

应用案例

EG 网关串口连接威纶通触摸屏



版本：V1.0

河北蓝蜂信息科技有限公司

2021-05-19

EG 网关串口连接威纶通触摸屏应用案例

目录

一. 准备工作.....	2
1.1 我们需准备如下物品.....	2
1.2 EG 系列网关准备工作.....	2
1.3 触摸屏准备工作.....	2
二. 触摸屏从站创建.....	3
三. EMCP 平台设置.....	4
3.1 新增 EG 设备.....	5
3.2 远程配置网关.....	5
3.3 添加变量.....	8
四. 实验效果.....	9
五. 辅助功能介绍.....	10
5.1 画面组态功能.....	10
5.2 微信功能.....	11
5.3 报警推送功能.....	11
5.4 历史报表和历史曲线功能.....	12
5.5 新增账号.....	14
5.6 视频监控功能.....	15
5.7 风格定制/系统定制服务.....	15
六. 其他注意事项.....	16
6.1 如平台无法读取触摸屏的数据的原因.....	16
6.2 如何实现触摸屏 PLC 数据和内部寄存器的映射.....	16

威纶通触摸屏广泛应于工业控制领域，是一款性能高，运行稳定的人机交互设备。此次我们要把威纶通的触摸屏通过 Modbus-RTU 协议连接 EG 系列网关，实现电脑 Web 页面和手机 APP 对威纶通触摸屏的远程数据采集和读取。本案例使用的是威纶通 MT8101iE 触摸屏。

一. 准备工作

1.1 我们需准备如下物品

- 1) 威纶通 MT8101iE 触摸屏一台（或电脑仿真运行）。
- 2) USB 转 232 数据线一条（如果电脑主机有串口那就可以免去此线）。
- 3) EG 系列网关一台。天线和电源适配器（以下用 EG20 网关作为实例）。
- 4) SIM 卡一张，有流量，大卡（移动联通电信）。
- 5) DP9 针母头一个。
- 6) 联网电脑一台。
- 7) 电工工具、导线若干。

物料准备如下：



1.2 EG 系列网关准备工作

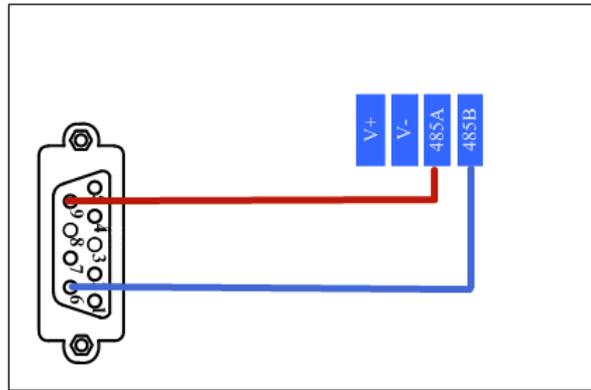
我们需要对网关（其他 EG 系列网关类似，以下均以 EG20 网关来介绍）连接天线、插上 SIM 卡（移动/联通/电信卡，大卡）或者使用能够上网的网线插入 EG20 的 WAN 口、连接 12V 或 24V 的电源适配器，使网关能够成功登录到平台。

1.3 触摸屏准备工作

触摸屏连接 24VDC 电源，准备一颗 9 针串口头，用一个双绞线分别焊接的 6 和 9 引脚（威纶通触摸屏说明书有介绍，6 和 9 引脚为 485 通讯口，其他型号如有变化，以威纶通说明书为准）。

将触摸屏接好 485 通讯线，连接到 EG 系列网关端子上，触摸屏串口引脚 9 对应 EG20 网关的 485A 端子，引脚 6 对应 EG20 网关的 485B 端子。如下图的所示。

接口	PIN	引脚定义
COM2	1	RS485B
	2	RS485A
COM3	6	RS485B
	9	RS485A

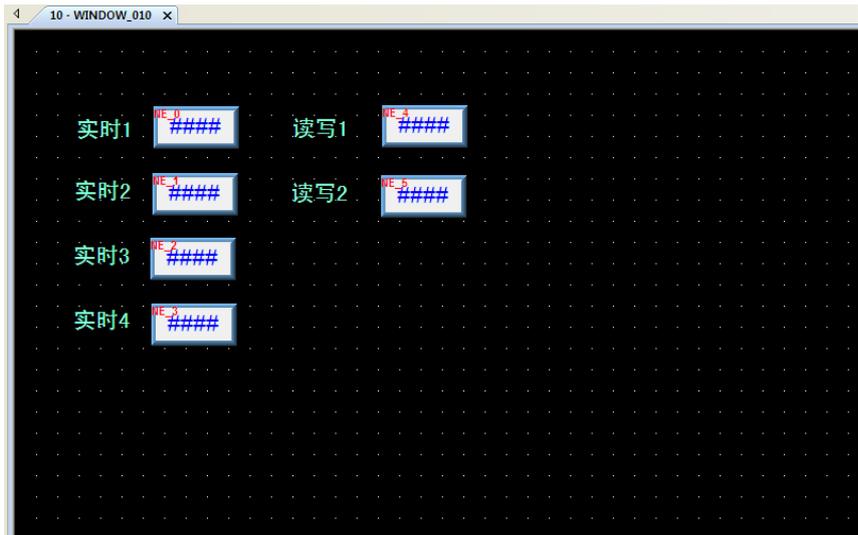


二. 触摸屏从站创建

第一步，新建一个威纶通 MT8071IE/MT8101iE (800×480) 工程，在弹出的窗口中选择“新增”按钮，在“PLC 类型”中选择“MODBUS IDA”中的“Server”选项。设置 MODBUS Server 串口参数、站号，如下图。设置完成后点击确定保存，此时我们的 MODBUS Server 从站设备建立完成。



第二步，在空白窗口中新建 6 个数据名称（实时 1、实时 2、实时 3、实时 4，读写 1 和读写 2），然后新建 6 个数值显示单元，分别为数值显示单元连接 LW0、LW1、LW2、LW3、LW9 和 LW10 变量，如下图。



威纶通屏内部寄存器空间与 Modbus 寄存器对应关系如下图：

對應表	描述	MODBUS 位址		PLC 名稱	PLC 對應位址	長度	讀/寫
1	0x <==> LB	0x-1	<==>	Local HMI	LB-0	12096 位元	讀/寫
2	1x <==> LB	1x-1	<==	Local HMI	LB-0	12096 位元	唯讀
3	3x <==> LW	3x-1	<==	Local HMI	LW-0	9999 字元	唯讀
4	4x <==> LW	4x-1	<==>	Local HMI	LW-0	9999 字元	讀/寫
5	3x <==> RW	3x-10000	<==	Local HMI	RW-0	55536 字元	唯讀
6	4x <==> RW	4x-10000	<==>	Local HMI	RW-0	55536 字元	讀/寫

寄存器说明 1: RW0 对应 Modbus 寄存器 410000 (读写寄存器, 4 为保存寄存器标志, 平台只需写 10000, 寄存器类型为保持寄存器), 同时 RW0 也可对应 Modbus 寄存器 310000 (输入寄存器, 3 为只读寄存器标志, 平台寄存器地址只需写 10000, 寄存器类型为输入寄存器)

寄存器说明 2: LW0 对应 Modbus 寄存器 400001 (读写寄存器, 4 为保存寄存器标志, 平台只需写 1, 寄存器类型为保持寄存器), 同时 LW0 也可对应 Modbus 寄存器 300001 (只读寄存器, 3 为只读寄存器标志, 平台寄存器地址只需写 1 即可, 寄存器类型为输入寄存器)

寄存器说明 3: LB0 对应 Modbus 寄存器 100001 (读写寄存器, 1 为离散输入标志, 平台只需写 1, 寄存器类型为离散输入), 同时 LW0 也可对应 Modbus 寄存器 000001 (只读寄存器, 0 为线圈标志, 平台寄存器地址只需写 1 即可, 寄存器类型为线圈)。

此时触摸屏的设置全部完成, 保存工程选择下载程序到触摸屏或在电脑上在线仿真程序。接下来就是连接设置 EG20 网关和设置 EMCP 平台了。

三. EMCP 平台设置

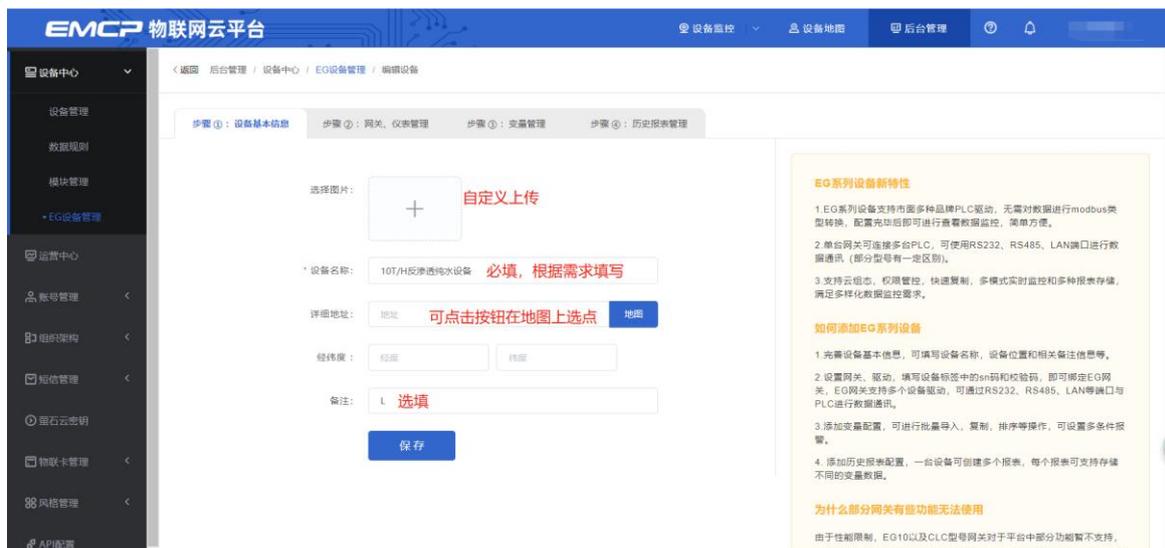
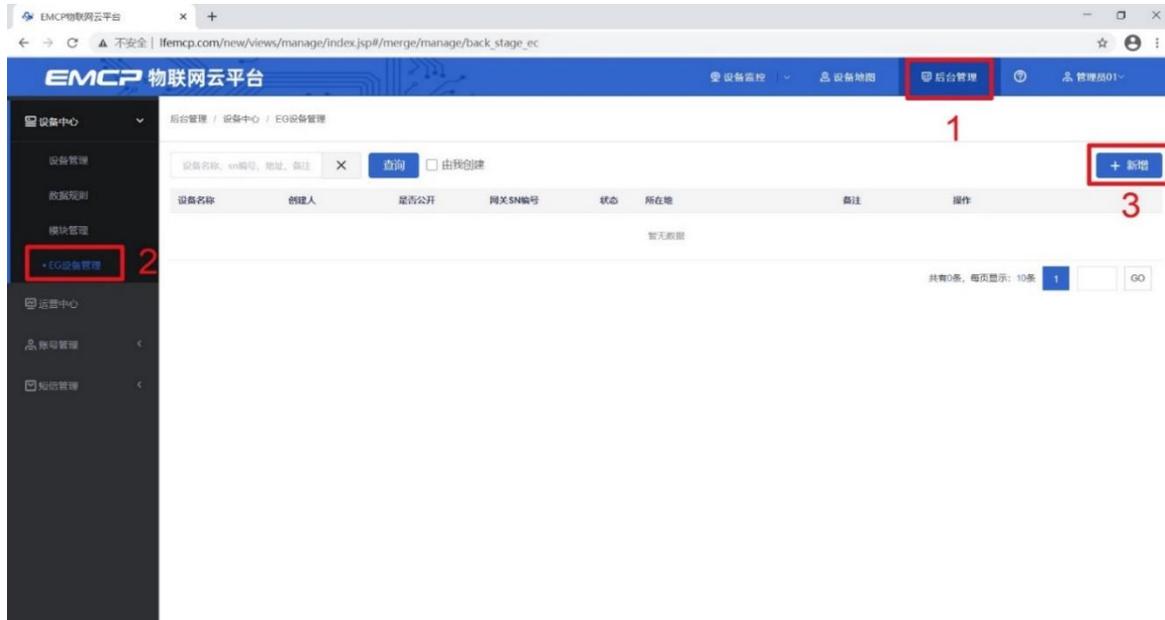
在对 EMCP 平台进行设置之前, 首先确认 EG20 网关和仪表的 RS-485 线是否连接无误。

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。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。

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，其余选项均可不填。



3.2 远程配置网关

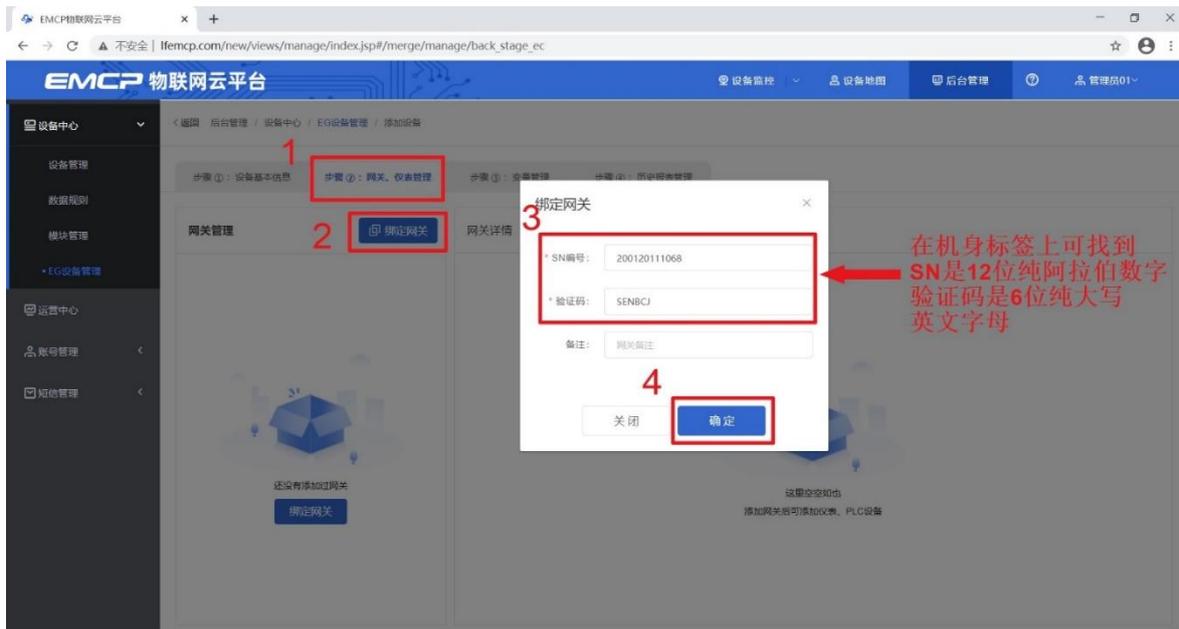
远程配置最主要两个地方需要配置，一是配置网关 485 通讯参数，二是在平台上创建触摸屏的设备驱动，下面分步骤对此功能进行讲解。**注：网关只有在线后才可以进行远程配置。**

3.2.1 绑定模块

步骤：点击【步骤②：网关、仪表管理】→【绑定网关】→填写【SN 编号】和【验证码】→【确定】。

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【确定】。



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或重启设备）



3.2.2 通讯参数设置

我们要使用 RS-485 和触摸屏进行通讯，所以我们要设置 EG20 网关的 RS-485 口通讯参数。

步骤：点击【RS485】→填写【波特率】、【数据位】、【数据校验】、【停止位】→点击【保存】。

此时网关的 RS485 串口通讯参数配置完成。



3.2.3 创建设备驱动

点击 RS485 后方的【添加驱动】→填写设备驱动信息→【保存】。



基本配置介绍:

【驱动名称】：必填项，自定义即可。

【品牌】、【型号】：必填项，如图所示，分别选择“通用 ModBus 设备”和“Modbus RTU”。

【设备地址】：必填项，为网关所连设备的 Modbus 从站地址（范围 1-255），此地址必须和触摸屏设置的“设备地址”一致，所以图中设置为 1。

高级配置介绍:

【最小采集时间】：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。如果厂家给的表格没有标明，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。**

3.3 添加变量

步骤：点击【步骤③：变量管理】→【+添加变量】→填写变量信息→【保存】。



【仪表、PLC】：选择刚才创建的“威纶通触摸屏”驱动即可。

【变量名称】：自定义即可，必填项。

【单位】：自定义即可，选填项。在列表展示时，变量会带上单位展示。

【寄存器类型】：为模块读取设备 MODBUS 寄存区的标志符。具体地址可参考第二部分的地址说明。

【寄存器地址】：地址填写时不带寄存器标志符。例如：触摸屏中创建的变量“实时 1”对应的地址为 40001，则【寄存器类型】选“保持寄存器 (4x)”，【寄存器地址】写“1”即可。

【读写方式】：可选择变量的读写方式，根据需求修改。注意离散输入和输入寄存器不能选择“读写”。

【数据类型】：根据需要选填即可。

点击高级配置有如下显示：

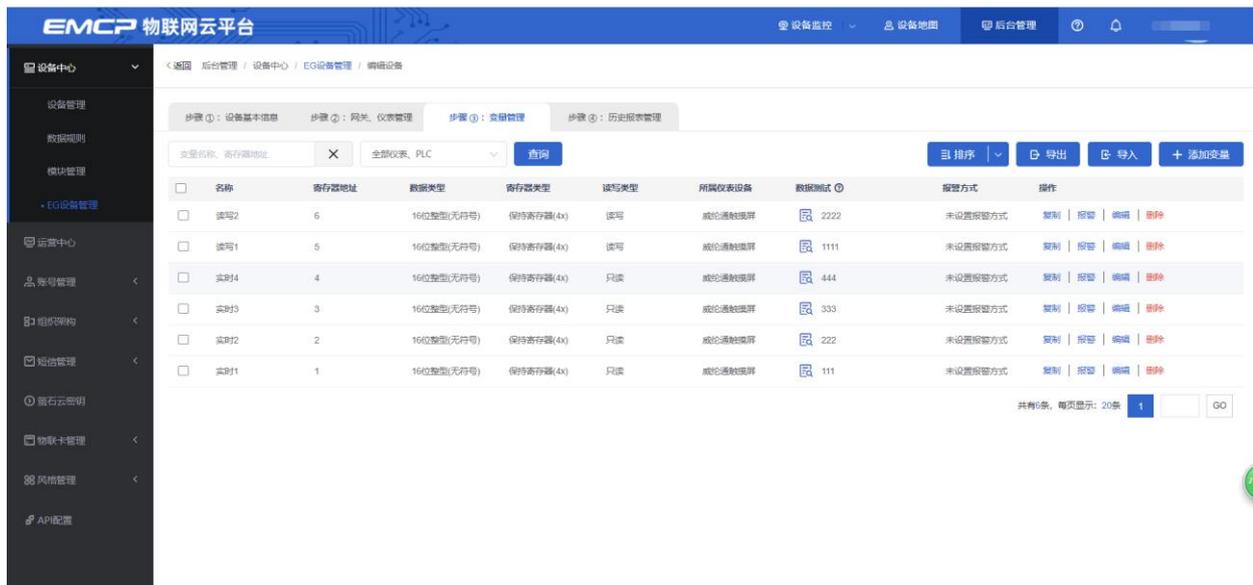
【小数位数】：根据需要选填即可。

【死区设置】：根据需要填写即可。更详细的说明请参考后面的“？”帮助。

【采集公式】【写入公式】：根据需要填写即可。更详细的说明请参考后面的“？”帮助。

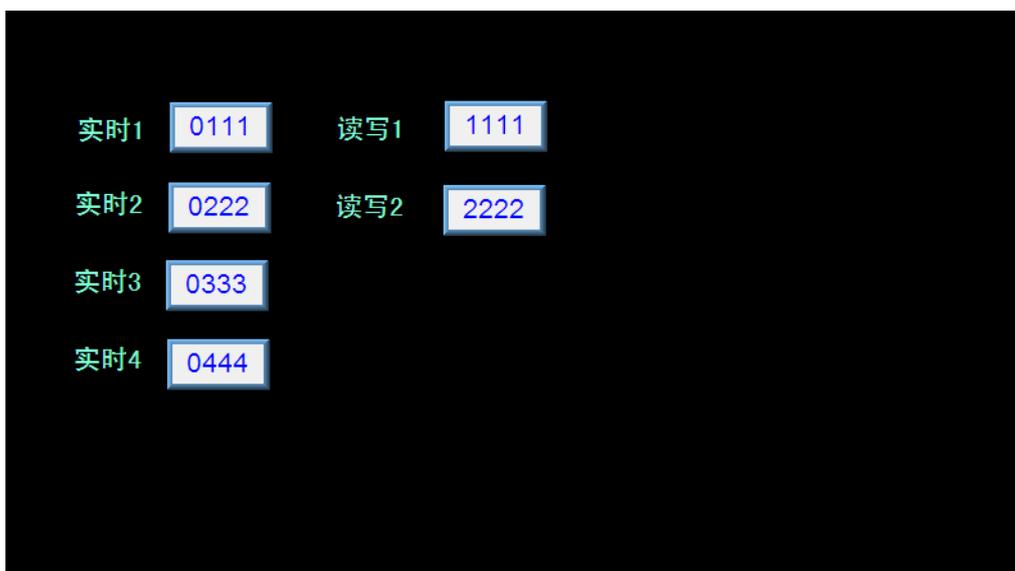
【状态列表】：可将数值直接与文本映射。如值为“10”，映射字段为“设备故障状态”，则当采集到变量的值为“10”时，会直接在设备监控和历史报表中显示“设备故障状态”。

添加完成后变量管理如下图所示，此时可以点击数据【数据测试】按钮检查数据是否正确，测试通讯是否正常。

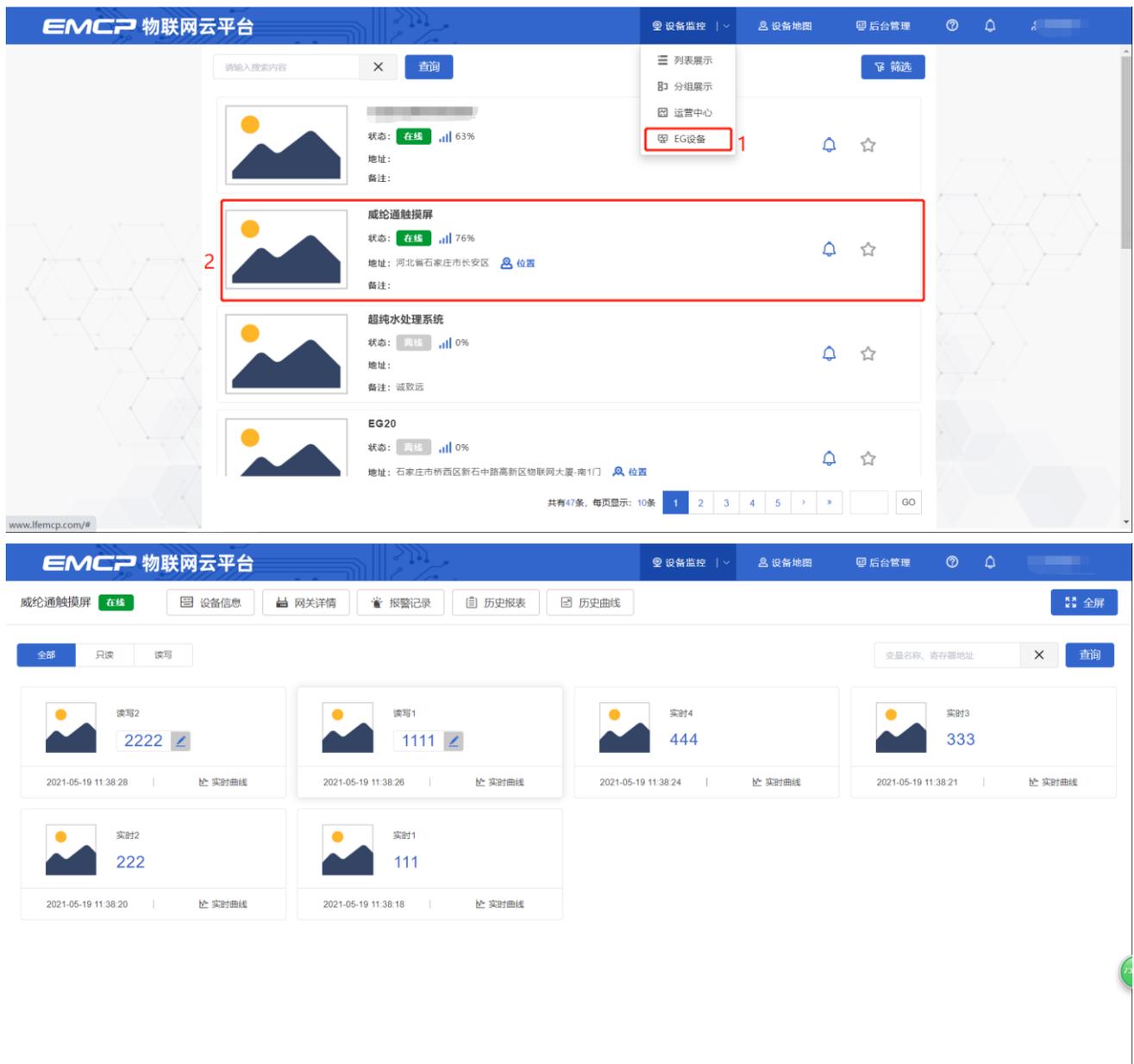


四. 实验效果

触摸屏显示效果：



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



五. 辅助功能介绍

画面组态功能

通过“点击【后台管理】→【EG设备管理】→【组态编辑】→启用【组态方式】”这几个步骤来选择使用组态展示形式来展示对应数据规则。点击【组态页面管理】中【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、设备等等空间，详细功能请参考《EG设备组态编辑使用说明》。



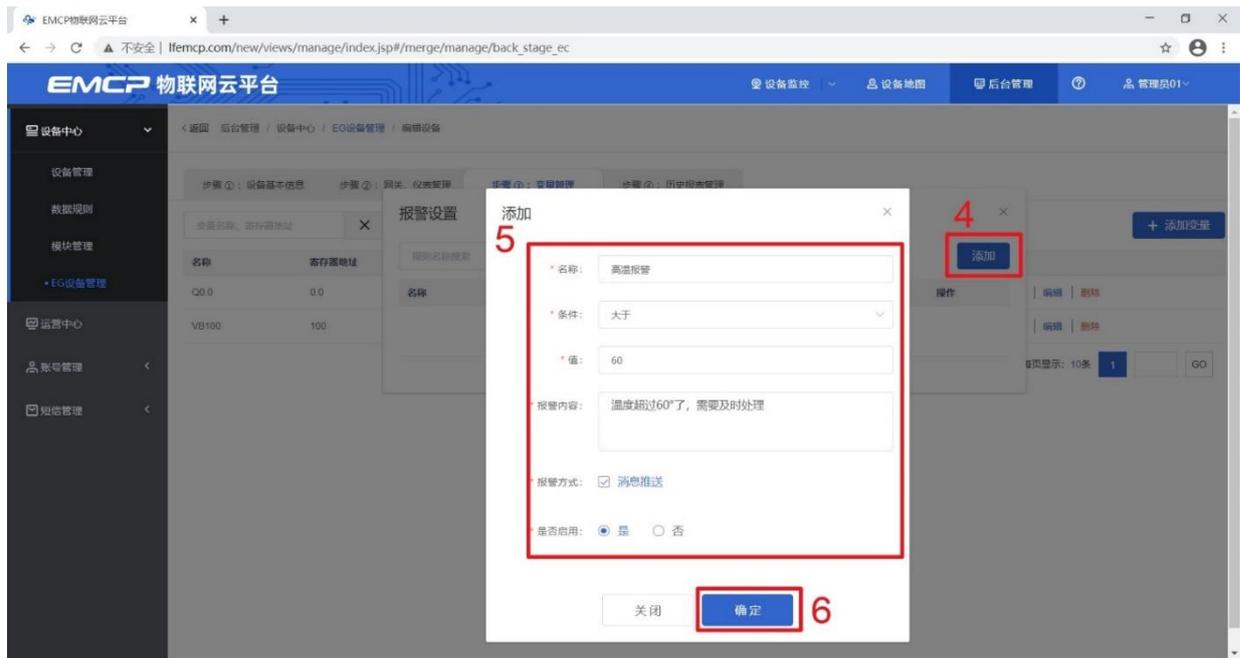
微信功能

微信关注“EMCP 物联网云平台”公众号，按照提示绑定平台账号，即可使用微信监控设备，接收报警信息。为了便于对设备的管理建议将“EMCP 物联网云平台”公众号“置顶”。



报警推送功能

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【后台管理】→【EG 设备管理】→【编辑】→【步骤③：变量管理】→点击需要报警的变量后面的【报警】→【添加】→填写报警信息与条件→【确定】。设置及效果如下：



报警记录

未解除的报警

报警时间	报警解除时间	报警值	报警详情	操作
2021-01-27 10:44:35	2021-01-27 10:44:42	61	温度超过60°了, 需要及时处理	
2021-01-27 10:43:32	2021-01-27 10:44:18	70	温度超过60°了, 需要及时处理	

历史报表和历史曲线功能

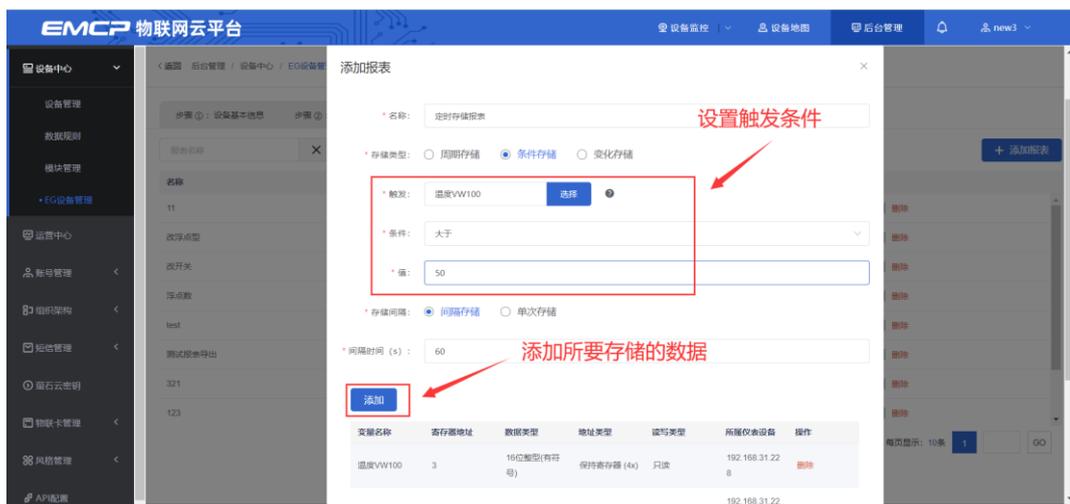
【历史报表】可以满足不同的应用场景下，来记录历史数据，【历史曲线】是根据报表生成的曲线，方便客户以曲线形式查看变量变化趋势。添加步骤：点击【后台管理】→【EG 设备管理】→【编辑】→【步骤④：历史报表管理】→【+添加报表】→填写变量信息→【保存】。

这里我们可以根据需要创建多种类型的数据报表，EG20 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（断点续传）。

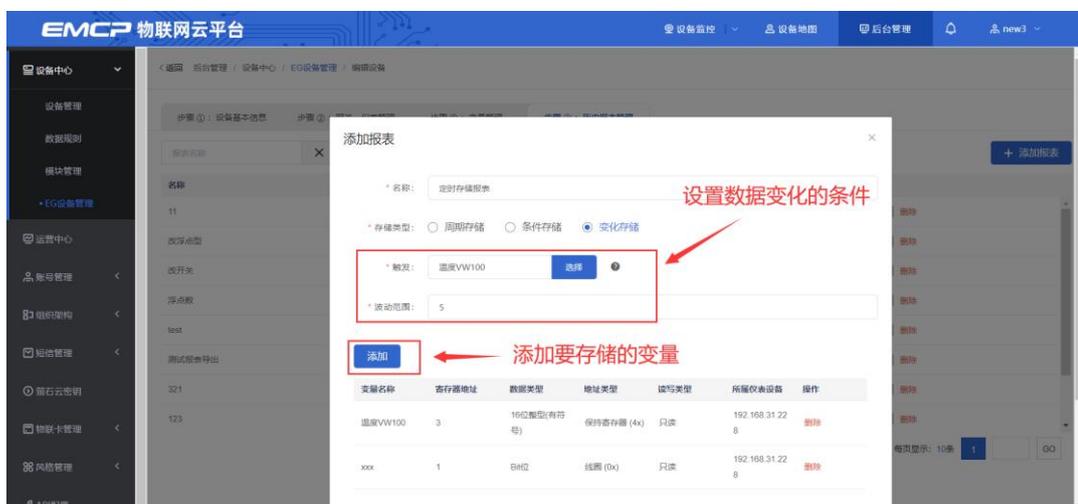
周期存储：按照固定时间间隔，定时对数据存储记录。



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）。



历史报表

×

时间	数据
2021-01-19 15:44:04	12
2021-01-19 15:44:03	12
2021-01-19 15:44:02	12
2021-01-19 15:44:01	12
2021-01-19 15:44:00	12
2021-01-19 15:43:59	12
2021-01-19 15:43:58	12
2021-01-19 15:43:57	12
2021-01-19 15:43:56	12
2021-01-19 15:43:55	12

共有1001条, 每页显示: 10条

1 2 3 4 ... 161 » GO

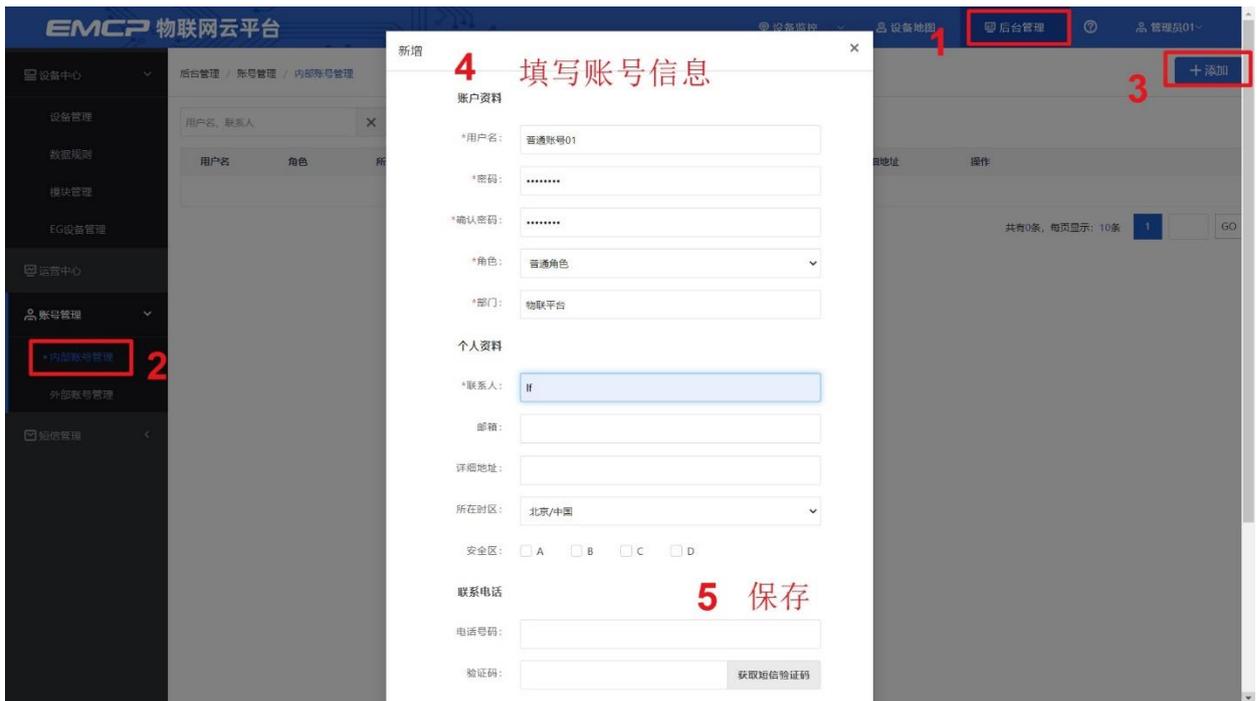
历史曲线

×



新增账号

管理员账号创建完设备后, 可以通过【账号管理】选项为用户创建一个单独的账号供其访问所属的设备。此功能主要为用户开通一个专属的账号, 用户查看自己所属的设备。【内部账号】同属于一个数据池, 内部账号相互之间可以授权设备; 【外部账号】与【内部账号】分属不同的数据池, 内外部账号之间不可以相互授权设备。



视频监控功能

EMCP 平台可实现萤石云摄像头的接入，从而实现 web、APP、微信等终端对现场视频监控功能。

风格定制/系统定制服务

对于大中型企业，我们还为用户提供平台和软件定制服务，介绍如下；

风格定制服务：风格定制是在原有 EMCP 平台基础上实现用户个性化风格的显示，整个服务依旧运行在原 EMCP 平台服务器上的，布局、功能和架构等基础内容不做改变。风格定制内容主要体现在电脑网页、手机网页、安卓 APP、微信公众平台的登录域名、登录页、平台名称、平台图标等。适合企业品牌建设。

私有云部署服务：为将 EMCP 系统部署到用户的服务器上，除了显示风格的定制，还可以更改系统的功能的增加、布局显示的改变以及数据分析等服务。

如有需求可联系蓝蜂销售人员、

六. 其他注意事项

6.1 如平台无法读取触摸屏的数据的原因

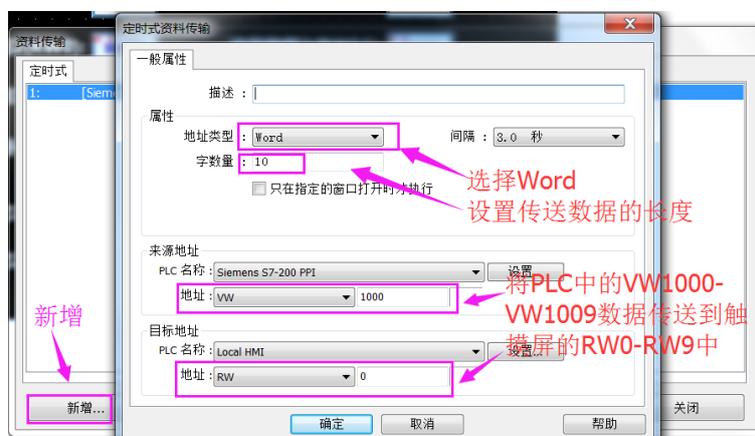
1, 威纶通触摸屏的 Modbus 从站没有创建成功。此时我们需要通过 Modscan32 主站软件对触摸屏进行通讯, 如果无法读取触摸屏的数据那么说明触摸屏的 Modbus 从站没有创建成功。

2, 通讯线接线错误。

3, 数据创建失败, 检查数据规则中所创建的设备是否正确。

6.2 如何实现触摸屏 PLC 数据和内部寄存器的映射

如果要将 PLC 的数据经触摸屏上传到 EMCP 平台, 如果只是数据实时采集而不向 PLC 写入, 那么我们可以通过触摸屏编辑软件中的“资料传送”(元件->资料传送), 打开如下图;



如果需要通过平台向 PLC 写入数据, 那么通过上面的资料传送就无法满足了, 我们可以使用威纶通触摸屏的宏指令功能实现触摸屏寄存器和 PLC 寄存器的双向映射。(注意: 如需双向映射, 那么该寄存器就不要再进行上面的资料传送了), 宏指令编辑可点击菜单栏中的“工具->宏指令”新建一个宏指令, 编辑内容如下。



编程代码如下:

```
macro_command main()

int a1,a2,a3 //创建 a1,a2,a3 临时中间变量

GetData(a1, "Local HMI", RW, 10, 1) //将 RW10 值付给 a1。
GetData(a2, "Siemens S7-200 PPI", VW, 1000, 1) //将 PLC 中的 VW1000 值付给 a2。
GetData(a3, "Local HMI", RW, 20, 1) //RW20 为中间寄存器, 起到数据中间传送作用。
if a1<>a3 then //如果 a1 不等于 a3 (即 RW10 不等于 RW20)那么执行下面两行的指令操作 。
  SetData(a1, "Siemens S7-200 PPI", VW, 1000,1) //将 a1 的值 (即 RW10) 付给 VW1000
  SetData(a1, "Local HMI", RW, 20, 1) //将 a1 的值 (即 RW10) 付给 RW20(保存 RW10 的值已便于下次比较) 。
else //如果 RW10 的值主动发送改变 (手写或平台写入后)
  SetData(a2, "Local HMI", RW, 10, 1) //将 VW1000 付给 RW10
  SetData(a2, "Local HMI", RW, 20, 1) //将 VW1000 付给 RW20(保存 RW10 的值已便于下次比较) 。
end if

GetData(a1, "Local HMI", RW, 11, 1)
GetData(a2, "Siemens S7-200 PPI", VW, 1002, 1)
GetData(a3, "Local HMI", RW, 21, 1)
if a1<>a3 then
  SetData(a1, "Siemens S7-200 PPI", VW, 1002, 1)
  SetData(a1, "Local HMI", RW, 21, 1)
else
  SetData(a2, "Local HMI", RW, 11, 1)
  SetData(a2, "Local HMI", RW, 21, 1)
end if

end macro_command
```

-----END-----

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

