



边缘计算网关操作说明

EG9450 系列

用 户 操 作 指 南

版本修订记录

日期	作者	版本	说明
2022/4/20	张泽波	V1.0.1	初版
2022/05/25	李信强	V1.0.2	修订

制作_____

审批_____

批准_____

如需任何帮助，请随时联系我司，联系方式如下：

深圳市宇泰科技有限公司

地址：深圳市宝安区石岩街道创维创新谷 7 号楼 10 层

网址：<http://www.szutek.com/>

热线：400 1144 149

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时联系如下：

邮箱：support@szutek.com

电话：0755-8120-2008

传真：0755-2788-6083

商标声明：

 **UOTEK**[®] 商标为深圳市宇泰科技有限公司注册商标或商标，受法律保护，侵权必究。

注意：

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会进行不定期更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，详情请登录 <http://www.szutek.com>

目录

1 产品概述.....	5
2 产品特点.....	5
2.1 工业级设计，满足工业用户的需求.....	5
2.2 高可靠设计，确保设备的稳定运行.....	5
2.3 简单易用，方便管理.....	5
2.4 功能齐全，快速体验无线通讯的方便快捷.....	5
2.5 灵活接入，易部署.....	5
3 技术规格.....	6
4 产品外形.....	6
5 产品尺寸.....	7
6 按键、接口及指示灯.....	7
6.1 侧面接口.....	7
6.2 正面接口.....	8
7 网关配置操作流程.....	8
7.1 客户端安装.....	8
7.2 修改 PC 端静态 IP.....	9
8 联机操作.....	11
9 添加项目.....	11
9.1 添加项目.....	12
9.2 连接网关.....	13
9.3 运行网关项目.....	13
10 添加采集设备.....	14
10.1.1 设备节点、名称介绍.....	14
10.1.2 编辑设备参数.....	15
10.2 编辑采集信息及变量.....	17
10.2.1 添加采集设备.....	17
10.2.2 添加 PLC-西门子 S7.....	19
10.2.3 添加采集数据变量.....	20
10.2.4 添加 PLC-三菱 FX.....	22
10.2.5 添加采集数据.....	23
10.2.6 添加 ModbusRTU 设备.....	24
10.2.7 添加采集数据.....	25
10.2.8 添加 DLT645-2007 电表.....	26
10.2.9 添加采集数据.....	27
10.3 串口管道.....	28
11 配置保存下载、网关重启.....	29
12 MQTT 配置详解.....	30

.1 产品概述

EG9450 系列是一款具有强大的边缘数据采集能力的边缘计算网关、可以实现全球远程数据采集、支持主流工业控制器的数据采集、并上报云服务器、通过仪表盘、HMI、看板、展板等功能进行组态监控。平台包括底层的设备连接、数据解析、和上层的数据计算和分析。让你无需开发一行代码即可获得连接、存储、分析、展示、提醒、反馈等通用的物联网云服务。

.2 产品特点

.2.1 工业级设计，满足工业用户的需求

采用 NXP 工业级 ARM 芯片设计，适用于工业现场恶劣的工作环境

无风扇设计，满足工业现场恶劣环境，经久耐用

保护等级达 IP40，外壳和系统安全隔离，适用于工业控制的应用

低功耗，支持+9-24VDC 宽压供电，适用各种现场供电方式

.2.2 高可靠设计，确保设备的稳定运行

内嵌看门狗技术，故障自恢复，确保设备稳定运行

多级链路检测防掉线机制，确保设备永久在线

外置天线设计，增强无线信号，确保各种现场网络稳定运行

.2.3 简单易用，方便管理

支持蜂窝网络，有线和无线等方式接入

支持上位机客户端配置，极易部署

支持固件升级，节省人力物力

支持固件升级，设备配置，点位组态，边缘计算编辑

.2.4 功能齐全，快速体验无线通讯的方便快捷

支持 4G/LORA，以太网 有线多网同时接入，保证网络更快更稳定运行

支持多种工业协议，包括西门子、欧姆龙、三菱、AB、台达、汇川、永宏、信捷、横河等主流 PLC，

仪器仪表 DLT645-2007、DTSU6606、自由协议 TCP/UDP、Modbus ASCII、Modbus RTU/TCP、CNC 数控机床等

.2.5 灵活接入，易部署

支持以太网，RS232，RS485 接入工业设备

本地完成数据解析，将数据推送至云端服务器

支持边缘计算，通过 MQTT，数据库访问与上位机软件互联互通

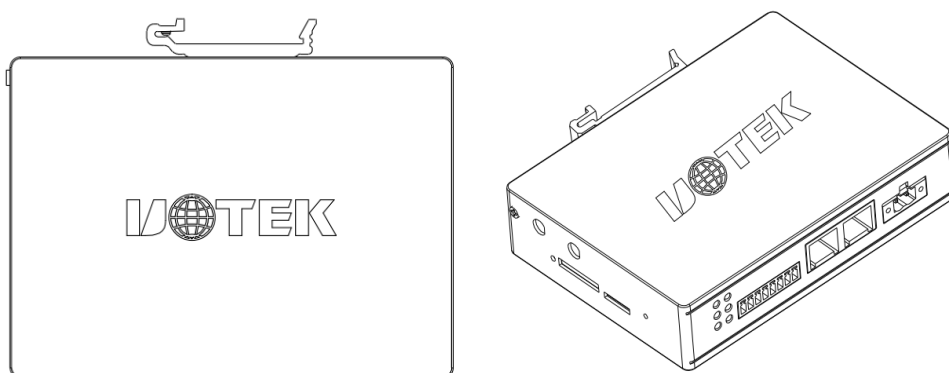
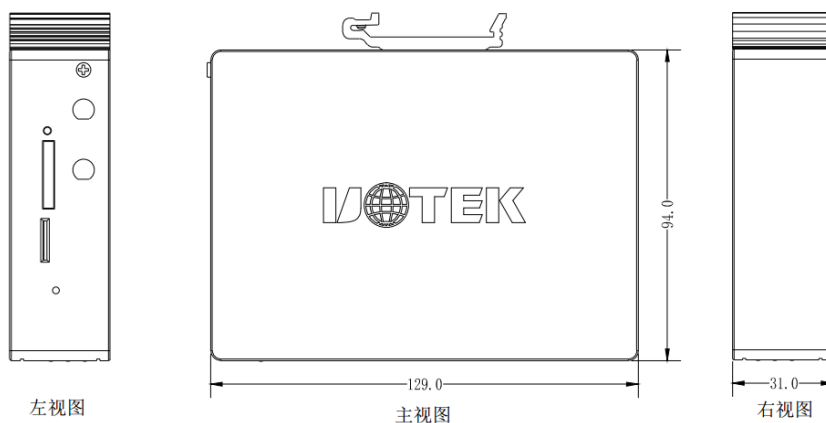
.3 技术规格

规则名称	描述
处理器	NXP cortex-A7 处理器
DRAM 容量	DDR3 512MB
NAND FLASH	SLC 512MB
SIM/UIM 卡接口	支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡 内置 15KV ESD 保护 卡托式卡座
电源接口	凤凰端子供电,内置有防反接保护
实时时钟	内置 RTC
标准电源	DC 12V/1A
供电范围	DC 9~28V
最大功耗	<6W
空闲工作电流	130mA@12VDC
峰值电流	0.5A@12VDC
工业协议	西门子、欧姆龙、三菱、AB、台达、汇川、永宏、信捷、横河等主流 PLC;规约仪表 DLT645-2007、DTSU6606; 自由协议 TCP/UDP、Modbus ASCII、Modbus RTU、Modbus TCP、CNC 数控机床等
外壳	铝合金外壳设计, 保护等级达 IP40
产品尺寸	WxDxH=130x93x30mm (不含天线和安装件)
净重	约 300g
环境温湿度	储存温度: -40~85°C 工作温度: -40~75°C 相对湿度: 5% ~95% (无凝结)
安装方式	导轨式

.4 产品外形



5 产品尺寸



6 按键、接口及指示灯

6.1 侧面接口

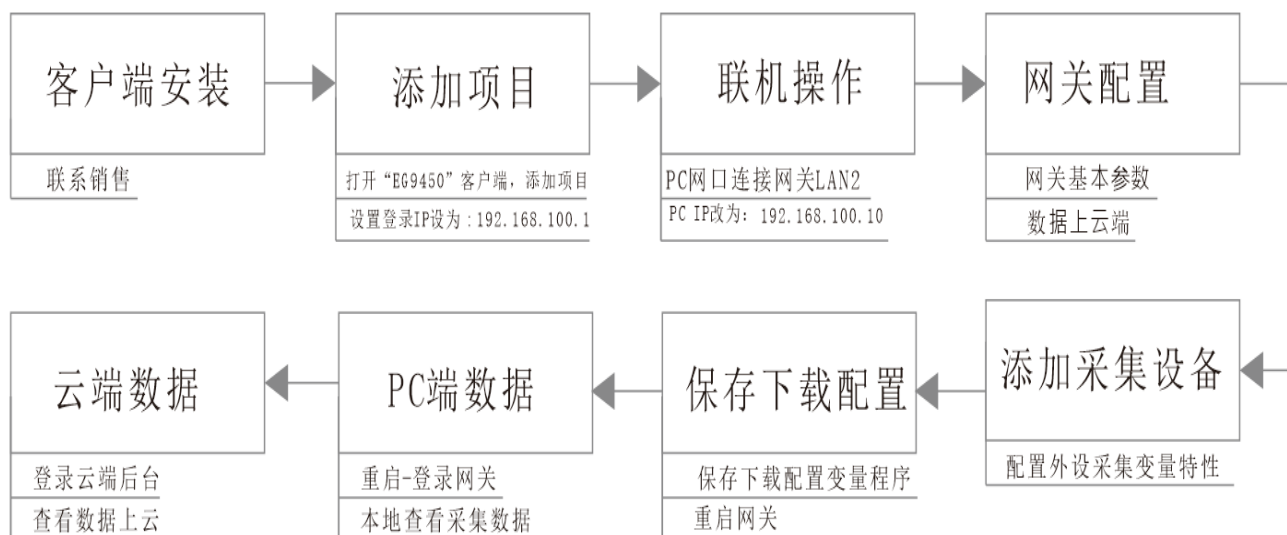
序号	名称	产品侧面接口说明
1	ANT	移动网络天线接口，SIM 卡联网场景下，天线必须借此接口
2	LORA/GPS	预留 LORA/GPS 天线接口
3	Reset	恢复出厂参数按键
4	卡孔	使用卡针戳入，则 SIM 卡从卡槽弹出。
5	SIM	SIM 卡场景使用卡槽。需将 SIM 卡芯片面朝上插入该卡槽。
6	SD-TF	支持 micro-SD 扩展存储，16GB max

6.2 正面接口

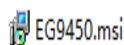
序号	名称	产品正面接口及指示灯说明
1	DC 12~24V	电源接口。电源适配器的红色线芯接+，黑色线芯接-。供电范围是 9V-28V
2	LAN1	WAN 动态获取 IP
3	LAN2	LAN 缺省 IP: 192.168.100.1
4	RS485	A1+/A1- (端口/dev/ttymx1) 波特率 9600
5	RS485	A2+/A2- (端口/dev/ttymx2) 波特率 9600
6	RS232	Rx/Tx- (端口/dev/ttymx3) 波特率 115200
7	G	两个 G 是 RS232,RS485 公共地
8	485	RS485 通道采集指示灯 数据交互闪烁
9	232	RS232 通道采集指示灯 数据交互闪烁
10	LO	预留
11	NET	4G 无线网络指示灯 联网交互闪烁
12	RUN	系统运行指示灯 系统运行交互闪烁
13	PWR	电源指示灯 开机常亮

7. 网关配置

操作流程



7.1 客户端安装



安装，“下一步”直至安装完成（客户端安装包联系销售申请）

7.2 修改 PC 端静态 IP 地址为：192.2168.100.211

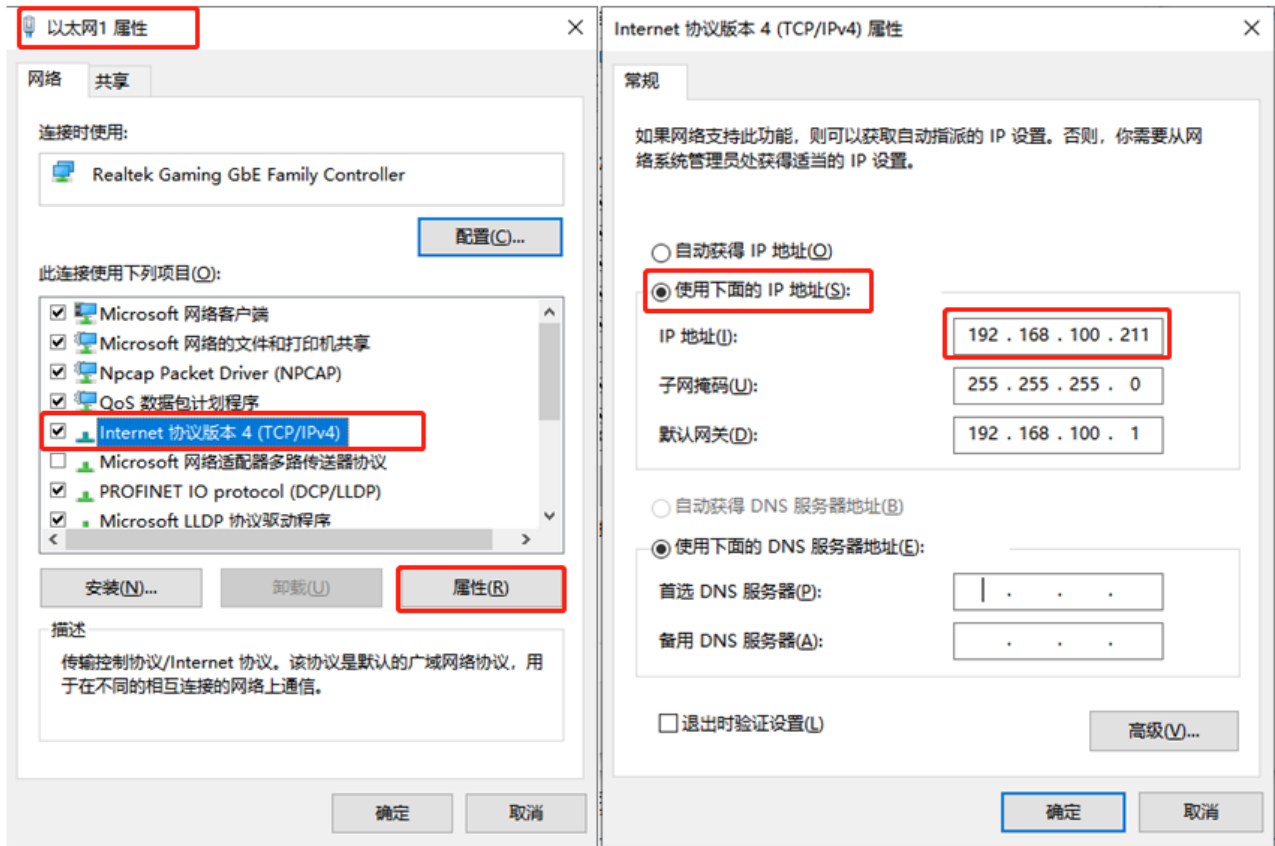
7.2.1 开始-控制面板-网络和共享中心-本地连接



7.2.2 本地连接状态-属性

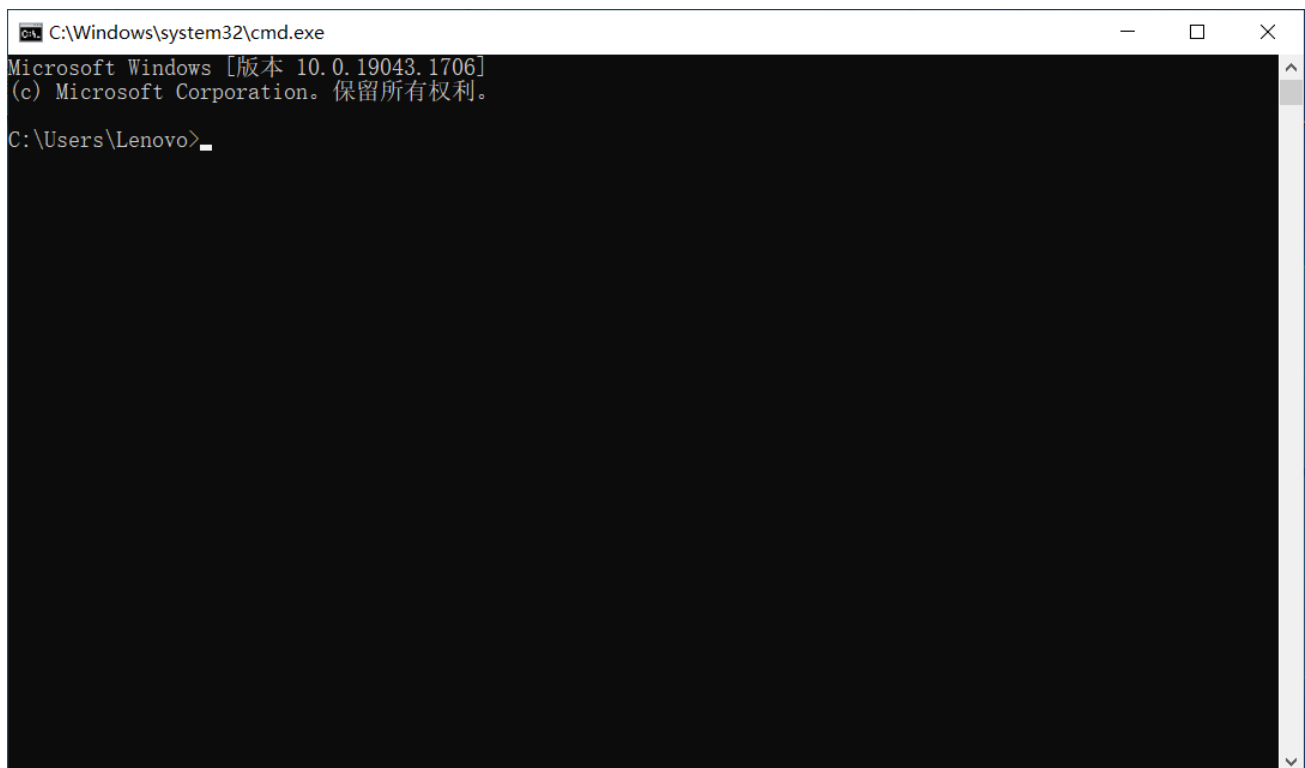


7.2.3 Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) -属性-使用下面的 IP 地址 (S)



7.3 检查配置

7.3.1 开始-运行-输入“cmd”-回车键 打开“运行”窗口



7.3.1 输入命令“ipconfig”，： 查看手动配置 IP 地址

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Lenovo>ipconfig

Windows IP 配置

无线局域网适配器 本地连接* 1:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

无线局域网适配器 本地连接* 2:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

以太网适配器 以太网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::9046:6de1:9224:3386%3
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.100.211
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . : 192.168.100.1

以太网适配器 VMware Network Adapter VMnet1:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::f1ac:d0c:eb6d:e72%24
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.198.1
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    
```

.8 联机操作

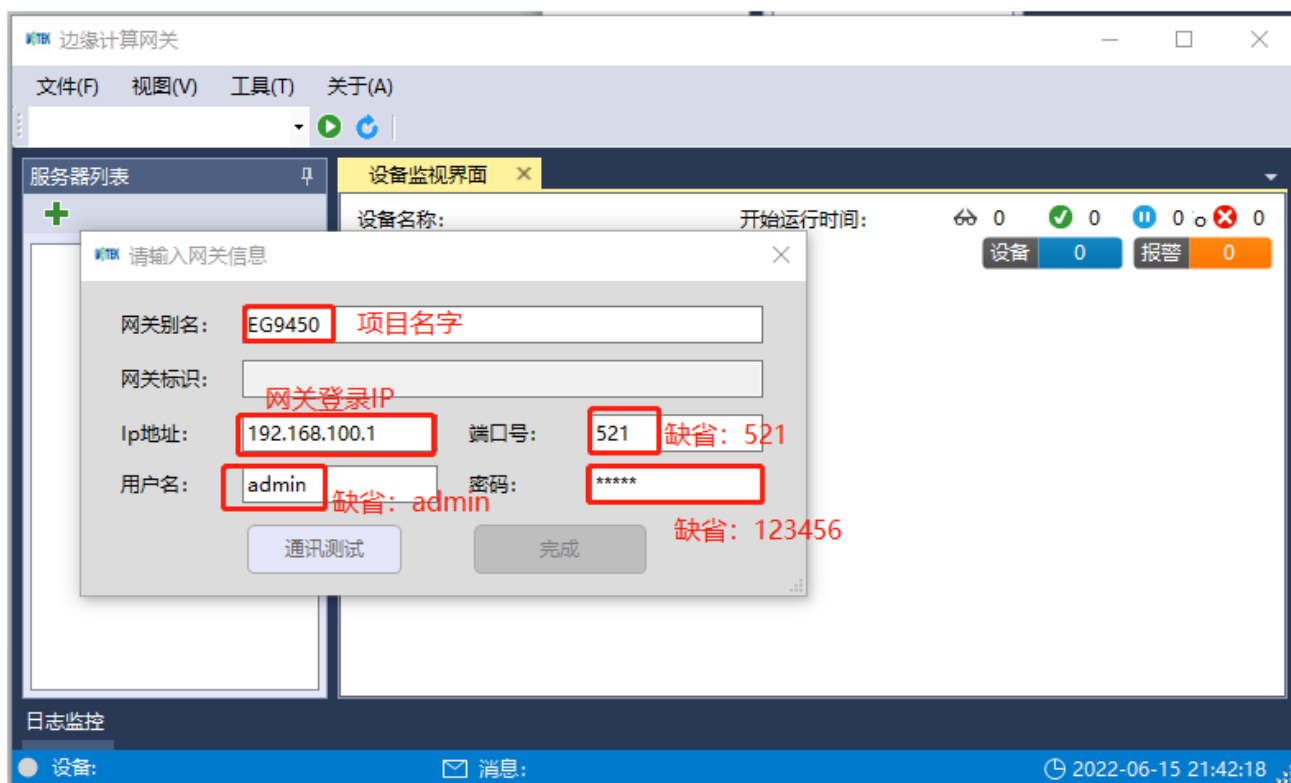
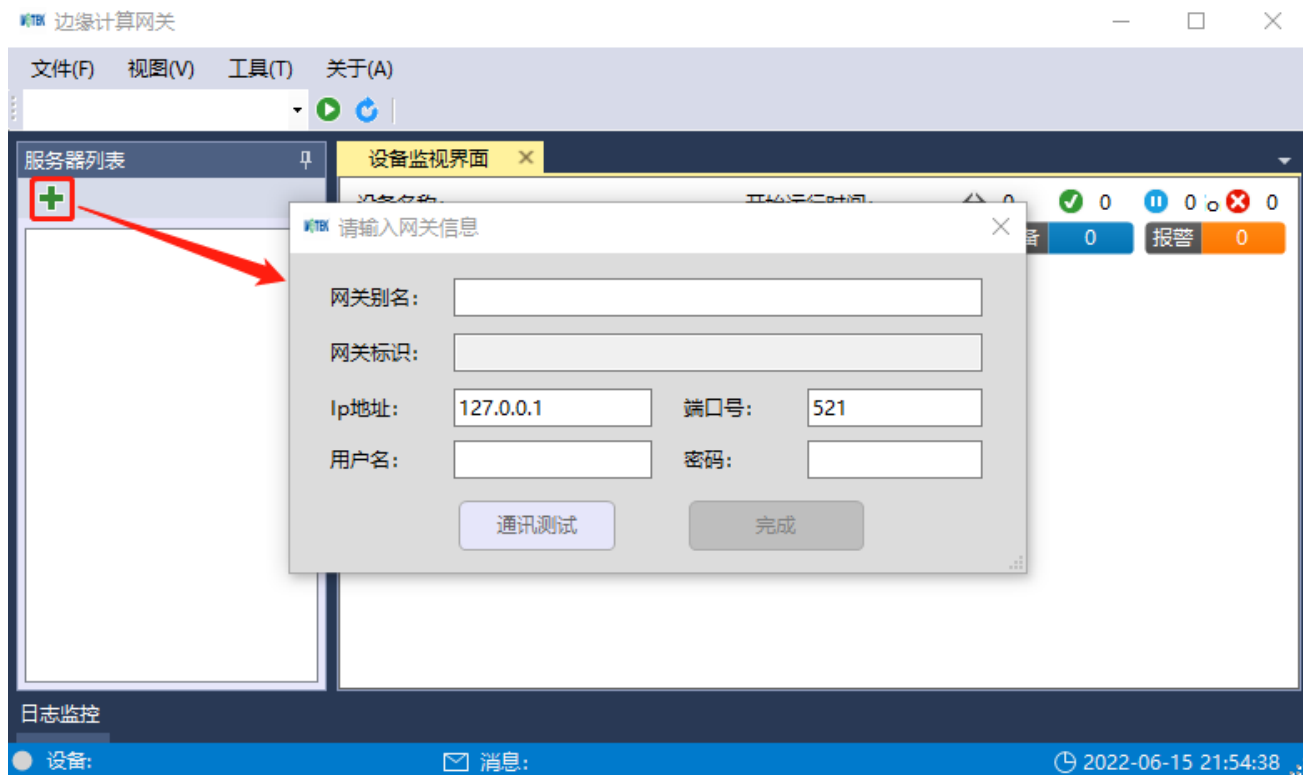
.8.1 用网线将电脑网口与边缘网关 LAN2 连接



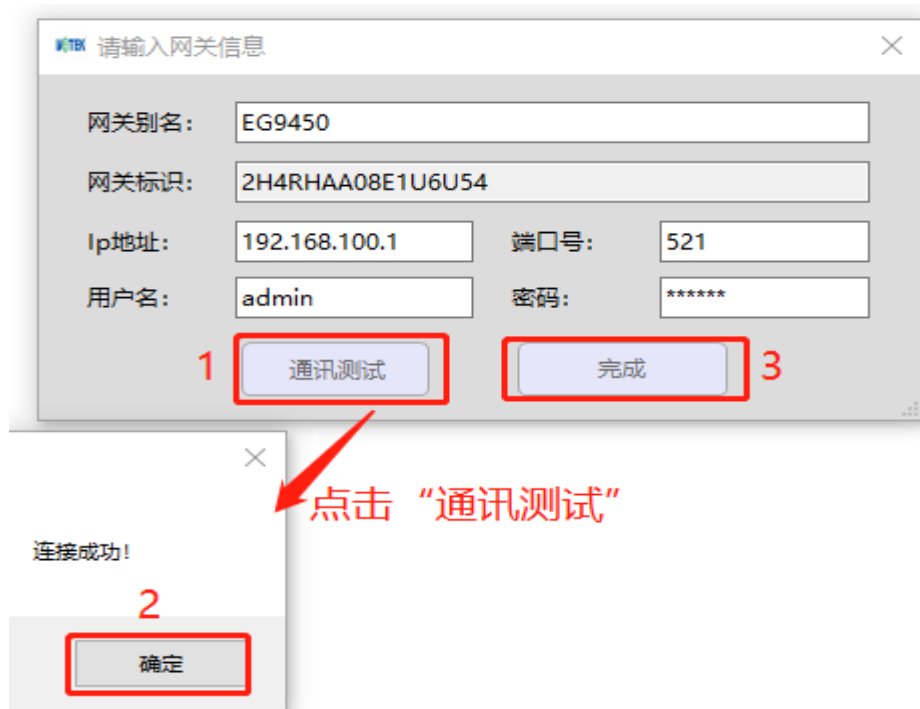
.8.2 打开 PC 桌面上位机客户 ，如图：

.9 添加项目

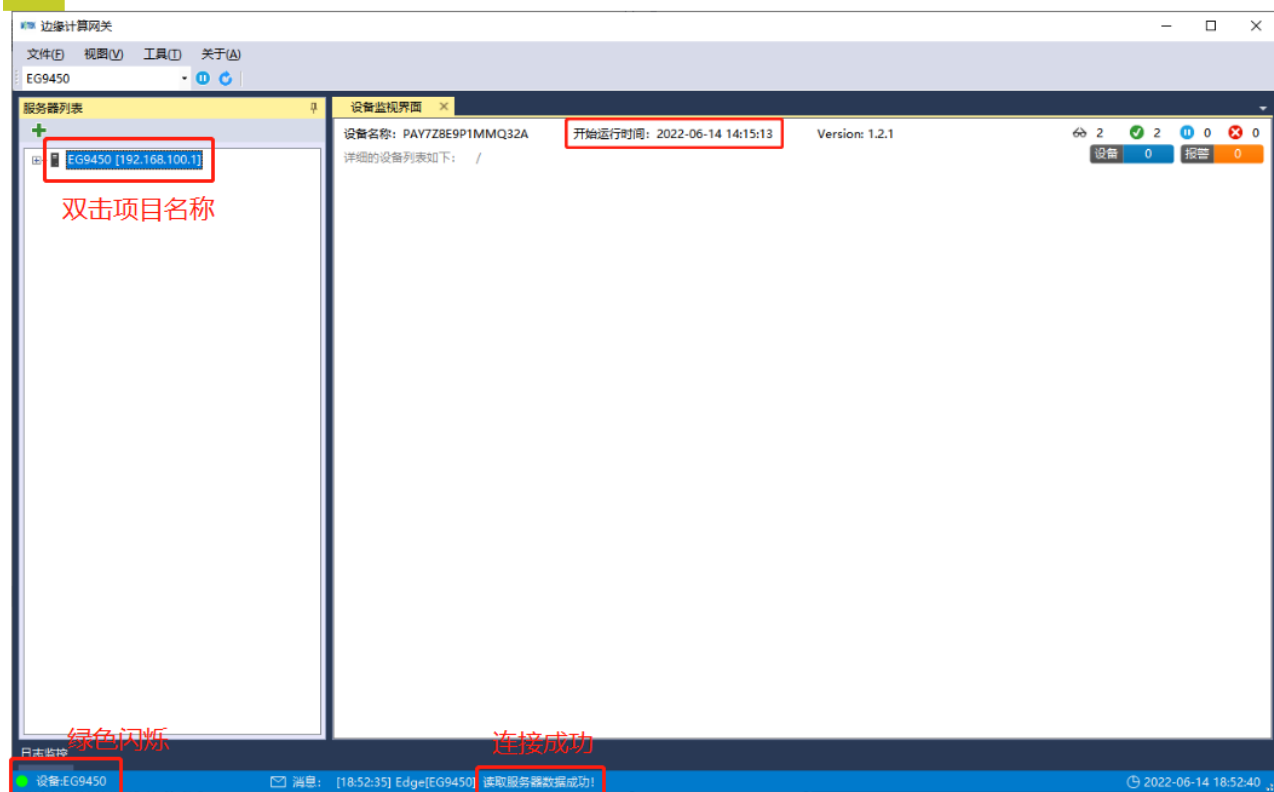
9.1 添加项目



9.2 连接网关 (完成 3 个步骤)

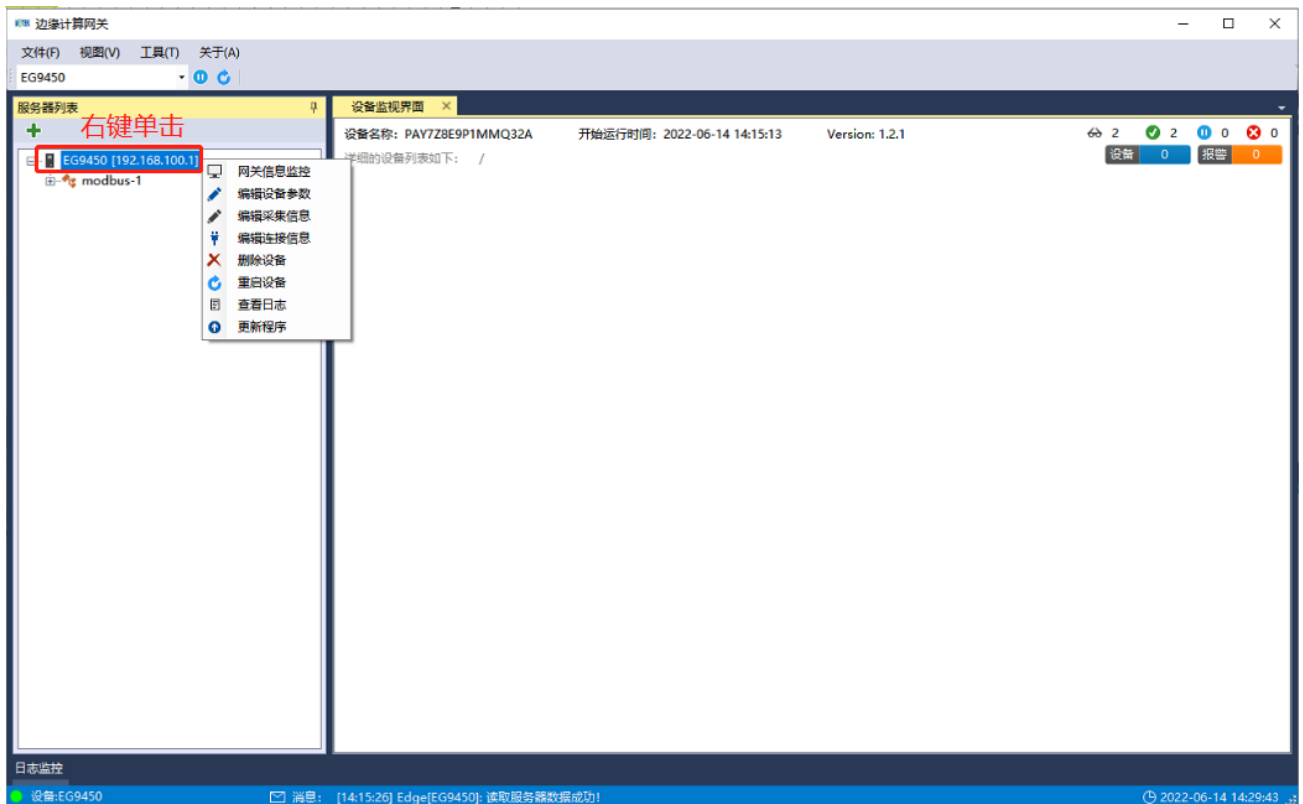


9.3 运行网关项目



.10 添加采集设备

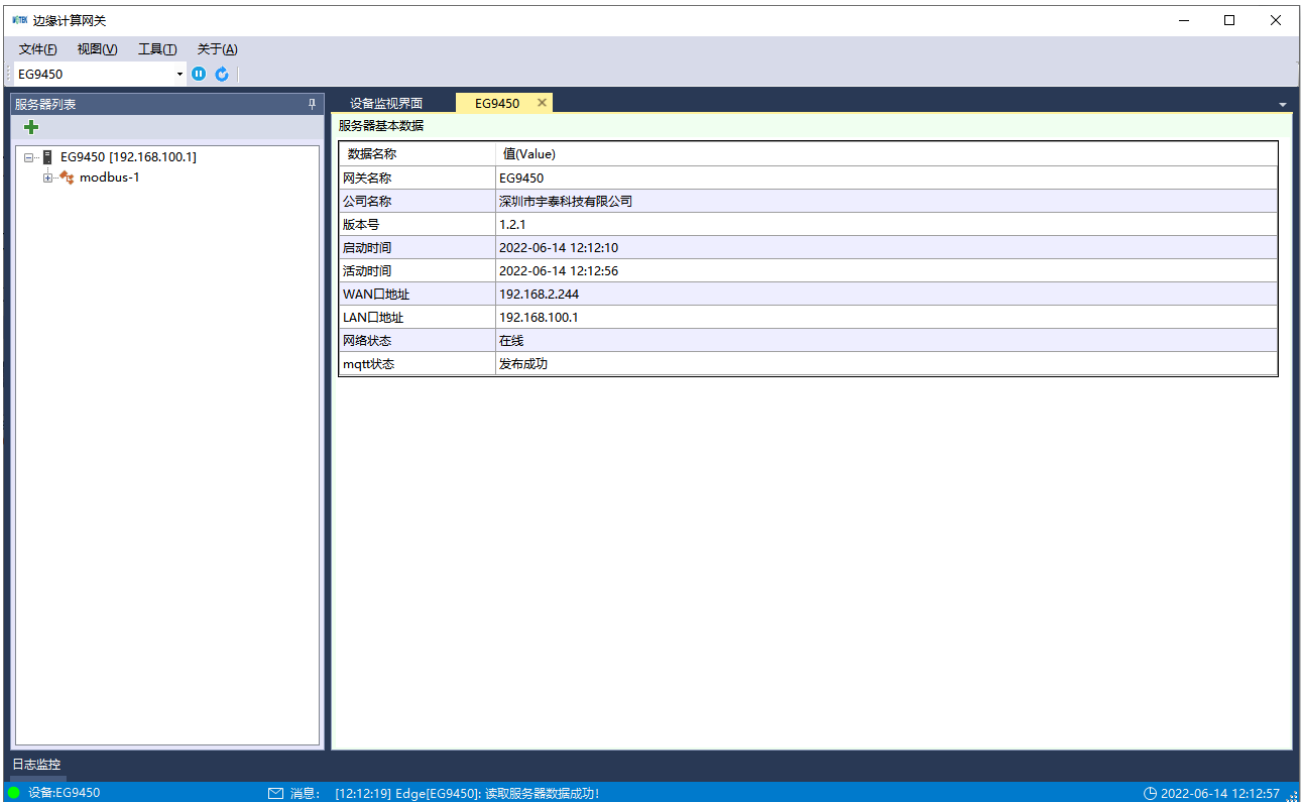
.10.1.1 设备节点位置右键即可对网关各种变量操作设置



序号	名称	说明
1	网关信息监控	查看网关运行的基本数据
2	编辑设备参数	基本参数和云端配置
3	编辑采集参数	编辑网关需要采集的设备配置信息
4	编辑连接信息	编辑修改网关连接信息
5	删除设备	删除客户端连接网关的连接参数
6	重启设备	远程重启网关
7	查看日志	查看网关运行日志
8	更新程序	升级更新网关 app 软件

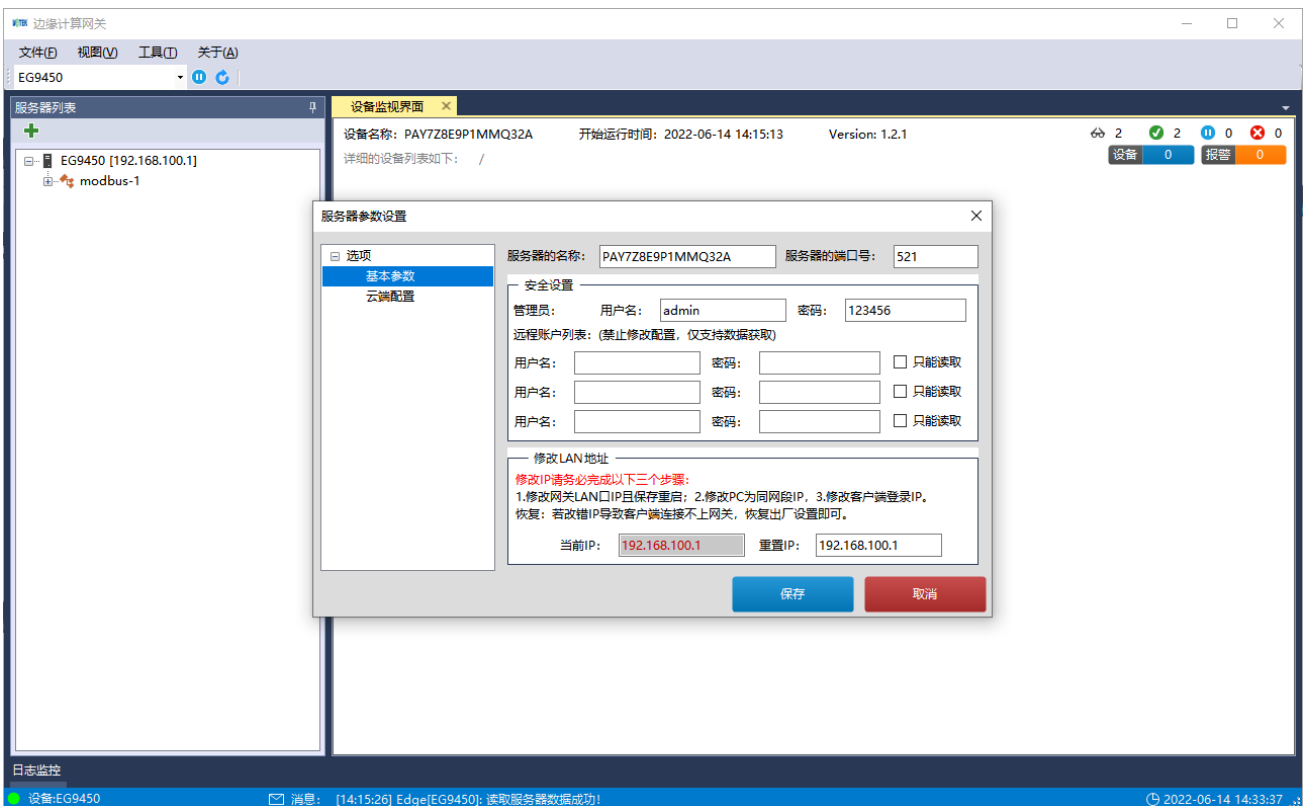
释义：

- 1) 网关信息监控：网关名称、公司名称、版本号、WAN/LAN 口 IP 地址、网络状态、MQTT 状态等数据状态，如图：



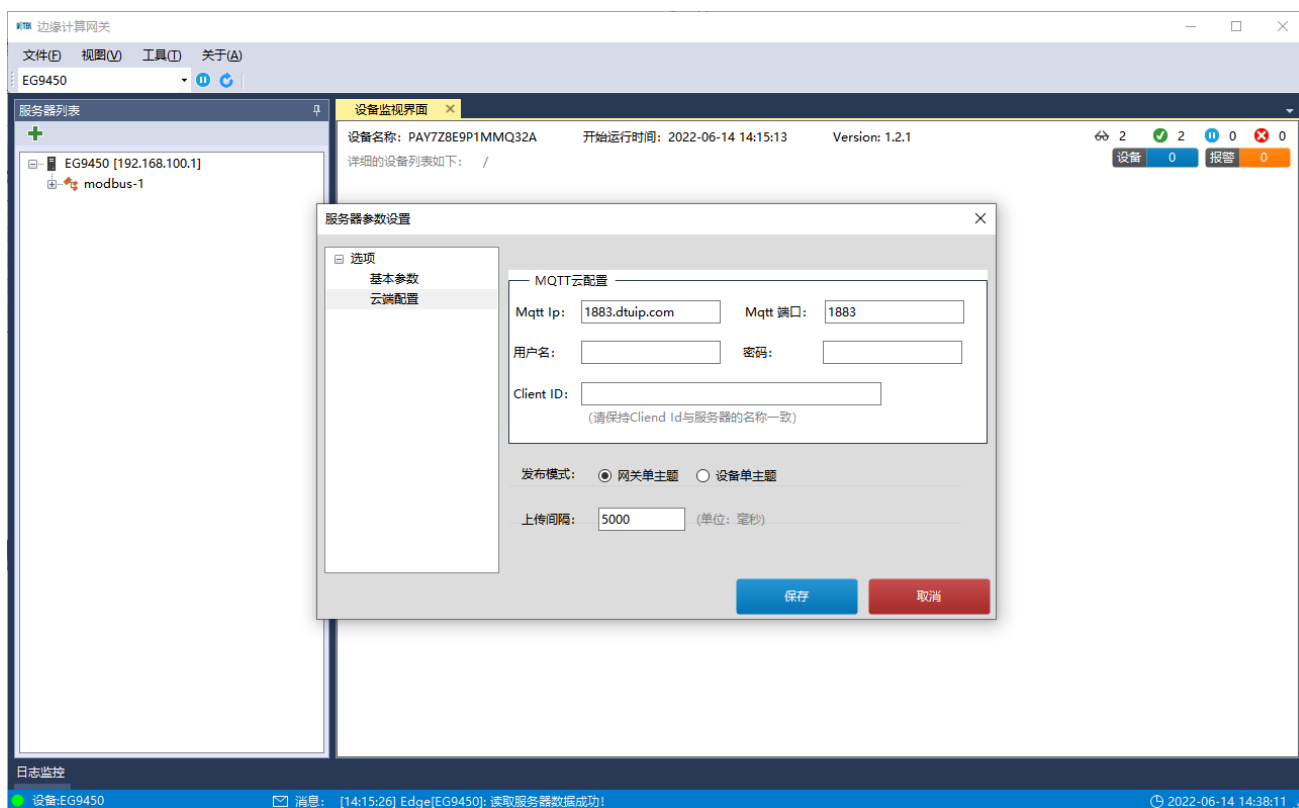
10.1.2 编辑设备参数

2.1 基本参数:



序号	名称	说明
1	服务器名称	填云后台 ClientID
2	服务器端口	出厂默认 521
安全设置		
3	管理员	管理员账号默认为 admin，密码 123456。
4	普通账户	一个网关可以配置 3 个普通的账户信息，当客户使用了普通账户登录时，则无法使用配置功能，只能浏览边缘网关系统的最终数据信息。
修改 LAN 口地址		
5	当前 IP	192.168.100.1
6	重置 IP	新修改的目标 IP

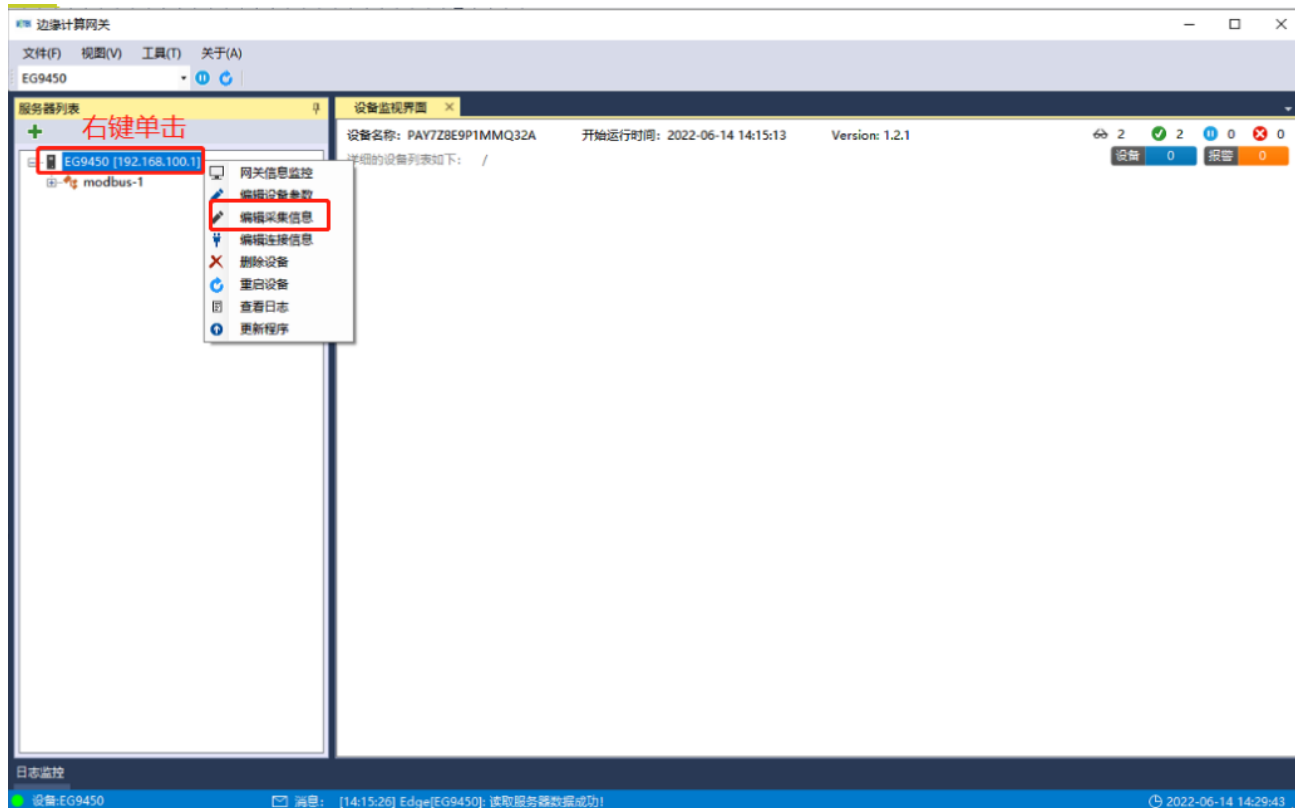
2.2 云端配置 (MQTT 章节详细介绍)

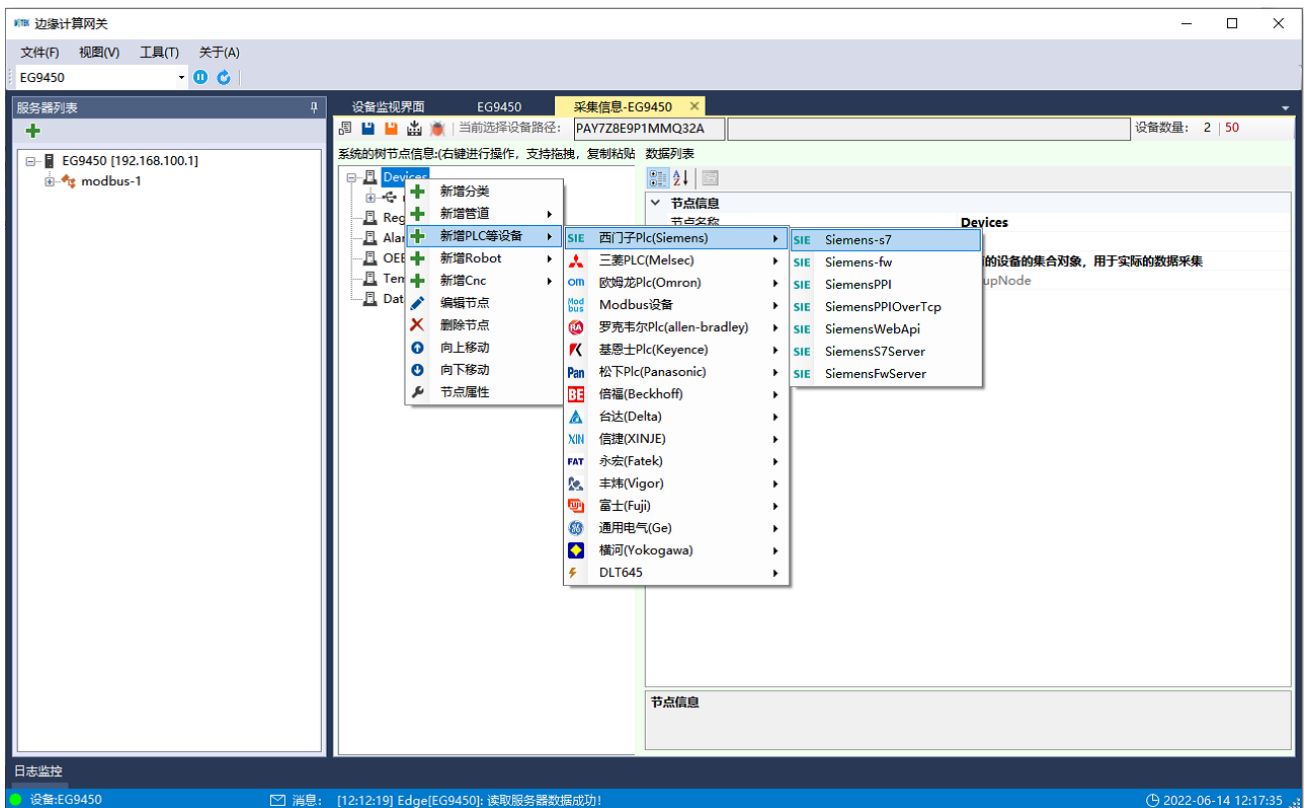
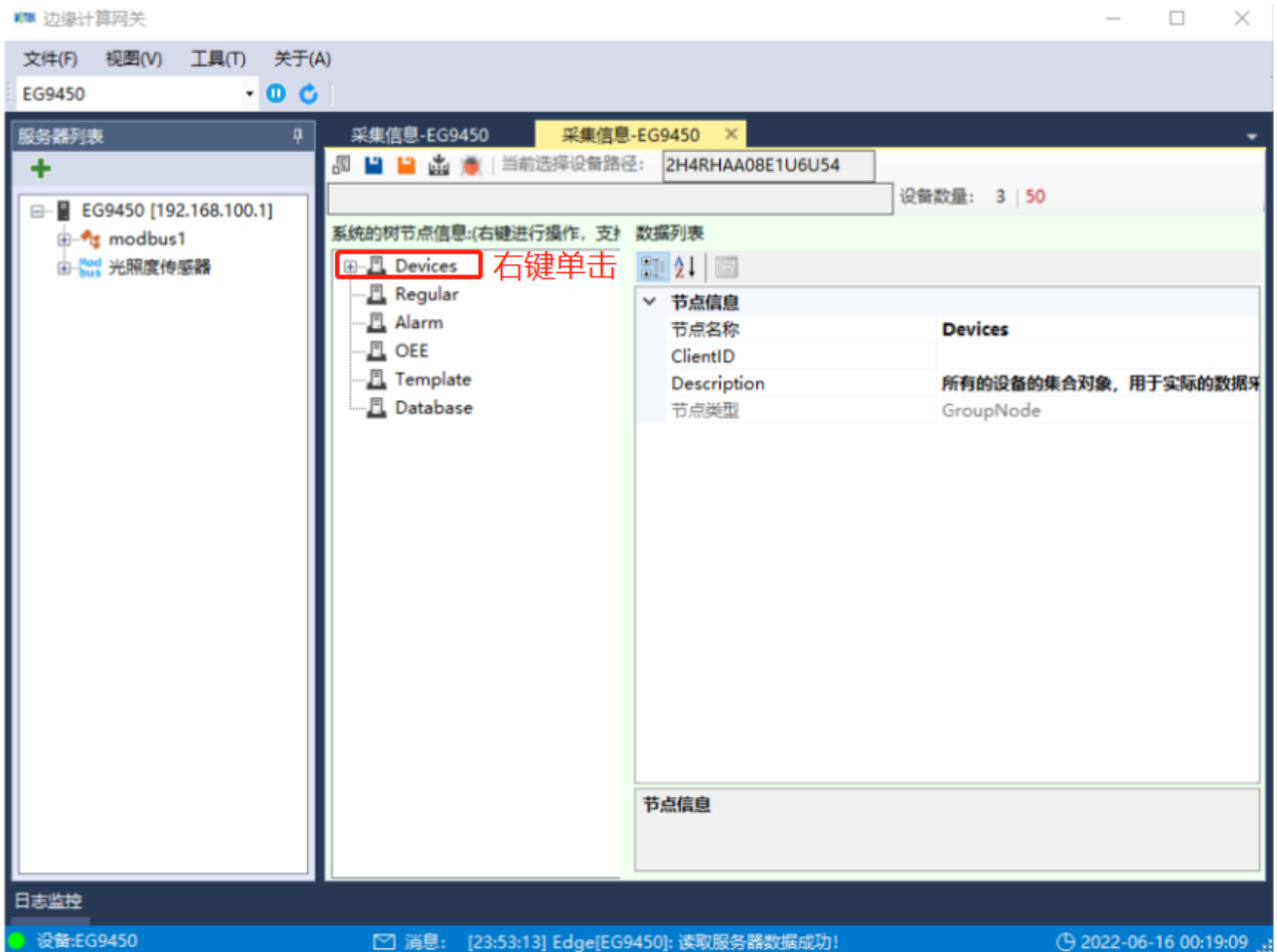


序号	名称	说明
1	用户名	云平台用户名(云平台申请)
2	密码	云平台密码 (云平台申请)
3	ClientID	平台设备的序列号 (与销售申请)
4	网关单主题	一个边缘网关服务器使用一个客户端的 ID，不同的数据使用不同的 TOPIC 来区分，一个设备占用一个 TOPIC 数据
5	设备单主题	一个单独的设备使用一个客户端的 ID，不同设备都使用不同的 TOPIC，ClientID 是边缘网关的唯一 ID 信息
6	上传时间	单位毫秒，间隔值建议填 2000 以上

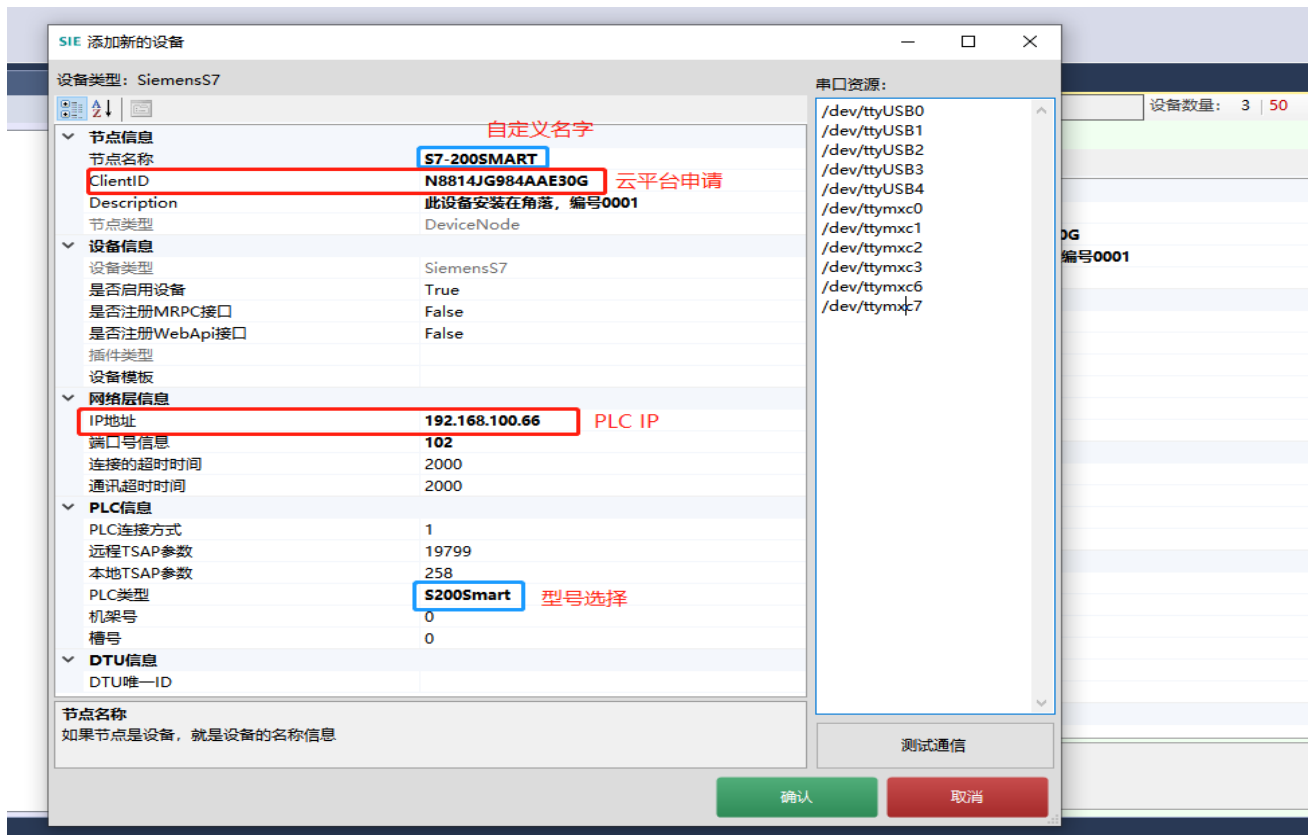
10.2 编辑采集信息及变量

10.2.1 添加采集设备； PLC、 modbus 仪表、传感器等变量配置方法及步骤相同





10.2.2 添加 PLC-西门子 S7-200SMART



SIE 添加新的设备

设备类型: SiemensS7

节点信息

节点名称: **S7-200SMART** (自定义名字)

ClientID: **N8814JG984AAE30G** (云平台申请)

Description: 此设备安装在角落, 编号0001

节点类型: DeviceNode

设备信息

设备类型: SiemensS7

是否启用设备: True

是否注册MRPC接口: False

是否注册WebApi接口: False

插件类型:

设备模板:

网络层信息

IP地址: **192.168.100.66** (PLC IP)

端口号信息: **102**

连接的超时时间: 2000

通讯超时时间: 2000

PLC信息

PLC连接方式: 1

远程TSAP参数: 19799

本地TSAP参数: 258

PLC类型: **S200Smart** (型号选择)

机架号: 0

槽号: 0

DTU信息

DTU唯一ID:

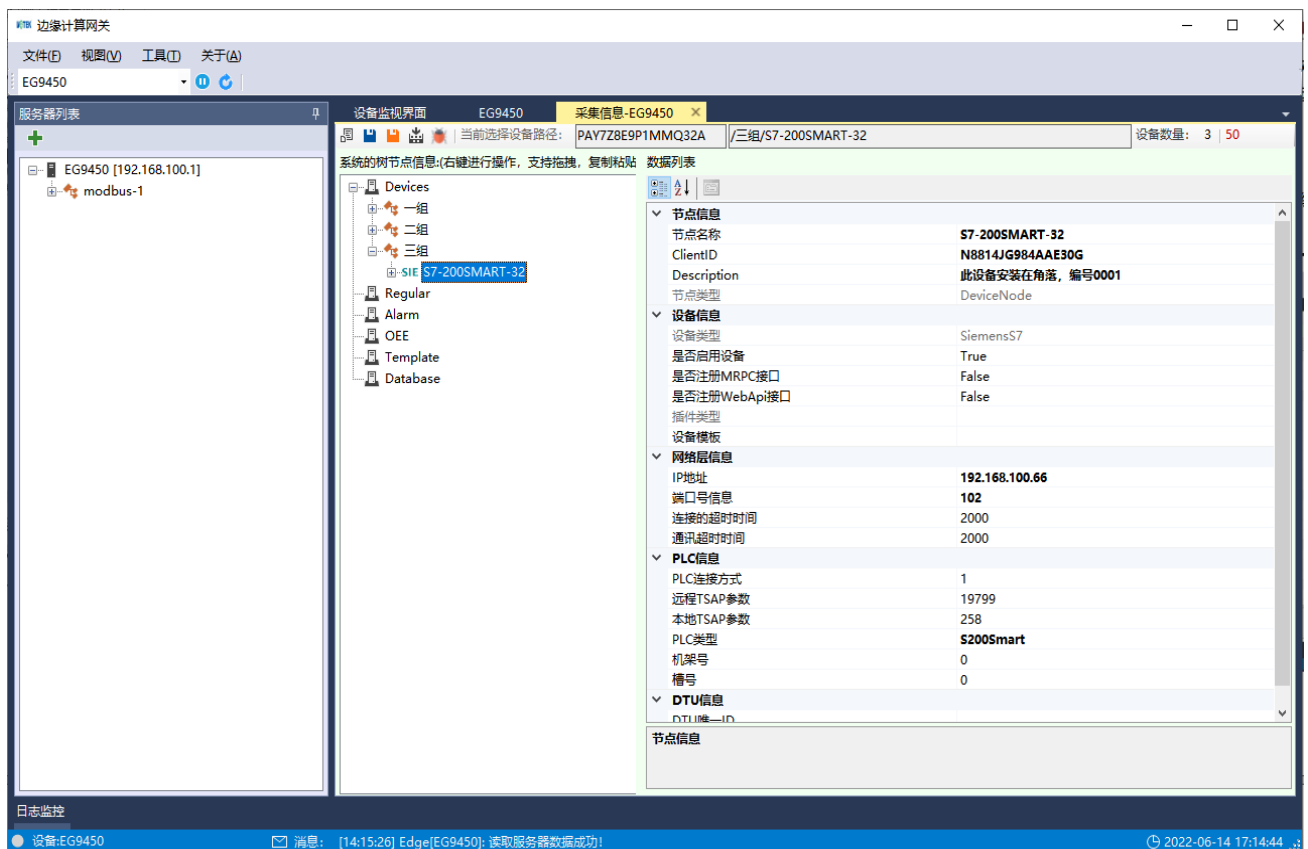
串口资源:

- /dev/ttyUSB0
- /dev/ttyUSB1
- /dev/ttyUSB2
- /dev/ttyUSB3
- /dev/ttyUSB4
- /dev/ttymx0
- /dev/ttymx1
- /dev/ttymx2
- /dev/ttymx3
- /dev/ttymx6
- /dev/ttymx7

设备数量: 3 | 50

测试通信

确认 取消



边缘计算网关

文件(F) 视图(V) 工具(T) 关于(A)

EG9450

服务器列表

- EG9450 [192.168.100.1]
 - modbus-1

设备监视界面 EG9450 采集信息-EG9450

当前选择设备路径: PAV7Z8E9P1MMQ32A /三组/S7-200SMART-32 设备数量: 3 | 50

系统的树节点信息(右键进行操作, 支持拖拽, 复制粘贴)

数据列表

节点信息

节点名称: **S7-200SMART-32**

ClientID: **N8814JG984AAE30G**

Description: 此设备安装在角落, 编号0001

节点类型: DeviceNode

设备信息

设备类型: SiemensS7

是否启用设备: True

是否注册MRPC接口: False

是否注册WebApi接口: False

插件类型:

设备模板:

网络层信息

IP地址: **192.168.100.66**

端口号信息: **102**

连接的超时时间: 2000

通讯超时时间: 2000

PLC信息

PLC连接方式: 1

远程TSAP参数: 19799

本地TSAP参数: 258

PLC类型: **S200Smart**

机架号: 0

槽号: 0

DTU信息

DTU唯一ID:

节点信息

日志监控

设备: EG9450

消息: [14:15:26] Edge[EG9450]: 读取服务器数据成功!

2022-06-14 17:14:44

- 设备配置信息里面主要关注 3 点即可：**PLC IP 地址、PLC 类型、ClientID**，其它默认即可。

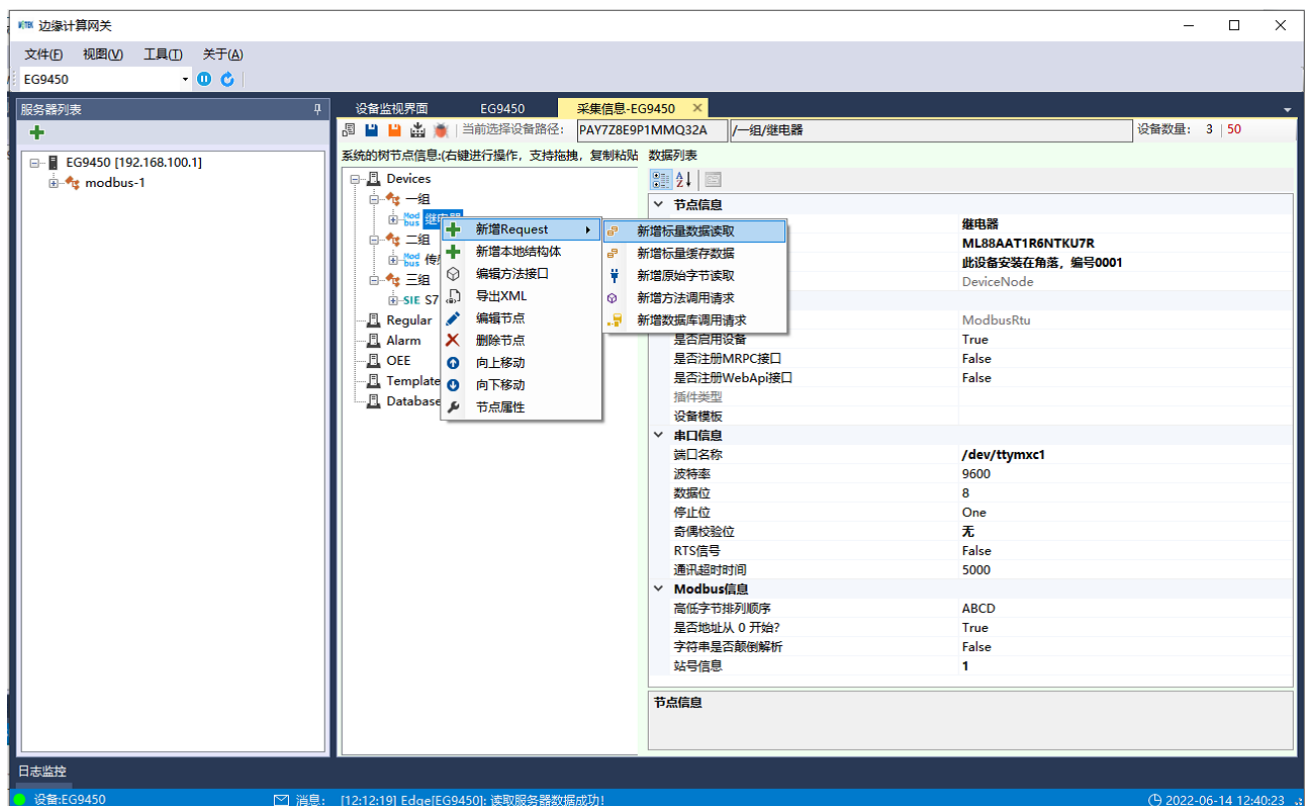
序号	名称	说明
1	节点名称	自定义
2	ClientID	云平台设备的序列号(与销售申请)
3	IP 地址	PLC IP
4	PLC 型号	支持 S1200、S300、S400、S1500、S200Smart、S200

注：添加 PLC 设备，务必要设定 PLC 相关的参数，只有参数正确才能确保连接成功。若熟悉 PLC 通信机制，配置就会得心应手很多。当你选择了某个配置属性后，也会显示出来属性的注释。

其中需要注意的是，**节点名称**在当前分类下是**唯一**的，不同的路径下可以重叠，对于服务器来说，**[路径+设备名称]**可以找到**唯一**的设备对象，然后进行远程调用操作，在客户端远程操作设备的数据及方法接口时，都需要使用这个唯一的设备路径来访问。**节点名不得含有 \?/.,<>!#+@等特殊字符。可以包含空格**下图是带有分类信息配置的一个示例，实际可以根据实际情况更加的复杂。

10.2.3 添加采集数据变量（PLC、modbus 仪表、传感器等变量配置方法及步骤相同）

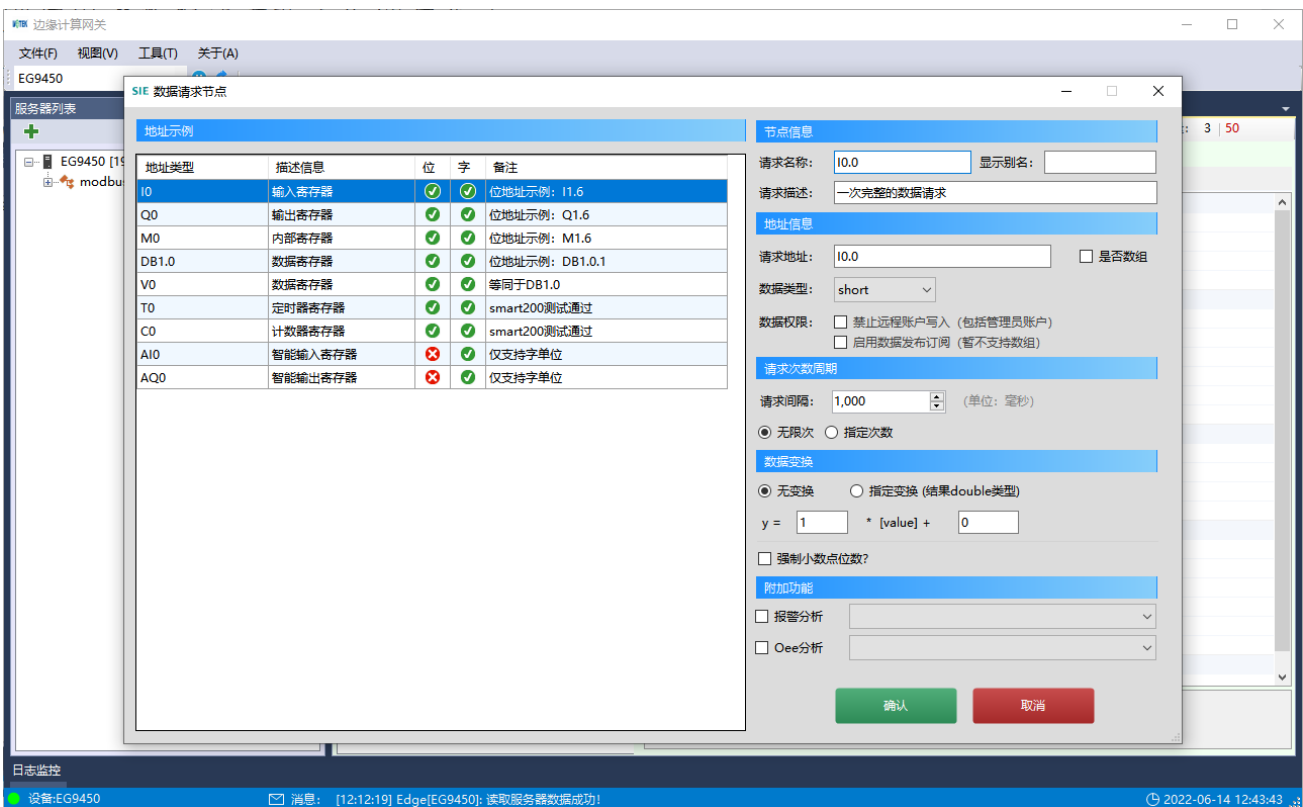
添加完设备，接下来就要添加采集的数据



序号	名称	说明
1	标量请求	请求单个的 bool、char、short、int、float、double 类型等等数值，或是他们的数组。优点是配置简单，方便支持读写操作，缺点是如果配置的标量请求数量多，效率慢，一次一个标量请求就是一次网络通信。

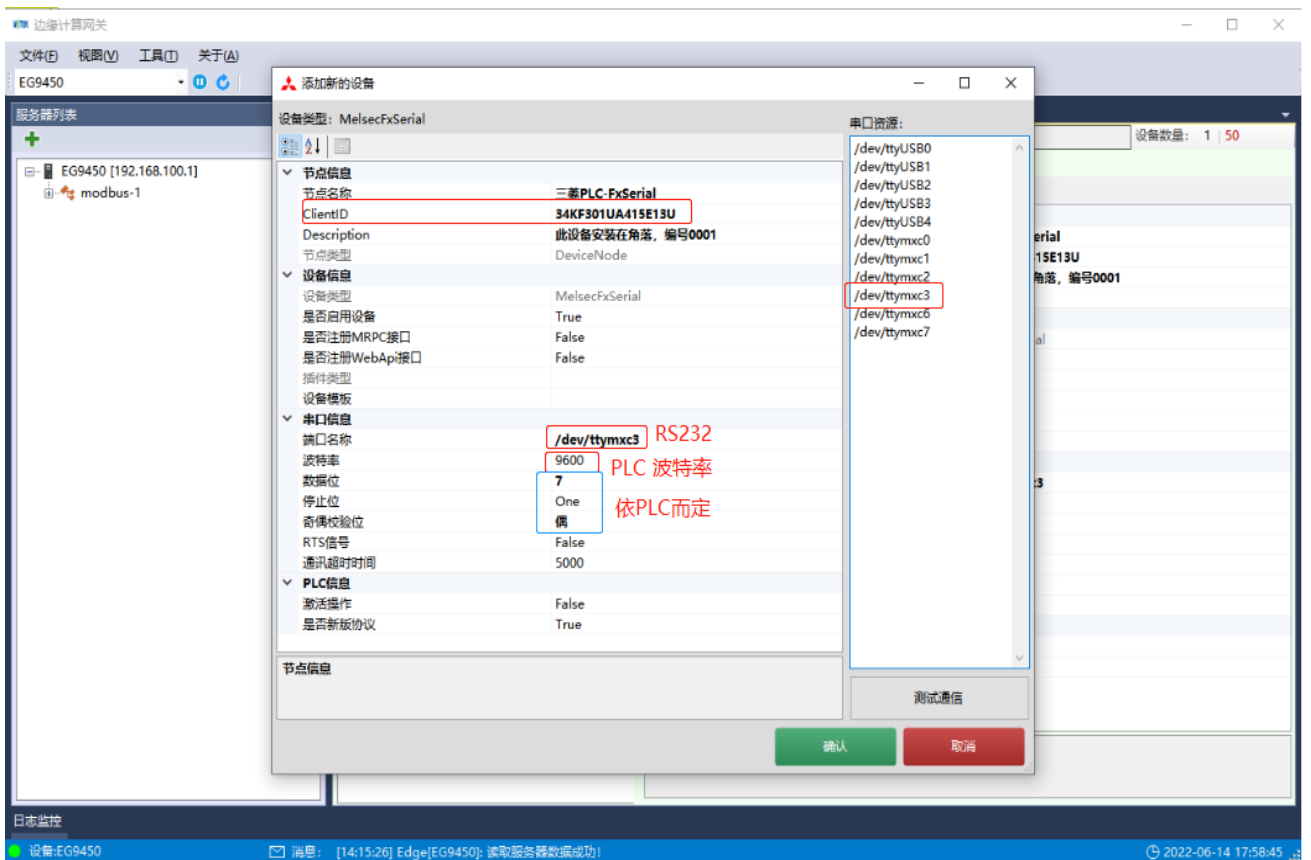
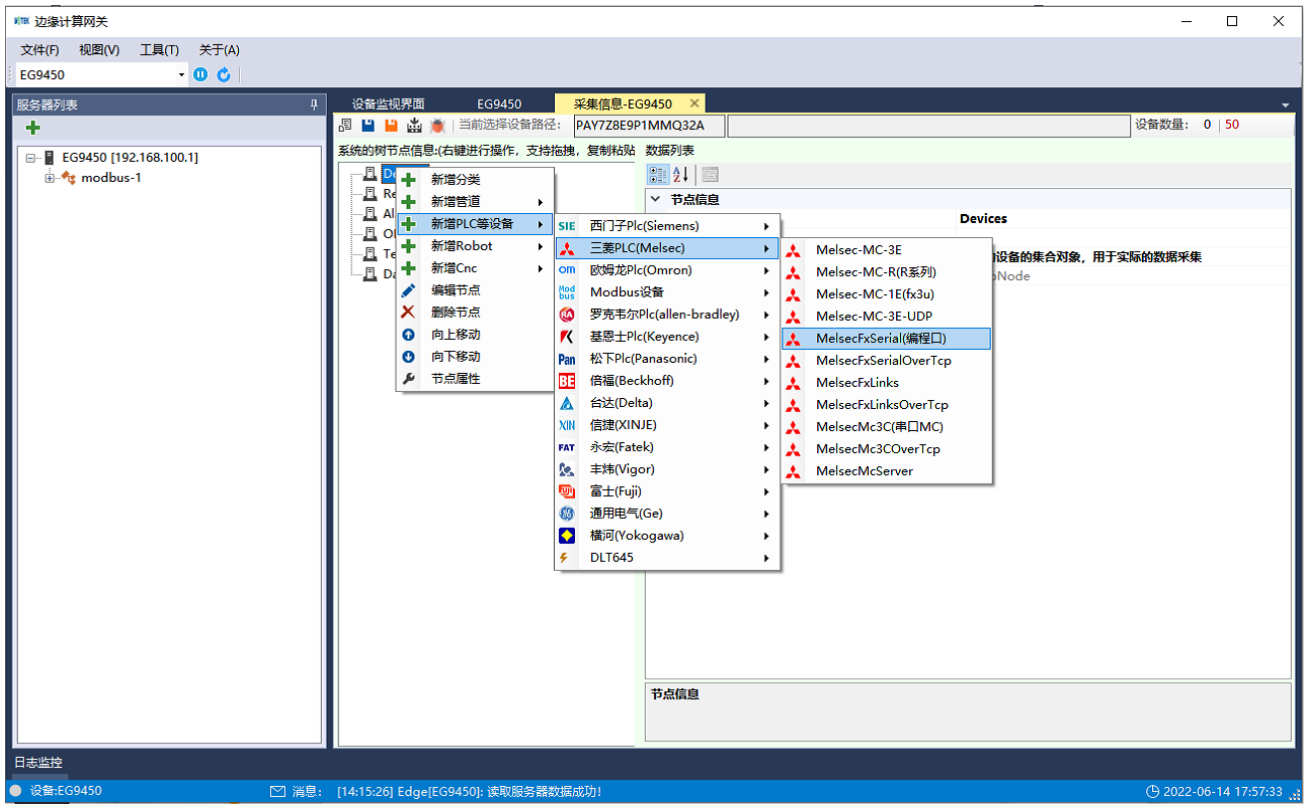
2	标量缓存数据	可以向设备添加缓存数据信息，这个数据和 PLC 没有关系，但是可以使用 API 接口来对数据进行操作，修改的数据信息针对内存而言的。
3	原始字节请求	一次性读取大量的 byte[] 数据，然后配置解析操作。优点是数据多的话，读取数据非常快，在配置上会稍微复杂一些，需要很清楚各个数据的原始字节排列，需要完全正确的数据排列，否则会解析错误数据信息。
4	方法调用请求	配置方法接口调用的请求，可以定时调用某个方法信息，支持传入相关的数据参数内容，对于一些特殊的设备，例如机器人，机床设备，目前只能使用方法调用请求来访问设备的数据信息。

● I0.0 配置如图所示



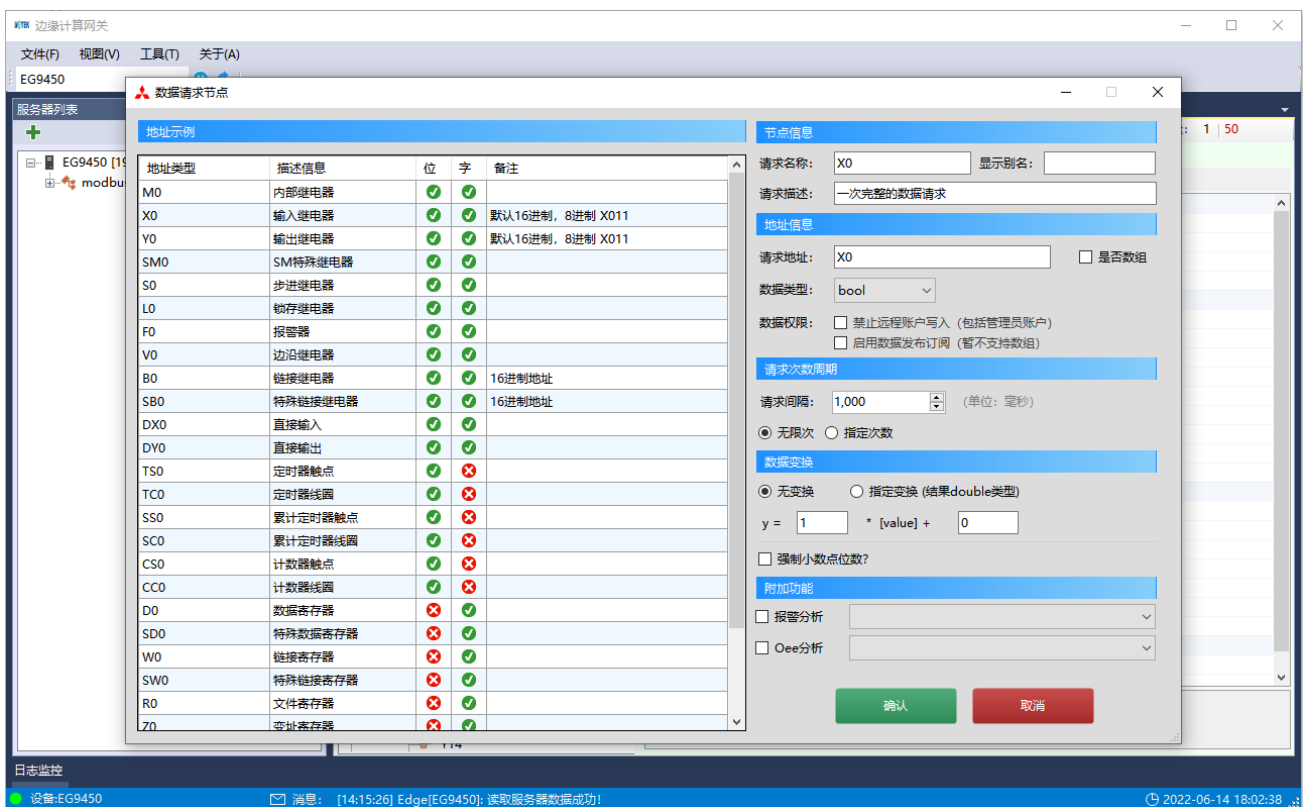
序号	名称	说明
1	请求名称	即平台 MQTT 设备的“读写标识”符
2	请求地址	即 PLC 的寄存器地址，参考左侧地址示例
3	数据类型	bool、char、short、int、float 等
4	数据权限	修改查看该数据的权限
5	请求间隔	即数据请求间隔时间，单位毫秒
6	数据变换	如果读取到寄存器的值需要转换即可使用，按需选择
7	附加功能	报警分析、Oee 分析，按需选择

10.2.4 添加 PLC-三菱 FX (串口)



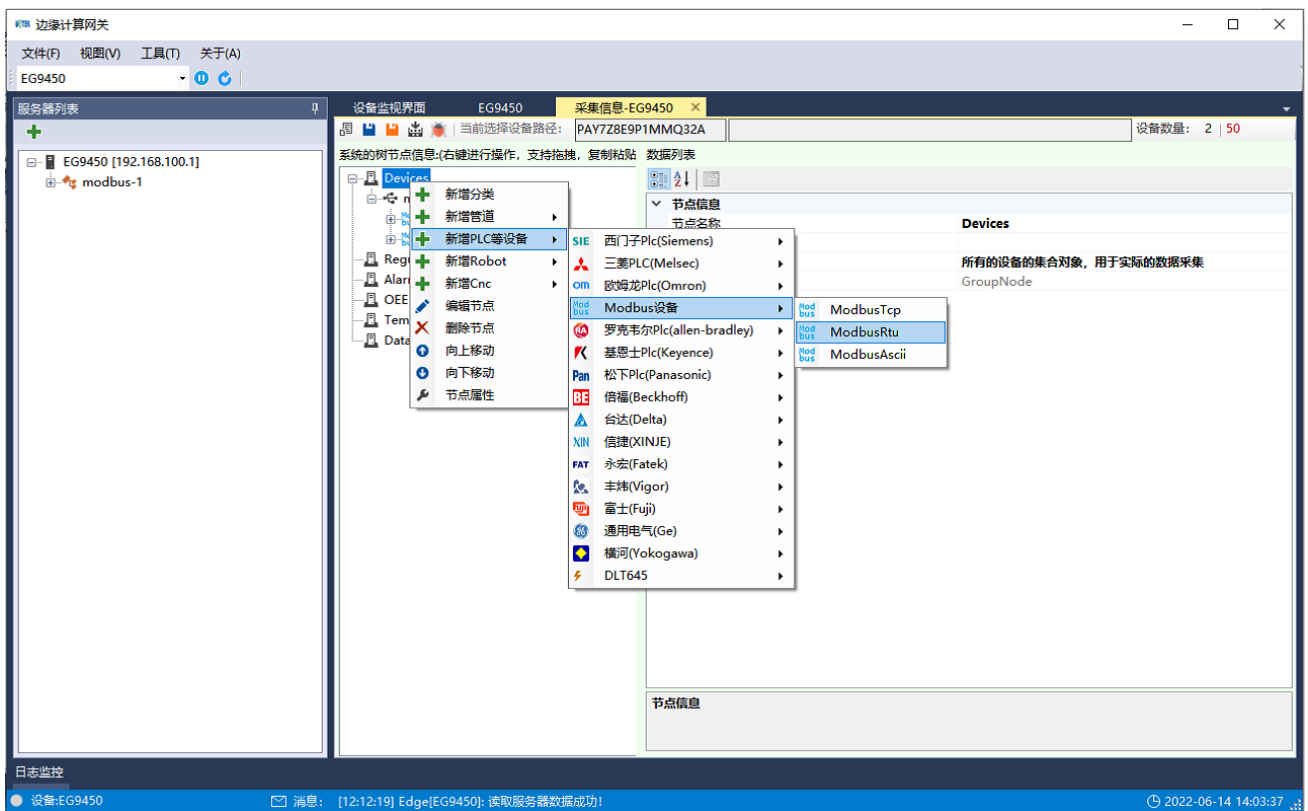
序号	名称	说明
1	节点名称	自定义
2	ClientID	平台设备的序列号
3	端口名称	RS485 (A1+/A1-) =/dev/ttymxcl RS485 (A2+/A2-) =/dev/ttymx2 RS232=/dev/ttymx3
4	波特率	600、1200、2400、4800、9600、19200、38400
5	数据位	自定义
6	停止位	1、2、1.5
7	奇偶校验位	奇、偶、无
8	RTS 信号	True、False

10.2.5 添加采集数据

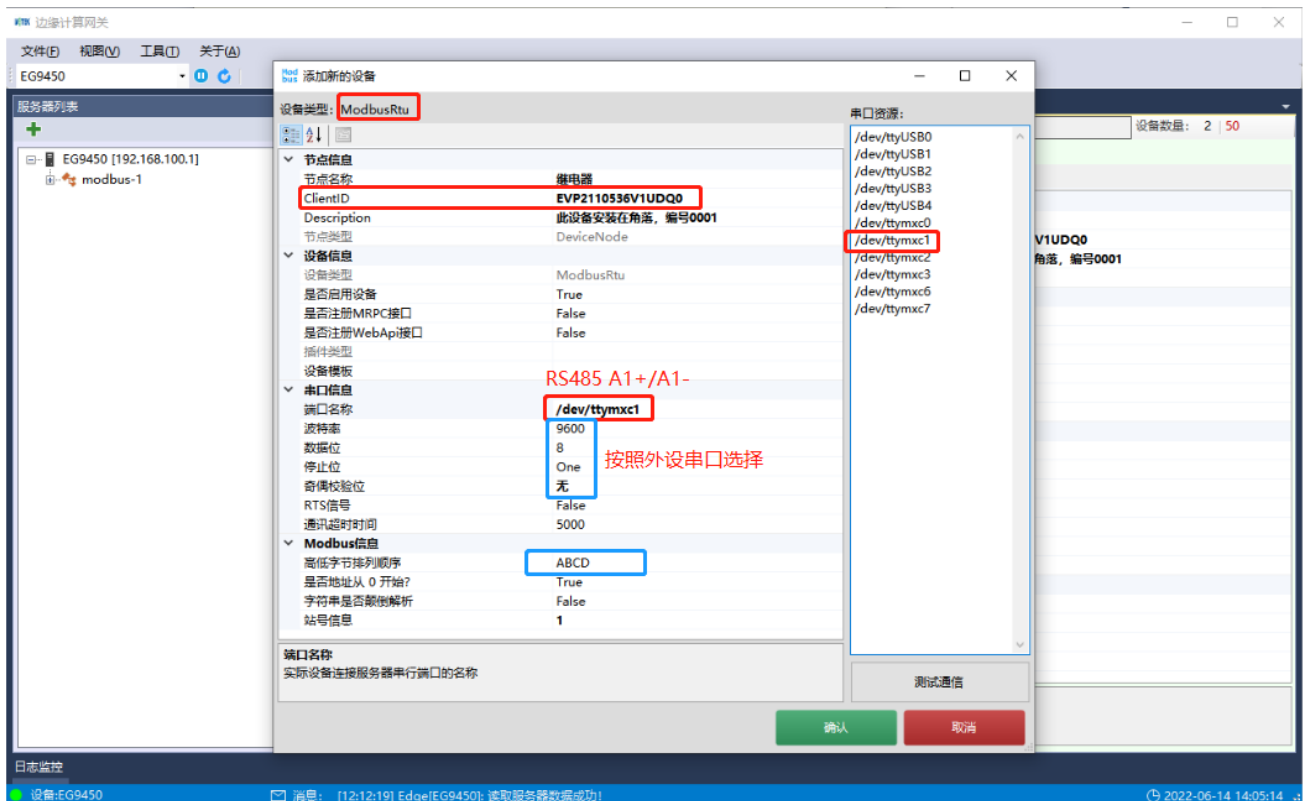


序号	名称	说明
1	请求名称	即 MQTT 设备的“读写标识”符
2	请求地址	即 PLC 设备的寄存器地址，参照左侧地址示例
3	数据类型	bool、char、short、int、float 等
4	请求间隔	即数据请求间隔时间，单位毫秒
5	数据变换	根据需要变换后 mqtt 发布至平台
6	附加功能	报警分析、Oee 分析

.10.2.6 添加 ModbusRTU 设备



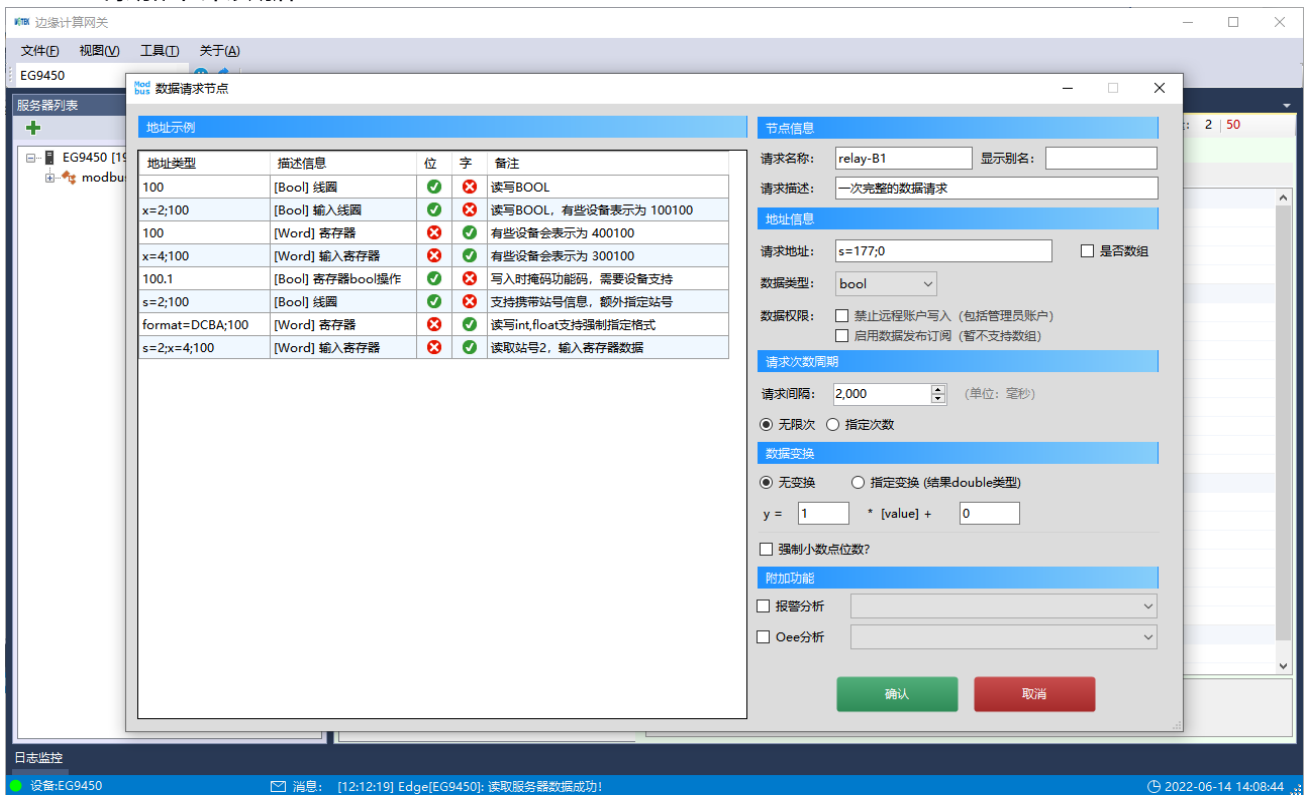
弹出下图窗口



- ModbusRTU 设备节点配置需要配置的信息有：节点名称、ClientID、串口号、波特率、数据位、停止位、校验位等配置，以上配置按实际情况配置即可。

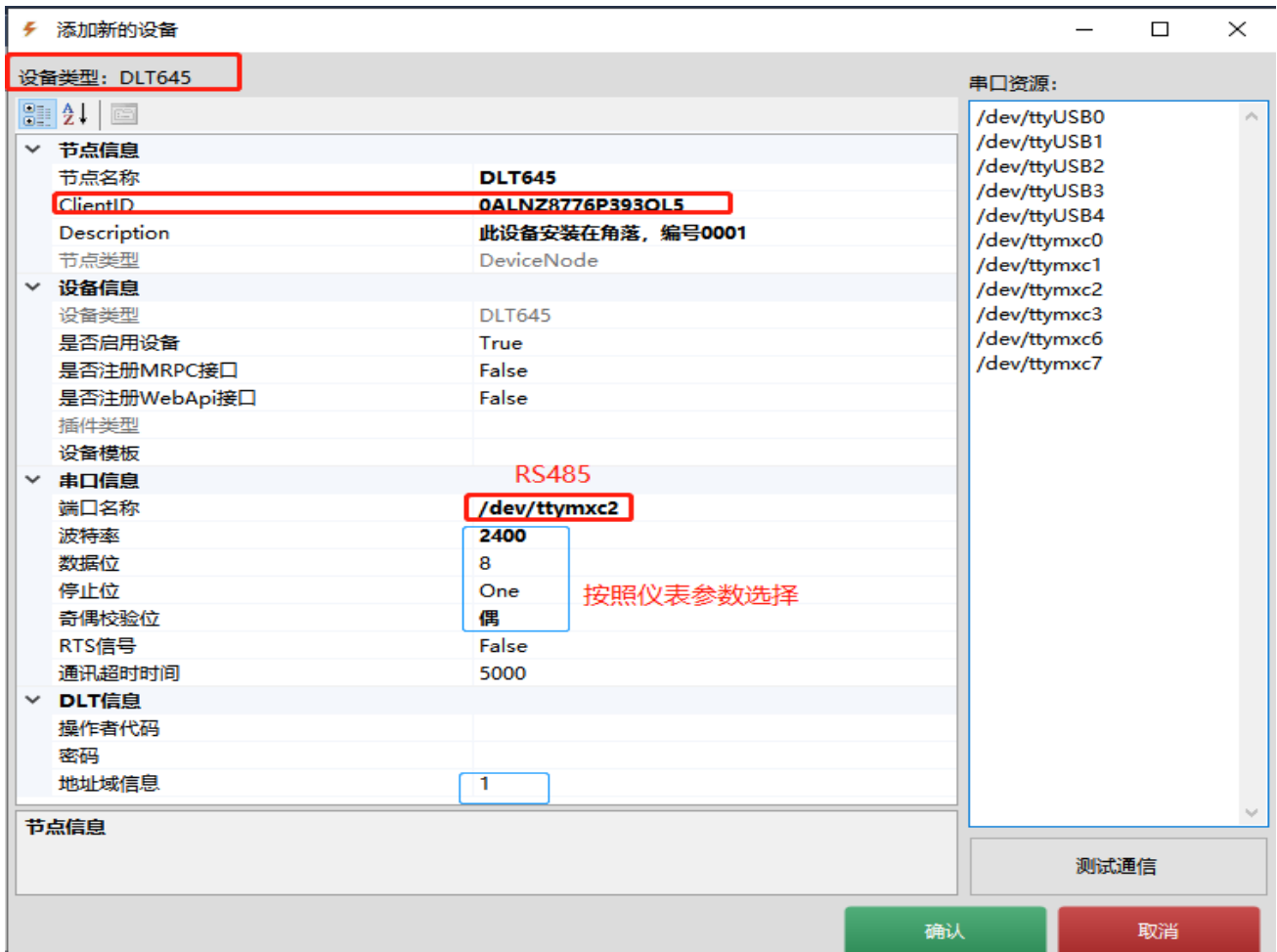
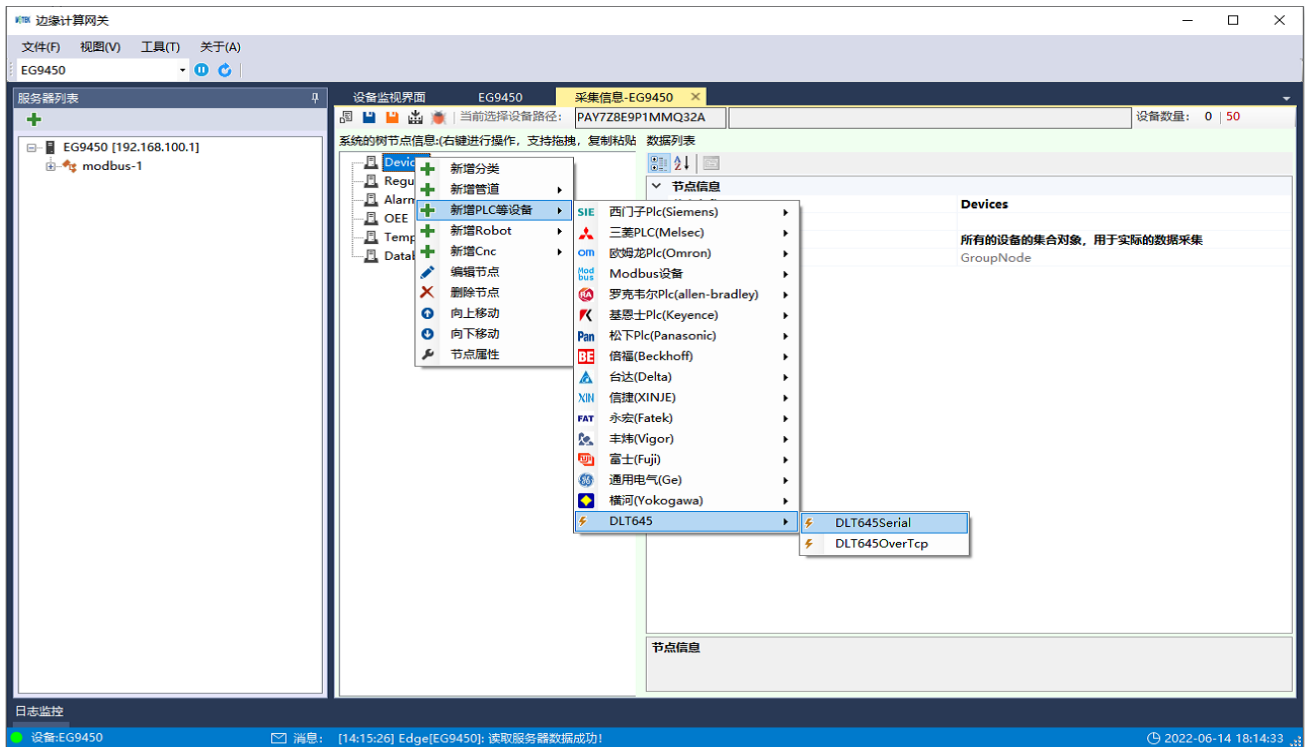
序号	名称	说明
1	节点名称	自定义
2	ClientID	平台设备的序列号
3	端口名称	RS485 (A1+/A1-) =/dev/ttymxcl RS485 (A2+/A2-) =/dev/ttymx2 RS232=/dev/ttymx3
4	波特率	600、1200、2400、4800、9600、19200、38400
5	数据位	自定义
6	停止位	1、2、1.5
7	奇偶校验位	奇、偶、无
8	RTS 信号	True、False
9	高低字节排列顺序	ABCD、BADC、CDAB、DCBA
10	站号	网关主站号默认为 1

10.2.7 添加采集数据



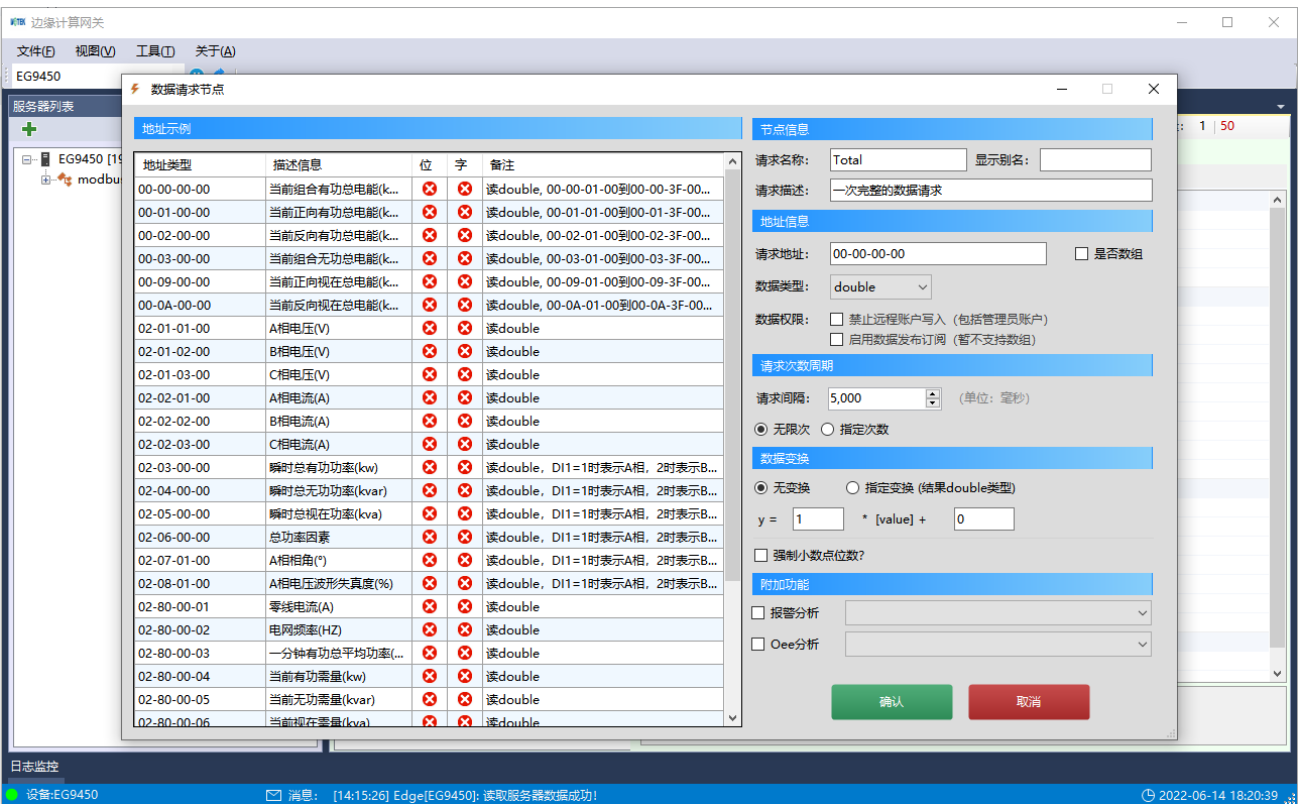
序号	名称	说明
1	请求名称	即 MQTT 设备的“读写标识”符
2	请求地址	即 Modbus 设备的寄存器地址，参照左侧地址示例
3	数据类型	bool、char、short、int、float 等
4	请求间隔	即数据请求间隔时间，单位毫秒
5	数据变换	根据需要变换后 mqtt 发布至平台
6	附加功能	报警分析、Oee 分析

10.2.8 添加 DLT645-2007 电表



序号	名称	说明
1	节点名称	自定义
2	ClientID	平台设备的序列号(与销售申请)
3	端口名称	RS485 (A1+/A1-) =/dev/ttymxc1 RS485 (A2+/A2-) =/dev/ttymxc2 RS232=/dev/ttymxc3
4	波特率	600、1200、2400、4800、9600、19200、38400
5	数据位	自定义
6	停止位	1、2、1.5
7	奇偶校验位	奇、偶、无
8	RTS 信号	True、False

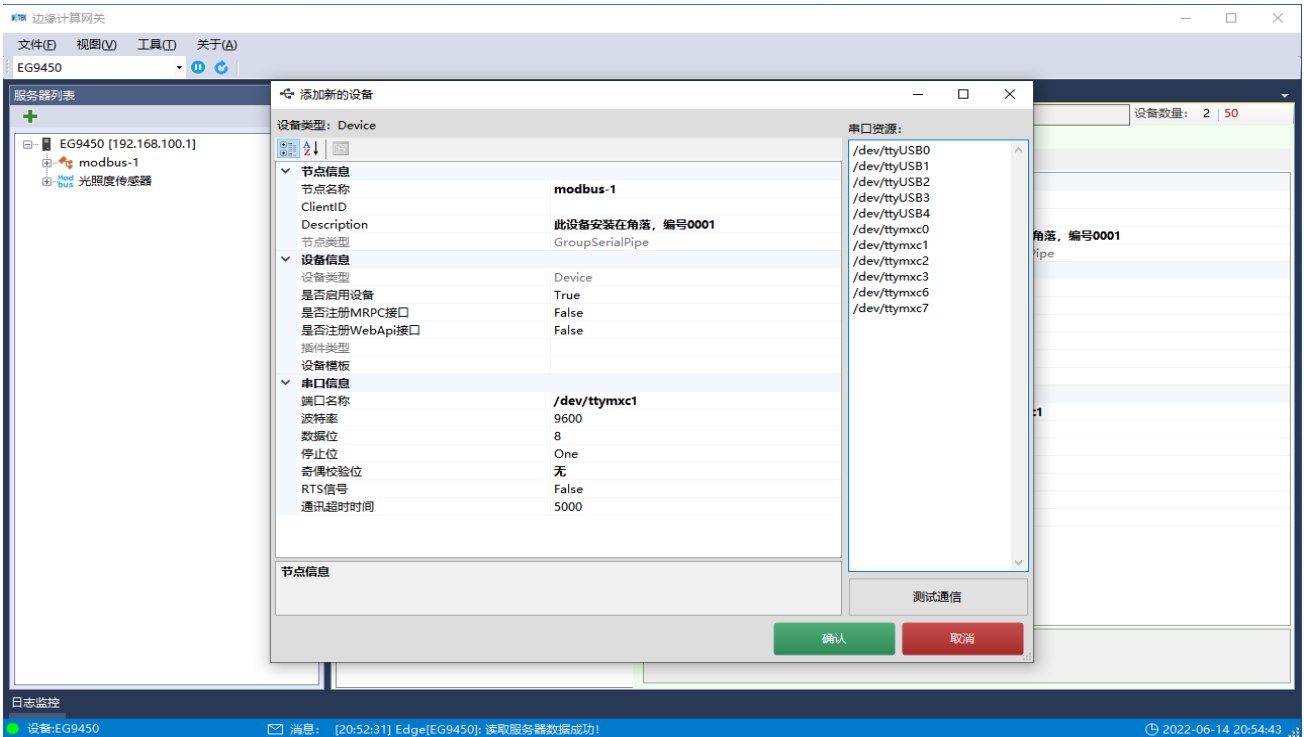
10.2.9 添加采集数据



序号	名称	说明
1	请求名称	即 MQTT 设备的“读写标识”符
2	请求地址	即 DLT645 设备的寄存器地址，参照左侧地址示例
3	数据类型	bool、char、short、int、float 等
4	请求间隔	即数据请求间隔时间，单位毫秒
5	数据变换	根据需要变换后 mqtt 发布至平台
6	附加功能	报警分析、Oee 分析

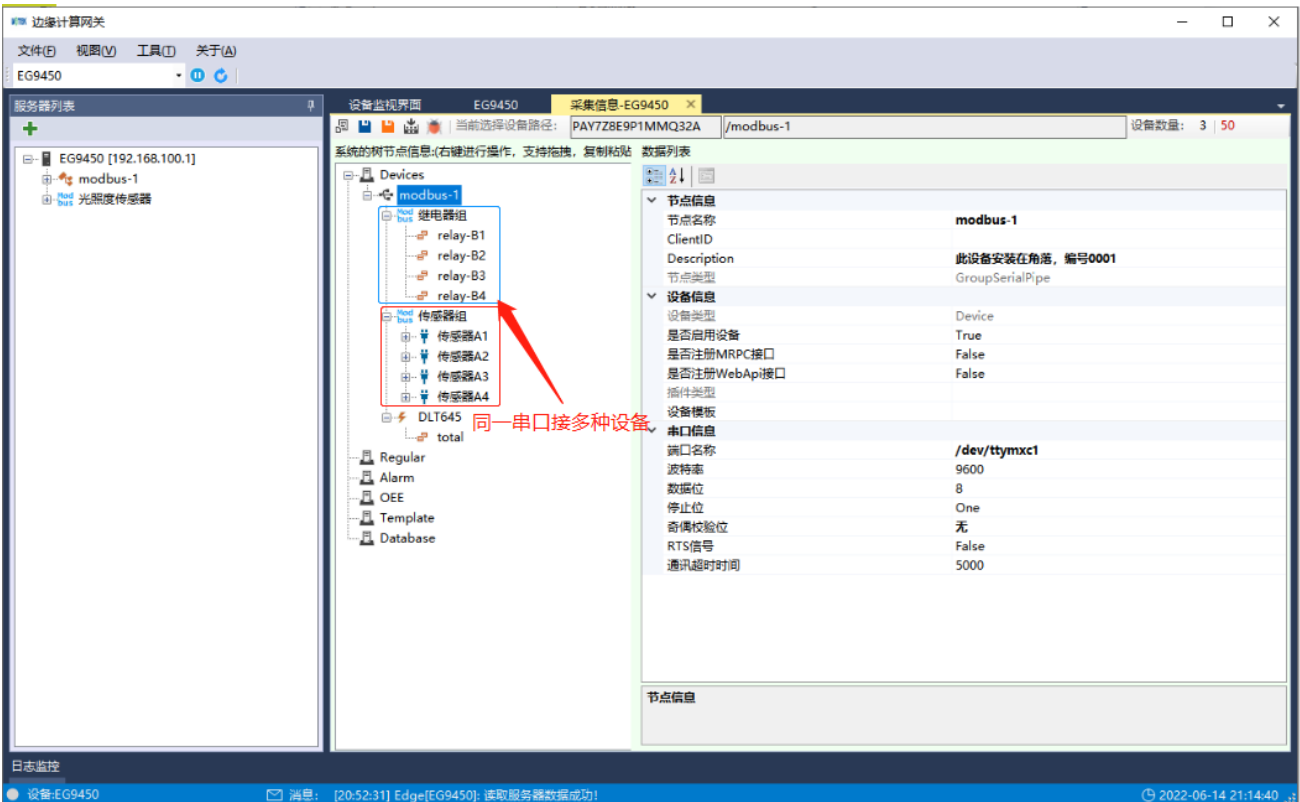
10.3 串口管道

网关系统里多个串口设备（波特率相同）共同使用的同一物理接口称为串口管道通信。



序号	名称	说明
1	节点名称	自定义
2	ClientID	平台设备的序列号(与销售申请)
3	端口名称	Modbus1=/dev/ttymx1 Modbus3=/dev/ttymx2 RS232=/dev/ttymx3
4	波特率	600、1200、2400、4800、9600、19200、38400
5	数据位	自定义
6	停止位	1、2、1.5
7	奇偶校验位	奇、偶、无
8	RTS 信号	True、False

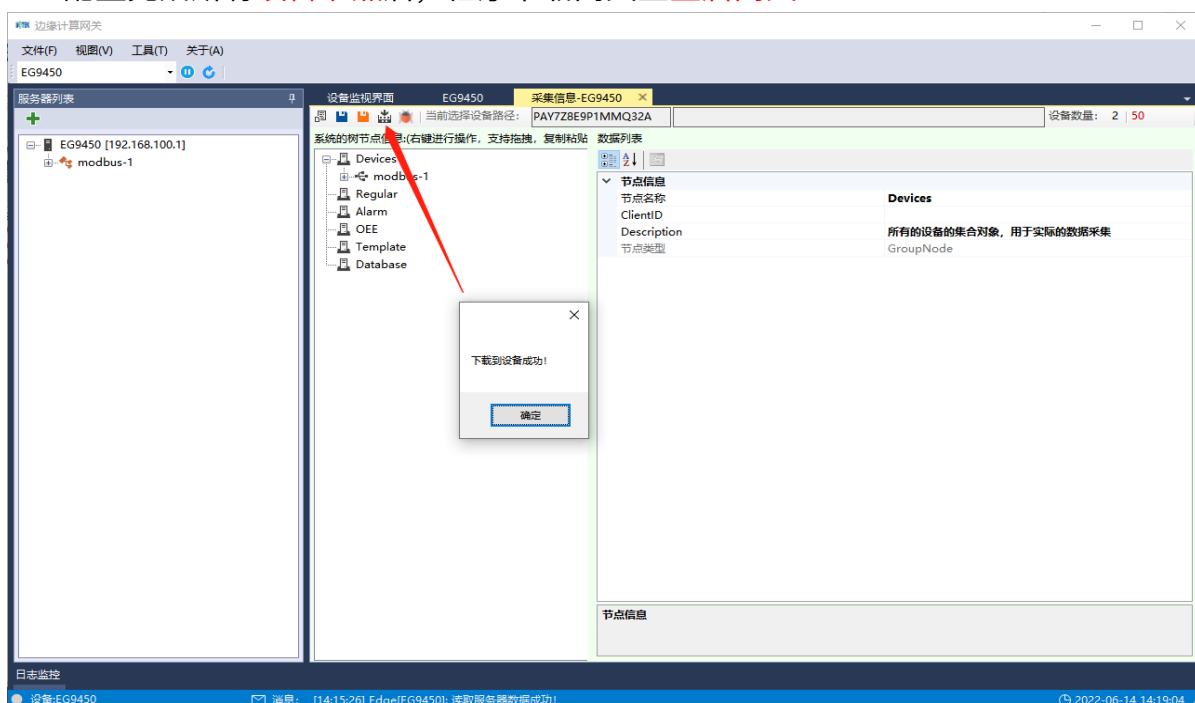
若需要每个 modbusrtu 仪表都是独立设备，那么可以使用共享的串口管道来解决。重新配置一下设备信息，一个管道可以挂载多种设备，且串口只在管道配置完成接口，设备的串口信息不用再去配置。

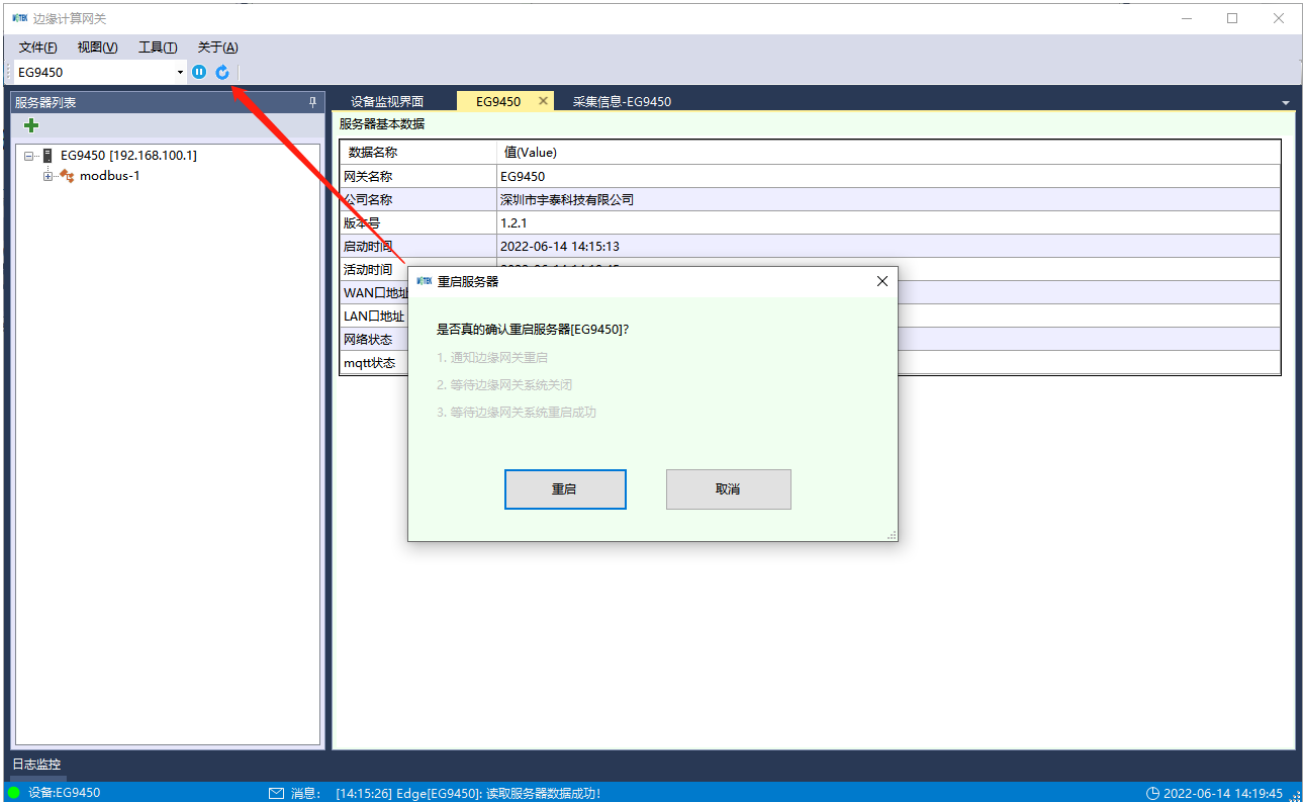


可以明显的看到和之前的区别，现在是三个独立的设备，然后原始数据的采集和解析都是一模一样，三个独立的设备仍然使用 modbus1 管道进行通讯，将配置下载到边缘网关并且重启，共享管道配置成功。

.11. 配置保存下载

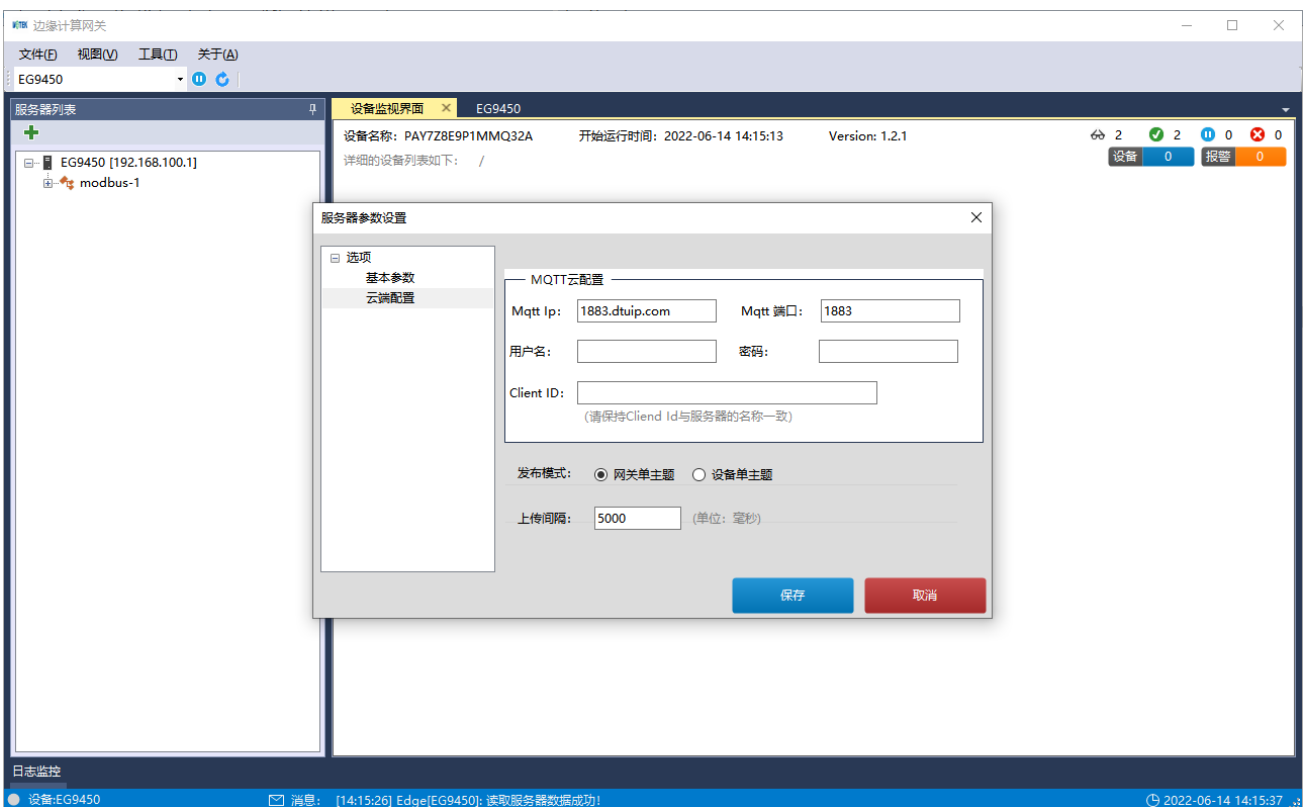
配置完成所有设备节点后，程序下载网关且重启网关





.12. MQTT 配置详解:

编辑设备参数-云配置



- 填上对应的 MQTT IP、端口、用户名、密码、Client ID 等
- 发布模式有网关单主题、设备单主题等。

序号	名称	说明
1	用户名	云平台用户名
2	密码	云平台密码
3	ClientID	平台设备的序列号(与销售申请)
4	网关单主题	一个边缘网关服务器使用一个客户端的 ID，不同的数据使用不同的 TOPIC 来区分，一个设备占用一个 TOPIC 数据
5	设备单主题	一个单独的设备使用一个客户端的 ID，不同设备都使用不同的 TOPIC，ClientID 是边缘网关的唯一 ID 信息
6	上传时间	单位毫秒

如果是配置网关单主题，则需要这“基本参数”的“服务器的名称”填上 MQTT 的 ClientID

