

有续物联网关产品系列 使用手册



主要网关系列型号

M101, M107-4G, M108-4G+GPS, M120-WIFI, D500-4G/WIFI+网口, D520-4G/WIFI+双网口, D550-4G/WIFI +网口（机床）, D552 4G/WIFI +双网口（机床）, C500/550 4G+双网口（PLC/机床）, P300 PLC 网关一体机 , C600 PLC 协议+IO;

软硬件产品范围

设备远程上云：远程监控，远程下载，远程运维
工厂设备数据采集：PLC/机床/注塑机/机器人等
第三方平台对接：三方云/ERP/MES/数据库等
软硬件支持贴牌定制开发

有续技术— 工业设备联网 数据采集专家

愿景：让每台设备都实现信息化
为中国制造升级做出应有贡献

V2.3.2

目录

1、硬件参数	6
1.1 M107/M120/M108 硬件参数	6
1.1.1 电气参数	6
1.1.2 产品外观	7
1.1.3 指示灯	7
1.1.4 接线说明	8
1.1.5 安装尺寸	9
1.2 M101 硬件参数	10
1.2.1 电气参数	10
1.2.2 产品外观	11
1.2.3 指示灯	11
1.2.4 接线说明	12
1.3 D500/520 硬件参数	13
1.3.1 电气参数	13
1.3.2 产品外观	14
1.3.3 指示灯	14
1.3.4 接线说明	15
1.3.5 安装尺寸	15
1.4 D550/552 硬件参数	15
1.4.1 电气参数	15
1.4.2 产品外观	16
1.4.3 指示灯	16
1.4.4 接线说明	17
1.4.5 安装尺寸	17
1.5 C500 硬件参数	17
1.5.1 电气参数	17
1.5.2 产品外观	18
1.5.3 指示灯	19
1.5.4 接线说明	19
1.5.5 安装尺寸	20
1.6 C550 硬件参数	21
1.6.1 电气参数	21
1.6.2 产品外观	22
1.6.3 指示灯	22
1.6.4 接线说明	23
1.6.5 安装尺寸	24
1.7 C600 硬件参数	24
1.7.1 参数说明	24
1.7.2 产品外观	25
1.7.3 指示灯	25
1.7.4 接线说明	25
1.7.5 安装尺寸	25
1.8 P300 硬件参数	26
1.8.1 参数说明	26
1.8.2 产品外观	27
1.8.3 指示灯	27

1.8.4 接线说明	27
1.9 接口说明	28
1.9.1 电源接口	28
1.9.2 串口	28
1.9.3 网口	29
1.9.4 IO 口	29
1.9.5 USB 口	29
1.9.6 SIM 卡槽	30
2、网关配置说明	30
2.1 配置软件概述	30
2.2 串口型网关配置	31
2.2.1 网关配置	31
2.2.2 网关和云平台绑定	36
2.2.3 点表配置	39
2.2.4 组态画面添加	41
2.3 网口型网关配置	44
2.3.1 网关配置	44
2.3.2 网关和云平台绑定	47
2.3.3 点表配置	51
2.3.4 组态画面添加	53
2.3.5 三菱 FX5U 配置说明	55
2.4 M101 使用说明	59
2.4.1 使用说明	59
2.4.2 操作流程	62
2.4.3 模块协议模式说明	64
2.4.4 485 指令例程	66
2.5 C600 使用说明	68
2.5.1 C600 参数配置	68
2.5.2 网关和云平台绑定	71
3、有续云平台使用	74
3.1 前期准备	74
3.2、平台功能块简介	75
3.2.1 客户管理	75
3.2.2 设备管理	75
3.2.3 组态画面	76
3.2.4 数据处理	76
3.2.5 版本控制	76
3.2.6 系统设置	76
3.3、网关设备和平台的关联	77
3.3.1 检查网关配置参数	77
3.3.2 云平台设备配置	79
3.4、设备和组态画面的关联	82
3.4.1 组态画面的添加	82
3.4.2 设备和界面的绑定以及实体的添加	83
3.5、组态界面及部件的基本设置	85
3.5.1 更改仪表板内部显示名称	85
3.5.2 组态界面状态及跳转界面	86
3.5.3 仪表板基础设置	90
3.5.4 顶部状态栏设置	91
3.5.5 部件和 tag 的绑定	92

3.5.6 部件中的设置和高级选项	94
3.5.7 全屏显示	96
3.5.8 导出组态界面	97
3.5.9 导入组态界面	98
3.6 组态界面部件详解	100
3.7、客户账号的创建和使用	101
3.7.1 添加客户并创建账号	101
3.7.2 客户账号分配设备和仪表板	103
3.8 数据处理的使用和设备配置的运用	104
3.8.1 数据处理的使用	104
3.8.2 特殊设备绑定数据流程	105
3.9、审计日志	106
4、各品牌 PLC 透传下载	107
4.1 串口型 PLC 远程下载	107
4.1.1 使用前准备（首次操作）	107
4.1.2 串口设备远程下载步骤	109
4.2 网口型 PLC 远程下载配置	115
4.2.1 使用前准备（检查配置）	115
4.2.2 网口设备远程下载步骤	116
4.3 西门子 PLC 远程下载	121
4.3.1 S7 200Smart	121
4.4 三菱 PLC 远程下载	123
4.4.1 FX5U	123
5、网关通用功能	128
5.1 P300 PLC 编程说明	128
5.1.1 产品特性	128
5.1.2 参数	131
5.1.3 软元件	132
5.1.4 MODBUS-RTU 通讯协议应用	145
5.1.5 高速指令	152
5.1.6 MODBUS-RTU 协议通讯参数配置对照表	157
5.1.7、PLC 支持指令介绍	161
5.2 防拆功能	166
5.2.1 串口防拆	166
5.2.2 网口防拆	169
5.3 平台历史数据导出	171
5.4 断电报警功能	172
5.5 远程配点	173
5.5.1 串口型	173
5.5.2 网口型	174
5.6 固件升级	175
6、各品牌 PLC 通讯接线	176
6.1 有续	176
6.2 三菱	177
6.3 西门子	177
6.4 欧姆龙	178
6.5 台达	179
6.6 松下	180
6.7 信捷	181
6.8 永宏	182

6.9 汇川	182
7、网关支持数据接口	182
7.1 MQTT	183
7.1.1 网关连接到 MQTT	183
7.1.2 网关 MQTT 默认数据格式	185
7.2 MODBUS/MODBUS TCP	187
7.2.1 开启本地读取	187
7.2.2 读取地址说明	188
7.3 数据库对接	190
7.3.1 采集网关配置	190
7.3.2 YSLink 软件配置	191
7.3.3 SQLyog 配置	193
7.3.4 通讯配置	196
7.4 HTTP 对接	198
7.4.1 发送数据到平台	198
7.4.2 获取设备数据	200
7.4.3 token 的生命周期	204
8、机床数采说明	204
8.1 概述	204
8.2 机床网关配置步骤	205
8.2.1 网口参数配置	205
8.2.2 机床端 IP 设置	208
8.2.3 机床和网关通讯	209
8.3 机床数采快速使用实例	210
8.3.1 产品配置	210
8.3.2 机床 IP 更改及测试	212
8.3.3 FANUC 机床点表配置	213
8.4 通信说明	216
8.4.1 支持协议清单	216
8.4.2 IP 更改	217
8.4.3 多台连接	218

1、硬件参数

1.1 M107/M120/M108 硬件参数

1.1.1 电气参数

型号	M120	M107	M108
功能	WIFI	4G 网关	4G 网关 + GPS 定位
通讯接口	1 路 485&1 路 232 标准 MODBUS 接口 8 从站		
标准	GSM / GPRS		
最大发射功率	2W		
网络协议	MQTT, TCP, UDP, DNS, Http 等, 可定制开发对接;		
配置口	Micro-USB		
天线接口	50 欧姆/SMA-K (内孔)		
通讯协议支持	485/232/三菱/西门子 S7-200/OMRON 等		
工作温度	-10~60° C		
采集点位数	最多 300 个		
电源电压	额定 DC12V/ DC24V		
静态功耗	≤100MA		
CPU	168MHz Cortex-M4		
内存	1M Flash+192K RAM		
CE&ROHS	满足 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准		
外壳材质	金属		
外形尺寸	85*82.5*35MM		

1.1.2 产品外观

M120/M107/M108 公用外壳



1.1.3 指示灯

M107/M108 4G/ WIFI 网关

- POWER: 电源指示灯
- WORK: 工作指示灯
- GPRS/4G: 移动网络信号
- LINK: 连接服务器
- STATUS: 数据交互

M120 WIFI 网关

- POWER: 电源指示灯
- WORK: 工作指示灯
- STATUS1: WIFI 连接指示
- STATUS2: 预留

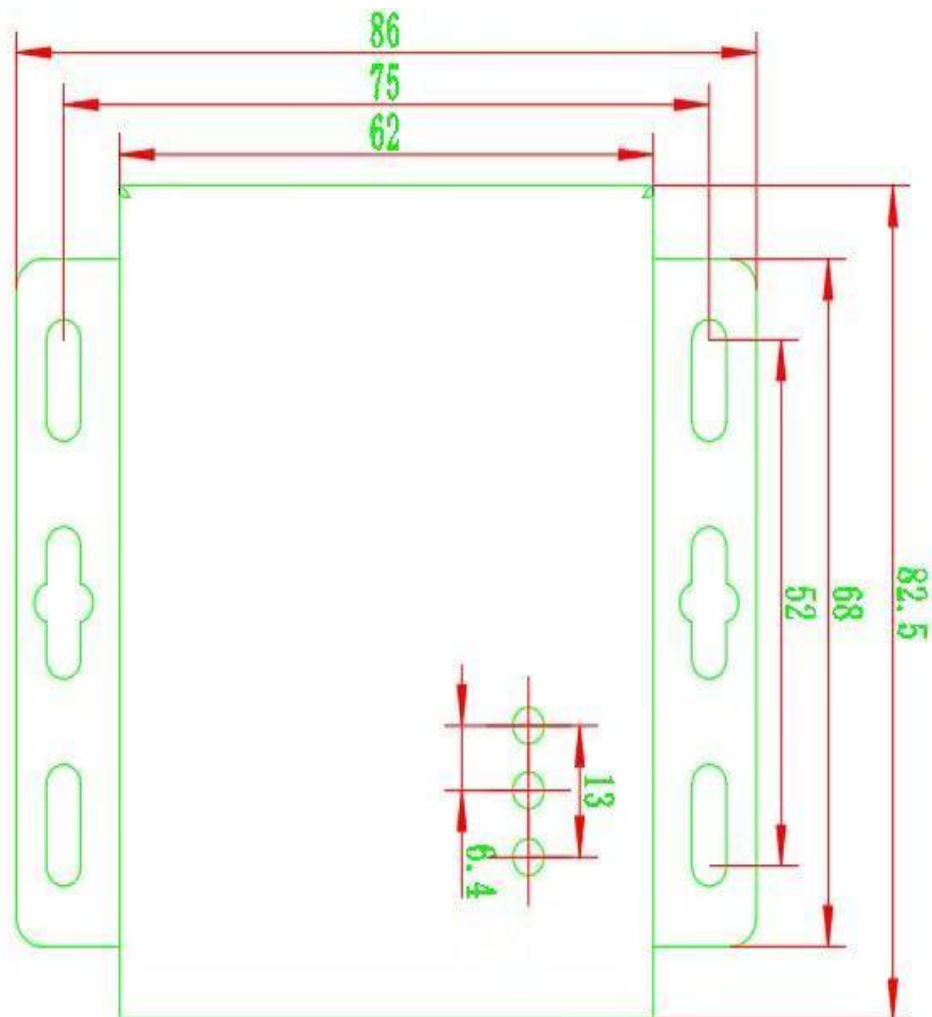
1.1.4 接线说明



将 4G 网关接上 DC24V（电源范围：DC9-26V）电源，通过 485 口连接需要通讯的设备（plc、变频器，仪表等），插上移动 sim 卡和天线。说明：M108 GPS 网关没有 232 口 多了一路 GPS 天线，其他接线方式一样；



1.1.5 安装尺寸



固定方式：螺丝固定

1.2 M101 硬件参数

本产品为本公司开发的网线远程采集模块，包含 16 路数字量输入、4 路模拟量输入、2 路继电器输出、1 路 RJ45 网口。出厂时默认通讯波特率为 9600bps，停止位为 1 位，偶校验，8 位数据长度。网络协议默认为：485 为 modbus slave，网口为 modbus tcp。

本模块集成 modbus rtu/modbus tcp 协议，可配套 PLC，触摸屏，组态软件，工业控制板等工作。

模块的模拟量输出范围为 0mv-10000mv, 0ma-20ma。

模块的模拟量采集范围为 0mv-10000mv, 0-20ma, 对应的采样值范围为 0-10000。

1.2.1 电气参数

型号	M101
开关量输入	16 路开关量输入
继电器输出	2 路继电器 3A 输出
模拟量输入	4 路模拟量输入 ADO-AD3
网口	1 路网口支持标准 TCP/IP 协议
485 接口	1 路 485 标准 MODBUS
高速输入	---
模拟量输出	---
扩展端口	EXPORT：标准扩展连接线
电源电压	额定工作电压 DC24V
静态功耗	≤100MA
CPU	120MHz Cortex-M3
内存	1M Flash+128K RAM
CE&ROHS	满足 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准
外壳材质	金属
外形尺寸	110*105*27MM

1.2.2 产品外观



1.2.3 指示灯

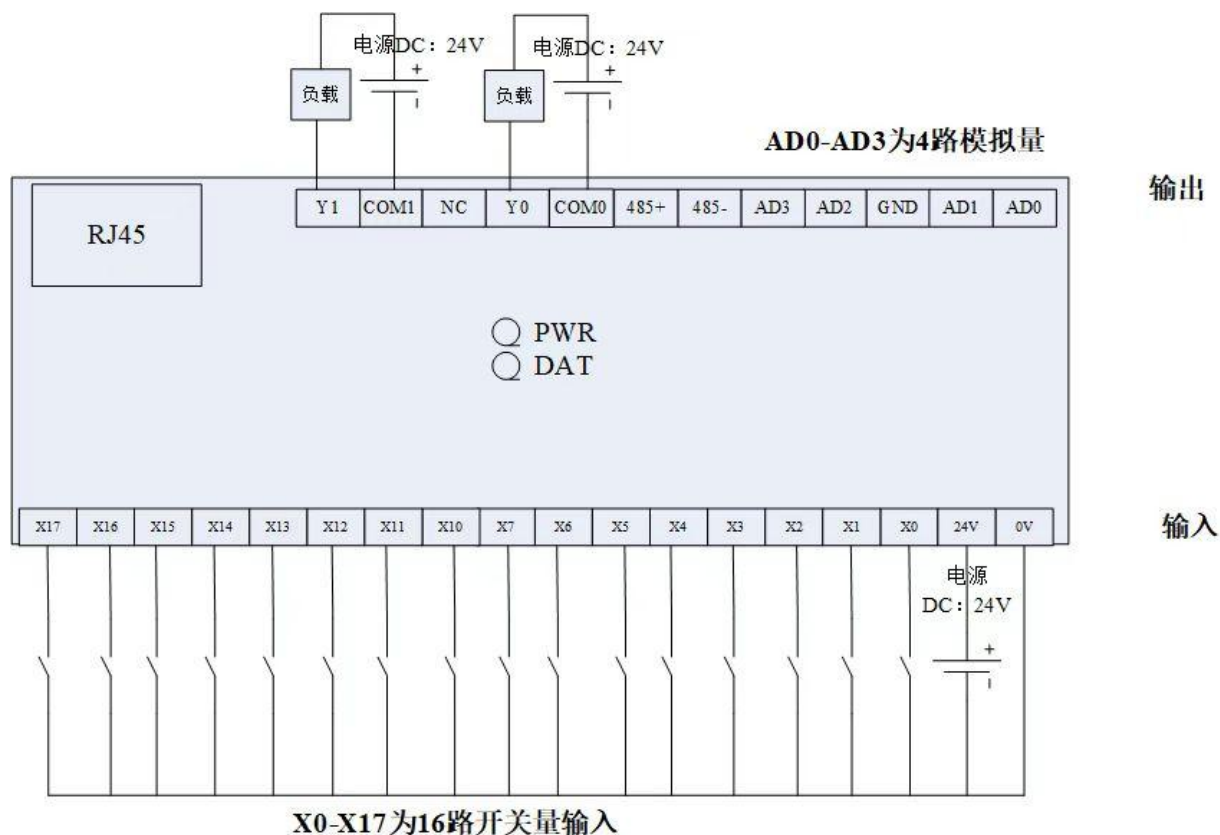
M107/M108 4G/ WIFI 网关

- POWER: 电源指示灯
- WORK: 工作指示灯
- GPRS/4G: 移动网络信号
- LINK: 连接服务器
- STATUS: 数据交互

M120 WIFI 网关

- POWER: 电源指示灯
- WORK: 工作指示灯
- STATUS1: WIFI 连接指示
- STATUS2: 预留

1.2.4 接线说明



恢复出厂设置

CFG 引脚用于恢复模块的参数为出厂设置，出厂时模块的串口参数为 9600/8/E/1.

当忘记模块的 485 参数时，可通过把 CFG 引脚短接到 0V 实现模块恢复出厂设置。

当模块恢复出厂设置成功后，DAT 指令灯会以 1S 的频率闪烁。

固定方式：螺丝固定

1.3 D500/520 硬件参数

1.3.1 电气参数

型号	D500	D520
功能	4G 网关+网口/WIFI+网口	
串口	COM1:RS485 COM2:RS232/RS422	
网口	1 路 WAN 4 通道	1 路 WAN 1 路 LAN 4 通道
支持设备	网口及串口型 PLC/标准 modbus 设备	
网络协议	MQTT, HTTP, modbus tcp/modbus 可定制开发对接	
配置口	WAN 口/LAN 口	
天线接口	50 欧姆/SMA-K (内孔)	
工作温度	-10~60° C	
网口上云	需要占用一个通道/网口	
采集点位数	串口最多 250, 网口最多 300, 同时使用最多 300	
电源电压	工作电压范围 DC9-26V	
静态功耗	≤1W	
CPU	168MHz Cortex-M4	
内存	(1+16)M Flash+192K RAM	
CE&ROHS	满足 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准	
外壳材质	金属	
外形尺寸	112*85*35MM	

1.3.2 产品外观

D500/D520/D550/D552 公用外壳



1.3.3 指示灯

序号	标识	状态说明	备注
1	POWER	亮：电源正常；灭：电源故障	
2	WORK	亮：4G 正常开机；灭：4G 未开机	
3	GPRS	亮 0.2S，灭 1.8S：搜网状态 亮 1.8S，灭 0.2S：待机状态 亮 0.125S，灭 0.125S：数据传输状态	连上云为数据传输状态
4	LINKA	亮：网络正常；灭：无网络	该灯常亮方可连上云
5	STATUS1	正常状态=常亮 恢复出厂=0.1S 闪烁 4G 初始化中=1S 闪烁 服务器连接中=2S 闪烁 SRAM 错误=2S 闪烁	
6	STATUS2	恢复出厂=0.1S 闪烁 SRAM 错误=2S 闪烁	
7	WAN	WAN 口有数据通讯闪烁， 闪烁频率与数据频率对应	
8	LAN	LAN 口有数据通讯闪烁， 闪烁频率与数据频率对应	
9	COMM	COM 口有数据通讯闪烁， 闪烁频率与数据频率对应	

1.3.4 接线说明

将 4G 网关接上 DC24V（电源范围：DC9-26V）电源，通过 485 口连接需要通讯的设备（plc、变频器，仪表等），通过网口采集网口型设备/PLC，插上移动 sim 卡和天线。

端子定义： 422 接口：T+ T- R+ R- 485 接口：A B 232 接口：
G(GND) R(RXD) T(TXD)

1.3.5 安装尺寸

124*95*35MM 导轨式卡扣安装；

1.4 D550/552 硬件参数

1.4.1 电气参数

型号	D550	D552
功能	4G 网关+网口/WIFI+网口	
串口	COM1:RS485 COM2:RS232/RS422	
网口	1 路 WAN 1 拖 1	1 路 WAN 1 路 LAN 1 拖 2
支持品牌	发那科/西门子/三菱/兄弟/KND/广数等机床	
网络协议	MQTT, HTTP, modbus tcp/modbus 可定制开发对接	
配置口	WAN 口/LAN 口	
天线接口	50 欧姆/SMA-K（内孔）	
工作温度	-10~60° C	
网口上云	需要占用一个通道/网口	
采集点位数	最多 300 个	
电源电压	工作电压范围 DC9-26V	
静态功耗	≤1W	
CPU	168MHz Cortex-M4	

内存	(1+16)M Flash+192K RAM
CE&ROHS	满足 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准
外壳材质	金属
外形尺寸	112*85*35MM

1.4.2 产品外观

D500/D520/D550/D552 公用外壳



1.4.3 指示灯

序号	标识	状态说明	备注
1	POWER	亮：电源正常；灭：电源故障	
2	WORK	亮：4G 正常开机；灭：4G 未开机	
3	GPRS	亮 0.2S，灭 1.8S：搜网状态 亮 1.8S，灭 0.2S：待机状态 亮 0.125S，灭 0.125S：数据传输状态	连上云为数据传输状态
4	LINKA	亮：网络正常；灭：无网络	该灯常亮方可连上云

5	STATUS1	正常状态=常亮 恢复出厂=0.1S 闪烁 4G 初始化中=1S 闪烁 服务器连接中=2S 闪烁 SRAM 错误=2S 闪烁	
6	STATUS2	恢复出厂=0.1S 闪烁 SRAM 错误=2S 闪烁	
7	WAN	WAN 口有数据通讯闪烁, 闪烁频率与数据频率对应	
8	LAN	LAN 口有数据通讯闪烁, 闪烁频率与数据频率对应	
9	COMM	COM 口有数据通讯闪烁, 闪烁频率与数据频率对应	

1.4.4 接线说明

将 4G 网关接上 DC24V（电源范围：DC9-26V）电源，通过网口采集机床数据，插上移动 sim 卡和天线。支持 4G&有线上云；
端子定义： 422 接口：T+ T- R+ R- 485 接口：A B 232 接口：G (GND)
R (RXD) T (TXD)

1.4.5 安装尺寸

124*95*35MM 导轨式卡扣安装；

1.5 C500 硬件参数

1.5.1 电气参数

型号	C500
功能	4G 网关/网口
串口	COM1:RS485 COM2:RS232/RS422
网口	1 路 LAN 1 路 WAN 6 通道

支持设备	网口及串口型 PLC/标准 modbus 设备
最大发射功率	3W
网络协议	MQTT, HTTP, modbus tcp/modbus 可定制开发对接
配置口	WAN 口/LAN 口
天线接口	50 欧姆/SMA-K (内孔)
保存湿度	10~90% RH 无凝露
工作温度	-10~60° C
网口上云	需要占用一个通道/网口
采集点位数	串口最多 300 个, 网口最多 600 个
电源电压	额定 DC9V~DC26V
静态功耗	≤1W
C68	168MHz Cort4x-M4
7 内存	17M Flash + 19K RAM
CE&ROHS	满足 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准
外壳材质	金属
尺寸	125*95*35MM

1.5.2 产品外观

C500/C550 公用外壳



1.5.3 指示灯

序号	标识	状态说明	备注
1	POWER	亮：电源正常；灭：电源故障	
2	WORK	亮：4G 正常开机；灭：4G 未开机	
3	GPRS	亮 0.2S，灭 1.8S：搜网状态 亮 1.8S，灭 0.2S：待机状态 亮 0.125S，灭 0.125S：数据传输状态	连上云为数据传输状态
4	LINKA	亮：网络正常；灭：无网络	该灯常亮方可连上云
5	STATU S1	正常状态=常亮 恢复出厂=0.1S 闪烁 4G 初始化中=1S 闪烁 服务器连接中=2S 闪烁 SRAM 错误=2S 闪烁	
6	STATU S2	恢复出厂=0.1S 闪烁 SRAM 错误=2S 闪烁	
7	WAN	WAN 口有数据通讯闪烁， 闪烁频率与数据频率对应	
8	LAN	LAN 口有数据通讯闪烁， 闪烁频率与数据频率对应	
9	COMM	COM 口有数据通讯闪烁， 闪烁频率与数据频率对应	

1.5.4 接线说明

DC24V 电源接好，LAN 口插设备，或者 485 接设备 485 接口，WAN 插电
脑配置网关参数；

端子定义： WAN, LAN, DB9 232 方口，485： A, B



网关与多台设备使用网线连接时，可以通过交换机实现多台设备组网连接通讯；

1.5.5 安装尺寸



固定方式：导轨卡扣

1.6 C550 硬件参数

1.6.1 电气参数

型号	C550
功能	4G 网关/网口
串口	COM1:RS485 COM2:RS232/RS422
网口	1 路 LAN 1 路 WAN 6 通道
支持品牌	网口及串口型 PLC/标准 modbus 设备 发那科/西门子/三菱/兄弟/KND/广数等机床
网络协议	MQTT, HTTP, modbus tcp/modbus 可定制开发对接
配置口	WAN 口/LAN 口
天线接口	50 欧姆/SMA-K (内孔)
保存湿度	10~ 90% RH 无凝露
工作温度	-10~60° C
网口上云	需要占用一个通道/网口
采集点位数	串口最多 300 个, 网口最多 600 个
电源电压	工作电压范围 DC9-26V
静态功耗	≤1W
CPU	168MHz Cortex-M4
内存	(1+16)M Flash+192K RAM
CE&ROHS	满足 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准
外壳材质	金属
外形尺寸	125*95*35MM

1.6.2 产品外观

C500/C550 公用外壳



1.6.3 指示灯

序号	标识	状态说明	备注
1	POWER	亮：电源正常；灭：电源故障	
2	WORK	亮：4G 正常开机；灭：4G 未开机	
3	GPRS	亮 0.2S，灭 1.8S：搜网状态 亮 1.8S，灭 0.2S：待机状态 亮 0.125S，灭 0.125S：数据传输状态	连上云为数据传输状态
4	LINKA	亮：网络正常；灭：无网络	该灯常亮方可连上云
5	STATUS1	正常状态=常亮 恢复出厂=0.1S 闪烁 4G 初始化中=1S 闪烁 服务器连接中=2S 闪烁 SRAM 错误=2S 闪烁	
6	STATUS2	恢复出厂=0.1S 闪烁 SRAM 错误=2S 闪烁	
7	WAN	WAN 口有数据通讯闪烁， 闪烁频率与数据频率对应	

8	LAN	LAN 口有数据通讯闪烁, 闪烁频率与数据频率对应	
9	COMM	COM 口有数据通讯闪烁, 闪烁频率与数据频率对应	

1.6.4 接线说明

DC24V 电源接好, LAN 口插设备, 或者 485 接设备 485 接口, WAN 插电脑配置网关参数;

端子定义: WAN, LAN, DB9 232 方口, 485: A, B



网关与多台设备使用网线连接时, 可以通过交换机实现多台设备组网连接通讯;

1.6.5 安装尺寸



固定方式：导轨卡扣

1.7 C600 硬件参数

1.7.1 参数说明

型号	C600
功能	4G 网关 SIM 卡卡槽
485 接口	1 路 485 标准 MODBUS 接口
232 接口	1 路 232 标准接口
最大发射功率	2W
数据协议	串口型 PLC/标准 modbus 设备
配置口	DB9 母头（232 接口），需要 USB 转 232 线
IO/AD 口	4 路开关量 4 路模拟量输入 2 路继电器输出
保存湿度	10%~90% RH 无凝露
工作温度	-10~60° C
存储温度	-20~70° C

电源电压	额定 DC9-26V
静态功耗	≤100MA
CPU	168MHz Cortex-M4
内存	1M Flash+192K RAM
CE&ROHS	满足 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准
外壳材质	塑壳
外形尺寸	90*90*60MM

1.7.2 产品外观



1.7.3 指示灯

- POWER: 电源指示灯
- RUN: 工作指示灯
- GPRS: 网络信号指示灯
- LINKA: 连接服务器

1.7.4 接线说明

DC24V 电源接好，IO 接口接对应输入信号即可；

1.7.5 安装尺寸

导轨安装 90*90*60MM

1.8 P300 硬件参数

1.8.1 参数说明

型号	P300 网关一体 PLC
功能	4G 网关/网口 PLC
串口	1 路 485 1 路 232 支持同时采集其他串口设备
网口	仅配置网关 网口上云使用
协议采集	P300 是 FX1N/2N 协议，采用内置 422 采集
电源电压	DC 24V
串行通信	下载口为 232(DB9), 带有 2 路 485 口
开关量输入	16 路输入
开关量输出	8 路输出
晶体管输出	8 路（最大输出电流 0.5A）
继电器输出	无（可加扩展或者加继电器）
高速输出	1 路高速 Y0（最大速度 100K）
最大负载	24V 0.5A
规格（长*宽*高）	140*78*61MM
模拟量输入信号	DC 0~5, 0~10V DC 0~20, 4~20mA（默认 4-20MA）
综合精确度范围	±1%
最大负载	15V or 40mA（输入端，存在误差）
输入响应时间	<10msec
通道数量	0~4AD
输入保护	瞬间抑制二极管
模拟量使能开启 M 内部继电器	M8177, M8178, M8179, M8180

1.8.2 产品外观



1.8.3 指示灯

P300 4G 网关

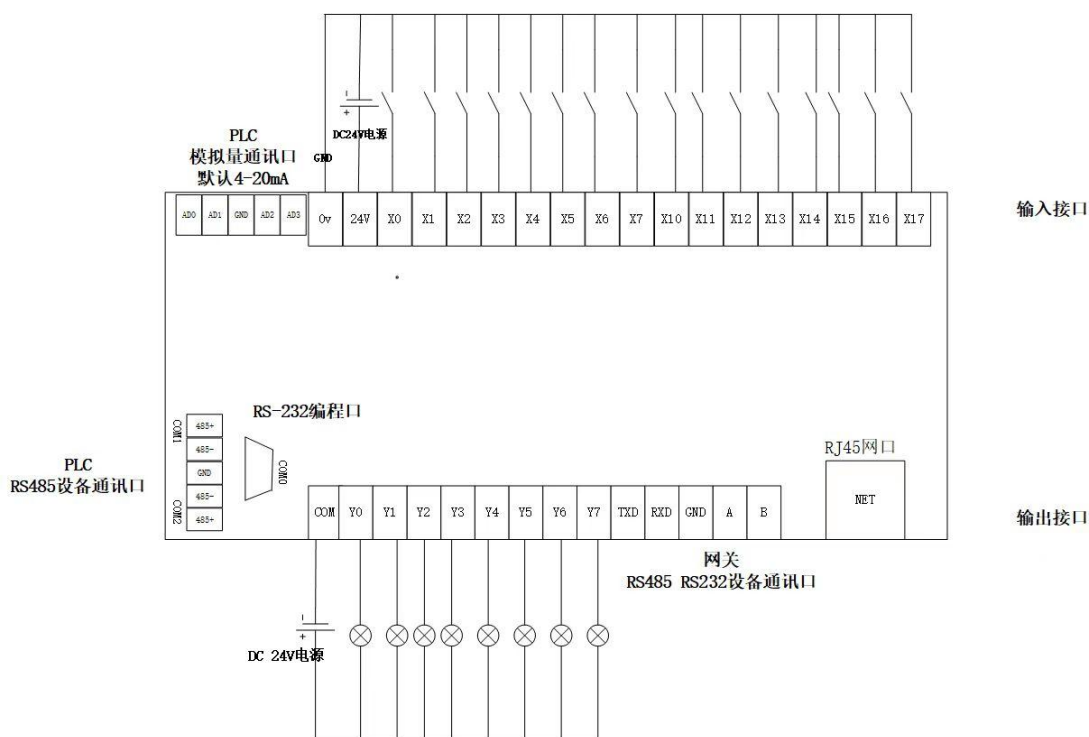
- STATUS:数据交互
- LINK:连接服务器
- 4G: 网络信号
- WORK: 工作指示灯

P300 PLC 部分

- POWER:电源指示灯
- RUN:运行指示灯
- ERROR:报警指示灯

1.8.4 接线说明

DC24V 电源接好，IO 接口接对应输入信号即可；PLC 部分按照三菱 FX2N 使用即可；



1.9 接口说明

1.9.1 电源接口

网关产品统一采用端子型电源接口，具体看产品丝印，24V 接电源正，0V 接电源负极；

网关类额定电源电压 DC24V ，建议安装在电控柜里就近取 DC24V 电源即可；标称工作电源范围：DC9-26V；

P300 为 PLC 网关一体机 电源需要使用 DC24V，不然不能正常工作；

1.9.2 串口

M120, M107, M108：标配 485+232

C500/C550：标配 485+232/422

D500/D520: 标配 485+232+422

P300: 标配 485+232

C600: 标配 485+232

1.9.3 网口

D500: 1 个网口 使用网口配置网关

D520: 2 个网口 使用网口配置网关

D550: 1 个网口 使用网口配置网关

D552: 2 个网口 使用网口配置网关

C500: 2 个网口 使用网口配置网关

C550: 2 个网口 使用网口配置网关

P300: 1 个网口 使用网口配置网关

M101: 485+网口 使用 485 配置网关

1.9.4 IO 口

C600: 4AD+4 开关量输入+2 路继电器输出

P300: 4AD+16 路开关量+8 路晶体管输出 支持 IO 扩展

1.9.5 USB 口

M120/M107/M108: 使用安卓 USB 数据线配置

C600: 使用 USB 转 232 线配置

P300: 使用 USB 转 232 线编程

D500/D520/D550/D552: 使用安卓线配置部分网关信息

1.9.6 SIM 卡槽

除了 M120 是 WIFI 上云，M101 不支持上云，其他产品都支持 4G 上云，卡槽位于产品侧面，类似手机卡槽，用小顶针顶住卡槽弹出按钮按下，卡槽即可弹出，更换物联网卡；

2、网关配置说明

2.1 配置软件概述

网关配置软件分两个版本，一个用于串口型网关，一个用于网口型网关；

串口型配置软件（适用范围：M107, M108, M120, C600）。本地配置时与网关连接方式：安卓 USB 数据线/USB 转 232 线



网口型配置软件（适用范围：D500, D520, D550, D552, C500, C550, P300）。本地配置时与网关连接方式：网线

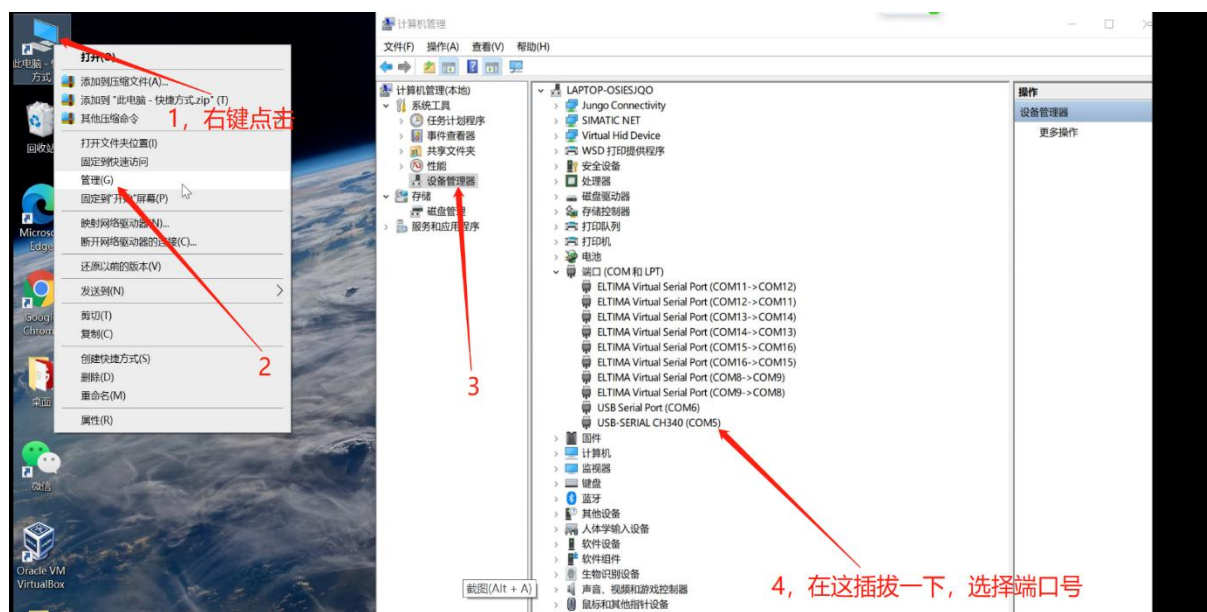
cfgrw.data	2019/11/23 2
YX_cfg_NET_4G_2G_WIFI.exe	2020/3/11 10

说明：对于网口配置的网关，有些网关上有安卓 USB 数据接口，此接口可以用来升级网关，或者在网口上云时查看 WAN 口的 IP 地址，以及配置服务器参数等，对于采集点位配置必须使用网口配置，否则不生效。

2.2 串口型网关配置

2.2.1 网关配置

①首先我们根据网关接线说明图，通过 USB 数据线连接电脑，然后找到端口号，步骤：右击此电脑-管理-设备管理器-端口，如何确定端口号，插拔一下 USB 看。如果没有端口显示，且连接正常，那么就是电脑没有此端口的驱动，下载驱动精灵安装驱动解决。如下图：



②端口号确定以后，解压我们的配置软件，直接打开用，无需安装。

driver	2021/1/10 19:49	文件夹	
log	2020/11/6 17:44	文件夹	
cfgInfo	2021/1/18 17:32	DAT 文件	1 KB
cfgnet.cfg	2021/4/11 14:06	CFG 文件	9,778 KB
cfgnet_D500_P300.cfg	2021/4/11 14:05	CFG 文件	14,678 KB
cfgnet-C500.cfg	2021/4/14 11:30	CFG 文件	14,060 KB
cfgnet-C550.cfg	2021/4/14 11:30	CFG 文件	31,165 KB
cfgnet-M107_M108_M120_C600_P300.cfg	2021/4/11 14:06	CFG 文件	9,778 KB
cfgnw.data	2020/5/19 11:22	DATA 文件	256 KB
sysdata	2020/11/10 13:19	Microsoft Excel 逗...	1 KB
YX_cfg_NET_USB	2021/3/12 17:20	应用程序	2,301 KB
使用说明	2020/12/14 19:05	文本文档	1 KB



M107 系列和 M108 系列和 C600 系列配置



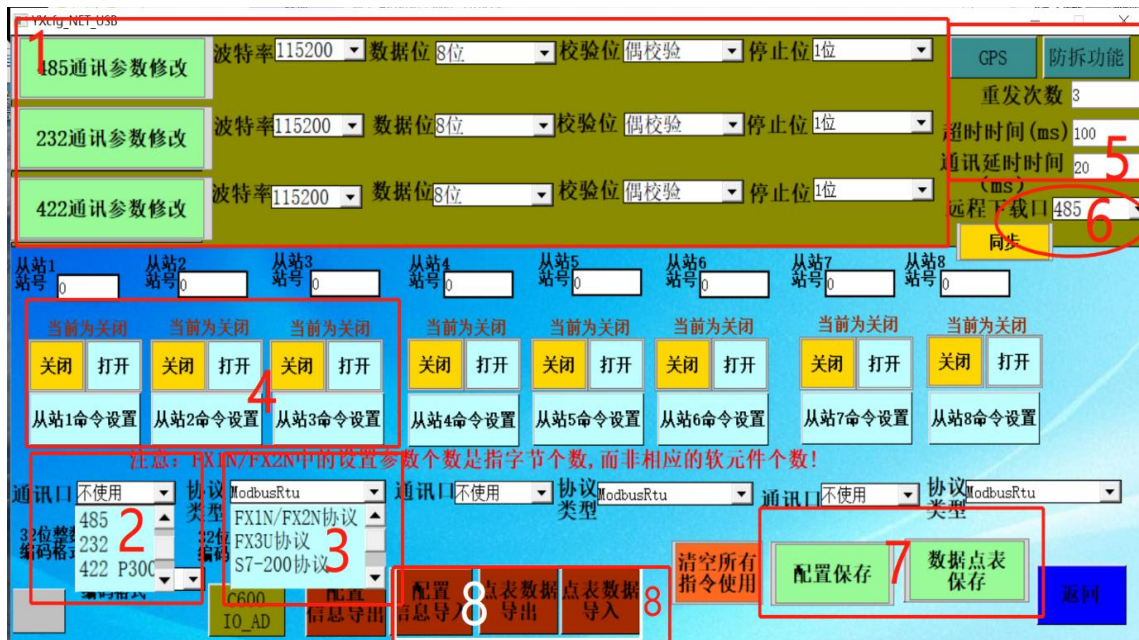
M120 的配置，注：WIFI 名称中不能有中文



③网关参数设置，参照下图标号理解

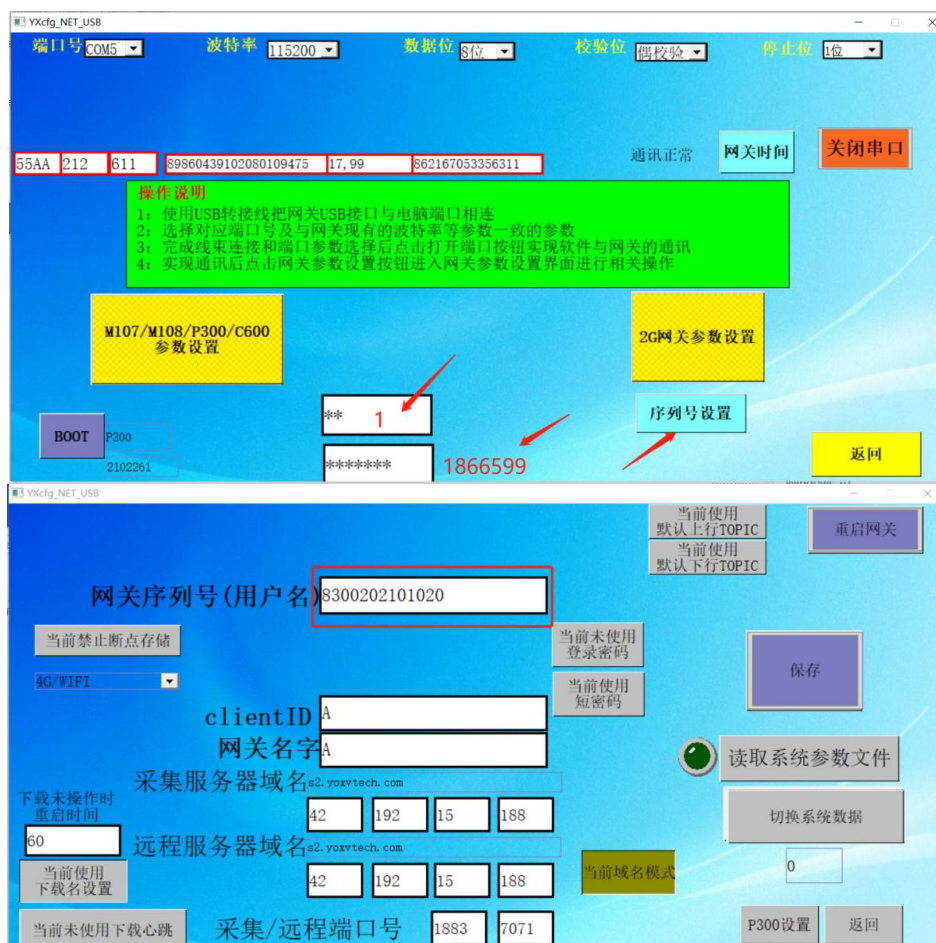
1. 用哪个通讯口连接设备就修改哪个通讯口的参数，**修改完以后一定要点击 通讯参数修改**
2. 用哪个通讯口连接设备就选择哪个通讯口
3. 用什么 PLC 就选择什么 PLC 的协议，如果使用 modbus 协议，那么在哪个通道配置点表就要“打开”对应的通道。
4. 点进去配置设备点表，点表配置完以后，返回点击**点表保存**
5. 这些参数都默认
6. 用哪个通讯口连接设备就选择哪个通讯口，选错的情况下远程下载是实现不了的，还有个前提选择的这个是 PLC 可以下载程序的通讯口，
7. 全部配置完以后，**一点要点击配置保存和数据点表保存**
8. 我们可以把配置和点表导出，首先文件导出时放在桌面，然后将文件放入 C 盘根目录之下再导入。建议只导出点表文件，因为配置文件导出再导入，网关序列号等一些基本参数也都会被覆盖，在不熟悉网关的情况下，建议只导出点表文件。而配置文件中的内容和点

表文件中内容相比配置起来相对比较简单，建议手动配置不要导出导入。建议放在 C 盘且储存路径不能出现中文



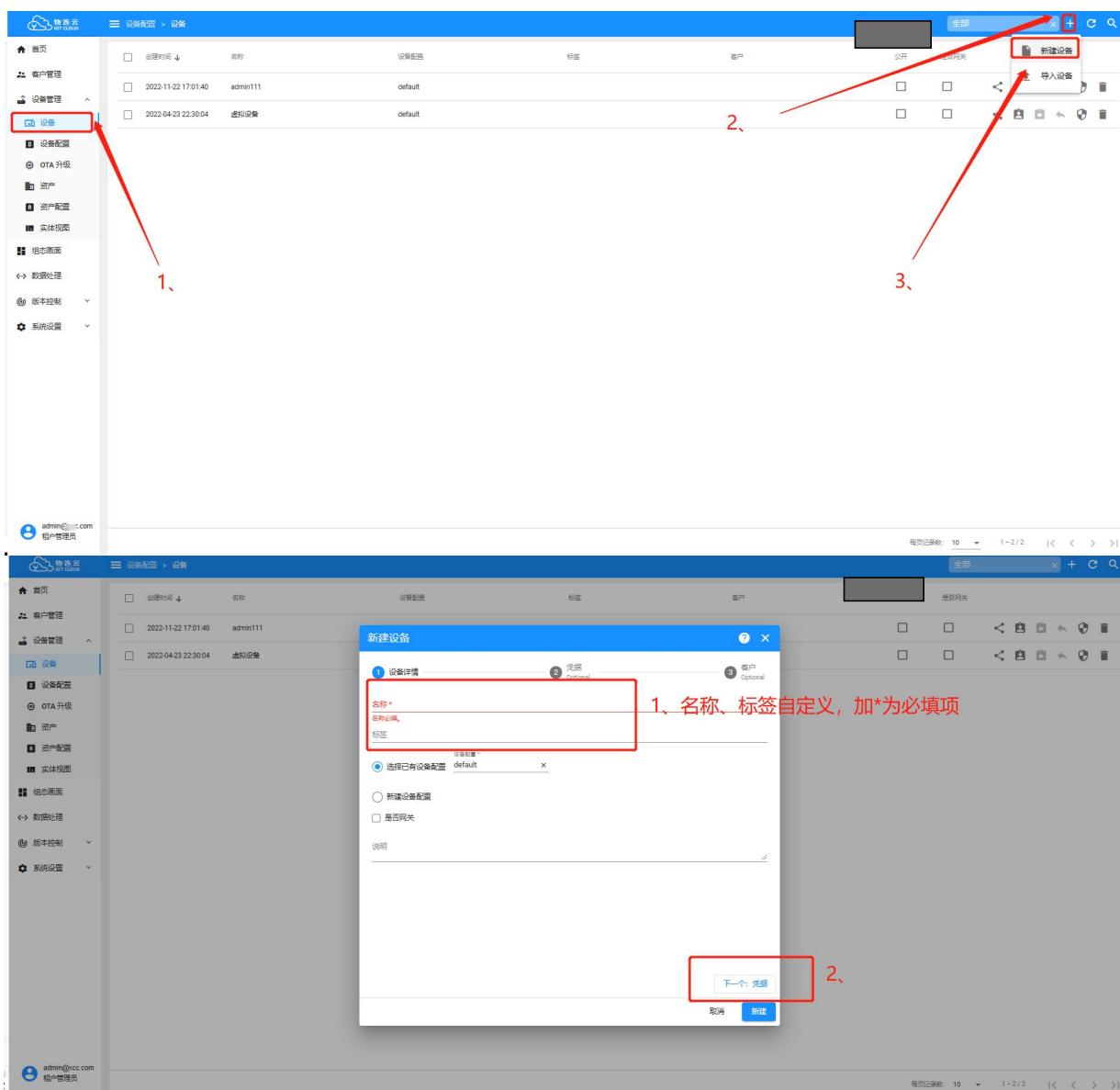
2.2.2 网关和云平台绑定

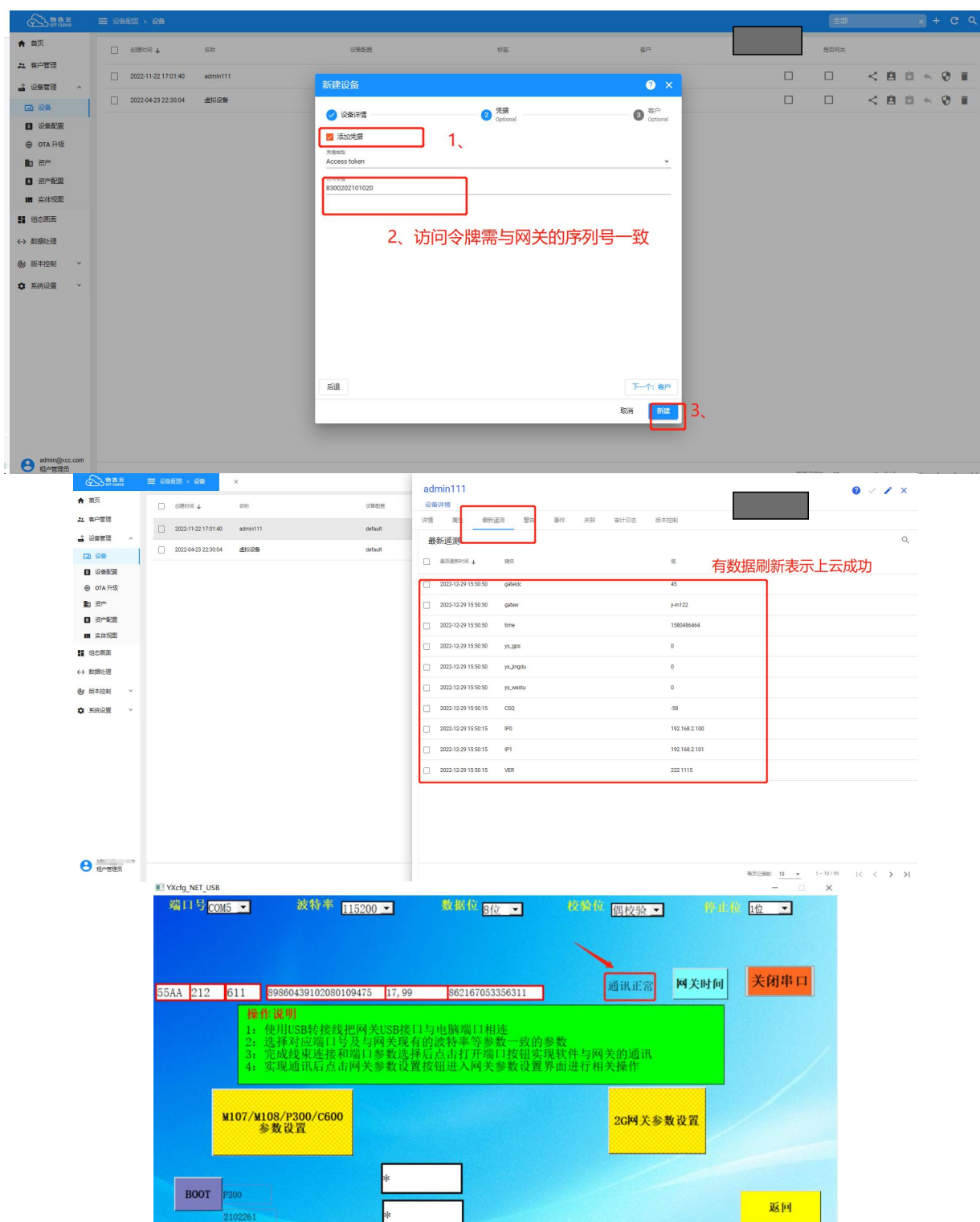
首先检查硬件设备的序列号，通常硬件设备的序列号为标签贴纸上二维码下方的一串数字，但是不排除可能未配置或者被占用的情况，如果被占用可以更改一个比较不常用的字符串来替代。所以硬件设备在和云平台关联之前，先检查硬件设备中的序列号，做好前期准备工作。同时检查采集云平台 IP（域名模式检查域名），和透传平台的 IP（域名模式检查域名），采集端口号，以及透传端口号。采集和透传平台的 IP 都为 42.192.15.188，域名都是 s2.yoxvtech.com，采集端口号为 1883，透传端口号为 7071。需要远程下载功能时，左下角应显示为“当前使用下载名设置”，“下载未操作时重启时间”建议设置成 45 或者 60，通过在图中位置输入“1”，“1866599”进入序列号设置界面，具体如下图所示：



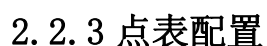
然后在云平台上添加设备并将硬件设备与云平台设备关联起来，添加

的设备可以随便命名，但是设备的访问密令必须和要关联的设备的网关序列号一致，此处以串口型网关为例，网口型网关配置方法相同。如上图网关序列号是 8300202101020，所以新添加的设备的访问密令也是 8300202101020 时，此时查看最新遥测有数据，或指示灯状态（查指示灯状态表）即可判断设备是否上云成功，上云成功时在上位机首页下图位置可以看到“通讯正常”字样。





注：设备的访问密令也可以在创建完设备后配置，具体配置如下图所示



此步骤建议在网关连接上云平台之后再完成，因为网关未连接上平台时会一直重启，不及时保存可能导致配置的点表丢失。如果在未连接上平台时配置点表可以先把物联网卡拔了配置，或者在配置服务器和序列号的界面将上网方式改为“不使用”，并点击保存，待点表配置完在修改回来。点击所选协议的设置进入点表配置界面，以 modbus 协议为例，点表配置界面如下图所示：

485通讯参数修改 波特率115200 数据位8位 校验位偶校验 停止位1位 GPS 防拆功能

232通讯参数修改 波特率115200 数据位8位 校验位偶校验 停止位1位 重发次数3

422通讯参数修改 波特率115200 数据位8位 校验位偶校验 停止位1位 超时时间(ms)100

通讯延时时间30 (ms) 远程下载口485

同步

从站1 从站2 从站3 从站4 从站5 从站6 从站7 从站8

当前为关闭 当前为关闭 当前为关闭 当前为关闭 当前为关闭 当前为关闭 当前为关闭 当前为关闭

关闭 打开 关闭 打开 关闭 打开 关闭 打开 关闭 打开 关闭 打开 关闭 打开 关闭 打开

从站1命令设置 从站2命令设置 从站3命令设置 从站4命令设置 从站5命令设置 从站6命令设置 从站7命令设置 从站8命令设置

注意: FX1N/FX2N中的设置参数个数是指字节个数, 而非相应的软元件个数!

通讯1 不使用 协议类型 ModbusRtu 通讯2 不使用 协议类型 ModbusRtu 通讯3 不使用 协议类型 ModbusRtu

32位整数 编码格式 1234 32位浮点数 编码格式 1234

16位整数 编码格式 12

C600 IO_AD

配置信息导出 配置信息导入 点表数据导出 点表数据导入

清空所有指令使用 配置保存 数据点表保存 返回

点表详细配置要根据要采集的设备的点位来确定, 下面时三菱协议点表的说明, 其他设备类似。

Yoxv_NET_USB

数据1 X元件 Byte 1B 起始地址 0 位 0 读 数据2 D元件 Short 2B 起始地址 200 位 1 读写

数据3 X元件 Short 2B 起始地址 1 位 1 读 数据4 D元件 Float 4B 起始地址 220 位 2 读写

数据5 Y元件 Byte 1B 起始地址 0 位 0 读写 数据6 不使用 Byte 1B 起始地址 0 位 0 读

数据7 不使用 Byte 1B 起始地址 0 位 0 读 数据8 不使用 Byte 1B 起始地址 0 位 0 读

数据9 Y元件 Byte 1B 起始地址 0 位 0 读 数据10 不使用 Byte 1B 起始地址 0 位 0 读

选择PLC内部软元件地址 选择数据类型 采集时间根据自己的需求设置 tag就是标签在云平台上识别点位的 软元件可读可写

下一页 返回

配置两个 X0 X1 的点位，云平台上设备点进去，点击最新遥测，数据正常刷新，给 X0 X1 一个信号，X0 X1 值由 0 变 1，说明通讯成功

点最新遥测数据

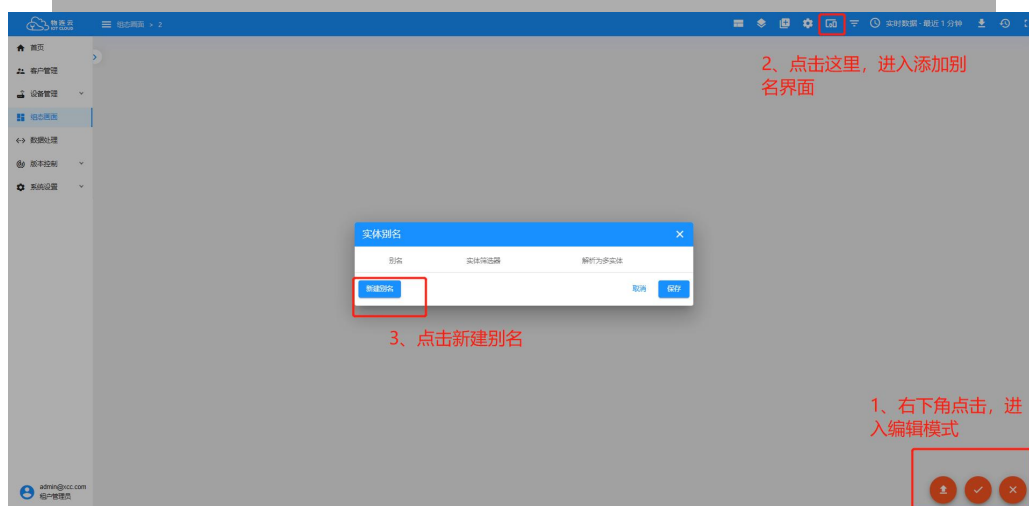
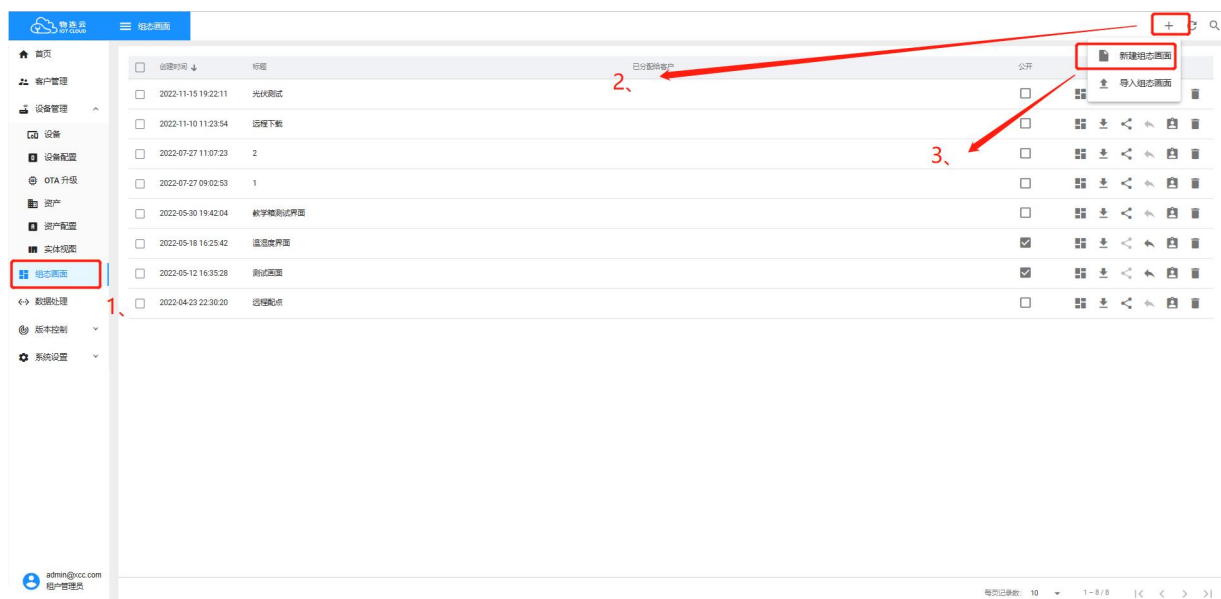
tag值在平台上用来识别点位状态

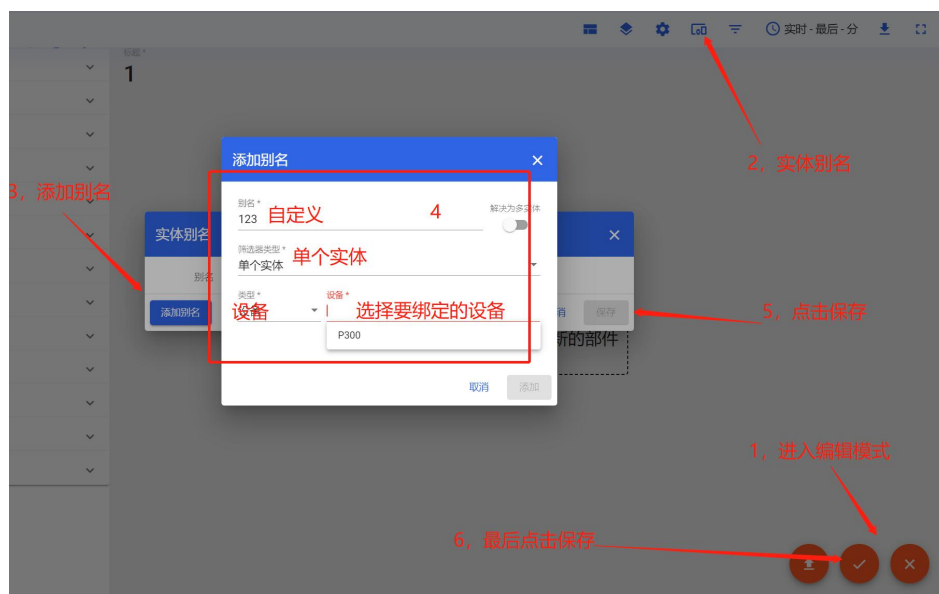
给X0 X1一个信号 变1 说明通讯成功

最后更新时间	标签名	值
2021-06-29 21:47:26	time	1624974443
2021-06-29 21:47:26	D200	0
2021-06-29 21:47:26	D220	0
2021-06-29 21:47:26	X0	1
2021-06-29 21:47:26	X1	1
2021-06-29 21:47:26	Y0	0
2021-06-29 21:47:24	gateway_cyc	162
2021-06-29 21:47:23	RTC_VOLT	3185
2021-06-29 17:40:02	CSQ	17,99

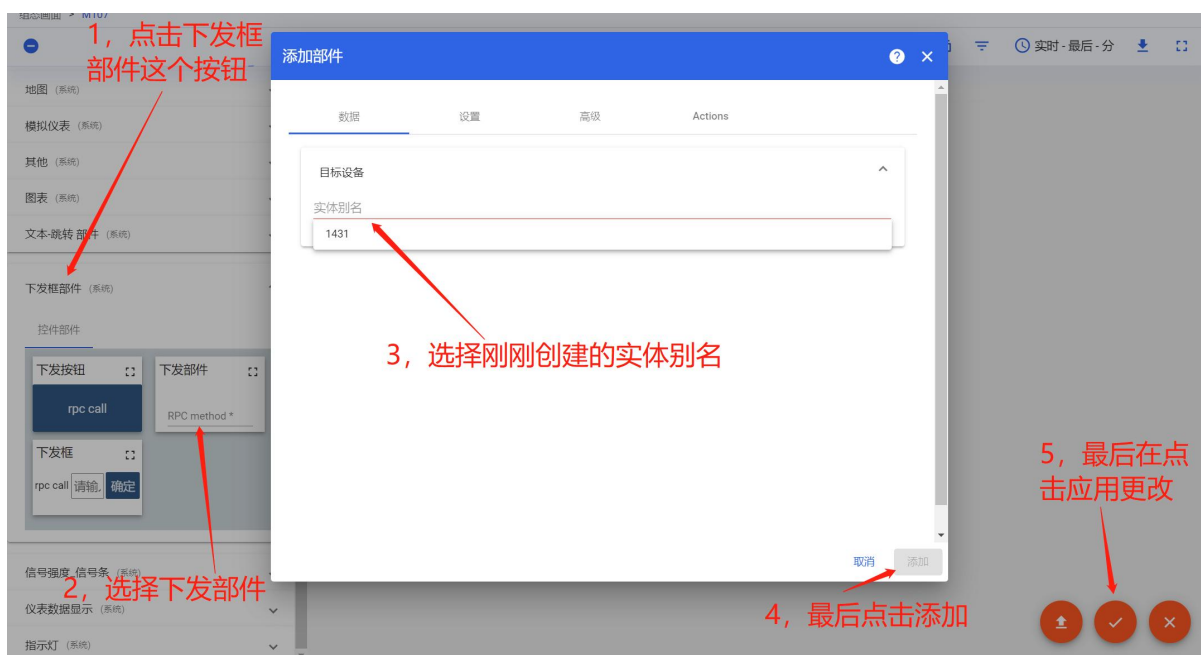
2.2.4 组态画面添加

①步骤：点击组态画面，添加新的组态画面，标题跟说明自定义，创建完成以后打开组态画面。点击右下角进入编辑模式按钮，点击实体别名，添加别名，别名自定义，筛选器类型选择单个实体，类型选择设备，后面的设备是绑定自己要显示数据的设备，保存完以后记得点击保存。

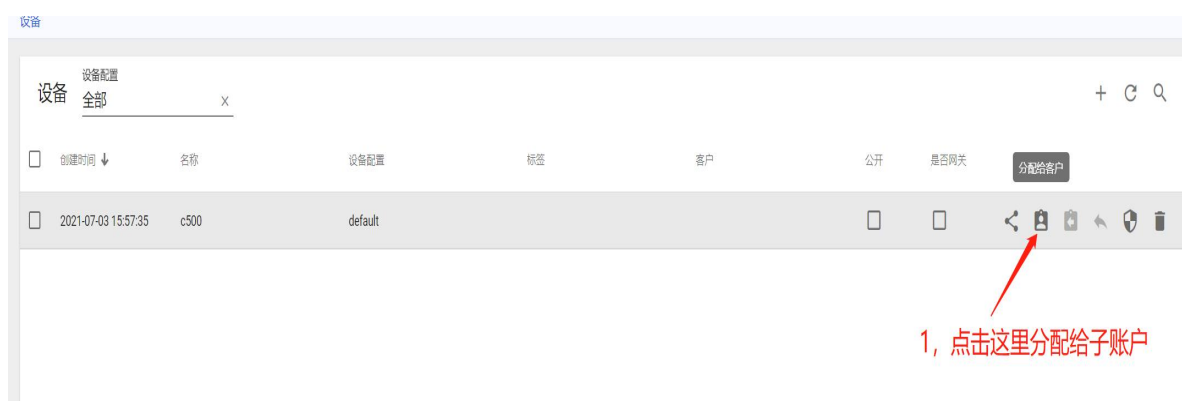




②有很多部件可以选择，我们先添加个下发的部件



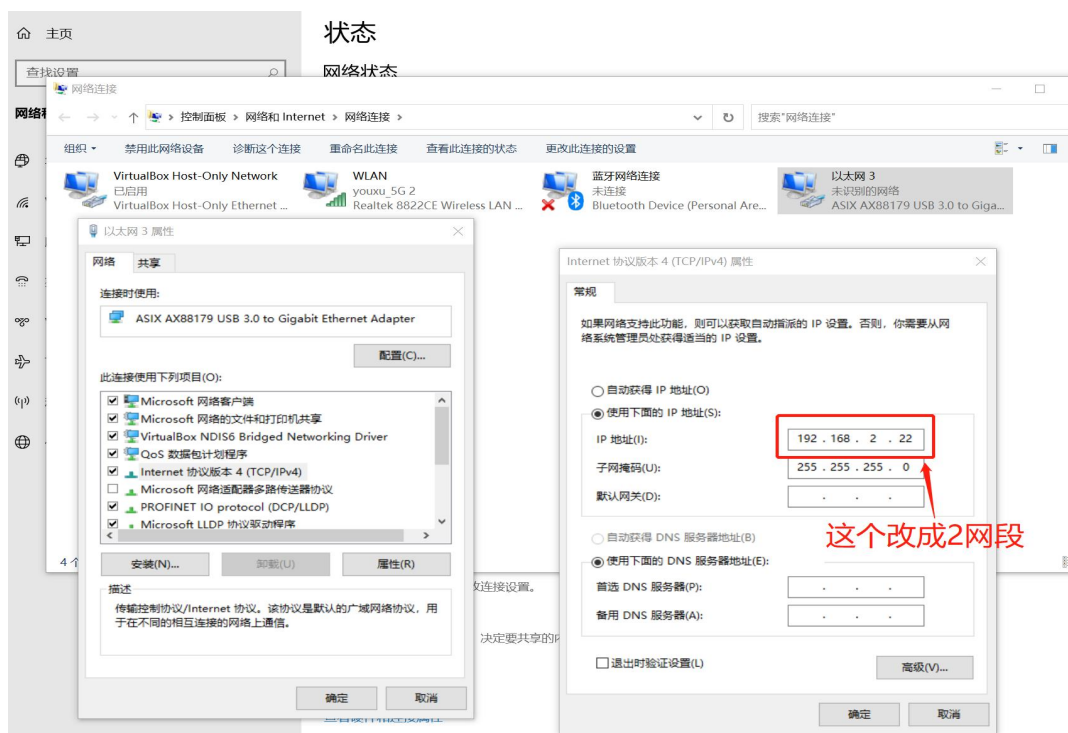
设备创建和配置完成后，添加组态界面并为相应设备设置组态界面（组态界面详细步骤见云平台组态手册），在组态界面首页可以把组态画面分配给子账户，将界面分配给客户的同时要把对应设备也分配给客户，否则客户界面将没有数据显示。



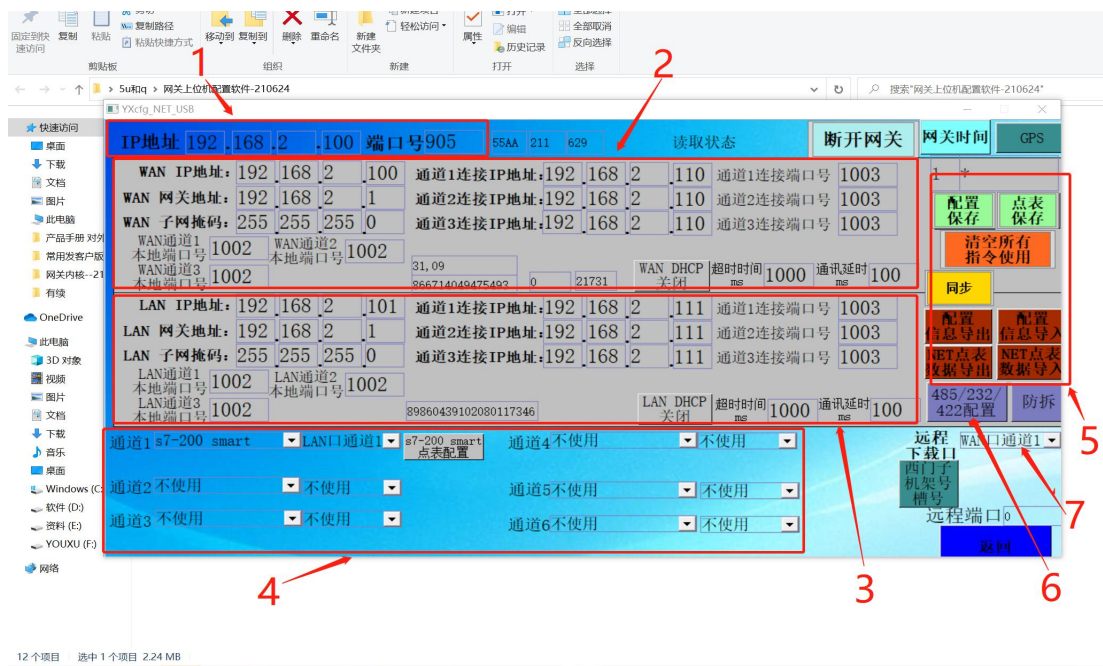
2.3 网口型网关配置

2.3.1 网关配置

首先我们的 C500/C550/D500/D520/D550/D552/P300，有一个网口的是 WAN 口默认 IP 是 192.168.2.100，端口号 905;有两个网口的另一个网口是 LAN 口默认 IP 是 192.168.2.101，端口号 906。网关通过网线连上我们的电脑，然后打开网络和 Internet 设置，点击更改适配器选项，找到链接我们网关的以太网部分，右击点击属性，打开 IPv4，把 IP 地址改成 192.168.2.XXX，子网掩码改为 255.255.255.0 才能通讯的成功。



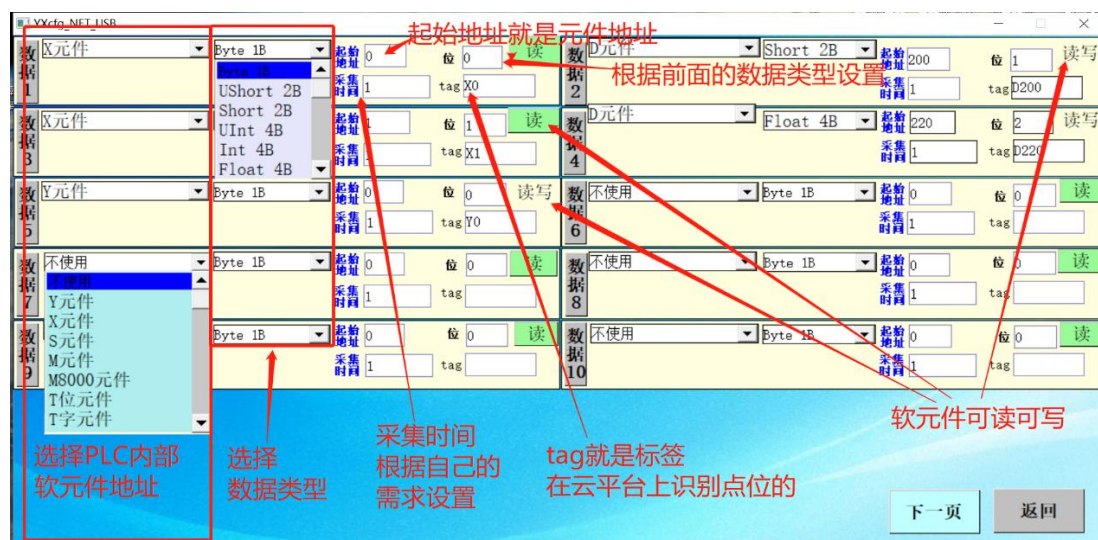
IP 地址改成 192.168.2. XXX 以后，我们打开配置软件，等待所有的数据显示上来，我们按照步骤配置我们的网关，在如下图中 1 块所示处输入连接的网口默认的 IP 和端口号以连接网关，如下图所示：



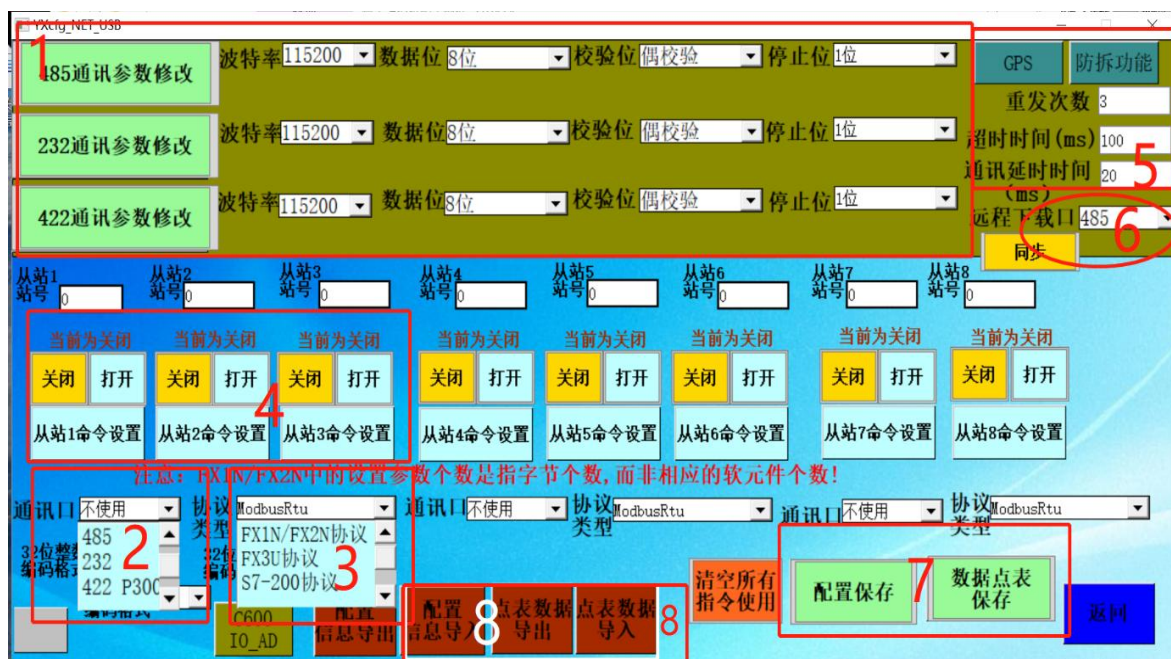
IP 地址是有两个的：WAN 口：192.168.2.100 端口号 905

LAN 口：192.168.2.101 端口号 906

2号区和3号区跟我们的4号区是一一对应的，2号和3号区的通道1, 2, 3。是输入我们设备的IP地址和端口号，并且我们的设备地址要跟前面WAN IP地址/LAN IP地址在同一网段，然后我们在4号区的通道选择我们设备的协议，后面通道，在上面选择的是哪个通道，在下面就选择哪个通道，选择了通道就点击此通道后的点表配置配置点表。



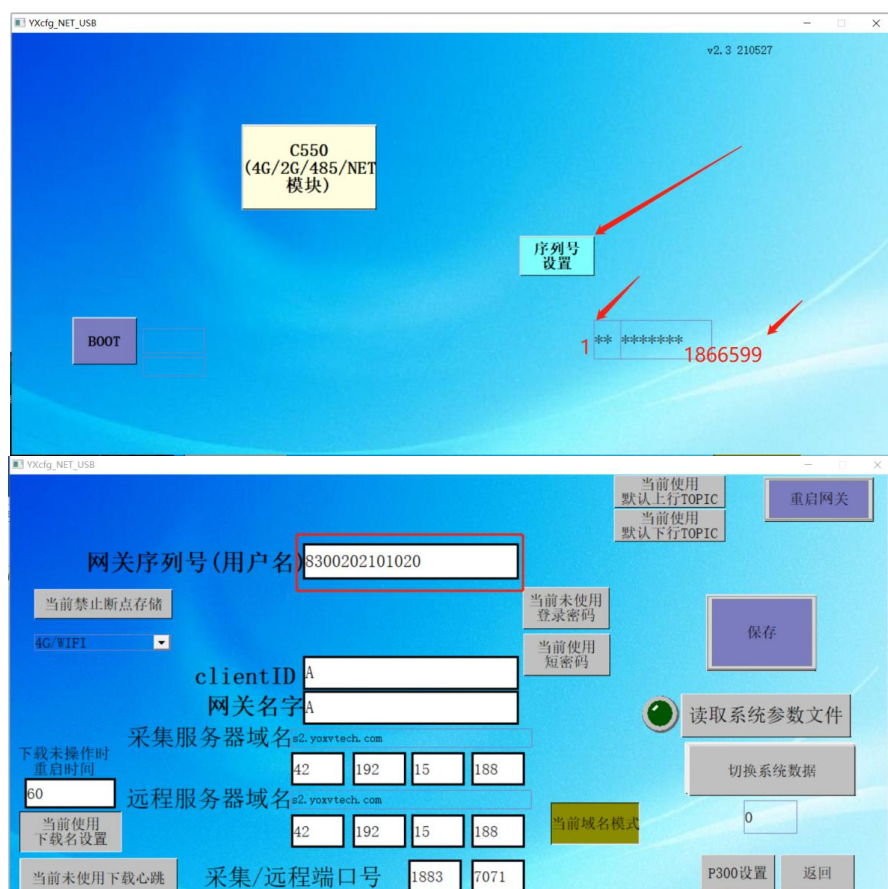
5号区是我们每次配置完之后，还有点表配置完之后，都要点击保存的。我们多台设备一样时，我们可以把配置和点表导入，导出。但是点表和配置保存的路径不能出现中文，最好保存到C盘，6号区，是我们通过RS485和RS232连接设备配置参数的地方。详细参照串口网关配置，具体配置如下图：



2.3.2 网关和云平台绑定

首先检查硬件设备的序列号，通常硬件设备的序列号为标签贴上二维码下方的一串数字，但是不排除可能未配置或者被占用的情况，如果被占用可以更改一个比较不常用的字符串来替代。所以硬件设备在和云平台关联之前，先检查硬件设备中的序列号，做好前期准备工作。同时检查采

集云平台 IP（域名模式检查域名），和透传平台的 IP（域名模式检查域名），采集端口号，以及透传端口号。采集和透传平台的 IP 都为 42.192.15.188，域名都是 s2.yoxvtech.com，采集端口号为 1883，透传端口号为 7071。需要远程下载功能时，左下角应显示为“当前使用下载名设置”，“下载未操作时重启时间”建议设置成 45 或者 60，通过在图中位置输入“1”，“1866599”进入序列号设置界面，具体如下图所示：



然后在云平台上添加设备并将硬件设备与云平台设备关联起来，添加的设备可以随便命名，但是设备的访问密令必须和要关联的设备的网关序列号一致，此处以串口型网关为例，网口型网关配置方法相同。如上图中国关序列号是 8300202101020，所以新添加的设备的访问密令也是 8300202101020 时，此时查看最新遥测有数据，或指示灯状态（查指示灯状态表）即可判断设备是否上云成功，上云成功时在上位机首页下图位置可以看到“通讯正常”字样。

1、

2、

3、

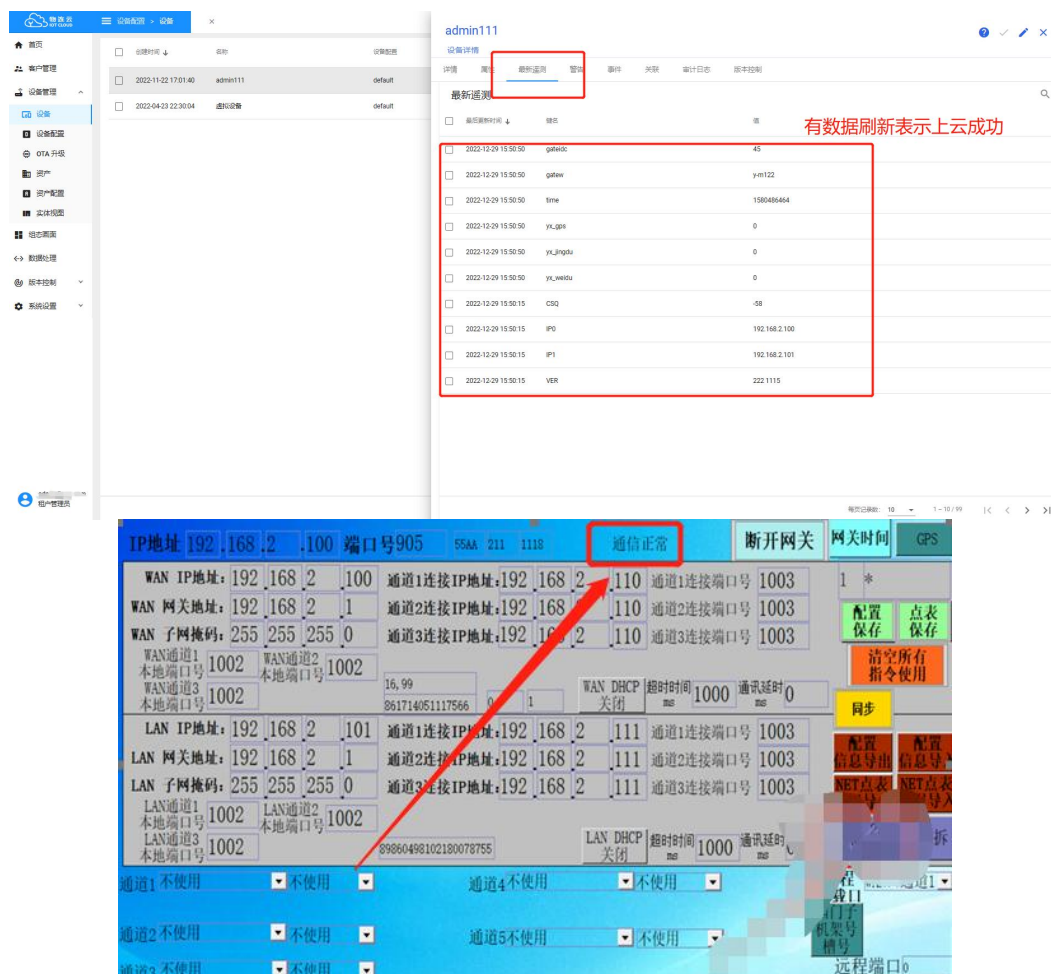
1、名称、标签自定义，加*为必填项

2、

1、

2、访问令牌需与网关的序列号一致

3、



注：设备的访问密令也可以在创建完设备后配置，具体配置如下图所示

示



2.3.3 点表配置

此步骤建议在网关连接上云平台之后再完成，因为网关未连接上平台时会一直重启，不及时保存可能导致配置的点表丢失。如果在未连接上平台时配置点表可以先把物联网卡拔了配置，或者在配置服务器和序列号的界面将上网方式改为“不使用”，并点击保存，待点表配置完在修改回来。点击所选协议的设置进入点表配置界面，如果需要配置串口设备的点表点击 485/232/422 配置，然后参照串口网关配置说明配置即可。

点表详细配置要根据要采集的设备的点位来确定的。

配置两个 X0 X1 的点位，云平台上设备点进去，点击最新遥测，数据正常刷新，给 X0 X1 一个信号，X0 X1 值由 0 变 1，说明通讯成功（此处并非一定要配 X1 X2, 也可以下发输出点，看是输出点是否亮）

设备详细信息

点最新遥测数据

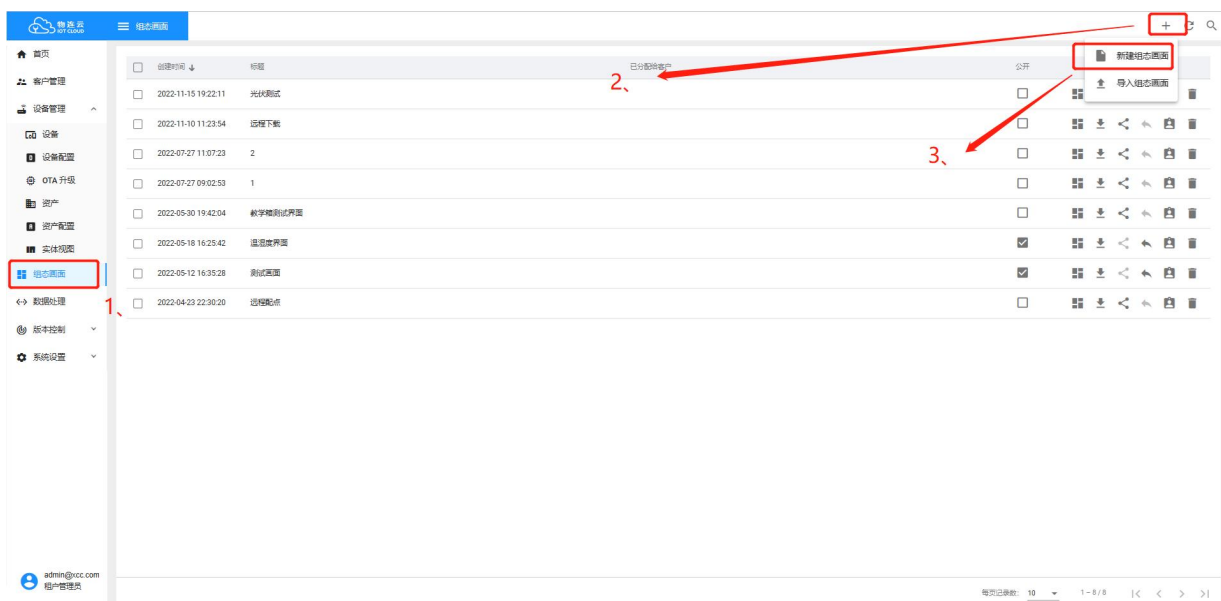
tag值在平台上用来识别点位状态

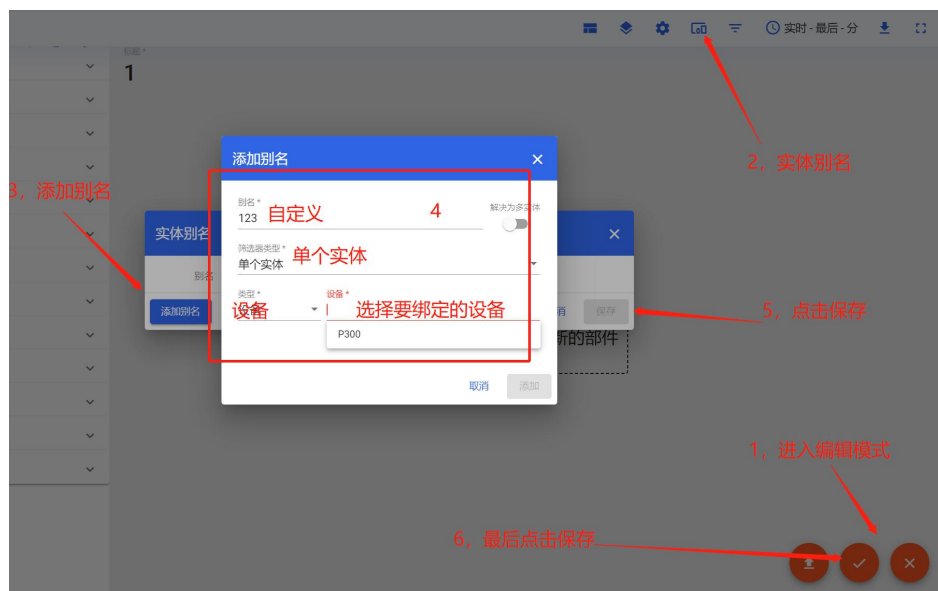
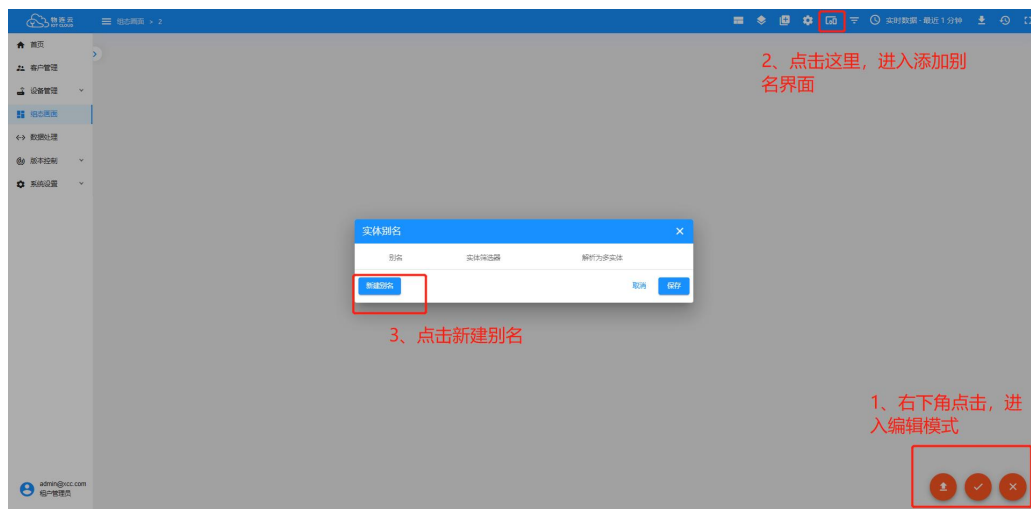
最后更新时间	键名	值
2021-06-29 21:47:26	time	1624974443
2021-06-29 21:47:26	D200	0
2021-06-29 21:47:26	D220	0
2021-06-29 21:47:26	X0	1
2021-06-29 21:47:26	X1	1
2021-06-29 21:47:26	Y0	0
2021-06-29 21:47:24	gateway_cyc	162
2021-06-29 21:47:23	RTC_VOLT	3185
2021-06-29 17:40:02	CSQ	17,99

给X0 X1一个信号 变1 说明通讯成功

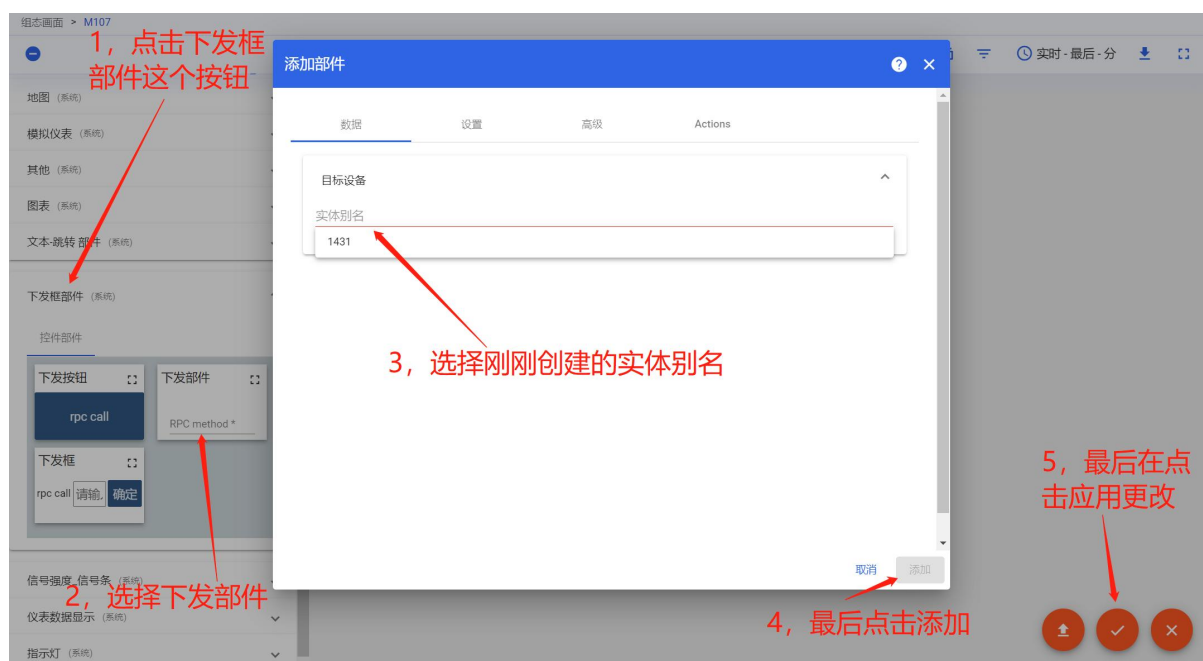
2.3.4 组态画面添加

①步骤：点击组态画面，添加新的组态画面，标题跟说明自定义，创建完成以后打开组态画面。点击右下角进入编辑模式按钮，点击实体别名，添加别名，别名自定义，筛选器类型选择单个实体，类型选择设备，后面的设备是绑定自己要显示数据的设备，保存完以后记得点击保存。

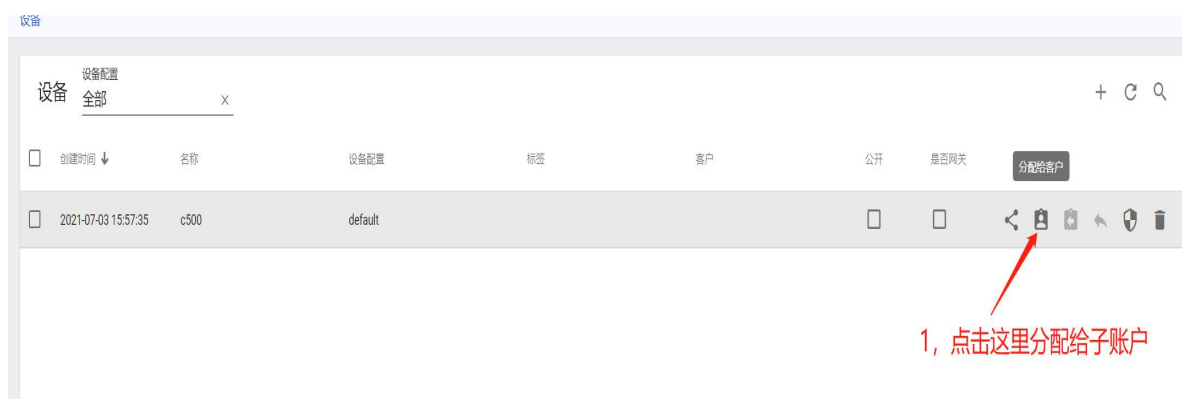




②有很多部件可以选择，我们先添加个下发的部件



设备创建和配置完成后，添加组态界面并为相应设备设置组态界面（组态界面详细步骤见云平台组态手册），在组态界面首页可以把组态画面分配给子账户，将界面分配给客户的同时要把对应设备也分配给客户，否则客户界面将没有数据显示。



2.3.5 三菱 FX5U 配置说明

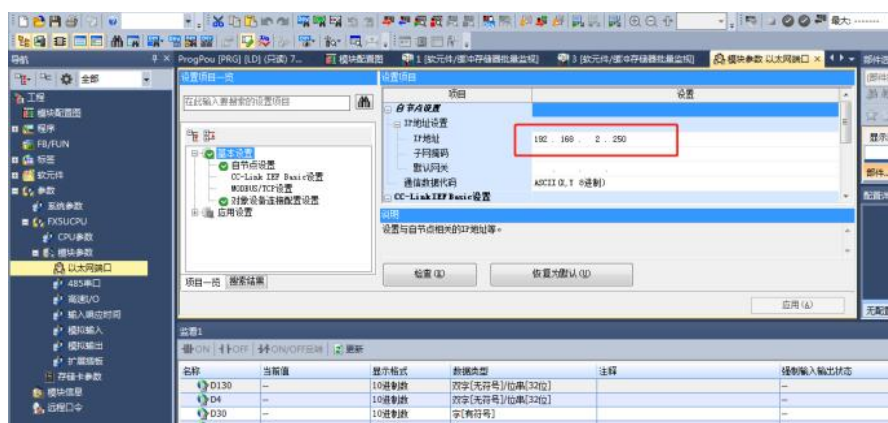
1. 打开 GX WORK3，连接 PLC 三菱 FX5U。



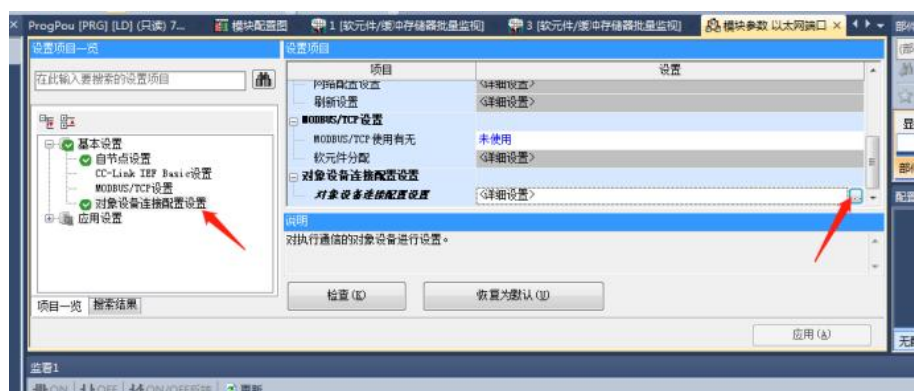
2. 设置 PLC IP 及 SLMP，并把参数下载到 PLC 中：

导航--参数--FX5UCPU-模块参数-以太网端口-基本设置-自节点设置：

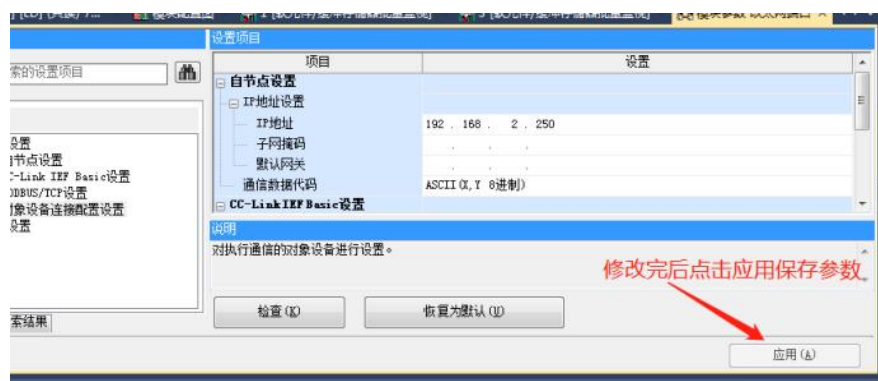
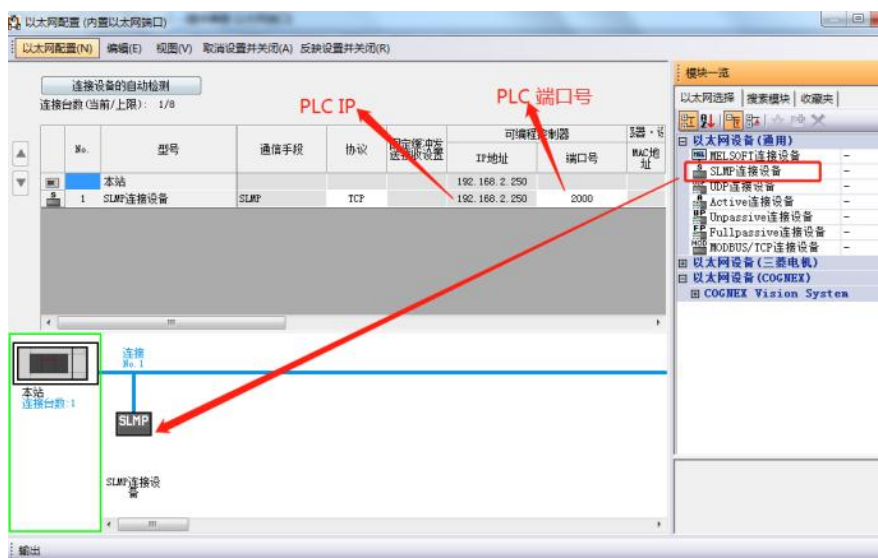
设置 IP 地址 192.168.2.XXX，（设置范围：192.168.2.1 ~ 192.168.2.255）。



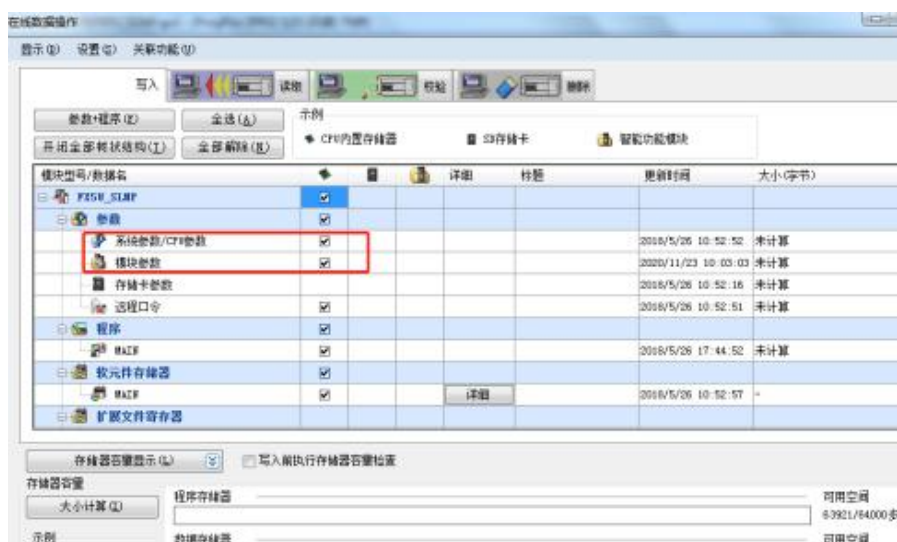
对象设备连接配置设置：进入以太网配置。



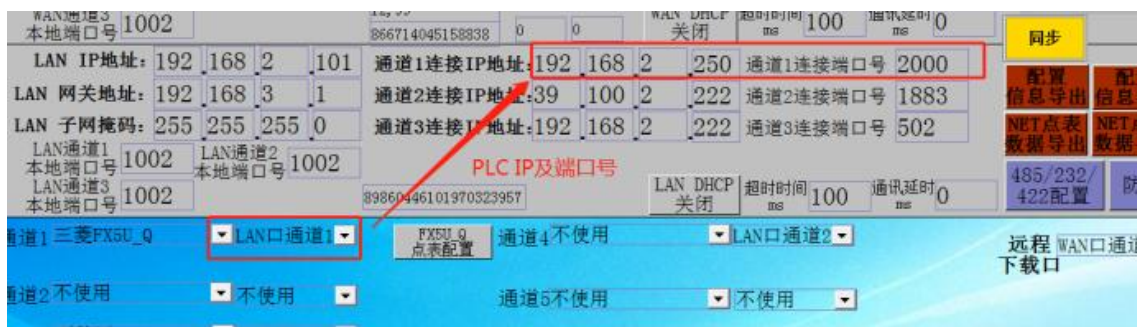
点击右边模块一栏 以太网设备（通用）-SLMPA 连接设备，点击鼠标左键将 SLMPA 拖到左下角，设置端口号，退出保存应用。



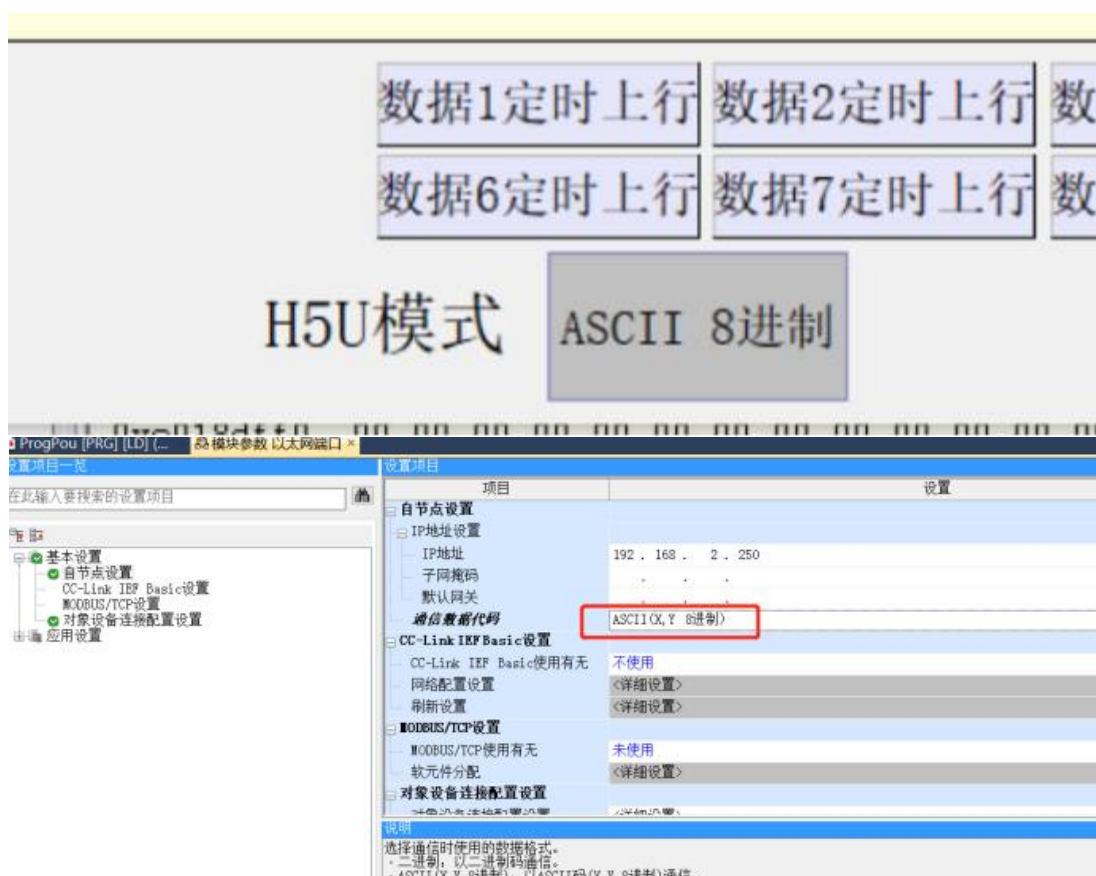
将参数写入 PLC



3、网关设置



4、点表，注意：X/Y 分为 8 进制、16 进制、二进制三种模式： 必须要与 PLC 的通信数据代码一致才可通讯。



2.4 M101 使用说明

2.4.1 使用说明

模拟量输入的测量范围 0V-10V 或 0ma-20ma，对应的采用值范围为 0-10000.

1. 功能码 0x 01H(读)，0x 05H(写)，用于模块的配置

地址(十进制)	描述	功能描述	属性
20	错误标示	1 时表示有错误发生	RW
21	恢复出厂设置 (慎用)	1: 恢复出厂设置 模块恢复完出厂设置后会置位 21 地址值为 0，编程时只需设置一次 21 地址值为 1。 恢复出厂设置时要设置地址 142 值为 0x1234	RW
22	数据保存	1: 把当前的设置参数进行保存。 编程时只需设置一次 22 地址值为 1，即可把当前的配置进行掉电保存。保存数据是否成功的标志由地址 23 读取。	RW

		在进行数据保存前，先置位地址 23 的值为 0。	
23	数据保存成功	1：当前设置的参数掉电保存成功，为读取的标志，和地址 22 配合使用	RW
100	第 1 路输入值	值为 0, 1	R
101	第 2 路输入值	值为 0, 1	R
102	第 3 路输入值	值为 0, 1	R
103	第 4 路输入值	值为 0, 1	R
104	第 5 路输入值	值为 0, 1	R
105	第 6 路输入值	值为 0, 1	R
106	第 7 路输入值	值为 0, 1	R
107	第 8 路输入值	值为 0, 1	R
108	第 9 路输入值	值为 0, 1	R
109	第 10 路输入值	值为 0, 1	R
110	第 11 路输入值	值为 0, 1	R
111	第 12 路输入值	值为 0, 1	R
112	第 13 路输入值	值为 0, 1	R
113	第 14 路输入值	值为 0, 1	R
114	第 15 路输入值	值为 0, 1	R
115	第 16 路输入值	值为 0, 1	R
200	第 1 路输出值	值为 0, 1	RW
201	第 2 路输出值	值为 0, 1	RW

2. 功能码 0x 03H(读)，0x 10H(写)

地址(十进制)	描述	功能描述	属性
0, 1	第 1 路模拟量采样值	32 位有符号整数，此值代表第一路模拟量输入的电压值，单位为 mv。 (目前测量范围为 0-10000, 因此实际只使用了第 0 地址)	RW
2, 3	第 2 路模拟量采样值	同上	RW
4, 5	第 3 路模拟量采样值	同上	RW
6, 7	第 4 路模拟量采样值	同上	RW
131	模块标识符	网线远程模块的标识符为 0xD000	R
135	模块 RS485 通讯参数	Bit0:1, 固定为 8 位数据长度 Bit2-bit1: 00b-无校验(N) 01b-奇校验(O) 11b-偶校验(E) Bit3: 0-1Bits 停止位 1-2Bits 停止位 Bit7-bit4: 波特率 0011b-300Bits/s 0100b-600Bits/s 0101b-1200Bits/s 0110b-2400Bits/s 0111b-4800Bits/s 1000b-9600Bits/s 1001b-19200Bits/s 1010b-38400Bits/s 1011b-57600Bits/s 1100b-115200Bits/s	RW
136	模块 RS485 通讯站号	值为 1-247, 其它值无效	RW

137	模块 AD 采样速率设置	0:15ms/通道 1:6ms/通道	RW
138	滤波常数	用于设置模块的模拟量采集滤波常数, 范围为 1-128, 默认值为 8, 设置为快速采集时可设置为 1.	RW
140	通讯参数修改使能密码	本地地址值用于控制修改通讯参数的一个权限, 写入值 0x1234 时, 才会进行通讯参数的修改, 模块修改通讯参数完毕后自动清此地址值为 0	RW
142	出厂恢复及数据保存使能密码	本地地址值用于控制恢复出厂设置的一个权限, 写入值 0x1234 时, 才会进行通讯参数的修改, 模块修改通讯参数完毕后自动清此地址值为 0	RW
143	网络模式	0=TCP 为 modbustcp 主站, 485 为 modbus 从站 1=TCP 作为 client 从站, TCP 和 485 数据转发 2=TCP 作为 server 主站, TCP 和 485 数据转发 3=UDP 数据透传 4=TCP 作为 client 从站, TCP 为 modbustcp 数据转换为 485 的 modbus, 485 的 modbus slave 转为 modbustcp 5=TCP 作为 server 主站, TCP 为 modbustcp 数据转换为 485 的 modbus, 485 的 modbus slave 转为 modbustcp 6=UDP 转换 modbustcp 数据和 modbus slave 数据	RW
170	网关地址第 4 字节		RW
171	网关地址第 3 字节		RW
172	网关地址第 2 字节		RW
173	网关地址第 1 字节		RW
174	子网掩码第 4 字节		RW
175	子网掩码第 3 字节		RW
176	子网掩码第 2 字节		RW
177	子网掩码第 1 字节		RW
178	本机 IP 地址第 4 字节		RW
179	本机 IP 地址第 3 字节		RW
180	本机 IP 地址第 2 字节		RW
181	本机 IP 地址第 1 字节		RW
182	目的 IP 地址第 4 字节		RW
183	目的 IP 地址第 3 字节		RW
184	目的 IP 地址第 2 字节		RW
185	目的 IP 地址第 1 字节		RW
186	本机端口号		RW
187	目的端口号		RW
188	作为 modbustcp 时客户端的地址	作为 modbustcp 时客户端的地址	RW

2.4.2 操作流程

3.1 修改模块的通讯参数步骤:

- (1) 通过 0x10H 命令码向地址 135 写入新的通讯参数;
- (2) 通过 0x10H 命令码向地址 136 写入新的站号;
- (3) 通过 0x10H 命令码向地址 140 写入 0x1234, 进行新的通讯参数改变;
修改完成后新的通讯参数自动生效。

3.2 设置保存操作:

- (1) 通过 0x05H 命令码向地址 23 写入值 0;
- (2) 通过 0x05H 命令码向地址 22 写入值 1, 开始进行设置保存;
- (3) 通过 0x10H 命令码向地址 142 写入 0x1234;
- (4) 通过 0x01H 命令码读取地址 23 的值, 若值为 1 则表示设置保存成功;

3.3 读取模拟量输入值

通过命令码 0x 03H 读取地址 0, 1, 则读取到以 mv 为单位的第 1 路模拟量输入电压值(32 位有符号数)。

3.4 恢复出厂设置操作 (慎用):

- (1) 通过 0x05H 命令码向地址 23 写入值 0;
- (2) 通过 0x05H 命令码向地址 21 写入值 1, 开始进行恢复出厂设置;
- (3) 通过 0x10H 命令码向地址 142 写入 0x1234;
- (4) 通过 0x01H 命令码读取地址 23 的值, 若值为 1 则表示设置保存成功;

模块配置工具为本公司开发的模块测试和设置工具。

配置软件使用

1. 配置界面



2. 连接模块

点击“连接模块”按钮用于连接数字量模块，显示界面如下：

模块出厂时默认为 9600/8/E/1；根据模块具体的参数设置电脑端和模块相连的串口的参数。



3. 修改模块的 485 参数

点击按钮“修改模块通讯参数”按钮，用于修改模块 485 的通讯参

数，如下图：

点击“确定修改”按钮后，模块参数会被修改，本程序需要根据新的参数执行上第 2 步重新连接模块。



4. 运行效果图



2. 4. 3 模块协议模式说明

模块共支持 7 种协议, 通过地址 143 可以读取或设置协议类型。

0=TCP 为 modbustcp 主站, 485 为 modbus 从站

1=TCP 作为 client 从站, TCP 和 485 数据转发

2=TCP 作为 server 主站, TCP 和 485 数据转发

3=UDP 数据透传

4=TCP 作为 client 从站, TCP 为 modbustcp 数据转换为 485 的 modbus, 485 的 modbus slave 转

为 modbustcp

5=TCP 作为 server 主站, TCP 为 modbustcp 数据转换为 485 的 modbus, 485 的 modbus slave 转

为 modbustcp

6=UDP 转换 modbustcp 数据和 modbus slave 数据

协议 0: 此时 485 作为标准的 modbus rtu 从站, RJ45 网口作为标准的 modbus tcp 主站。

通过 modbus 协议或 modbustcp 可采集模块的数字量输入及模拟量输入, 也可设置继电器输出。

协议 1: RJ45 网口作为 tcp client, 实现网口和 485 口的数据透传。

协议 2: RJ45 网口作为 tcp server, 实现网口和 485 口的数据透传。

协议 3: RJ45 网口为 UDP, 实现网口和 485 口的数据透传。

协议 4: modbustcp 数据和 modbus 数据转换。RJ45 作为 client, TCP 的 modbustcp 数据转换为

485 的 modbus, 485 的 modbus 数据转为 TCP 的 modbustcp 数据。

协议 5: modbustcp 数据和 modbus 数据转换。RJ45 作为 server, TCP 的 modbustcp 数据转换

为 485 的 modbus, 485 的 modbus 数据转

协议 6: modbustcp 数据和 modbus 数据转换。RJ45 为 UDP

2.4.4 485 指令例程

可通过查看上位机程序的操作记录框中的指令表来开发相应的指令。

1. 修改通讯参数

```

通讯参数修改发送:01 05 00 17 00 00 7D CE
通讯参数修改接收:01 05 00 17 00 00 7D CE
通讯参数修改发送:01 10 00 87 00 01 02 00 87 F8 45
通讯参数修改接收:01 10 00 87 00 01 B1 E0
通讯参数修改发送:01 10 00 88 00 01 02 00 01 79 18
通讯参数修改接收:01 10 00 88 00 01 81 E3
通讯参数修改发送:01 10 00 8C 00 01 02 12 34 B4 2B
  
```

第一步：清空保存标志，操作地址 23

01	05	00 17	00 00	7D CE
模块地址	命令码	地址 23	写为值 0	CRC 校验

第二步：修改通讯参数

01	10	00 87	00 01	02	00 87	78 47
模块地址	命令码	地址 135	寄存器数量	数据大小	9600/8/E/1	CRC 校验

第三步：修改站号

01	10	00 88	00 01	02	00 01	79 18
模块地址	命令码	地址 136	寄存器数量	数据大小	站号为 1	CRC 校验

第 4 步：发送参数修改标志 0x1234

01	10	00 8C	00 01	02	12 34	B4 2B
模块地址	命令码	地址 140	寄存器数量	数据大小	修改参数标志 0X1234	CRC 校验

2. 读取 AD 采样数据

4路AD值读取发送:01 03 00 00 00 08 44 0C
4路AD值读取接收:01 03 10 13 FD 00 00 00 15 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 D1 29

发送帧：

01	03	00 00	00 08	44 0C
模块地址	命令码	地址 0	读取 8 个寄存器， 即 16 个字节数据	CRC 校验

返回帧：

01	03	10	13 FD 00 00	00 15 00 00	00 00 00 00
模块地址	命令码	16 字节数据	AD0 数据 0x13FD=5117mv	AD1 数据	AD2 数据
00 00 00 00	97 39				
AD3 数据	CRC 校验				

3. 读输入指令

读取 16 路输入指令，假设模块地址为 1，则命令码为：

读取16路输入发送:01 01 00 64 00 10 7C 19
读取16路输入接收:01 01 02 40 00 88 3C

输入读取发送数据：

01	01	00 64	00 10	7C 19
模块地址	命令码	操作地址(地址 100 开始)	数据长度(16 个位)	CRC 校验

返回数据：

01	01	02	40 00	88 3C
----	----	----	-------	-------

模块地址	命令码	数据长度(2 个字节)	16 进制数据，0X40 表示 X6=1	CRC 校验
------	-----	-------------	----------------------	--------

4. 写输出命令

4.1. 写单个位输出:

Y0 设置1发送:01 05 00 C8 FF 00 0D C4
Y0 设置1接收:01 05 00 C8 FF 00 0D C4

置位 Y0=1 的数据帧:

01	05	00 C8	FF 00(00 00)	0D C4
模块地址	命令码	地址 200	置位 1(置位 0)	CRC 校验

4.2. 写 2 位位输出:

Tx:01 0F 00 C8 00 02 01 03 7F 46
Rx:01 0F 00 C8 00 02 55 F4

01	0F	00 C8	00 02	01	03	7F 46
模块地址	命令码	操作地址 (地址 200 开始)	输出数量 (8 个位)	数据长度 (1 个字节)	数据值 Y0=1 Y1=1	CRC 校验

RJ45 MODBUSTCP 指令例程

1. 读取 4 路 AD 值

Tx:02 8A 00 00 00 06 01 03 00 00 00 08
Rx:02 8A 00 00 00 13 01 03 10 13 FB 00 00 00 12 00 00 00 00 00 00 00 00

2. 读取 16 路输入

Tx:04 CA 00 00 00 06 01 01 00 64 00 10
Rx:04 CA 00 00 00 05 01 01 00 00 08

3. 设置 Y0=1

Tx:07 2E 00 00 00 06 01 05 00 C8 FF 00
Rx:07 2E 00 00 00 06 01 05 00 C8 FF 00

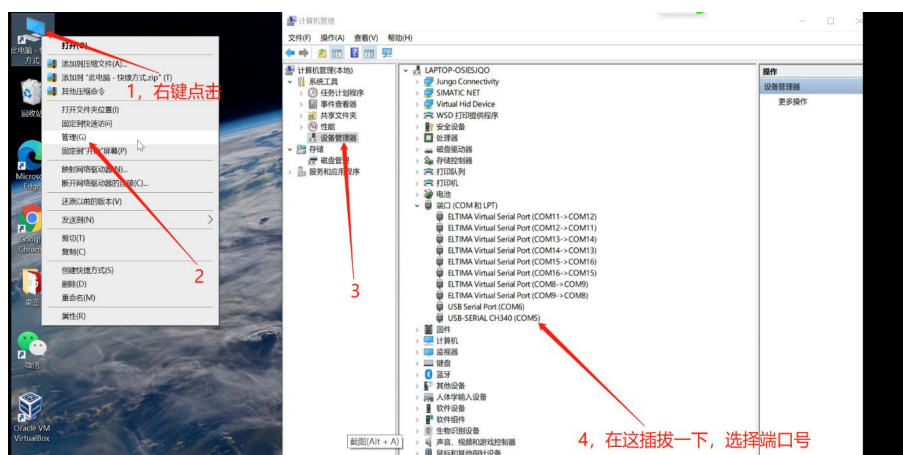
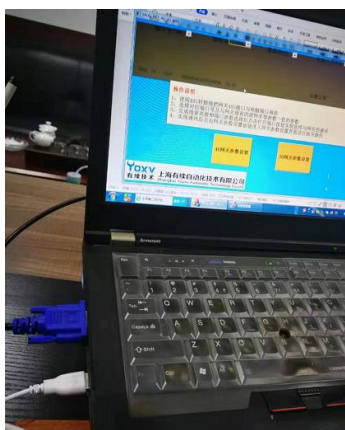
4. 设置 Y0=1, Y1=1

Tx:09 8E 00 00 00 08 01 0F 00 C8 00 02 01 03
Rx:09 8E 00 00 00 06 01 0F 00 C8 00 02

2.5 C600 使用说明

2.5.1 C600 参数配置

将网关插上 24V 电源，使用 USB 转 232 线连接网关



首先我们根据网关接线说明图，通过 USB 数据线连接电脑，然后找到端口号，步骤：右击此电脑-管理-设备管理器-端口，如何确定端口号，插拔一下 USB 看。如下图：

端口号确定以后，解压我们技术给的配置软件，直接打开用，无需安装

driver	2021/1/10 19:49	文件夹	
log	2020/11/6 17:44	文件夹	
cfgInfo	2021/1/18 17:32	DAT 文件	1 KB
cfgnet.cfg	2021/4/11 14:06	CFG 文件	9,778 KB
cfgnet_D500_P300.cfg	2021/4/11 14:05	CFG 文件	14,678 KB
cfgnet-C500.cfg	2021/4/14 11:30	CFG 文件	14,060 KB
cfgnet-C550.cfg	2021/4/14 11:30	CFG 文件	31,165 KB
cfgnet-M107_M108_M120_C600_P300.cfg	2021/4/11 14:06	CFG 文件	9,778 KB
cfgnw.data	2020/5/19 11:22	DATA 文件	256 KB
sysdata	2020/11/10 13:19	Microsoft Excel 逗...	1 KB
YX_cfg_NET_USB	2021/3/12 17:20	应用程序	2,301 KB
使用说明	2020/12/14 19:05	文本文档	1 KB

端口号 COM5 波特率 115200 数据位 8位 校验位 偶校验 停止位 1位

55AA 212 611 S9860469101981079974 15.99 S62167059294961 通讯正常 网关时间 关闭串口

操作说明

- 1: 使用USB转接线把网关USB接口与电脑端口相连
- 2: 选择对应端口号及与网关现有的波特率等参数一致的参数
- 3: 完成线束连接和端口参数选择后点击打开端口按钮实现软件与网关的通讯
- 4: 实现通讯后点击网关参数设置按钮进入网关参数设置界面进行相关操作

M107/M108/P300/C600 参数设置 2G网关参数设置

BOOT M107 2102261 *

再点击这里

485通讯参数修改 波特率 9600 数据位 8位 校验位 偶校验 停止位 1位 GPS 防拆功能 重发次数 3

232通讯参数修改 波特率 9600 数据位 7位 校验位 偶校验 停止位 1位 超时时间 (ms) 100

422通讯参数修改 波特率 9600 数据位 7位 校验位 偶校验 停止位 1位 通讯延时时间 (ms) 20

远程下载 422_P300 同步

站号 0 从站4 从站5 从站6 从站7 从站8

FX1N/2N设置 当前为关闭 关闭 打开 从站4命令设置 从站5命令设置 从站6命令设置 从站7命令设置 从站8命令设置

注意: FX1N/FX2N中的设置参数个数是指字节个数,而非相应的软件元件个数!

通讯口 422_P300 协议类型 从站 不使用 协议类型 ModbusRtu 通讯口 不使用 协议类型 ModbusRtu

32位整数 1234 32位浮点数 1234 16位整数 12 16位浮点数 12

C600 IO_AD 配置信息导出 配置信息导入 点表数据导出 点表数据导入 清空所有指令使用 配置保存 数据点表保存 返回

3 根据自己的需求设置 4 设置标签在云平台上识别

IO滤波常数: 1

0 X0 采集时间 (S) 0 tag

0 X1 采集时间 (S) 0 tag

0 X2 采集时间 (S) 0 tag

0 X3 采集时间 (S) 0 tag

Y0 采集时间 (S) 0 tag

Y1 采集时间 (S) 0 tag

Y0=OFF Y1=OFF

IO AD数据

AD采样次数: 10

AD0数据 采集时间 (S) 0 tag

AD1数据 采集时间 (S) 0 tag

AD2数据 采集时间 (S) 0 tag

AD3数据 采集时间 (S) 0 tag

DA0输出 (0-10000mv) 0 采集时间 (S) 0 tag

模拟量采集

2, 这部分是开关量采集, 还有在平台上可以下发Y元件

1, 首先点击当前使用IO_AD

5, 可以更改为上升沿计数或者高电平

返回

如需配置 232 或者 485 设备的通讯请参考串口型设备的配置方法。

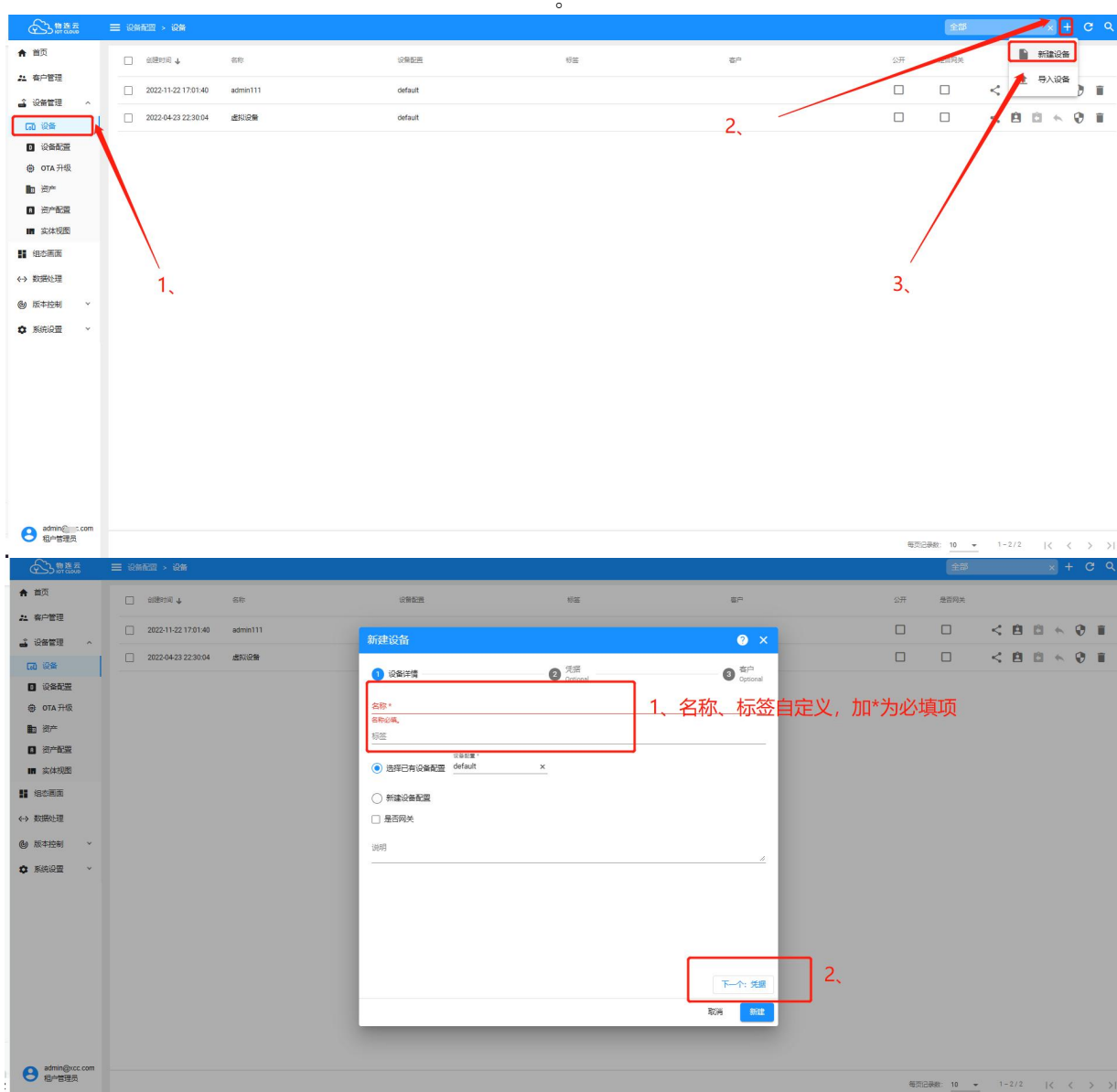
2.5.2 网关和云平台绑定

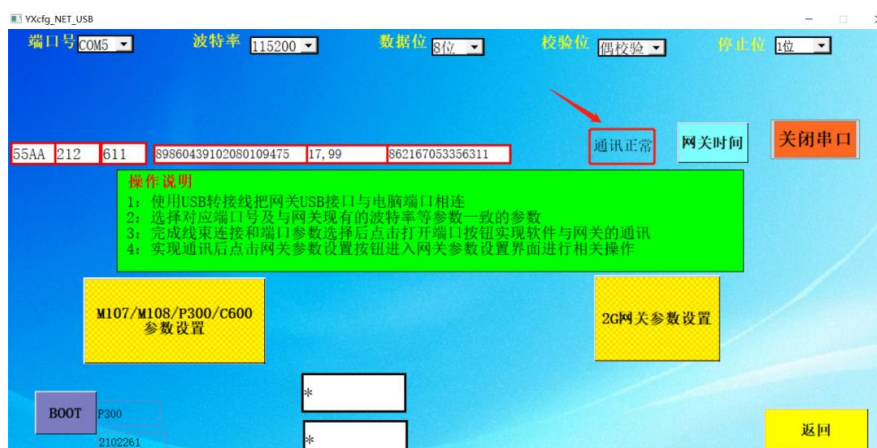
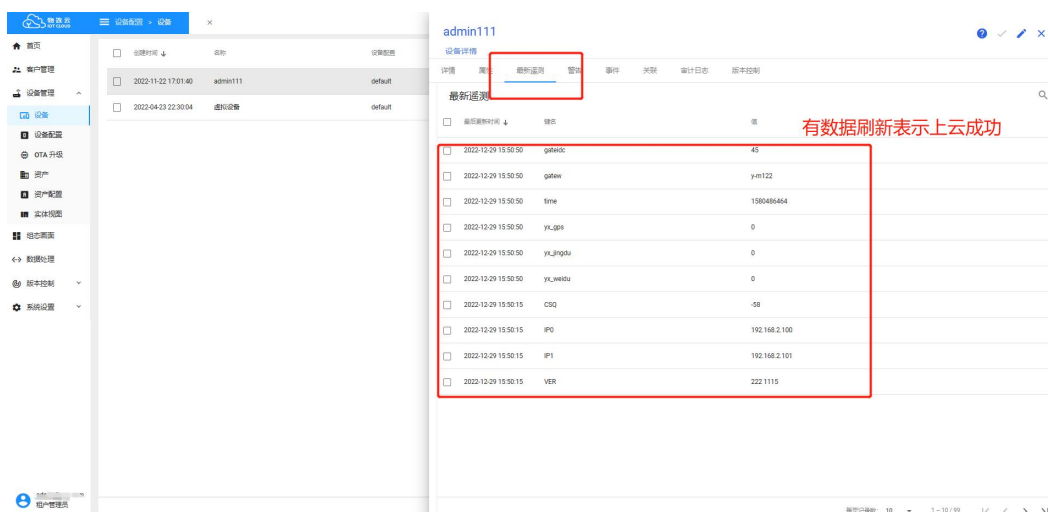
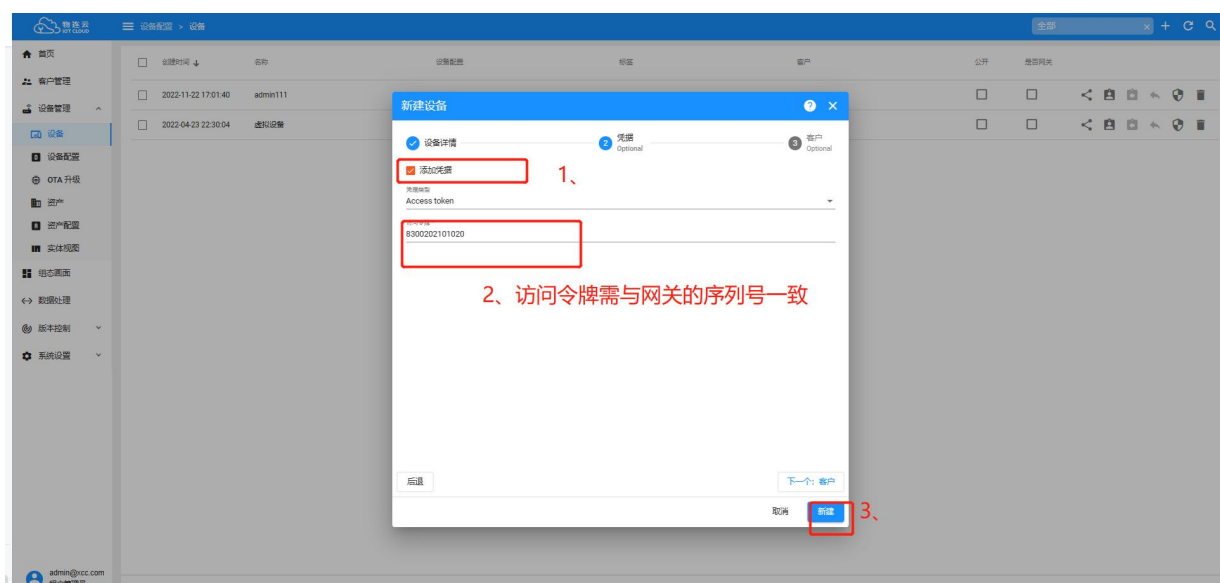
首先检查硬件设备的序列号，通常硬件设备的序列号为标签贴纸上二维码下方的一串数字，但是不排除可能未配置或者被占用的情况，如果被占用可以更改一个比较不常用的字符串来替代。所以硬件设备在和云平台关联之前，先检查硬件设备中的序列号，做好前期准备工作。同时检查采集云平台 IP（域名模式检查域名），和透传平台的 IP（域名模式检查域名），采集端口号，以及透传端口号。采集和透传平台的 IP 都为 42.192.15.188，域名都是 s2.yoxvtech.com，采集端口号为 1883，透传端口号为 7071。需要远程下载功能时，左下角应显示为“当前使用下载名设置”，“下载未操作时重启时间”建议设置成 45 或者 60，通过在图中位置输入“1”，“1866599”进入序列号设置界面，具体如下图所示：



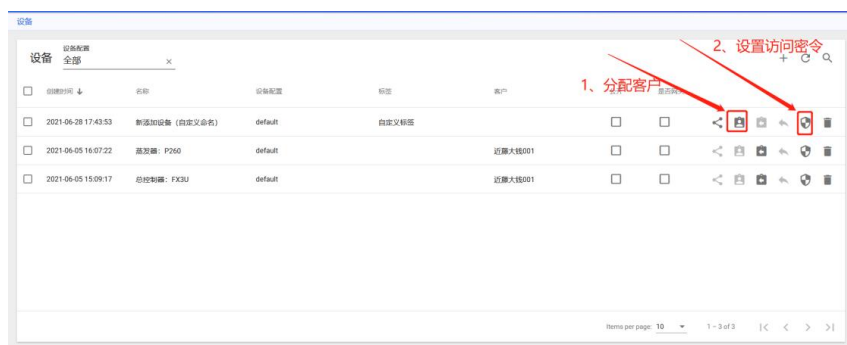
然后在云平台上添加设备并将硬件设备与云平台设备关联起来，添加

的设备可以随便命名，但是设备的访问密令必须和要关联的设备的网关序列号一致，此处以串口型网关为例，网口型网关配置方法相同。如上图中网关序列号是 8300202101020，所以新添加的设备的访问密令也是 8300202101020 时，此时查看最新遥测有数据，或指示灯状态（查指示灯状态表）即可判断设备是否上云成功，上云成功时在上位机首页下图位置可以看到“通讯正常”字样。





注：设备的访问密令也可以在创建完设备后配置，具体配置如下图所示



3、有续云平台使用

3.1 前期准备

1、如果用的是 C500/C550/D500/D520/D550/D552，那么需要电脑和网关的网口连接上位机配置参数，C500/C500 的网口 WAN 口 IP 为 192.168.2.100，端口号为 905，LAN 口 IP 为 192.168.2.101，端口号为 906，配置之前要更改电脑 IP 和网关的 IP 在同一个网段。

2、如果是用串口型的网关 M107/M120/P300 等，直接用 USB(安卓线)连接配置，只要知道连接的端口号即可，有些电脑第一次连接可能驱动，可以下载驱动精灵等驱动程序自动检测安装。注：P300 通过 USB 转 232 线进行 PLC 编程。

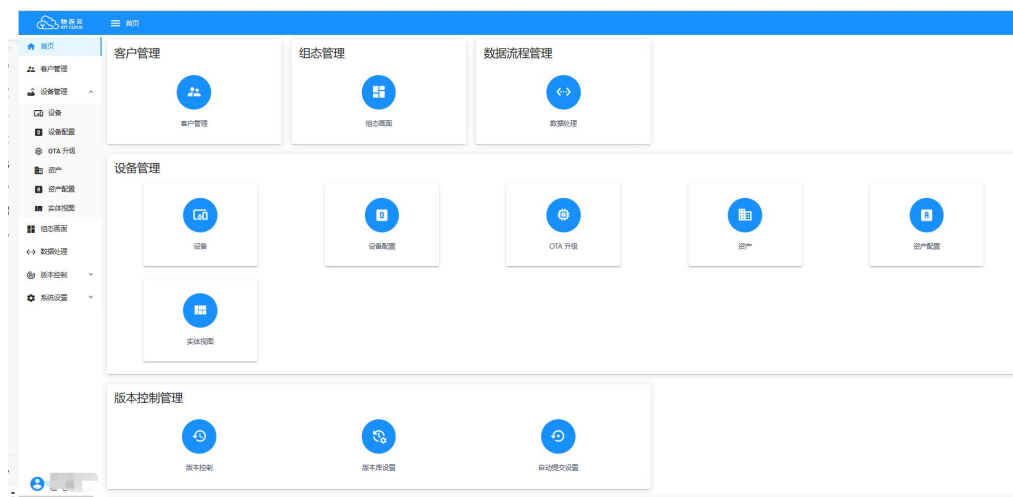
3、如果用 C600, 那么需要准备一根 USB 转 232 的线来联通电脑和 C600 查询连接的端口号，直接用上位机配置即可，有些电脑第一次连接可能驱动，可以下载驱动精灵等驱动程序自动检测安装。

4、不同的网关设备，网关的上位机软件也不尽相同，需要选择对应的软件进行配置。

5、云平台网址 s2.yoxvtech.com 以及云平台的账号和密码。

3.2、平台功能块简介

云平台的功能块主要有“客户管理”、“设备管理”、“组态画面”、“数据处理”、“版本控制”、“系统设置”。实际配置使用时主要用到的功能块为“客户管理”、“设备管理”、“组态画面”、“数据处理”四个功能块，其他功能块在实际配置时正常不使用。“客户管理”功能块主要给客户分配子账号使用；“设备管理”功能块是硬件数据上传云平台的枢纽，具体配置见下文；“组态画面”是将获取的数据可视化显示，具体使用时需要和设备相关联，具体配置见下文；“数据处理”功能块是需要对源数据进行数据处理时使用，通常没有特殊要求时默认即可；



3.2.1 客户管理

此功能是为客户分配子账号时使用，正常的管理员账号能够完成添加设备，编辑界面等编辑权限的操作，但是分配给客户的账号只能看到添加的设备，查看和使用组态界面，并没有编辑权限。

3.2.2 设备管理

此功能是硬件设备和云平台绑定时使用，云平台上创建的设备的密令

是唯一的，在网关盒子里配置时，也是唯一的，通过硬件盒子和平台上设备的访问密令的唯一性，使得数据能够上传到相应的平台设备中。上传成功的数据可以在云平台相应设备中的“最新遥测”中查看。

3.2.3 组态画面

此功能是将采集到的数据可视化显示，通过用部件库中的部件相互配合，然后关联相应设备，并将设备中的数据绑定到相应的部件中，从而实时显示和控制相应的数据。具体见云平台组态部分。

3.2.4 数据处理

此功能是需要对原始数据进行数据处理时使用，现在平台的功能已经能够满足客户的基本使用需求，所以对于数据没有特殊处理需求的可以忽略此功能块的配置。如需实现某些特殊功能，请联系管理员部署实现。

3.2.5 版本控制

此功能暂时使用不到，可以忽略。

3.2.6 系统设置

1、首页设置

此功能能够配置进入账号后的初始化界面。

2、部件库

此功能中是组态界面时使用，部件库中的部件在组态界面做数据可视化显示时可以根据实际需求选用，部件库中的部件会根据客户需求持续改进，添加或者定制化开发部件。具体见部件库详细使用手册。

3、资源库

此功能暂时使用不到，可以忽略。

4、审计日志

此功能模块能够查看账号登入登出记录，设备和界面添加删除记录，规则链添加删除记录，数据下发记录等，平台上进行的基本操作都可在此处查看，记录可保留 30 天。

5、API 统计

3.3、网关设备和平台的关联

3.3.1 检查网关配置参数

首先检查硬件设备的序列号，通常硬件设备的序列号为标签贴纸上二维码下方的一串数字，但是不排除可能未配置或者被占用的情况，如果被占用可以更改一个比较不常用的字符串来替代。所以硬件设备在和云平台关联之前，先检查硬件设备中的序列号，做好前期准备工作。同时检查采集云平台 IP（域名模式检查域名），和透传平台的 IP（域名模式检查域名），采集端口号，以及透传端口号。采集和透传平台的 IP 都为 42.192.15.188，域名都是 s2.yoxvtech.com，采集端口号为 1883，透传端口号为 7071。需要远程下载功能时，左下角应显示为“当前使用下载名设置”，“下载为操作时重启时间”建议设置成 45 或者 60，通过在图中位置输入“1”，“1866599”进入序列号设置界面，网口型网关序列号配置同样输入这个指令，具体如下图所示：

YXcfg_NET_USB

端口号 COM5 波特率 115200 数据位 8位 校验位 偶校验 停止位 1位

55AA 212 611 89860439102080109475 17,99 862167053356311 通讯正常 网关时间 关闭串口

操作说明

- 1: 使用USB转接线把网关USB接口与电脑端口相连
- 2: 选择对应端口号及与网关现有的波特率等参数一致的参数
- 3: 完成线束连接和端口参数选择后点击打开端口按钮实现软件与网关的通讯
- 4: 实现通讯后点击网关参数设置按钮进入网关参数设置界面进行相关操作

M107/M108/P300/C600 参数设置 2G网关参数设置

BOOT P300 2102261

序列号设置

返回

YXcfg_NET_USB

v2.3 210527

C550 (4G/2G/485/NET 模块)

序列号设置

BOOT

YXcfg_NET_USB

当前使用默认上行TOPIC 当前使用默认下行TOPIC 重启网关

网关序列号(用户名) 8300202101020

当前禁止断点存储 当前未使用登录密码 当前使用短密码 保存

4G/WIFI clientID A 网关名字 A

采集服务器域名 s2.yoxvtech.com

远程服务器域名 s2.yoxvtech.com

当前使用下载名设置 当前未使用下载心跳

采集/远程端口号 1883 7071

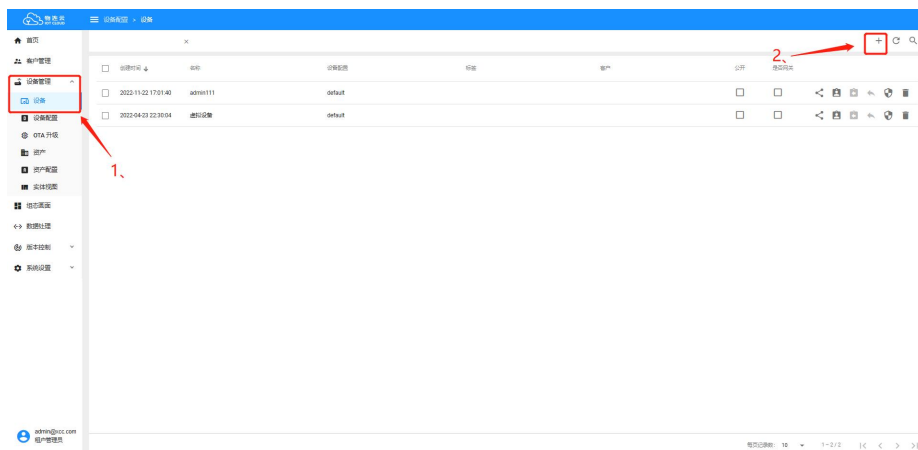
读取系统参数文件 切换系统数据

当前域名模式 0

P300设置 返回

3.3.2 云平台设备配置

在云平台上添加设备并将硬件设备与云平台设备关联起来，添加的设备可以随便命名，但是设备的访问密令必须和要关联的设备的网关序列号一致，此处以串口型网关为例，网口型网关配置方法相同。如上图网关序列号是 8300202101020，所以新添加的设备的访问密令也是 8300202101020 时，此时查看最新遥测有数据，或指示灯状态（查指示灯状态表）即可判断设备是否上云成功，上云成功时在上位机首页下图位置可以看到“通讯正常”字样。



新建设备

1 设备详情 2 凭据 Optional 3 客户 Optional

名称 *

标签

☒ 选择已有设备配置 default x 2、可以不设置

☐ 新建设备配置

☐ 是否网关

说明

3、
下一个: 凭据

取消 新建

新建设备

1 设备详情 2 凭据 Optional 3 客户 Optional

☒ 添加凭据 1、勾选添加凭据

凭据类型 Access token 2、

访问令牌 *

3、访问令牌与网关设备序列号一致

后退 下一个: 客户 取消 新建

4、需要绑定客户则点击下一步，暂时不绑定则点击新建

新建设备

1 设备详情 2 凭据 Optional 3 客户 Optional

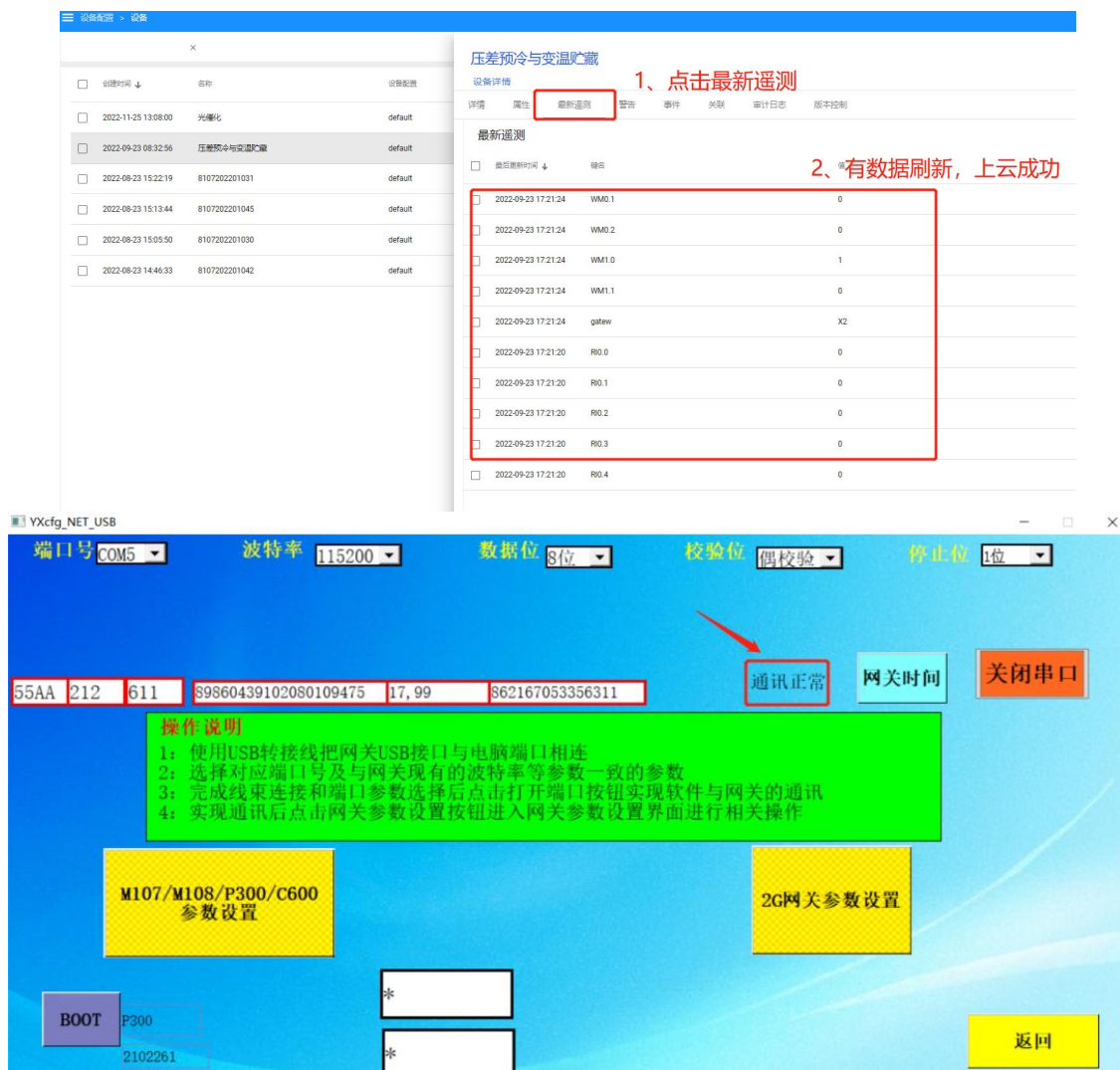
客户分配列表

Public
XCCCS

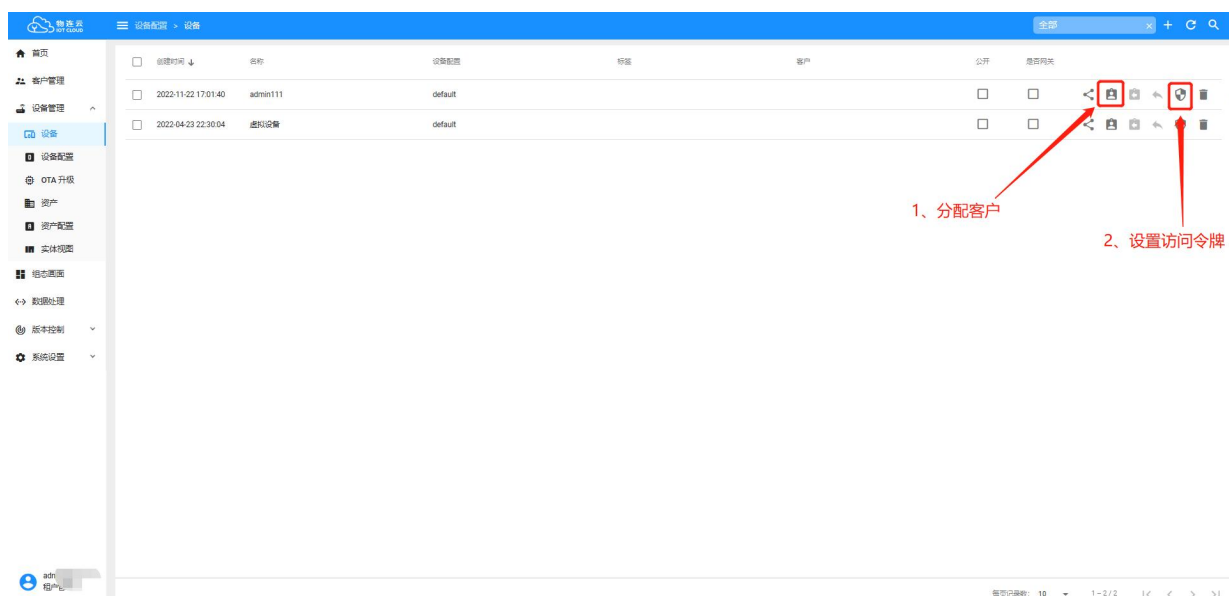
1、选择分配的客户，不绑定则可跳过

2、分配客户后点击新建即可。

后退 取消 新建



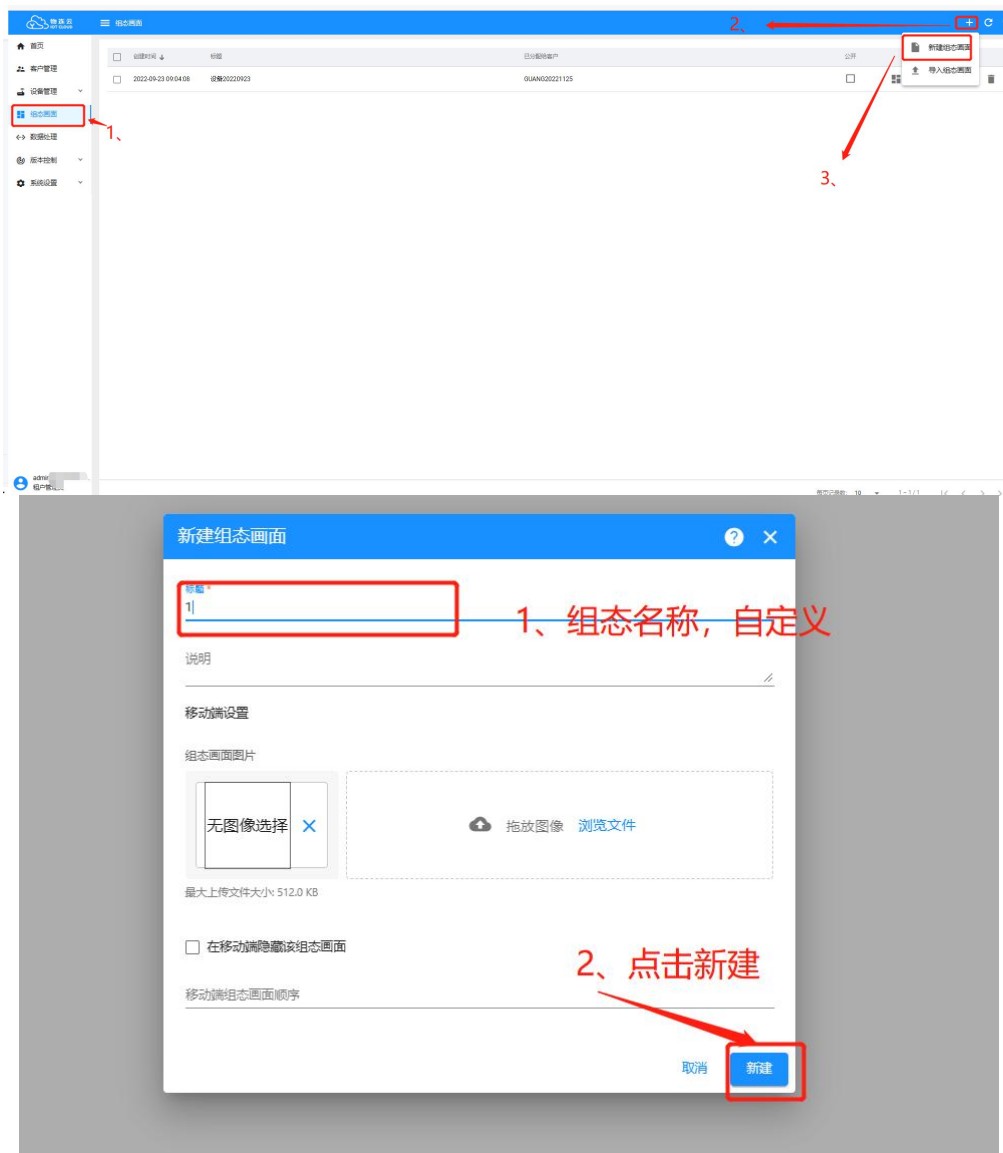
设备的访问密令也可以在创建完设备后配置，具体配置如下图所示：

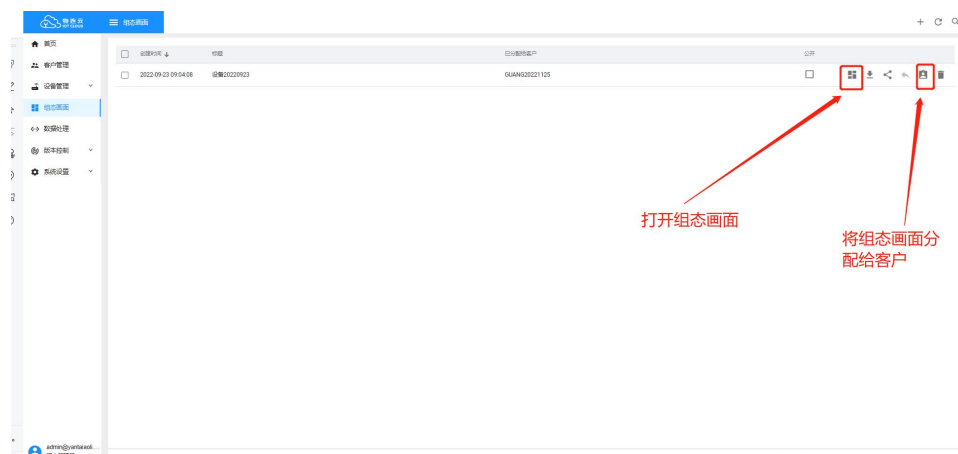


3.4、设备和组态画面的关联

3.4.1 组态画面的添加

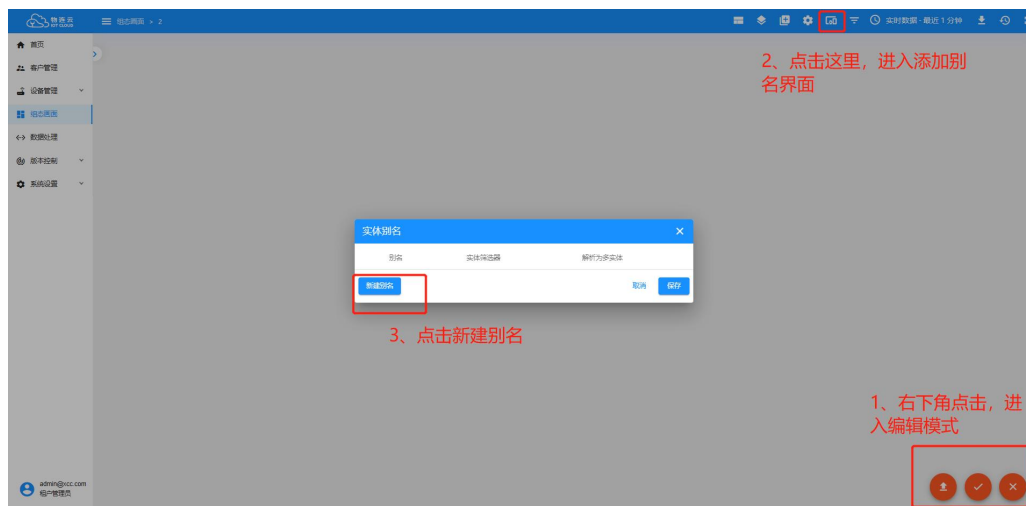
未添加组态界面时，先添加界面，也可导入界面，导入界面时需要更改界面绑定的设备的实体，实体相关操作见下文所述，如下图所示：





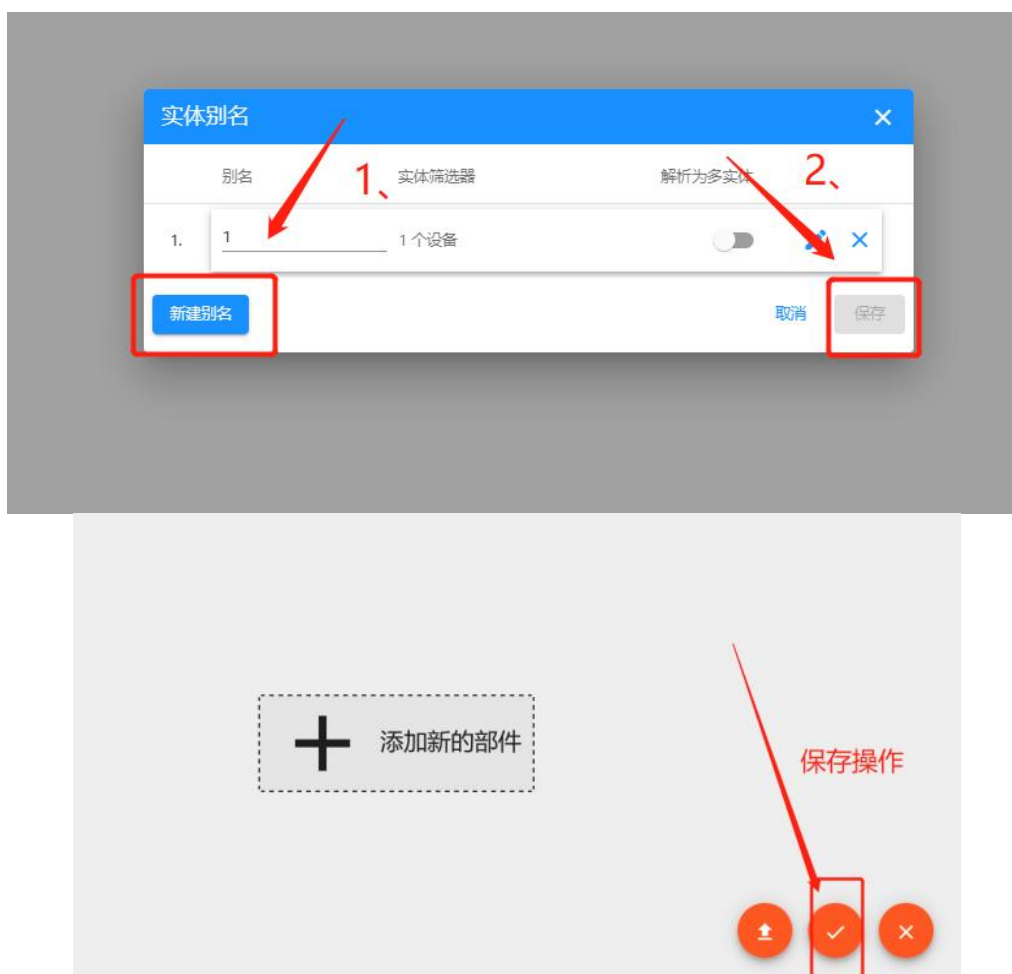
3.4.2 设备和界面的绑定以及实体的添加

打开要绑定设备的组态画面，然后添加实体别名，如果一个界面要绑定多个设备，持续添加多个实体即可，部件绑定数据时根据实际选择相应的实体即可，所有配置配置完成后，点击右下角的保存按钮，保存操作，如下图所示：





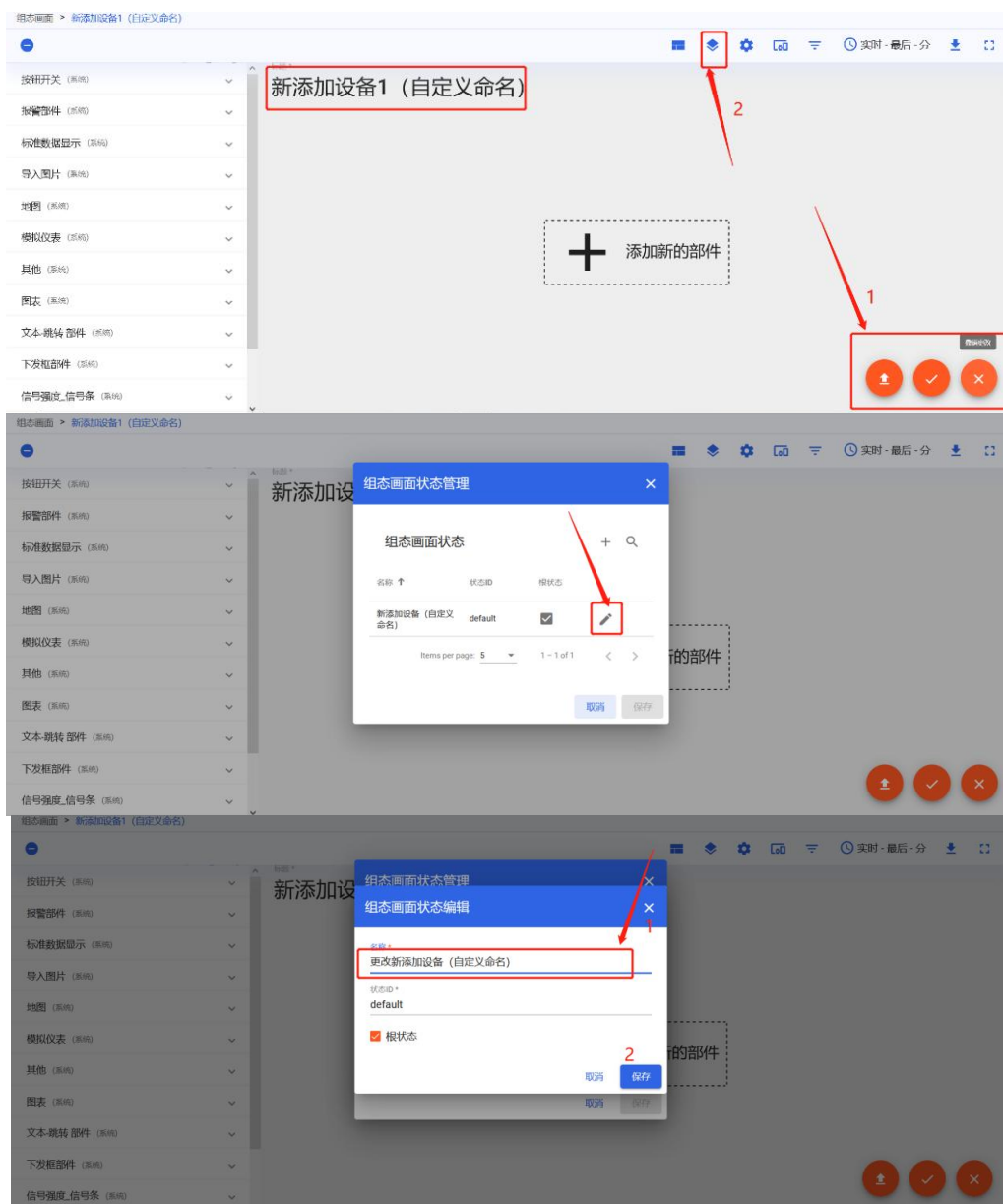
添加多个实体时，再次点击添加别名，然后按上述步骤添加保存即可，所有配置配置完成后，点击右下角的保存按钮，保存操作，如下图所示：

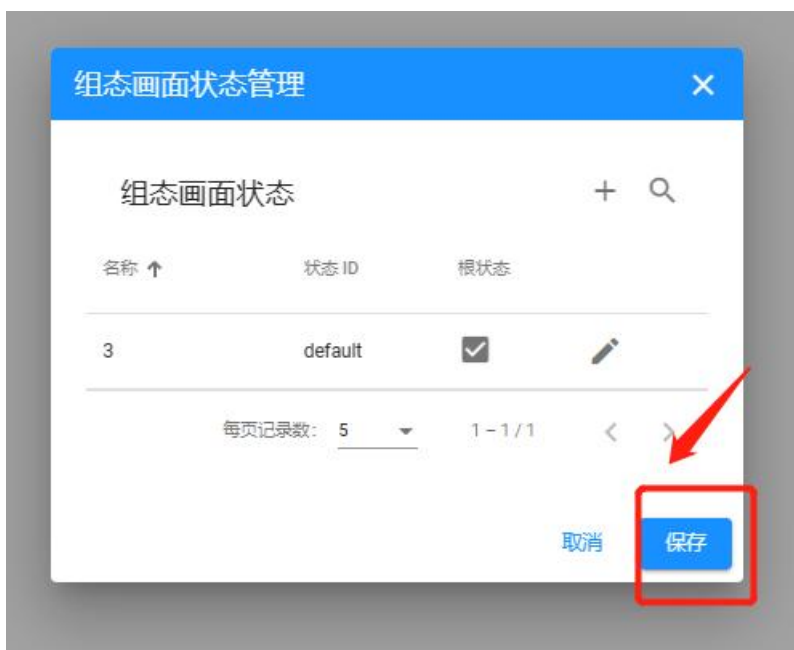


3.5、组态界面及部件的基本设置

3.5.1 更改仪表板内部显示名称

仪表板界面左上角的界面名字更改方式为编辑模式下，点击右上角此处图标，然后更改名称，然后保存即可。

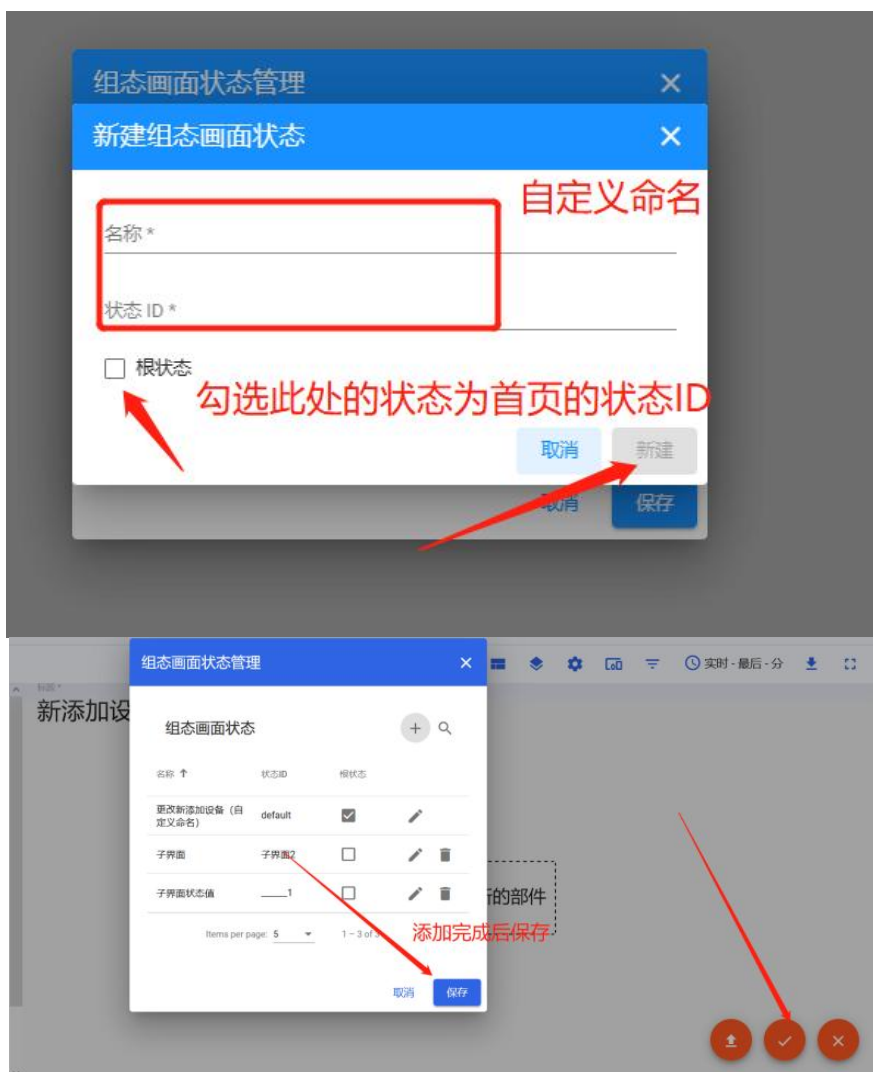




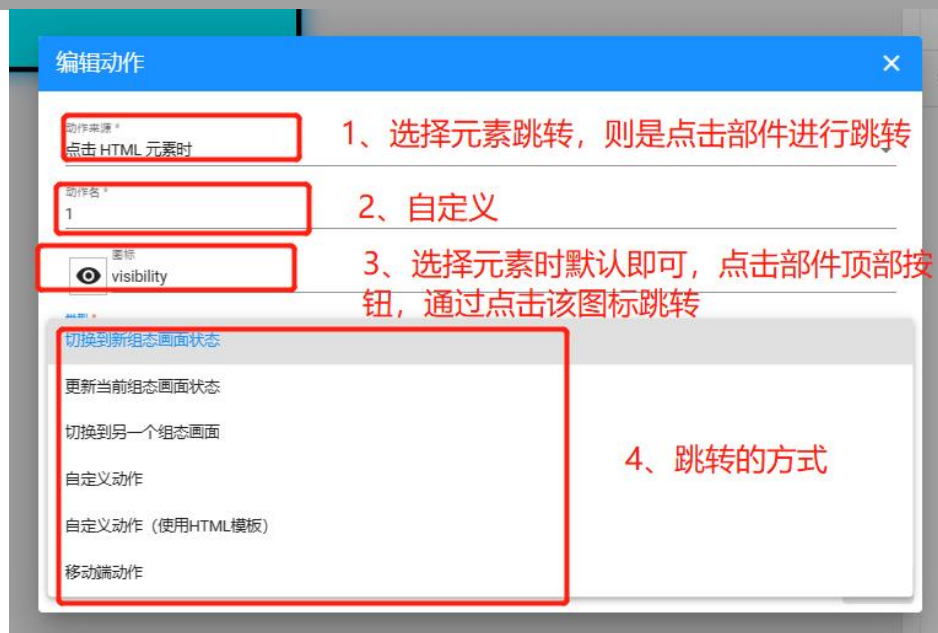
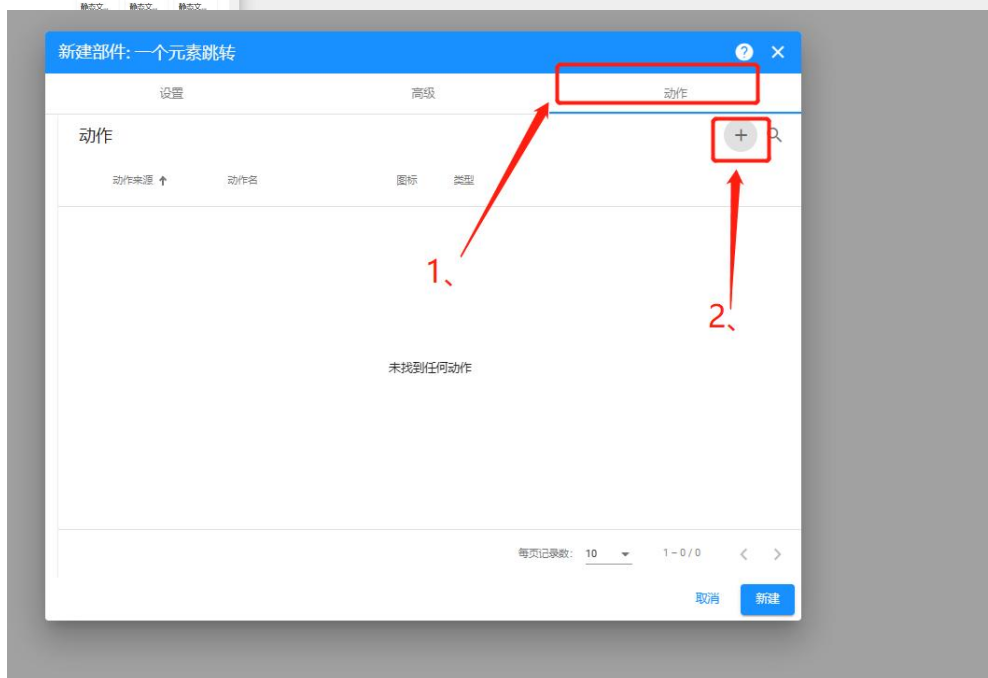
3.5.2 组态界面状态及跳转界面

此处的组态界面状态实际使用是需要跳转界面时使用，可以点击右上角的“+”添加多个状态，跳转到子界面是需要使用此状态，而勾选为根状态的状态点是首页界面的状态点，具体添加名字可以自定义命名，添加完成点击保存，如果不需要跳转界面可以跳过此步骤如下图所示：





状态 ID 添加完成后，可以在做跳转界面时使用，如果不需要跳转界面可以跳过此步骤。可以选择文本跳转部件包中的跳转标签作为跳转的标签，也可以选择任意部件作为跳转标签，主要设置的是“动作”这一属性实现跳转。并点击保存，其他任意部件也可以设置动作按钮，点击图标跑即可实现跳转，如下图所示：



编辑动作

动作来源 *

点击 HTML 元素时

动作名 *

1

图标

visibility

类型 *

切换到新组态画面状态

目标组态画面状态 *

default

☐ 打开右侧布局 (移动端视图)

组态画面状态显示选项

普通方式

弹窗的方式

编辑好后点击保存

取消

保存

New 一个元素跳转

?

✓

↶

✕

设置

高级

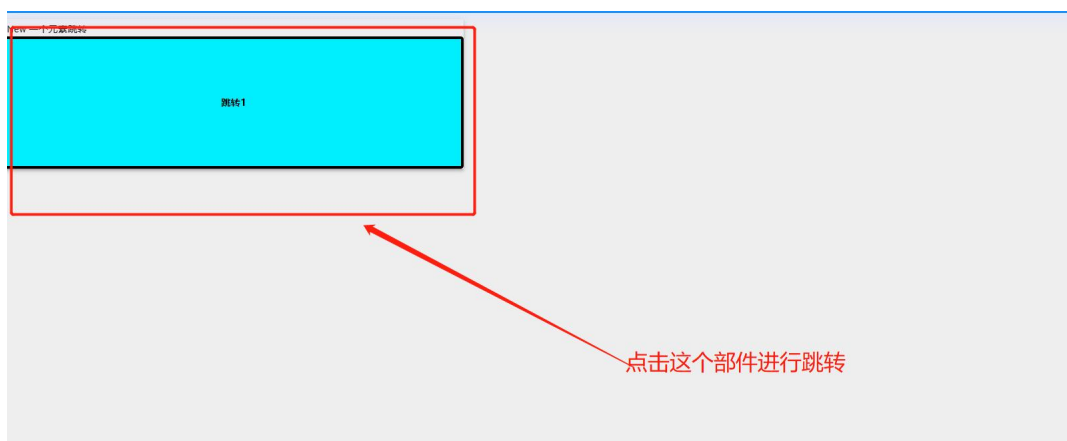
动作

动作

+

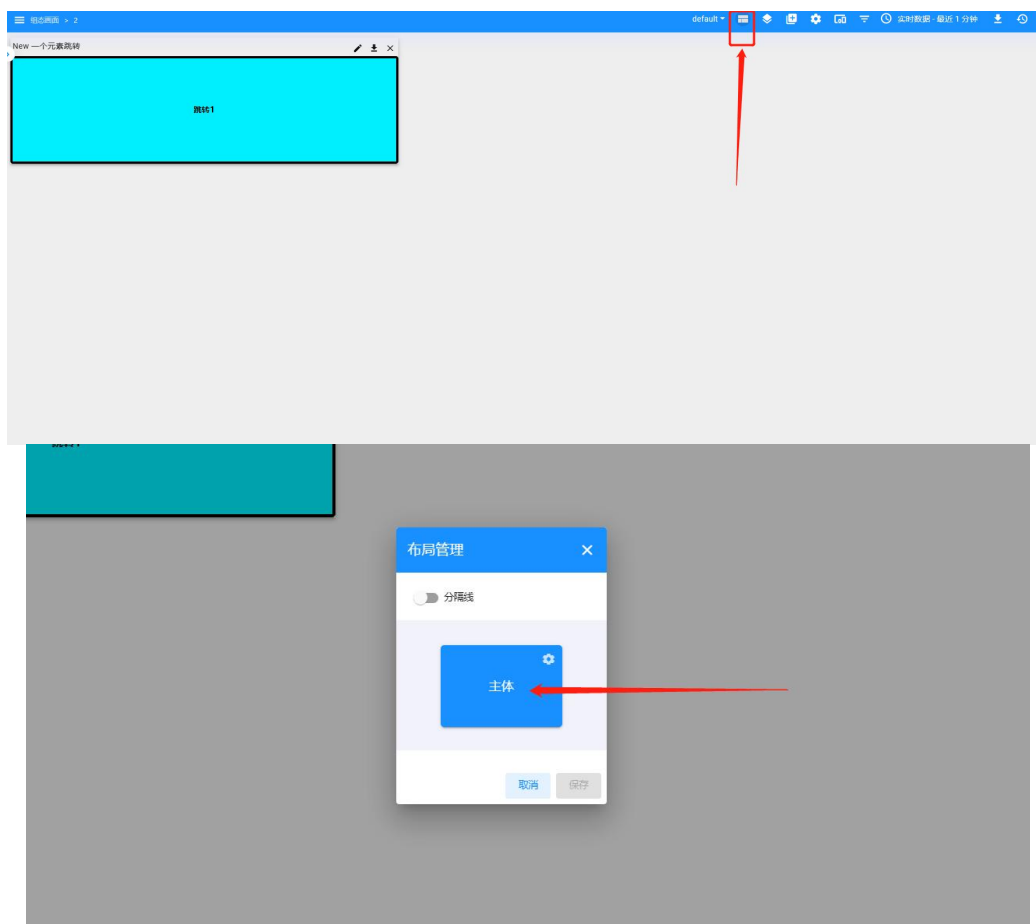
Q

动作来源 ↑	动作名	图标	类型	
= 点击 HTML 元素时	1	visibility	切换到新组态画面状态	✎ ✕



3.5.3 仪表板基础设置

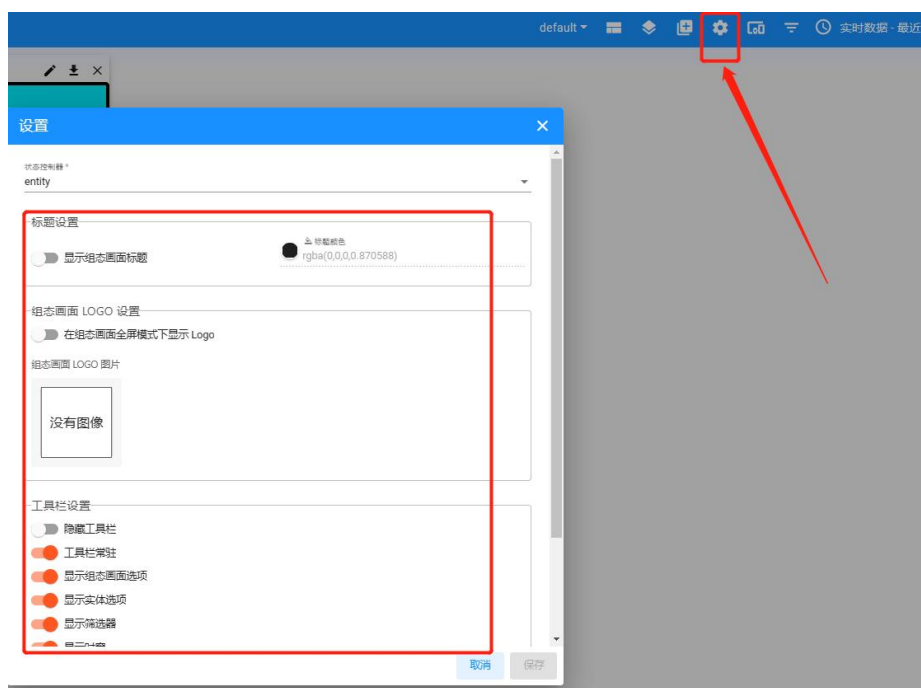
在此处可以设置仪表盘界面的行和列还有背景等各种属性，部件边距建议设置成 0，其它属性可以根据实际使用来选择，更改完成后点击保存，如下图所示：

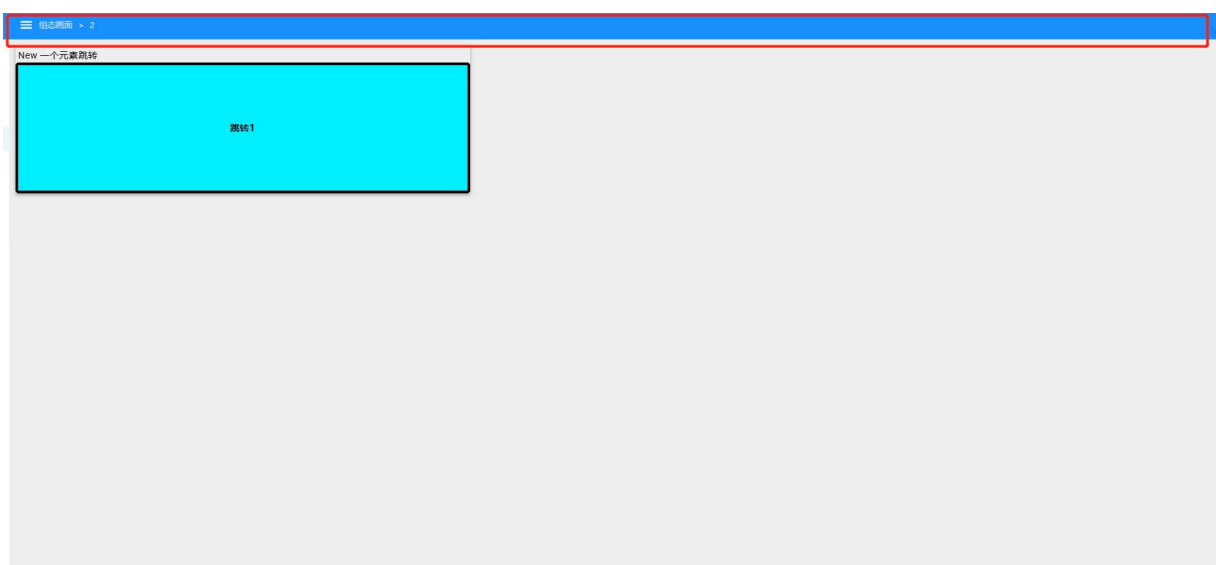




3.5.4 顶部状态栏设置

点击右上角的设置按钮，可以设置头部状态栏显示的信息，如下图所示：

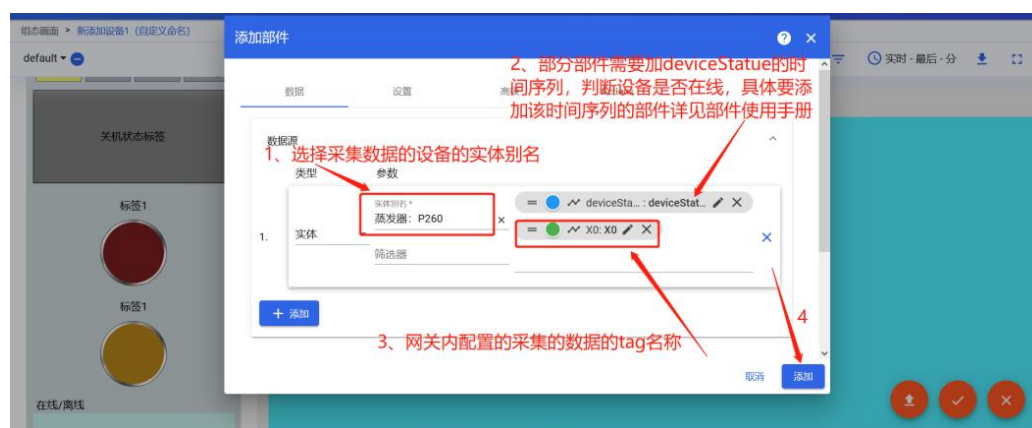




3.5.5 部件和 tag 的绑定

部件和网关配置的 tag 绑定的方式主要有以下几种方式，如下图所示：

①数据源内添加 tag 值，选择对应的实体别名，后面输入网关内配置的 tag 名称即可，有些部件需要在最前面输入 deviceStatue 的时间序列，具体需要输入该时间序列的部件见部件库使用手册。



②静态文本标签直接对“设置”、“高级”、“动作”进行操作，不用绑定 tag 值，如下图所示：



③在数据项中选择实体别名，然后在高级中设置要操作的 tag 名称即可，下发名称可自定义，下发的方法即为要操作的 tag 的名称，如下图所示：





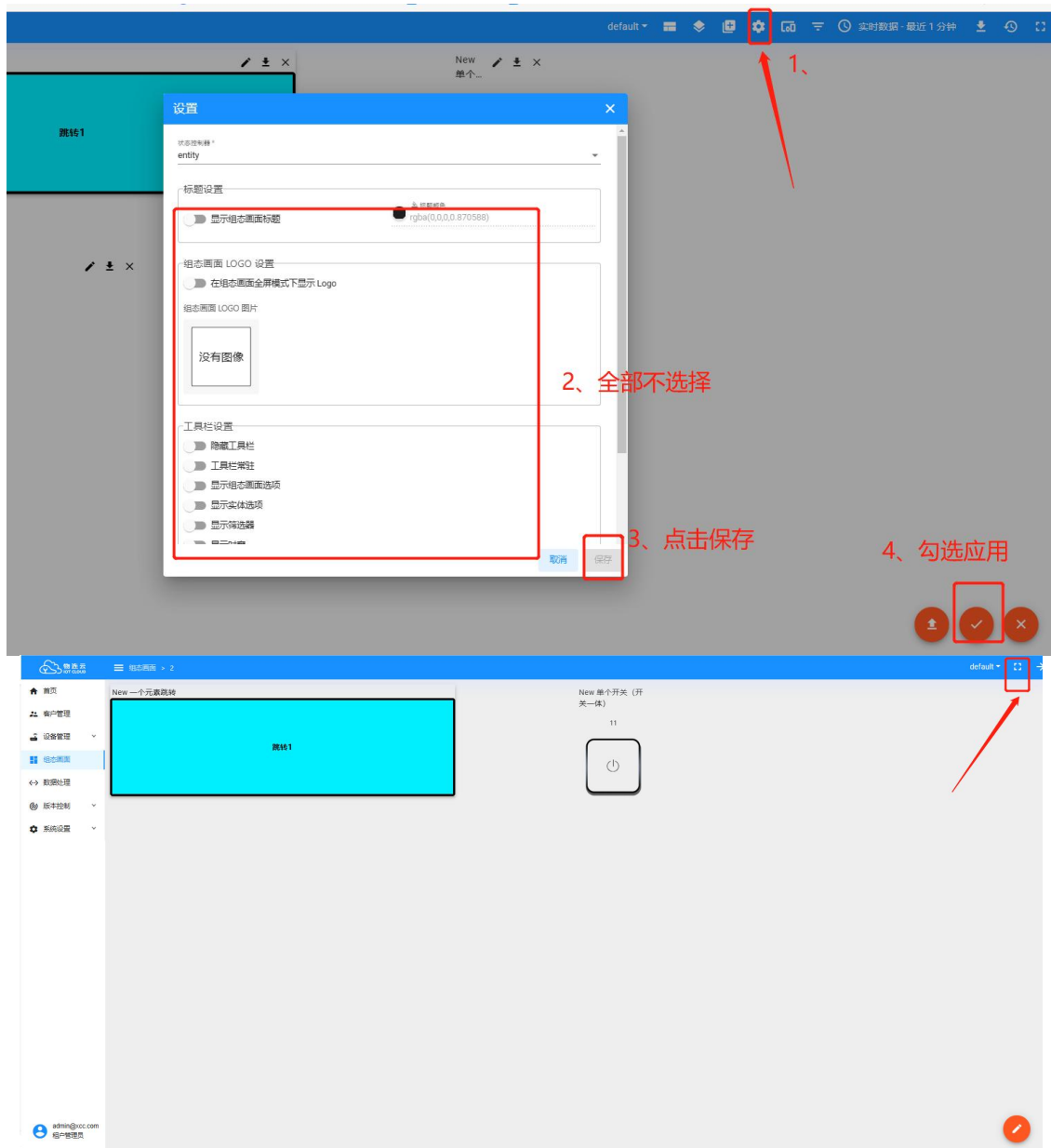
3.5.6 部件中的设置和高级选项

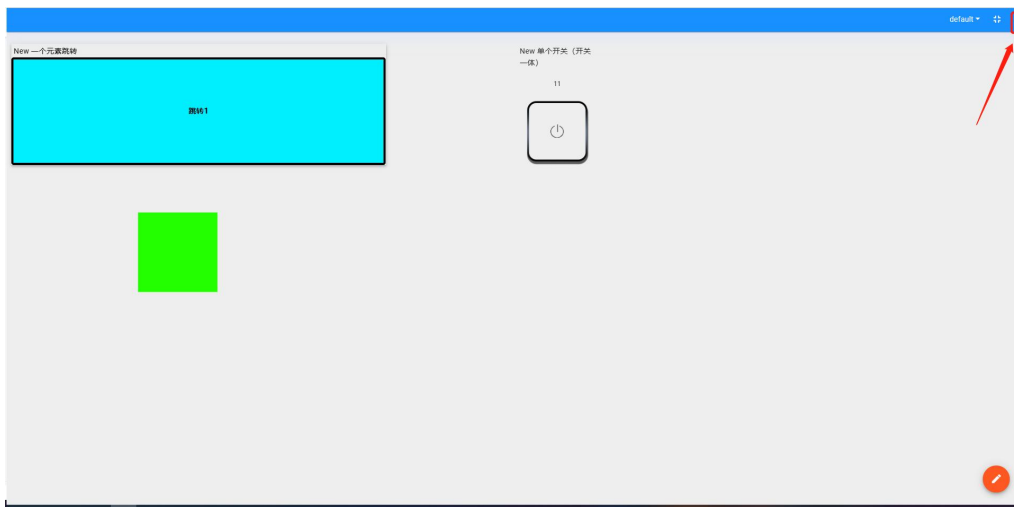
部件中“设置”和“高级”选项的使用和说明，设置里主要就是设置这个部件的整体的显示情况，高级选项就是设置内部的一些具体属性值，具体可以根据实际情况和具体应用配置。如下图所示：



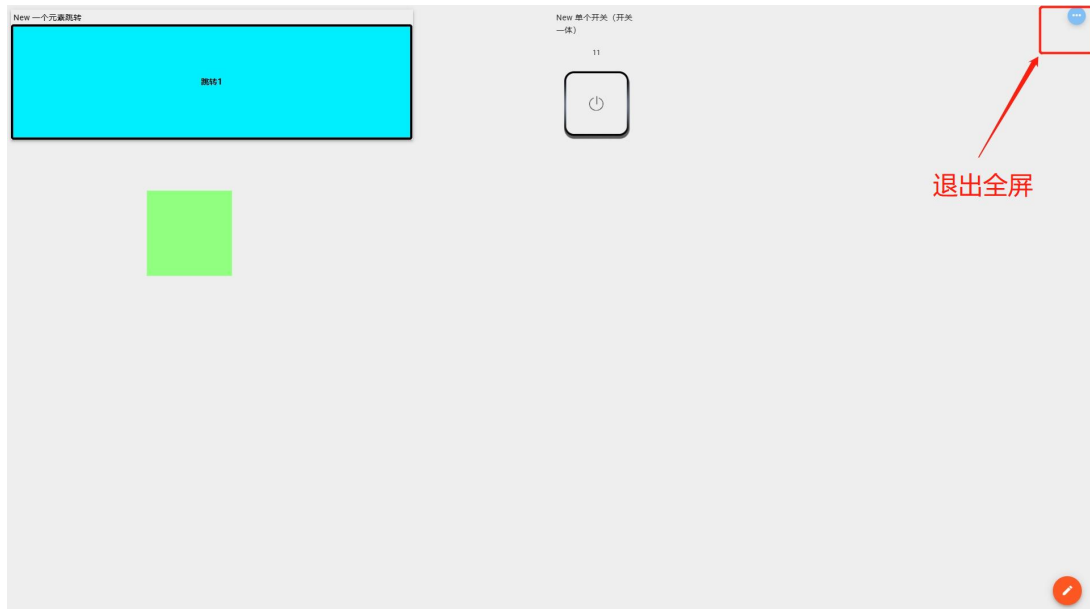
3.5.7 全屏显示

将下图中所有选项都取消勾选，保存设置，并点击右上角的全屏，再按电脑“F11”键，可全屏打开显示，如下图所示：



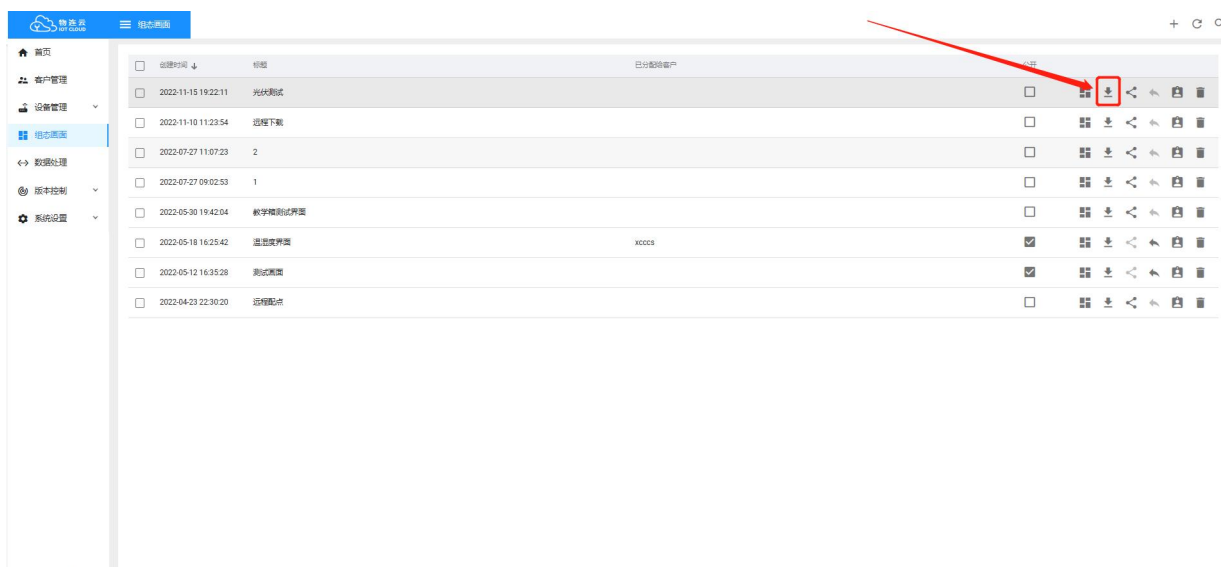


点击右上角退出全屏选项，并再次按“F11”键，恢复正常。



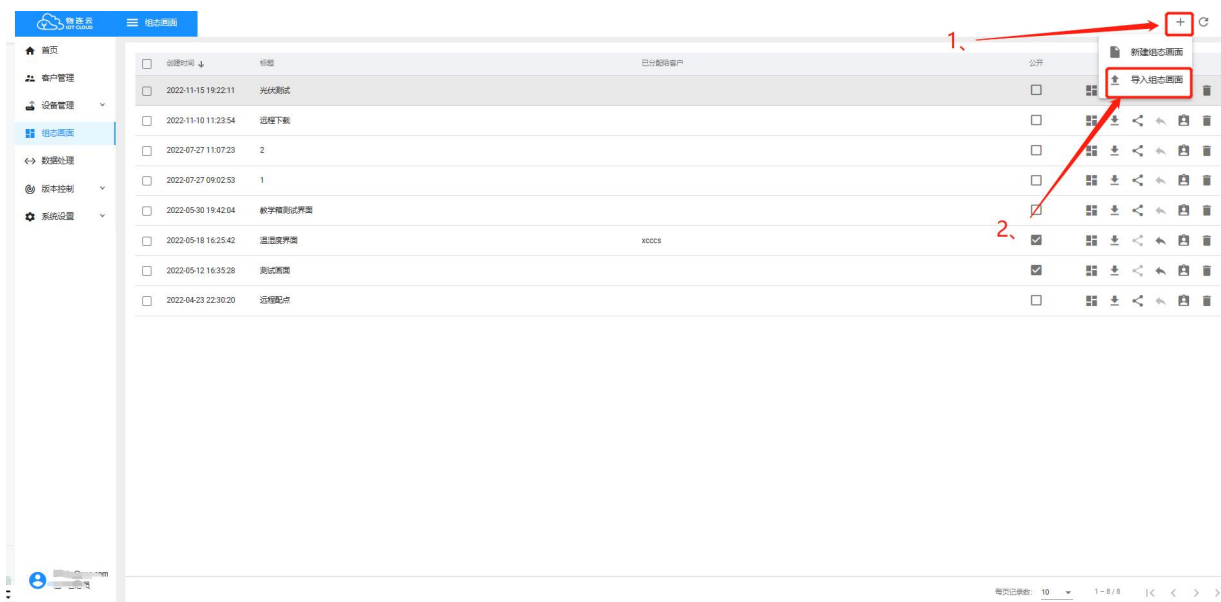
3.5.8 导出组态界面

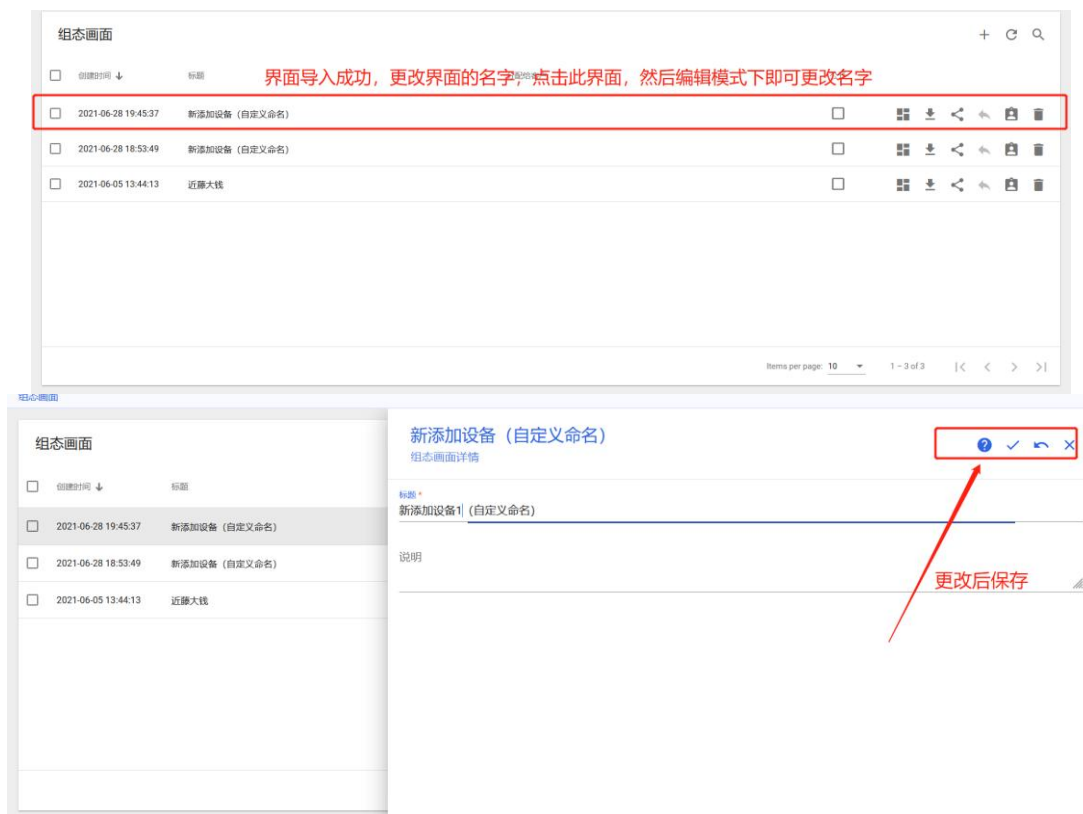
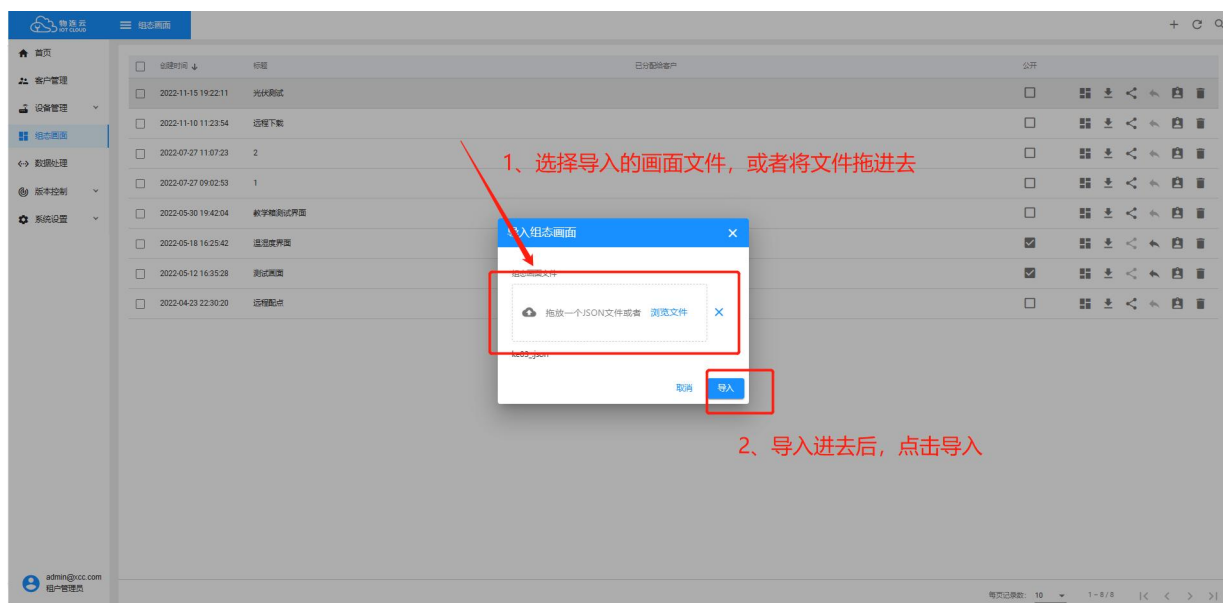
相同的界面可以导出，以备下次使用，如下图所示：

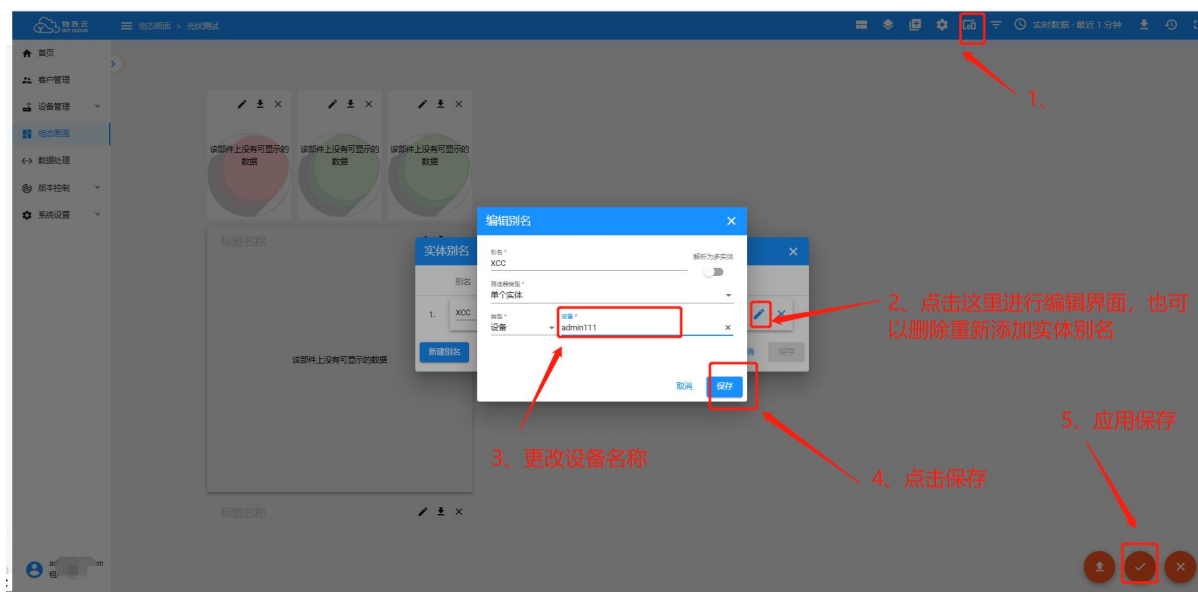


3.5.9 导入组态界面

直接导入组态界面时，如果只是需要更换界面绑定的设备，那么直接更改实体别名绑定的设备即可，可以更改界面的名称，如下图所示：





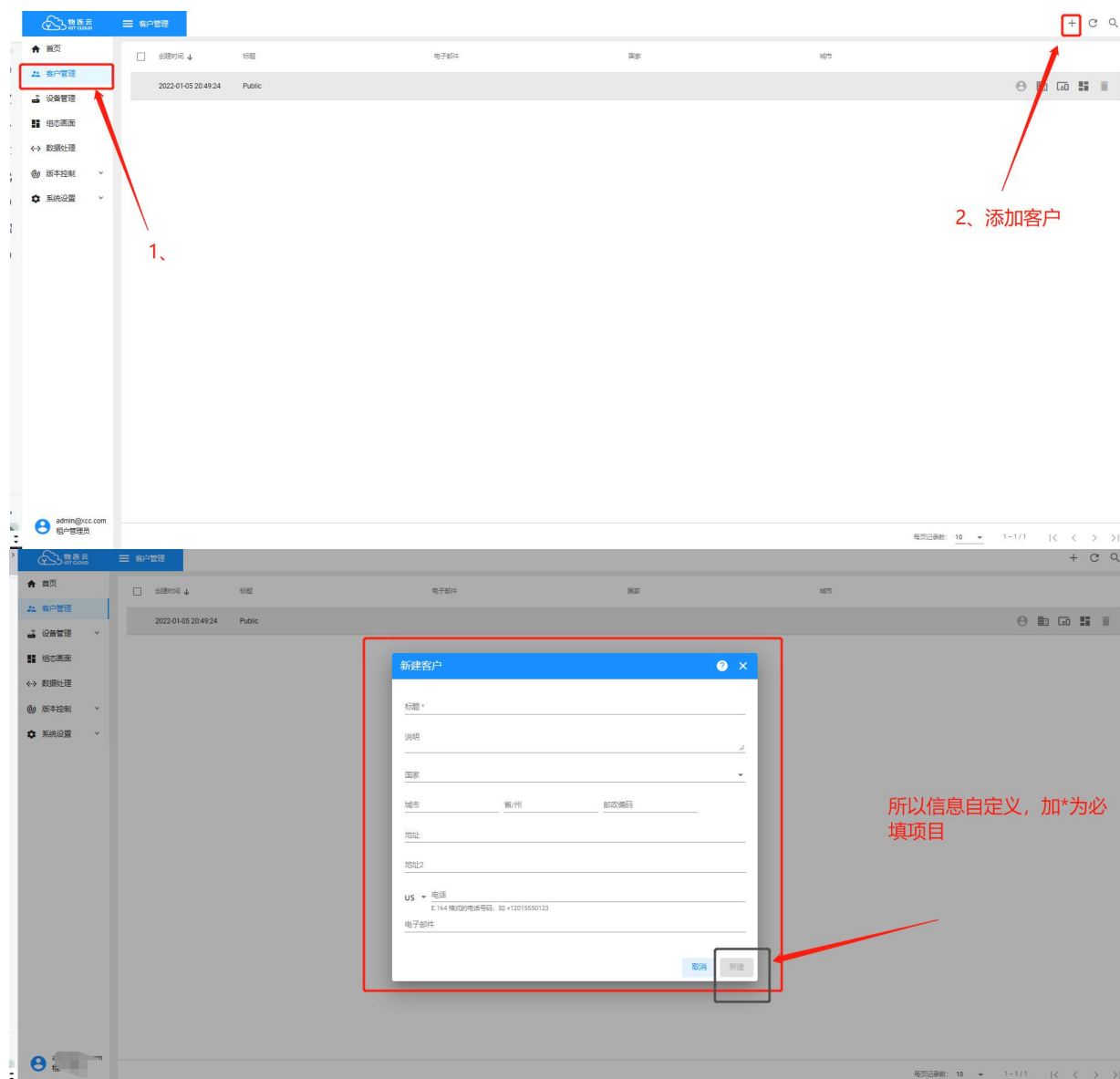


3.6 组态界面部件详解

3.7、客户账号的创建和使用

3.7.1 添加客户并创建账号

在客户功能块中，点击右上角的“+”新添加客户，并创建账号，如下图所示：



The image consists of three screenshots illustrating the process of creating a new user in the Yoxv system.

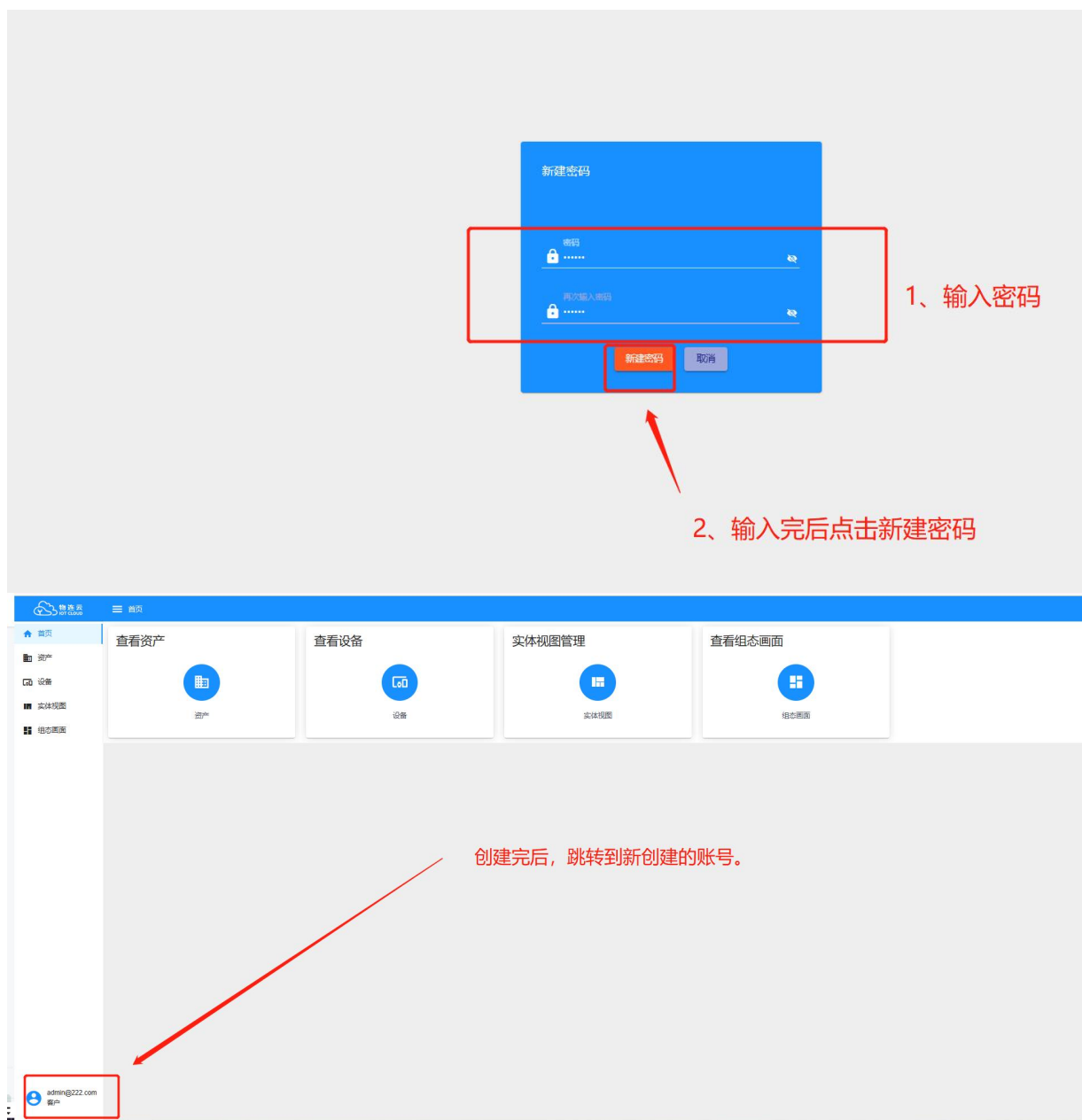
Top Screenshot: Shows the '客户管理' (Customer Management) page. A red box highlights the '管理客户账号' (Manage Customer Account) button in the top right corner. A red arrow points to it with the text: "创建完成后，点击此按钮，进入创建账号" (After creation is complete, click this button to enter account creation).

Middle Screenshot: Shows the '新建用户' (New User) dialog box. It contains fields for '电子邮件' (Email), '名字' (Name), '姓' (Surname), '说明' (Description), and '激活链接' (Activation Link). A red box highlights the '新建' (Create) button at the bottom right. A red arrow points to it with the text: "3、填写完后，点击新建" (3. After filling out the form, click 'Create').

Bottom Screenshot: Shows the '用户激活链接' (User Activation Link) dialog box. It displays a long URL for activation: `http://s2.yoxvtech.com/api/noauth/activate?activateToken=fPMfGf0DuuhYFSR7BR3WRBCehZCzsw`. A red box highlights the '激活' (Activate) button in the text "使用链接激活用户" (Use link to activate user). A red arrow points to it with the text: "1、点击“+”，新建用户，创建账号" (1. Click "+", create new user, create account).

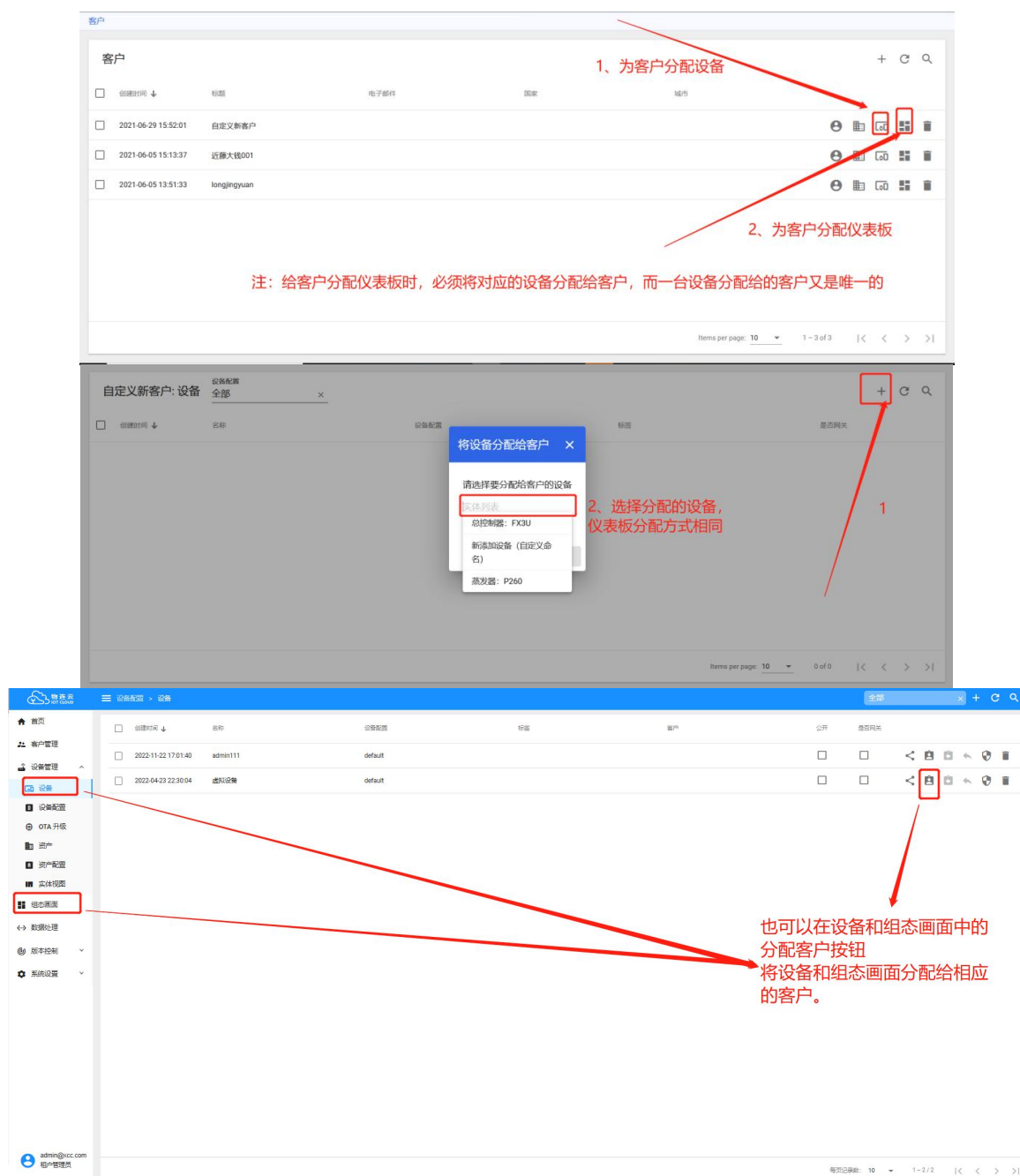
Additional Annotations:

- A red box highlights the "+" icon in the top right of the middle screenshot, with a red arrow pointing to it and the text: "1、点击“+”，新建用户，创建账号" (1. Click "+", create new user, create account).
- Red text next to the '新建用户' dialog box states: "2、账号以电子邮件格式命名，例如：XXX@XXX.com的形式命名，其他自定义，根据需求填写" (2. Account named in email format, e.g., XXX@XXX.com. Other custom names can be used based on requirements).



3.7.2 客户账号分配设备和仪表板

为客户账号分配设备和仪表板，注意：一台设备只能分配给一个客户，而设备和仪表板必须在同一个账号之下，仪表板才能有数据显示。也可以在设备和仪表板后的分配客户按钮处将设备或者仪表板分配给相应的客户，如下图所示：

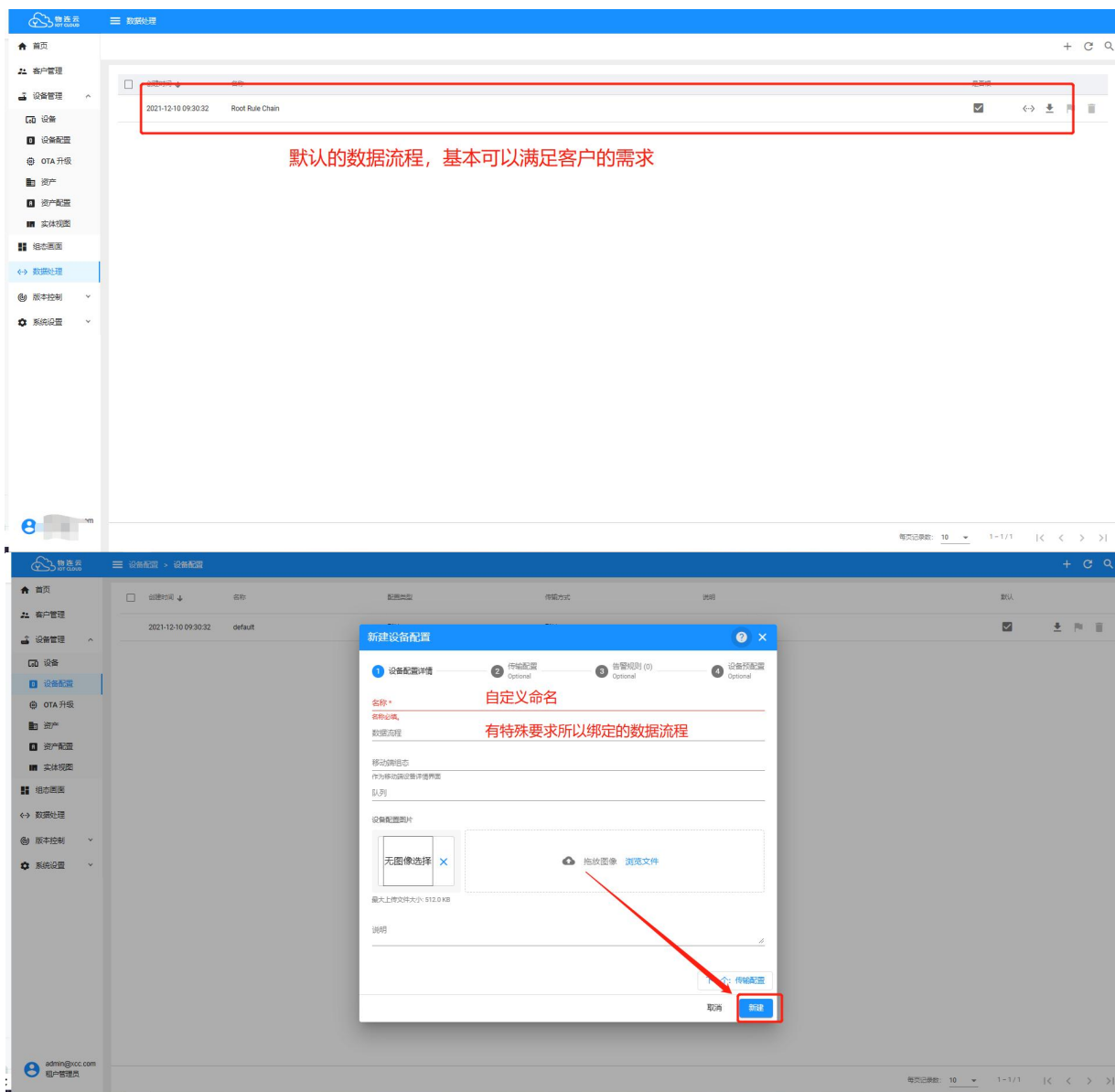


3.8 数据处理的使用和设备配置的运用

3.8.1 数据处理的使用

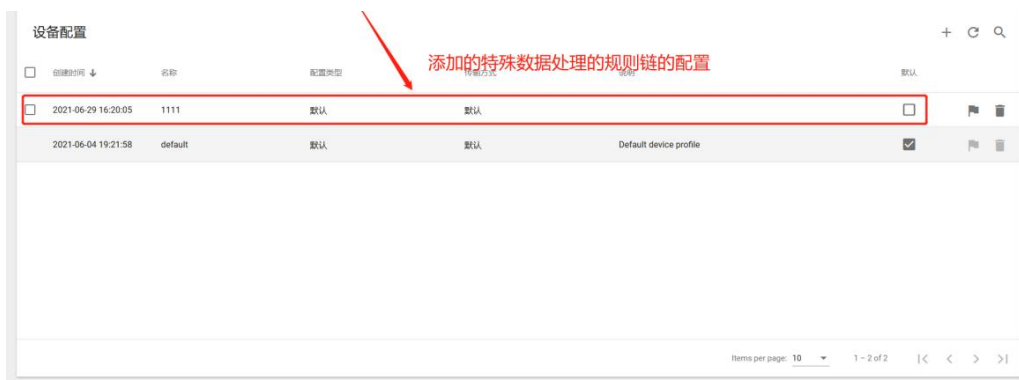
正常使用时, 用不到此部分功能, 可忽略。使用一些特殊功能是需要对数据进行处理, 此功能需要用时, 请联系管理员使用, 请不要随意更改, 不然可能采集到的数据云平台无法显示, 默认的根本数据流程就基本可

以满足客户的需求。如下图所示：



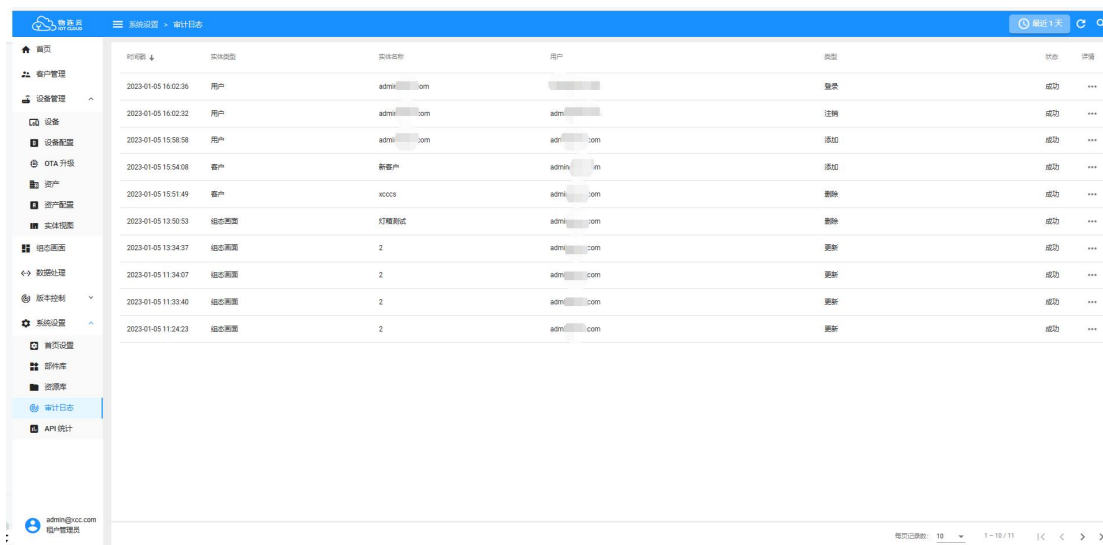
3.8.2 特殊设备绑定数据流程

添加完成有特殊数据处理的规则链设备配置之后，点击到设备功能块，为需要做特殊数据处理的设备添加对应的数据流程配置，如下图所示：



3.9、审计日志

审计日志能够查看操作记录，以及登入登出的记录等，如下图所示



4、各品牌 PLC 透传下载

4.1 串口型 PLC 远程下载

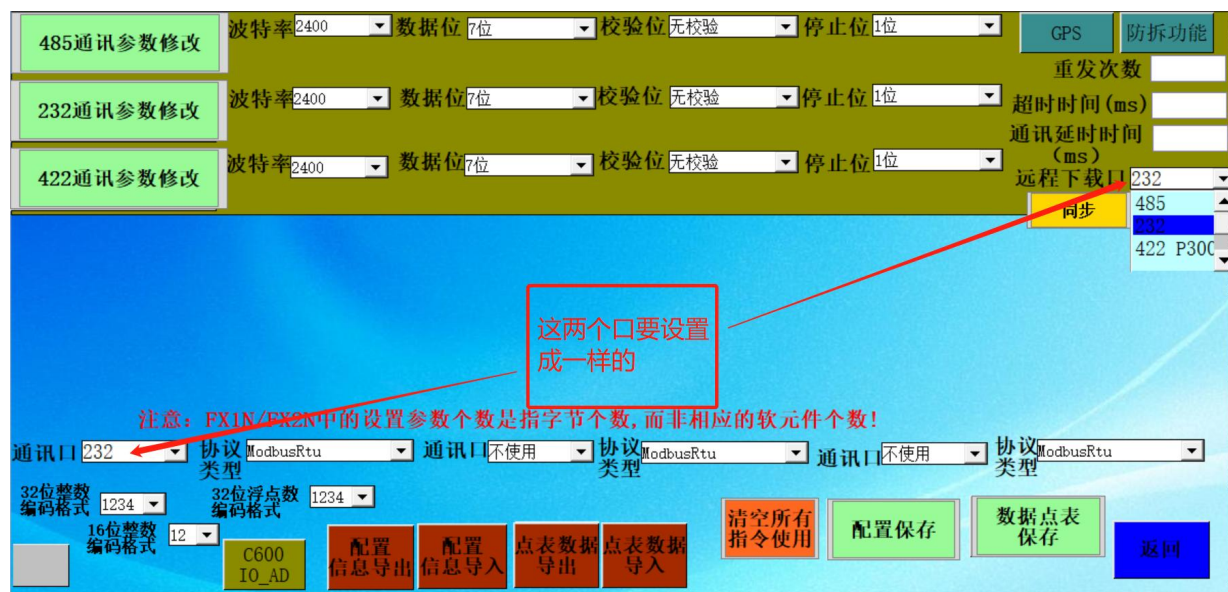
4.1.1 使用前准备（首次操作）

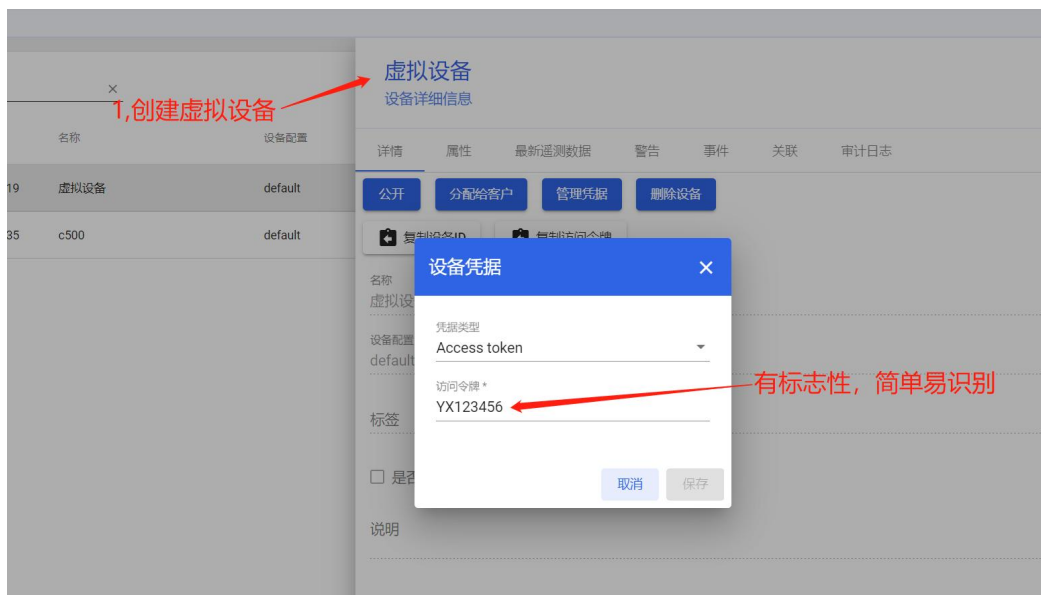
注意事项

1、网关上位机，界面远程下载口必须设置成跟通讯口一样的才能进行远程下载。

2、PLC 与网关连接，以三菱 FX2N 为例，鼠标头下载口 RS422 通过转换模块转换成 RS232 与我们网关 M107 连接。

3、云平台设备里添加虚拟端口设备。虚拟端口必须添加，此端口的作用是为了作为远程下载的一条纽带，虚拟端口的添加方式与添加新设备添加方式相同，访问令牌可自定义填写（为避免重复，要有辨识度，也要简单一点），虚拟设备可以保留，不用删除。





4.1.2 串口设备远程下载步骤

1、网关切换到下载模式

以设备测试架 M107 为例：上电默认为数据采集模式

测试架M107 设备详细信息		
详情	属性	最新遥测数据
最新遥测数据		
☐	最后更新时间 ↓	键名
☐	2021-06-17 21:16:48	D408
☐	2021-06-17 21:16:48	D412
☐	2021-06-17 21:16:48	D416
☐	2021-06-17 21:16:48	X1
☐	2021-06-17 21:16:48	V0

2、切换为下载模式

admin@nzw.com						
发和取数						
序列	地址	名称	设备编号	时间	状态	输入关键字搜索
暂无数据						
客户端连接信息						
序列	From	FromDevId	To	ToDevId	流量(KB)	时间
暂无数据						

首先打开透传网址 <http://s2.yoxvtech.com:7070>，登录自己的账号，然后在绑定该设备的组态界面中添加下发框部件，找到之前创建的下发框，下发切换到下载模式，下发框的实体别名一定要绑对。



填写内容：Method:CMD

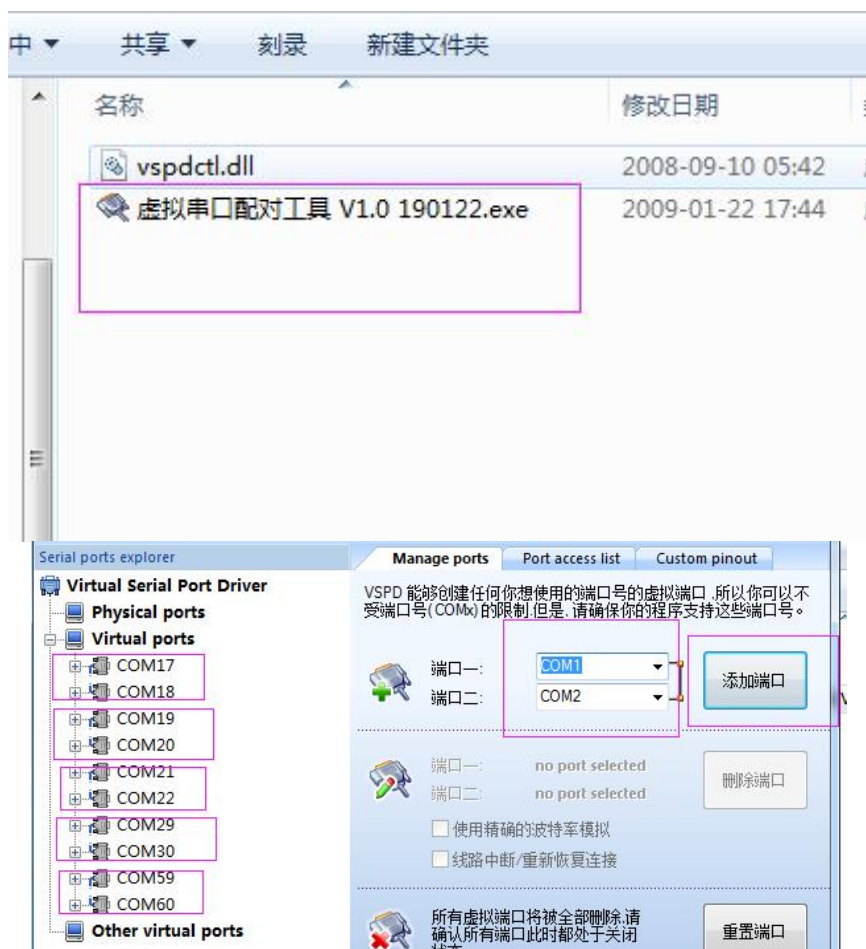
params:TRANSGATEWAY

网关通讯正时 4G 灯闪烁，点击 send，或者直接按键盘 enter 键下发，此时网关绿色灯灭，几秒后 4G 灯闪烁通讯正常后，此步完成。

打开透传平台界面，等待 20 秒左右，此时下发 CMD 指令的设备显示在此界面，然后打开虚拟串口软件，连接虚拟串口。

说明：使用配对软件对虚拟端口进行配对；可以使用虚拟端口配对软件提前配对一些端口，首次配对好，后面就无需再次操作了，直接使用即可；如端口一选择 COM11，则端口二为 COM12，点击添加端口，就为电脑添加了虚拟端口。（建议配置的成对端口为 10 以内的，比较稳定）

使用配对软件给电脑添加几对虚拟串口，以便后续使用；



添加一次后续就不需要再操作，以后就可以直接使用。

4、虚拟串口软件配置

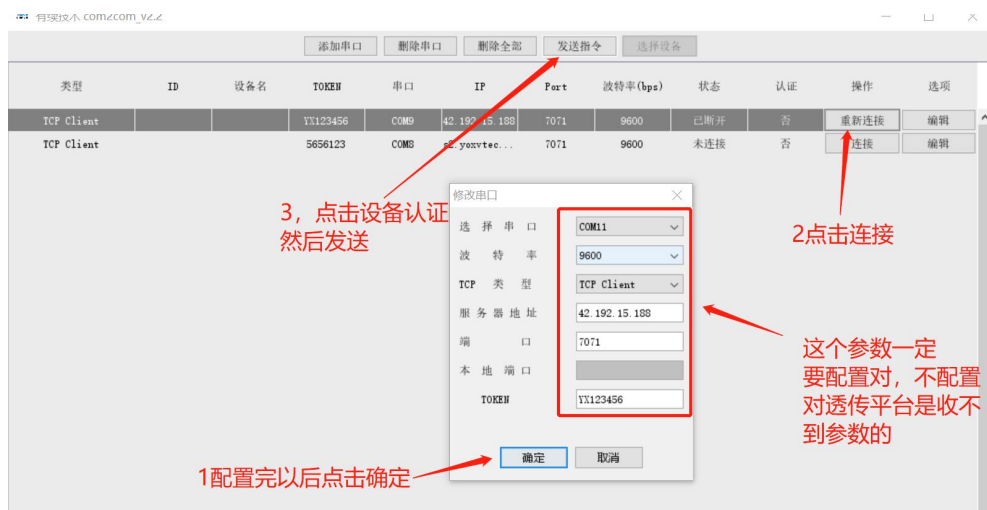
打开虚拟串口软件，添加虚拟串口号，输入要访问的服务器地址和端

口号地址：42.192.15.188 端口号 7071



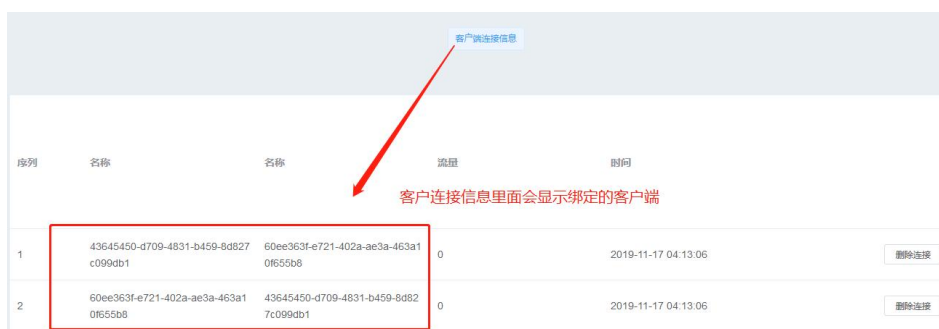
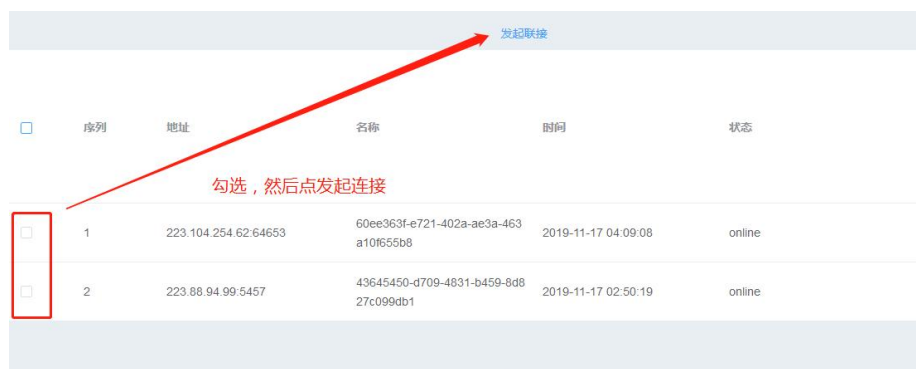
首次打开时，点击添加串口，选择串口为自己添加的虚拟串口对，如

添加 COM11 和 COM12，则此处选择 COM11，波特率与设备一致，服务器地址为 42.192.15.188，端口号为 7071，**TOKREN** 为云平台设置的虚拟设备的访问密钥（虚拟设备是在云平台上添加一个设备，访问密令随机或者自定义设置，在此步骤用创建的设备的密钥，因为创建的这个设备并不需要和网关绑定，所以叫做虚拟设备）。虚拟串口软件配置过一次后，后续再使用，打开后直接就可以点击连接使用即可，无需再次配置。



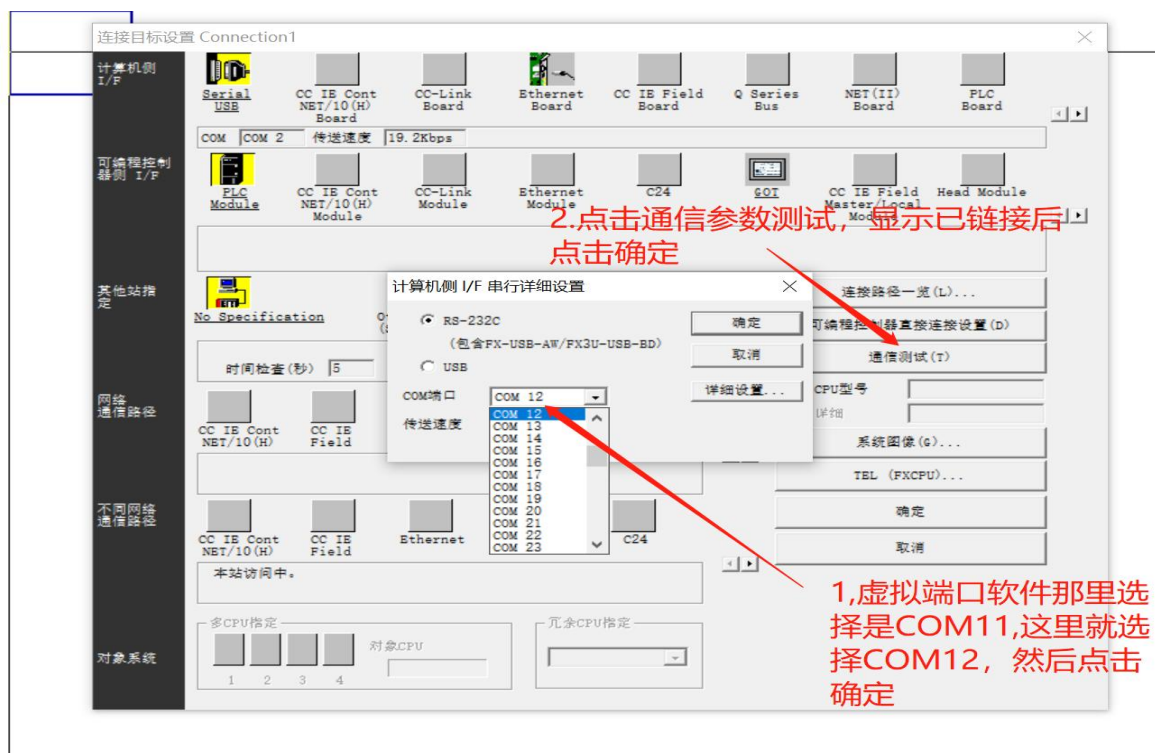
连接成功后设备即可再绑定平台内查看到：

admin@yoxv.com 退出		发起连接				
☐	序列	地址	名称	设备编号	时间	状态
☐	1	223.104.255.132:53247	废水低温蒸发处理系统	424611c0-882b-11ea-939e-219e0b3c9e99	2020-04-27 05:44:26	online
☐	2	180.103.200.109:58698	虚拟串口	0625eb80-8849-11ea-939e-219e0b3c9e99	2020-04-27 05:45:47	online



5、PLC 下载及调试

这里以三菱 GX work2 为例：



此处 COM 口与虚拟串口有关，如果虚拟串口为 COM11，则此处应该选择 COM12，然后点击测试显示已连通，后点击确定，通了之后就可以在线编程监控和下载了；如果点击测试，连接失败，可能在设置网关参数是下载口选择错误或者通讯参数配置错误，此时设置更改后，重启，重新操作。

6、模式切换到监控方法

下载完程序以后网关还是下载模式，需要用到模式切换软件，切换回数据采集模式；要先关闭编程软件，防止编程软件占用端口。也可以直接重启网关切换回数据采集模式。



4.2 网口型 PLC 远程下载配置

4.2.1 使用前准备（检查配置）

在配置界面右下角远程下载口必须选择 WAN 口下载/LAN 口下载，否则连接可能失败。如用 LAN 口连接网关和 PLC 则下载口选择 LAN1 口，配置点表时，选择协议的通道为 LAN1 口。

如下图，网关通过 LAN 口连接 PLC，通过设置通道 1 连接 IP 地址为 PLC 的地址，注意，此处不可设置错误，为 PLC 地址，通道 1 的端口号为 102（固定），远程下载口为 LAN1，如果设置通道 2 则为 LAN2，以此类推。

若连接方式为 WAN 口，则设置 WAN 口对应 IP 即可。

如（以设备 resetgateway 为例）s7-200 smart 的 ip 为 192.168.2.1，使用 C500 的 LAN 口来下载 PLC 程序，则配置如下：

IP地址: 192.168.2.100		端口号: 905		55AA 20 508		连接云平台中		断开网关		网关时间	
WAN IP地址: 192.168.2.100		通道1连接IP地址: 192.168.2.110		通道1连接端口号: 103		1 *		配置保存		点表保存	
WAN 网关地址: 192.168.2.1		通道2连接IP地址: 192.168.2.110		通道2连接端口号: 103							
WAN 子网掩码: 255.255.255.0		通道3连接IP地址: 192.168.2.110		通道3连接端口号: 103							
WAN通道1本地端口号: 102		通道4连接IP地址: 192.168.2.110		通道4连接端口号: 103							
WAN通道2本地端口号: 102		WAN DHCP 关闭		超时时间: 10 ms		通讯延时: 10 ms		清空所有指令使用			
LAN IP地址: 192.168.2.101		通道1连接IP地址: 192.168.2.1		通道1连接端口号: 102		不同步		时间(ms): 10			
LAN 网关地址: 192.168.2.1		通道2连接IP地址: 192.168.1.111		通道2连接端口号: 103							
LAN 子网掩码: 255.255.255.0		通道3连接IP地址: 192.168.1.111		通道3连接端口号: 103							
LAN通道1本地端口号: 110		通道4连接IP地址: 192.168.1.111		通道4连接端口号: 103							
LAN通道2本地端口号: 102		LAN DHCP 关闭		超时时间: 10 ms		通讯延时: 10 ms		配置信息导出		配置信息导入	
LAN通道3本地端口号: 102		89860404101870159680						NET点表数据导出		NET点表数据导入	
通道1 modbus tcp 从站		LAN口通道1		点表配置		通道5 不使用		通道5 不使用		485/232/422配置	
通道2 不使用		不使用				通道6 不使用		通道6 不使用		远程下载口	
通道3 不使用		不使用				通道7 不使用		通道7 不使用			
通道4 不使用		不使用				通道8 不使用		通道8 不使用			

注：西门子网口远程端口号：102

三菱 FX5U 远程端口号：5562

4.2.2 网口设备远程下载步骤

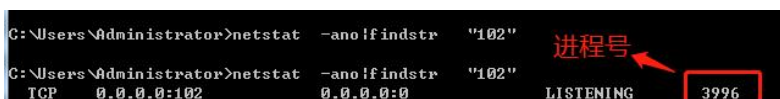
首先打开透传网址 <http://s2.yoxvtech.com:7070>，登录自己的账号，



西门子 PLC 网口默认端口是 102，这里着重强调西门子 102 端口的连接，其他 PLC 的端口号和西门子的不同，但是操作步骤基本相同只需要更换对应的端口号。如三菱 FX5U 远程下载默认端口号是 5562

(1) 打开 cmd 操作 dos 命令，查询电脑中是否有使用 102 端口的进程：

```
netstat -ano|findstr "102"
```



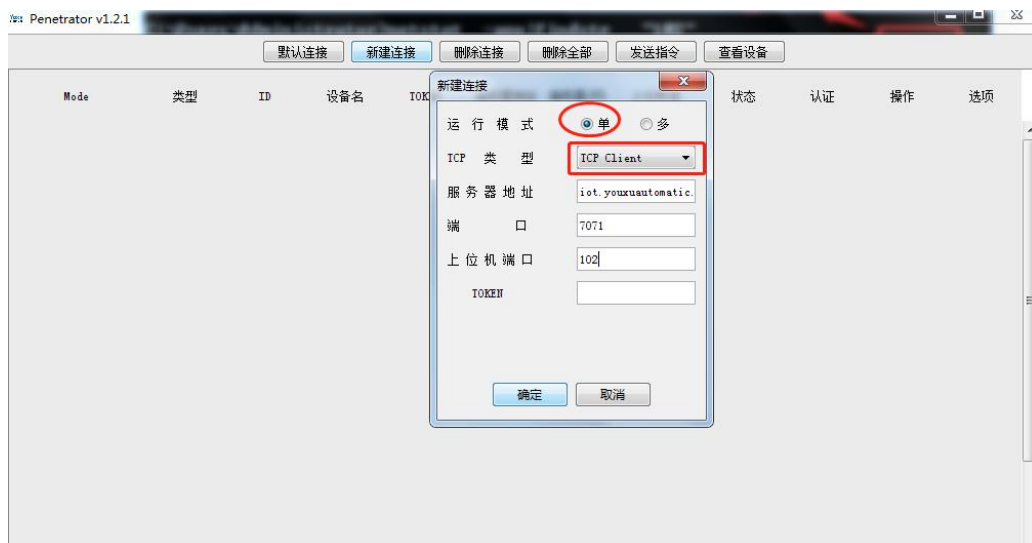
(3) 如果有使用 102 的进程，则根据进程号关掉进程：taskkill /f /t /im 进程号。如上使用 102 端口的进程号为 3996，则执行 taskkill /f /t /im 3996

注意：如果该方法无法关闭该进程，则打开任务管理器，点击详细信息选项，关闭对应进程号（PID）即可

```
C:\Users\Administrator>taskkill /f /t /im 3996
```

(4) 循环执行上 1,2 两步，直至没有进程占用 102 端口，此处设置是为了保证 102 端口不被占用。

(5) 打开 Penetrator.exe，新建一个 client 如下：



服务器地址为:s2.yoxvtech.com

端口:7071

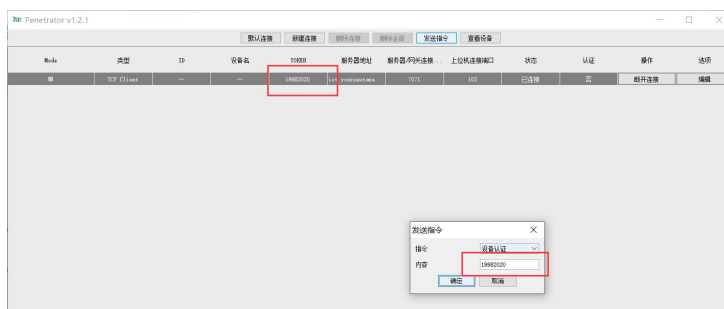
上位机端口: 102

此处选择虚拟串口 token 为云平台设置的虚拟端口的密匙。（虚拟设备是在云平台上添加一个设备，访问密令随机或者自定义设置，在此步骤用创建的设备的密匙，因为创建的这个设备并不需要和网关绑定，所以叫做虚拟设备）

(6) 点击连接，状态显示为已连接并且没有报错时，表示连接平台成功；



(7) 设备认证

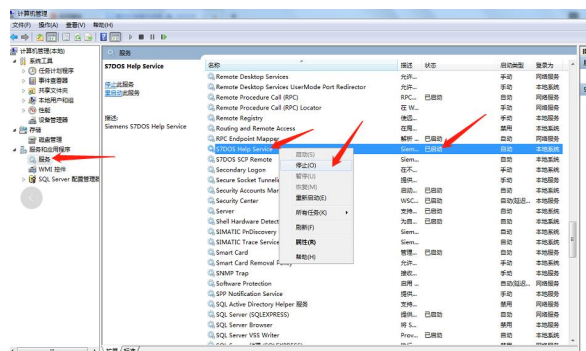


平台上会有相应名字的设备出现：



注：102 端口通常被西门子编程软件占用，可以按照下面的步骤关闭 102 端口。

打开电脑的设备管理，找到服务选项，如果里面有 S7DOS Help Service，且状态为已启动，则右键选择停止此服务；如果没有 S7DOS Help Service，则跳过这一步。在透传平台出现虚拟设备之后（也就是成功占用 102 端口后），请再打开此服务否则西门子的编程软件无法使用。



(8) 网关切换为透传模式

① 网关上电后网关默认为数据采集模式，可以通过查看设备-最新遥测

看是否上线，或者查看画面状态；

RESETGAEWAY			
设备详情			
详情	属性	最新遥测	警告 事件 关联 审计日志 版本控制
最新遥测			
☐	最后更新时间 ↓	键名	值
☐	2022-12-29 15:50:50	gateidc	45
☐	2022-12-29 15:50:50	gatew	y-m122
☐	2022-12-29 15:50:50	time	1580486464
☐	2022-12-29 15:50:50	yx_gps	0
☐	2022-12-29 15:50:50	yx_jingdu	0
☐	2022-12-29 15:50:50	yx_weidu	0
☐	2022-12-29 15:50:15	CSQ	-58
☐	2022-12-29 15:50:15	IP0	192.168.2.100
☐	2022-12-29 15:50:15	IP1	192.168.2.101
☐	2022-12-29 15:50:15	VER	222 1115

②打开此设备对应的画面，调用下发框部件包里的 rpc two way 部件，把部件添加到画面里即可使用，用完再删掉即可；

组态画面 > C500

C500

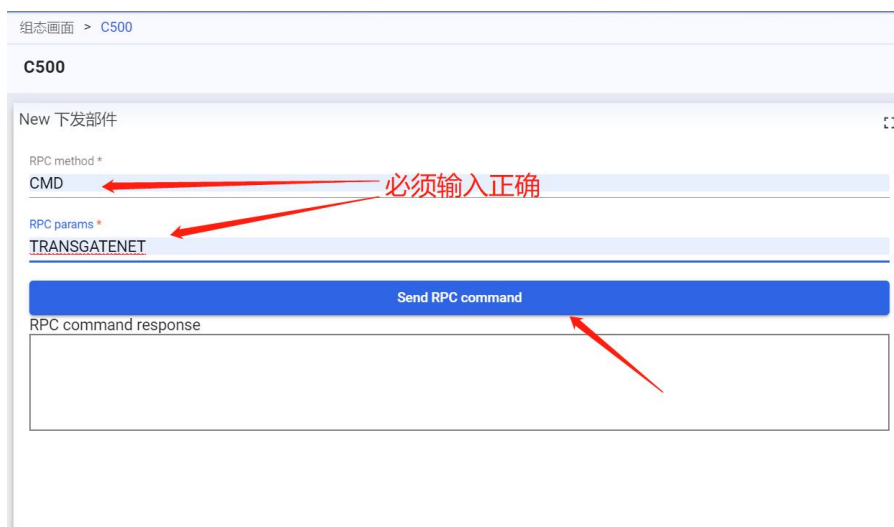
New 下发部件

RPC method *
CMD

RPC params *
TRANSGATENET

Send RPC command

RPC command response



输入以下指令：Method: **CMD**, params: **TRANSGATENET**，点击回车或者发送

③ 模式切换成功后，透传平台上会有网关名字。

(9) 网关与虚拟端口绑定

admin 退出

发起联接

2. 点击发起联接

1. 勾选

PC端设备

4G网关设备

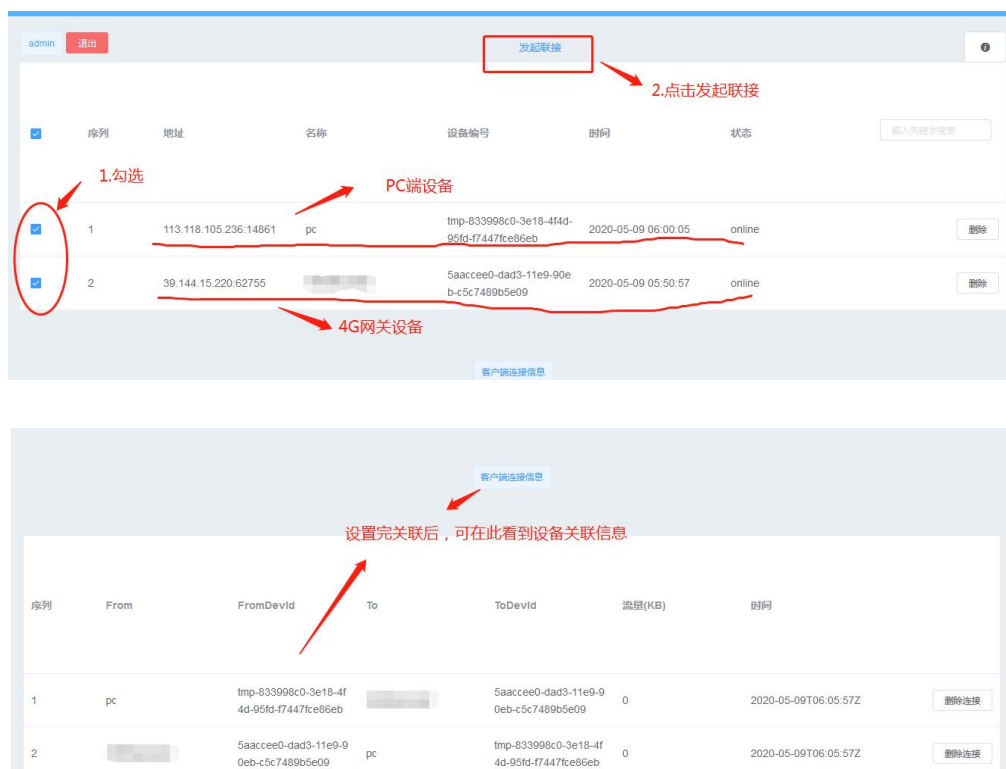
序列	地址	名称	设备编号	时间	状态
1	113.118.105.236:14861	pc	tmp-833998c0-3e18-4f4d-95fd-f7447fce86eb	2020-05-09 06:00:05	online
2	39.144.15.220:62755		5aaccee0-dad3-11e9-90eb-c5c7489b5e09	2020-05-09 05:50:57	online

客户连接信息

设置完关联后，可在此看到设备关联信息

序列	From	FromDevice	To	ToDevice	流量(KB)	时间
1	pc	tmp-833998c0-3e18-4f4d-95fd-f7447fce86eb		5aaccee0-dad3-11e9-90eb-c5c7489b5e09	0	2020-05-09T06:05:57Z
2		5aaccee0-dad3-11e9-90eb-c5c7489b5e09	pc	tmp-833998c0-3e18-4f4d-95fd-f7447fce86eb	0	2020-05-09T06:05:57Z

删除连接



(10) 然后在编程软件中输入本机电脑 IP 地址即可远程操作，详见下列操

作步骤。

(11) 在远程编程完毕后要切换回采集模式，两种方式；一种是直接网关断电重启，另一种是通过切换软件切换，和串口切换软件是一样的，不过此处应该选用 IP 和端口号，IP 为本机电脑的 IP, 端口号为 PLC 远程端口，如西门子是 102，三菱 FX5U 是 5562



4.3 西门子 PLC 远程下载

4.3.1 S7 200Smart

请先参照 **5.2 网口型 PLC 远程下载**，然后再浏览此项，以下内容在完成所有步骤后，编程软件的连接。

此处按先后顺序执行

1. 打开相关服务

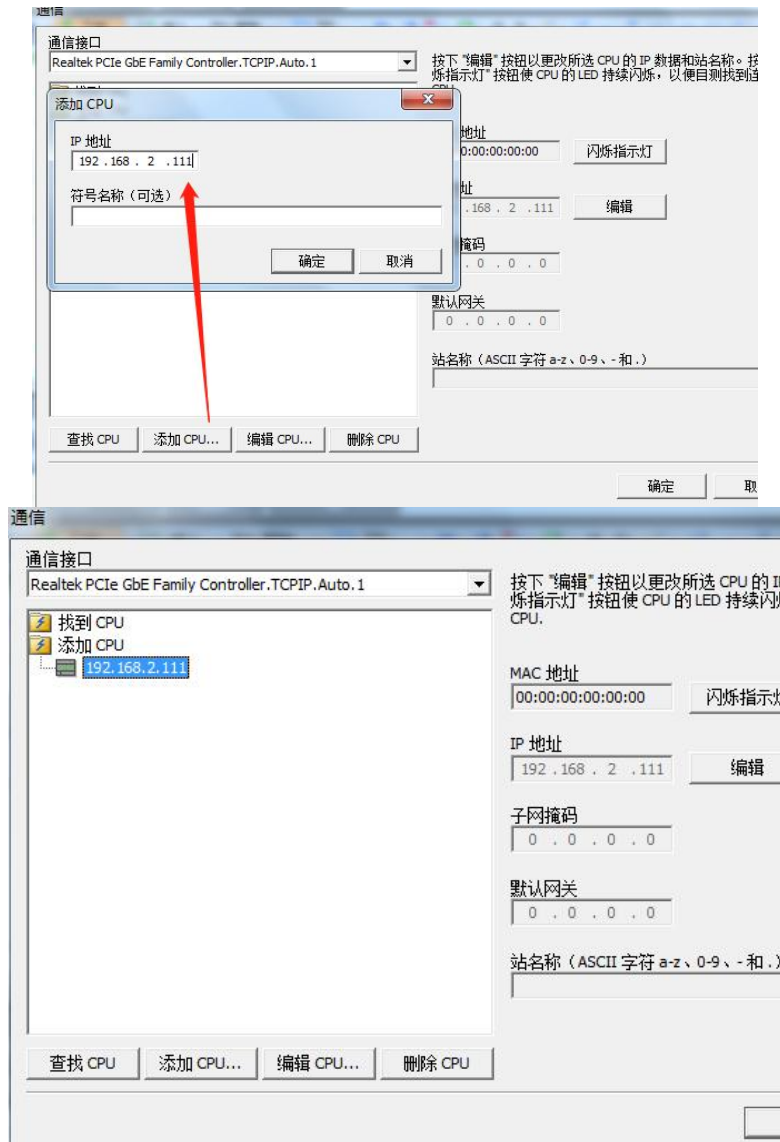
打开上面 5.3 (1) 中的 S7DOS Help Service 服务；

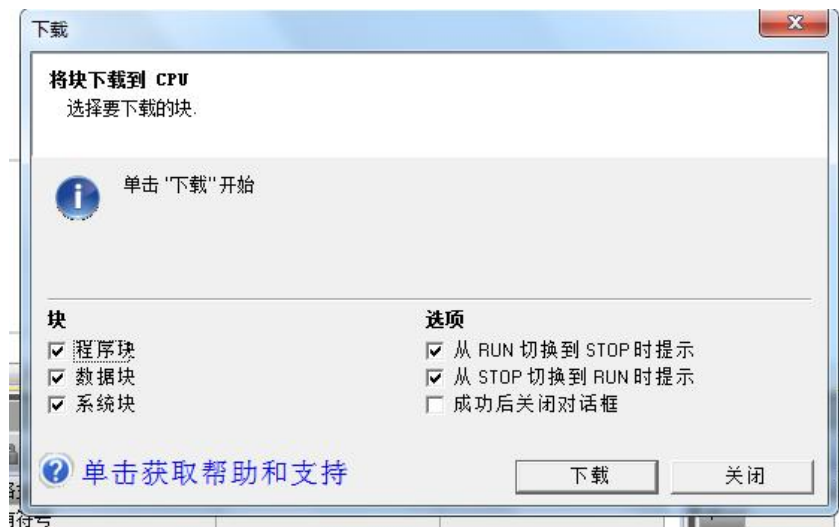
右键选择启动 S7DOS Help Service，状态显示为已启动；若没有 S7DOS Help Service，则跳过这一步

2. 打开西门子 smart200 软件，打开通信接口，选择如下图的通信接口，并

添加电脑 ip，点击确定，接口连接上 PLC，进行远程下载和监控。西门子

PLC 上位机添加 CPU IP 为本机电脑 IP，如上我的电脑 IP 192.168.2.111



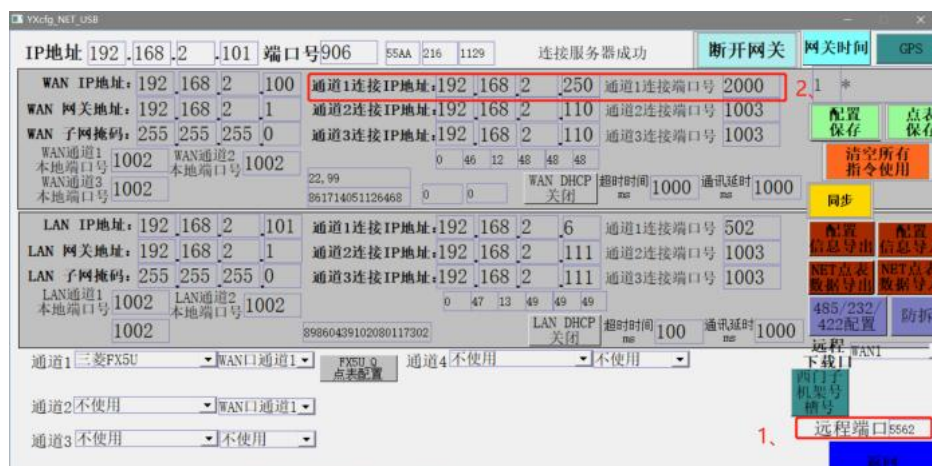


4.4 三菱 PLC 远程下载

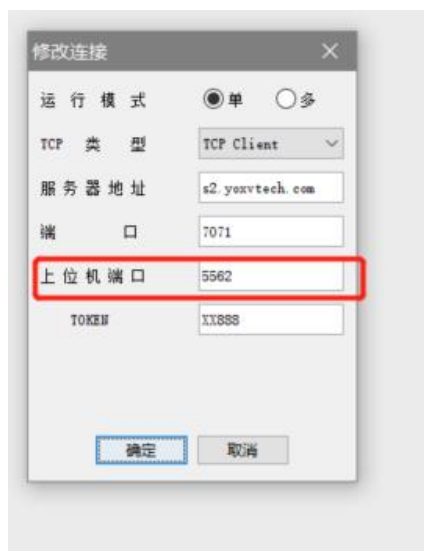
4.4.1 FX5U

请先参照 **5.2 网口型 PLC 远程下载**，然后再浏览此项，以下内容在完成所有步骤后，编程软件的连接。

1、远程端口号和西门子不同，三菱 FX5U 是 **5562**



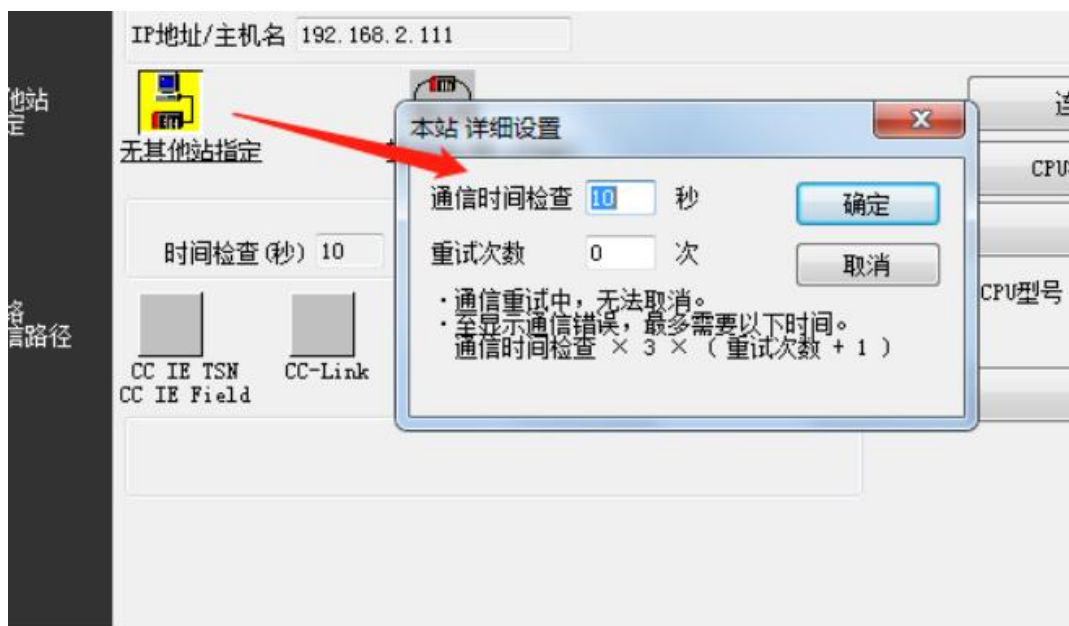
2、虚拟端口设置的上位机端口三菱 FX5U 是 5562，西门子是 102

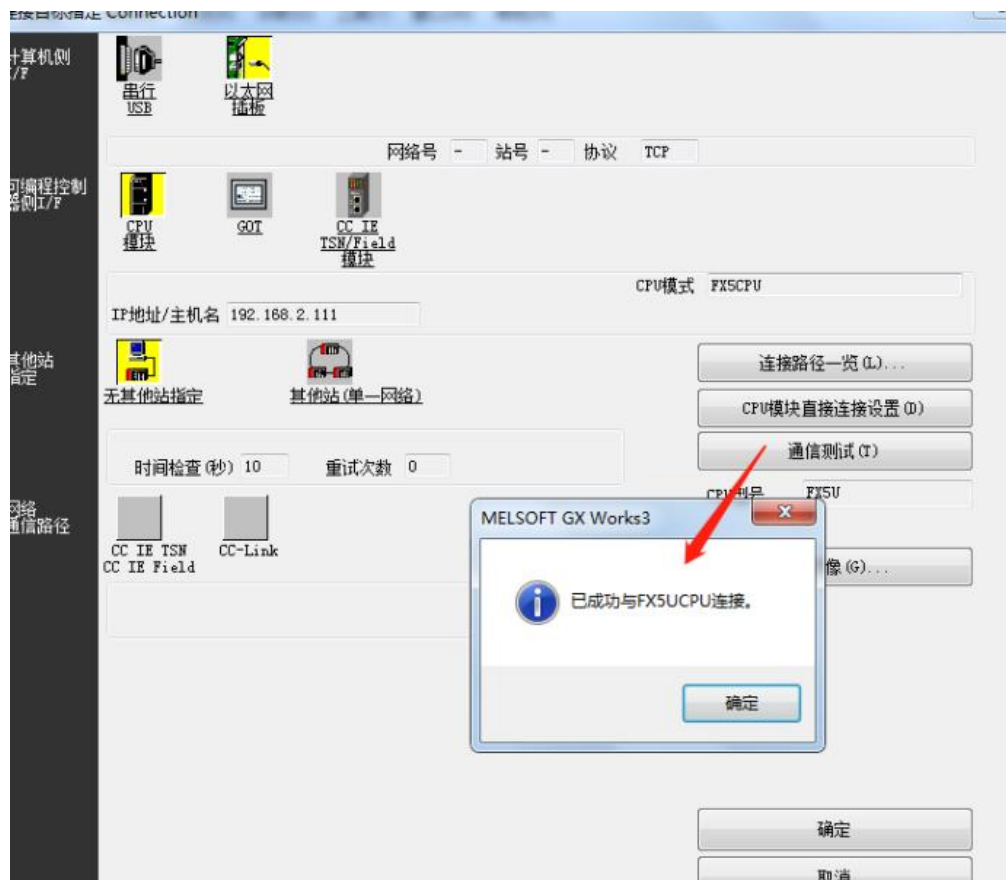


3、云平台下发远程下载指令，CMD TRANSGATENET 在透传平台将两个设备连接起，详细步骤参考 5.2.2

4、打开 GX WORK3 连接 FX5U







注：第一次使用有续云网关及有续物联云的的个人或公司，需要创建您的云平台专属账号，请联系接口人员申请开通账号！

5、网关通用功能

5.1 P300 PLC 编程说明

5.1.1 产品特性

网关一体 PLC 本产品为本公司开发的 PLC，出厂时下载口默认 HIM 协议，PLC 集成 Modbus RTU 协议，HIM 监控协议，作为从机可连接其他 PLC，触摸屏（如:MCGS 触摸屏等），组态（如：组态王）软件，工业控制板等进行工作，功能强大性能稳定，兼容性强，广泛应用于工业自动化各领域。

1、产品特点（PLC 部分）

- 大部分指令与三菱兼容
- 一共程序容量 12KB（含注释）
- 支持定制上位机和下位机指令
- 恒定扫描周期功能
- 3328 点辅助继电器 M，1000 点状态继电器 S，256 点定时器，256 点计数器，8512 点数据寄存器 D，32 点变址寄存器 V，32 点变址寄存器 Z
- 软元件均可通过设置支持掉电保存
- 支持 1 路 100K 高速输入.
- 支持 128 个子程序，可对子程序加密(需要用有续的编译器)
- 支持 3 路定时器中断子程序
- 支持 6 路高速计数器中断子程序
- 支持 4 路高速脉冲输出完成中断
- 高速指令经过优化，可在一个扫描周期驱动(三菱没有我们有)

- 支持测量脉冲指令 SPD
- 支持指定串口的 RS2 任意口通讯
- 支持优化过的 modbus 通讯指令(三菱没有我们有)
- 支持 2 个 RS485 通讯口, 通讯口可设置为 modbus 从站、modbus 主站、RTU/ASC、N:N 并联协议等(可定制)
- 支持定位指令 DRVA、DRVI, 支持高速指令 PWM、ZRN、PLSR、 PLSV 等。
- 支持带 DOG 原点回归指令。
- 支持加减速时间独立设置, 支持运行过程中脉冲数改变。
- 支持 HSCS、HSCR、HSZ、SPD 等高速输入指令。
- 支持 RTC 实时时钟功能, 可万年历。

2、产品特点（远程网关部分）

- 支持 MQTT 远程通讯协议。

MQTT 协议是为大量计算能力有限, 且工作在低带宽、不可靠的网络的远程传感器和控制设备通讯而设计的协议, 它具有以下主要的几项特性:

1、使用发布/订阅消息模式, 提供一对多的消息发布, 解除应用程序耦合;

2、对负载内容屏蔽的消息传输;

3、使用 TCP/IP 提供网络连接;

4、有三种消息发布服务质量;

5、小型传输, 开销很小(固定长度的头部是 2 字节), 协议交换最小化, 以降低网络流量;

6、使用 Last Will 和 Testament 特性通知有关各方客户端异常中断的机制。

- 支持 远程对 PLC 上下载程序。

- 支持 网关部分 WINCC，组态王、力控，显控，威纶通等等组态软件，基本支持市场上绝大多数的 PLC 和触摸屏。
- 支持 MODBUS RTU 协议
- 支持 远程控制市面上各种常见 PLC（西门子·台达·三菱·松下·永宏·信捷 等）
- 支持 4G 无线网卡网络通讯
- 支持 远程故障短信语音报警
- 支持 远程监控，远程维护，远程下载，故障历史
- 支持 组态多点基站地图定位功能（可放大可缩小，类似某讯 APP 地图）
- 支持 支持微信小程序，电脑端无线控制
- 支持 组态曲线图，电表，温度表，水压高度
- 支持 远程网关自带 485+232 通讯口，（可单独拿出来跟其它 PLC 或者其它设备通讯）
- 支持 私有云部署
- 支持 无线传输
- 支持 组态导入 LOGO 和官网连接
- 支持 支持手机电脑组态
- 支持 中性化云端，自由组态，容易上手，可取代现场触摸屏画面（也可远程控制现场触摸屏）
- 支持 远程调试节省出差成本
- 支持 管理账号可以建立多个客户得账号，账号密码可自定

5.1.2 参数

型号	P300 网关一体 PLC
电源电压	DC 24V
开关量输入	16 路输入
开关量输出	8 路输出
晶体管输出	8 路（最大输出电流 0.5A）
继电器输出	无（可加扩展或者加继电器）
高速输出	1 路高速 Y0 （最大速度 100K）
最大负载	24V 0.5A
规格（长*宽*高）	140*78*61MM

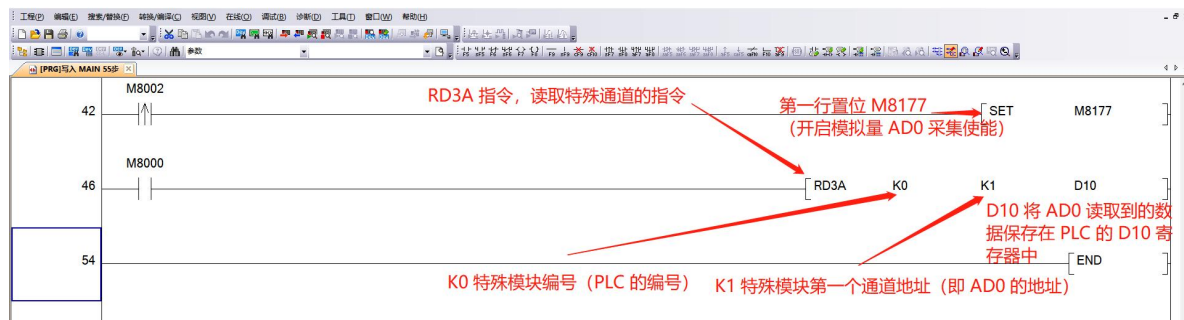
拟量输入规格表

模拟量输入信号	DC 0~5, 0~10V DC 0~20, 4~20mA（默认 4-20MA）
综合精确度范围	±1%
最大负载	15V or 40mA（输入端，存在误差）
输入响应时间	<10msec
通道数量	0~4AD
输入保护	瞬间抑制二极管
模拟量使能开启 M 内部继电器	M8177, M8178, M8179, M8180

模拟量程序示例与表格

PLC 模拟量通道最多四个，模拟量通道采集默认不开启，开启模拟量采集使能需要置位特殊 M 元件 AD0~AD4 分别需要置位不同特殊 M 元件开启

示例如下（示例编程使用 GX Works2）



M8177	AD0 采样开启(由指令 RD3A 处理)
M8178	AD1 采样开启(由指令 RD3A 处理)
M8179	AD2 采样开启(由指令 RD3A 处理)
M8180	AD3 采样开启(由指令 RD3A 处理)

5.1.3 软元件

1、软元件介绍表与详细说明

编号	元件名称	元件符号	功能介绍
1	输入继电器	X	开关量输入位元件
2	输出继电器	Y	控制输出位元件
3	中间继电器	M	普通中间继电器 M，主用于元件交互，特殊继电器 M 见定义
4	状态继电器	S	主用于步进电机，功能与 M 相似
5	计时器	T	分为 1ms、10ms、100ms 三种计时器
6	计数器	C	有 16 位 32 位、增/减型计数、高速计数、单/双相计数
7	数据寄存器	D	数据寄存器 D；特殊数据寄存器 D
8	指针	I	中断子程序 I、有高速输入、定时、计数等中断
9	常数	K、H	二进制、十进制、十六进制、浮点数等

①输入继电器 X

输入继电器代表 PLC 外部输入信号状态，通过输入 X 端口来检测外部信号状态，0 代表无接入，1 代表有外部信号。程序指令不能修改输入继电器的状态，接点信号在程序中可无限次使用。编号形式为 X0, X1, … X7, X10, X11 以 8 进制方式编号，控制器的计数器信号、外部中断信号、脉冲捕捉等功能是通过 X0~X7 端口输入。

②输出继电器 Y

输出继电器是直接接到外部控制装置的软元件，在逻辑上与 PLC 的输出端口一一对应。PLC 每次扫描完用户程序后，会将 Y 继电器的元件状

态传送到 PLC 的硬件端口上，0 表示端口开路、1 表示闭合。Y 继电器编号形式与 X 相同，可将多个 M 变量组成为字变量使用 Y 可分为继电器型、晶体管型、固态继电器型等；另有输出扩展模块。

③辅助继电器 M

辅助继电器 M 元件用作用是执行过程中中间变量，同实际电控系统中的辅助继电器，可将多个 M 变量组成为字变量使用，M 变量与外部端口没有直接的联系，但可通过程序语句将 X 复制到 M，或将 M 复制到 Y 的方式与外界发生联系，同一个 M 变量可无限次使用编号形式以 M0, M1, ..., M8255 排列，序号以 10 进制方式编号。M8000 以上的变量为特殊变量，每个被定义的特殊 M 有其代表含义，除去 YK 系列 PLC 特殊 M 元件，其他的特殊变量与三菱定义相同；部分 M 变量具有掉电保存功能。

P300 网关一体 PLC 其 M 元件功能如表：

M 元件编号	M0-M499	M500-M1023	M1024-M3071	M8000-M8511
功能	普通用(可自行更改为掉电保存)	掉电保持	普通用	特殊元件，见具体定义

④寄存器 D

YK 系列 PLC D 寄存器功能介绍寄存器以 D0, D1, ..., D9,999 排列，按 10 进制进行编号。

产品名称	D0~D200	D201~D1000	D1000~D7999	D8000~D8511
YK2N-0808M(R)	普通用	掉电保持	普通用(可非标改为掉电保存)	特殊用
YK3U-30MR(T)	普通用	掉电保持	掉电保持	特殊用
YK2N-32MT	普通用	掉电保持	掉电保持	特殊用

⑤转态继电器 S

状态继电器 S 一般用于步进程序，利用 STL 步进指令控制步进状态 S 的转移，简化编程。在不采用 STL 编程方式时，S 可当作 M 变量来使用。编号形式为 S0、S1、…S999，序号以 10 进制方式编号。部分 S 变量具有掉电保存功能。

一般用	掉电保持	报警
S0-S499	S500	S900

⑥计数器 C

用于计数功能，每个计数器含有线圈、接点、计时时值寄存器，计数器线圈的驱动信号由 OFF 至 ON 时，计数器读数增加 1，部分 C 元件有掉电保持、累计等特性，重新上电后仍维持掉电前的数值。编号形式为 C0、C1、…、C255，按 10 进制编号。计数器中有 16 位 32 位两种宽度；种类分为单向计数型、增减计数型、双相计数型多种，部分计数器的计数值还具有掉电保持特性。

	C0~C99	C100~C199	C200~C219	C220~255
C 计数器(16 位)	普通用	普通用	暂无	暂无
C 计数器(32 位)	普通用	普通用	普通用	无定义

⑦计时器 T

计时器用于完成定时功能，当计时器线圈能流有效时，计时器开始计时。若线圈能流无效时，计时器的恢复初始状态，计时值自动清除。也有部分计时器的具有累计、掉电保持等特性，重新上电后仍维持掉电前的数值。计时器 T 以 T0、T1、…T255 等符号标识，序号以 10 进制方式编号。不同计时器有不同的计时步长，常见的有 1ms、10ms、100ms 等，如下表：

100ms 型	100ms 型	10ms 型	1ms 型	100ms 累计型
T0~T199 200 点		T200~T245	T246~T249	T250~T255

⑧常数 K、H、E

K 表示 10 进制整数。主要用于指定定时器或计数器的设定值或应用指令操作数中的数值，16 为指令常数 K 取值范围为-32768 ~32767；32 位指令常数 K 的取值范围为-2, 47, 483, 648~2, 147, 483, 647。 H 表示 16 进制整数，主要用于指定应用指令的操作数的数值，16 位指令常数 H 的取值范围为 0000~ FFFF；32 位指令常数 K 的取值范围为 0000, 0000FFFF, FFFF。 E 是 32 位浮点数的表示符号，用于指定应用指令的操作数的数值。

2、M 特殊元件与 D 特殊元件

M 元件	M 元件的描述	D 元件	D 元件的描述
系统运行状态			
M8000	用户程序运行时置为 ON 状态	D8000	用户程序运行的监视定时器
M8001	M8000 状态取反	D8001	单板程序版本
M8002	用户程序开始运行的第一个周期为 ON	D8002	程序容量，4K，8K，16K 等
M8003	M8002 状态取反	D8003	固定为 0X10，为可编程控制器内存储
M8004	当 M8060~M8067[除 M8062]中任意一个处于 ON，则 M8004 有效	D8004	错误的 M8060~M8067 的 BCD 值，正常为 0。
M8005	电池电压过低时动作	D8005	电池电压的 BCD 当前值
M8006	电池电压低有出现就动作[锁存]	D8006	电池电压过低的检测值，初始值为 2.6V
M8007	当交流失电 5ms 后 M8007&M8008 动作，但在 D8008 之内程序继续运行	D8007	保存 M8007 动作的次数，当失电时该单元清 0 处理
M8008	当 D8008 时间内都失电，当 M8008 由 ON→OFF 时，用户程序不运行。M8000 为 OFF	D8008	交流失电检测时间，默认为 10ms
M8009	扩展单元 24V 掉电时动作	D8009	扩展单元 24V 失电的模块号
系统时钟			
M8010	0=FX2N 1=FX1N	D8010	当前扫描时间，从用户程序 0 步开始(0.1ms)
M8011	10ms 时钟周期的振荡时钟	D8011	扫描时间的最小值(0.1ms)
M8012	100ms 时钟周期的振荡时钟	D8012	扫描时间的最大值(0.1ms)
M8013	1S 时钟周期的振荡时钟	D8013	时钟秒(0~59)
M8014	1 分钟时钟周期的振荡时钟	D8014	实时时钟分(0~59)
M8015	时钟停止和预置	D8015	实时时钟小时(0~23)
M8016	时钟读取显示停止	D8016	实时时钟日(1~31)
M8017	±30 秒修正	D8017	实时时钟月(1~12)
M8018	安装检测	D8018	实时时钟公历年(2000~2099)
M8019	实时时钟(RTC)出错	D8019	实时时钟星期

指令标志			
M8020	运算零标志	D8020	X000~X007 的输入滤波常数 0~60[默认 10ms]
M8021	运算借位标志	D8021	保留
M8022	运算进位标志	D8022	保留
M8023	MZJX DRVI 指令	D8023	占用
M8024	BMOV 指令的方向	D8024	占用
M8025	HSC 指令模式	D8025	占用
M8026	RAMP 指令模式	D8026	占用
M8027	PR 模式	D8027	占用
M8028	0=下载口 422;1=下载口 485	D8028	和 Z0 同一变量地址
M8029	部分指令 (PLSR 等) 指令执行完成	D8029	和 V0 同一变量地址
系统模式			
M8030	为 ON 时, 屏蔽电池低告警	D8030	AD0 值
M8031	为 ON 时, 清除所有非保存存储器	D8031	
M8032	为 ON 时, 清除所有保存存储器	D8032	AD1 值
M8033	为 ON 时, 停机状态所有的软元件不变	D8033	
M8034	为 ON 时, PLC 所有的输出都为 OFF 状态	D8034	保留
M8035	强制运行命令 1	D8035	
M8036	强制运行命令 2	D8036	
M8037	强制停止命令	D8037	保留
M8038	通讯参数设定标志	D8038	
M8039	恒定扫描控制	D8039	恒定扫描时间, 默认 0, 以 ms 为单位

步进阶梯			
M8040	转移禁止	D8040	将 S0~S899 的最小动作地址号保存在 D8040 中，其它依次，最大的地址号保存在 D8047 中。
M8041	转移开始	D8041	
M8042	对应启动输入的脉冲输出	D8042	
M8043	原点回归状态的结束标志	D8043	
M8044	检测到机械原点动作	D8044	
M8045	所有输出复位禁止	D8045	
M8046	M8047 动作后，当 S0~S999 中任何一个为 ON，M8046 为 ON	D8046	
M8047	STL 监视有效 [D8040~D8047 有效]	D8047	
M8048	M8049=ON，S900~S999 任何一个有效，M8048 有效	D8048	AD 采样滤波次数 3-256，默认 10)
M8049	信号报警有效，[D8049 有效]	D8049	保存 S900~S999 的报警最小
中断禁止			
M8050	驱动 I00□ 中断禁止	D8050	DA0 校准增益值
M8051	驱动 I10□ 中断禁止	D8051	
M8052	驱动 I20□ 中断禁止	D8052	
M8053	驱动 I30□ 中断禁止	D8053	DA1 校准增益值
M8054	驱动 I40□ 中断禁止	D8054	
M8055	驱动 I50□ 中断禁止	D8055	
M8056	驱动 I6□□ 中断禁止	D8056	DA0 校准偏移值
M8057	驱动 I7□□ 中断禁止	D8057	
M8058	驱动 I8□□ 中断禁止	D8058	
M8059	驱动计数器中断禁止	D8059	保留

系统错误检测					
元件	名称	错误灯	运行		
M8060	I/O 构成错误[]	OFF	RUN	D8060	I/O 构成错误的未安装 I/O 起始地址号
M8061	PLC 硬件错误	闪烁	STOP	D8061	PLC 硬件错误的错误代码序号
M8062	PLC 通讯错误	OFF	RUN	D8062	PLC 通讯错误代码
M8063	联机错误/一般通讯错误	OFF	RUN	D8063	并行联机错误代码
M8064	参数错误	闪烁	STOP	D8064	参数错误代码
M8065	语法错误	闪烁	STOP	D8065	语法错误的代码
M8066	回路错误	闪烁	STOP	D8066	回路错误的代码
M8067	运算错误	OFF	RUN	D8067	运算错误的代码
M8068	运算错误锁存	OFF	RUN	D8068	锁存运算错误程序的步号
M8069	保留			D8069	M8065~M8067 的错误发生的步号
联机功能					
M8070	联机主站驱动			D8070	并联联机错误时间，默认为 500ms
M8071	联机从站驱动			D8071	AD 采样周期 (ms 单位, 3-3000, ,默认 7ms)
M8072	并联连接运行中为 ON			D8072	
M8073	并联连接 M8070/M8071 设定不良			D8073	
采样跟踪					
M8074	0=标准独立脉冲模式 1=CNC 插补模式			D8074	采样剩余次数
M8075	取样跟踪准备开始指令			D8075	采样次数的设定(1~512)

M8076	取样跟踪准备完成, 执行开始指令	D8076	采样周期
M8077	取样跟踪执行中监控	D8077	触发指定
M8078	取样跟踪执行完成监控	D8078	触发条件元件地址号设定
M8079	取样跟踪超过 D8075 的数据	D8079	采样数据指针
M8080	RS 指令: 0=COM1,1=COM2 上电时值默认为 0	D8080	位元件地址号 No.0
M8081	0=三菱版本 1=YK 版本	D8081	位元件地址号 No.1
M8082	0=标准 1=DTU 模式切换	D8082	保留
M8083	0=下载 1=modbus	D8083	保留
M8084	高速计数器多段中断使能(默认 OFF)	D8084	高速计数器多段中断的计数器序号
M8085	Y0 端口的输出初始化标志	D8085	多段中断的数据默认为 0
M8086	Y1 端口的输出初始化标志	D8086	通讯格式, 界面配置设定, 默认为 0
M8087	Y2 端口的输出初始化标志	D8087	站号设置, 界面配置设定, 默认为 1
M8088	Y3 端口的输出初始化标志	D8088	传送剩余数据数量 (仅对 RS 指令)
M8089	保留	D8089	接收到的数据数量 (仅对 RS 指令)
M8090	Y0 输出完成中断使能	D8090	起始字符 STX(仅对 RS 指令)
M8091	Y1 输出完成中断使能	D8091	终止字符 ETX(仅对 RS 指令)
M8092	Y2 输出完成中断使能	D8092	通讯协议设定, 界面配置设定, 默认为 0
M8093	Y3 输出完成中断使能	D8093	计算机链接协议接通要求数据起始地址号
M8094	发送等待中 (RS 指令)	D8094	计算机链接协议接通要求发送数据数量
M8095	发送标志 (RS 指令)	D8095	通讯超时时间判断, 界面配置设定, 默认为 10 (100ms)
M8096	接收完成标志 (RS)	D8096	字元件地址号 No.0
M8097	接收中 (仅对 RS 指令)	D8097	字元件地址号 No.1
M8098	超时判断	D8098	字元件地址号 No.2

高速环形计数器			
M8099	高速环形计数器计数启动	D8099	[0~32767]上升动作环形计数器(0.1ms)
其它功能使用			
M8100	SPD(X000)具有-脉冲个数/分钟	D8100	MZJX DRVI 指令脉冲段个数
M8101	SPD(X001)具有-脉冲个数/分钟	D8101	单板程序版本

M8102	SPD(X002)具有-脉冲个数/分钟	D8102	系统提供给用户程序的程序容量
M8103	SPD(X003)具有-脉冲个数/分钟	D8103	保留
M8104	SPD(X004)具有-脉冲个数/分钟	D8104	保留
M8105	SPD(X005)具有-脉冲个数/分钟	D8105	保留
M8106	是否使用 RTC (0808/1614_2AD 机型)	D8106	保留
M8107	DA0 是否使用校准	D8107	保留
M8108	DA1 是否使用校准	D8108	保留
M8109	输出刷新错误	D8109	输出刷新错误的输出地址编号

COM0 通讯.链接			
M8110	保留	D8110 注 1	通讯格式, 界面配置设定, 默认为 0
M8111	发送等待中 (RS 指令)	D8111 注 1	站号设置, 界面配置设定, 默认为 1
M8112	发送标志 (RS 指令)	D8112	传送剩余数据数量 (仅对 RS 指令)
M8113	接收完成标志 (RS)	D8113	接收到的数据数量 (仅对 RS 指令)
M8114	接收中 (仅对 RS 指令)	D8114	起始字符 STX(仅对 RS 指令)
M8115	保留	D8115	终止字符 ETX(仅对 RS 指令)
M8116	保留	D8116	通讯协议设定, 界面配置设定, 默认为 0
M8117	保留	D8117	计算机链接协议接通要求数据起始地址号
M8118	保留	D8118	计算机链接协议接通要求发送数据数量
M8119	超时判断	D8119	通讯超时时间判断, 界面配置设定, 默认为 10 (100ms)

COM0 通讯.链接			
M8110	保留	D8110 注 1	通讯格式, 界面配置设定, 默认为 0
M8111	发送等待中 (RS 指令)	D8111 注 1	站号设置, 界面配置设定, 默认为 1
M8112	发送标志 (RS 指令)	D8112	传送剩余数据数量 (仅对 RS 指令)
M8113	接收完成标志 (RS)	D8113	接收到的数据数量 (仅对 RS 指令)
M8114	接收中 (仅对 RS 指令)	D8114	起始字符 STX(仅对 RS 指令)
M8115	保留	D8115	终止字符 ETX(仅对 RS 指令)
M8116	保留	D8116	通讯协议设定, 界面配置设定, 默认为 0
M8117	保留	D8117	计算机链接协议接通要求数据起始地址号
M8118	保留	D8118	计算机链接协议接通要求发送数据数量
M8119	超时判断	D8119	通讯超时时间判断, 界面配置设定, 默认为 10 (100ms)

COM1 通讯链接			
M8120	保留	D8120 注 1	通讯格式, 界面配置设定, 默认为 0
M8121	发送等待中 (RS 指令)	D8121 注 1	站号设置, 界面配置设定, 默认为 1
M8122	发送标志 (RS 指令)	D8122	传送剩余数据数量 (仅对 RS 指令)
M8123	接收完成标志 (RS)	D8123	接收到的数据数量 (仅对 RS 指令)
M8124	接收中 (仅对 RS 指令)	D8124	起始字符 STX (仅对 RS 指令)
M8125	保留	D8125	终止字符 ETX (仅对 RS 指令)
M8126	保留	D8126	通讯协议设定, 界面配置设定, 默认为 0
M8127	保留	D8127	计算机链接协议接通要求数据起始地址号; SETEX 协议: 从站 (PLC) 发送给主站 (显示屏) 缓冲区起始地址, 缓冲区大小为 18。
M8128	保留	D8128	计算机链接协议接通要求发送数据数量; SETEX 协议: 主站 (显示屏) 发送给从站 (PLC) 缓冲区起始地址, 缓冲区大小为 19。
M8129	超时判断	D8129	通讯超时时间判断, 界面配置设定, 默认为 10 (100ms)
高速&定位			
M8130	HSZ 指令平台的控制模式	D8130	HSZ 高速比较平台使用(记录号)
M8131	和 M8130 联合使用	D8131	HSZ&PLSY 速度模型使用(记录号)
M8132	HSZ&PLSY 速度模式	D8132	HSZ&PLSY 速度模型频率使用
M8133	和 M8132 联合使用	D8133	
M8134	保留	D8134	
M8135	保留	D8135	HSZ&PLSY 速度模型比较脉冲数使用
M8136	保留	D8136	
M8137	保留	D8137	
M8138	保留	D8138	保留
M8139	保留	D8139	
M8140	ZRN 的 CLR 信号输出功能有效	D8140	PLSY&PLSR 输出 Y000 对应的脉冲个数累积值
M8141	保留	D8141	
M8142	保留	D8142	PLSY&PLSR 输出 Y001 对应的脉冲个数累积值

M8143	保留	D8143	
M8144	保留	D8144	保留
M8145	Y000 脉冲输出停止	D8145	DRV1, DRVA 执行时的偏置速度[默认 100]
M8146	Y001 脉冲输出停止	D8146	DRV1, DRVA 执行时的最高速度[默认 100, 000]
M8147	Y000 脉冲输出监控	D8147	
M8148	Y001 脉冲输出监控	D8148	DRV1, DRVA 执行时加减速时间[默认 100]
M8149	Y002 脉冲输出监控	D8149	保留
M8150	Y003 脉冲输出监控	D8150	PLSY&PLSR 输出 Y002 对应的脉冲个数累积值
M8151	保留	D8151	
M8152	Y002 脉冲输出停止	D8152	PLSY&PLSR 输出 Y003 对应的脉冲个数累积值
M8153	Y003 脉冲输出停止	D8153	
M8154	AD0 使用校准	D8154	占用
M8155	AD1 使用校准	D8155	
M8156	AD2 使用校准	D8156	Y0 端口清零信号定义(ZRN)[默认 5=Y005]
M8157	AD3 使用校准	D8157	Y1 端口清零信号定义(ZRN)[默认 6=Y006]
扩展功能			
M8158	保留	D8158	Y2 端口清零信号定义(ZRN)[默认 7=Y007]
M8159	保留	D8159	Y3 端口清零信号定义(ZRN)[默认 8=Y010]
M8160	(XCH)的 SWAP 功能	D8160	
M8161	ASC/RS/ASCII/HEX/CCD 的位处理模式	D8161	
M8162	高速并联连接模式	D8162	AD2 值
M8163	保留	D8163	
M8164	(FROM/TO)传送点数可变模式	D8164	(FROM/TO)传送点数指定模式
M8165	保留	D8165	
M8166	保留	D8166	
M8167	(HEY)HEX 数据处理功能	D8167	
M8168	(SMOV)HEX 数据处理功能	D8168	

M8169	保留	D8169	
脉冲捕捉		通讯.链接	
M8170	X000 脉冲捕捉	D8170	AD3 值
M8171	X001 脉冲捕捉	D8171	
M8172	X002 脉冲捕捉	D8172	保留
M8173	X003 脉冲捕捉	D8173	本站站号设定状态
M8174	X004 脉冲捕捉	D8174	通讯子站设定状态
M8175	X005 脉冲捕捉	D8175	刷新范围设定状态
M8176	保留	D8176	本站站号设定
M8177	AD0 采样开启(由指令 RD3A 处理)	D8177	通讯子站数设定
M8178	AD1 采样开启(由指令 RD3A 处理)	D8178	刷新范围设定
M8179	AD2 采样开启(由指令 RD3A 处理)	D8179	重试次数设定
M8180	AD3 采样开启(由指令 RD3A 处理)	D8180	通信超时设置
通讯.链接(N : N 协议和 N : N 增强协议专用)		变址寻址	
M8181	ZRNR 使用原点位	D8181	ZRNR 指示的原点 X 位
M8182	保留	D8182	位元件地址号 No.2/Z1 寄存器内容
M8183	数据传送主站出错	D8183	位元件地址号 No.3/V1 寄存器内容
M8184	数据传送从站 1 出错	D8184	位元件地址号 No.4/Z2 寄存器内容
M8185	数据传送从站 2 出错	D8185	位元件地址号 No.5/V2 寄存器内容
M8186	数据传送从站 3 出错	D8186	位元件地址号 No.6/Z3 寄存器内容
M8187	数据传送从站 4 出错	D8187	位元件地址号 No.7/V3 寄存器内容
M8188	数据传送从站 5 出错	D8188	位元件地址号 No.8/Z4 寄存器内容
M8189	数据传送从站 6 出错	D8189	位元件地址号 No.9/V4 寄存器内容
M8190	数据传送从站 7 出错	D8190	位元件地址号 No.10/Z5 寄存器内容
M8191	数据传送进行中	D8191	位元件地址号 No.11/V5 寄存器内容
M8192	保留	D8192	位元件地址号 No.12/Z6 寄存器内容

M8193	保留	D8193	位元件地址号 No.13/V6 寄存器内容
M8194	保留	D8194	位元件地址号 No.14/Z7 寄存器内容
M8195	C251 倍频控制	D8195	位元件地址号 No.15/V7 寄存器内容
M8196	C252 倍频控制	D8196	云平台序列号
M8197	C253 倍频控制	D8197	
M8198	C254 倍频控制	D8198	云平台密码
M8199	C255 倍频控制	D8199 注 2	
计数器增/减控制或状态		通讯链接	
M8200	C200 控制	D8200	软件版本号 XXX.YY，XXX：非标软件号，YY：软件版本号。16 进制下表示临时版本号
M8201	C201 控制	D8201	当前连接扫描时间
M8202	C202 控制	D8202	最大连接时间
M8203	C203 控制	D8203	主站通讯错误次数
M8204	C204 控制	D8204	从站 1 通讯错误次数
M8205	C205 控制	D8205	从站 2 通讯错误次数
M8206	C206 控制	D8206	从站 3 通讯错误次数
M8207	C207 控制	D8207	从站 4 通讯错误次数
M8208	C208 控制	D8208	从站 5 通讯错误次数
M8209	C209 控制	D8209	从站 6 通讯错误次数
M8210	C210 控制	D8210	从站 7 通讯错误次数
M8211	C211 控制	D8211	主站通讯错误代码
M8212	C212 控制	D8212	从站 1 通讯错误代码
M8213	C213 控制	D8213	从站 2 通讯错误代码
M8214	C214 控制	D8214	从站 3 通讯错误代码
M8215	C215 控制	D8215	从站 4 通讯错误代码
M8216	C216 控制	D8216	从站 5 通讯错误代码
M8217	C217 控制	D8217	从站 6 通讯错误代码
M8218	C218 控制	D8218	从站 7 通讯错误代码
M8219	C219 控制	D8219	ZRN 加减速时间
M8220	C220 控制	D8220	扩展卡发送缓冲区
M8221	C221 控制	D8221	扩展卡发送缓冲区
M8222	C222 控制	D8222	扩展卡发送缓冲区

M8222	C222 控制	D8222	扩展卡发送缓冲区
M8223	C223 控制	D8223	扩展卡发送缓冲区
M8224	C224 控制	D8224	扩展卡发送缓冲区
M8225	C225 控制	D8225	扩展卡发送缓冲区
M8226	C226 控制	D8226	扩展卡发送缓冲区
M8227	C227 控制	D8227	扩展卡发送缓冲区
M8228	C228 控制	D8228	扩展卡发送缓冲区
M8229	C229 控制	D8229	扩展卡发送缓冲区
M8230	C230 控制	D8230	扩展卡接收缓冲区
M8231	C231 控制	D8231	扩展卡接收缓冲区
M8232	C232 控制	D8232	扩展卡接收缓冲区
M8233	C233 控制	D8233	扩展卡接收缓冲区
M8234	C234 控制	D8234	扩展卡接收缓冲区
M8235	C235 控制	D8235	扩展卡接收缓冲区
M8236	C236 控制	D8236	扩展卡接收缓冲区
M8237	C237 控制	D8237	扩展卡接收缓冲区
M8238	C238 控制	D8238	扩展卡接收缓冲区
M8239	C239 控制	D8239	扩展卡通信错误计数器
M8240	C240 控制	D8240 注 1	AD0 增益
M8241	C241 控制	D8241 注 1	
M8242	C242 控制	D8242 注 1	AD1 增益
M8243	C243 控制	D8243 注 1	
M8244	C244 控制	D8244 注 1	AD2 增益
M8245	C245 控制	D8245 注 1	
M8246	C246 状态	D8246 注 1	AD3 增益
M8247	C247 状态	D8247	
M8248	C248 状态	D8248	AD0 偏移
M8249	C249 状态	D8249	
M8250	C250 状态	D8250	AD1 偏移
M8251	C251 状态	D8251	
M8252	C252 状态	D8252	AD2 偏移
M8253	C253 状态	D8253	
M8254	C254 状态	D8254	AD3 偏移
M8255	C255 状态	D8255	

5.1.4 MODBUS-RTU 通讯协议应用

作为监控主机，以 MODBUS 主站协议与 PLC 等设备进行通讯，此时 PLC 的通讯口需要以 MODBUS 从站协议与上位机通讯。P260、P300 系列

PLC 内置有 MODBUS-RTU 从站协议和 MODBUS-ASC 从站协议，并且在 COM0、COM1、COM2 和 COM3 口都可以该协议运行。

1、MODBUS 主站通讯应用

485 通讯口配置表

通讯端口	设置字	功能定义	说 明
监控协议口， 不建议配置为 485 口 COM0 口	D8116	协议设定	20h: MODBUS RTU 主站 30H: ASC 主站 02h: MODBUS RTU 从站 03H: ASC 从站
	D8111	PLC 的 COM0 口从站地址， 主站无需配置	默认为 1，运行中更改有效
	D8110	通讯格式设定	可以参照附录 参数配置对应表
COM1 口	D8126	协议设定	20h: MODBUS RTU 主站 30H: ASC 主站 02h: MODBUS RTU 从站 03H: ASC 从站
	D8121	PLC 的 COM1 口从站地址， 主站无需配置	默认为 1，运行中更改有效
	D81210	通讯格式设定	
COM2 口	D8092	协议设定	20h: MODBUS RTU 主站 30H: ASC 主站 02h: MODBUS RTU 从站 03H: ASC 从站
	D8087	PLC 的 COM2 口从站地址， 主站无需配置	默认为 1，运行中更改有效
	D8086	通讯格式设定	

2、PLC-MODBUS 协议命令码说明表

命令码	功能	功能示例
01	读线圈	输入输出值读取 (X、Y)
03	读寄存器	通讯参数读取 (波特率等)
05	写单个线圈	输入输出值写入
06	写单个寄存器	通讯参数写入
0F	写多个线圈	输入输出写入
10	写多个寄存器	通讯参数写入

PLC 的 COM1 通讯口可以使用 MODBUS-RTU，只需给系统寄存器 D8126 设置相应的数值就可使用了。MODBUS（主站）的通讯有 RS 扩展指令、MODBUS 指令两种，解释如下：



图中 RS 指令中的各操作数定义与标准的 RS 指令定义不同，分别为：

D0（第一步）为从机地址（高字节）、通讯命令（低字节，按 MODBUS 协议定义）；如写入 H103 则

从机地址为 1，命令码为 03，命令码功能见 YK 系列 PLC-MODBUS 命令码说明表

D1（第二步）为访问从站的寄存器起始地址号；

D2（第三步）欲读或写的数据长度，单位为 word；

D10（第四步）为读或写数据的存放单元起始地址，占用后续地址单元，长度由决定。

RS（MODBUS 模式）指令中各操作数支持的变量类型如下表：

操作数	可使用字元件
D0（第一步）	D
D1（第二步）	D 、 H 、 K
D2（第三部）	D
D10（第四步）	D

编程时，在每个 RS 指令的前面，要根据上述要求进行的通讯操作对象地址、操作类型、操作寄存器地址、数据个数、发送或接收的单元等各操作数单元赋值，一旦开始执行，系统程序会自动计算 CRC 校验，组织通讯帧，完成发送数据、接收应答操作。

注：每个扫描周期内程序中的 RS 指令不要超过 6 个，易造成通讯延迟用 MODBUS-ASC 协议通讯（将 D8126 设定为 H30），收发数据的 HEX-ASC 格式变换由 PLC 系统程序自动完成，用户使用 RS（MODBUS 模式）指令的方法与使用 MODBUS-RTU 协议的方法完全相同。RS（MODBUS 模式）指令每当完成一个发送数据、接收应答操作时，就会自动将 M8123 置位一次，利用该标志，就可以判别 RS 指令是否已执行完成。

3、MODBUS 从站协议的相关寄存器配置

通讯格式设定



如上图：COM1 端口通讯参数配置，通过 MOV 指令往 D8120 寄存器写入需要的通讯参数，H 为 16 进制计算，C9 为写入数据，转换成十进制为 201，将 201 转化为 8421 码 11001001 对应下表可得出通讯参数为，波特率为 115200；停止位为 2；校验位为无校验；数据位为 8;115200/8/E/2。

PLC 程序中，将上述几个寄存器配置完毕，当相应通讯口有 MODBUS 主站发送给本机地址的通讯帧时，PLC 系统程序即会根据通讯要求，自动组织 MODBUS 通讯帧进行应答，无需用户程序的参与。

4、通讯格式配置表（以 D8120 为例）

协议名称	波特率	停止位	校验位	数据位
N:N 协议	38400bps	1	偶校验	7
1:1 并联协议	19200bps	1	偶校验	7
HMI 监控协议	9600bps	1	偶校验	7
计算机链接协议 MODBUS-RTU 协议 MODBUS-ASC 协议	由 D8120 的 Bit7~Bit4(高位在前) 决定: 0011b-300BPS 0100b-600BPS 0101b-1200BPS 0110b-2400BPS 0111b-4800BPS 1000b-9600BPS 1001b-19200BPS 1010b-38400BPS 1011b-57600BPS 1100b-115200BPS	由 D8120 的 Bit3 设定: 0b-1 1b-2 左为 D8120-bit3 数值, 右为该数值对应停止位	由 D8120 的 Bit2~Bit1 设定: 00b-无校验(N) 01b-奇校验(O) 11b-偶校验(E)	由 D8120 的 Bit0 设定: 0b-7Bits 1b-8Bits 注: MODBUS-RTU 从站协议及指令只支持 8 位数据位, 否则将造成通信出错

5、MODBUS 从站支持的操作

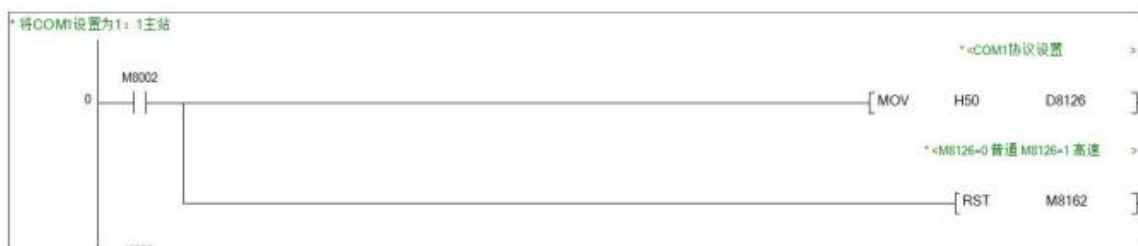
PLC MODBUS 从站时, 支持 MODBUS 的 0x01, 0x03, 0x05, 0x06, 0x0f, 0x10 等通讯操作命令; 通过这些命令, 可读写 PLC 的线圈有 M, S, T, C, X, Y 等变量; 寄存器变量有 D, T, C, 命令含义。

6、1:1 与 N:N 协议说明

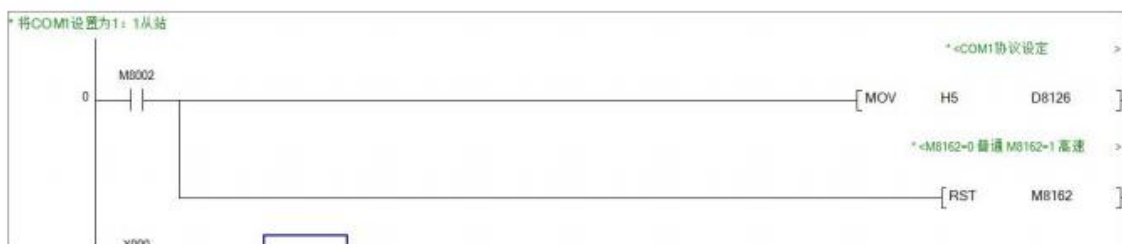
①1:1 协议介绍

YK 系列 PLC 支持 1:1 协议, 设置方法如下:

1: 1 主站配置图



1: 1 从站配置图



配置好后将两台 PLC 的 COM1 串口连接起来，即可实现两台 PLC 间自动互相交换数据，通讯交换的数据区地址是固定的，收发对应各自固定的变量区域，依据交换的数据量大小，分为两种通讯模式，如下表

1: 1 协议数据交互对照表

模式类型	主站发送（从站接收）	从站发送（从站接收）
普通模式 M8162=0	M800~M899 D490~D499	M900~M999 D500~D509
高速模式 M8162=1	D490~D499	

M8070: 设置 1 为并联连接主站 若该位为 0，将 D8126=50h 也为并联主站（M8070 的设置优先于 D8126）；

M8071: 设置 1 为并联连接从站若该位为 0，将 D8126=05h 也为并联从站（M8071 的设置优先于 D8126）；

M8162: 高速并联连接；

M8072: 并联连接运行中；

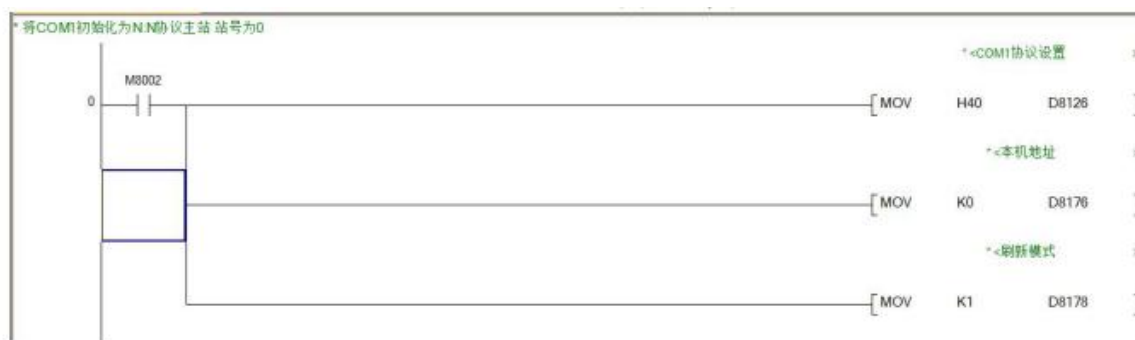
M8073: 并行连接设定异常 ;

D8063: 串行通信出错代码 可通过查询这些特殊元件的状态判别错误;

②N:N 协议介绍

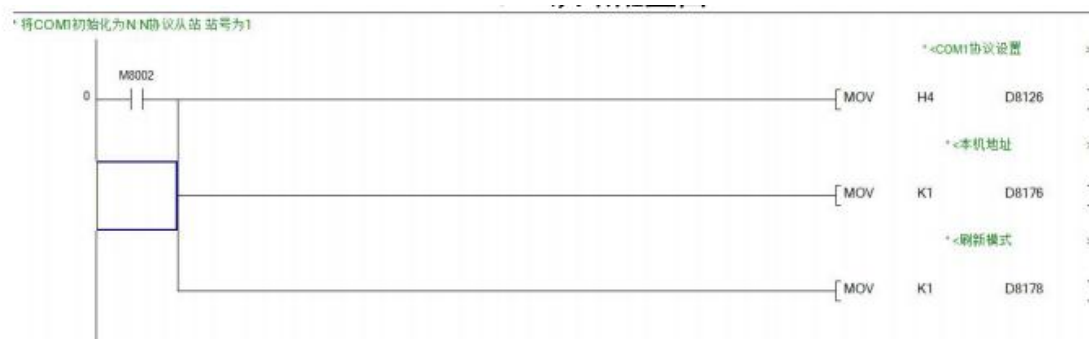
当有 X 台 ($8 > X > 1$) 台) PLC 需要互相交换信息, 协调地工作, 采用 PLC 内置的 N:N 网络协议, 实现 PLC 之间的多方通讯, 只需要用双绞线将所有 PLC 的 COM1 端口 (RS485 信号端) 对应并联就可以组成通讯网络。配置时需要设置其中一台 PLC 为 N:N 协议主站, 设置本站站号 D8176 为 0, 刷新模式 D8178。

N: N 主站配置图



其余 PLC 设置为 N:N 协议从站, 设置本站站号 D8176, 刷新模式 D8178

N: N 从站配置图



PLC 运行时, 即可实现多台 PLC 间互相交换数据, 用户程序在本 PLC 内部特定的数据区可读取到其他 PLC 的发送状态数据; 本机用户程序将需要广播的数据复制到特定数据单元, 便可让其他 PLC 读取。根据所需的通

讯交互的信息量与通讯刷新速度两个指标要求，有三种模式可供选择，对应各自的变量区域定义如下：

D8126：设为 40h 表示 N:N 主站；设为 04h 表示 N:N 从站（D8126 位 COM1 口设置）；

D8176：站点号，0 表示主站点，范围 0~7；

D8177：从站点总数，主站设置；

D8178：刷新范围，范围 0~2，主站设置；

D8179：重试次数，主站设置；

D8180：通信超时，单位为 10ms，主站设置；

M8183~M8190：通信出错标志，M8183 对应第 0 号站点（主站），M8184 对应第 1 号站点，依次类推，M8190 对应第 7 号站点；

5.1.5 高速指令

1、高速指令

①YK 系列 PLC（晶体管）高速指标：

YK2N-0808MT 只有一路高速 Y0，YK3U-30MT 则有 2 路高速，3 路高速，4 路高速三种；分别对应 Y1, Y2, Y3，总输出频率最大为 300K，如果接 4 路高速的话，前三路高速无法达到 100K 的频率。

PLC（晶体管）高速指标

输入名称	输入频率	特别说明
X000	60K	总输入频率为 70K
X001	60K	
X002	10K	
X003	10K	
X004	10K	
X005	10K	

输出名称	输出频率	特别说明
Y000	100K	总输出频率为 300K
Y001	100K	
Y002	100K	
Y003	100K	

YK2N-0808MT 只有一路高速 Y0，YK3U-30MT 则有 2 路高速，3 路高速，4 路高速三种；分别对应 Y1, Y2, Y3，总输出频率最大为 300K，如果接 4 路高速的话，前三路高速无法达到 100K 的频率。

2、高速输入

脉冲捕捉

X0~X5 在运行条件下都支持脉冲捕捉，但端口处于中断状态，高速计数状态，SPD 测频状态后不具备脉冲捕捉功能；

X 端口	捕捉寄存器
X000	M8170
X001	M8171
X002	M8172
X003	M8173
X004	M8174
X005	M8175

外部中断

X0~X5 都具备上升沿和下降沿中断，但外部中断不能和高速计数器, 脉冲捕捉重复使用；

X 端口	使能寄存器	上升沿中断号	下降沿中断号
X000	M8050	I000	I001
X001	M8051	I100	I101
X002	M8052	I200	I201
X003	M8053	I300	I301
X004	M8054	I400	I401
X005	M8055	I500	I501

3、高速计数器

X0~X5 都具备单相计数, 单相双计数, 双相双计数，但不能和外部中断, 脉冲捕捉重复使用；

计数器		X000	X001	X002	X003	X004	X005	X006	X007	最高频率 (KHz)
单相 单端 计数 输入 方式	C235	增/减								100
	C236		增/减							100
	C237			增/减						10
	C238				增/减					
	C239					增/减				
	C240						增/减			
	C241	增/减	复位							
	C242			增/减	复位					
	C243				增/减	复位				
	C244	增/减	复位					启动		
	C245			增/减	复位				启动	
单相 增减 计数 输入 方式	C246	增	减							30
	C247	增	减	复位						10
	C248				增	减	复位			
	C249	增	减	复位				启动		
	C250				增	减	复位		启动	
双相 增减 计数 输入 方式	C251	A 相	B 相							30
	C252	A 相	B 相	复位						5
	C253				A 相	B 相	复位			
	C254	A 相	B 相	复位				启动		
	C255				A 相	B 相	复位		启动	

4、高速计数器对应的 M 元件的状态描述：

计数器编号	特殊 M 继电器	M 为 ON 控制的特性	M 为 OFF 控制的特性
C235	M8235	减计数(控制端)	增计数(控制端)
C236	M8236		
C237	M8237		
C238	M8238		
C239	M8239		
C240	M8240		
C241	M8241		
C242	M8242		
C243	M8243		
C244	M8244		
C245	M8245		
计数器编号	特殊 M 继电器	M 为 ON 状态的特性	M 为 OFF 状态的特性
C246	M8246	减计数(指示端)	增计数(指示端)
C247	M8247		
C248	M8248		
C249	M8249		
C250	M8250		
C251	M8251		
C252	M8252		
C253	M8253		
C254	M8254		
C255	M8255		

5、高速指令

DHSCS, DHSCR, DHSZ 指令，同一时刻最多不超过 6 条指令有效；

6、高速输出

高速输出指令：PWM, PLSY, PLSR, DRVI, DRVA, ZRN

常用指令介绍：

PLSR 指令

端口	特殊功能有效		特殊功能无效	
Y000	有效条件	M8135=ON	有效条件	M8135=OFF
	加速时间	指令参数决定	加速时间	指令参数决定
	减速时间	D8165(默认 100mS)	减速时间	指令参数决定
	运行中改脉冲个数有效		运行中改脉冲个数无效	
Y001	有效条件	M8136=ON	有效条件	M8136=OFF
	加速时间	指令参数决定	加速时间	指令参数决定
	减速时间	D8166(默认 100mS)	减速时间	指令参数决定
	运行中改脉冲个数有效		运行中改脉冲个数无效	
Y002	有效条件	M8137=ON	有效条件	M8137=OFF
	加速时间	指令参数决定	加速时间	指令参数决定
	减速时间	D8167(默认 100mS)	减速时间	指令参数决定
	运行中改脉冲个数有效		运行中改脉冲个数无效	
Y003	有效条件	M8138=ON	有效条件	M8138=OFF
	加速时间	指令参数决定	加速时间	指令参数决定
	减速时间	D8168(默认 100mS)	减速时间	指令参数决定
	运行中改脉冲个数有效		运行中改脉冲个数无效	

ZRN 指令的特殊描述

端口号	清除寄存器	描述
Y000	D8156	默认值为 5
Y001	D8157	默认值为 6
Y002	D8158	默认值为 7
Y002	D8159	默认值为 7

通过使用特殊位 M8085~M8089(分别对应 Y0~Y4)为 ON, 可以实现马上启动下条脉冲输出指令, 不需要上条能流无效的处理; 通过使用特殊位 M8090~M8094(分别对应 Y0~Y4)为 ON, 可以实现脉冲输出完成中断

5.1.6 MODBUS-RTU 协议通讯参数配置对照表

参数配置特殊 D 元件写入值	波特率	校验位	数字位	停止位
H50	1200bps	无校验	7	1
H51	1200bps	无校验	8	1
H52	1200bps	奇校验	7	1
H53	1200bps	奇校验	8	1
H56	1200bps	偶校验	7	1
H57	1200bps	偶校验	8	1
H60	2400bps	无校验	7	1
H61	2400bps	无校验	8	1
H62	2400bps	奇校验	7	1
H63	2400bps	奇校验	8	1
H66	2400bps	偶校验	7	1
H67	2400bps	偶校验	8	1
H70	4800bps	无校验	7	1
H71	4800bps	无校验	8	1
H72	4800bps	奇校验	7	1
H73	4800bps	奇校验	8	1
H76	4800bps	偶校验	7	1
H77	4800bps	偶校验	8	1
H80	9600bps	无校验	7	1
H81	9600bps	无校验	8	1
H82	9600bps	奇校验	7	1
H83	9600bps	奇校验	8	1
H86	9600bps	偶校验	7	1
H87	9600bps	偶校验	8	1
H90	19200bps	无校验	7	1
H91	19200bps	无校验	8	1
H92	19200bps	奇校验	7	1
H93	19200bps	奇校验	8	1
H96	19200bps	偶校验	7	1
H97	19200bps	偶校验	8	1
HA0	38400bps	无校验	7	1
HA1	38400bps	无校验	8	1
HA2	38400bps	奇校验	7	1
HA3	38400bps	奇校验	8	1
HA6	38400bps	偶校验	7	1
HA7	38400bps	偶校验	8	1
HB0	57600bps	无校验	7	1

HB1	57600bps	无校验	8	1
HB2	57600bps	奇校验	7	1
HB3	57600bps	奇校验	8	1
HB6	57600bps	偶校验	7	1
HB7	57600bps	偶校验	8	1
HC0	115200bps	无校验	7	1
HC1	115200bps	无校验	8	1
HC2	115200bps	奇校验	7	1
HC3	115200bps	奇校验	8	1
HC6	115200bps	偶校验	7	1
HC7	115200bps	偶校验	8	1
H58	1200bps	无校验	7	2
H59	1200bps	无校验	8	2
H5A	1200bps	奇校验	7	2
H5B	1200bps	奇校验	8	2
H5E	1200bps	偶校验	7	2
H5F	1200bps	偶校验	8	2
H68	2400bps	无校验	7	2
H69	2400bps	无校验	8	2
H6A	2400bps	奇校验	7	2
H6B	2400bps	奇校验	8	2
H6E	2400bps	偶校验	7	2
H6F	2400bps	偶校验	8	2
H78	4800bps	无校验	7	2
H79	4800bps	无校验	8	2
H7A	4800bps	奇校验	7	2
H76	4800bps	奇校验	8	2
H7E	4800bps	偶校验	7	2
H7F	4800bps	偶校验	8	2
H88	9600bps	无校验	7	2
H89	9600bps	无校验	8	2
H8A	9600bps	奇校验	7	2
H8B	9600bps	奇校验	8	2
H8E	9600bps	偶校验	7	2
H8F	9600bps	偶校验	8	2
H98	19200bps	无校验	7	2
H99	19200bps	无校验	8	2
H9A	19200bps	奇校验	7	2
H9B	19200bps	奇校验	8	2
H9E	19200bps	偶校验	7	2
H9F	19200bps	偶校验	8	2
HA8	38400bps	无校验	7	2
HA9	38400bps	无校验	8	2

HAA	38400bps	奇校验	7	2
HAB	38400bps	奇校验	8	2
HAE	38400bps	偶校验	7	2
HAF	38400bps	偶校验	8	2
HB8	57600bps	无校验	7	2
HB9	57600bps	无校验	8	2
HBA	57600bps	奇校验	7	2
HBB	57600bps	奇校验	8	2
HBE	57600bps	偶校验	7	2
HBF	57600bps	偶校验	8	2
HC8	115200bps	无校验	7	2
HC9	115200bps	无校验	8	2
HCA	115200bps	奇校验	7	2
HCB	115200bps	奇校验	8	2
HCE	115200bps	偶校验	7	2
HCF	115200bps	偶校验	8	2

5.1.7、PLC 支持指令介绍

指令群	指令名称	指令描述	脉冲指令
程序流程	CJ	条件跳转	有
	CALL	子程序调用	有
	SRET	子程序返回	无
	SSRET	带条件子程序返回	无
	IRET	中断返回	无
	EI	中断许可	无
	DI	中断禁止	无
	FEND	主程序结束	无
	WDT	监控定时器	有
	FOR	循环范围开始	无
	NEXT	循环范围结束	无
传送与比较	CMP	比较	有
	DCMP		有
	ZCP	区域比较	有
	DZCP		有
	MOV	传送	有
	DMOV		有
	SMOV	移位传送	有
	CML	倒转传送	有
	DCML		有
	BMOV	一并传送	有

	FMOV	多点传送	有
	DFMOV		有
	XCH	交换	有
	DXCH		有
	BCD	BCD 转换	有
	DBCD		有
	BIN	BIN 转换	有
	DBIN		有
四则逻辑运算	ADD	BIN 加法	有
	DADD		有
	SUB	BIN 减法	有
	DSUB		有
	MUL	BIN 乘法	有
	DMUL		有
	DIV	BIN 除法	有
	DDIV		有
	INC	BIN 加 1	有
	DINC		有
	DEC	BIN 减 1	有
	DDEC		有
	WAND	逻辑字与	有
	DWAND		有
	WOR	逻辑字或	有
	DWOR		有
	WXOR	逻辑字异或	有
	DWXOR		有
	NEG	求补码	有
	DNEG		有
循环移位	ROR	循环右移	有
	DROR		有
	ROL	循环左移	有
	DROL		有
	RCR	带进位循环右移	有
	DRCR		有
	RCL	带进位循环左移	有
	DRCL		有
	SFTR	位右移	有
	SFTL	位左移	有
	WSFR	字右移	有
	WSFL	字左移	有
	SFWR	移位写入	有
	SFRD	移位读出	有
数据处理	ZRST	批次复位	有
	DECO	译码	有
	ENCO	编码	有
	SUM	ON 位数	有
	DSUM		有

	BON	ON 位数判定	有
	DBON		有
	MEAN	平均值	有
	DMEAN		有
	ANS	信号报警置位	无
	ANR	信号报警器复位	有
	SQR	BIN 开方	有
	DSQR		有
	FLT	整数→浮点数转换	有
	DFLT		有
高速处理	REF	输入输出刷新	有
	REFF	滤波器调整	有
	MTR	矩阵输入	无
	DHSCS	比较置位 (高速计数器)	无
	DHSCR	比较复位 (高速计数器)	无
	DHSZ	比较区间 (高速计数器)	无
	SPD	脉冲密度	无
	PLSY	脉冲输出	无
	DPLSY		无
	PWM	脉冲调制	无
	PLSR	带加减速的脉冲输出	无
	DPLSR		无
方便指令	IST	状态初始化	无
	SER	数据查找	有
	DSER		有
	ABSD	凸轮控制 (绝对方式)	无
	DABSD		无
	INCD	凸轮控制 (增量方式)	无
	TTMR	示教定时器	无
	STMR	特殊定时器	无
	ALT	交替输出	无
	RAMP	斜坡信号	无
	ROTOC	旋转工作台控制	无
	SORT	数据排列	无
外围设备 I / O	TKY	数字键输入	无
	DTKY		无
	HKY	16 键输入	无
	DHKY		无
	DSW	数字式开关	无
	SEGD	7 段码译码	有
	SEGL	7 段码扫描显示	无
	ARWS	方向开关	无
	ASC	ASCII 码转换	无
	PR	ASCII 码打印输出	无
	FROM	BFM 读出	有
	DFROM		有
	TO	BFM 写入	有

	DTO		有
外设设备	RS	串行数据传送	无
	PRUN	8 进制位传送	有
	DPRUN		有
	ASCI	HEX-ASCII 转换	有
	HEX	ASCII-HEX 转换	有
	CCD	校验码	有
	PID	PID 运算	无
浮点数	ECMP	2 进制浮点数比较	有
	EZCP	2 进制浮点数区间比较	有
	EMOV	2 进制浮点传送指令	有
	EBCD	2 进制-10 进制浮点数转换	有
	EBIN	10 进制-2 进制浮点数转换	有
	EADD	2 进制浮点数加法	有
	ESUB	2 进制浮点数减法	有
	EMUL	2 进制浮点数乘法	有
	EDIV	2 进制浮点数除法	有
	EXP	2 进制浮点数指数运算	有
	LOGE	2 进制浮点数自然对数运算	有
	LOG10	2 进制浮点数常用对数运算	有
	ESQR	2 进制浮点数开方	有
	INT	2 进制浮点数-BIN 整数转换	有
	DINT		有
	SIN	浮点数 SIN 运算	有
	COS	浮点数 COS 运算	有
	TAN	浮点数 TAN 运算	有
	ASIN	浮点数 SIN^{-1} 运算指令	有
	ACOS	浮点数 COS^{-1} 运算指令	有
	ATAN	浮点数 TAN^{-1} 运算指令	有
	RAD	二进制浮点数角度→弧度的转换	有
	DEG	二进制浮点数弧度→角度的转换	有
	SINH	浮点数 SINH 运算指令	有
	COSH	浮点数 COSH 运算指令	有
	TANH	浮点数 TANH 运算指令	有
数据处理	SWAP	上下字节变换	有
	DSWAP		有
	ABS	ABS 位置数读取	无
	ZRN	原点回归	无
	DZRN		无
	PLSV	可变脉冲输出	无
	DPLSV		无
	DRVI	相对定位	无

	DDRVI		无
	DRVA	绝对定位	无
	DDRVA		无
时钟运算	TCMP	时钟数据的比较	有
	TZCP	时钟数据区域比较	有
	TADD	时钟数据加法	有
	TSUB	时钟数据减法	有
	TRD	时钟数据读出	有
	TWR	时钟数据写入	有
	HOUR	计时器	无
	DHOUR		无
外围设备	GRY	格雷码变换	有
	DGRY		有
	GBIN	格雷码逆变换	有
	DGBIN		有
本地模拟量操作	RD3A	本地模拟量读出指令	无
	WR3A	本地模拟量读出指令	无
触点比较	LD=	(S1)=(S2)	无
	LD>	(S1)>(S2)	无
	LD<	(S1)<(S2)	无
	LD<>	(S1)<>(S2)	无
	LD<=	(S1)<=(S2)	无
	LD>=	(S1)>=(S2)	无
	AND=	(S1)=(S2)	无
	AND >	(S1)>(S2)	无
	AND <	(S1)<(S2)	无
	AND <>	(S1)<>(S2)	无
	AND <=	(S1)<=(S2)	无
	AND >=	(S1)>=(S2)	无
	OR=	(S1)=(S2)	无
	OR >	(S1)>(S2)	无
	OR <	(S1)<(S2)	无
	OR <>	(S1)<>(S2)	无
	OR <=	(S1)<=(S2)	无
	OR >=	(S1)>=(S2)	无

5.2 防拆功能

5.2.1 串口防拆

适用于通过串口通讯的 PLC 防拆功能实现；

实现原理：

工作原理：定时向 PLC 的某一个变量（用户自定义）写入一个数值。

防拆变量：定义的地址是设备中的变量地址。

间隔时间(分钟)：在此时间周期向对应的变量地址写值操作。例如设置为 1 分钟。

正常状态：用户可设定 0-255 的值，例如设定为 1

无 SIM 卡：用户可设定 0-255 的值，例如设定为 2

网络异常：用户可设定 0-255 的值，例如设定为 3

运行后：当和设备通讯正常，会间隔 1 分钟对相应的设备地址写入一次 1；当检测到无 SIM 卡，就立即写入一次 2，然后间隔 1 分钟写入一次（不用 SIM 卡，不起作用）；当网络异常，就立即写入 3，然后间隔 1 分钟写入一次；网络异常包含：不插网线/插网线，但不能上网/拔掉天线/信号低导致不能上网等情况。

使用案例：

例如防拆变量为 S7-200 SMART 的 MW0 地址；客户在程序中, 定时 1 分钟判断 MW0 的值是否不等于 0，如果 MW0=0, 则 MW10 加 1，如果 MW0 不等于 0，若为 2, 3，则 PLC 停机报警。若 MW0=1, 则把 MW0 的值和 MW10 计数值都清为 0。若 MW10 的值等于 10 时，则代表网关和设备通讯异常，PLC 停机报警。

操作实例：

1、首先通过上位机配置 PLC 的参数、协议、站号、通讯方式等参数，此例为连接 YX P200，通过 485 通讯，协议为 FX1N/2N 协议，通讯参数为 9600，7，偶，1。

2、然后配置要监控的防拆点，此处用 D100 为示例，具体要根据 PLC 程序中控制 PLC 自锁的点来配置。此处可配置为只读状态，可以直观看到此时的状态，测试时可配置，就使用时也可不配置。

3、网关每过一段时间对 PLC 的防拆点写入一个数据，来判断是否被拆

卸，或者异常时写入一个数据控制 PLC 的自锁达到防拆的目的。此处的具体协议和参数根据 PLC 具体选择，正常状态值、无 SIM 卡状态值、无网络状态值可以根据实际需求实际填写。写入地址就是要控制的防拆程序的点，通过控制该点的状态值和实时收到的数据等情况判断拆卸情况。注意：要打开左侧的 xxx 防拆。写入时间的设置设置为几就几分钟发送一次数据。站号为 PLC 站号。

485防拆功能 开启	协议类型 FX1N/FX2N协议	D元件	UShort 2B	从站地址 1	操作个数 1	正常状态值 5
				写入地址 100	写入时间间隔(分钟) 1	无SIM卡状态值 2
						无网络状态值 3
232防拆功能 未开启	协议类型 FX1N/FX2N协议	D元件	UShort 2B	从站地址 1	操作个数 1	正常状态值 6
				写入地址 100	写入时间间隔(分钟) 1	无SIM卡状态值 3
						无网络状态值 1
422防拆功能 未开启	协议类型 ModbusRtu		Byte 1B	从站地址 0	操作个数 0	正常状态值 0
				写入地址 0	写入时间间隔(分钟) 0	无SIM卡状态值 0
						无网络状态值 0

返回

5.2.2 网口防拆

适用于网口型 PLC 通讯防拆功能实现：

实现原理：

工作原理：定时向 PLC 的某一个变量（用户自定义）写入一个数值。

防拆变量：定义的地址是设备中的变量地址。

间隔时间(分钟)：在此时间周期向对应的变量地址写值操作。例如设置为 1 分钟。

正常状态：用户可设定 0-255 的值，例如设定为 1

无 SIM 卡：用户可设定 0-255 的值，例如设定为 2

网络异常：用户可设定 0-255 的值，例如设定为 3

运行后：当和设备通讯正常，会间隔 1 分钟对相应的设备地址写入一次 1；当检测到无 SIM 卡，就立即写入一次 2，然后间隔 1 分钟写入一次（不用 SIM 卡，不起作用）；当网络异常，就立即写入 3，然后间隔 1 分钟写入一次；网络异常包含：不插网线/插网线，但不能上网/拔掉天线/信号低导致不能上网等情况。

使用案例：

例如防拆变量为 S7-200 SMART 的 MW0 地址；客户在程序中，定时 1 分钟判断 MW0 的值是否不等于 0，如果 MW0=0, 则 MW10 加 1，如果 MW0 不等于 0，若为 2, 3，则 PLC 停机报警。若 MW0=1, 则把 MW0 的值和 MW10 计数值都清为 0。若 MW10 的值等于 10 时，则代表网关和设备通讯异常，PLC 停机报警。

操作步骤:

- 1、先配置网关与 PLC 通讯上，详见 C500&&C550 操作手册

The screenshot shows a configuration window for a gateway. It has three main sections for different communication channels: 485防拆功能 (485 Anti-tampering Function), NET2防拆功能 (NET2 Anti-tampering Function), and NET3防拆功能 (NET3 Anti-tampering Function). Each section has a checkbox to enable/disable the function, a dropdown for the protocol (e.g., s7-200 smart, 不使用), and a dropdown for the data type (e.g., Float 4B, Byte 1B). Below these are fields for station address (从站地址), write address (写入地址), and write time (写入时间). There are also status value fields (正常状态值, 无SIM卡状态值, 无网络状态值). A note at the bottom says: 注意: 3路防拆通道, 不能选用同一个WAN或LAN通道! (Note: 3 anti-tampering channels, cannot select the same WAN or LAN channel!). A '返回' (Return) button is at the bottom right.

- 2、选择要防拆的点位，如下以 R670 为例，通过 R670 进行防拆测试，具体根据实际所需点位配置。注意，该点必须是可写的。

The screenshot shows a table of data points for configuration. The table has columns for data type (VD, VW), data type dropdown, start address (起始地址), number of points (个数), data type dropdown, and read/write permissions (读写). The points are numbered 11 to 20. Point 13 is highlighted with a red box, showing it is a Float 4B type, starting at address 670, with 1 point, and is set to '读写' (Read/Write). Other points are set to '读' (Read). At the bottom, there are buttons for '上一页' (Previous Page), '下一页' (Next Page), and '返回' (Return).

- 3、选择防拆选项进行防拆配置
- 4、在防拆配置中，配置的点需要和点表中配置的防拆点保持一致，此处以 R675 为例，协议、元件、数据类型、个数、从站地址、通道等都需保持一致；写入时间根据实际需求可自行更改，写入的状态值可更具实际自行更改，设置完返回保存数据点表和配置即可。
- 5、此时能够再云平台看到防拆点写入的数据，此处 R675 的数据，网络状

态正常，故为 5；且每分钟写入一次。



5.3 平台历史数据导出

5.4 断电报警功能

5.5 远程配点

5.5.1 串口型

远程配点

- 1、远程配点的操作步骤跟远程下载一样，按照远程下载步骤完成绑

定，然后下发的指令由 **TRANSGATEWAY** 变成 **UPDATA_POINTS**（端口号必须创建为 10 以内的，成对存在的，配置软件只能识别 10 以内的端口号）；

2、切换到远程配点模式成功后既可以通过配置软件进行点位配置，可以远程配置点位，点击保存即可；

3、具体步骤可以参见串口远程下载，只是将远程下载的最后一步连接编程软件改为了连接网关上位机；以及网关下发的指令不同，其他步骤完全相同。



5.5.2 网口型

1、远程配点步骤和远程下载一样就是把下发的指令由 **CMD** **TRANSGATENET** 换成 **CMD** **UPDATA_NET_POINTS** 编程软件换成我们的网关上位机配置软件，比如我电脑的 IP 是 196.168.2.22 端口号是 102 点击连接网关，即实现远程连接网关，可以使用配置软件实现远程配置点位表。

2、切换到远程配点模式成功后既可以通过配置软件进行点位配置，可以远程配置点位，点击保存即可；

3、具体步骤可以参见网口远程下载，只是将远程下载的最后一步连接编程软件改为了连接网关上位机；以及网关下发的指令不同，其他步骤完全相同。

5.6 固件升级

支持本地固件升级和远程固件升级，需要时联系厂家售后支持完成！

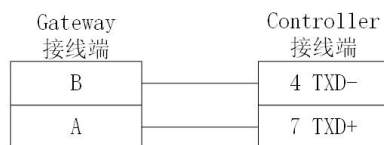
6、各品牌 PLC 通讯接线

6.1 有续

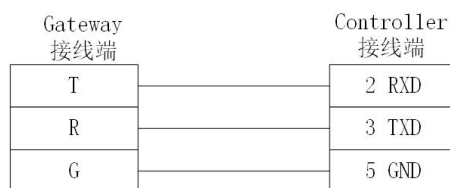
Gateway: 网关

Controller: 设备

YOXV PLC系列 RS485电缆



YOXV PLC系列 RS232电缆

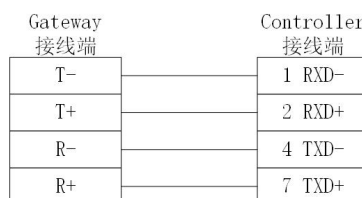


6.2 三菱

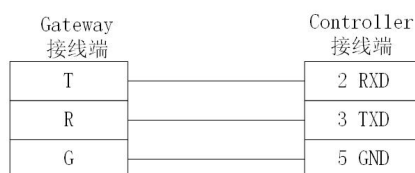
Gateway: 网关

Controller: 设备

MELSEC FX系列RS-422电缆



MELSEC FX系列BD模块RS-232电缆



6.3 西门子

Gateway: 网关

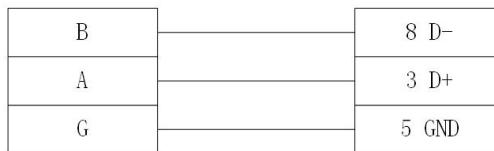
Controller: 设备

Siemens S7-200 系列 RS-485电缆



Gateway接线端

Controller接线端

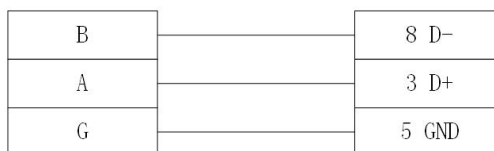


Siemens S7-300 MPI 系列 RS-485电缆



Gateway接线端

Controller接线端



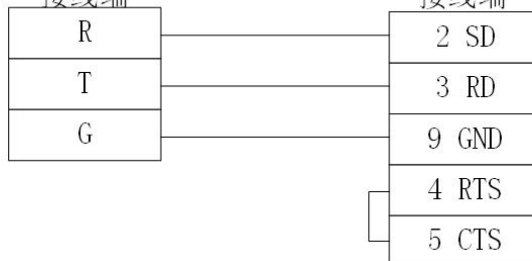
6.4 欧姆龙

Gateway: 网关 Controller: 设备
OMRON CP1H_CP1L /OMRON CJ_CS 系列 RS232电缆



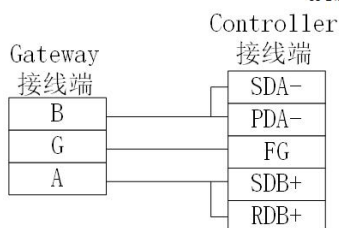
Gateway
接线端

Controller
接线端

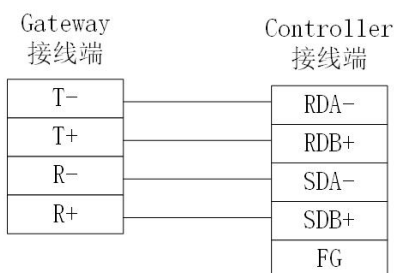


OMRON CP1H_CP1L /OMRON CJ_CS系列（通讯模块）RS485电缆

RS485 通讯：
CP1W-CIF11/12 的拨码开关23 为 ON。
RS422 通讯：
CP1W-CIF11/12 的拨码开关23 为OFF

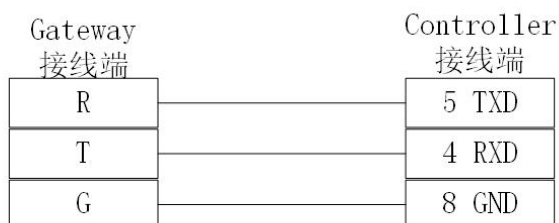


OMRON CP1H_CP1L /OMRON CJ_CS系列（通讯模块）RS422电缆

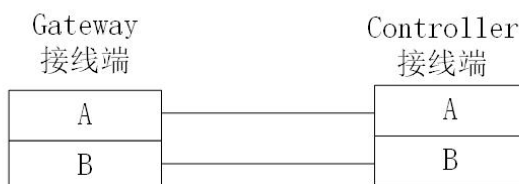


6.5 台达

Gateway: 网关 Controller: 设备
DELTA DVP 系列 RS232



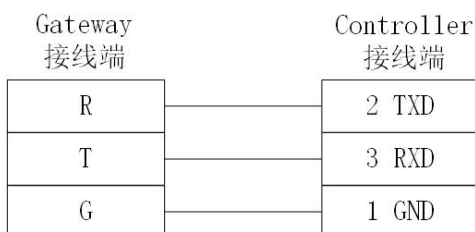
DELTA DVP 系列 RS485



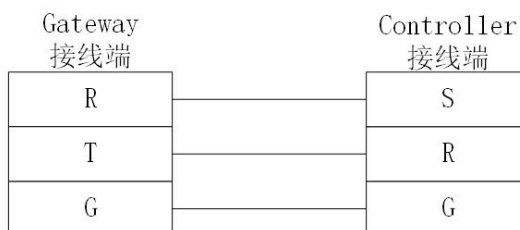
6.6 松下

Gateway: 网关 Controller: 设备

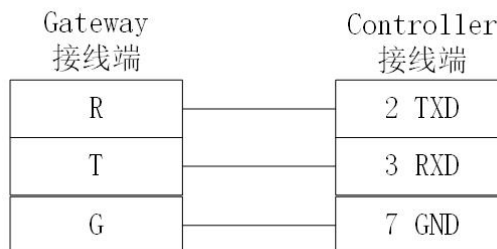
Panasonic FP 系列 RS232电缆



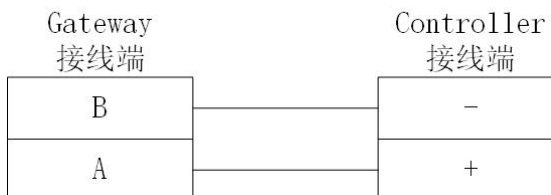
Panasonic FP 系列CPU端子RS232电缆



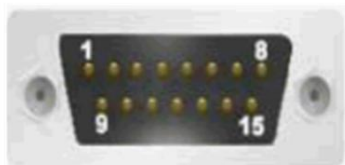
Panasonic FP2/3 系列 RS232电缆



Panasonic FP 系列 RS485电缆



Panasonic FP 系列 R422编程口电缆



Gateway 接线端		Controller 15pin接线端
R-		9 TXDA
R+		2 TXDB
T-		10 RXDA
T+		3 RXDB

Panasonic FP 系列其他模块 R422电缆



Gateway 接线端		Controller 接线端
R-		4 SD-
R+		2 SD+
T-		5 RD-
T+		3 R D+

6.7 信捷

Gateway: 网关 Controller: 设备
XINJE XC/XD 系列 RS232



Gateway 接线端		Controller 接线端
R		5 TXD
T		4 RXD
G		8 GND

XINJE XC/XD 系列 RS485

Gateway 接线端		Controller 接线端
A		A
B		B

6.8 永宏

Gateway: 网关 Controller: 设备

FATEK FBS 系列 RS232



Gateway接线端

R
T
G

Controller接线端

4 TXD
2 RXD
1 GND

FATEK FBS 系列CB模块RS232



Gateway接线端

R
T
G

Controller接线端

2 TXD
3 RXD
5 GND

6.9 汇川

Gateway: 网关 Controller: 设备

Inovance H3U系列 RS422电缆



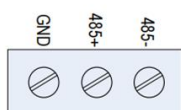
Gateway
接线端

T-
T+
R-
R+

Controller
接线端

1 RXD-
2 RXD+
4 TXD-
7 TXD+

Inovance H3U系列 RS485电缆



Gateway
接线端

A
B

Controller
接线端

485+
485-

7、网关支持数据接口

7.1 MQTT

7.1.1 网关连接到 MQTT

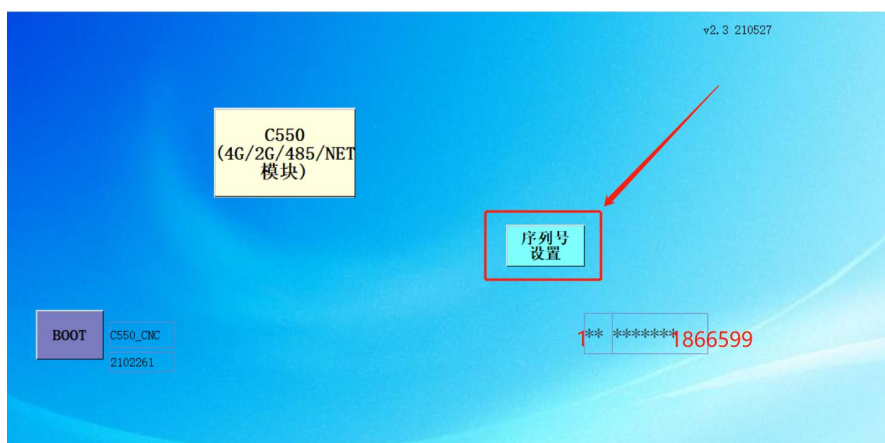
- 1、首先，需要在第三方平台搭建 mqtt 服务，mqtt 服务搭建成功后，用客户端测试 mqtt 是否能够连接成功，如果能够成功连接，则进行下一步操作，如果连接失败，则检查问题所在。
- 2、串口型网关设置服务器 ip 和端口号，电脑连接网关，网关通电，然后在如下位置输入相应指令，出现“序列号设置”，然后点击进入。



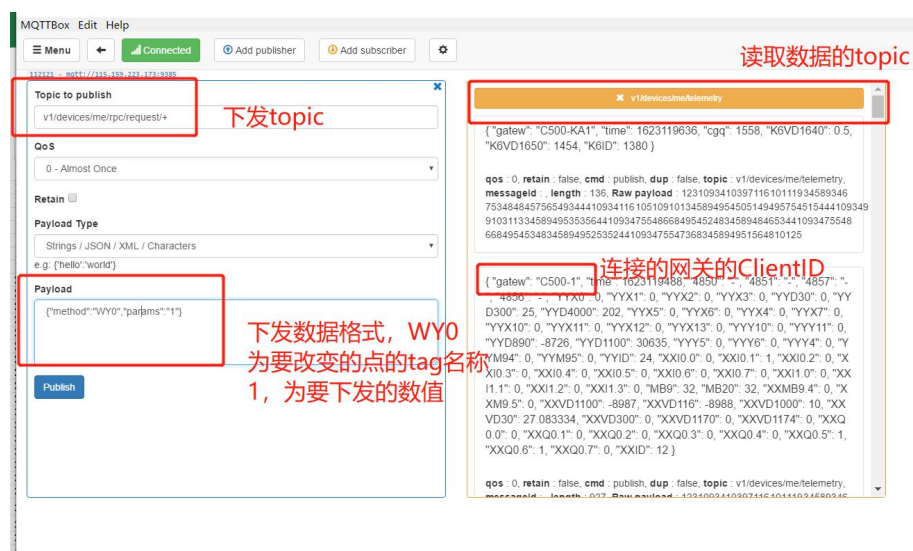
当平台设置登录账号和密码时，在如下图“用户名”处输入设置的 Username，点击“使用密码”输入设置的 Password，在采集服务器处输入连接的第三方平台二段 IP，并在如下图标注位置输入端口号，然后点击保存，重启网关即可。



- 3、网口型网关设置和串口型网关设置步骤相同。



4、当所有设置都设置完成后，平台搭建没问题，此时网关连接成功，有数据上传。如下图所示。可以根据相应设置，完成对应操作。



5、连接多台网关时，当网关数据需要下发时，如果使用上述 topic 下发，则所有设备的相应点位都会改变数值，所以，这就要求在平台做个判断，使每一个网关设置的 gateway 唯一，然后在下发数据时，根据 gateway 的唯一性来下发数据，当要下发某一台设备的数据时，在之前做个需要满足相应 gateway 的判断即可。当然网关也支持另一种方式来区分设备的下发和上传---更改 topic。

6、更改网关 topic，上行 topic 可以控制网关的上传，下行 topic 控制网关的下发。如下图所示，直接更改，即可更改网关 topic，平台根据网关 topic 区分设备即可。设置完成后，点击保存，并重启网关。

网关序列号 CSSS

clientID A

透传名字 A

采集服务器IP 100 225 219

远程服务器IP 100 225 219

采集/远程端口号 1883 7071

当前未使用登录密码

当前使用短密码

重启网关

当前禁止断点存储

保存

读取系统参数文件

切换系统数据

当前使用默认上行TOPIC

当前使用默认下行TOPIC

返回

7.1.2 网关 MQTT 默认数据格式

与平台通讯通过 MQTT 协议, 内容格式除了远程下载外都使用 JSON

1、MQTT 验证

clientid	网关序列号	例如: S10000000001
username	服务器自定义	
password	服务器自定义	

2、功能说明

名称	topic	type
实时数据	v1/devices/me/telemetry	发布
网关信息	v1/devices/me/telemetry	发布
变量控制	v1/devices/me/rpc/request/+	订阅
变量控制回复	v1/devices/me/telemetry	发布
时间校准	v1/devices/me/rpc/request/+	订阅

3、实时数据

示例: {"gateway":"S10000000001","time":153034324,"tag1":15.32, "tag2":0, "tag3":43, "tag4":""}

属性名	说明	类型	备注
gateway	网关序列号	string	
time	当前时间戳	number	
动态变量 id	见示例格式		全部上传数字

一包数据中可以附带多个变量, 个数无限制, key 为变量 tag, value 为变量值, 如果变量状态为 bad, 则上传空字符串

4、网关信息

属性名	说明	类型	备注
version	版本号	string	
ICCID	手机号码	string	
CSQ	信号质量	string	

5、变量控制

示例: {"method":"WY0","params":"1"} 写 tag 为 WY0 的变量值为 1

属性名	说明	类型	备注
method	tag 名	string	"method"
params	变量值	string	"params"

6、时间校准

属性名	说明	类型	备注
time	时间戳, 单位毫秒	string	

7.2 MODBUS/MODBUS TCP

7.2.1 开启本地读取

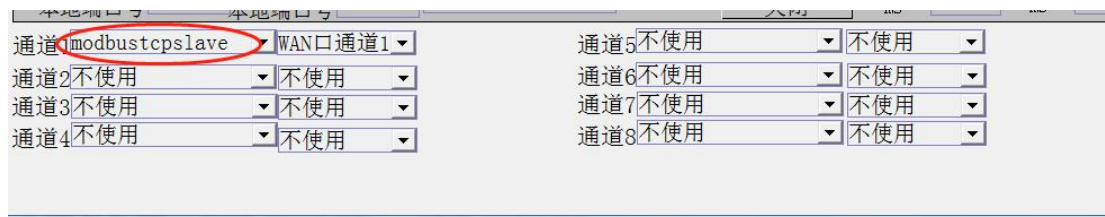
1、COM 口

选择 485/232/422 中的一个，协议为 modbusslave, 注意该端口不能再做其他协议使用，然后再 485 通讯参数配置处配置主站设置的通讯参数。



2、NET 口

选择一个网口通道作为 modbustcpslave, 可通过此端口的端口号来连接网关读取其内部数据；选择哪个通道就在哪个通道配置主站的 IP 地址以及端口号；然后点击配置保存，点表保存。



7.2.2 读取地址说明

COM 口数据和 NET 口数据均通过 03 码来读取，每个点表数据占用 4B，即一个 32 位数据。

1、COM 口

1.1 modbus 协议

Modbus 协议支持 8 个设备，从设备 1-设备 8(设备号 0-7)，每个设备对应 1-200 个点空间(点号 0-199)，每个点的 modbus 访问地址为： $400 \times \text{设备号} + 2 \times \text{点号}$ ；

如从设备 2 的第 10 个点数据，其设备号为 1，点地址为 9，因此其 modbus 访问地址= $400 \times 1 + 2 \times 9 = 418$ ；

1.2 非 modbus 协议

支持 3 个设备，设备号 0-2，每个设备 200 个点(点号 0-199)，modbus/modbustcp 访问地址= $1200 \times \text{设备号} + 2 \times \text{点号}$ ；

如设备 2 的第 10 个点表，modbus/modbustcp 访问地址= $1200 \times 1 + 2 \times 9 = 1218$ ；

2、NET 口

NET 区访问基址为 0X2000；NET 支持通道 1-通道 6，最多 6 个通道(通道号 0-5)，每个通道对应 1-200 个点空间(点号 0-199)

2.1 D500/D520/D550/D552

modbus/modbustcp 访问地址= $0x2000 + 200 \times \text{通道号} + 2 \times \text{点号}$ ；

如通道 2 的第 10 个点，其通道号=1，点号=9，其 Modbus/modbustcp 访问地址= $0x2000 + 200 \times 1 + 2 \times 9 = 8410$ ；

2.2 C500/C550/P300

modbus/modbustcp 访问地址= $0x2000 + 400 \times \text{通道号} + 2 \times \text{点号}$ ；

如通道 2 的第 10 个点，其通道号=1，点号=9，其 Modbus/modbustcp
访问地址= $0x2000+400*1+2*9=8610$;

7.3 数据库对接

数据库对接需使用软件 YSlink，配套本公司带网口的网关：
C500/C550/D500/D520/D550/D552/P300 等。

本功能是网关通过网线连接本软件，把采集到数据直接保存到数据库中，目前支持 mysql 数据库。

7.3.1 采集网关配置

采集网关默认是 4G 模式，即采集到设备数据后通过 4G 把采集数据上传到云平台，使用本功能需要把网关配置为本地数据库模式。

1、开启网关数据库联网功能



如上图，数据上传方式修改为数据库，网关序列号、Client ID、透传名字改成一致且要唯一，用于识别匹配网关，如：5 个设备接入数据库，我分别设置为 G1、G2、G3、G4、G5。

2、配置数据库连接通道

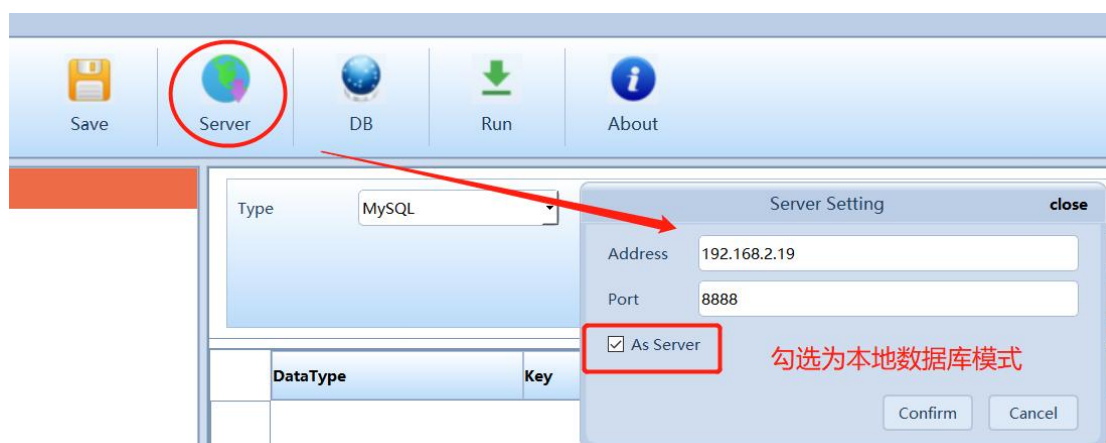
The screenshot shows the Yxcfg_NET_USB configuration window. Key sections include:

- WAN Settings:** IP address 192.168.2.100, Gateway 192.168.2.1, Subnet mask 255.255.255.0. Local ports for WAN channels 1, 2, and 3 are all set to 1002.
- LAN Settings:** IP address 192.168.2.101, Gateway 192.168.2.1, Subnet mask 255.255.255.0. Local ports for LAN channels 1, 2, and 3 are all set to 1002.
- Channel Configurations:**
 - Channel 1: Database (数据库), WAN port 1, Connection IP 192.168.2.19, Port 8888.
 - Channel 2: modbuscpserver, WAN port 2, Connection IP 192.168.2.19, Port 502.
 - Channel 3: modbuscpserver, WAN port 2, Connection IP 192.168.2.110, Port 1003.
 - Channel 4: modbuscpserver, WAN port 2, Connection IP 192.168.2.111, Port 1003.
 - Channel 5: modbuscpserver, WAN port 2, Connection IP 192.168.2.111, Port 1003.
 - Channel 6: modbuscpserver, WAN port 2, Connection IP 192.168.2.111, Port 1003.
- Connection Parameters:** Timeout 1000ms, Communication delay 10ms.
- Buttons:** 配置保存 (Configure and Save), 点表保存 (Point Table Save), 清空所有指令使用 (Clear all instructions for use), 同步 (Sync), 配置信息导出 (Export configuration information), 配置信息导入 (Import configuration information), 485/232/422配置 (485/232/422 configuration), 防拆 (Anti-tampering).

配置一个通道为数据库协议，在该通道中配置连接 IP 地址，如果是数据是转发到本机电脑中搭建的数据库，连接地址则为本机 IP+端口号 8888。

7.3. 2YSLink 软件配置

1、软件 IP 地址和端口号设置

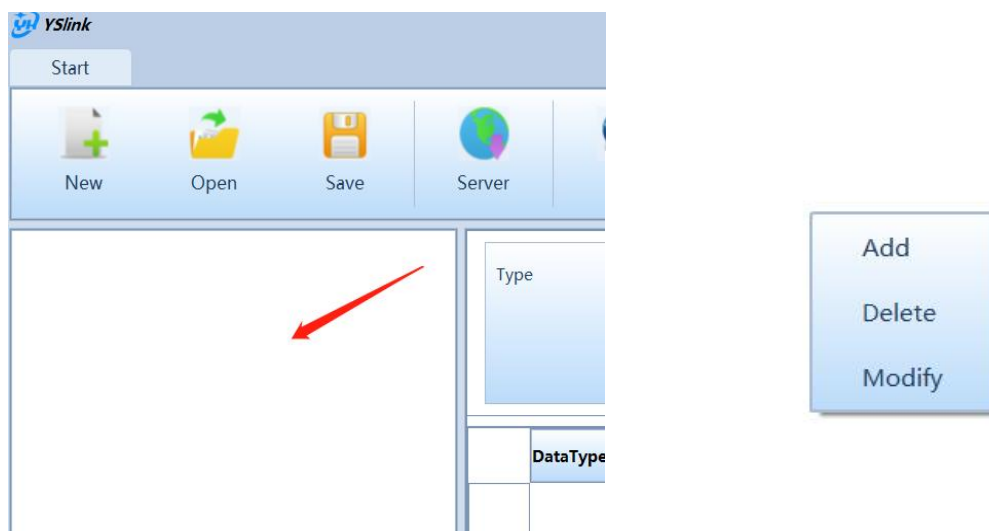


打开 YSlink 软件，点击 Server，进入 IP、端口号设置界面，此处 IP 和端口号需与网关配置页面中通道连接的 IP 和端口号一致，勾选 As Server，设置好后点击 confirm 确认。



2、添加网关设备及配置

2.1 添加网关设备

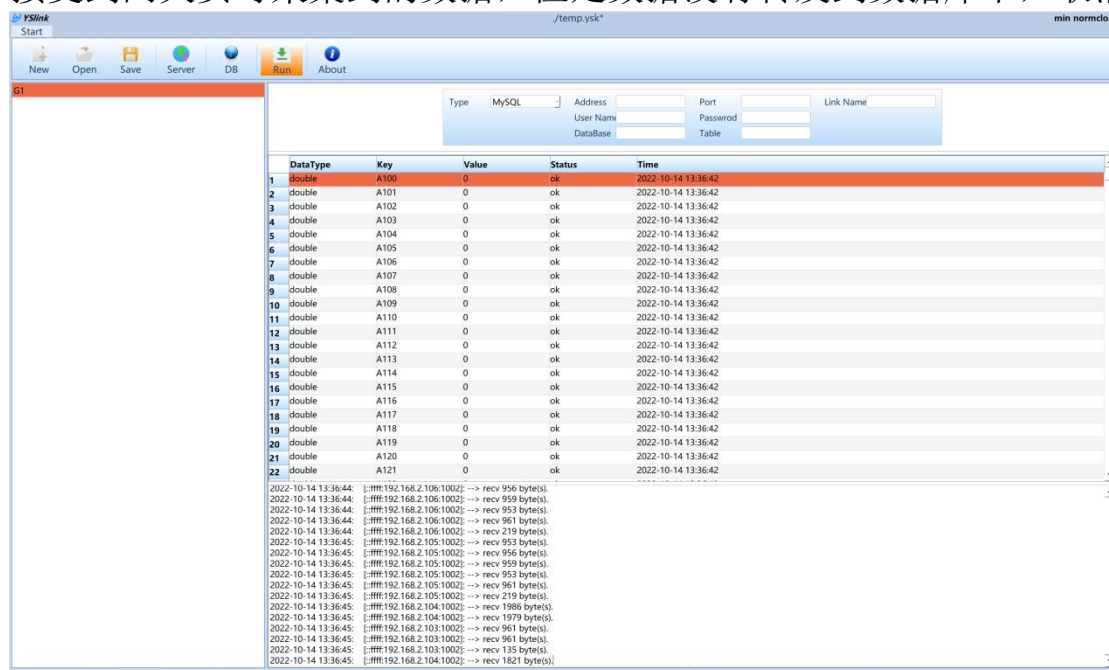


点击空白区域，右键选择 add 添加网关设备。

下图中“SN”、“ID”、“User Name”、“Password” 均为网关序列号 G1，(和网关一致)设置好后点击 confirm 确认



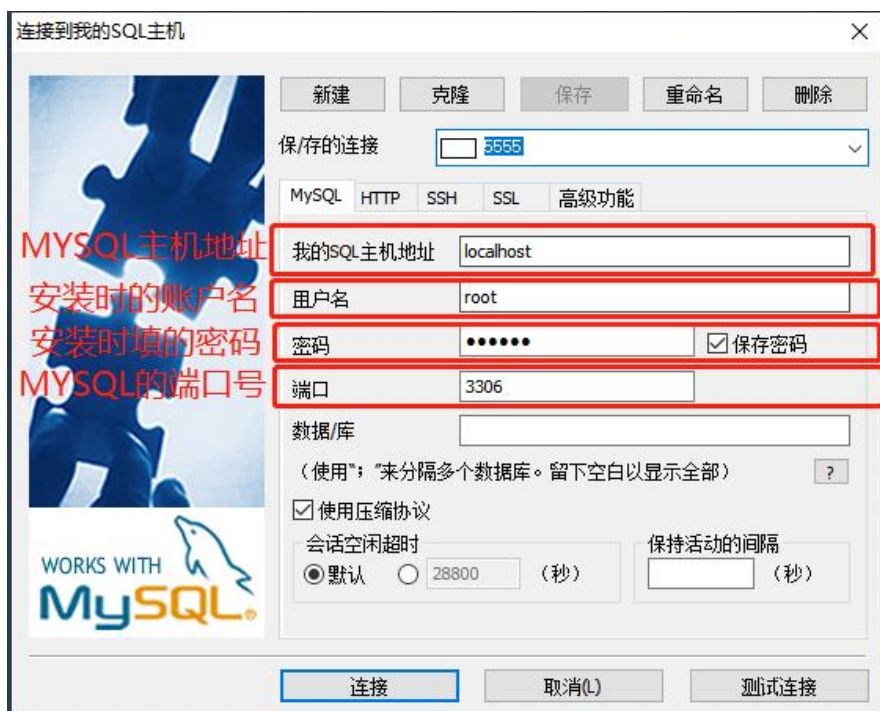
点击 run 此时只要网关和采集的 PLC 机床等设备通讯上，数据库 YSLin 会接受到网关实时采集到的数据，但是数据没有转发到数据库中，取消 run



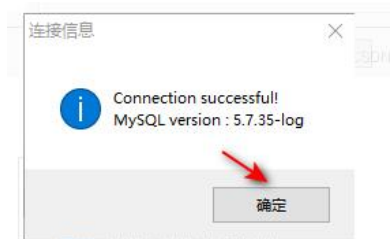
7.3.3 SQLyog 配置

1、SQLyog 和 MySQL 之间连接测试

打开 SQLyog 软件 输入刚才安装数据库时设置的密码，



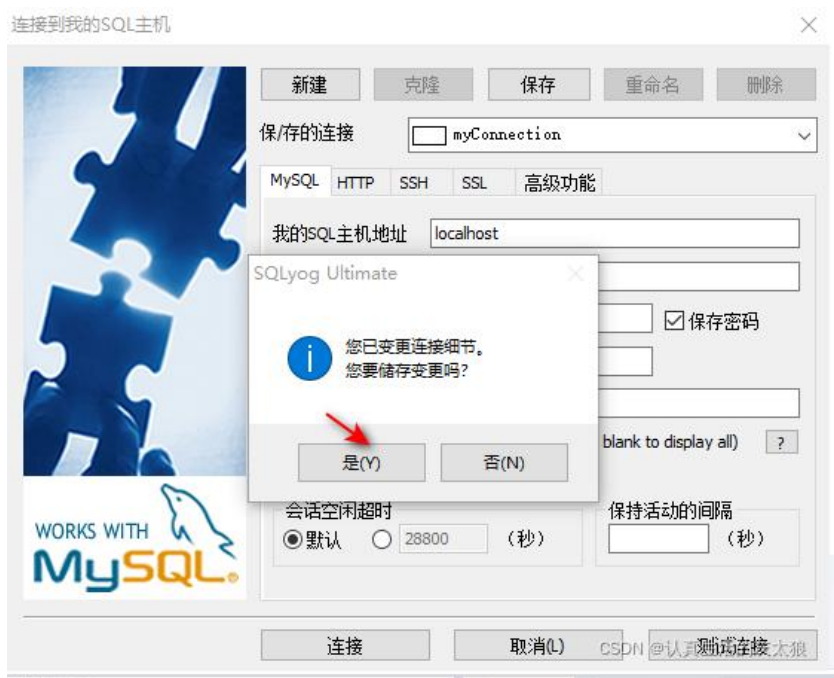
端口号未修改的话默认为 33026，点击“测试连接”进行测试
弹出一个小提示连接成功



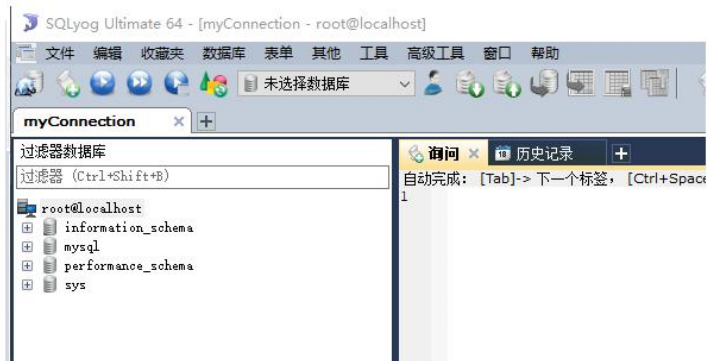
点击“连接”



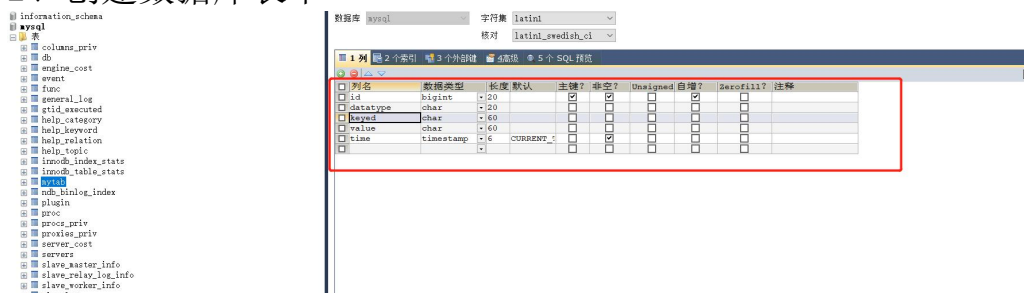
点击“是”



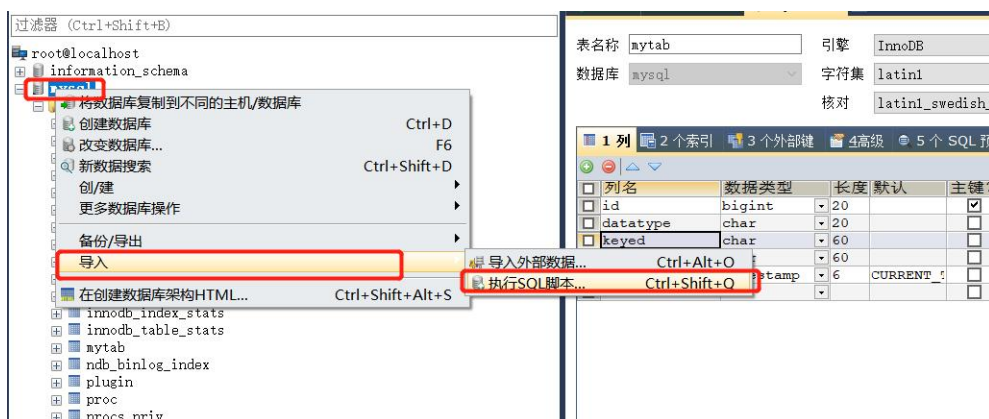
此时表示连接成功



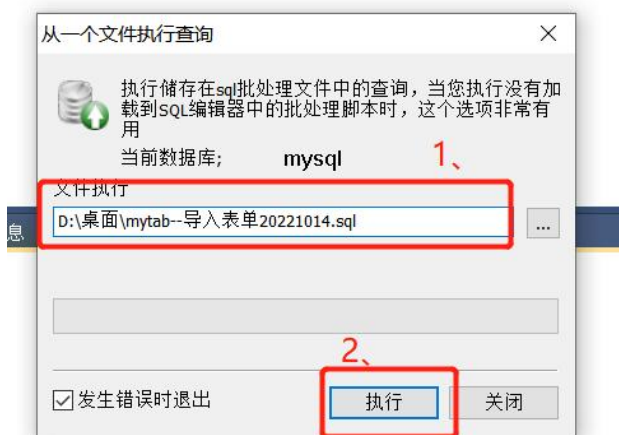
2、创建数据库表单



不会创建数据库表单可以通过我们导入一个表单文件直接使用，点击数据库 msyql，右键选择导入，点击执行 SQL 脚本



选择表单文件，点击执行，关闭 SQLyog 软件，重新打开即可看见新表单或者刷新也可以看见新表单。



7.3.4 通讯配置

1、YSLink 配置数据库



2、点击 RUN 按钮后系统运行，接收网关采集数据、实时显示，并把数据写入到设置的数据库中。

The screenshot shows the Yoxv software interface. At the top, there is a menu bar with options: Start, New, Open, Save, Server, DB, Run, and About. Below the menu bar, there is a sidebar with a list of devices (G1, G2, G3, G4, G5). The main window displays a MySQL connection window with the following fields: Type (MySQL), Address (192.168.2.19), Port (3306), Link Name (G1), User Name (root), Password (****), DataBase (mysql), and Table (mytab1). Below the connection window, there is a table with the following columns: Data Type, Key, Value, Status, and Time. The table contains 22 rows of data, all with a Value of 0 and a Status of 'ok'. The Time column shows timestamps from 2022-10-14 13:42:26 to 2022-10-14 13:42:27.

3、多个设备时，可点击左边设备栏中相应设备来实现实时页面数据切换。数据库中则是存放到不同的数据库表单中。

The screenshot shows the Yoxv software interface. At the top, there is a menu bar with options: Start, New, Open, Save, Server, DB, Run, and About. Below the menu bar, there is a sidebar with a list of devices (G1, G2, G3, G4, G5). The main window displays a MySQL connection window with the following fields: Type (MySQL), Address (192.168.2.19), Port (3306), Link Name (G1), User Name (root), Password (****), DataBase (mysql), and Table (mytab1). Below the connection window, there is a table with the following columns: Data Type, Key, Value, Status, and Time. The table contains 22 rows of data, all with a Value of 0 and a Status of 'ok'. The Time column shows timestamps from 2022-10-11 11:30:57 to 2022-10-11 11:30:57.

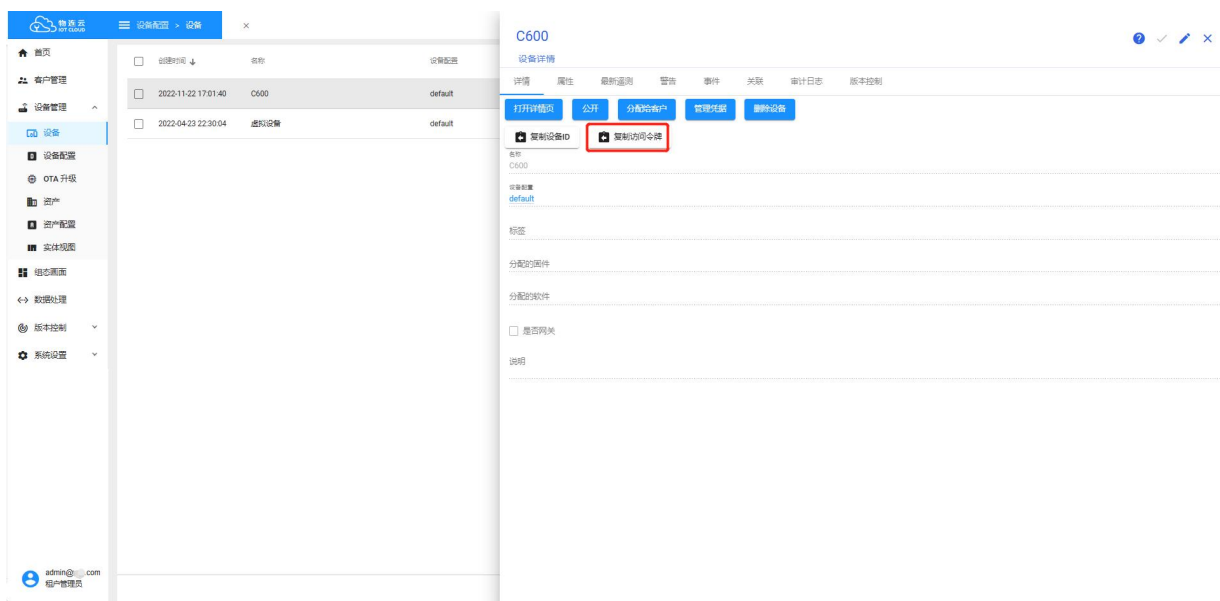
7.4 HTTP 对接

7.4.1 发送数据到平台

发送数据的 api 为: `s2.yoxvtech.com/api/v1/{deviceToken}/telemetry`, 通过 post 请求发送数据到该 api 则可以发送到平台对应的设备了。其中“{deviceToken}”为设备的访问令牌, 发送数据给哪个设备则要获取该设备的访问令牌。

1、获取设备访问令牌:

以设备“C600”为例, 在平台进入到对应设备, 获取其访问令牌。令牌为: `CkoH7PFGI4u9RPHL7mBW`



2、发送数据到设备:

下面介绍使用“curl”工具通过 api 发送数据到有续云平台。

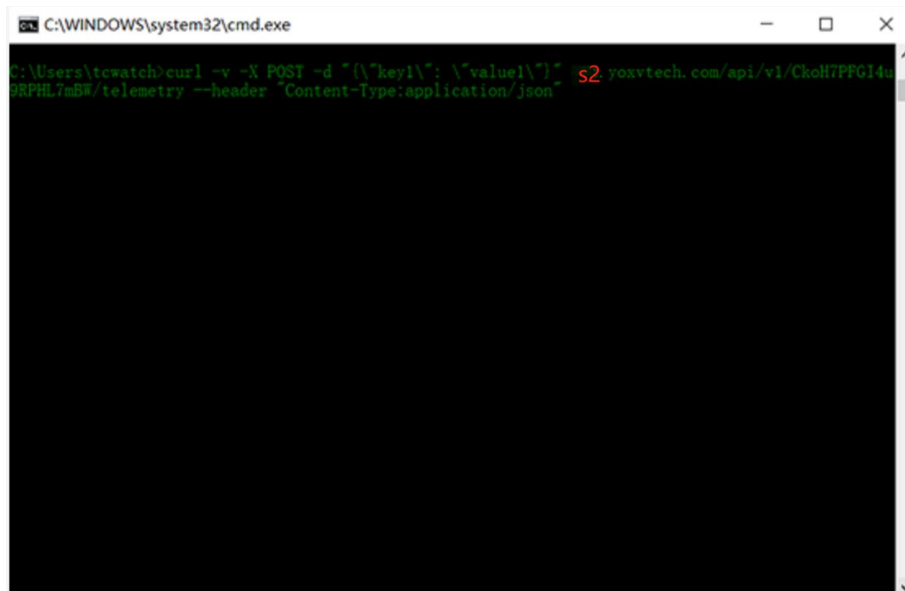
使用“curl”的完整命令为: `curl -v -X POST -d "{JSON_DATA}" s2.yoxvtech.com/api/v1/{deviceToken}/telemetry --header "Content-Type:application/json"`

例如发送键为“key1”, 值为“value1”的 json 数据到有续云平台的设备“C600”, 则命令为: `Curl -v -X POST -d "{\"key1\": \"value1\"}" s2.yoxvtech.com/api/v1/CkoH7PFGI4u9RPHL7mBW/telemetry --header "Content-Type:application/json"`

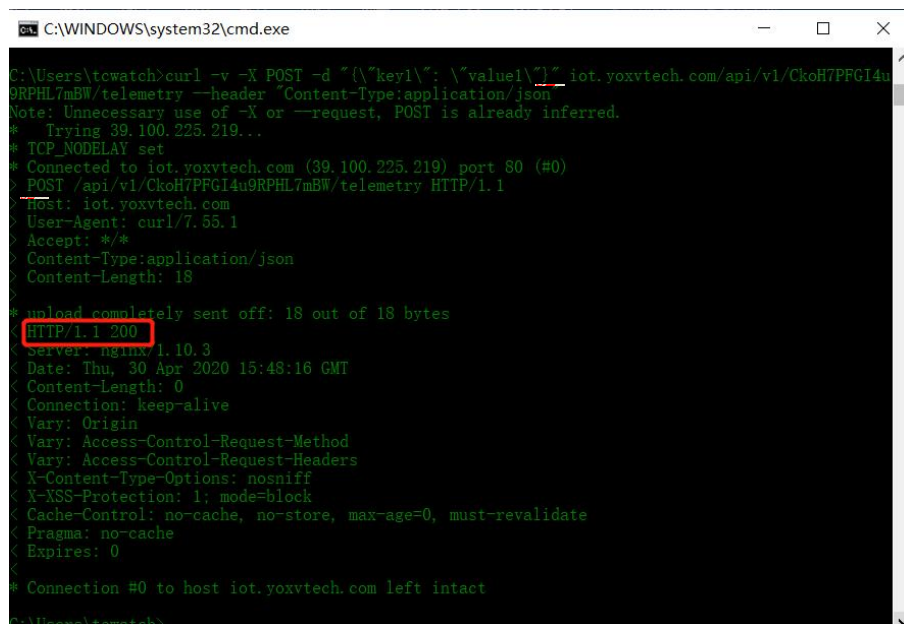
具体操作步骤如下所示，先 CMD 打开终端。



然后使用命令发送数据。

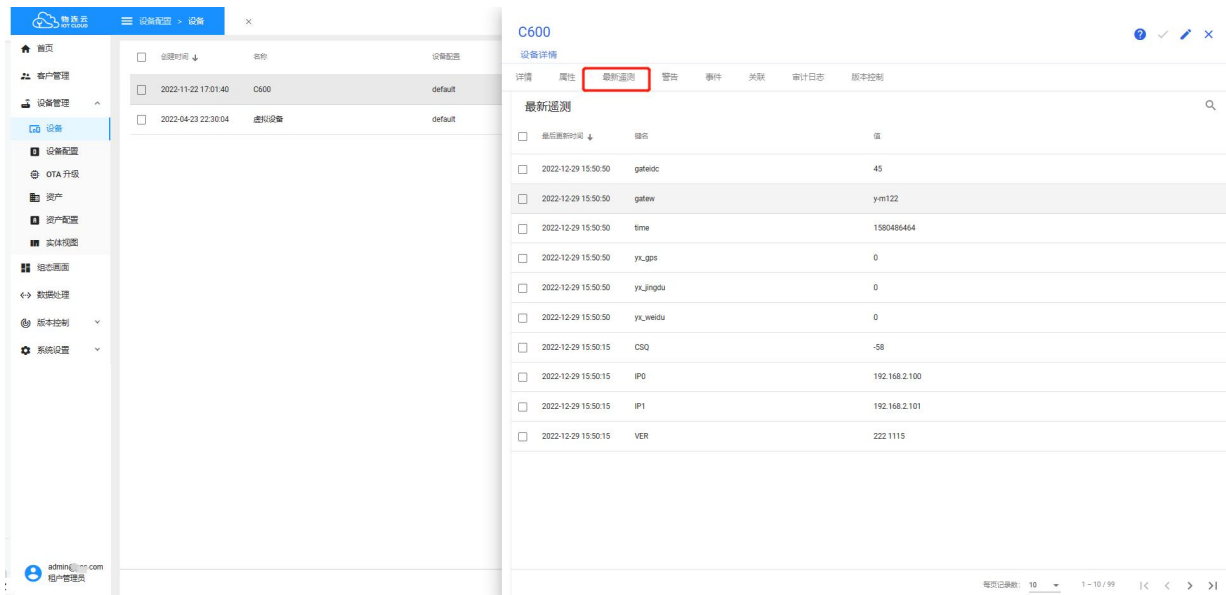


发送结果如下，发送成功 HTTP 的返回状态为“200”。



3、在云平台查看数据：

进入设备，查看最新遥测，即可看到发送的数据。



说明：通过此方式下发的数据并不能直接下发到设备，要通过规则链处理才能最终下发到设备中，详情请联系厂家。

7.4.2 获取设备数据

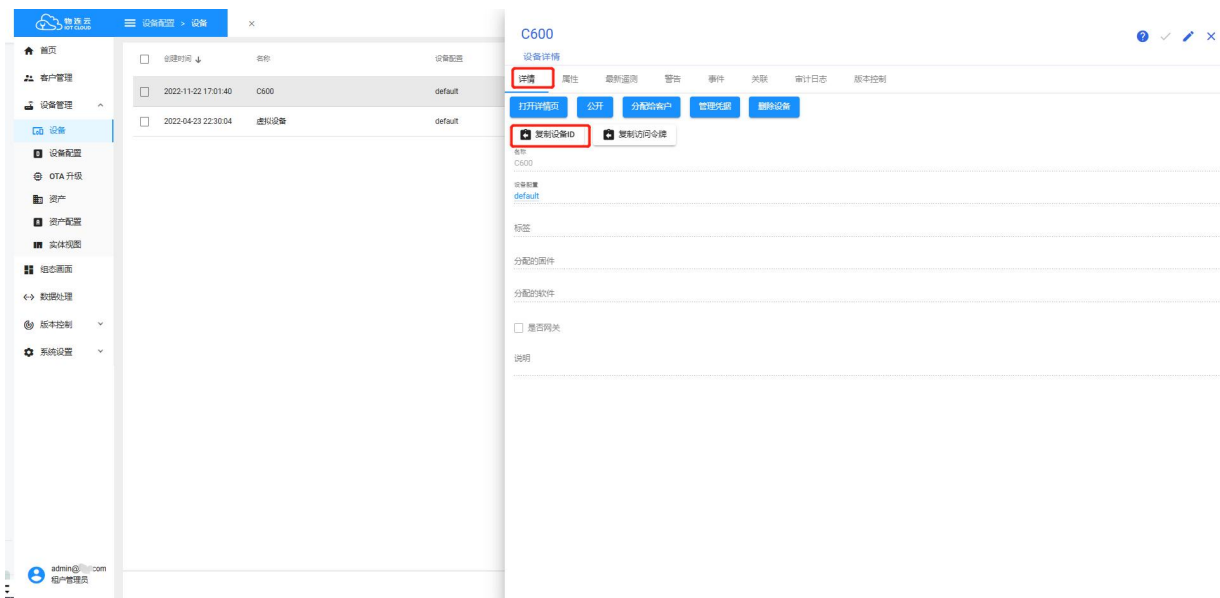
获取设备数据的 api 为：

s2.yoxvtech.com/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/values/timeseries{?keys,useStrictDataTypes}

通过 GET 请求获取对应的数据。其中 “{entityType}” 为实体的类型，由于是获取设备数据，则实体类型为 “DEVICE”；“entityId” 为实体 ID，在获取数据前需要先获得对应设备的 ID；其中 “{?keys, useStrictDataTypes}” 为需要获取的数据的键值。

1、获取设备 ID

以设备“C600”为例，进入对应的设备，在详细信息中可以看到设备 ID。该设备 ID 为：a60dc120-8e18-11ea-863d-bfaea6d99ef7。



2、获取 JWT (json web token)

有续云平台使用 JWT 进行请求身份验证。获取 JWT 的 api 为：
iot.yoxvtech.com /api/auth/login。发送 POST 请求到该 api 即可获得对应的 JWT。

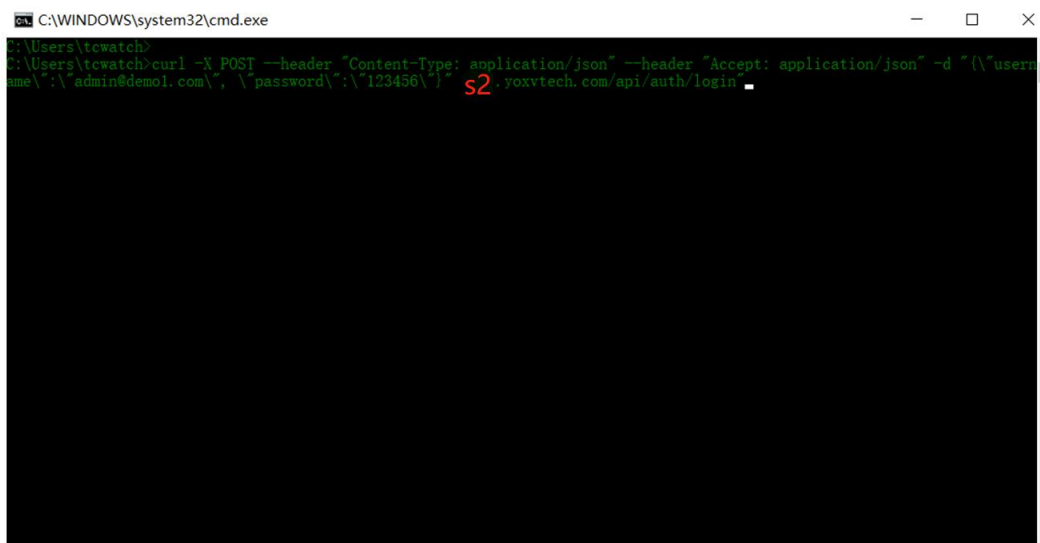
使用 curl 工具发送 POST 请求。完整的指令为：

```
curl -X POST --header "Content-Type: application/json" --header "Accept: application/json" -d  
"{\"username\": \"USERNAME\", \"password\": \"PASSWORD\"}" s2.yoxvtech.com/api/auth/login"
```

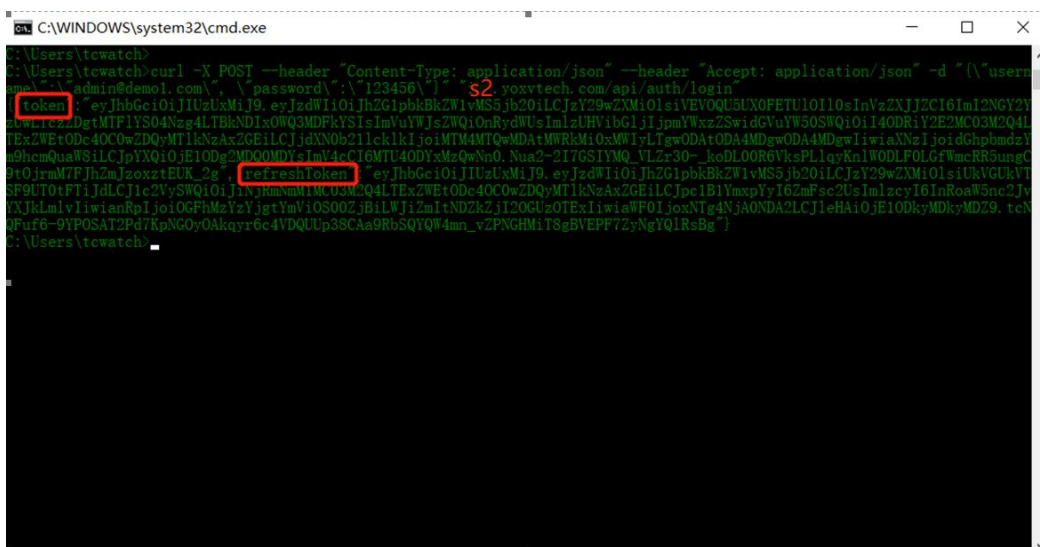
其中“USERNAME”为有续平台的登录账号，“PASSWORD”为账号密码。

例如，账号为“admin@demo1.com”，密码为“123456”。

首先打开终端发送 POST 请求。



需要注意的是返回结果中有“token”和“refreshToken”两个 token，而其中的“token”才是所需要的 JWT。



3、获取设备数据

使用 curl 工具发送 GET 请求获取设备数据。完整的指令为：

```
curl -v -X GET s2.yoxvtech.com/api/plugins/telemetry/DEVICE/DEVICE_ID/values/timeseries?keys=key1 --header "Content-Type:application/json" --header "X-Authorization: Bearer JWT"
```

其中“DEVICE_ID”为此前获得的设备 ID；“keys”设置为之前发送个设备的数据的键值“key1”；“JWT 即为”此前获得的 JWT。

同时获取多个数据时，keys=key1,key2,key3…… 用逗号分隔。

首先打开终端，输入指令。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\tcwatch>curl -v -X GET s2.yoxvtech.com/api/plugins/telemetry/DEVICE/a60dc120-8e18-11ea-863d-bfaea6d99ef7/values/timeseries?keys=key1 --header 'Content-Type:application/json' --header 'X-Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJhZG1pbkpkBkZW1vMS5jb20iLCJzY29wZXMiOiJlVEVOQU5UX0FETU10I10sInVzZXJJZCI6ImI2NGY2YzUwLTczZDgtMTFlYS04Nzg4LTBkNDI1x0Q3MDFkYSIsImVuYVJzZWQiOiOnRydWUsImVzZW50SWQ3M2Q4LTExZWEtODc4ODAwZDQyMTlkNzAxZGEiLCJjdXN0b211cklkIjoimTM4MTQwMDAtMWRkMi0xMWIyLTgwODAtODA4MDgwODA4MDgwIiwiaXNzIjoiaidGhpbmddYm9hcmQuaW8iLCJpYXQiOiJlODg2MDQ0MDYsImV4cCI6MTU4ODYxMzQwNn0uNua2-217GSiYMQ_VLZr30-_koDL00R6VksPLlqyKn1W0DLF0LGfWmcRR5ungC9t0jrmM7FJhZmJzoxztEUK_2g'
```

返回结果如下。可以看到请求的状态为“200”，表示请求成功。也可以看到获取到了键值为“key1”的数据的值为“value1”。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\tcwatch>curl -v -X GET s2.yoxvtech.com/api/plugins/telemetry/DEVICE/a60dc120-8e18-11ea-863d-bfaea6d99ef7/values/timeseries?keys=key1 --header 'Content-Type:application/json' --header 'X-Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJhZG1pbkpkBkZW1vMS5jb20iLCJzY29wZXMiOiJlVEVOQU5UX0FETU10I10sInVzZXJJZCI6ImI2NGY2YzUwLTczZDgtMTFlYS04Nzg4LTBkNDI1x0Q3MDFkYSIsImVuYVJzZWQiOiOnRydWUsImVzZW50SWQ3M2Q4LTExZWEtODc4ODAwZDQyMTlkNzAxZGEiLCJjdXN0b211cklkIjoimTM4MTQwMDAtMWRkMi0xMWIyLTgwODAtODA4MDgwODA4MDgwIiwiaXNzIjoiaidGhpbmddYm9hcmQuaW8iLCJpYXQiOiJlODg2MDQ0MDYsImV4cCI6MTU4ODYxMzQwNn0uNua2-217GSiYMQ_VLZr30-_koDL00R6VksPLlqyKn1W0DLF0LGfWmcRR5ungC9t0jrmM7FJhZmJzoxztEUK_2g'
Note: Unnecessary use of -X or --request, GET is already inferred.
* Trying 39.100.225.219...
* TCP_NODELAY set
* Connected to iot.yoxvtech.com (39.100.225.219) port 80 (#0)
> GET /api/plugins/telemetry/DEVICE/a60dc120-8e18-11ea-863d-bfaea6d99ef7/values/timeseries?keys=key1 HTTP/1.1
> Host: iot.yoxvtech.com
> User-Agent: curl/7.55.1
> Accept: */*
> Content-Type: application/json
> X-Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJhZG1pbkpkBkZW1vMS5jb20iLCJzY29wZXMiOiJlVEVOQU5UX0FETU10I10sInVzZXJJZCI6ImI2NGY2YzUwLTczZDgtMTFlYS04Nzg4LTBkNDI1x0Q3MDFkYSIsImVuYVJzZWQiOiOnRydWUsImVzZW50SWQ3M2Q4LTExZWEtODc4ODAwZDQyMTlkNzAxZGEiLCJjdXN0b211cklkIjoimTM4MTQwMDAtMWRkMi0xMWIyLTgwODAtODA4MDgwODA4MDgwIiwiaXNzIjoiaidGhpbmddYm9hcmQuaW8iLCJpYXQiOiJlODg2MDQ0MDYsImV4cCI6MTU4ODYxMzQwNn0uNua2-217GSiYMQ_VLZr30-_koDL00R6VksPLlqyKn1W0DLF0LGfWmcRR5ungC9t0jrmM7FJhZmJzoxztEUK_2g
HTTP/1.1 200
Server: nginx/1.10.3
Date: Mon, 04 May 2020 15:13:44 GMT
Content-Type: application/json
Transfer-Encoding: chunked
Connection: keep-alive
Vary: Origin
Vary: Access-Control-Request-Method
Vary: Access-Control-Request-Headers
X-Content-Type-Options: nosniff
X-XSS-Protection: 1; mode=block
Cache-Control: no-cache, no-store, max-age=0, must-revalidate
Pragma: no-cache
Expires: 0
key1:[{"ts":1588604834196,"value":"value1"}]* Connection #0 to host iot.yoxvtech.com left intact
```

7.4.3 token 的生命周期

租户、客户的 refresh token 和 access token 有不同的生命周期，目前前者是 1 个小时，后者是 15 分钟；设备的不变。

8、机床数采说明

8.1 概述

C/D 系列机床网关是有续自主开发的一款针对工业现场，产线设备/传感器/仪表/PLC/各种机床设备数据采集的通用型云网关，专一针对工业领域设计开发；支持 FANUC, SIMENS, 三菱, 兄弟等各种机床的数据采集；可以对接云平台，局域网对接各种数据库及 MES/ERP 等厂内系统，是实现工厂信息化必备的协议数据采集产品！采集协议数据标准化转换成常规通用协议供各种系统使用！是工厂大数据升级的必备利器！

D550: 1 个网口+4G/WIFI 支持采集 1 台机床 如需局域网对接需要加交换机

D552: 2 个网口+4G/WIFI 支持采集 2 台机床

C550: 2 个网口+4G 支持采集最多 5 台机床

8.2 机床网关配置步骤

8.2.1 网口参数配置

配置界面说明

The screenshot shows the configuration interface for the Yoxv NET-40-20-WIFI device. The interface is divided into several sections for configuring WAN, LAN, and various channels. Red boxes and numbers highlight specific fields:

- 1**: WAN IP address field, showing 192.168.2.101.
- 2**: WAN port field, showing 906.
- 3**: Status indicator showing '通信正常' (Communication Normal).
- 4**: '断开网关' (Disconnect Gateway) button.
- 5**: LAN IP address field, showing 192.168.2.101.
- 6**: LAN port field, showing 906.
- 7**: '配置保存' (Configure and Save) button.
- 8**: '清空所有指令使用' (Clear all instructions for use) button.
- 9**: '同步' (Sync) button.
- 10**: '配置向导' (Configuration Wizard) button.
- 11**: '配置信息' (Configuration Information) button.
- 12**: 'NET点表数据导出' (NET Point Table Data Export) button.
- 13**: '485/232/422配置' (485/232/422 Configuration) button.
- 14**: '远程WAN口通道1下载' (Remote WAN Port Channel 1 Download) button.

1、为要连接的网关的 IP 地址和端口号，出厂时，网关的连接 WAN 口默认 IP 为 192.168.2.100，端口号为 905 连接 LAN 口默认 IP 为 192.168.2.101，端口号为 906（注意：WAN/LAN 口 IP 也必须和机床 IP 在同一网段才可通讯

成功)。

把电脑和网关连接的网口 IP 设置为同一网段，点击 4 中的连接网关。

注意：此处网关必须与电脑在同一网段，电脑 ip 设置为 192.168.2.x

(首先连接 C550 的 WAN 口与电脑网口) 电脑 ip 设置方式为：控制面板---网络和 Internet---网络和共享中心(查看网络状态和任务)---左侧(更改适配器选项)---右击以太网，选择属性---双击弹出的 Internet 协议版本 4，更改 ip，更改后保存即可。

2、为网关初始化标志，55AA 表示网关已经初始化，20 704 为网关年月日版本号。

3、为网关的 4G/2G 的信号状态。

4、为配置软件和网关的连接和断开操作，电机连接网关则实现连接进入配置界面；

5、为网关的 WAN 口配置信息，WAN 口有 3 路通道，此处可显示/设置 WAN 口的 IP 信息接端口号信息。LAN 口端一样。如果用的是 LAN 口通讯，则显示/设置 LAN 口配置信息。

6、WAN 口作为从站要连接外部设备时，此处要设置相应通道要连的设备的 IP 地址和端口号。例如要用 WAN 口通道 1 连接一个 FANUC 机床，则把 WAN 的通道 1 设置为 FANUC 机床的 IP 和端口号。(WAN/LAN 口 IP 需和连接设备也在同一网段不然不通)。LAN 口的通道设置也同理， WAN 口 3 个通道，LAN 口 3 个通道总计可连接 6 个不通设备；

7、设置网口指令的相应时间。

8、为 SIM 卡的信号强度。

9、为 SIM 卡号。

10、配置信息的导入导出，方便配置模块，。

11、模块数据点表信息的导入导出，相同设备的点表可直接导入，也可导

出备份。

12、更改 5, 6, 7, 15 后一定要点击配置保存按钮进行保存，更改任何配置信息后都要点击下配置保存！

13、为网关的 485/422/232 接口配置部分，下面会有详细说明。当 C550 与设备通过 485/232/422 接口连接时，点击此按钮进入 485/232/422 配置界面。此时 WAN 口和 LAN 口不必配置。

14、C550 暂不适用此功能。

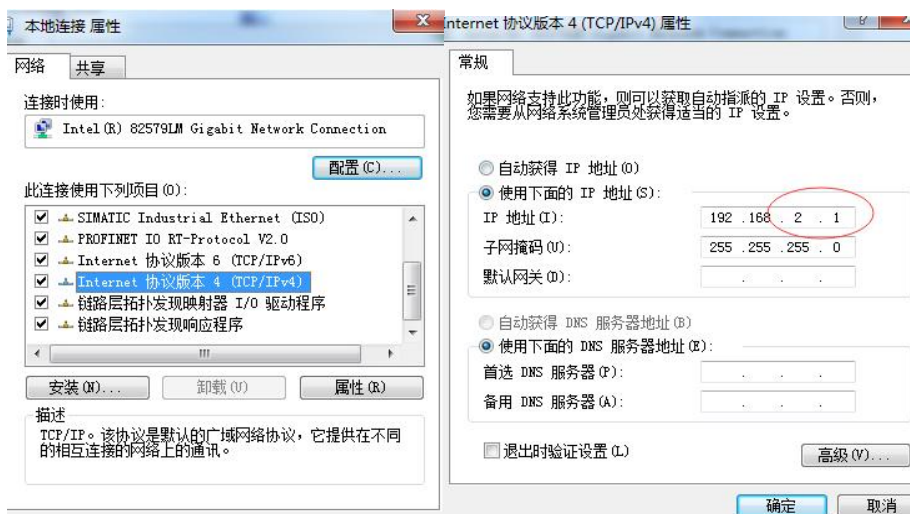
15、网关共支持 6 路通道，分别为 WAN 口 3 个通道和 LAN 口 3 个通道，可为每路选择 WAN/LAN 口及相应的协议，并对协议进行点表数据配置。选择的协议为设备支持的协议，如一个网关控制多台设备，则用几台设备设置个通道，选择 LAN/WAN 通道即可。此处可以一台网关对应一台设备，可以以太网网关控制多台设备。通过 WAN/LAN 通讯时，不需要配置 485/232/422 设置。

16、网关出厂默认连接有续物联云服务器，无需单独设置，如有特殊要求需要对接其他云平台的请联系有续业务部先进行商务洽谈；

小贴士 1：（初始化与 IP 配置方法）

如果没有执行过格式化，则先执行模块格式化；长按 RESET 按钮 7S 左右，STATUS1/STATUS2 灯闪烁后代表初始化执行完毕。执行过初格式后，当连上模块后，界面会显示 55AA；

配置电脑网段更改为和网关同一网段：配置前需要确保电脑网段和网关在同一网段，192.168.2.？，我们设置成 192.168.2.1 就可以，不和网关冲突就行；步骤：打开我的电脑-网络中心-本地连接-属性 -IPV4 双击进入-更改 IP 为 192.168.1



网关 WAN 口和电脑网口用网线连接，打开配置软件，电机连接，显示 55AA 代表连接成功！

连接成功以后开始配置机床 IP 和端口号。

8.2.2 机床端 IP 设置

机床面板操作：按系统按键--按扩展--内藏口--进入内嵌以太网口设置；

设置机床 IP 为 192.168.2.80（和电脑同一网段不冲突即可），子网掩码设置为：255.255.255.0

端口号一般默就行 TCP:8193 UDP:8192

设置好后可以用电脑插网线先 PING 一下是否是通的，电脑运行框--CMD-PING 192.168.2.80

通了之后再查网关；

小贴士 1：不同机床设置 IP 方法有区别，请查看机床手册操作方法；

8.2.3 机床和网关通讯

电脑连接 WAN 口的话，机床连接 LAN 口，那 LAN 口的 IP 地址区有三个通道，这三个通道可以连接三台机床，具体来连接方法如题所示

例如：LAN区通道1是发那科的机床ip和端口号，通道2是西门子机床的IP和端口号，通道3是三菱机床的IP 和端口号

最后一点要点击配置保存和点表保存

这里我们就要一一对应，前面选择的是机床的协议，后面选择的是对应的通道最后面是我们选择对应的点表，点表可以找我们技术要，我们技术都有

通道协议设置完以后我们可以在云平台查看数值，看看是否数值是否正确 注：目前市面上的西门子系统主要有

808d, 810d, 802ds1, 828d, 828ds1, 840d, 840ds1. 其中 西门子官方支持 828d, 828ds1, 840ds1, 且系统版本必须满足 sw4.5 sp3. 西门子官方在该版本系统内置 opcua server, 客户需向西门子官方购买 opcua 授权进行通讯数据采集, 每台费用在 3000 左右. 其余西门子 CNC 型号官方均不支持通讯数据读写. 我们针对西门子驱动器进行研究解析分析, 实现了针对西门子驱动器的免授权数据读写, 支持了驱动器具备网口的 808d, 802d, 828d, 82ds1, 840ds1. 同时也支持了 PCU 版本在 5.0 的 810d, 840d 系统, 支持 X86, arm 等硬件架构, 可以轻松的任何平台移植, 满足工业网关的低成本高稳定的需求。

8.3 机床数采快速使用实例

以同时和两台 SMART200、一台 FANUC 机床网口通讯为例, 连接有续物联云平台进行数据展示;

8.3.1 产品配置

1、首先将 C550 网关 DC24V 电源接好, wan 口、lan 口、以及被连接设备的网口、电脑主机网口, 都连接到交换机上(如果网关只连接一台设备的话则无需交换机, 直接 lan 口连设备, wan 口连接电脑即可)。

2、必须要知道各个连接设备的 ip 地址以及端口号，以上图为例，第一台西门子 smart200 的地址为 192.168.2.6，端口号默认是 102，第二台西门子 smart200 的地址为 192.168.2.2，端口号默认为 102，发那科机床地址为 192.168.2.80，端口号为 8193，根据这些设备信息在配置软件中完成配置。需要注意，wan 口通道 1、2、3 和 lan 口通道 1、2、3，在使用的时候，不能与被连接设备的端口一致，同时连接设备与被连接设备必须在同一网段，同时将电脑配置主机本地 ip 地址设置为与网口 wan 口一致的网段以确保本地配置。

另外特别提醒，西门子 1200 及以上，需要在点表里面如下配置槽号和站号方可正确通信。

其他与 smart200 配置相同。

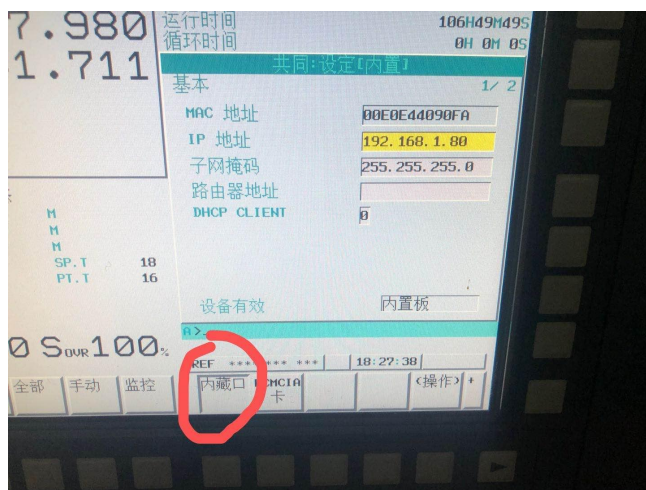
数据	名称	数据类型	起始地址	个数	DB号	操作	起始地址	个数	DB号	操作
数据1	Qb	Byte 1B	0	1	1	写	0	1	1	读
			采集时间			tag WQ00				tag RQ00
数据3	Qb	Byte 1B	1	1	1	读	0	1	1	读
			采集时间			tag WQ01				tag RMW0
数据5	MW	UShort 2B	0	1	1	写	0	1	1	读
			采集时间			tag WNW0				tag
数据7	不使用	Byte 1B	0	0	0	读	0	0	0	读
			采集时间			tag				tag
数据9	不使用	Byte 1B	0	0	0	读	0	0	0	读
			采集时间			tag				tag
数据10	不使用	Byte 1B	0	0	0	读	0	0	0	读
			采集时间			tag				tag

站号 0 槽号 2

[下一页](#) [返回](#)

8.3.2 机床 IP 更改及测试

操作机床控制面板找到机床 内藏口 页面，更改机床 IP 为网关内设置的 IP（可自行定义，此处设置为 192.168.2.80）



完成设置后，机床网口插电脑，使用电脑系统运行框内 CMD 指令--PING 192.168.2.80 看机床网口是否是通的，确认是通的后，机床网口网线插交换机即可；如果不通 2 种可能 1:厂家没有开通网口 联系厂家确认如何打开网口通讯 2: 设置未保存成功，机床断电重启后查看是够保存成功；

8.3.3 FANUC 机床点表配置

配置点表。以 fanuc 为例，软件已经把机床数据点位读取解析，此处只需要选择配置自己需要的数据即可！

如下图，需注意，所有的通道，所有的点位的 tag 不能一样，这是上

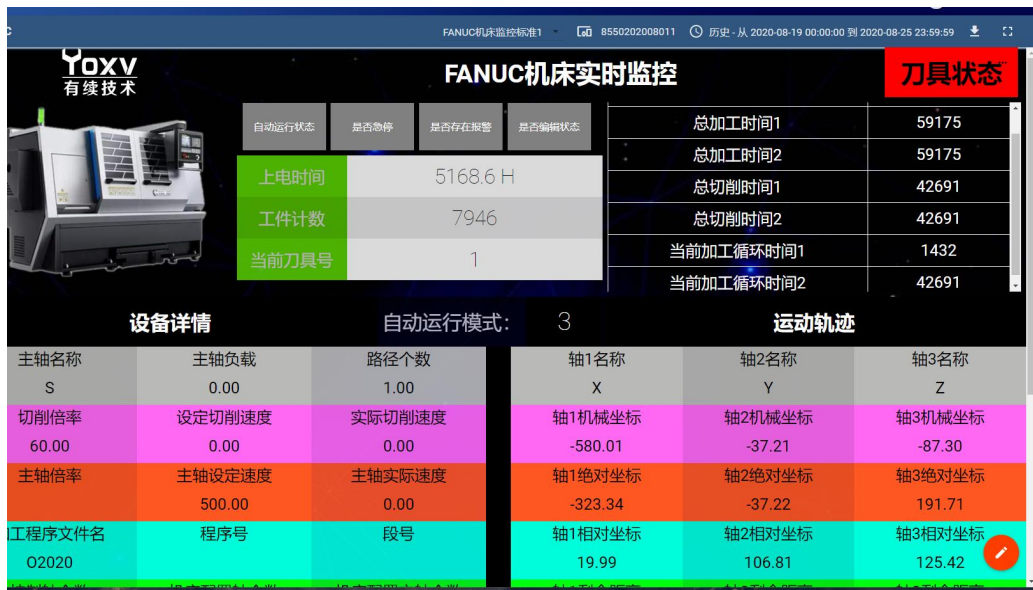
传到平台的身份凭证，平台根据 tag 才能知道该点的实际意义，具有唯一性（可自行定义易于识别的字母/字母数字组合）。

数实际切削速度 数据 13 1 tag RD20	数切削倍率 数据 14 1 tag RD22	数主轴设定速度 数据 15 1 tag RD24	数主轴实际速度 数据 16 1 tag RD26
数主轴倍率 数据 17 1 tag RD28	数当前刀具号 数据 18 1 tag RD30	数自动运行模式 数据 19 1 tag RD38	数自动运行状态 数据 20 1 tag RD40
数是否急停 数据 21 1 tag RD42	数是否存在报警 数据 22 1 tag RD44	数是否编辑状态 数据 23 1 tag RD46	数主轴负载 数据 24 1 tag RD50

上一页 下一页 返回

登陆云平台，查看数据是否上传成功，最新遥测看到数据即代表数据采集成功。

详细信息	属性	最新遥测	警告	事件	关联	审计日志
☐	2020-06-05 16:13:09	RD56	-33.023			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD58	-33.023			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD60	0.000			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD62	0			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD66	46.613			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD68	46.613			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD70	46.613			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD72	-7.213			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD74	0			
☐	2020-06-05 16:13:09	RD78	-102.863			



8.4 通信说明

8.4.1 支持协议清单

	协议/产品	C550/机床网关
通讯接口/协议	232	√
	485 MODBUS	√
	TCP IP	√
	MODBUS TCP	√
PLC 协议	三菱 FX1N&FX2N	√
	三菱 FX3U	√
	西门子 SMART200	√
	西门子 S7-200	√
	西门子 300/400/500	√
	西门子 1200	√
	西门子 1500	√
	永宏 FBS	√
	OMRON CP	√
	台达 DVP	√
	松下	√
	信捷	√
机床协议	FANUC Oi—MB, Oi—TB / TA, Oi—mateTA, Oi—TF, 31i—ModelB, 31i—ModelB	√
	西门子 840D 828 808 840DSL	√
	三菱 M70 M80	√
	兄弟 TC-S2Z-NC	√
	KND 凯恩帝	√
	广数	√
	哈斯	√
	海德汉	√
	新代	√

8.4.2 IP 更改

对于新款的机床带网口的，一般都支持通讯，部分老旧版本可能没开启通讯接口，需要和机床厂家沟通确认；不同机床的 IP 设置方法不一样，有的品牌不行型号设置也不一样，需要通过查看手册或者网上查询设置方法；设置后一般需要断电重启方可完成更改（有的不需要）！

IP 更改重启设备后，可以先通过电脑插网线到机床网口，PING 一下看网口新的 IP 是否通畅，通了之后就可以连接网关进行数据采集了；

8.4.3 多台连接

当需要一个网关同时采集多台时，建议控制在 3-5 台，数据可以保持稳定；不同的机床和网关的网线都通过交换机连接即可，WAN 口对应最多 3 台，LAN 口对应最多 3 台；