效。在设置这个值时需要考虑数据到下位机的线上传输时间、下位机从接到数据到返回数据时间及下位机数据在传输线上的传输时间，一般设置的值为这三个时间的和。如不知道设置为多少可以通过串口抓包或使用串口测试工具进行大致测算。如果在接收超时等待中接收到下位机发送过来的数据，总超时设置将无效，数据的接收完成将变为由间隔超时控制。接收超时不要设置的过大，如接收超时设置成了 200ms，但是上位机的发送间隔也为 200ms，那么就有可能导致上位机有时出现丢包。

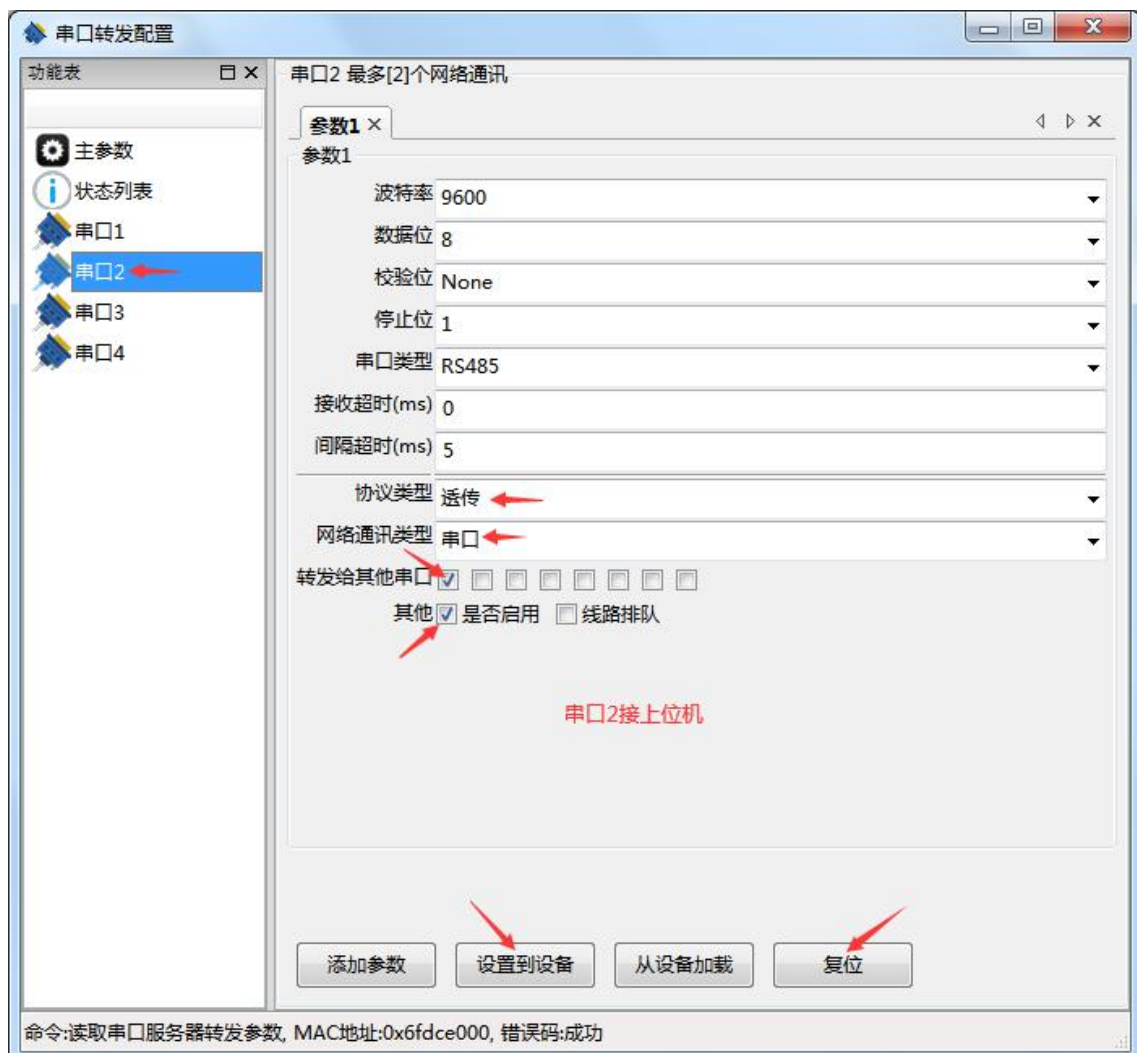
**间隔超时：**串口发出的每个相邻指令的间隔时间。从收到数据的最后一个字符开始计算，过多久才算是一个完整的数据包，一旦两个字符传输的时间间隔超过该时间，设备将结束此次数据的读取。设置对接上位机、下位机的串口均有效。间隔超时一般建议可以设置为 5-50ms，如果接收数据

不完整可以适当加大，最好是了解设备发送数据的实际间隔超时进行设置。

## 5.2.2 设置向上串行串口

### 5.2.2.1 设置向上串行串口 2

设置向上串行串口，即接上位机的串口（以串口 2 为例），4 个串口可任意接上位机或者下位机。点击“串口 2”图标，页面显示串口 2（RS485）的配置界面，包括“波特率”、“数据位”、“校验位”、“停止位”、“串口类型”、“接收超时”、“间隔超时”、“协议类型”、“网络通讯类型”、“端口”等参数，按需设置好参数后，**必须勾选启用“是否启用”选项**，然后先点击“设置到设备”图标，再点击“复位”按钮（**切记一定要复位**），设置才能生效，如下图：



**备注：**

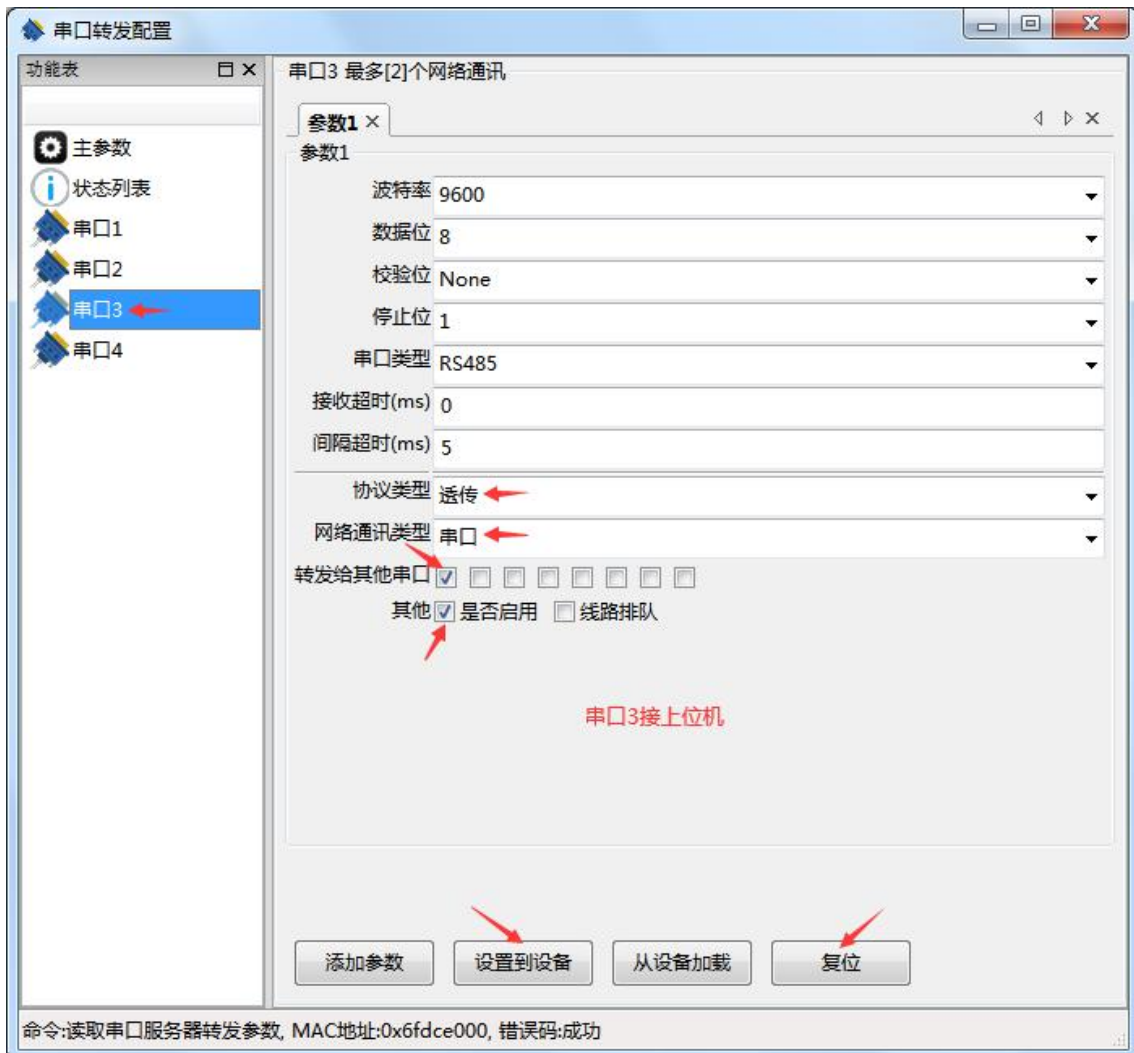
**协议类型：选择透传**

网络通讯类型：选择串口

转发给其他串口：勾选串口 1（从左到右依次为串口 1，串口 2……串口 8）

### 5.2.2.2 设置向上串行串口 3

设置向上串行串口，即接上位机的串口（以串口 3 为例），4 个串口可任意接上位机或者下位机。点击“串口 3”图标，页面显示串口 3（RS485）的配置界面，包括“波特率”、“数据位”、“校验位”、“停止位”、“串口类型”、“接收超时”、“间隔超时”、“协议类型”、“网络通讯类型”、“端口”等参数，按需设置好参数后，**必须勾选启用“是否启用”选项**，然后先点击“设置到设备”图标，再点击“复位”按钮（**切记一定要复位**），设置才能生效，如下图：



备注：

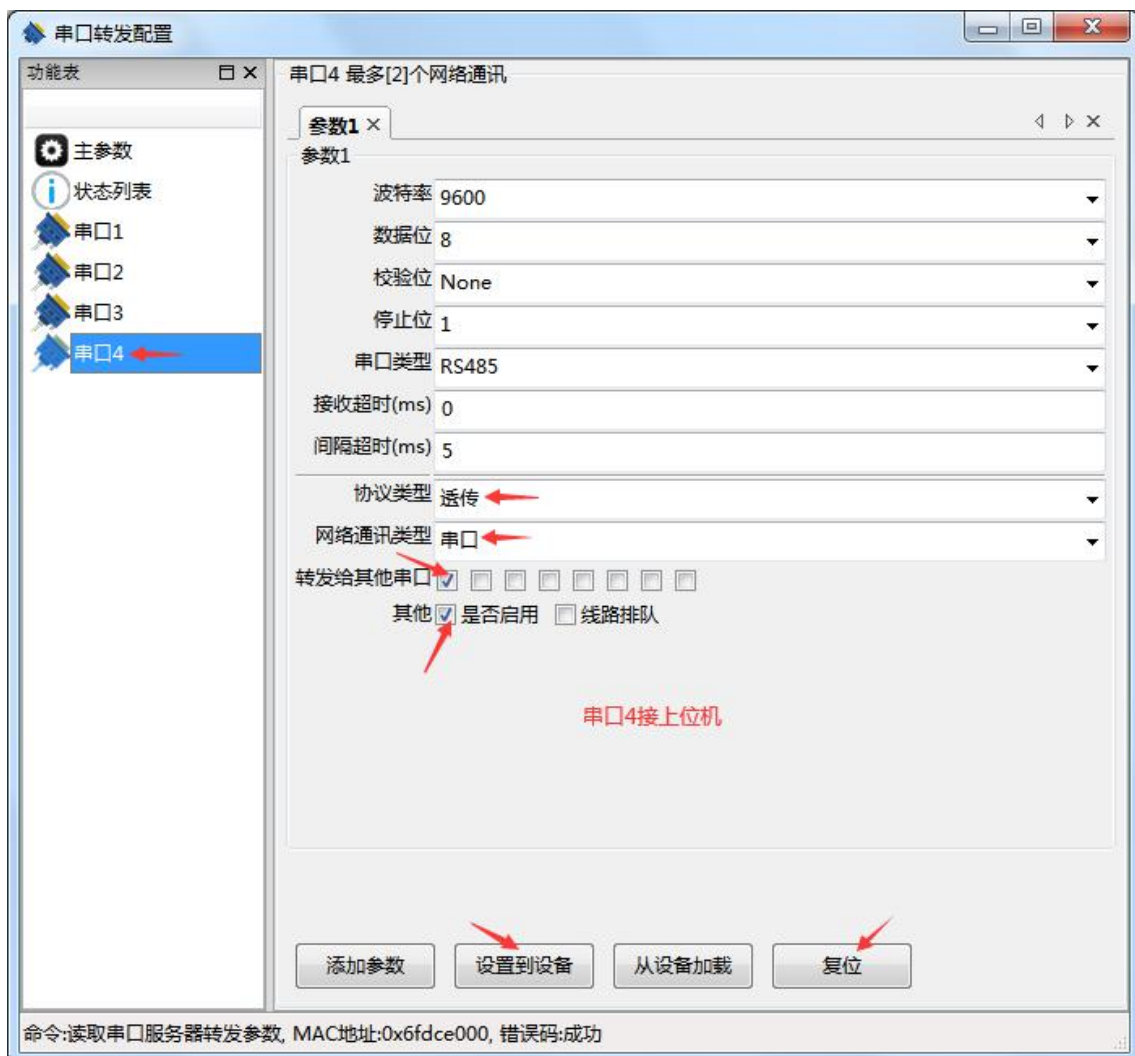
协议类型：选择透传

网络通讯类型：选择串口

转发给其他串口：勾选串口 1（从左到右依次为串口 1，串口 2……串口 8）

### 5.2.2.3 设置向上串行串口 4

设置向上串行串口，即接上位机的串口（以串口 4 为例），4 个串口可任意接上位机或者下位机。点击“串口 4”图标，页面显示串口 4（RS485）的配置界面，包括“波特率”、“数据位”、“校验位”、“停止位”、“串口类型”、“接收超时”、“间隔超时”、“协议类型”、“网络通讯类型”、“端口”等参数，按需设置好参数后，**必须勾选启用“是否启用”选项**，然后先点击“设置到设备”图标，再点击“复位”按钮（**切记一定要复位**），设置才能生效，如下图：



备注：

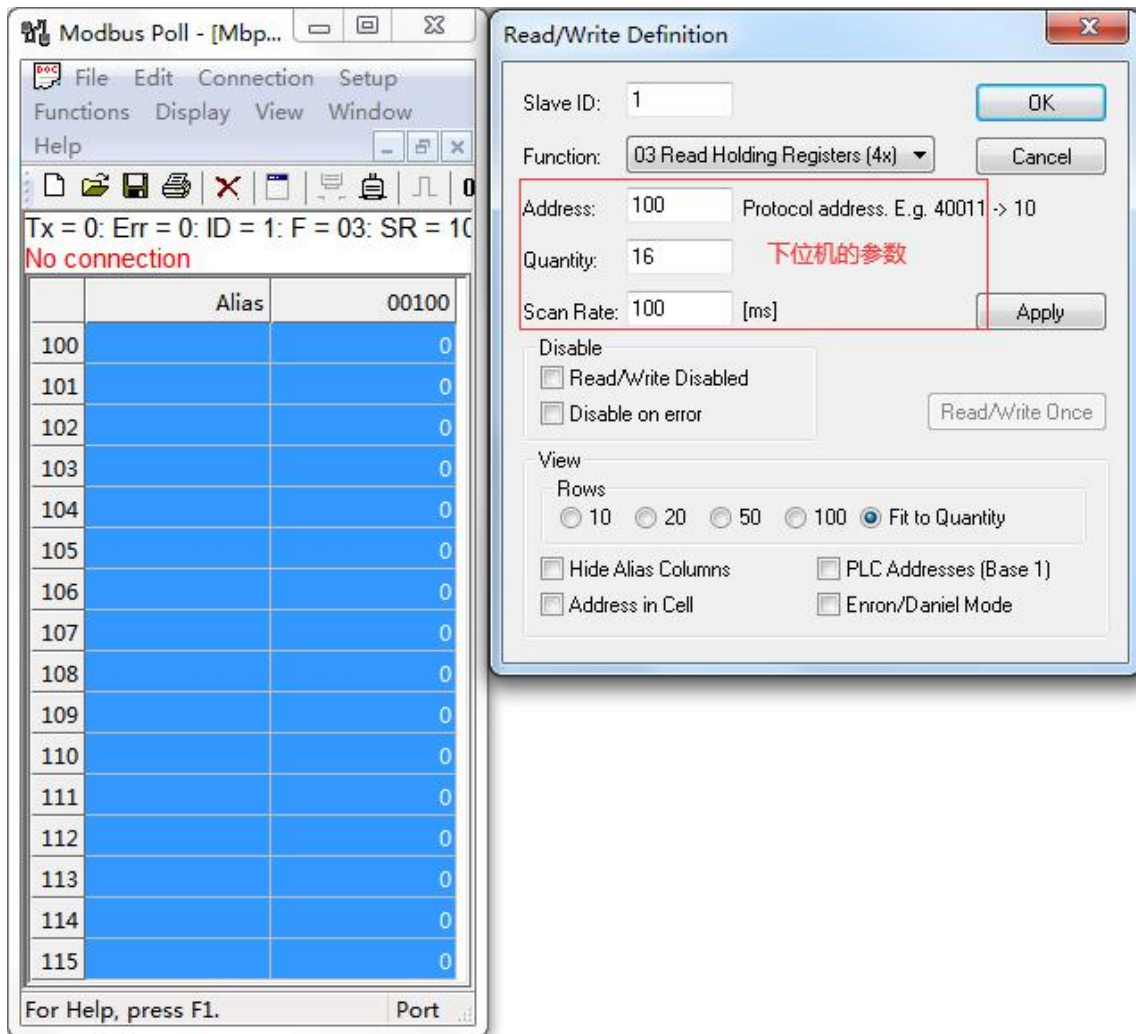
协议类型：选择透传

网络通讯类型：选择串口

转发给其他串口：勾选串口 1（从左到右依次为串口 1，串口 2……串口 8）

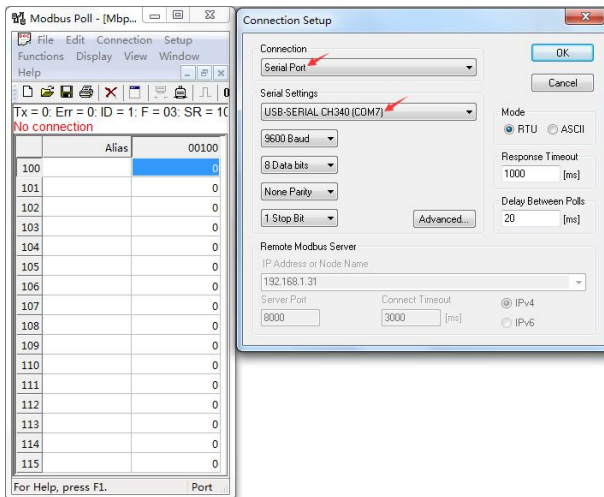
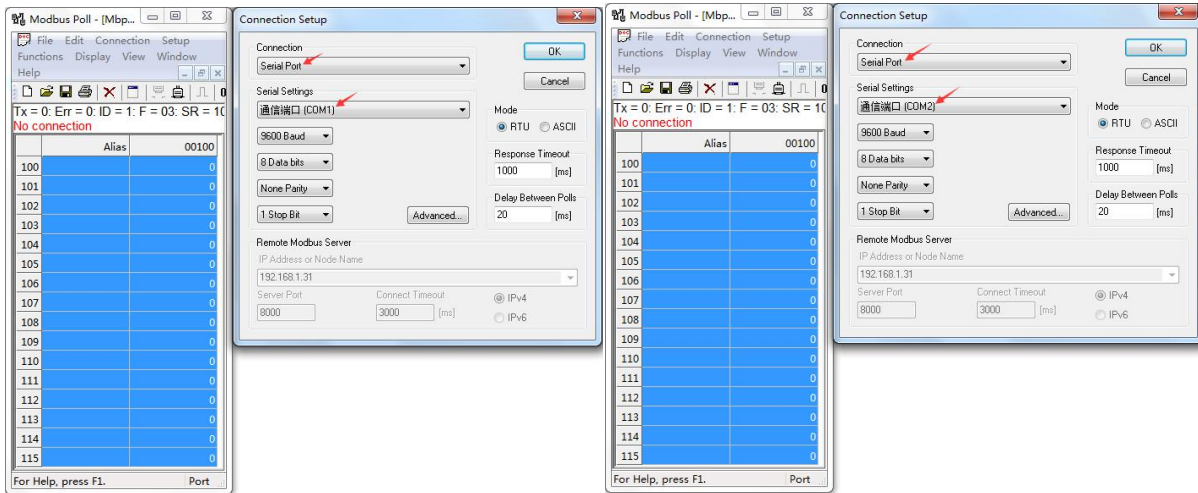
### 5.3 测试 IGW7040 数据分配器

用 Modbus poll 模拟上位机软件，分别通过 IGW7040 数据分配器的物理串口 2、串口 3 和串口 4 去读取连接物理串口 1 的下位机数据，串口 1 连接一台开关量采集器下位机，设置界面如下图：

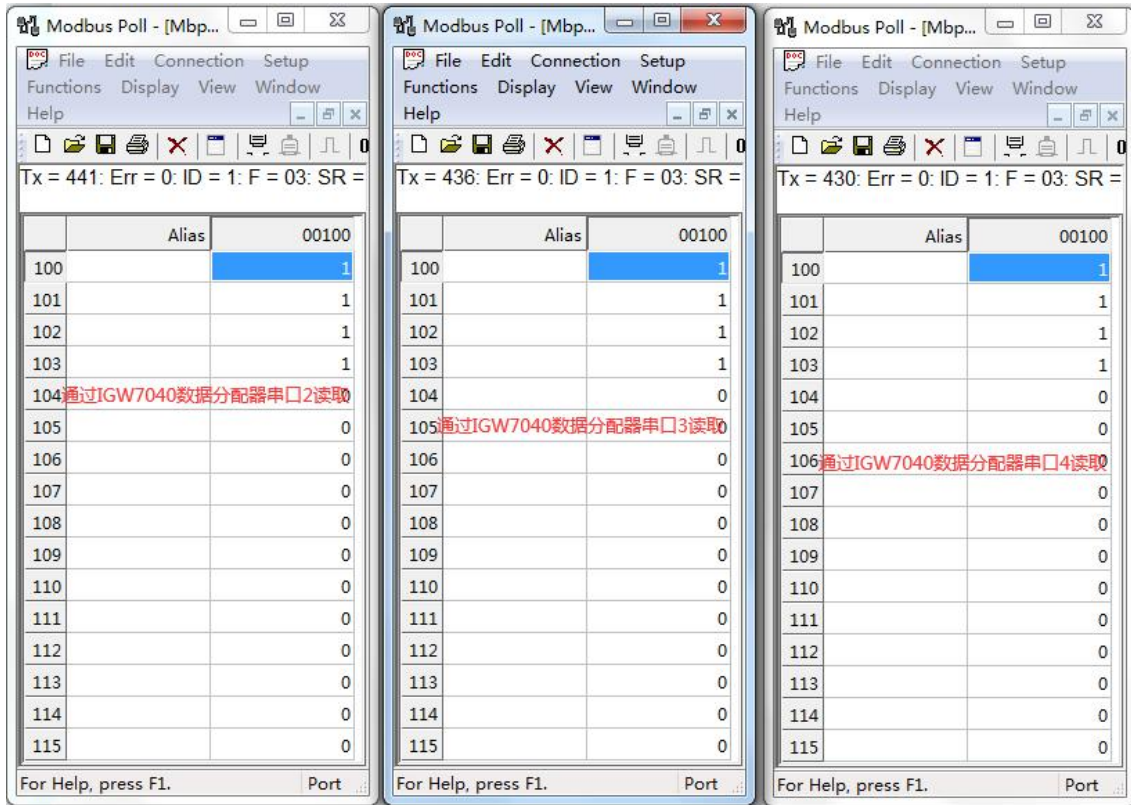


打开三个 Modbus poll 模拟上位机软件界面，分别通过电脑的串口 1 物理连接 IGW7040 数据分配器的串口 2，电脑的串口 2 物理连接 IGW7040 数据分配器的串口 3，电脑的串口 7 物理连接 IGW7040 数据分配器的串口 4，设置如下图：





三个 Modbus poll 上位机同时读取串口 1 的下位机数据，成功通讯，不撞包，不丢包，如下图：





## 第 6 章 装箱清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	主设备 LW IGW7040	1	台	
2	产品简易说明书	1	张	
3	合格证	1	张	