

EG21 边缘计算网关用户手册



V1.2

河北蓝蜂信息科技有限公司

2023-01-16

EG21 边缘计算网关用户手册 V1.2

一、EG21 简介

EG21 是用于 EMCP 物联网云平台连接下位设备所用的 4G 全网通网关,设计完全满足工业级标准和工业用户的需求,采用高性能的工业级 ARM 处理器+4G 通信模组,通过软件多级检测和硬件多重保护机制来提高设备稳定性。EG21 可以通过 4G/2G/WIFI 网络连接 EMCP 物联网云平台。具备隔离防护,EMC 防护等多项保护设计,适合于恶劣的工业现场。

EG21 支持西门子、三菱、欧姆龙、施耐德、台达和 MODBUS 系列 PLC 等主流协议解析,实现 PLC 远程数据监控,PLC 远程编程,PLC 远程调试,PLC 程序远程上下载,PLC 远程控制等功能。当设备出现异常(数据、通讯等异常),EG21 会通过多种方式给用户发送报警信息(微信、APP、短信、电话等)。用户通过平台可以远程配置 EG21 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 ARM9 处理器和 4G 通信模块。
- ◆ 支持 4G/ WIFI 网络自动切换。当有多个网络可供上网时,优先使用 WIFI 上网。
- ◆ 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 9~30V),电源接口内置反相保护和过压保护。
- ◆ WDT 看门狗设计,保证系统稳定。
- ◆ 采用完备的防掉线机制,保证数据终端永远在线,上电即可进入数据传输状态。
- ◆ 支持标准工业主流 PLC 通讯协议,RS485/网口,支持同时连接下位机设备进行通讯。
- ◆ 支持 PLC 程序远程调试、下载功能。
- ◆ 支持防拆机功能。
- ◆ 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。
- ◆ 网关支持对历史数据本地存储,实现断网续传功能。

三、规格参数

项目	内容
电源	DC24V, 工作范围 (DC 9~28V), 防浪涌、过流和反接保护
功率	≤4W
工作环境	-25°C ~ +75°C 10~90%RH(无冷凝)
CPU	A7 双核, 主频 1GHz
内存	64M DDR2, 128M Flash
4G 频段	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41 GSM: 900/1800 MHz
WIFI 标准	802.11 b/g/n 2.412GHz~2.484GHz

四、型号说明

产品型号	EG21	EG21-EU	EG21-F	EG21-GF	EG21-EF
型号说明	国内版 4G	欧洲版 4G	单 WIFI	国内版 4G+WIFI	欧洲版 WIFI
电源	DC24V, 工作范围 (DC9~28V), 防浪涌、过流和反接保护				
WIFI 联网	无	无	支持	支持	支持
4G 联网	支持	支持	无	支持	无
防拆机	支持				
断网续传	支持				
PLC 程序远程维护	支持				
下位机通讯方式	485+LAN, 可同时和下位机通讯				

五、接口类型



功能	名称	描述
外部接口	RS485	具有电气隔离，可用于和下位机通讯，接线端子 A、B 和 SGND，一般使用 485A 和 485B 两个端子。可实现 Modbus-RTU 通讯或使用 PLC 专用协议通讯。
	LAN 口	连接网口设备（PLC/触摸屏等），支持 Modbus 协议或 PLC 专用协议通讯。
	电源接口	宽电源输入（DC 9~30V），内置电源反相保护和过压过流保护。
	SIM/UIIM 卡接口	抽屉式 SIM 卡座，支持 1.8V/3V SIM/UIIM 卡，内置 15KV ESD 保护。
	天线接口（WIFI/4G）	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧。
	Reload 按钮	按下 1 秒，可进入网关本地 Web 配置页。 长按 10 秒以上，网关恢复出厂（注意：此时平台上配置的驱动信息、变量也将会清空，务必妥善使用）

六、指示灯定义

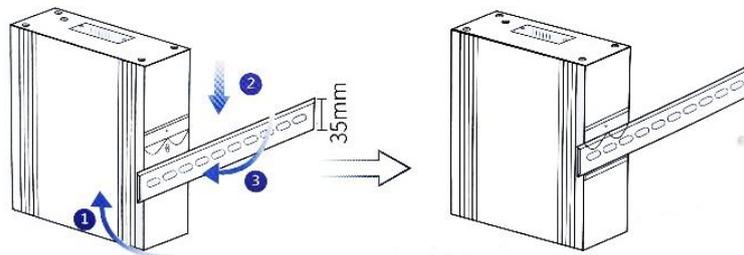
名称	状态	含义	
PWR	灯灭	电源无供电	
	灯长亮	电源正常供电	
LINK	灯灭	没有可用网络。WIFI 没有连接或没有识别到 4G 卡	
	灯亮 1 秒、灭 1 秒	不能连接到网络。WIFI 或 4G 已连接，但没有网络信号	
	灯亮 3 秒、灭 1 秒	可以连接外网，但无法注册登录平台	
	灯长亮	成功注册登录平台	
RSSI	3 个亮	信号强度：80%~100%	使用 4G 联网时，为 4G 信号强度； 使用 WIFI 联网时，为 WIFI 信号强度。
	2 个亮	信号强度：60%~79%	
	1 个亮	信号强度：30%~59%	
	灯全灭	信号强度：0%~29%	
4G	常亮	正在使用 4G	
	灭	没有使用 4G/不支持 4G	
	亮 1 秒灭 1 秒	没有可用 4G 网络，或没有检测到 4G 卡	
WIFI	常亮	正在使用 WIFI	
	灭	没有使用 WIFI/不支持 WIFI	
	亮 1 秒灭 1 秒	没有可用 WIFI 网络	
	亮 100 毫秒，灭 100 毫秒	按 reload 按钮 1 秒后出现，此时可打开网关本地配置页（用于配网等）	
485	灯长亮	RS485 串口和下位机通讯正常，数据采集正常	

	灭	没有配置 485 变量
	亮 1 秒灭 1 秒	通讯异常或部分数据采集异常
	亮 100 毫秒, 灭 100 毫秒	网关处于远程上下载模式 (VPN 功能)
LAN	闪烁/常亮	有数据通讯, 硬件接线正常

七、注意事项

1. 将直流 12V 或 24V 电源按定义连接到 EG21 的电源接线端子 (V+/V-), 注意电源的正负极。请确保此电源为优质开关电源, 且有足够的供电功率。
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。
3. 将随机配带的天线安装到 EG21 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. **EG21 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. 使用 WIFI 联网需要正确安装 WIFI 天线, 4G 联网需要正确安装 4G 天线。
7. 可直接通过 EMCP 物联网云平台后台管理进行 EG21 的各项配置。
8. 在执行 PLC 远程下载程序或调试时, 会关闭数据采集。PLC 下载/调试结束会自动恢复。

八、安装方式



网关安装如下步骤:

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, 使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。

九、外形/安装尺寸图



十、随机配件



十一、WIFI 配网

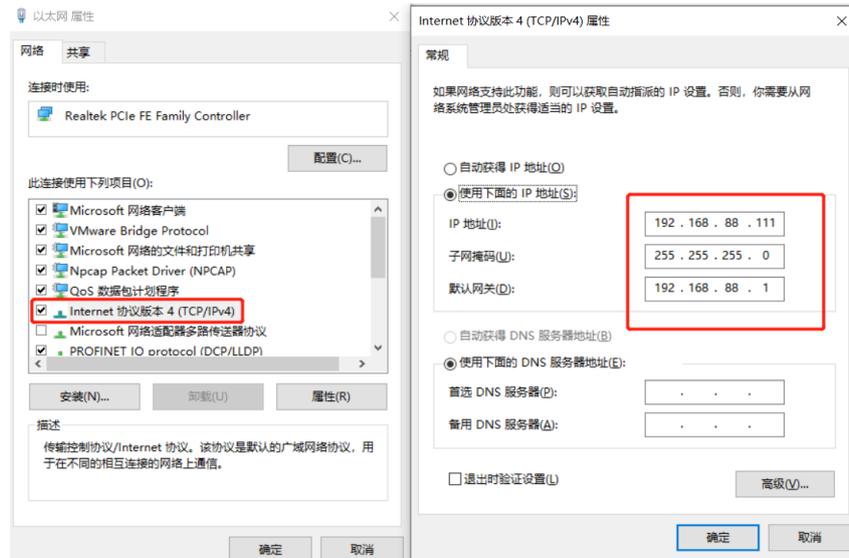
EG21 在使用 WIFI 联网时需要先进行配网。配网有两种方式，手机配网和电脑配网。

※ 电脑配网

步骤一：使用网线将电脑网口和 EG21 的 LAN 口连接起来，网关正常上电。

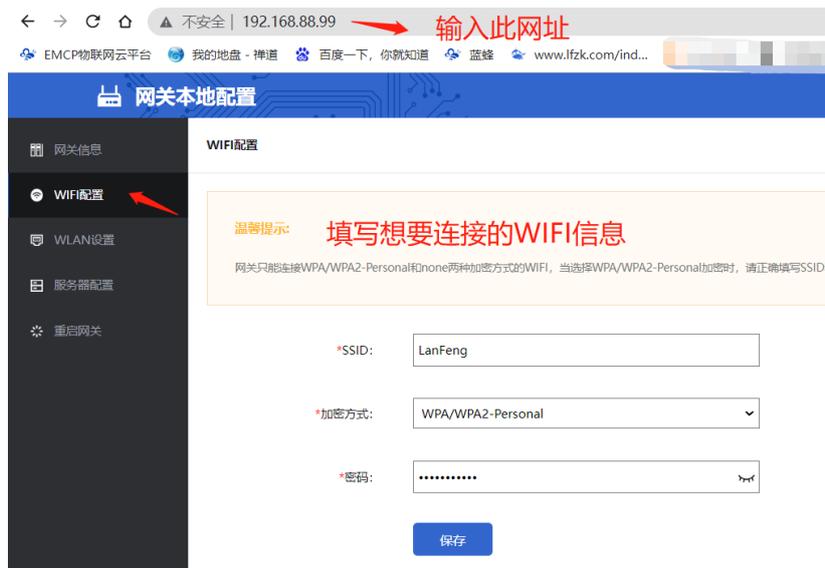


步骤二：修改电脑网口参数，改为 **192.168.88.xx** 网段，例如 192.168.88.111。



步骤三：上电 30 秒后，按 Reload 按钮 1 秒松开，此时可看到 EG21 面板 WIFI 灯快速闪烁。

步骤四：打开电脑浏览器，输入网址：**192.168.88.99**，进入配置界面。



步骤五：在右侧菜单栏中选择【WIFI 配置】，并输入需要连接的 WIFI 名称和密码。

步骤六：点击保存，网关自动重启。修改完毕。

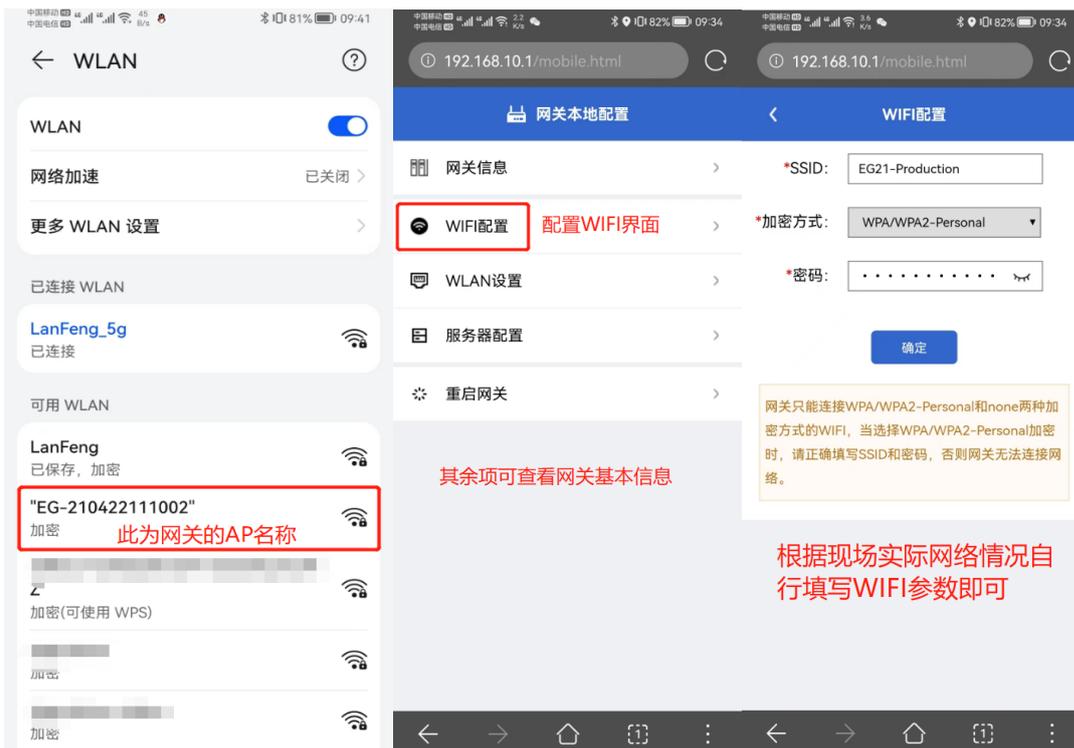
※ 手机配网

步骤一：网关正常上电。

步骤二：上电 30 秒后，按 Reload 按钮，1 秒松开，此时可看到 EG21 面板 WIFI 灯快速闪烁。

步骤三：手机连接网关的无线 AP。AP 名称为“**EG-序列号**”，密码为 **12345678**。

步骤四：打开任意浏览器，输入网址：**192.168.10.1**。部分手机需要关闭手机数据流量。



步骤五：在打开界面中即可设置需要连接的 WIFI 信息。

步骤六：点击确定保存，网关自动重启。修改完毕。

十二、快速入门

五步创建设备；



△ 说明：

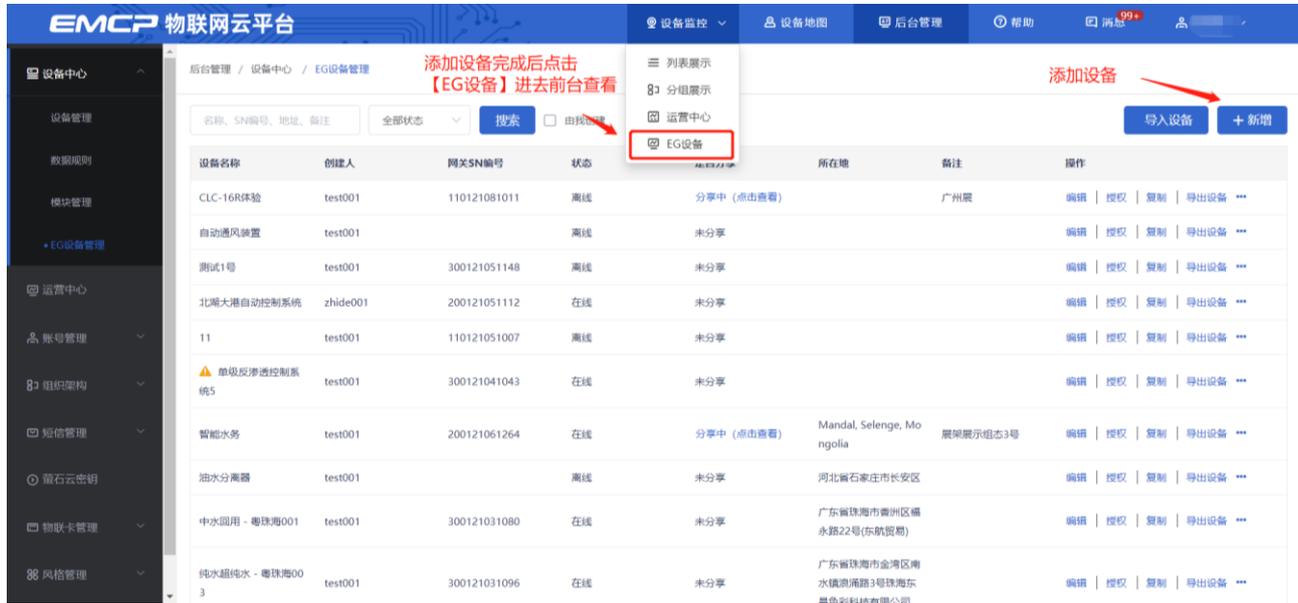
- 1, 以上五步未介绍组态的创建, 用户参考《EMCP 平台云组态编辑说明》绘制组态图 (类似组态软件使用), 即使不创建组态图也可以实现对设备数据的监控 (列表监控)。
- 2, 如不需要报警、历史报表可跳过相关设置。

➤ 开始/准备：

连接设备 (PLC/仪表/控制器) 到网关对应接口, 打开浏览器 (请使用高于 IE9 内核版本的浏览器打开, 建议

使用**谷歌浏览器**输入 www.lfemcp.com 网址，凭 EMCP 管理账号登录平台（账号可向蓝蜂客服人员索取）。然后依次打开 “后台管理 → 设备中心 → EG 设备管理” 中【新增】创建设备。

创建好设备，我们可以点击【设备监控】→【EG 设备】返回前台查看所创建的设备。后台方便我们更清晰的编辑和查看设备。（也便于设备授权的权限控制）



第一步：新建设备-填写设备基本信息。

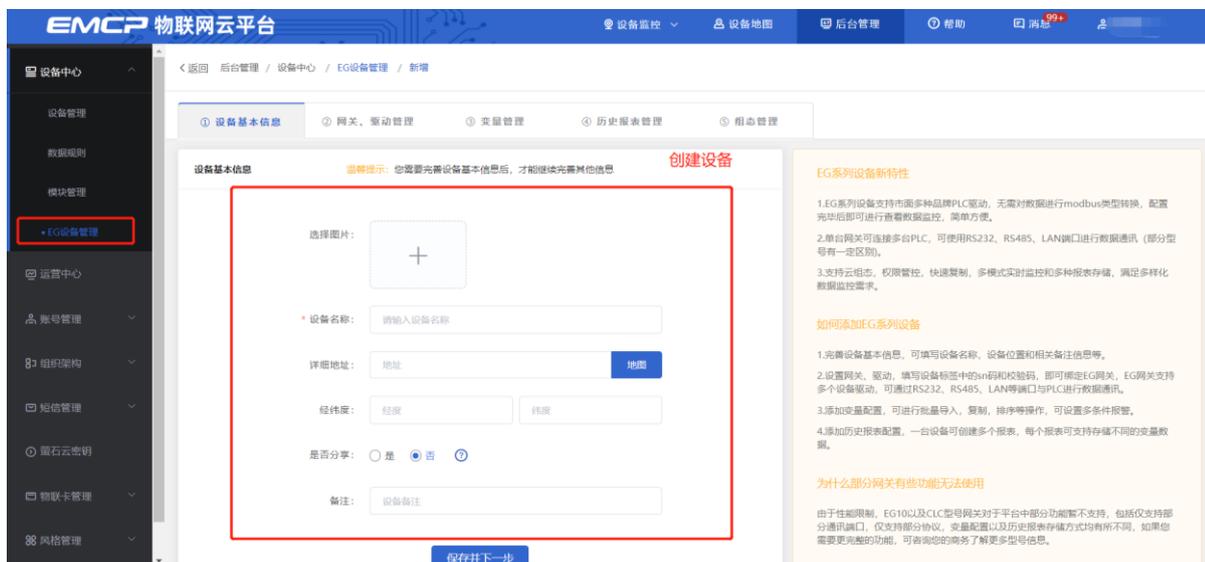
“设备名称”：自定义。注意同一账号不允许出现相同的设备名称。

“详细地址”：点击“地图”在地图弹出中，找到所标注的地点，鼠标单击选中选中确认即可。

“经纬度”：地图标点后，自动生成。

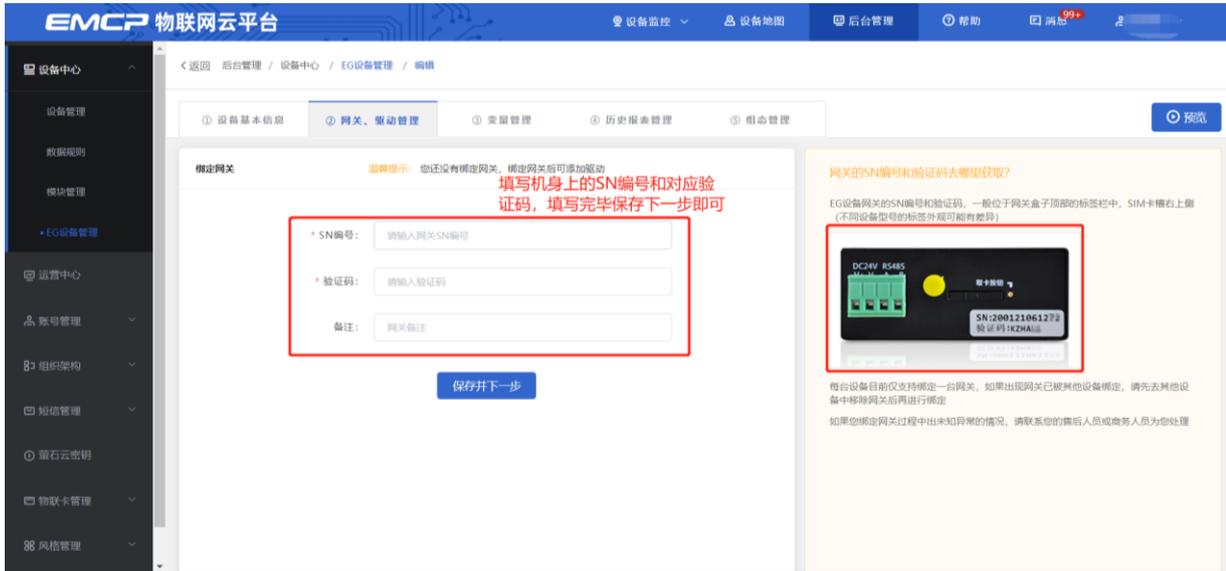
“备注”：可自定义增加对设备的描述，方便日后的管理。

“是否分享”：可根据需求自行选择。开启后可以凭二维码或网址直接访问该设备前台查看设备数据。同时可根据自己的需求选择是否设置分享密码。

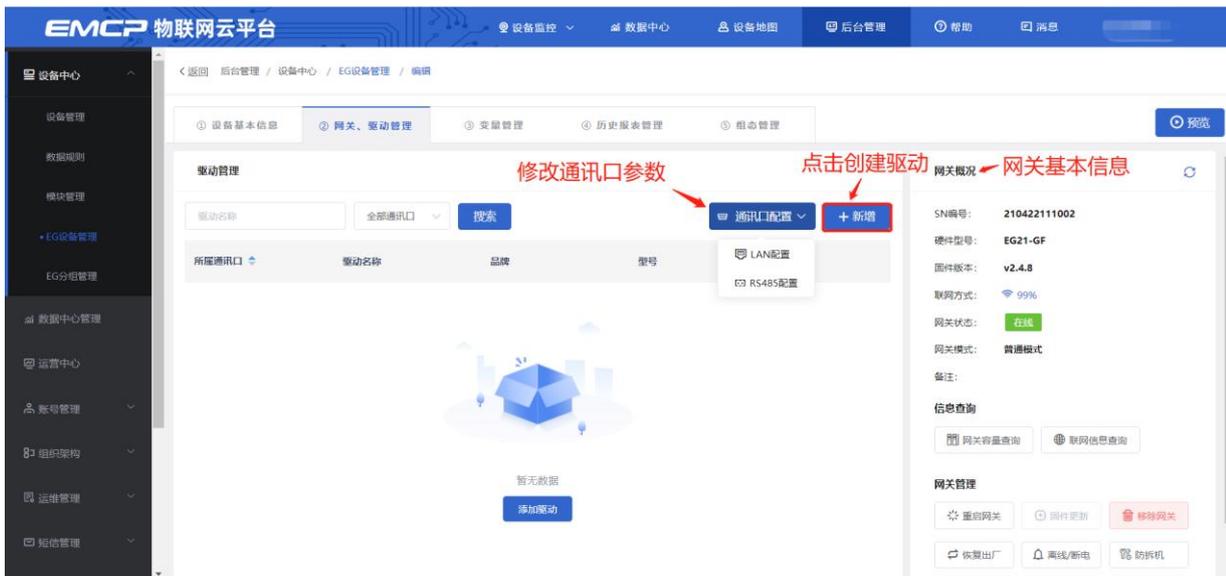


第二步：网关、仪表管理；

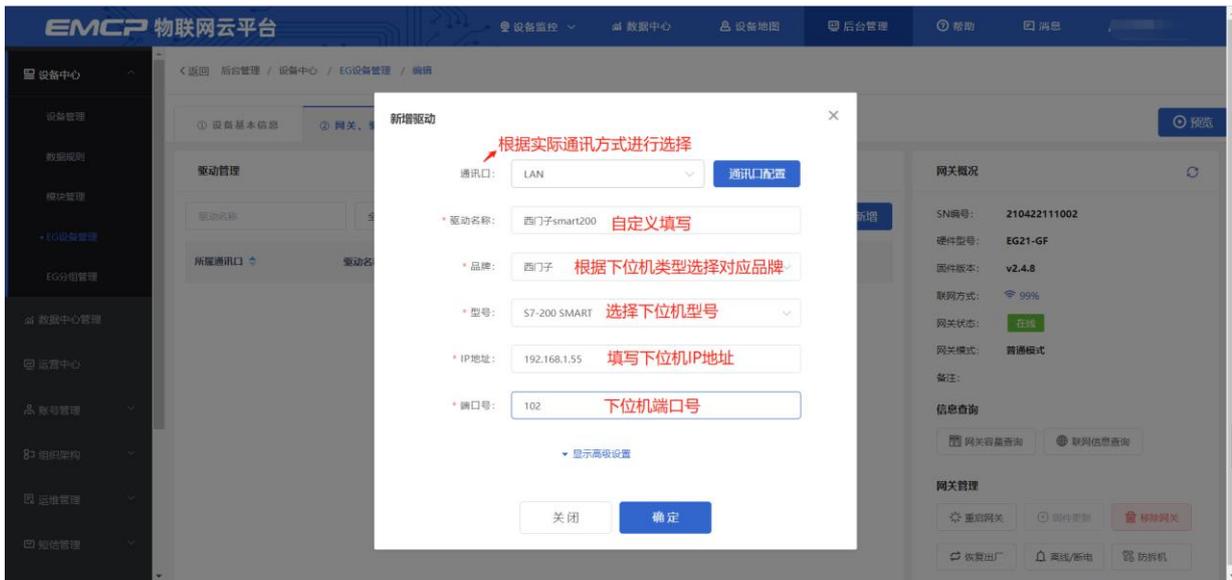
① 添加网关。（通过网关机身上的 SN 码（12 位数字）、验证码（6 位字母）添加网关）



② 修改串口/网口参数。（此参数要和所连接的设备参数对应）



③ 添加驱动，配置驱动信息。（驱动信息要和所连接的设备对应）

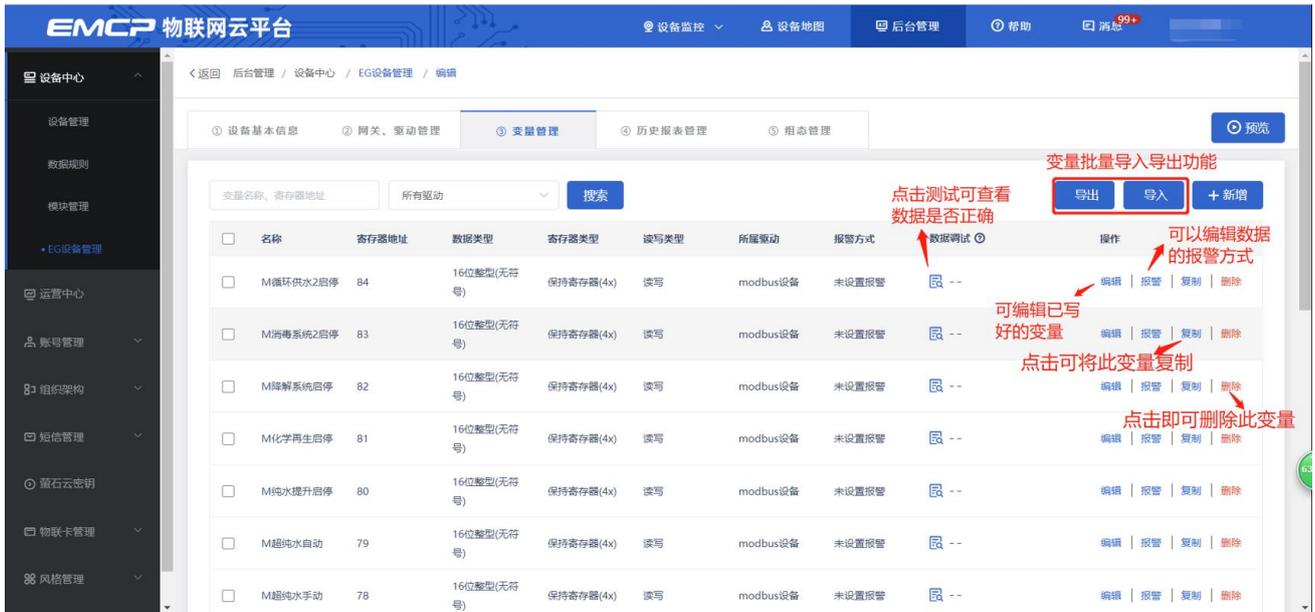


第三步：添加变量；

通过第二步所创建的驱动增加变量，主要设置“变量名称”、“寄存器地址”、“寄存器类型”、“数据类型”、“读写方式”。其他可保持默认或根据需要设置。“状态列表”、“数值运算”、“备注”非常用可不用管。

创建好变量后，我们可以使用【调试】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。





第四步：添加历史报表

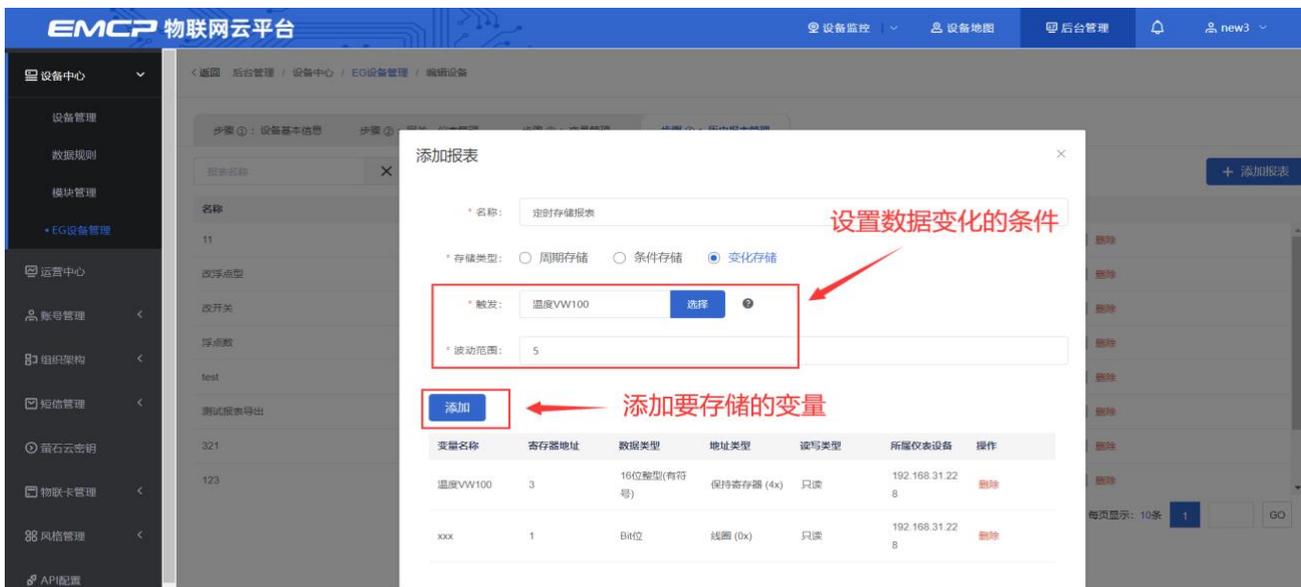
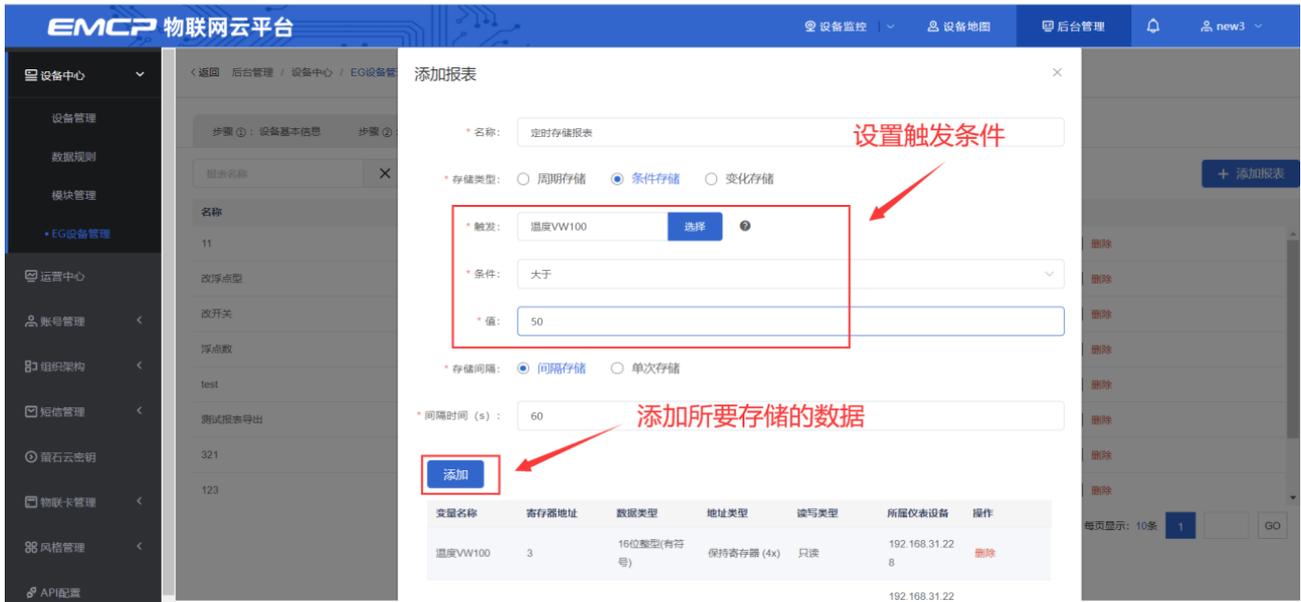
这里我们可以根据需求创建多种类型的数据报表，EG21 作为边缘计算网关，会将报表在本地存储一份，定期同步到平台，即使出现网络中断也可以保证历史数据的连续性、准确性（断网续传）。

周期存储：按照固定时间间隔，定时对数据存储记录。

条件存储：当某一变量到达一定条件，对部分数据进行“间隔存储”或“单次存储”。

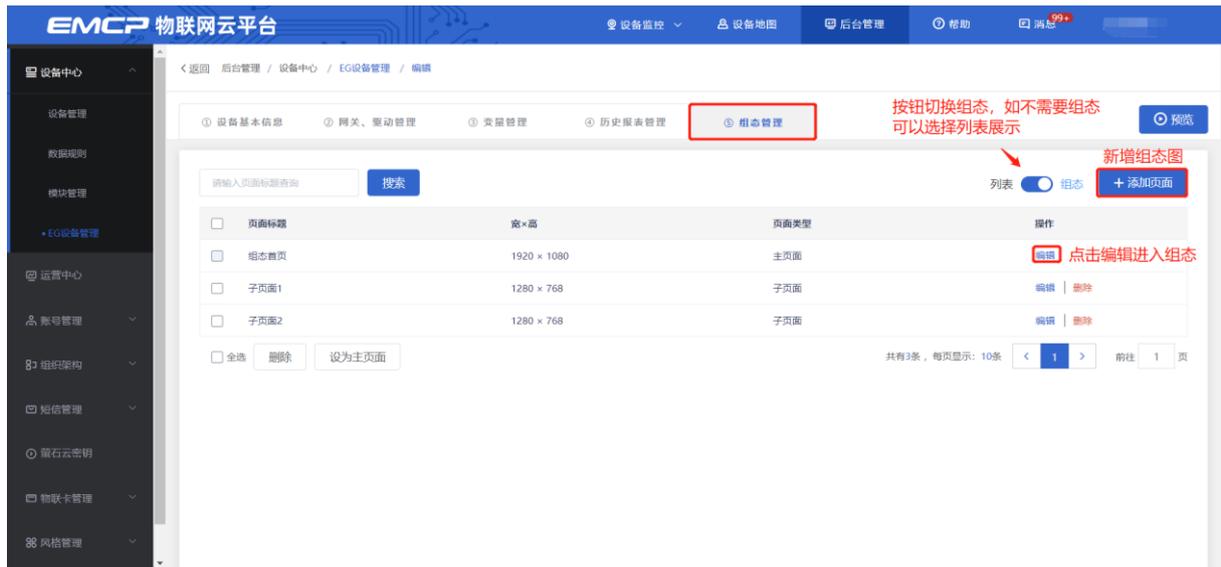
变化存储：当某一变量变化超出一定范围后（高低限），对部分数据进行单词记录（如：某一数据报警后对关联数据进行记录）。





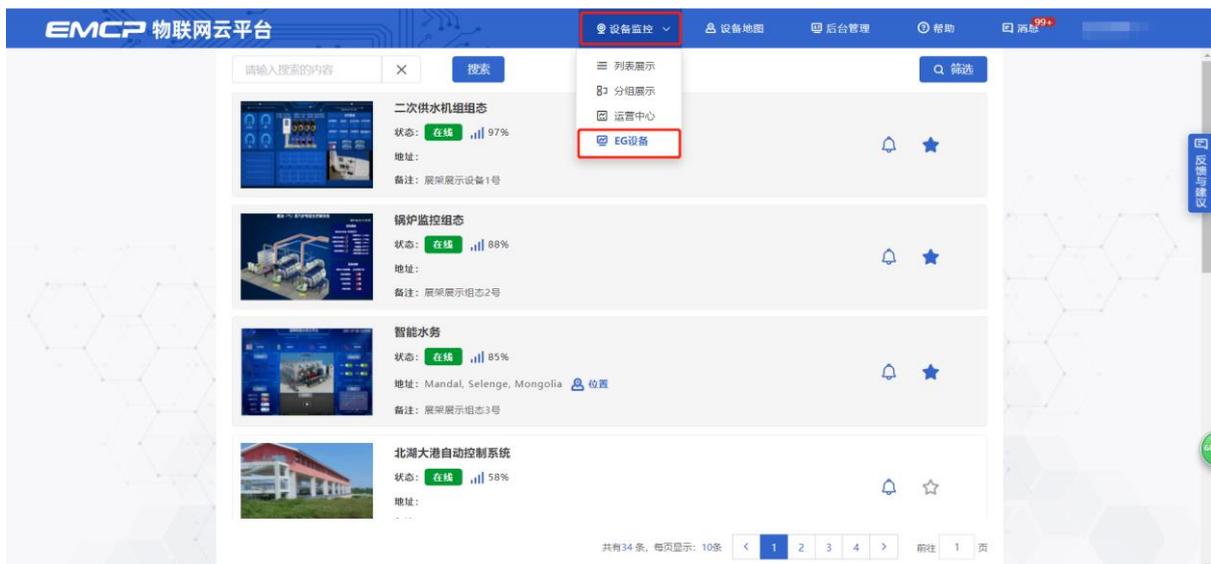
第五步：编辑组态画面

返回设备列表点击【组态编辑】，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。



➤ 结束/查看设备;

点击【设备监控】→【EG 设备监控】，点击设备即可打开数据监控。



锅炉监控组态 在线

- 设备信息
- 网关详情
- 报警记录
- 历史报表
- 历史曲线

功能按键

全屏按钮 全屏



放大缩小功能

86%

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