

EG 网关网口连接西门子 PLC 应用案例



V1.2

河北蓝蜂信息科技有限公司

2021-08-19

EG 网关网口连接西门子 PLC 应用案例

目录

一. 准备工作.....	3
1.1 物料准备.....	3
1.2 EG20 网关准备工作.....	3
1.3 PLC 准备工作.....	3
二. EMCP 平台设置	4
2.1 新增 EG 设备	4
2.2 远程配置 EG 网关.....	5
2.3 添加变量.....	8
2.4 西门子 1200 (1500) PLC 注意事项.....	9
2.5 报警信息设置.....	10
2.6 历史报表管理.....	10
2.7 画面组态.....	11
三. 实验效果.....	12

前言：西门子 PLC 广泛应于工业控制领域，是一款性能高、稳定性强的 PLC 设备。此文档将介绍如何使用 EG 系列网关通过网口连接西门子 PLC，并添加到 EMCP 物联网云平台，实现电脑 Web 页面、手机 APP 和微信对西门子 PLC 的远程监控和控制。网关可连接 S7-200SMART、S7-1200、S7-1500 等西门子 PLC，以下主要以 S7-200SMART 西门子 PLC 为例。

一. 准备工作

1.1 物料准备

- 1、西门子 200SMART PLC 一台。
- 2、EG 系列网关一台，含天线（以下用 EG20 网关作为实例）。
- 3、SIM 卡一张，有流量，大卡。
- 4、网线一条。
- 5、联网电脑一台（WinXP/Win7/Win8/Win10 操作系统）
- 6、12V 或 24V 电源适配器一个。
- 7、电工工具、导线若干。

物料准备如下：



1.2 EG20 网关准备工作

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 PLC 准备工作

- 1、将 PLC 的网口与 EG20 的 LAN 口，用网线连接。
- 2、PLC 按要求接电源，并上电。

网线接线如下：

注意：EG 网关网线连接 PLC 时一定要插到 LAN 口上。

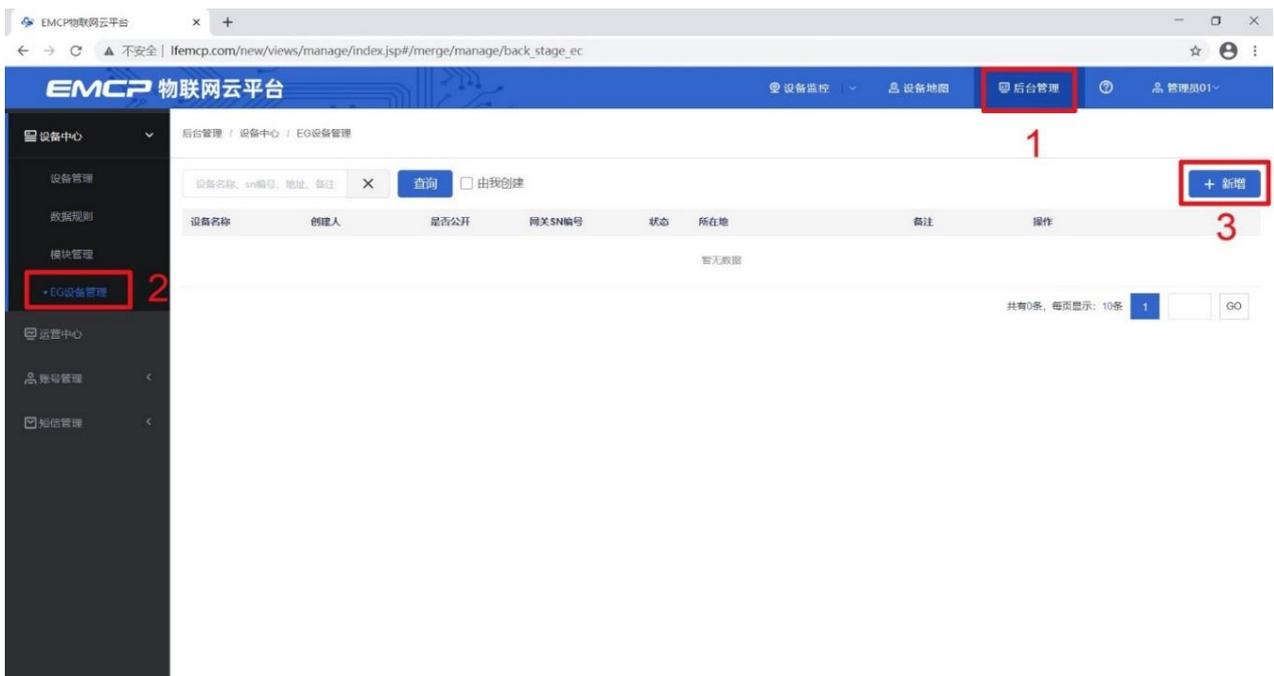


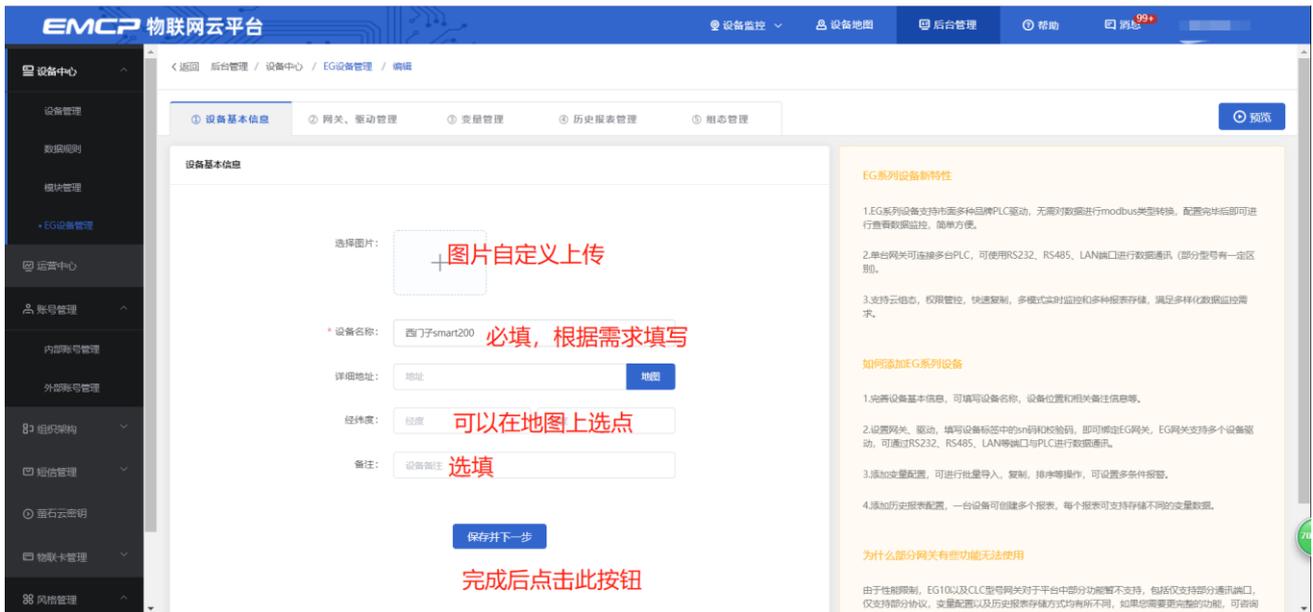
二. EMCP 平台设置

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。

2.1 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。





2.2 远程配置 EG 网关

EG 设备管理网关配置中最主要两个地方需要配置，一是配置网关 LAN 口通讯参数，二是创建西门子 PLC 的设备驱动，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。**

2.2.1 绑定网关

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】。



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）。

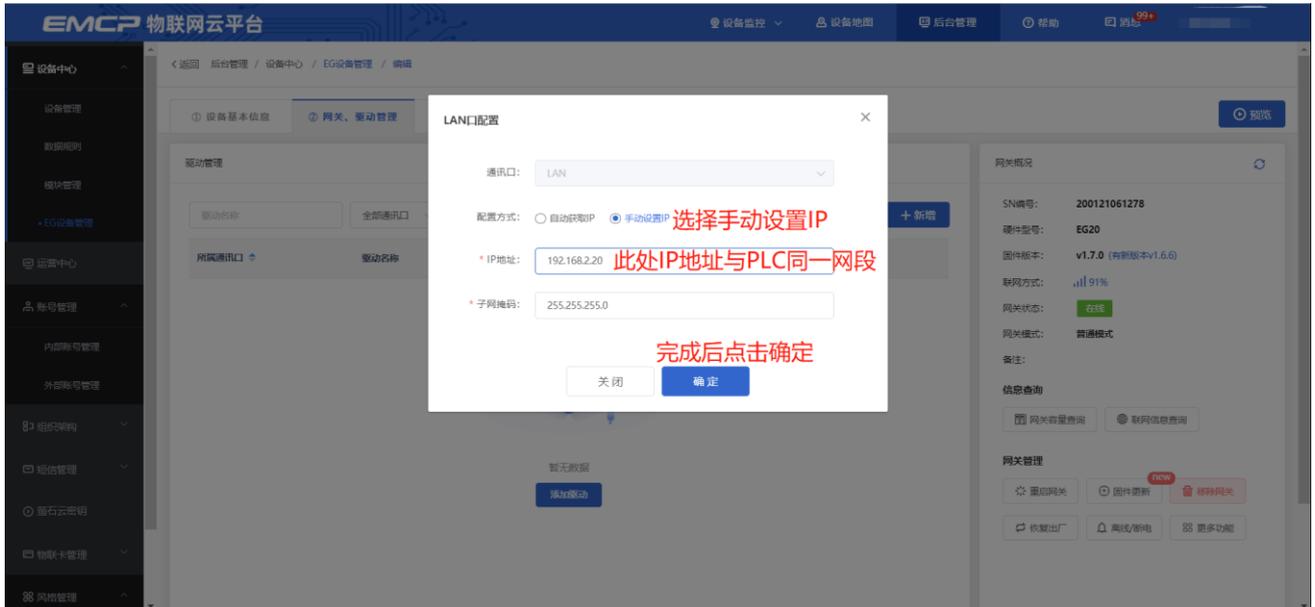


2.2.2 通讯参数设置

我们要使用网线和 PLC 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 PLC 的 IP 地址为 192.168.2.2。



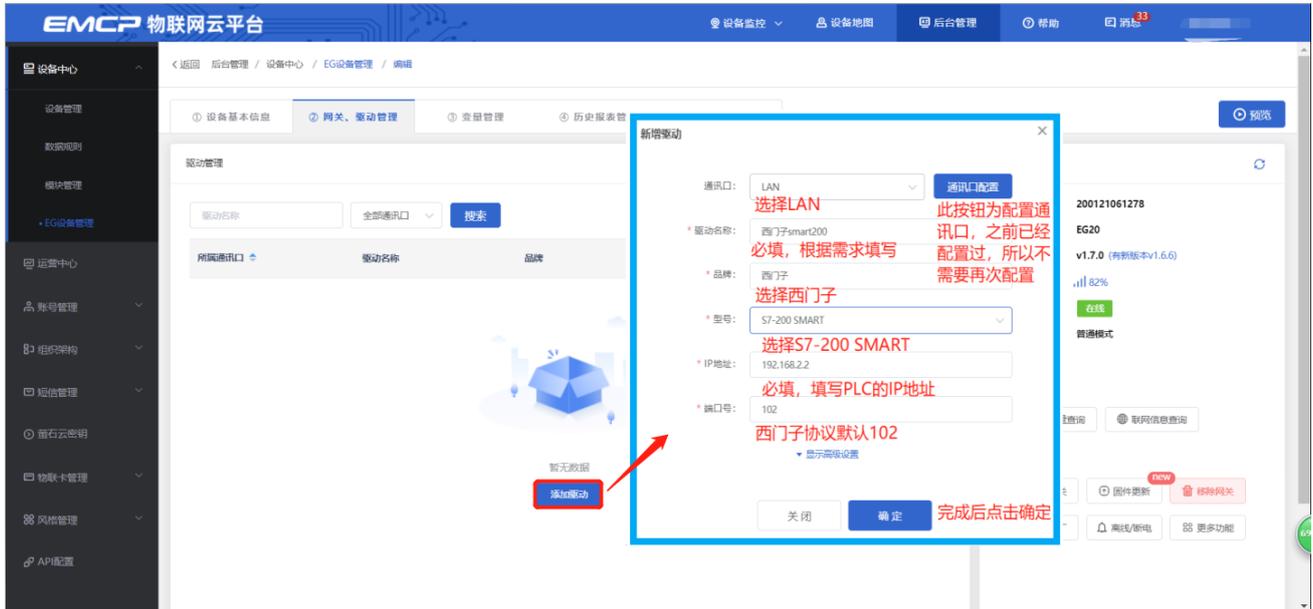
注意：

- 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）。

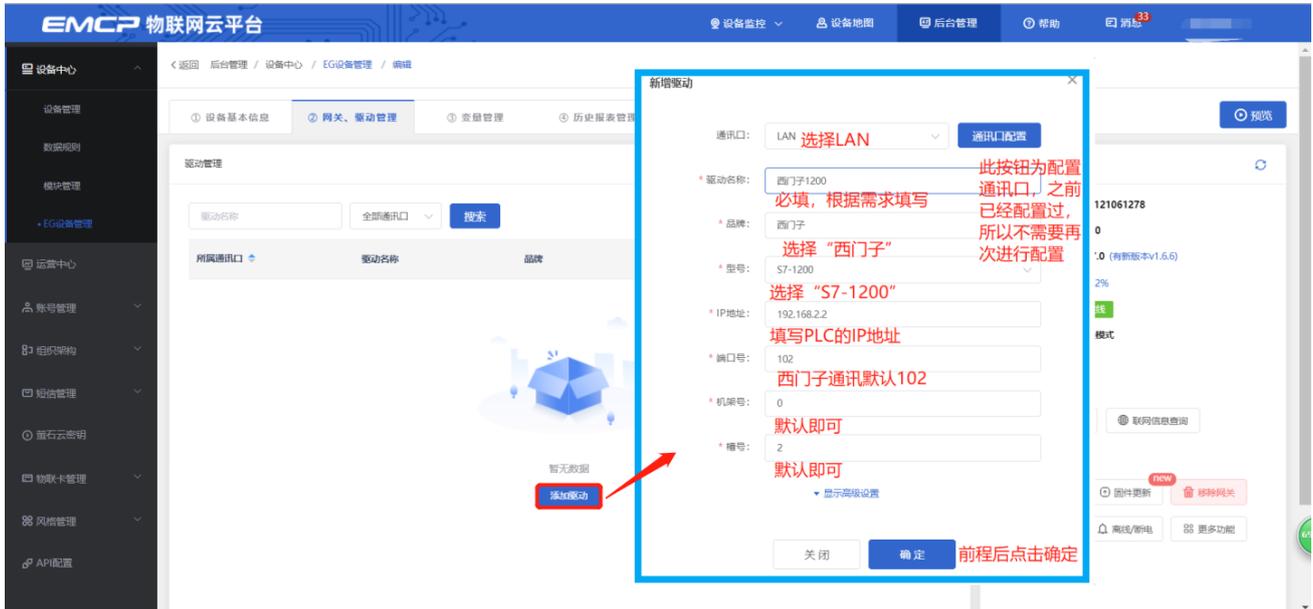
2.2.3 创建设备驱动

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。

下为西门子 smart200 驱动参数设置图：



下为西门子 S7-1200 驱动参数设置图 (S7-1500PLC 也选择 S7-1200 驱动，配置相似)：



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“西门子”。

【型号】：必填项，根据实际连接的设备型号进行选择。

【IP地址】：必填项，为网关所连设备的 PLC 的 IP 地址，此地址必须和 PLC 内部设置的“IP 地址”

一致，如果不一致请修改。

【端口号】：填写 102，此为西门子通讯默认端口号。

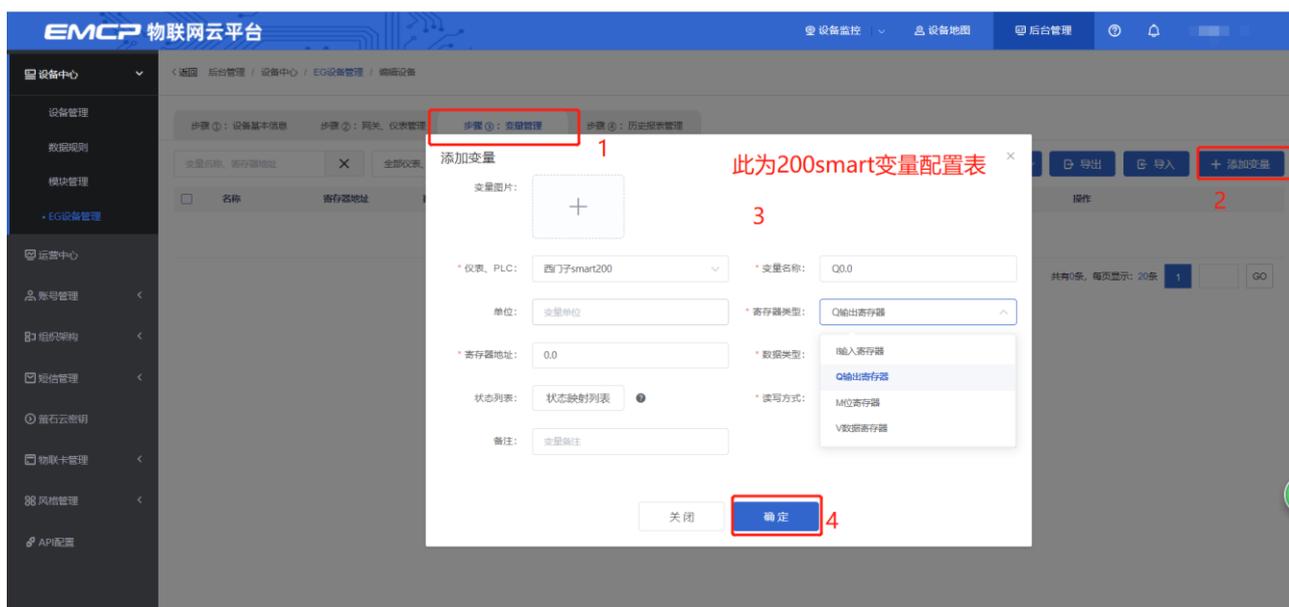
高级配置介绍：

【最小采集周期】：是网关采集设备数据的时间间隔，单位：ms。默认 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，单位：ms。可根据需要进行调整，默认 1000ms。

2.3 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，和西门子 PLC 中一致。

【寄存器地址】：必填，地址填写时不带寄存器标志符，具体对应设置见下方图片。

【数据类型】：必填，和 PLC 中设置一致。

【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“？”

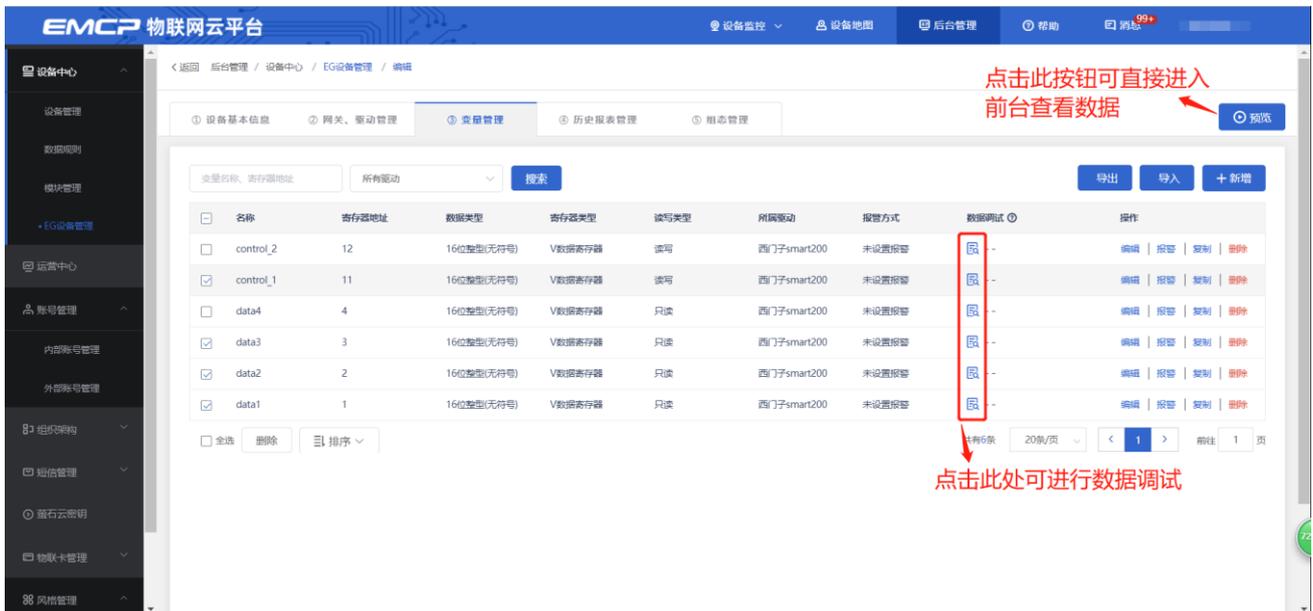
帮助。

【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。

PLC 各寄存区变量在平台添加填写示例如下图所示：

PLC变量地址		EMCP平台变量填写指导			PLC变量地址		EMCP平台变量填写指导		
寄存器	变量举例	寄存器类型	寄存器地址	数据类型	寄存器	变量举例	寄存器类型	寄存器地址	数据类型
I区	I1.0	I输入寄存器	1.0	Bit位	V区	V120.0	V数据寄存器	120.0	Bit位
	IB0		0	8位整形		15		8位整形	
	IW10		10	16位整形		20		16位整形	
	ID100		100	32位整形或浮点型		32		32位整形或浮点型	
Q区	Q0.1	Q输出寄存器	0.1	Bit位	DB块	DB4.DBX2.0	DB数据块	4.2.0	Bit位
	QB3		3	8位整形		4.0		8位整形	
	QW5		5	16位整形		4.1		16位整形	
	QD10		10	32位整形或浮点型		4.5		32位整形或浮点型	
M区	M10.1	M位寄存器	10.1	Bit位					
	MB1		1	8位整形					
	MW2		2	16位整形					
	MD4		4	32位整形或浮点型					

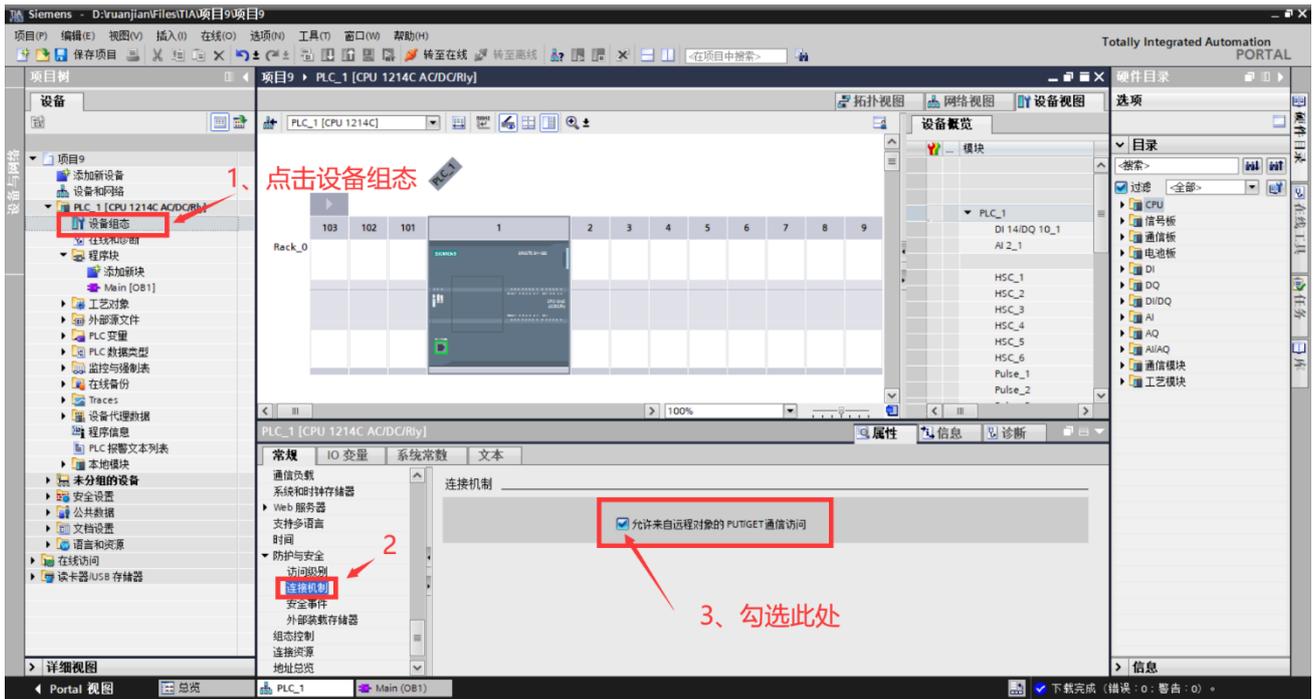
添加完成后，【变量管理】如下图所示，此时可以点击【数据测试】按钮检查变量值能否采集到，或者值是否正确。



2.4 西门子 1200 (1500) PLC 注意事项

当使用西门子 1200 驱动和下位机 PLC 通讯时，有些型号的 PLC 会出现平台配置没问题但读不到数据，在数据测试处显示通讯超时的情况。

具体解决方案如下图：



勾选后重新给 PLC 下载程序，重启 PLC 即可采集到数据。

2.5 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：



2.6 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。

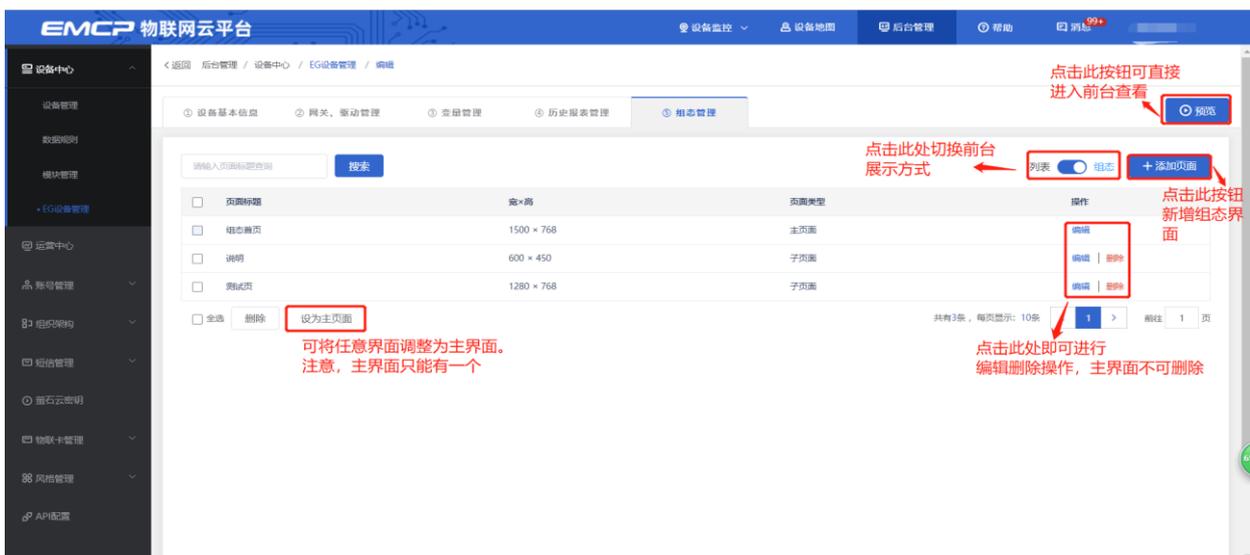
条件存储：当某一变量到达一定条件，对部分数据进行“间隔存储”或“单次存储”。

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）。

2.7 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：



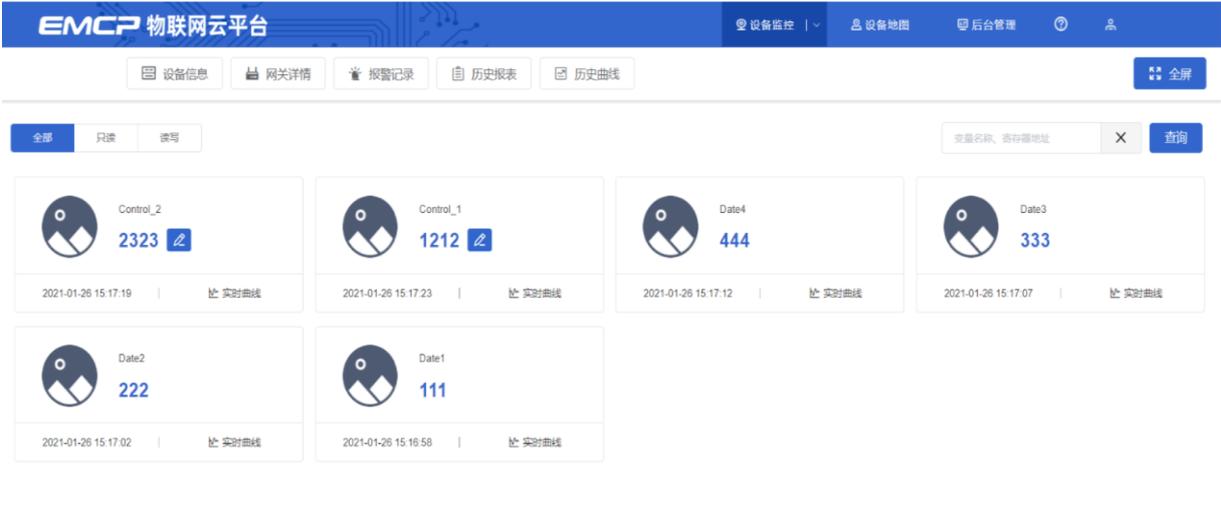
点击界面中间的组态界面列表后方的【编辑】项，进入编辑页面。通过组态编辑页面我们可以任意绘制图片、文字、数显框、按钮、指示灯、管道、设备等控件，详细功能请参考《EG 设备组态编辑使用说明》。



三. 实验效果

用户登录 EMCP 平台 (www.lfemcp.com)，点击“西门子 smart200”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