

# EG10-LP 边缘计算网关用户手册



V2.3

河北蓝蜂信息科技有限公司

2023-08-30

# EG10-LP 边缘计算网关用户手册 V2.3

## 目录

一、EG10-LP 简介.....	2
二、产品特点.....	2
三、安装方式和外观.....	3
3.1 网关安装方式.....	3
3.2 天线安装方式.....	4
3.3 外形/安装尺寸图 .....	4
3.4 随机配件 .....	4
四、硬件参数与接口定义 .....	5
4.1 电源规格与环境参数 .....	5
4.2 指示灯说明.....	5
4.3 接口介绍 .....	6
4.3.1 接口定义 .....	6
4.3.2 受控电源接口介绍 .....	7
4.3.3 数字量输出接口介绍 .....	7
4.3.4 数字量输入接口介绍 .....	8
4.3.5 模拟量输入接口介绍 .....	8
4.3.6 RS485 接口介绍 .....	8
4.4 内部寄存器说明 .....	8
五、低功耗设备运行判断机制.....	9
六、EG10-LP 接入 EMCP 物联网云平台 .....	9
6.1 新增 EG10-LP 设备 .....	9
6.2 远程配置 EG10-LP 网关 .....	10
6.2.1 平台绑定 EG10-LP .....	10
6.2.2 低功耗设置 .....	11
6.2.3 休眠延迟设置 .....	12
6.2.4 恢复出厂 .....	13
6.2.5 内置 DIDO 配置.....	14
6.2.6 外接 RS485 配置.....	14
6.2.7 通讯参数设置 .....	15
6.3 添加变量 .....	16
6.4 报警信息设置.....	17
6.5 添加历史报表.....	18
6.6 编辑组态画面 .....	19
七、查看效果.....	19
八、注意事项.....	20
九、常见问题.....	20

## 一、EG10-LP 简介

EG10-LP 是一款针对无市电供电场景下的对仪表数据采集和传输的网关。网关可运行在低功耗模式下，满足通过锂电池和太阳能供电的长时间运行。能实现对各种压力、温度、流量、液位、PH、电导率、浊度、震动等仪表的采集。适用于供水管网、水资源、地下水位窖井，水池液位、供油管网、供气管网、地热井能源监控、供热管网、智慧燃气、智慧环保、智慧水利、智慧农业等场景。

EG10-LP 自带 DI/DO/mA 采集端子，可直接接入下位机设备，并进行数据采集。EG10-LP 支持 Modbus 协议，同时可作为“设备管家”通过 RS485/RS232\* 串口实现在边缘端对设备数据的自动采集、记录和传输。

EG10-LP 可以一键进入低功耗模式，可以极大程度降低设备功耗，有效延长电池使用寿命，同时可以通过对供电口实现控制，进一步降低下位机设备的功耗，同时可以在网关离线的环境下配置参数。

用户通过平台可以远程配置 EG10-LP 各项参数，简单易用，轻松创建可靠的数据通信网络。



## 二、产品特点

- ◆ 采用高性能工业级处理器和 4G 通信模块。
- ◆ 支持 4G/2G 网络通讯，支持移动、联通、电信网络制式。
- ◆ 具备通信隔离和端口防护，特别适合于工业现场的应用。
- ◆ 宽电源输入（DC 7~28V），电源接口内置反相保护和过压保护。
- ◆ 双看门狗设计（软件+硬件），保证系统稳定。
- ◆ 支持一键切换低功耗模式，12V 电压下平均最低电流为 200μA。具体功耗视采集频率，和采集变量个数而定。

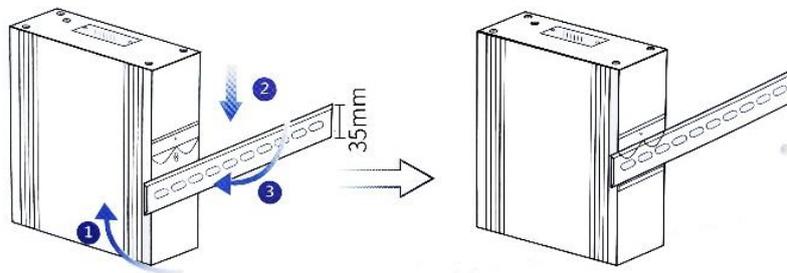
- ◆ 设备自带 DI/DO/mA 接口，可直接连接对应设备，RS485/RS232\*可连接下位机设备通讯。
- ◆ 提供边缘节点数据优化、实时响应、快速连接、智能应用，有效分担云计算资源负荷。
- ◆ 支持对网关的远程配置、远程程序在线升级功能。
- ◆ 内嵌私有加密通讯协议栈，实现设备与云平台的安全无缝对接。
- ◆ 支持标准 DIN35mm 导轨安装和螺丝固定两种安装方式。
- ◆ 网关支持对历史数据本地存储，实现断点续传功能\*。

注：标\*功能正在开发中，敬请期待。

## 三、安装方式和外观

### 3.1 网关安装方式

EG10 边缘计算网关采用 DIN 导轨和侧挂耳固定两种安装方式。



导轨安装如下步骤：

第一步，将网关倾斜让卡扣的顶部卡入到导轨中（注意：弹簧要露在导轨外面）。

第二步，摆正网关，用力下压（弹簧会产生形变）。

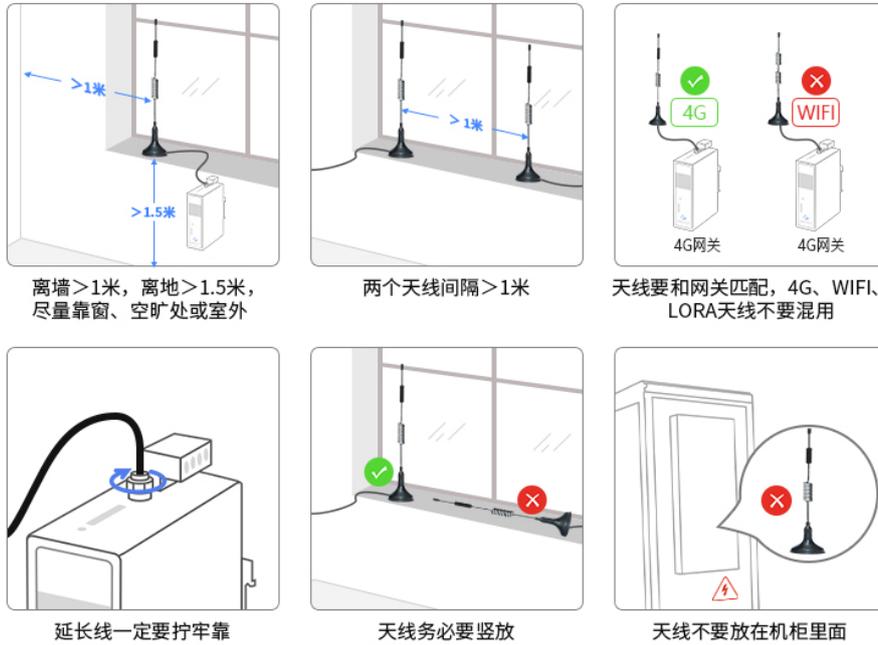
第三步，底部用力往导轨方向推，是卡扣的底部卡入导轨中。

网关取下方式：应先下压网关，然后底部向外部拉使卡扣底部脱离导轨，然后轻松上提即可将网关从导轨上取出。

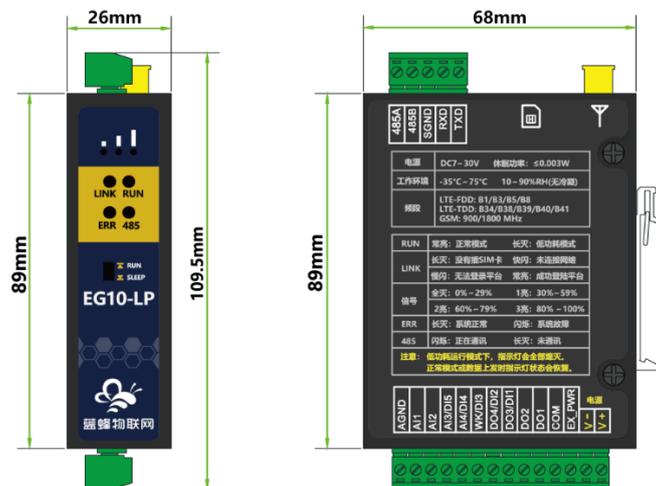
螺丝固定式：挂耳固定件作为配件放在包装盒内，如机柜对安装深度有要求，可将 EG10 随机挂耳固定件安装在侧面，然后采用螺丝固定。

### 3.2 天线安装方式

## 如何正确安装天线



### 3.3 外形/安装尺寸图



### 3.4 随机配件



## 四、硬件参数与接口定义

### 4.1 电源规格与环境参数

项目	内容	
电源	14.4V@56Ah 理亚电池/7~28V DC	
功耗	休眠电流<30μA@14.4V, 采集电流≤10mA /14.4V DC 发送平均电流<50mA@14.4V	
安全等级	CLASS II	
保护种类	过载保护、短路保护、过热保护	
EMC 特性	静电放电 (ESD)	EN 61000-4-2:2009 Contace ±4KV Air ±8KV
	辐射抗扰度	EN 61000-4-3:2006 +A1:2008+A2:2010
	脉冲群抗扰度	EN 61000-4-4:2012
	浪涌抗扰度	EN 61000-4-5:2014
	传导骚扰抗扰度	EN 61000-4-6: 2014
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	EN 61000-4-11: 2017
频段	支持 4G+2G 联网 LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41 GSM: 900/1800 MHz	
工作环境	温度范围: -35°C ~ +75°C; 湿度范围: 0~95% RH 无冷凝	
尺寸	90×68×27mm(不包括天线和安装件)	

### 4.2 指示灯说明

模式	名称	状态	含义
正常模式	LINK	灯灭	没有识别到SIM卡, 或卡状态异常
		灯亮 1 秒、灭 1 秒	无法连接外网
		灯亮 3 秒、灭 1 秒	可以连接外网, 但无法注册登录平台
		灯亮 1 秒、灭 3 秒	网络检测故障, SIM 卡欠费或停机

		灯常亮	成功注册登录平台
	信号	3 个灯亮	信号强度：80%-100%
		2 个灯亮	信号强度：60%-79%
		1 个灯亮	信号强度：30%-59%
		灯全灭	信号强度：0%-29%
	RUN	常亮	设备处于正常模式
	ERR	闪烁	系统故障
		灯灭	系统正常
	RS485	闪烁	和外接 RS485 设备通讯中
		灯灭	未通讯
低功耗模式	LINK	灯灭	当处于低功耗模式采集数据时，所有灯都不亮。当网关向平台传输数据会自动进入正常模式，灯会根据联网状态自动亮起，传输完成后自动切换低功耗模式。
	信号	灯灭	
	RUN	灯灭	
	ERR	灯灭	
	RS485	灯灭	

## 4.3 接口介绍

### 4.3.1 接口定义

功能	端口标识	说明
拨码开关	RUN/SLEEP	拨到 RUN 侧时网关处于正常模式，此状态会将数据实时上报到平台；拨到 SLEEP 侧时网关处于低功耗模式，此状态下网关采集的数据会批量上报到平台。
RS232 通讯口	RXD	内置 15KV ESD 保护，可用于配置 EG10-LP 网关，下位机设备通讯*。
	TXD	
	SGND	
RS485 通讯口	485A	内置 15KV ESD 保护，支持 modbus 协议，可用于和下位机设备通讯。
	485B	
SIM/UIM 卡接口		抽屉式 SIM 卡座，支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护。
天线接口		标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧。
电源接口	PWR	宽电源输入（DC 7~28V），内置电源反相保护和过压过流保护。
	GND	

受控电源接口	EX_PWR	宽电源输出 (DC 7~28V), 下位机设备供电接口, 可在平台设置通断。
	COM	
数字量输出	DO1	第 1 路 OC 形式输出
	DO2	第 2 路 OC 形式输出
数字量输入	DI1	第 1 路数字量输入
	DI2	第 2 路数字量输入
低功耗唤醒	WK	仅用于低功耗模式下唤醒的网关。
模拟量输入	AI4	第 4 路 4~20mA 输入点
	AI3	第 3 路 4~20mA 输入点
	AI2	第 2 路 4~20mA 输入点
	AI1	第 1 路 4~20mA 输入点
公共点	AGND	AI/DI/DO 公共端

#### 4.3.2 受控电源接口介绍

EG10-LP 提供 1 路受控电源接口, 此口可用于给下位机设备进行供电, 平台可以通过“受控电源接口使能”控制下位机的通断电。将下位机供电接到此口上, 可通过控制下位机通断电达到降低功耗的目的。

与之有关的接口介绍如下 (低功耗设置说明见 6.2.2 节):

	名称	端口标识/地址	说明
硬件接口	受控电源接口	EX_PWR	宽电源输出 (DC 7~28V), 下位机设备供电接口, 可在平台控制通断。可提供最大电流为 250mA, 电压与 EG10-LP 输入电压相同。
		COM	
	当前供电电压		网关可以监控当前设备供电电压, 可监控电池的电量, 检测供电设备状态等。使用时需要在平台开启“模拟量输入使能”任意一路。

#### 4.3.3 数字量输出接口介绍

EG10-LP 提供 2 路数字量输出 (集电极开路门), DO1/DO2。平台可以通过“数字量输出使能”来控制其通断。建议使用时需要在外部加上拉电阻, 断电不保持, 默认为 0。

与之有关的接口介绍如下 (平台低功耗设置说明见 6.2.2 节, Modbus 寄存器地址说明见 4.4 节):

	名称	端口标识/地址	说明
硬件接口	数字量输出	DO1	晶体管 NPN 方式, 不能接交流 220V, 最大支持接

		DO2	入 200MA 电流。
--	--	-----	-------------

#### 4.3.4 数字量输入接口介绍

EG10-LP 提供 2 路数字量输入，平台可以通过“数字量输入使能”来控制其使能，开启时，可以从平台监控下位机设备状态。

DI1、DI2 平台默认为 0，接口接入低电平后变为 1。为 NPN 接法（设备内部共高电平）。

与之有关的接口介绍如下（低功耗设置说明见 6.2.2 节，Modbus 寄存器地址说明见 4.4 节）：

	名称	端口标识/地址	说明
硬件接口	数字量输入	DI1	2 路 DI，支持干接点和 NPN 开漏方式。不能接交流 220V。
		DI2	

#### 4.3.5 模拟量输入接口介绍

EG10-LP 提供 4 路 0-20mA 模拟量输入，平台可以通过“模拟量输入使能”来控制其使能，开启时，EG10-LP 会采集下位机设备的模拟量并将数据上传到平台。

与之有关的接口介绍如下（低功耗设置说明见 6.2.2 节，详细 Modbus 寄存器地址说明见 4.4 节）：

	名称	端口标识/地址	说明
硬件接口	模拟量输入	AI4	量程 4-20mA，有效分辨率：16 位，采集精度：≤ 0.2%，采集速率 16SPS(16 次/秒)。 只支持 4-20mA 采集，不支持电压采集
		AI3	
		AI2	
		AI1	

#### 4.3.6 RS485 接口介绍

EG10-LP 提供 1 路 RS-485 接口，支持 ModBus-RTU 协议。EG10-LP 只能做主站，可以通过此口采集从站的数据，实现和从站设备的数据传输功能。RS485 接口最多外接 7 个从站。

外接 RS485 设备使用方法见 6.2.6 节。

### 4.4 内部寄存器说明

网关内置模拟量 (AI) 和数字量输入 (DI) 输出 (DO) 资源，当设置使能时，可以通过下表中的地址采集到对应功能点的数据并查看、上传到 EMCP 平台。

“低功耗设置使能”的具体使用方法见 6.2.2 节。

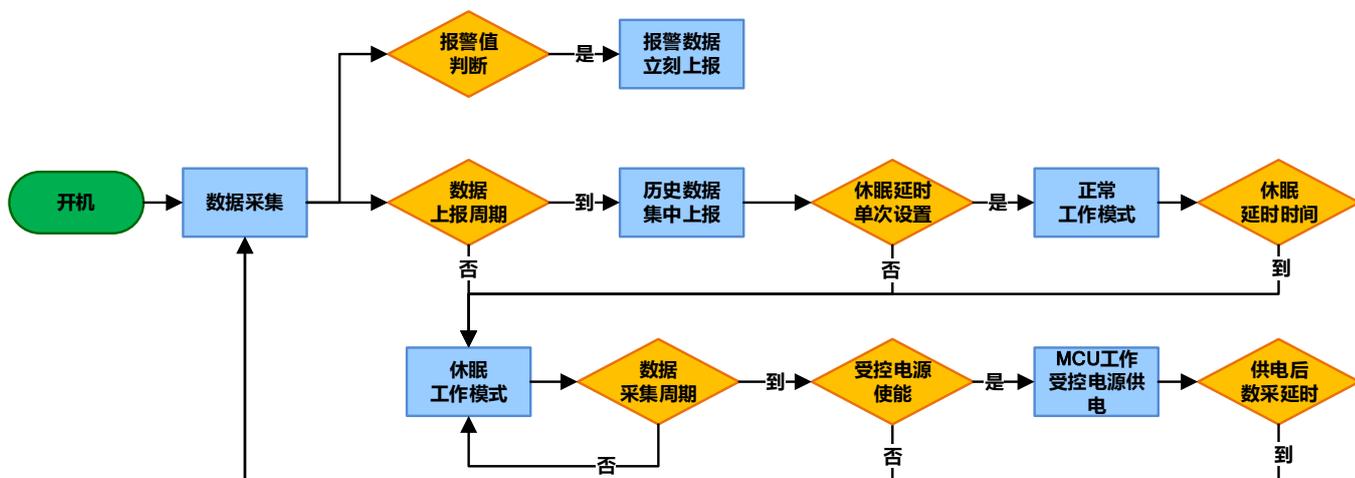
“内置 DIDO”的具体使用方法见 6.2.5 节。

**从站地址为 251**，Modbus 地址表如下：

寄存器地址	数据名称	寄存器类型	数据类型	读写方式	功能说明
1	DI1	离散输入 (1X)	BIT 位	只读	0=低电平， 1=高电平
2	DI2				
13	AI1	保持寄存器	32 位浮点数	只读	单位：mA

15	AI2		(4X)			
17	AI3					
19	AI4					
21	BAT_VOL	当前供电电压	保持寄存器 (4X)	32 位浮点数	只读	单位: V
23	DO1	数字量输出	线圈 (0X)	BIT 位	读写	0=关, 1=开
24	DO2					

## 五、低功耗设备运行判断机制



数据采集	MCU唤醒+受控电源输出+数据采集
------	-------------------

正常工作模式	可实现对网关的配置、升级、重启等操作
--------	--------------------

报警数据立刻上报	上报平台并立即出发报警推送 通过APP、微信、短信、电话发出报警消息
----------	---------------------------------------

休眠工作模式	网关进入低功耗状态, 此时仅保留MCU运行, 根据设置采集数据并保存于MCU中
--------	---

历史数据集中上报	将多次采集的数据 (历史缓存数据) 进行集中打包上报平台进行存储和展示。
----------	--------------------------------------

## 六、EG10-LP 接入 EMCP 物联网云平台

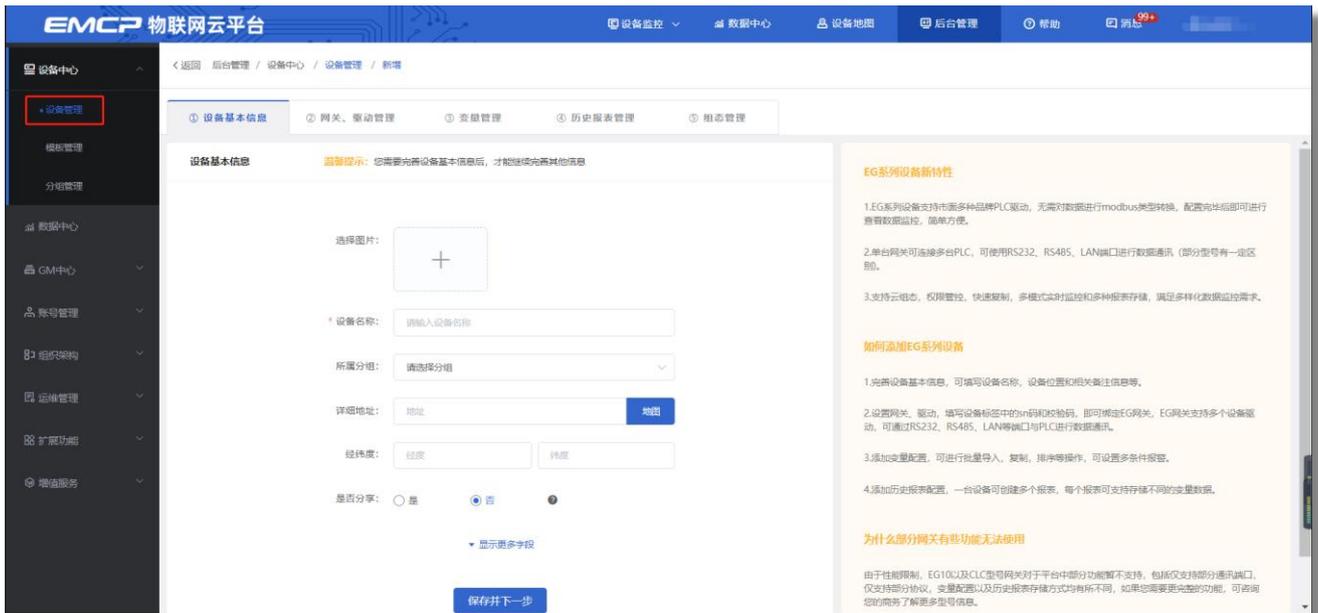
EG10-LP 是可以直接接入物联网云平台, 并进行远程数据监控的, 下文将介绍如何将 EG10-LP 接入 EMCP 物联网云平台。

首次配置时必须将 EG10-LP 前面板的拨码开关拨到 RUN 侧, 离线或者低功耗模式下不能进行配置。

### 6.1 新增 EG10-LP 设备

用管理员账号登录 EMCP 平台 [www.lfemcp.com](http://www.lfemcp.com)（建议使用 360 浏览器极速模式、谷歌浏览器（Google Chrome）或者支持 Chromium 内核的浏览器），对 EMCP 云平台进行设置。具体操作参照《EMCP 物联网云平台用户手册》。登录 EMCP 后首先进入设备列表显示页面，因为我们未创建任何设备，所以是一个空页面。

步骤：点击【后台管理】（只有管理账号才有此权限）→【EG 设备管理】→【+新增】→填写设备信息→点击【保存】。



## 6.2 远程配置 EG10-LP 网关

远程配置中最主要两个地方需要配置，一是配置串口参数，二是创建驱动，下面分步骤对此功能进行讲解。**注：只有在正常模式下在线后才可以进行远程配置。**

### 6.2.1 平台绑定 EG10-LP

步骤：【②：网关、仪表管理】→【绑定网关】→填写【SN 编号】【验证码】→【保存并下一步】。

SN 和验证码在网关的机壳标签上，SN 为 12 位纯阿拉伯数字，验证码为 6 位英文字母，【备注】可以根据需求填写。



此时在右侧“网关概况”中可以看到绑定的控制器是否连接到平台（成功登录平台可以看到“在线”绿色字样，如果不成功则显示“离线”灰色字样，此时请检查网络或检查设备供电）。

### 6.2.2 低功耗设置

低功耗网关 EG10-LP 有专属的【低功耗设置】选项，点击右下角按钮即可弹出相应的配置界面。

网关会根据此设置中的“上报时间”将设置的时间段内采集的数据批量上报到平台。

批量上报数据总条数计算方法为：**上报时间/采集时间**

【数字量输入使能】【数字量输出使能】【模拟量输入使能】【受控电源接口使能】可控制网关自带的接口是否启用，**只有在启用的状态下对应的内部寄存器才会正常进行数据展示，不启用状态显示均为 0。**

#### 注意：

- 1、低功耗模式下，网关采集到的数据会根据设置上报时间批量上传。**例如，设置采集时间为 300 秒，上报时间为 120 分，当到达 120 分时，网关上传 24 次采集的数据。**
- 2、正常模式下，网关会连续采集 6 次数据之后将数据批量上报到历史报表中。**例如设置采集时间为 300 秒，此时正常模式下上报历史数据间隔为 30 分钟。**
- 3、使能不打勾时不起作用，此时平台数据展示为 0。

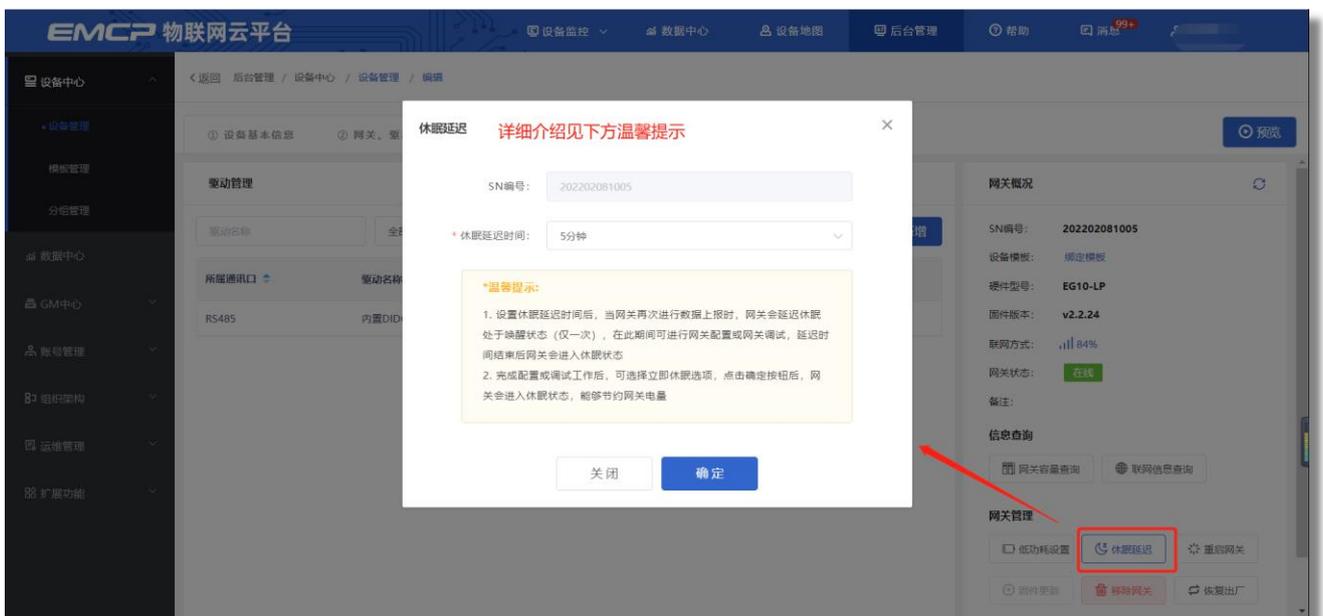


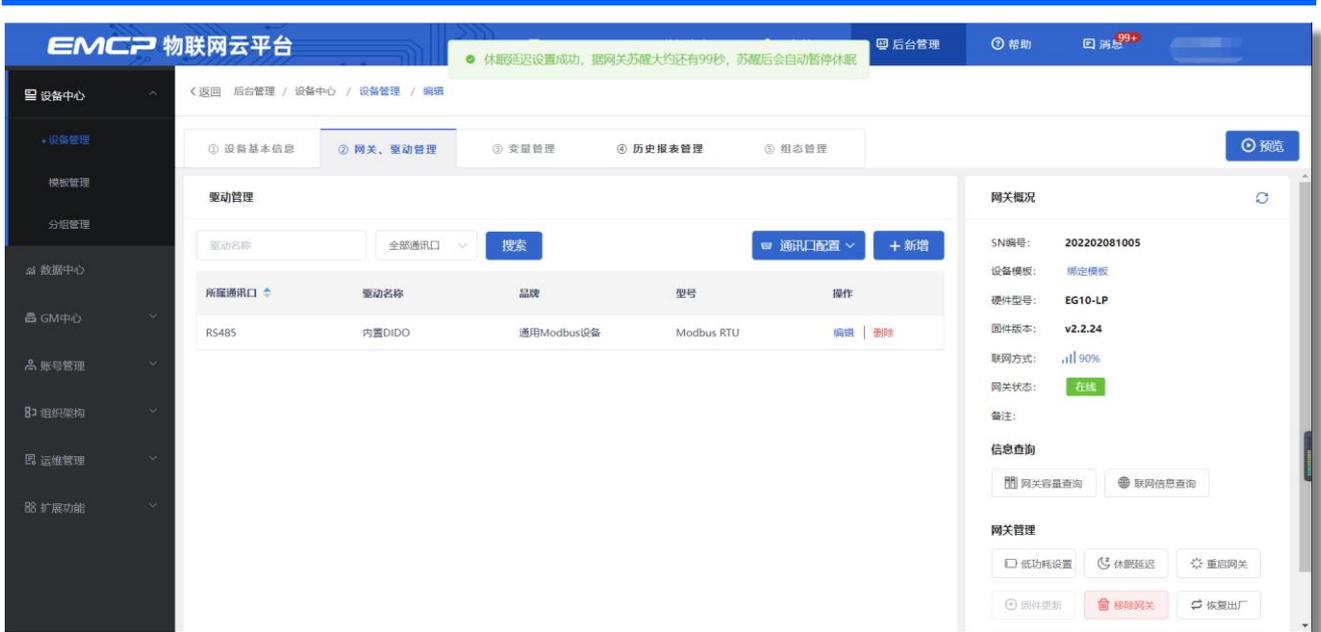
### 6.2.3 休眠延迟设置

低功耗网关 EG10-LP 有专属的【休眠延迟】选项。点击右上角按钮即可弹出相应的配置界面。

当网关处于低功耗状态时，平台会显示“休眠中”字样，此时不能对网关进行编辑操作。

作用：当网关初步配置完成，并运行在低功耗模式（拨码 SLEEP 侧）时，需要修改部分参数，同时不方便硬件拨码时可以使用此功能。**此功能的设置仅单次有效**。下次如果仍需要修改配置，需要重新设置。





### 6.2.4 恢复出厂

网关可以在平台实现恢复出厂的操作，可选择操作方法见下图。

详细说明见下方的温馨提示。

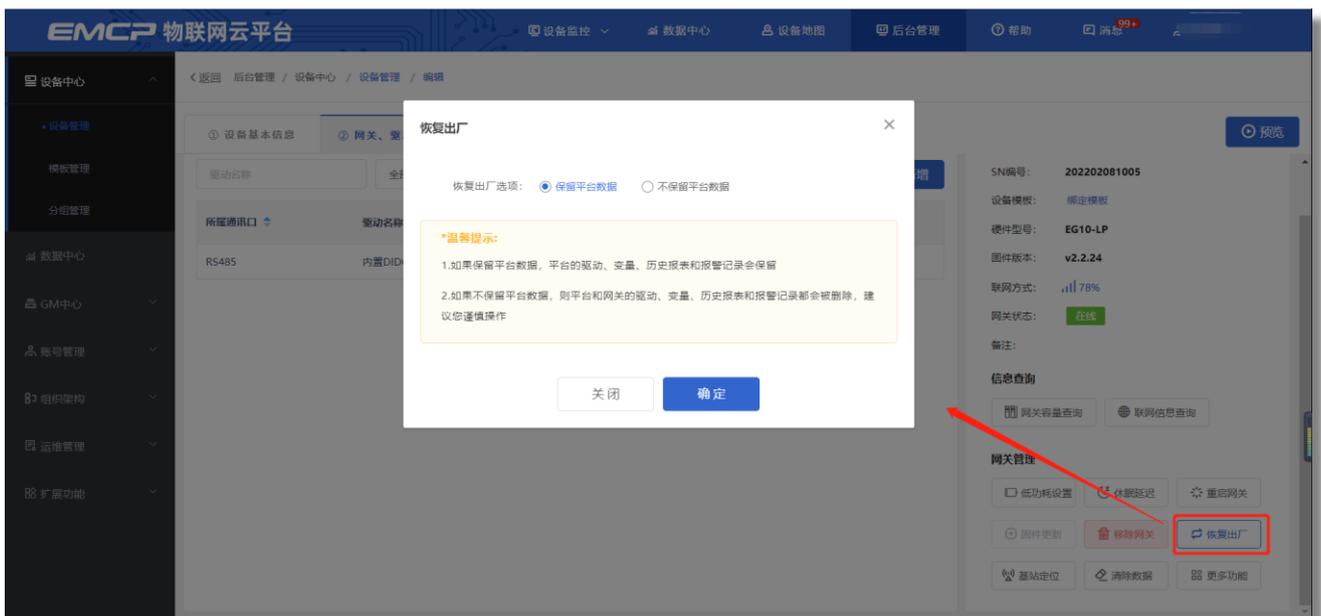
默认 RS485 参数为 **9600/8/无/1**;

默认“上报时间”为 **15 分**;

默认“采集时间”为 **900 秒**;

默认“供电后数采延时”为 **0 秒**;

默认使能按钮均**不打勾（不使能）**。



### 6.2.5 内置 DIDO 配置

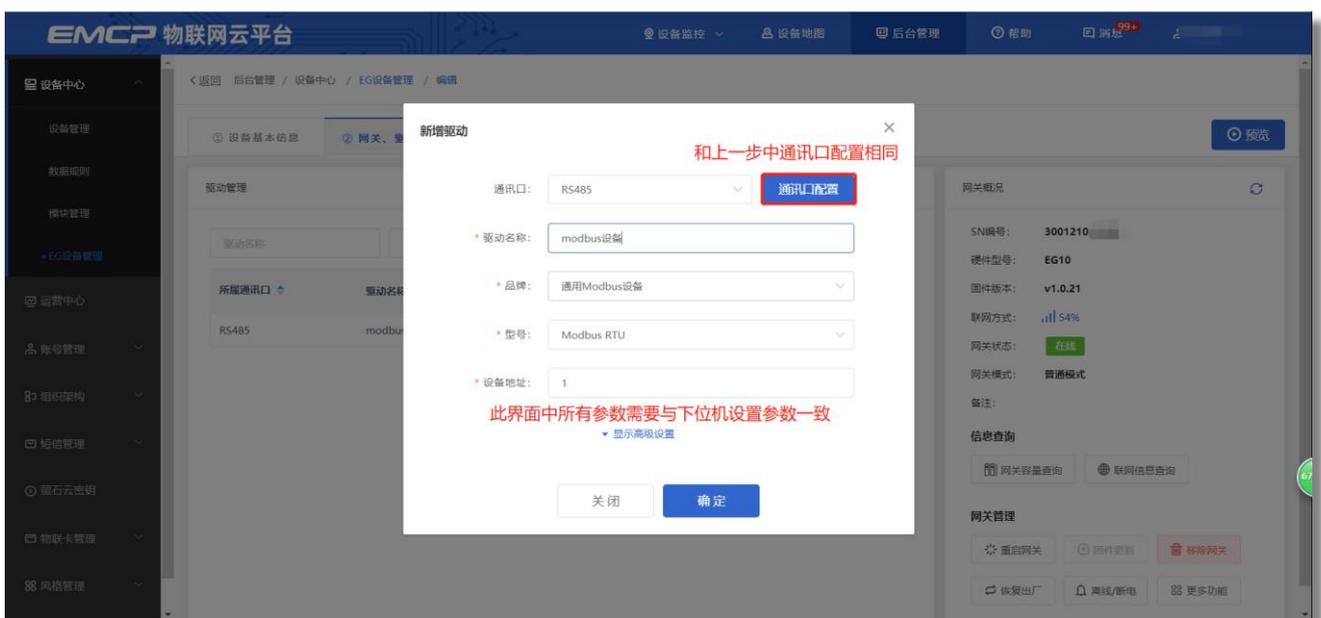
正常模式下添加设备内部自带 DIDO 信息，配置驱动信息。（驱动信息要和所连接的设备对应，默认从站地址为 251）按下图配置即可，不需要修改。

**注意：5.2.7 中修改的串口参数是针对于外接 RS485 设备的，对内部的 DIDO 采集模块没有影响。**



### 6.2.6 外接 RS485 配置

EG10-LP 可以外接 RS485 设备，采集其数据并上传到平台。正常模式下，添加外接 RS485 设备信息，配置驱动信息。如没有外接 RS485 设备可跳过此步。

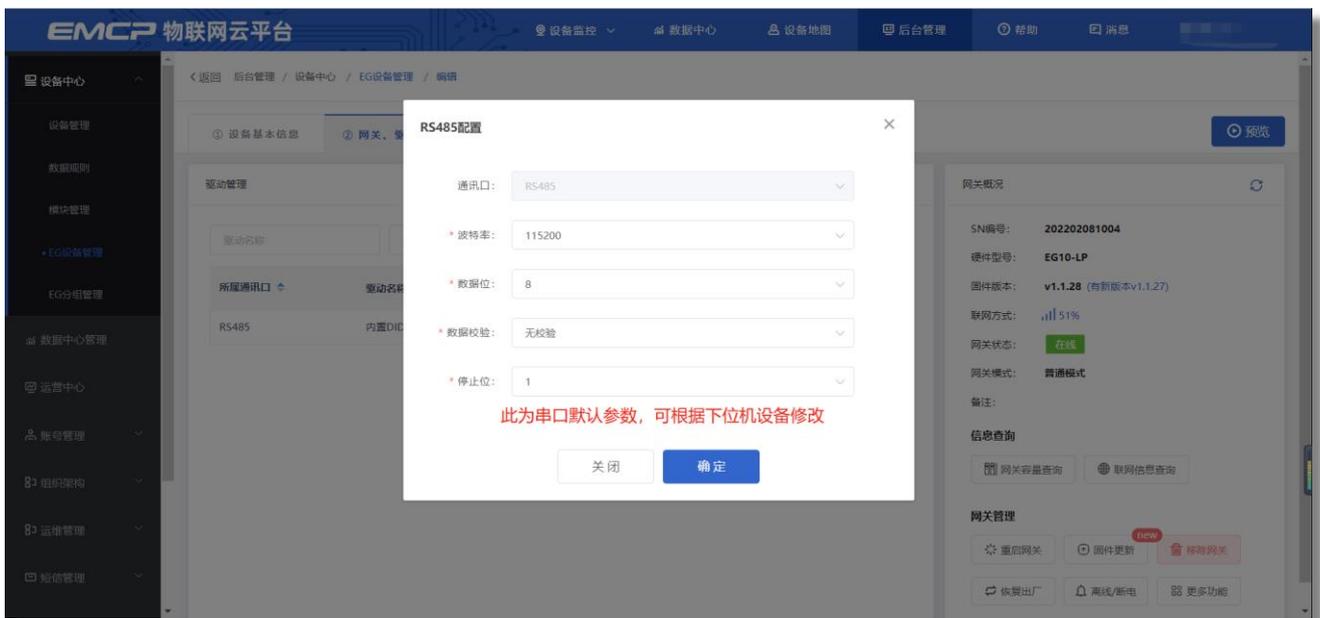
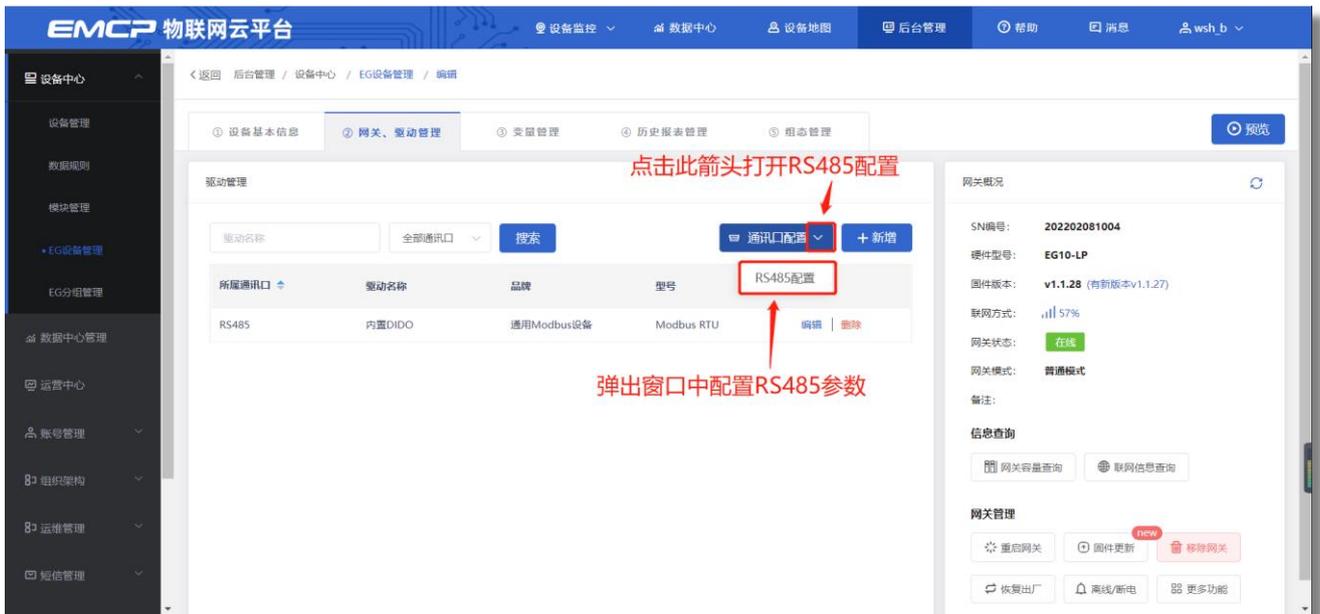


## 6.2.7 通讯参数设置

正常模式下修改串口参数（此参数要和下位机设备参数对应，只能修改 RS485 的串口参数）。

**注意：**此串口配置只用于配置外接 RS485 的接口，不会影响设备自带接口的 485 通讯参数。

操作步骤如下：点击【通讯口配置】→选择【RS485 配置】在弹出窗口中设置【波特率】【数据位】【数据校验】【停止位】通讯参数→点击【确定】。



### 基本配置介绍：

【通讯口】：必选项，选择 RS485。

【通讯口配置】：此按钮可设置通讯口参数，和 6.2.6 节步骤设置相同，如果之前设置过，则不需要再

次点击此项。

【驱动名称】：必填项，自定义即可。

【品牌】：必选项，选择“通用 Modbus 设备”。

【型号】：必选项，选择“Modbus RTU”。

【设备地址】：必填项，需要与下位机从站地址一致。如使用内置 DIDO，此处填写为 251。

### 高级设置介绍：

【通讯等待时间】：网关接收通讯数据等待时间。可根据需要进行调整，默认 1000ms。

【16 位整型】、【32 位整型】、【32 位浮点型】：是指对应数据类型的解码顺序。建议不要进行修改，**直接选择默认即可。**

【分块采集方式】：0— 按最大长度分块：采集分块按最大块长处理，对地址不连续但地址相近的多个分块，分为一块一次性读取，以优化采集效率；1— 按连续地址分块：采集分块按地址连续性处理，对地址不连续的多个分块，每次只采集连续地址，不做优化处理。**直接选择默认即可。**

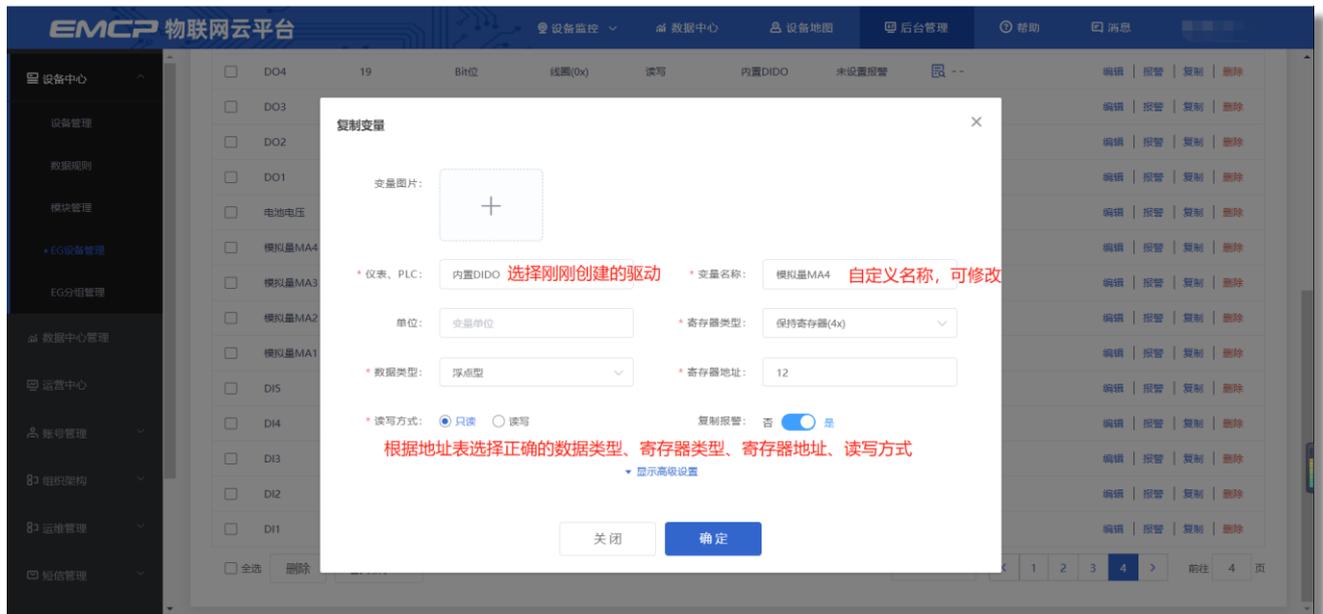
【4 区 16 位写功能码】：写 4 区单字时功能码的选择。直接选择默认即可。

【通讯间隔时间】：默认 20ms，此处为串口通讯每条指令的发送间隔。

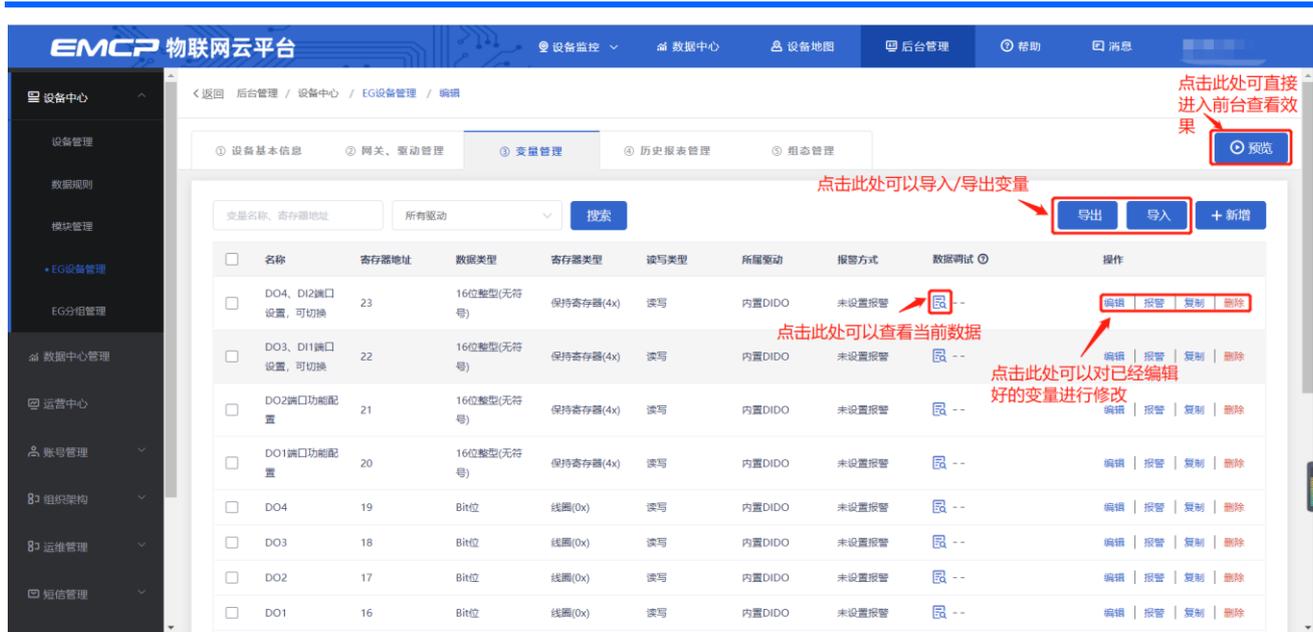
## 6.3 添加变量

步骤：点击【③：变量管理】→【+添加变量】→填写变量信息→【确定】。

另外，在创建完第一个变量后，可以点击变量后方的【复制】按钮快速编辑变量。



创建好变量后，我们可以使用【数据测试】按钮，测试所创建的变量传过来的数值是否正确，如果不正确修改驱动或者变量设置。



变量举例说明：

变量名称（自定义）	寄存器地址	寄存器类型
DI1	1	离散输入（1X）
DO1	16	线圈（0X）
AI1	6	保持寄存器（4X）
AI4	12	保持寄存器（4X）

此表为内置 DIDO 变量，变量表见“4.4 内部寄存器说明”章节。

外接 RS485 设备根据实际下位机设备地址表进行填写。

### 变量介绍：

【仪表、PLC】：必填，选择刚才创建的驱动“内置 DIDO”或“modbus 设备”即可。

【变量名称】：必填，自定义即可。注意不能有重复的名称。

【单位】：非必填，自定义即可。在列表展示时，变量会带上单位展示。

【寄存器类型】：必填，根据实际使用的 PLC 寄存器类型选择。

【寄存器地址】：必填，根据实际使用的 PLC 寄存器地址填写。

【数据类型】：必填，根据实际需要选择即可。

【读写方式】：可根据需求自行修改该寄存器的读写方式，默认为只读。

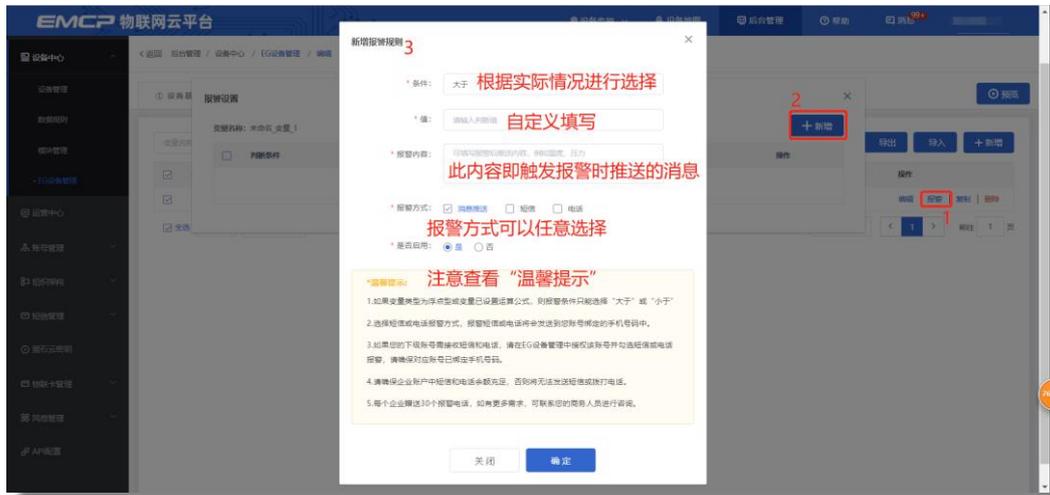
高级设置中如有需求，可以打开后点击后方的“？”查看帮助。

## 6.4 报警信息设置

可以根据需要给变量设置报警，当产生报警时，会在电脑网页端进行报警展示，在手机 APP 和微信

也可以进行报警推送。

设置步骤：点击需要报警的变量后面的【报警】→【新增】→填写报警信息与条件→【确定】。如下图所示。



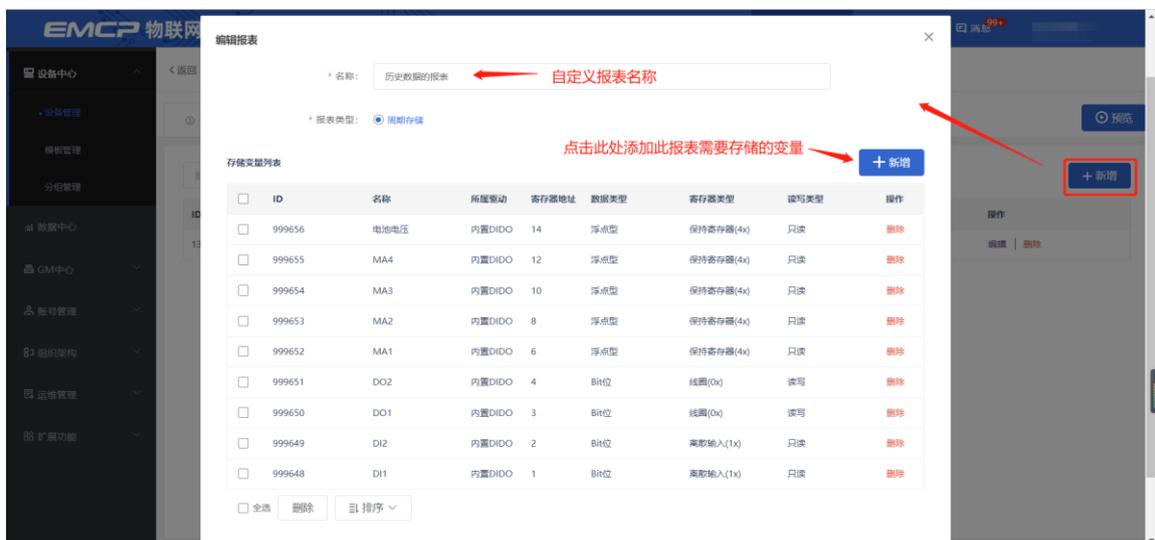
**注意：**低功耗模式下，当采集到的数据触发报警，网关会立刻与平台通讯并将报警信息进行上报，上报完成后会自动进入低功耗模式。

## 6.5 添加历史报表

这里我们可以根据需要编辑历史报表，EG10-LP 会根据报表添加的变量定时、批量上报数据到平台进行数据存储。批量上报数据总条数计算方法为：**上报时间/采集时间**（具体介绍见 5.2.2 节）。

例如，在【低功耗设置】中设定的上报时间为 15 分钟，采集时间为 90 秒，网关会每隔 90 秒采集一次下位机数据，并将数据存到本地，当时间达到 15 分钟时，网关会把所有采集到的数据批量上传，上传完成后重新进入低功耗模式自动开始下一周期。

**周期存储：**按照固定时间间隔，定时对数据存储记录。



## 6.6 编辑组态画面

点击【⑤组态管理】，打开组态编辑窗口，这里的使用类似于组态软件的编辑，我们通过组态控件将所要展示的画面和数据绘制出来。具体使用参见《EMCP 平台组态编辑说明》文档。



## 七、查看效果

点击【设备监控】→【EG 设备监控】，点击设备即可打开数据监控。





## 八、注意事项

1. 将直流 12V 或 24V 电源或供电电池按连接到 EG10-LP 的电源接线端子，注意正负极。
2. 不要使用在有水、化学液体飞溅、腐蚀性气体、环境潮湿和有凝露的地方。如果必须放置在上述环境下，务必做好保护。
3. 将随机配带的天线安装到 EG10-LP 的天线接头，吸盘天线放置在空旷处。请勿放置在机柜内部。
4. 如天线放置在空旷的室外请采取有效的防雷措施。
5. **EG10-LP 所安装区域的信号强度要大于 50%，否则无法保证稳定可靠的通讯。**
6. 如果需要修改 EG10-LP 的设置，需要将拨码修改到正常模式下，此时网关会重新上线，可以在平台修改配置。或使用延迟休眠功能，在设定的时间内修改网关的参数。

## 九、常见问题

### 1、如何修改低功耗下的采集间隔？

答：在【低功耗设置】中进行设置

步骤：【后台管理】→【EG 设备管理】→【编辑】→【②网关、驱动管理】→右下角【低功耗设置】中进行修改。

注意：网关需要在正常模式下才可以修改，在休眠模式下修改后，需要等网关上线后做一次数据同步。

### 2、“供电后数采延时”有什么用？

答：有些下位机并不是一上电就能进入正常的采集状态的，需要一段时间开机以后数据才能稳定。此处即可设置时间。请根据实际情况设置。详见 5.2.2 节。

### 3、操作过程中出现“数据同步”窗口时如何操作？

答：这是由平台设置和网关配置不同造成的。当提示需要数据同步时，根据提示点击同步即可。

另外，如果提示“同步失败”需要点击【恢复出厂】→【保留平台数据】，等网关重新登陆平台后再进行数据同步操作。

# 让设备与人更好沟通



蓝蜂物联网（微信公众号）——请加关注  
获取更多资料+视频+资讯

**河北蓝蜂信息科技有限公司**

公司电话：0311-68025711

技术支持：400-808-6168

官方网站：[www.lanfengkeji.com](http://www.lanfengkeji.com)