

EG21 边缘计算网关用户手册



V2.0

河北蓝蜂信息科技有限公司

2024-07-02

EG21 边缘计算网关用户手册 V2.0

目录

一、EG21 简介	2
二、产品特点	2
三、规格参数	3
四、型号说明	3
五、接口类型	5
六、指示灯定义	5
七、注意事项	6
八、安装方式	7
九、外形/安装尺寸图	8
十、随机配件	8
十一、网关联网说明介绍	8
※4G 联网的注意事项	8
※配置 WIFI 连网	9
※如何修改固定 IP	11
十二、连接平台快速入门	12
➤开始/准备	12
第一步：新建设备-填写设备基本信息	13
第二步：网关、仪表管理	13
第三步：添加变量	14
第四步：添加历史报表	15
第五步：编辑组态画面	17
➤结束/查看设备	18
十三、远程上下下载功能说明	19

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、台达等 PLC 和 MODBUS 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。
- ◆ 支持网线/4G/ WIFI 网络自动切换。当有多个网络可供上网时, 优先使用网线上网。
- ◆ 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。
- ◆ 网关支持内部变量和脚本功能, 在网关侧实现数据处理, 真正实现边缘计算。

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-F	EG21-GF
型号说明	国内版 4G	单 WIFI	国内版 4G+WIFI
电源	DC24V, 工作范围 (DC9~28V), 防浪涌、过流和反接保护		
WIFI 联网	无	支持	支持
4G 联网	支持	无	支持
网口上网	支持		
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		

※如何判断网关是否支持 WIFI 或 4G?

方法一、根据产品型号来判断

在网关概况栏中, 硬件型号有所区别, 型号说明见上方表格。



方法二、根据天线类型来判断

在包装盒中，会配有和该型号网关匹配的天线。

4G 天线棒为“1 个圈+粗环”，WIFI 天线棒为“2 个圈”。



方法三、根据网关天线头来判断

网关有 2 个天线头为 WIFI+4G 版，只有 4G 天线头为 4G 版，只有 WIFI 天线头为 WIFI 版。



方法四、根据平台“联网信息查询”按钮来判断

将网关绑定到自己的账号下，点击“网关概况”中的“联网信息查询”按钮，即可查看支持的联网方式。有“移动数据”栏说明支持 4G 联网，有“WLAN”说明支持 WIFI 联网，如下图。同时，此图中还可查看当前设备的联网信息，例如物联卡卡号、IP 地址、MAC 地址等。



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	用于网关插网线上网。 用于连接网口设备（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/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（WIFI/4G）	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧。
	Reload 按钮	长按 10 秒以上，对网关恢复出厂（ 注意：此时驱动信息、变量也将会清空，务必妥善使用 ） 按 2 秒后松开，网关进入本地网口配置模式（下文中有详细介绍）。

六、指示灯定义

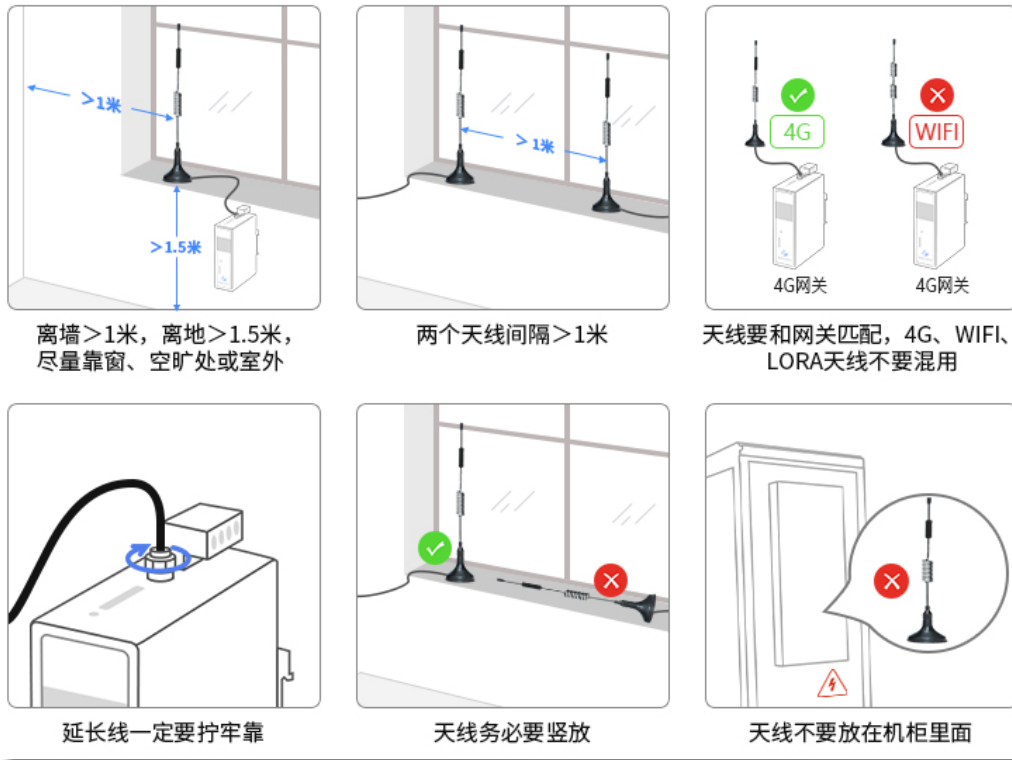
名称	状态	含义	
PWR	灯灭	电源无供电	
	灯长亮	电源正常供电	
LINK	灯灭	没有可用网络。网线、WIFI 没有连接或没有识别到 4G 卡	
	灯亮 1 秒、灭 1 秒	不能连接到网络。网线、WIFI 或 4G 已连接，但没有网络信号	
	灯亮 3 秒、灭 1 秒	可以连接外网，但无法注册登录平台	
	灯长亮	成功注册登录平台	
RSSI	3 个亮	信号强度：80%~100%	使用 4G 联网时，为 4G 信号强度； 使用 WIFI 联网时，为 WIFI 信号强度； 使用网线联网时，3 个灯亮。
	2 个亮	信号强度：60%~79%	
	1 个亮	信号强度：30%~59%	
	灯全灭	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	网关处于远程上下下载模式 (VPN 功能)
LAN	闪烁/常亮	有数据通讯, 硬件接线正常
备注:		
1、当使用网线成功联网时, 4G 和 WIFI 信号灯均为灭的状态, 此时 LINK 灯常亮, RSSI 灯 3 个亮。		
2、网络优先级: 网线→WIFI→4G。		

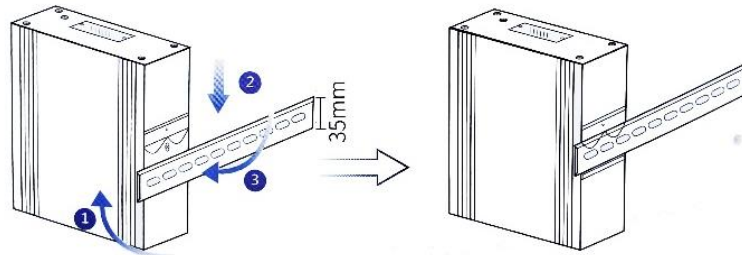
七、注意事项

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。**具体安装方式说明见下方图片“如何正确安装天线”。
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。

如何正确安装天线



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、网关联网说明介绍

EG21 网关支持 **4G**、**WIFI** 和**网口**联网的方式登录平台，同时支持本地配置。在本地配置中可**修改固定 IP 上网**，下文对这部分进行说明。

EG21 所有版本均支持网口上网，将网关升级到 **3.8.X** 版本以上。

※4G 联网的注意事项

当使用 4G 联网时，需要使用物联卡或手机卡。由于政策要求，客户自备的物联卡（或 VPN 专卡）可能需要联系运营商添加白名单（由我司出厂配的卡已经添加好白名单）。

IP 白名单如下：

mom.lfemcp.com[47.95.217.96] (TCP)	cdn.lfemcp.com[121.29.38.181] (HTTP)
vpn.lfemcp.com[39.106.137.220](TCP)	www.queclocator.com
cn.ntp.org.cn[49.7.229.32](UDP)	ntp.aliyun.com[203.107.6.88](UDP)
ntp.ntsc.ac.cn [114.118.7.161](UDP)	0.pool.ntp.org[139.199.215.251](UDP)

※配置 WIFI 连网

当现场可以使用 WIFI 联网时，需要进行 WIFI 联网设置，如不需要使用 WIFI，可以不配。

EG21 有支持 WIFI 联网的型号（**EG21-F/EG21-GF**），在使用 WIFI 联网时需要先进行配网。

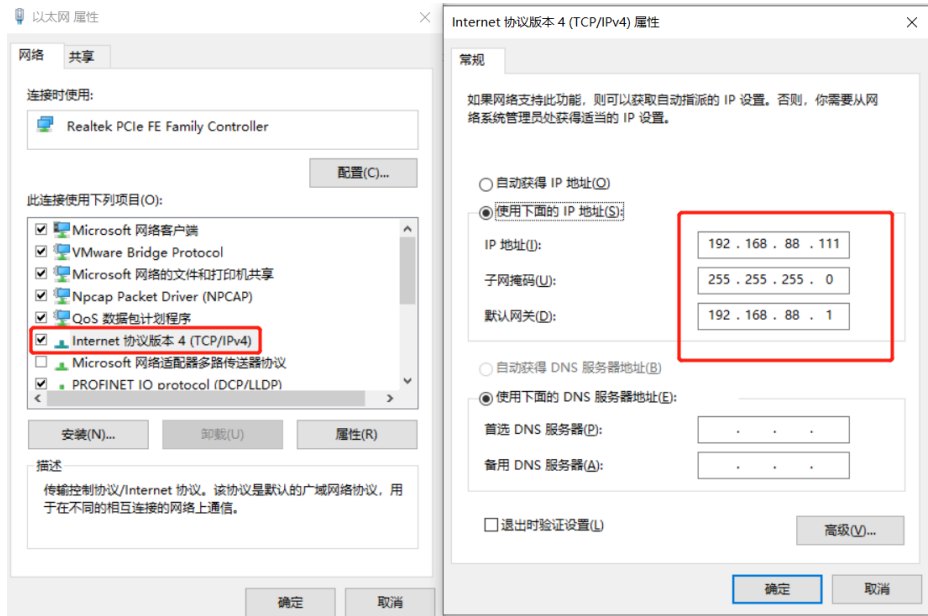
配网有**两种**方式可供选择，手机配网和电脑配网，任选其一即可。

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。

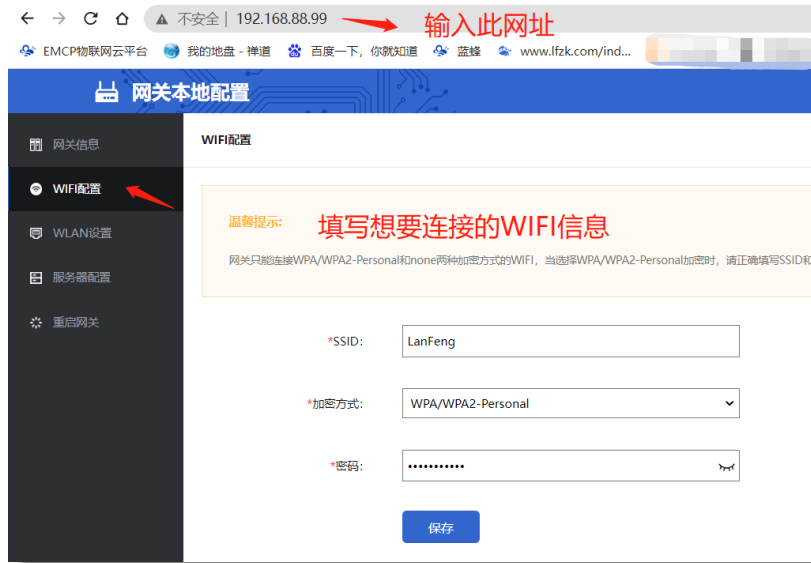


步骤二：修改电脑网口参数，改为 **192.168.88.xx** 网段，例如 192.168.88.111。



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。

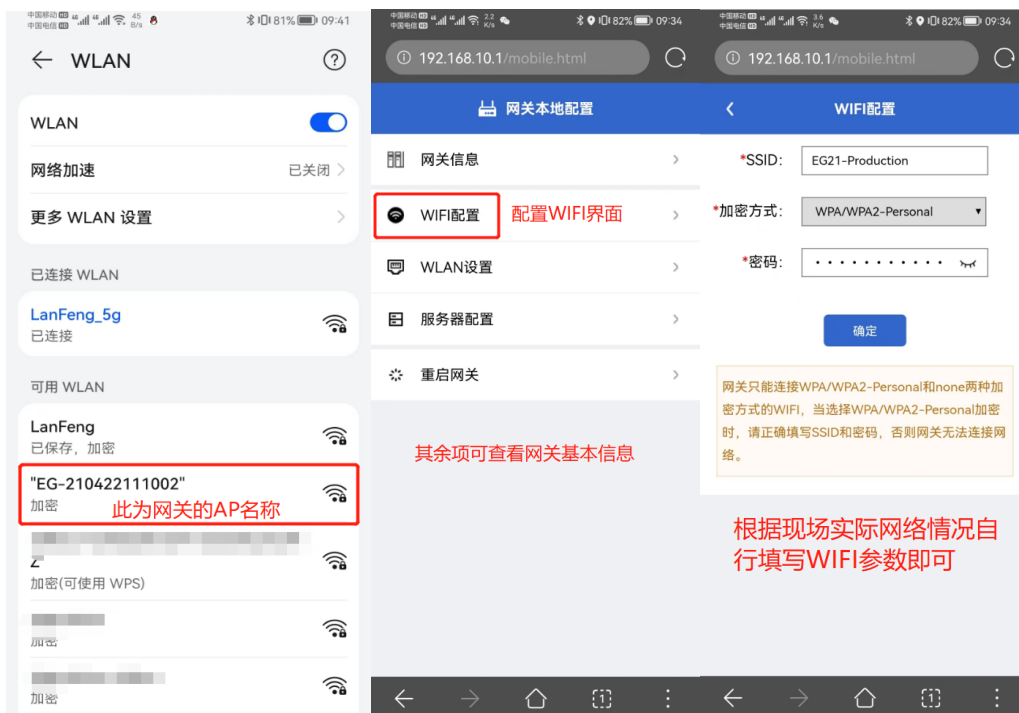
手机配网

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。

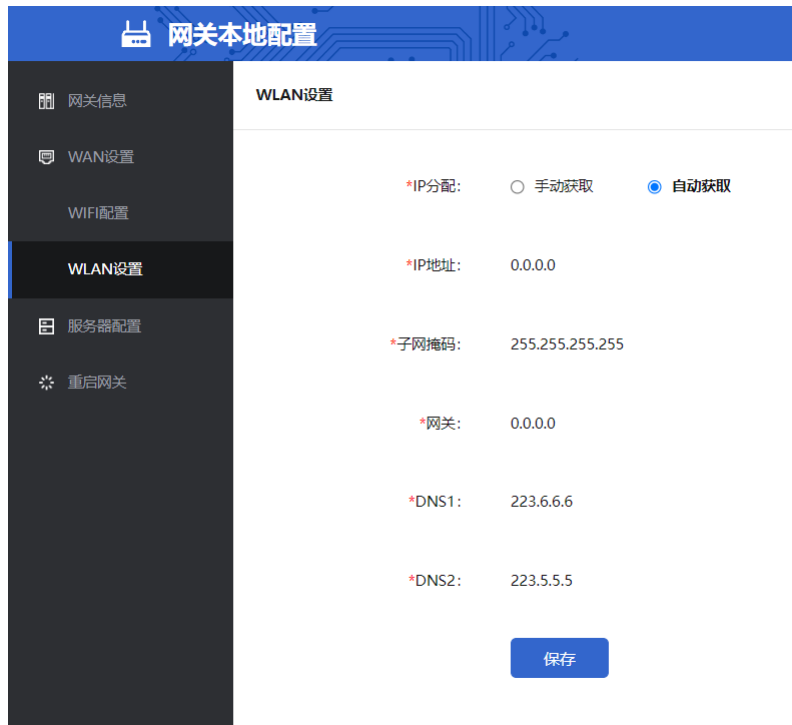
步骤六：点击确定保存，网关自动重启。修改完毕。

※如何修改固定 IP，使用 LAN 口联网

一般情况下，LAN 默认为自动获取（DHCP），插上网线就能正常联网。

使用网口上网和 WIFI 都可以修改为固定 IP，选择“手动获取”，即可填写相应信息。

点击“WLAN 配置”，此处为 WIFI 上网的固定 IP 设置。



注意：

1、DNS 配置建议和路由器配置相同。如果不知道当前连接的网络 DNS 是多少，可以用电脑连接同一根网线或同一个路由器联网，在网络连接状态→详细信息中可以查看。

2、如果发现主路由器中没有填写 DNS，但电脑能上网，是由于电脑缓存了部分网址和 IP 映射关系。一般情况下，不填写 DNS 只能用 IP 地址来上网。

3、如果确实不知道 DNS 是多少，可以后方链接进行查看，根据需求自行选择。<https://dnsdaquan.com/>

十二、连接平台快速入门

五步创建设备；



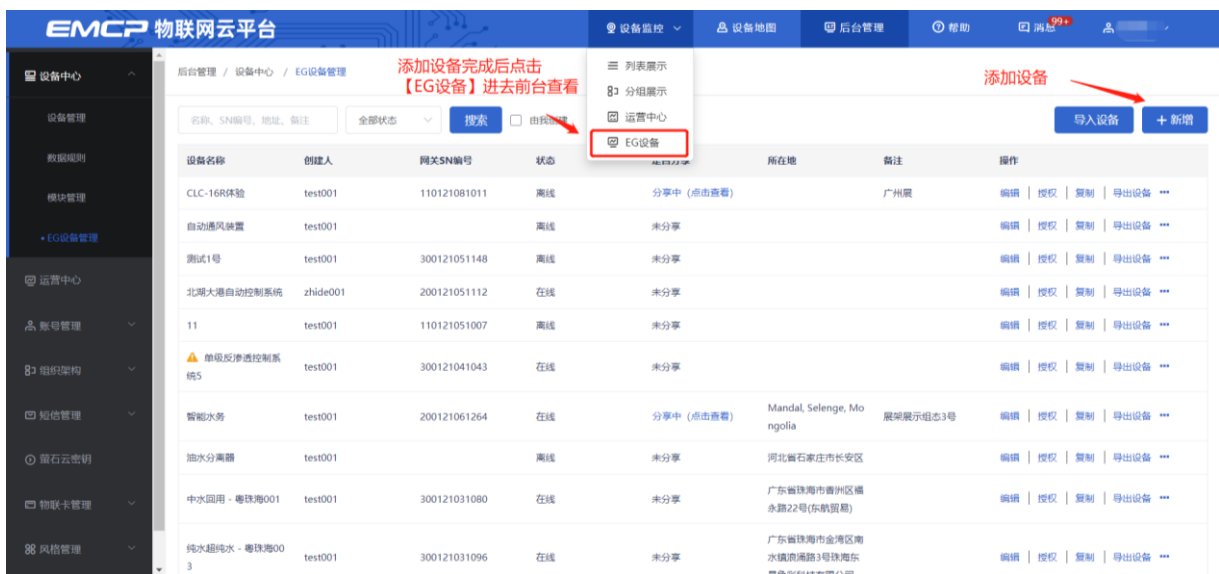
△ 说明：

- 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 (账号可向蓝蜂客服或商务人员索取)。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

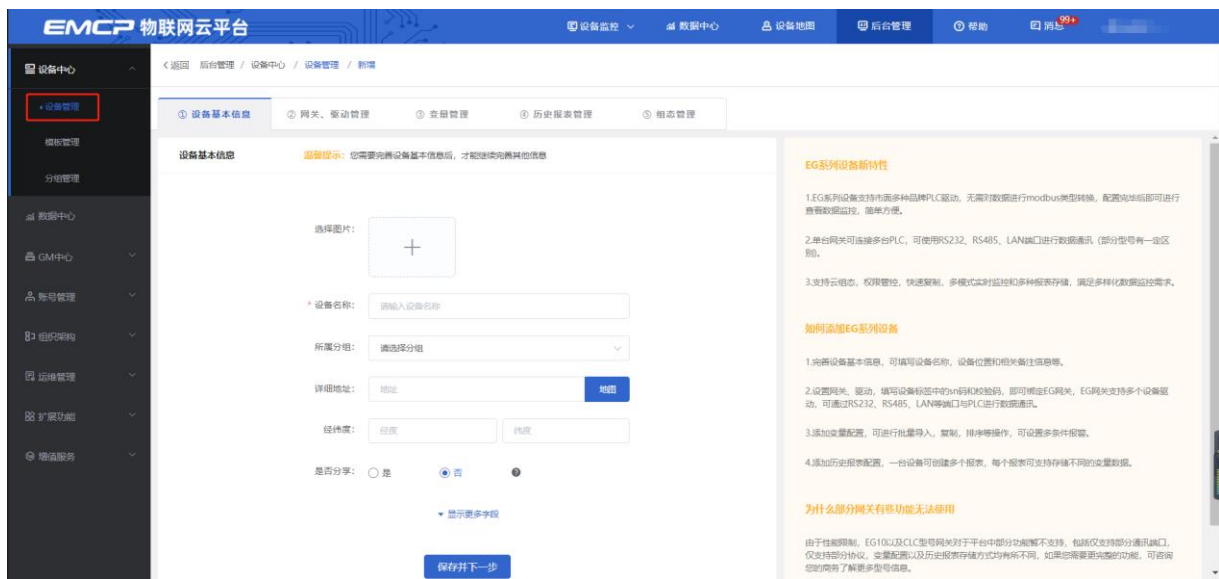
“设备名称”：自定义。注意同一账号不允许出现相同的设备名称。

“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

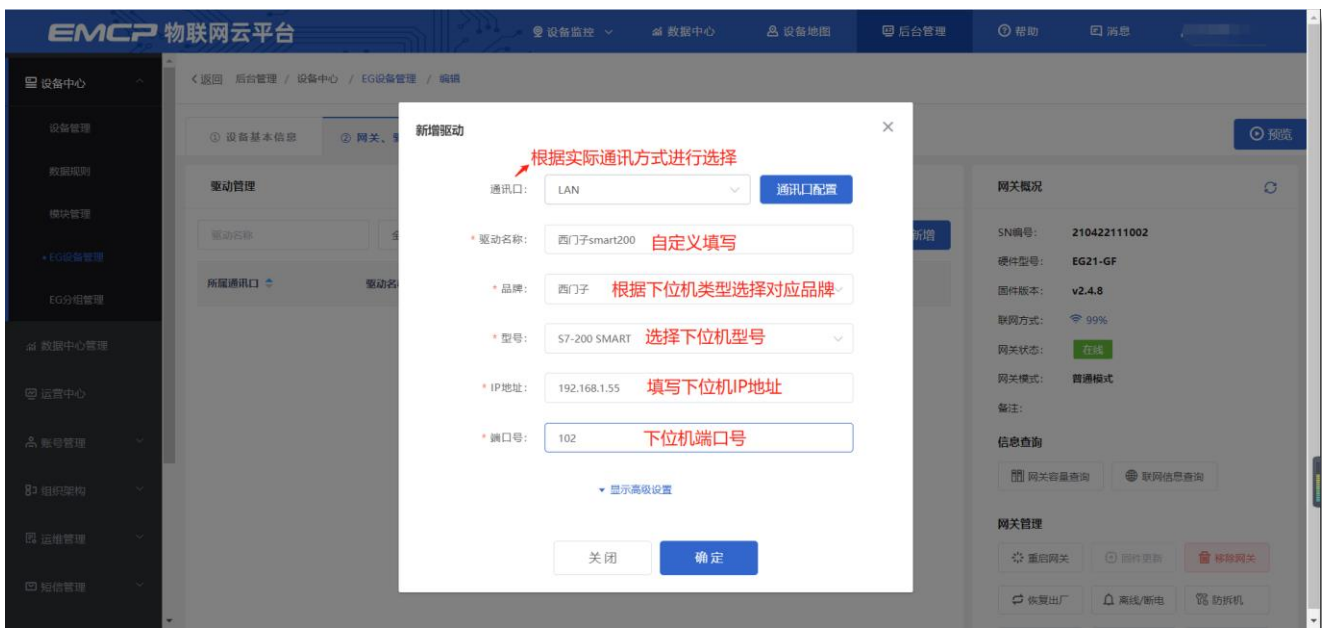
① 添加网关。（通过网关机身上的 SN 码（12 位数字）、验证码（6 位字母）添加网关）



② 修改串口/网口参数。（此参数要和所连接的设备参数对应）



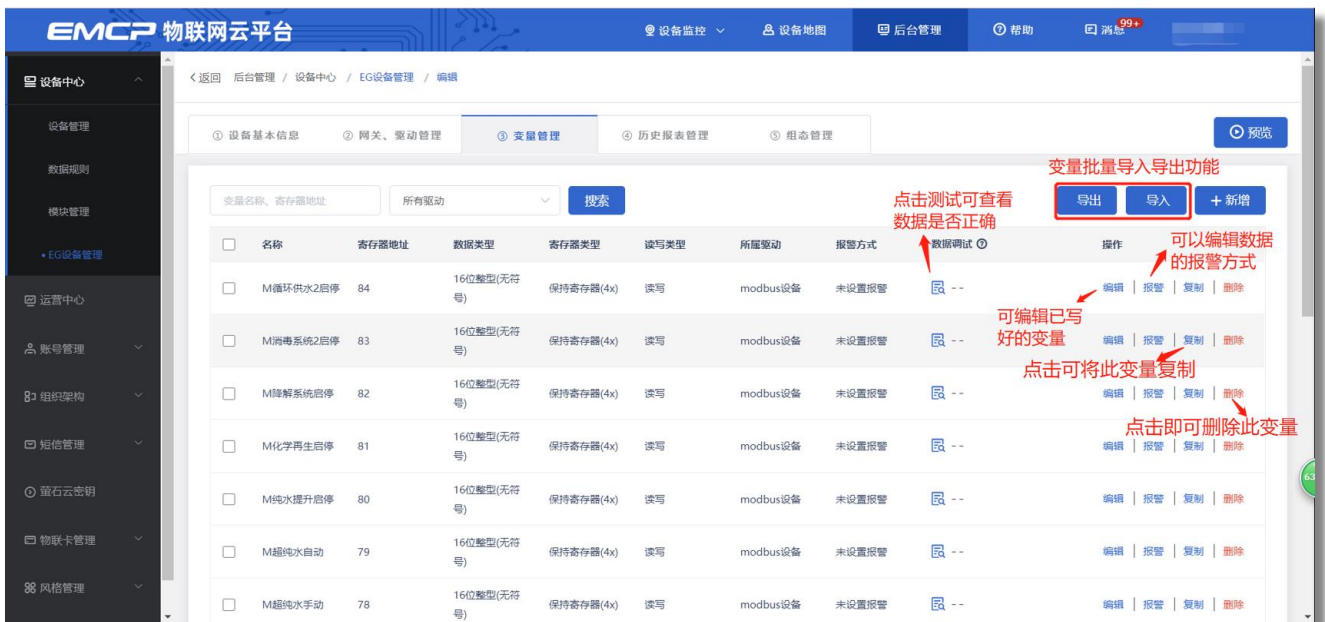
③ 添加驱动，配置驱动信息。（驱动信息要和所连接的设备对应）



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），对部分数据进行单次记录（如：某一数据报警后对关联数据进行记录）。

表达式存储：当满足设定的表达式时，对部分数据进行单次记录，表达式可自定义，支持“与”“或”“非”等逻辑编辑。



EMCP 物联网云平台

添加报表

* 名称: 定时存储报表

* 存储类型: 周期存储 条件存储 变化存储

* 间隔时间 (s): 60

添加

变量名称	寄存器地址	数据类型	地址类型	读写类型	所属仪表设备	操作
温度VW100	3	16位整型(有符号)	保持寄存器 (4x)	只读	192.168.31.22 8	删除
xxx	1	Bit位	线圈 (0x)	只读	192.168.31.22 8	删除



EMCP 物联网云平台

添加报表

* 名称: 定时存储报表

* 存储类型: 周期存储 条件存储 变化存储

* 触发: 温度VW100 **选择**

* 条件: 大于

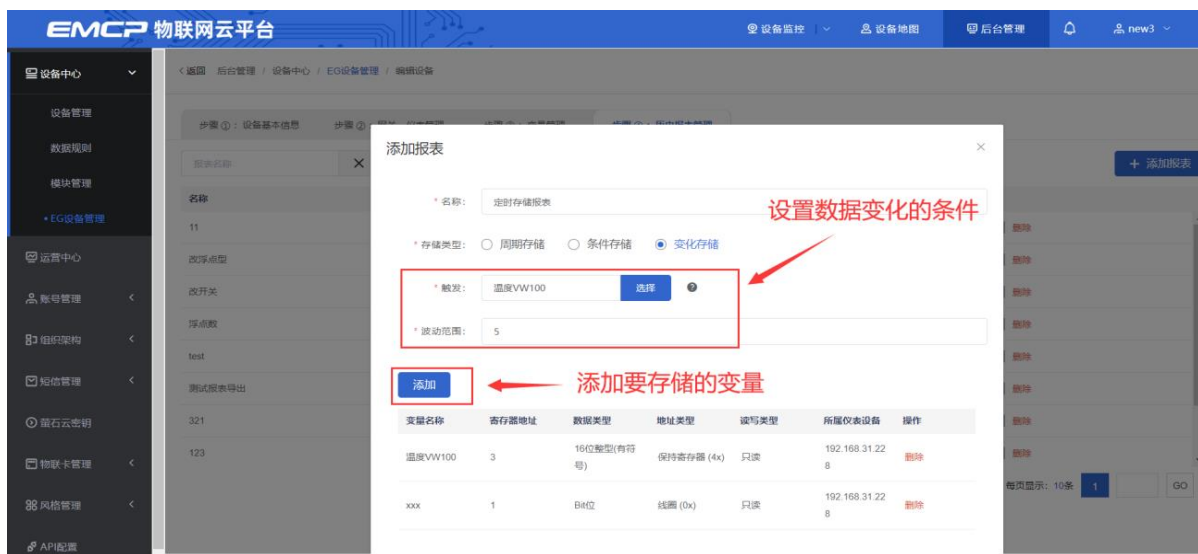
* 值: 50

* 存储间隔: 间隔存储 单次存储

* 间隔时间 (s): 60

添加

变量名称	寄存器地址	数据类型	地址类型	读写类型	所属仪表设备	操作
温度VW100	3	16位整型(有符号)	保持寄存器 (4x)	只读	192.168.31.22 8	删除
					192.168.31.22	



EMCP 物联网云平台

添加报表

* 名称: 定时存储报表

* 存储类型: 周期存储 条件存储 变化存储

* 触发: 温度VW100 **选择**

* 波动范围: 5

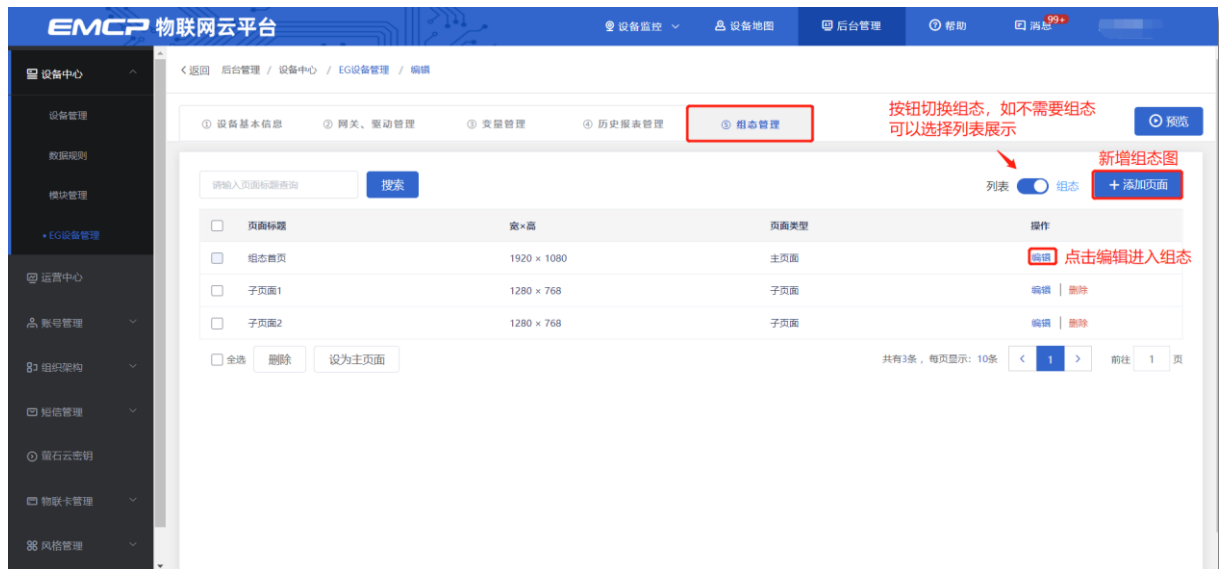
添加

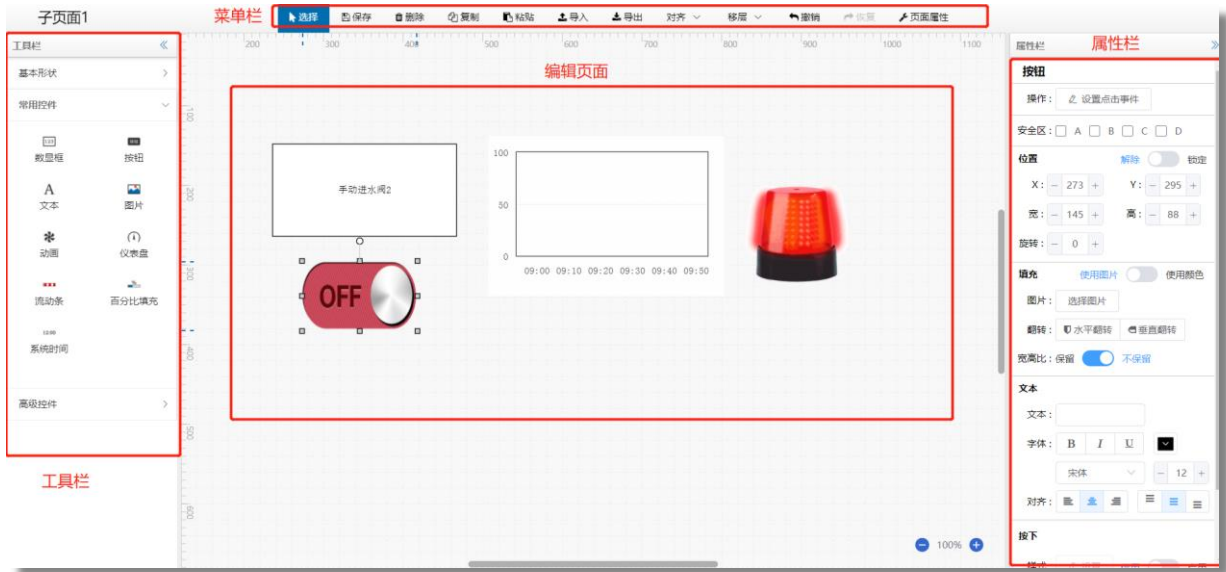
变量名称	寄存器地址	数据类型	地址类型	读写类型	所属仪表设备	操作
温度VW100	3	16位整型(有符号)	保持寄存器 (4x)	只读	192.168.31.22 8	删除
xxx	1	Bit位	线圈 (0x)	只读	192.168.31.22 8	删除



第五步：编辑组态画面

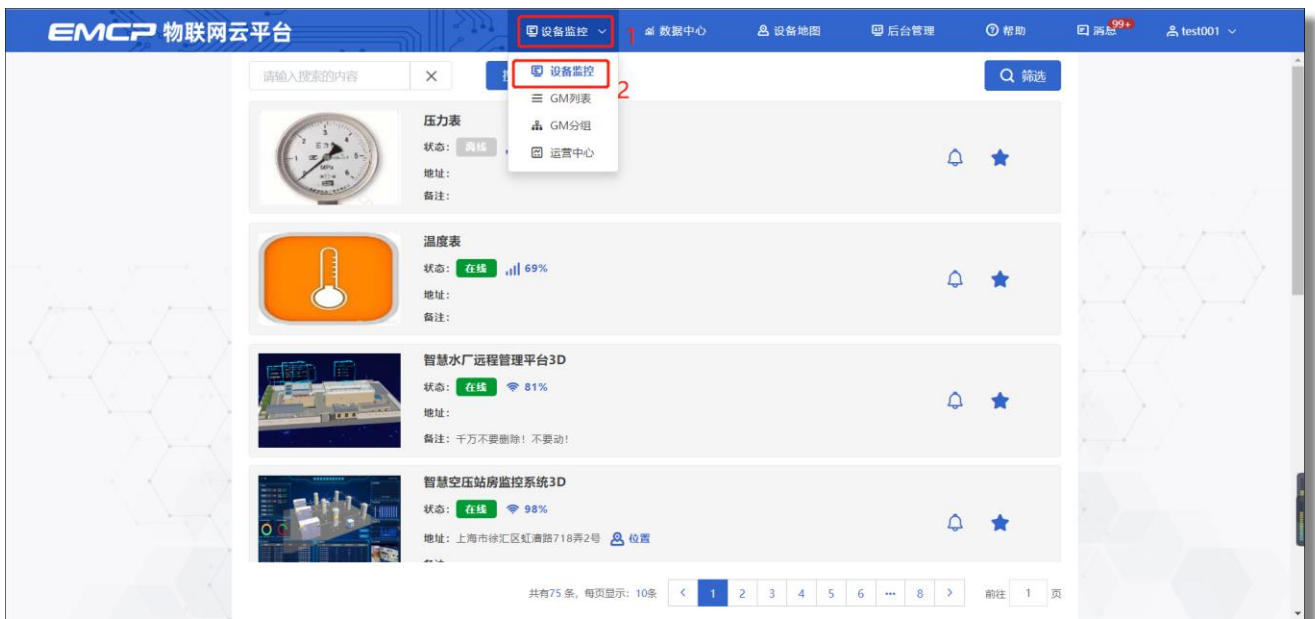
返回设备列表点击【组态编辑】，打开组态编辑窗口，这里的使用类似于组态软件的编辑，我们通过组态控件将所要展示的画面和数据绘制出来。具体使用参见《EMCP 平台组态编辑说明》文档。

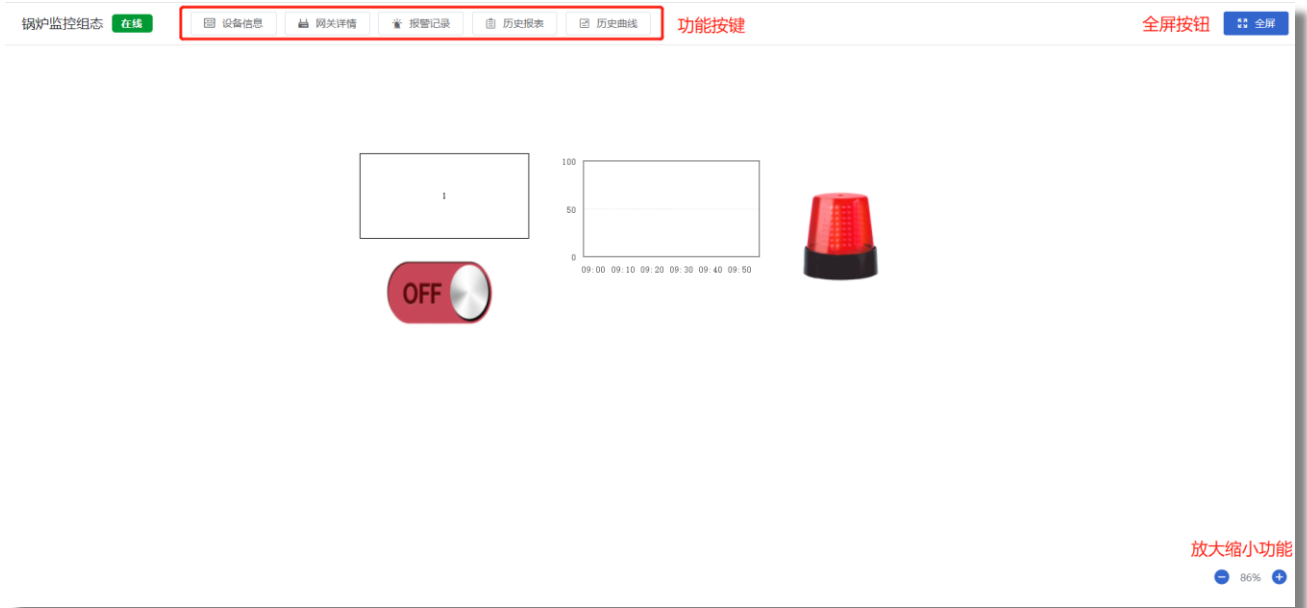




➤ 结束/查看设备

点击【设备监控】→【设备监控】，点击设备即可打开数据监控。





十三、远程上下载功能说明

EG21 网关有远程上下载程序的功能。使用此功能，可以通过网关远程给现场的下位机（PLC/触摸屏）下载、监控程序，方便快捷，降低出差成本。



可访问蓝蜂官网 (www.lanfengkeji.com)，下载安装“蓝蜂虚拟网络工具”。如以前有下载安装过，建议升级后再使用。以下操作需要软件版本为 3.0.X 以上。压缩包中含有包含有软件、具体的使用说明书。



为保证能够正常安装与使用，请关闭各种安全软件与杀毒软件（360 安全卫士、火绒等）。

右键安装包，选择“使用管理员权限运行”，在弹出的安装地址默认安装，**不要修改默认安装地址。**

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