

应用案例

EG 网关网口连接组态王



V1.0

河北蓝蜂信息科技有限公司

2021-05-31

EG 网关网口连接组态王

目录

EG 网关网口连接组态王	1
一. 准备工作	1
1.1 我们需准备如下物品	1
1.2 EG20 准备工作	1
1.3 组态王电脑准备工作	1
二. 组态王 MODBUS-TCP 服务器创建	2
三. EMCP 平台设置	6
3.1 新增 EG 设备	6
3.2 远程配置网关	7
3.2.1 网关绑定	7
3.2.2 通讯参数设置	8
3.2.3 创建设备驱动	8
3.2.4 添加变量	10
3.3 报警信息设置	11
3.4 历史报表管理	12
3.5 画面组态	12
四. 实验效果	13

前言：组态王软件广泛应于工业控制领域，是一款性能高，运行稳定的工业组态软件。此次我们要把组态王软件通过 modbus 驱动连接到 EMCP 设备管理云平台，实现电脑 Web 页面、手机 APP 和微信对组态王软件内部 0,1 寄存器的远程监控和 3,4 寄存器的远程读写。

一. 准备工作

1.1 我们需准备如下物品

- 1) 安装好组态王软件的电脑一台（此案例安装的是组态王 6.55 版本）。
- 2) 河北蓝蜂科技的 EG20 网关一台，天线和电源适配器（以下用 EG20 作为实例）
- 3) SIM 卡一张（移动、联通或电信卡）
- 4) DP9 针母头一个。
- 5) 电工工具、导线若干。

物料准备如下；



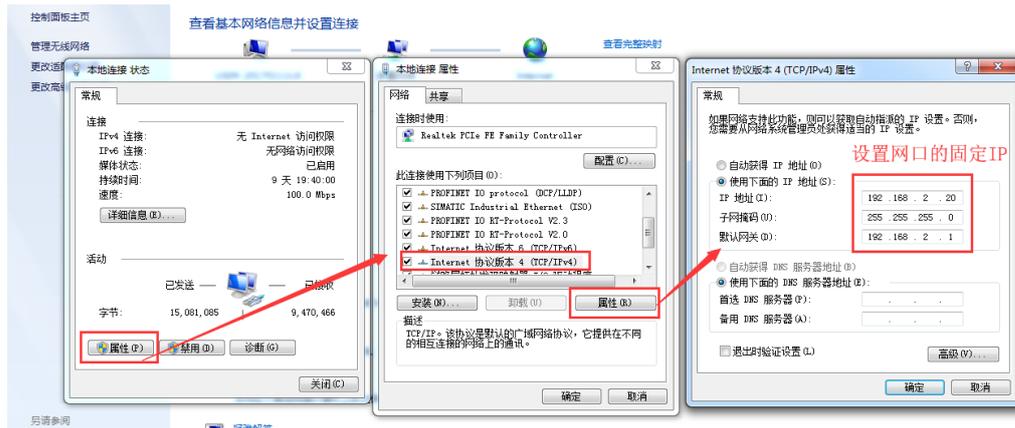
1.2 EG20 准备工作

网关相关技术参数与使用说明，可参考《EG20 用户使用手册》。

- 1、保证网关可以正常联网，可通过 4G 卡（移动/联通/电信流量卡，大卡）联网（需接上随网关附带的天线）或通过网线联网（需将路由器出来的网线接到网关的 WAN 口）；
- 2、网关接 12V 或 24V 直流电源，上电。（注意，电源正负极不要接反）。

1.3 组态王电脑准备工作

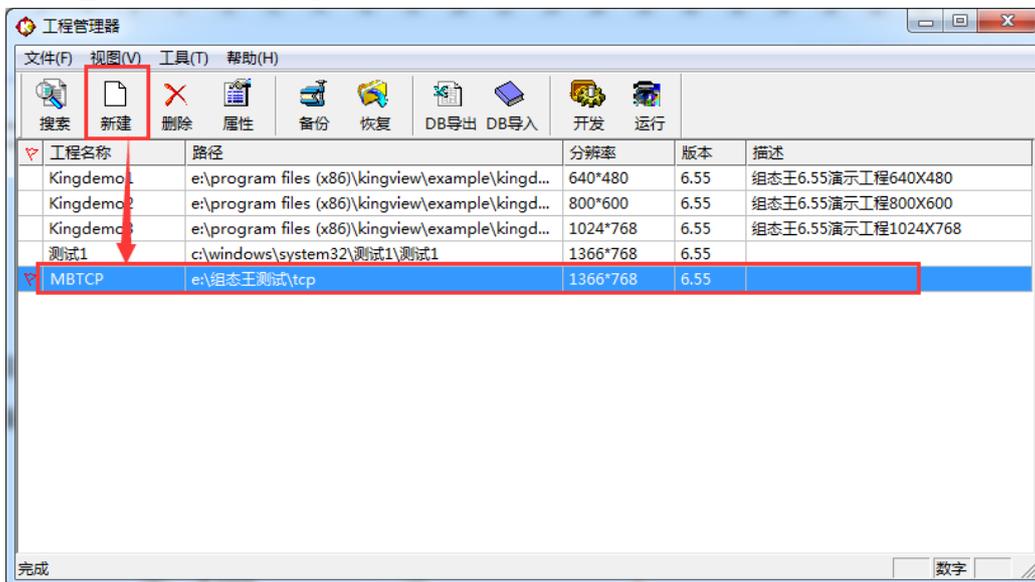
在电脑安装组态王软件，电脑网口与 EG20 的 LAN 口使用网线连接。并且此网口需要在电脑端设置为固定 IP 模式，如下图：



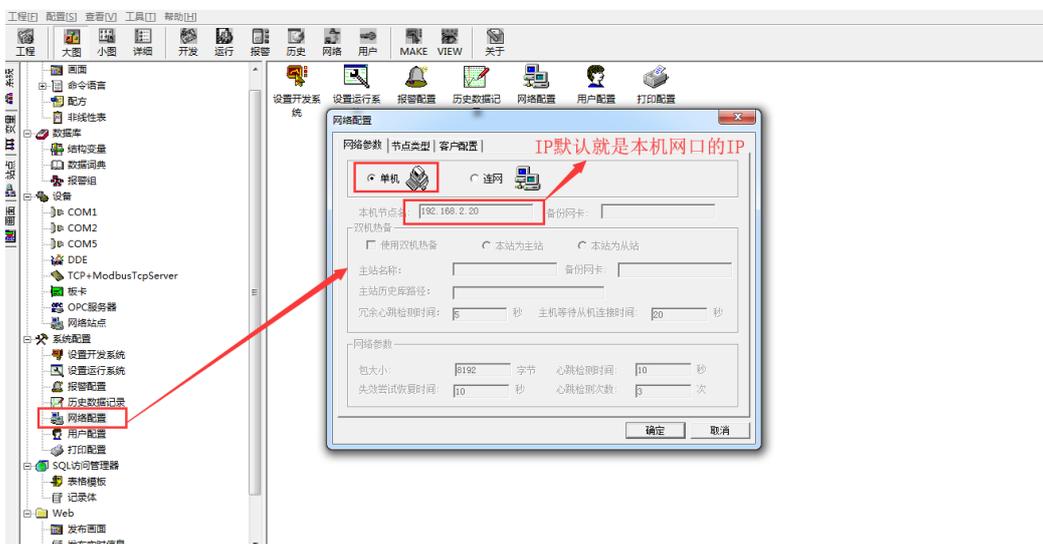
二. 组态王 MODBUS-TCP 服务器创建

下面以一个组态王测试工程来演示如何创建组态王的 MODBUS-TCP 服务器。

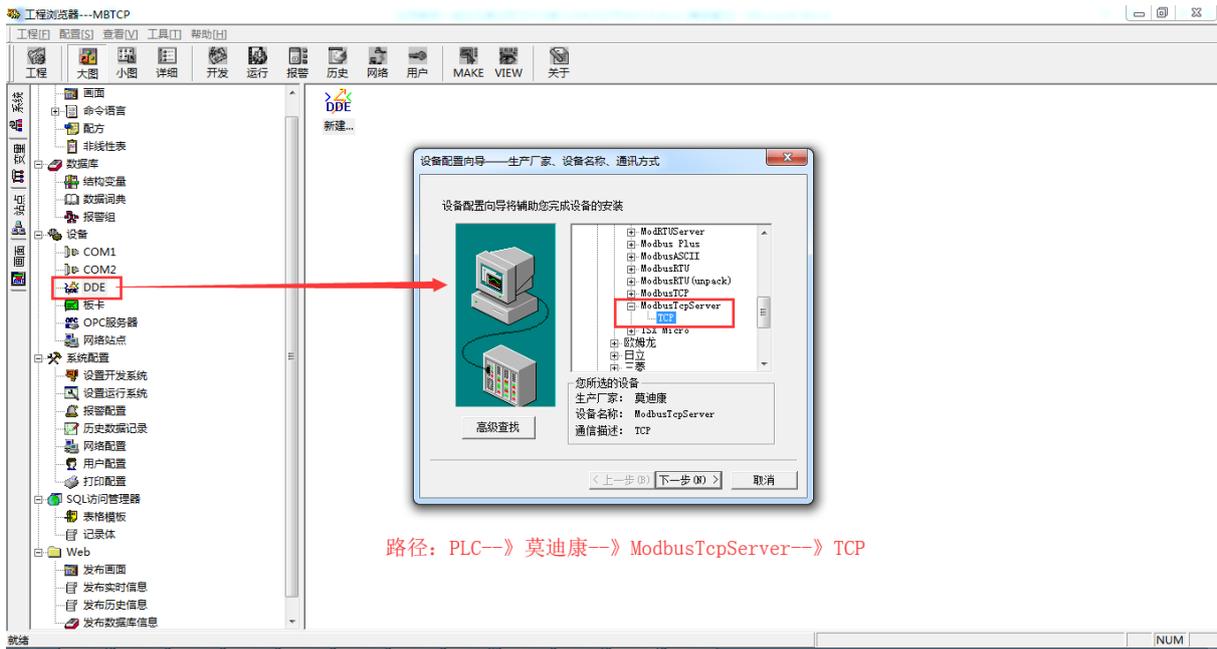
第一步，新建一个工程，命名为《MBTCP》。



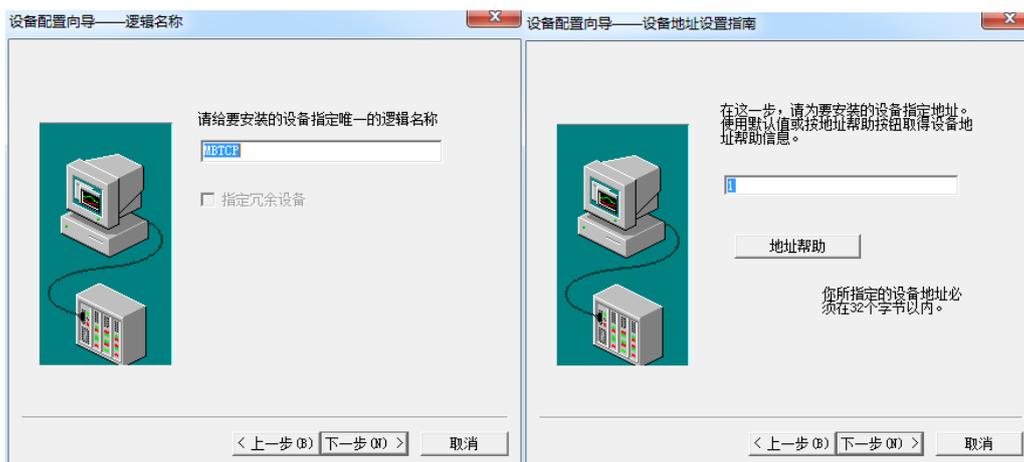
第二步，设置组态王的网络配置，设置为单机模式，并确定 IP 为已经设置好的固定 IP。



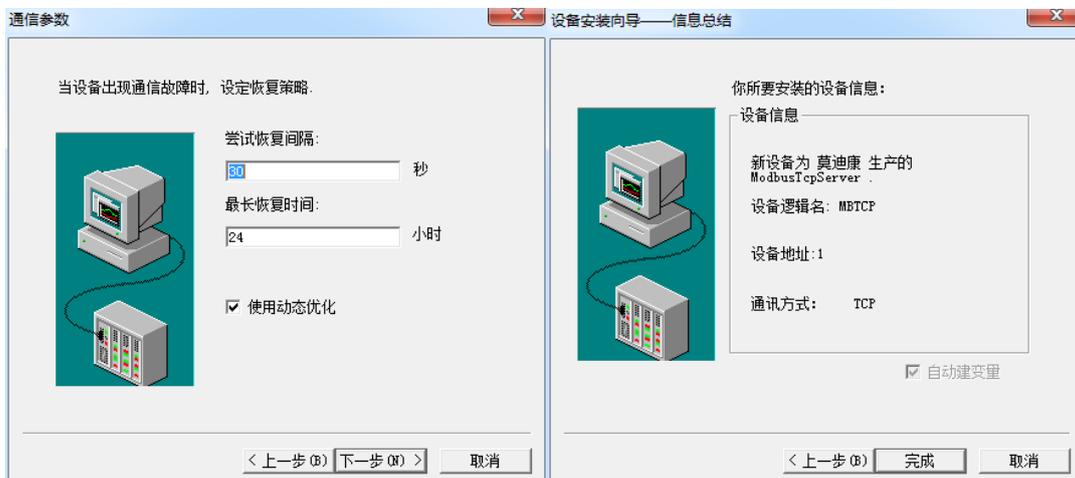
第三步，添加 MODBUS-TCP 服务器设备，如下图：



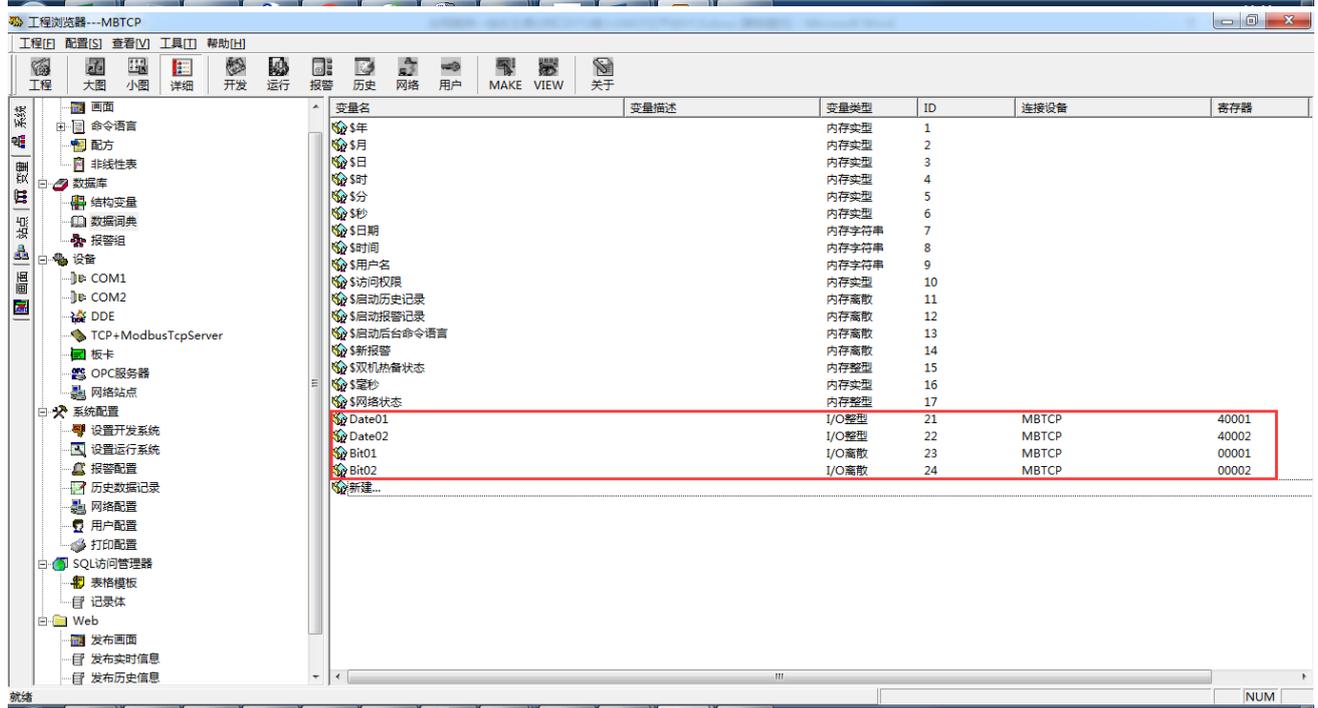
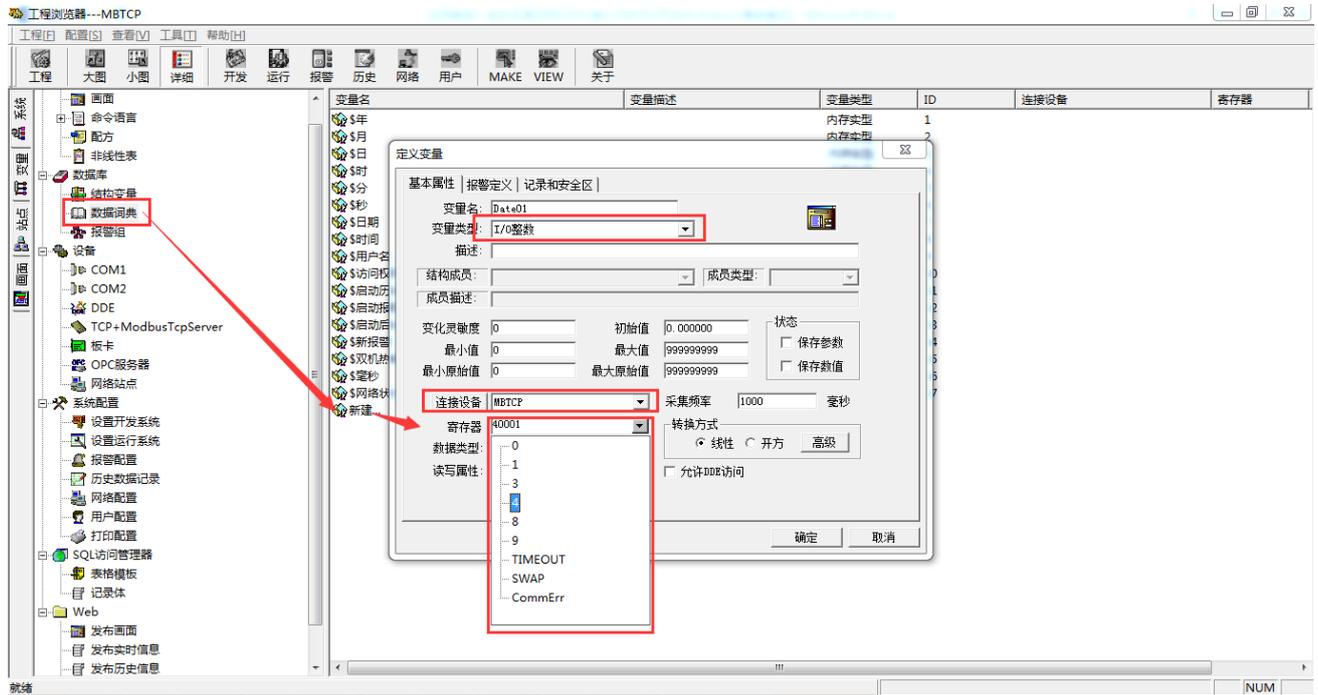
第四步，定义设备名称和设备从站地址。



第五步，并配置通讯参数，选择默认即可。配置完成。



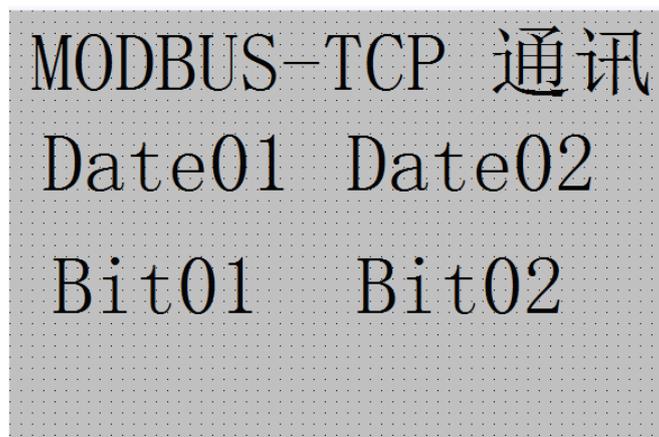
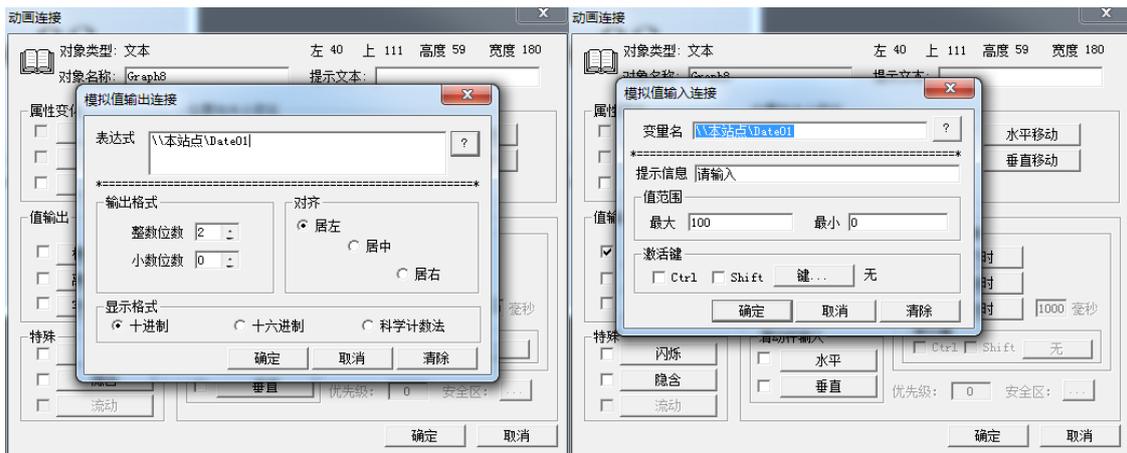
第六步，创建变量，此处我们创建 Date01、Date02、Bit01、Bit02 四个变量。4 个变量都作为实时数据进行监控，Date02 和 Bit02 作为读写数据进行操控。



变量名	变量类型	MODBUS 寄存器	数据类型
Date01	I/O 整形	40001	无符号整形
Date02	I/O 整形	40002	无符号整形
Bit01	I/O 离散	00001	Bit
Bit02	I/O 离散	00002	Bit

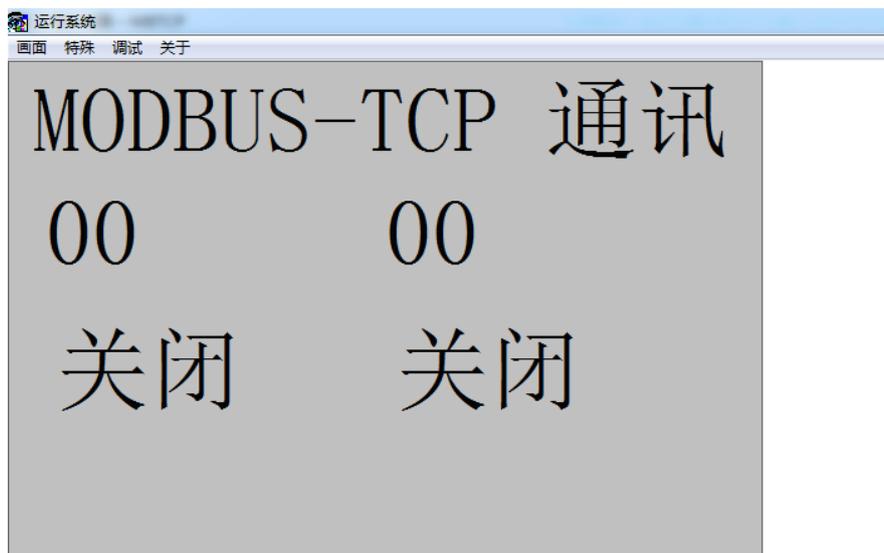
第七步，在“工程浏览器”中新建画面“MBTCP”，双击“MBTCP”进入画面编辑，选择文本控件，

创建 4 个数据的显示文本，并且将文本链接为点击可以输入。



第八步，运行工程，在菜单中选择“切换到 View”，在弹出的“运行系统”窗口中点击菜单中的“画面” → “打开”。

在弹出的画面中双击“MBTCP”打开工程画面。此时我们创建的工程就在右下图中显示了出来。我们可通过查看变量值和改变变量值（鼠标双击“00”对数据值进行更改）。

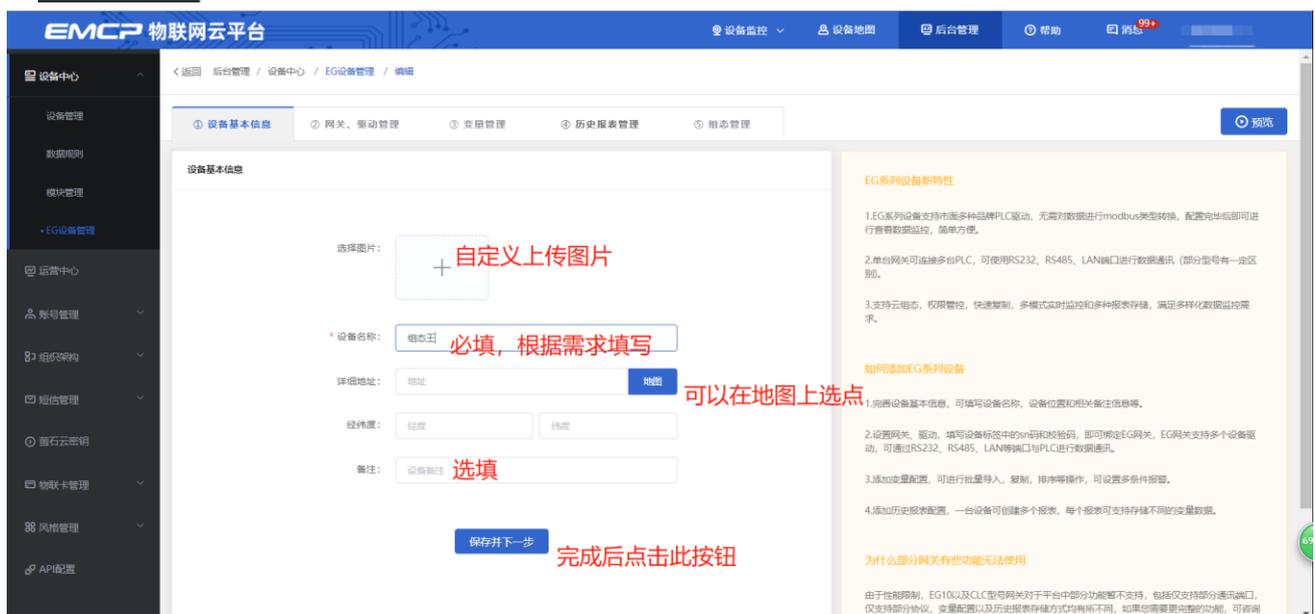
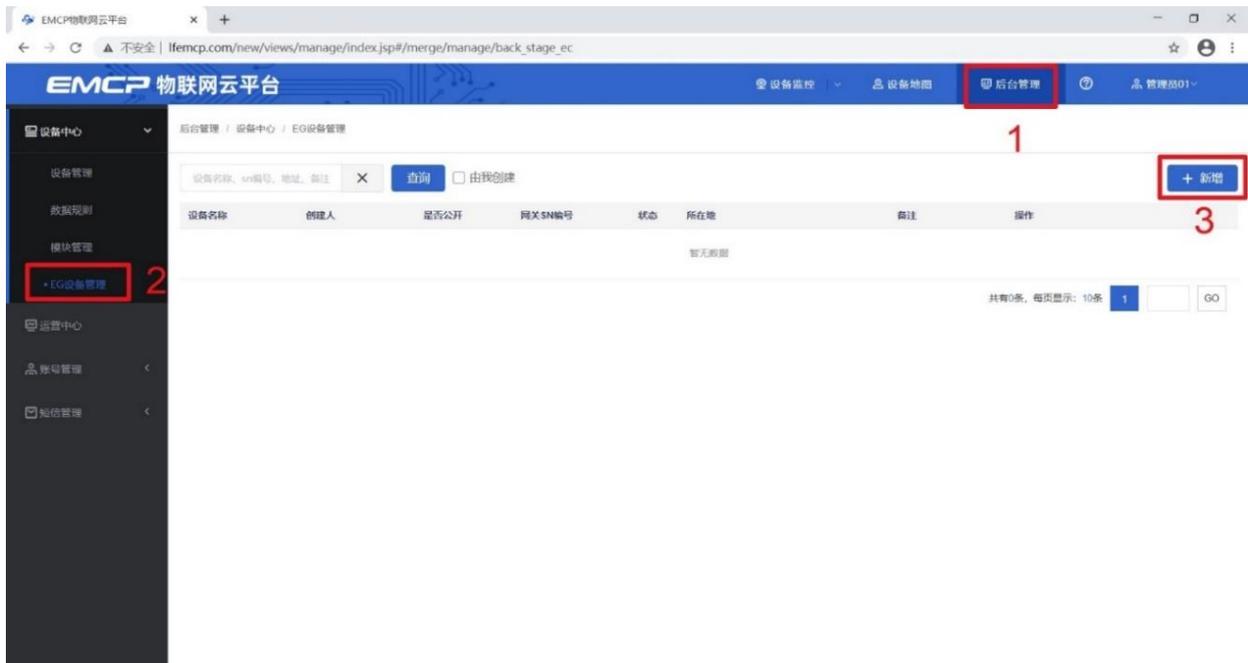


三. EMCP 平台设置

用管理员账号登录 EMCP 平台 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, 我们需要按照以下步骤进行操作。

3.1 新增 EG 设备

步骤: 点击【后台管理】(只有管理账号才有此权限) → 【设备中心】 → 【EG 设备管理】 → 【+新增】 → 填写设备信息 → 点击【保存】。其中, 【设备名称】必填, 其余选项均可选填。



3.2 远程配置网关

EG 设备管理网关配置中最主要两个地方需要配置，一是配置网口通讯参数。二是创建组态王的 modbus 驱动。下面分步骤对此功能进行讲解。**注：网关只有在线后才可以进行远程配置。**

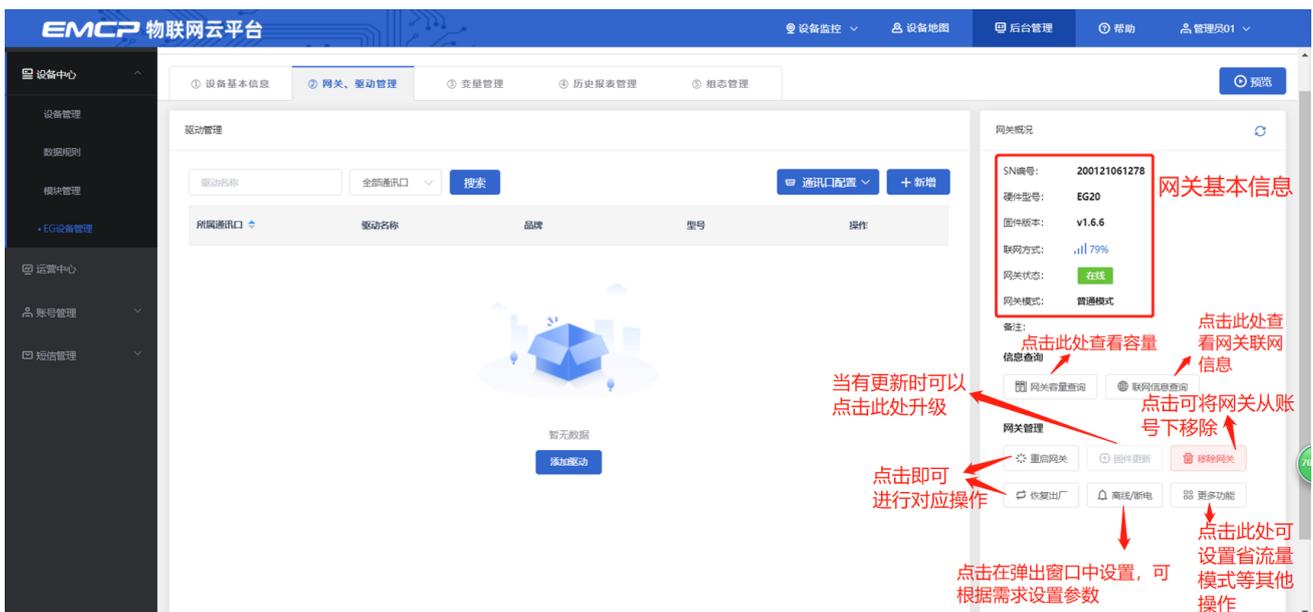
3.2.1 网关绑定

步骤：点击【保存并下一步】后进入【②：网关、仪表管理】，填写【SN 编号】和【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 位纯大写英文字母。【备注】可以根据需求填写，编辑完成后点击【保存并下一步】。（带*必填项）



此时在“网关基本信息中”可以看到绑定的网关是否连接到平台（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，此时请检查网络或网络信号）。

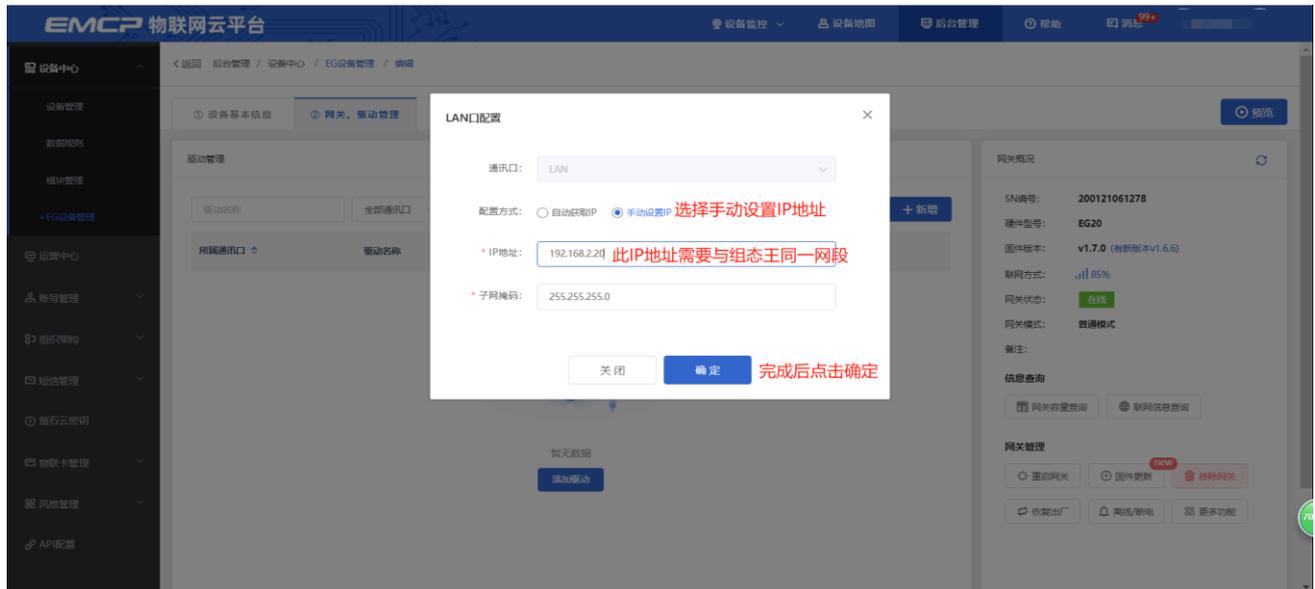


3.2.2 通讯参数设置

我们要使用网线和组态王进行通讯，所以我们要设置 EG20 网关的 LAN 口通讯参数。

步骤：点击【通讯口设置】→选择【LAN 设置】→选择【手动设置 IP】→填写【IP 地址】、【子网掩码】→点击【保存】。IP 地址需要与西门子 PLC 的 IP 地址同一网段。

此案例中带有组态王的电脑 IP 地址为 192.168.2.2。

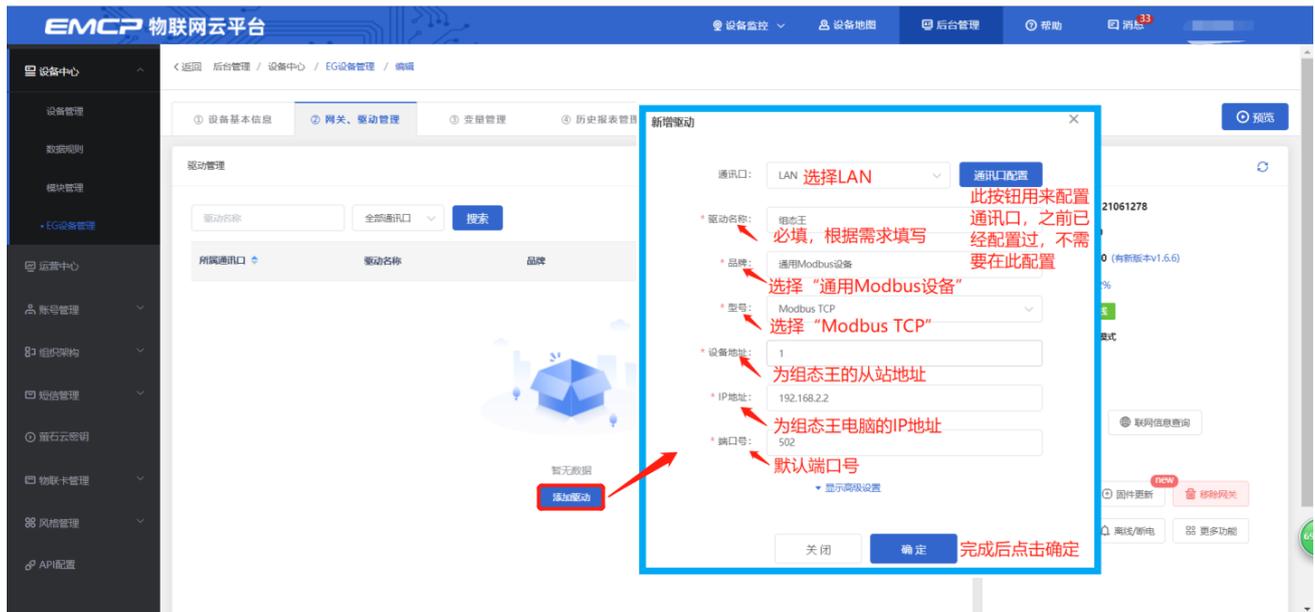


注意：

- 1、此处的 IP 地址是 EG20 网关的 LAN 口 IP 地址，要和 PLC 同一网段。
- 2、如果网关是使用网线上网，填写的网关 LAN 口 IP 地址和 PLC 的 IP 地址都不要与 WAN 口 IP 地址同一网段（点击【联网信息】即可查看 WAN 口 IP 地址）。

3.2.3 创建设备驱动

在通讯参数设置完成后，点击界面中央的【添加驱动】→填写设备驱动信息→【保存】。或者点击【+新增】也可以进行添加驱动的操作。



基本配置介绍:

【驱动名称】：必填项，自定义即可，当有多个驱动时进行区分。

【品牌】：必填项，选择“通用 modbus 设备”。

【型号】：必填项，选择“Modbus TCP”。

【设备地址】：必填项，设备地址根据组态王设置的从站号进行填写，**本案例组态王从站号为“1”，所以此处填“1”。**

【IP 地址】：必填项，为网关所连设备组态王的 IP 地址，**此地址必须和组态王内部设置的“IP 地址”一致，如果不一致请修改。**

【端口号】：必填项，为网关所连设备组态王的端口号，**此地址必须和组态王内部设置的“端口号”一致，如果不一致请修改。**

高级配置介绍:

【最小采集周期】：是网关采集设备数据的时间间隔，单位：ms。如设置 1000ms，即网关 1s 采集一次设备数据。

【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。一般默认设置即可。

【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。

3.2.4 添加变量

步骤：点击【③：变量管理】→【+添加变量】→填写变量信息→【保存】。



变量介绍：

【仪表、PLC】：必填，选择刚才创建的驱动即可。根据实际情况选择。

【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，在组态王中，0,1寄存器对应【线圈(0x)】，3,4寄存器对应16位【保持寄存器(4X)】，8,9寄存器对应32位【保持寄存器(4X)】。

【寄存器地址】：必填，地址填写时不带寄存区标志符，具体对应设置见下方图片：

平台寄存器类型	组态王内部寄存器类型	组态王内部寄存器地址	平台配置寄存器地址	读写类型
线圈(0x)	0	00001	1	读写
离散输入(1x)	1	10010	10	只读
保持寄存器(4x)	4,9	40011 90050	11 50	读写
输入寄存器(3x)	3,8	30081 80065	81 65	只读

注：以 00001,10010,40011,90050,30081,80065 为例

【数据类型】：必填，根据实际需要选择即可。

【小数位数】：非必填，根据需求填写。

【死区设置】：非必填，默认即可。根据需要填写即可。更详细的说明请参考后面“？”帮助。

【状态列表】：非必填。可将数值直接与文本映射。如值为“10”，映射字段为“设备故障”，则当采集到变量的值为“10”时，会直接在设备监控和历史报表中显示“设备故障”。

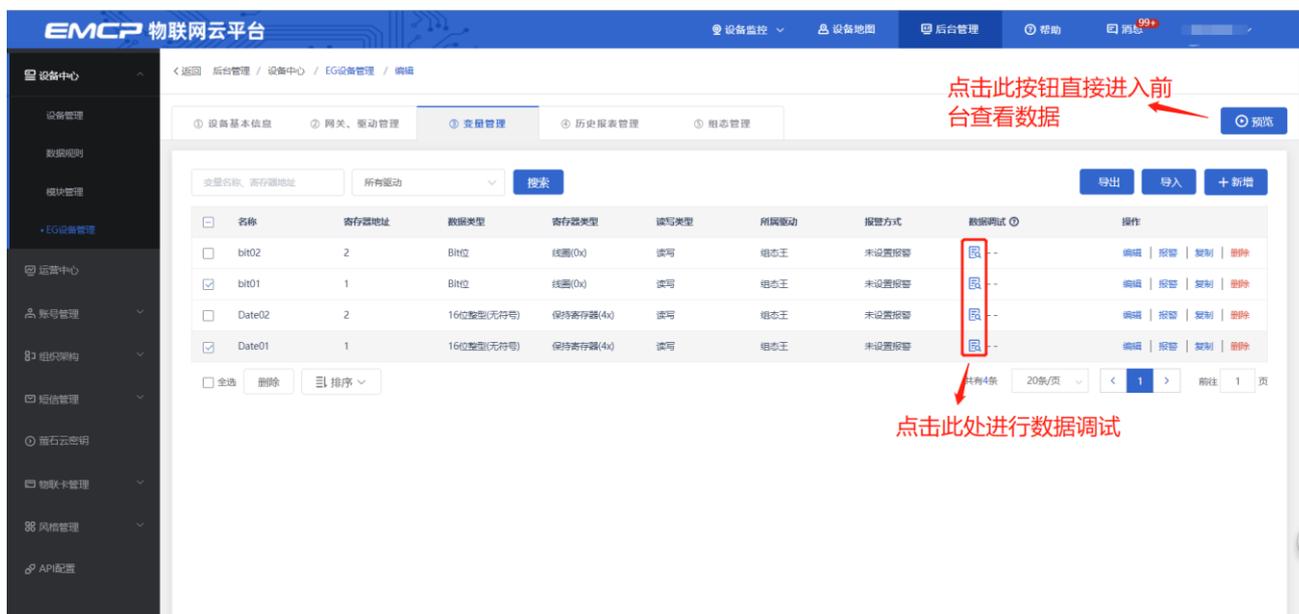
【数值运算】：非必填。可将采集到的数据根据填写的公式进行计算，更详细的说明请参考后面的“？”帮助。

【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。

在组态王中，内部寄存器与寄存器类型对应关系如下表：

寄存器格式	寄存器地址范围	读写属性	数据类型	变量类型	寄存器含义	备注
0 dddd	1~65535	读写	BIT	I/O离散	逻辑线圈	
1 dddd	1~65535	只读	BIT	I/O离散	输入位寄存器	
3 dddd	1~65535	只读	SHORT, USHORT	I/O整型, I/O实型	输入寄存器	
4 dddd	1~65535	读写	SHORT, USHORT	I/O整型, I/O实型	保持寄存器	
8 dddd	1~65535	只读	FLOAT, LONG	I/O实型, I/O整型	AD/DA输入寄存器	
9 dddd	1~65535	读写	FLOAT, LONG	I/O实型, I/O整型	AD/DA保持寄存器	
TIMEOUT	0-0	读写	BYTE	I/O整型	用于配置延时时间	
SWAP	0-0	读写	BYTE	I/O整型	用于字节顺序改变	

添加完成后，【变量管理】如下图所示，此时可以点击【数据测试】按钮检查变量值能否采集到，或者值是否正确。



EMCP 物联网云平台

设备管理 | 设备地图 | 后台管理 | 帮助 | 消息 99+

设备中心 / 设备管理 / EG设备管理 / 编辑

① 设备基本信息 | ② 网关、驱动管理 | ③ 变量管理 | ④ 历史报警管理 | ⑤ 组态管理

变量名称、寄存器地址 | 所有驱动 | 搜索 | 导出 | 导入 | + 新增

名称	寄存器地址	数据类型	寄存器类型	读写类型	所属驱动	报警方式	数据测试	操作
<input type="checkbox"/> bit02	2	Bit位	线圈(0x)	读写	组态王	未设置报警	<input type="button" value="数据测试"/>	编辑 报警 复制 删除
<input checked="" type="checkbox"/> bit01	1	Bit位	线圈(0x)	读写	组态王	未设置报警	<input type="button" value="数据测试"/>	编辑 报警 复制 删除
<input type="checkbox"/> Date02	2	16(位整型(无符号))	保持寄存器(4x)	读写	组态王	未设置报警	<input type="button" value="数据测试"/>	编辑 报警 复制 删除
<input checked="" type="checkbox"/> Date01	1	16(位整型(无符号))	保持寄存器(4x)	读写	组态王	未设置报警	<input type="button" value="数据测试"/>	编辑 报警 复制 删除

共4条 | 20条/页 | < 1 > 前往 1 页

点击此按钮直接进入前台查看数据

点击此处进行数据调试

3.3 报警信息设置

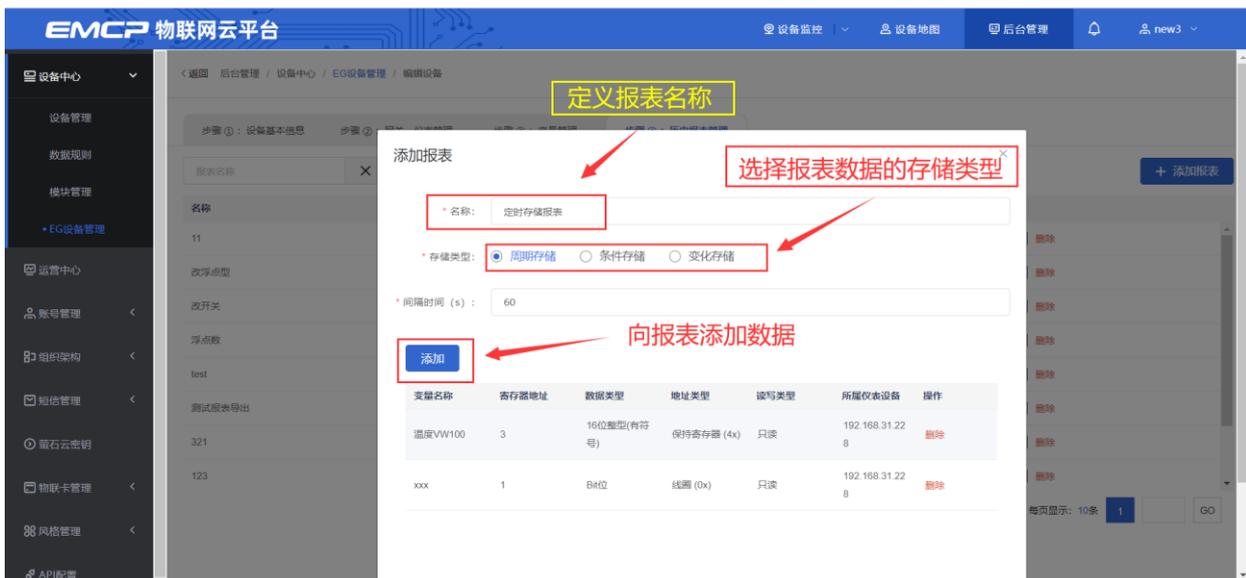
可以根据需要给变量设置报警，当产生报警时，会在电脑网页端进行报警展示，在手机 APP 和微信进行报警推送。设置步骤：点击需要报警的变量后面的【报警】→【新增】→填写报警信息与条件→【确定】。

如下图所示：



3.4 历史报表管理

创建完变量后可以点击“④历史报表管理”根据自己的需求创建历史报表。【历史报表】可以满足不同的应用场景下，来记录历史数据，【历史曲线】是根据报表生成的曲线，方便客户以曲线形式查看变量变化趋势。如下图界面所示：



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”。

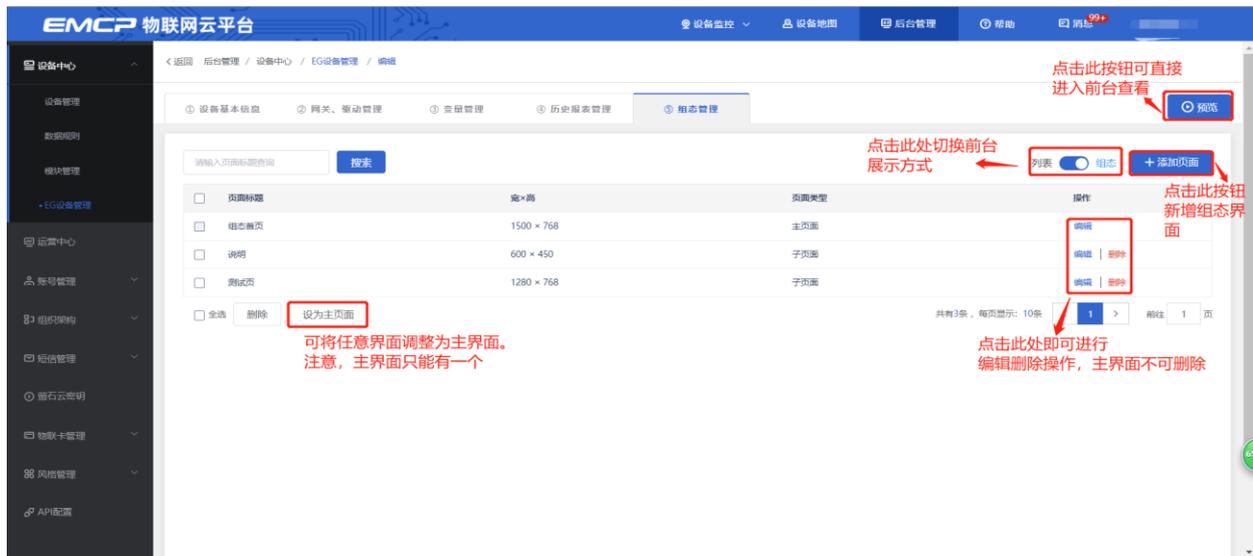
变化存储：当某一变量变化超出一定范围后（高低限），对部分数据进行单次记录（如：某一数据报警后对关联数据进行记录）。

3.5 画面组态

点击【⑤组态管理】即可进入组态管理界面，此处可以设置数据监控中的展示方式（组态展示或列表

展示，默认为组态展示)。可以在此处选择使用组态展示形式来展示对应数据规则。

如下图界面所示:



点击界面中间的组态界面列表后方的【编辑】项，进入编辑页面。通过组态编辑页面我们可以任意绘制图片、文字、数显框、按钮、指示灯、管道、设备等控件，详细功能请参考《EG 设备组态编辑使用说明》。

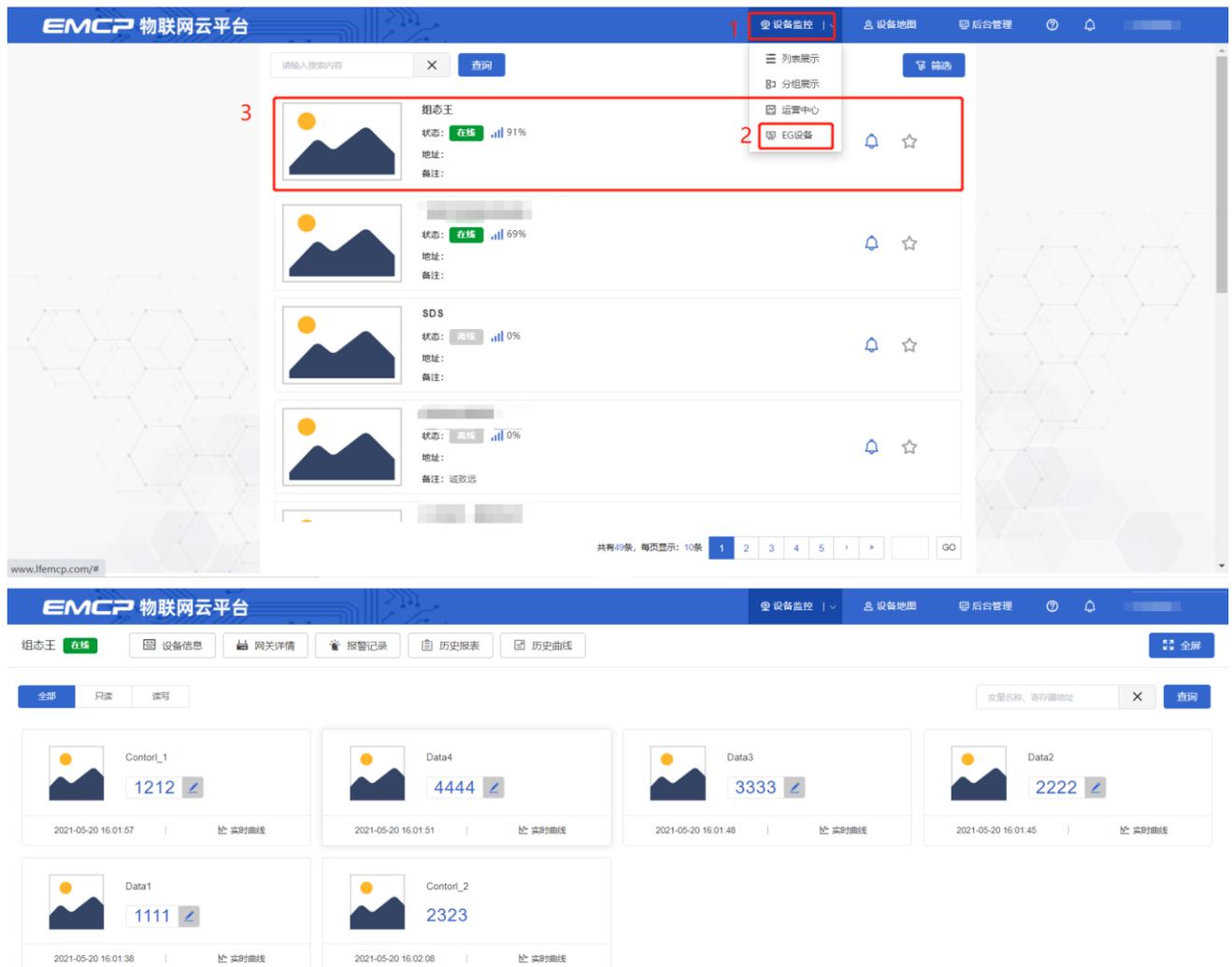


四. 实验效果

运行组态主画面，并随意设置4个数据的值，如下图:



用户登录 EMCP 平台 (www.lfemcp.com)，点击“组态王”设备的图片或设备名称进入设备即可查看、修改相关数据。



河北蓝蜂信息科技有限公司

技术支持：400-808-6168

官方网站：www.lanfengkeji.com