



技术笔记

凌科远程APG1505系列组态三菱FX5U连接 (CC-Link IE Field Basic)

关键词：CC-Link IE Field Basic, APG-1505, FX5U

修订记录

变更内容:	
2021-4-13创建本文档。	
编制：刘小锋 2021 年 04 月 13日	审核： 2021 年 04 月 13日

1.适用范围

三菱FX5U系列 PLC 通过 CCLINK_IE_Field Basic 接口与APG1505远程 IO 网络连接。

2.原理概述

三菱FX5U系列 PLC 通过 CCLINK_IE_Field Basic 通信连接APG1505，通过在GX-WORKS3软件中设置，即可通过简易连接使PLC与modbus设备通讯。

3.调试环境

- 三菱GX-WORKS3软件

4.技术实现

4.1硬件连接

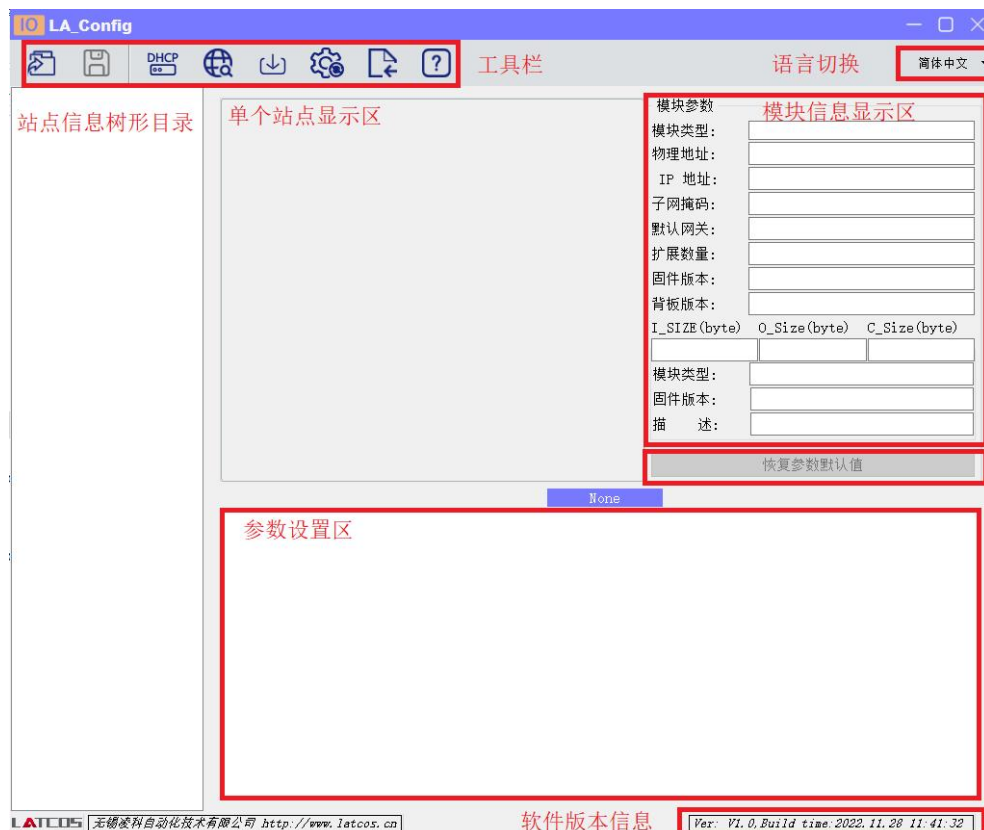
- 1.正确连接 三菱FX5U系列 PLC 与APG1505模块电源
- 2.将测试对象 PLC 的Ethernet接口，通过专用以太网电缆接入到网关的以太网口上。

4.2模块参数及IP地址配置

4.2.1 把本站的硬件全部配置好之后

利用我司的LAEConfig软件设置模块IP地址以及模块参数（模块出厂IP地址192.168.0.x）

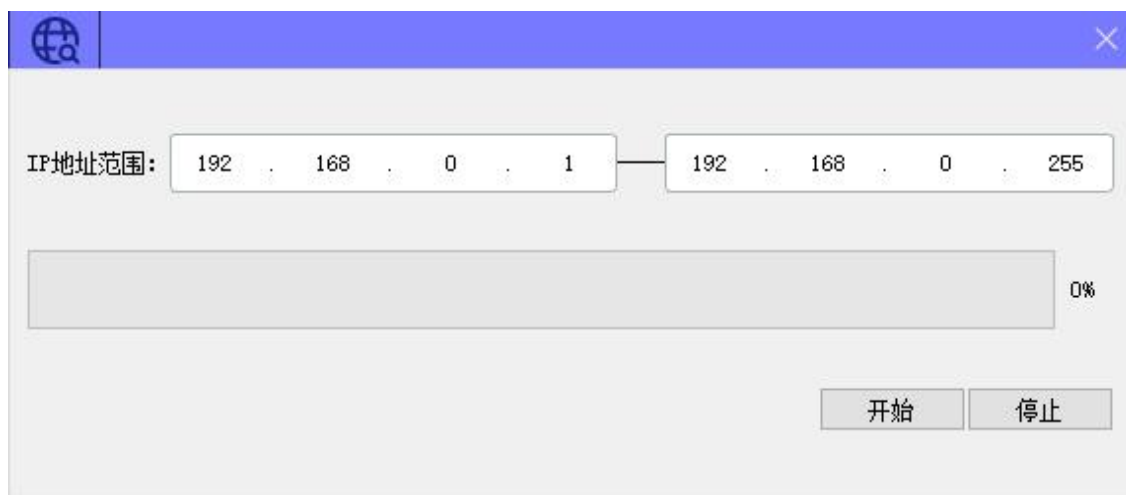
软件界面介绍



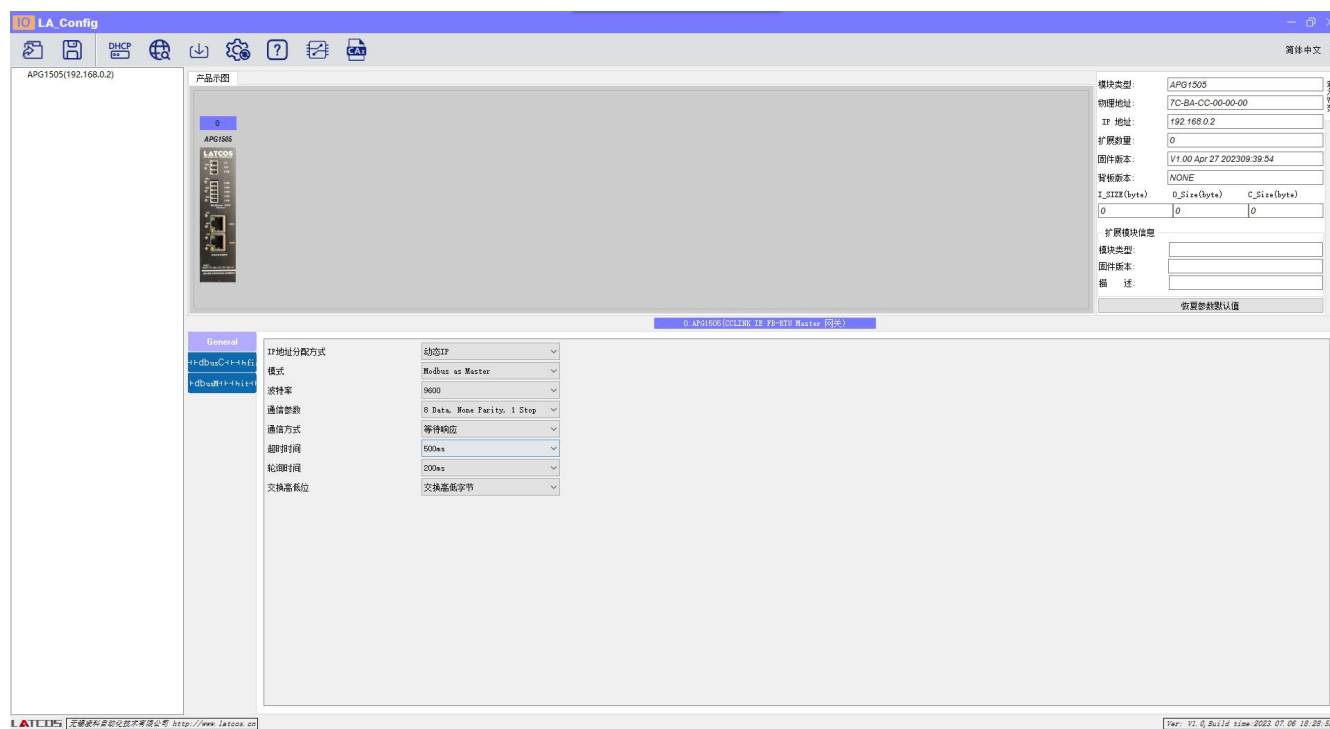
本软件界面包含了：工具栏，模块信息树形目录，参数设定区，模块信息显示区等等。



4.2.2 扫描网络中的硬件



点击  扫描模块按钮，设置需要扫描的IP地址范围（在显示区中），并且是电脑的网络IP参数要与设置的在同一网段内。点击“开始”进入扫描阶段。就会在设置的IP范围内，把扫描上来的模块显示出来。



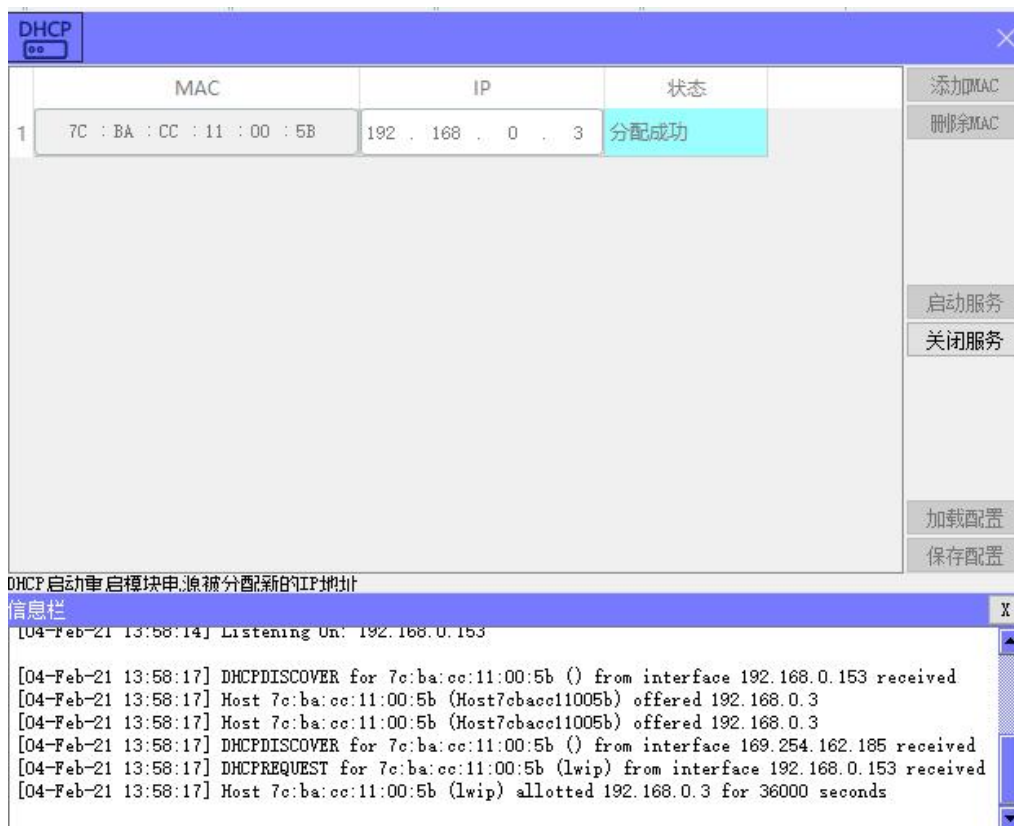
4.2.3 修改模块的IP地址

方法1（此方法只能在“IP地址分配方式：动态IP”下有效）



点击工具栏中的  按钮，打开DHCPService功能，单击“添加MAC”和“删除MAC”按钮来添加需要分配的模块的MAC码，以及填写相对应的IP地址。添加完成之后单击“启动服务”（如下图）

进入分配IP地址的过程，分配是否成功可以在后面的状态列中显示出来（如下图）



分配全部成功后单击“关闭服务”。

方法2（全部可用）

点击工具栏中的



按钮出现下图界面



点击全局扫描，把整个局域网内的模块全部扫描上来。

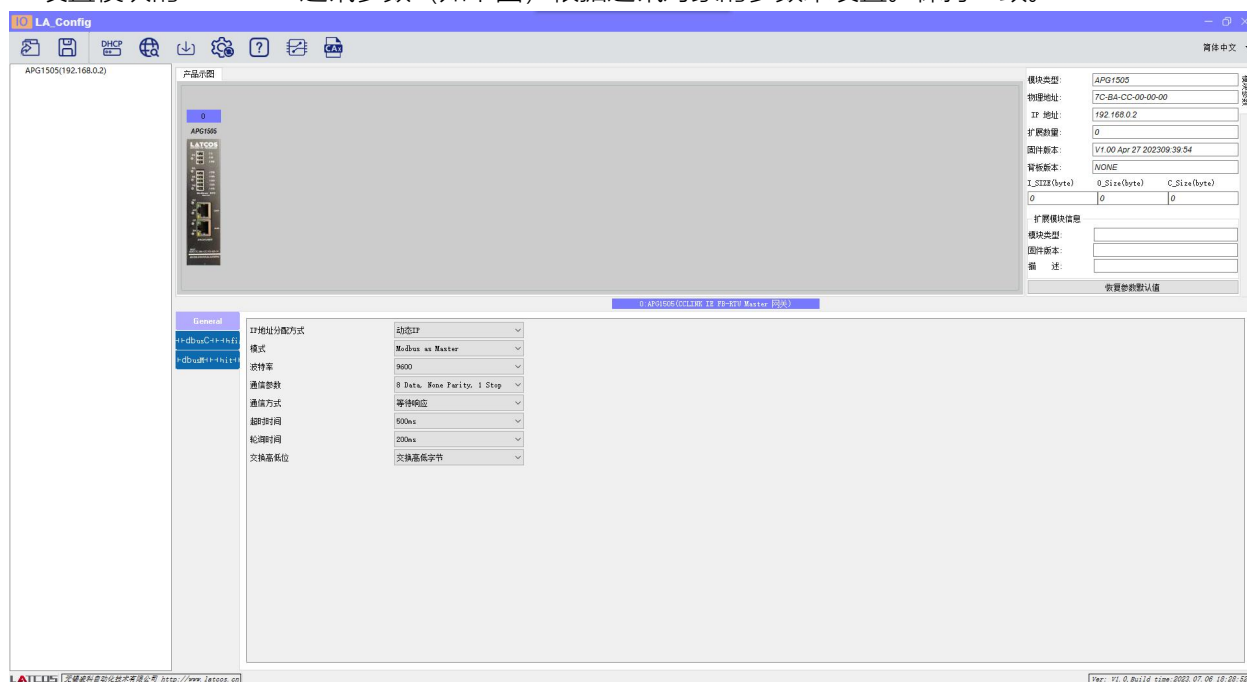


在表格中修改IP地址，完成修改后，点击“修改IP”将修改的IP下载到模块里面，看后面的状态栏显示分配成功即可。

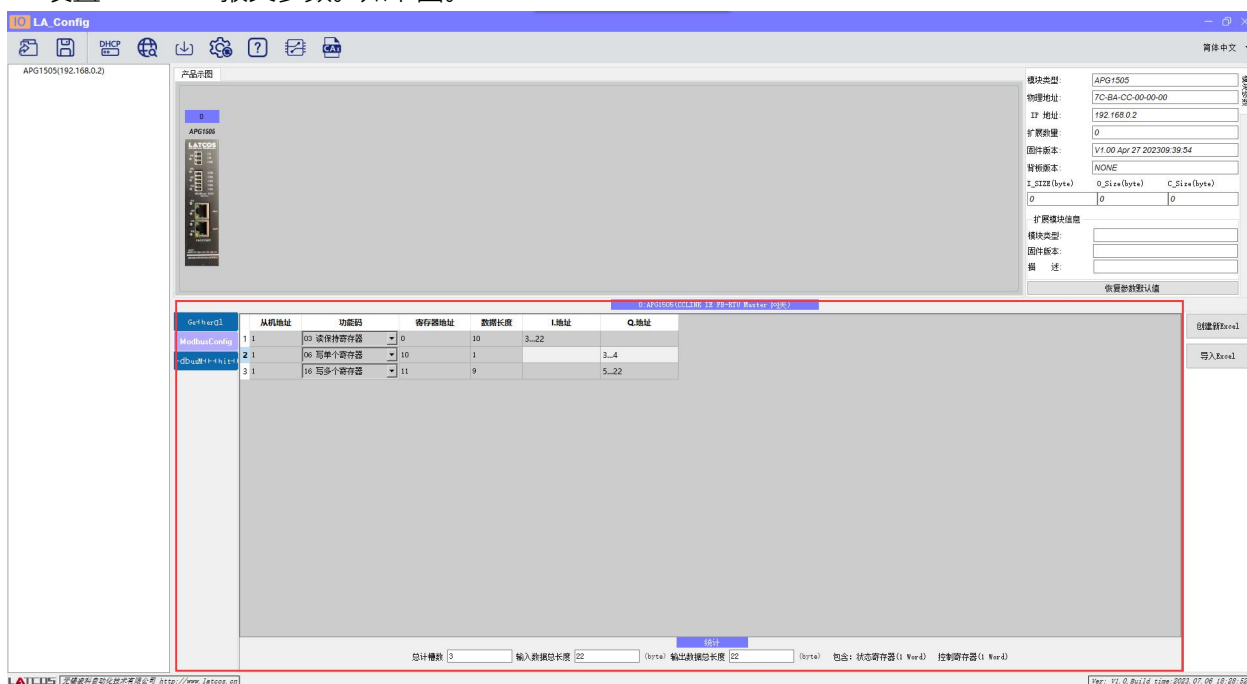
4.2.4 修改模块的参数

先把模块扫描到显示区，单击需要设置的模块

1.设置模块的MODBUS通讯参数（如下图）根据通讯对象的参数来设置。保持一致。



2.设置MODBUS报文参数。如下图。



举例：

在这配置中配置了3种报文，包含读取10个16位数据，写入10个16位数据。

输入字节,对应三菱软件里面的RWr。

输出字节,对应三菱软件里面的RWw。

模块参数为保持时，Y100为高位，Y101为低位，是控制字。X100为高位，X101为低位，是状态字。

模块参数为交换高低位时，Y101为高位，Y100为低位，是控制字。X101为高位，X100为低位，是状态字。（状态字控制字的定义见规格书）

在参数设定区设定模块参数。设置完成之后点击

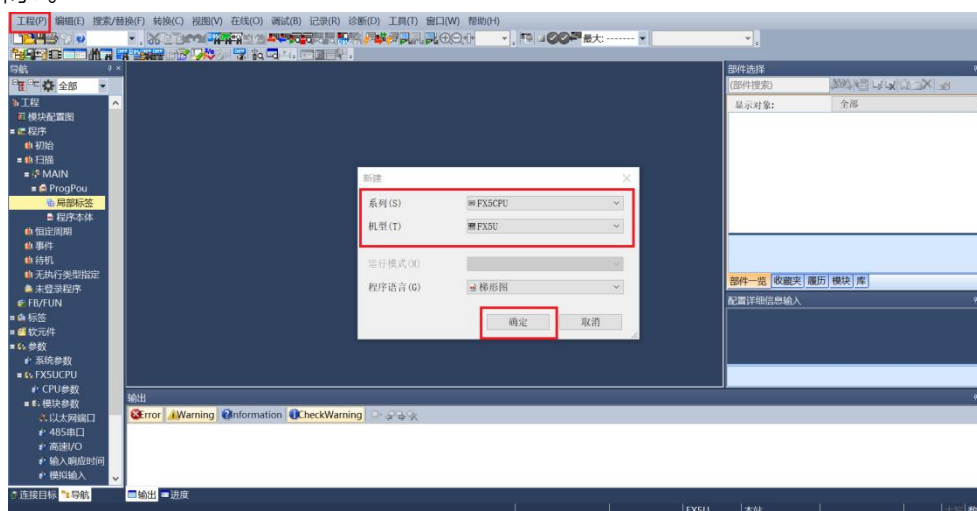


可以下载模块参数。

5.模块组态说明

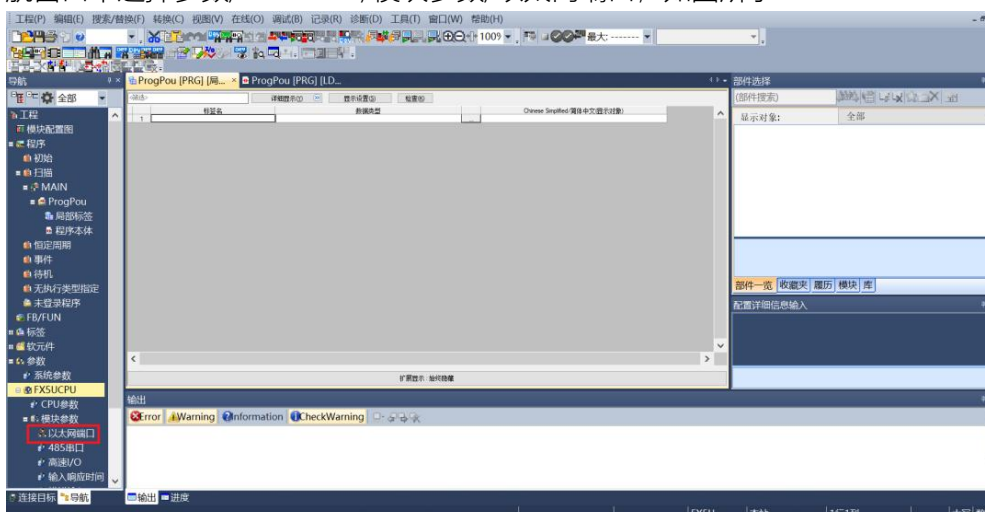
本手册以APG1505产品，三菱FX5U系列 PLC 可以通过 CCLINK IE Field Basic 通信连接配置和使用方法。

打开GX Words 3软件，菜单栏中选择“工程” “新建”，选择PLC系列以CPU机型，在此以5U系列的CPU为例，如图所示。

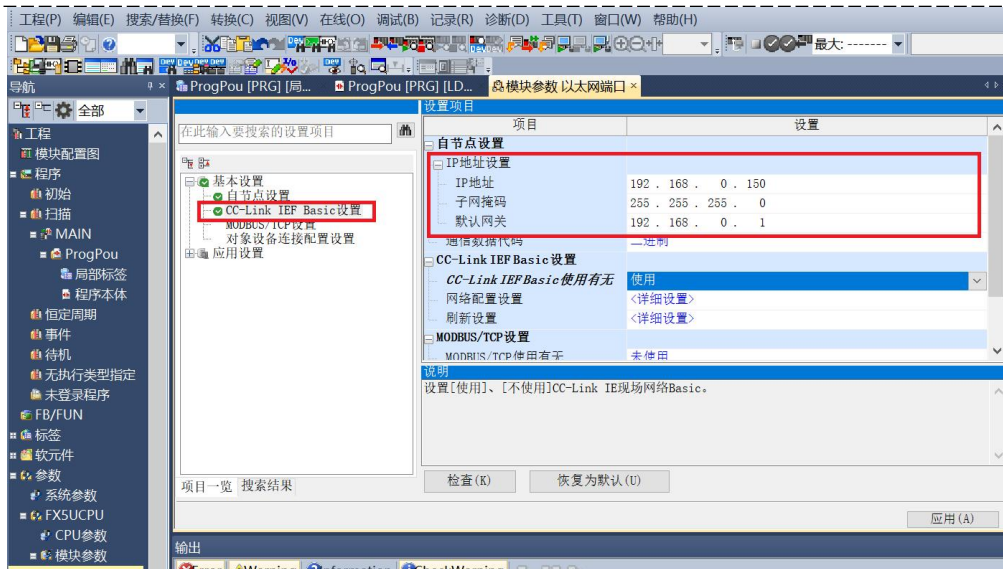


4.1 CC-Link IE Feild Basic参数设置

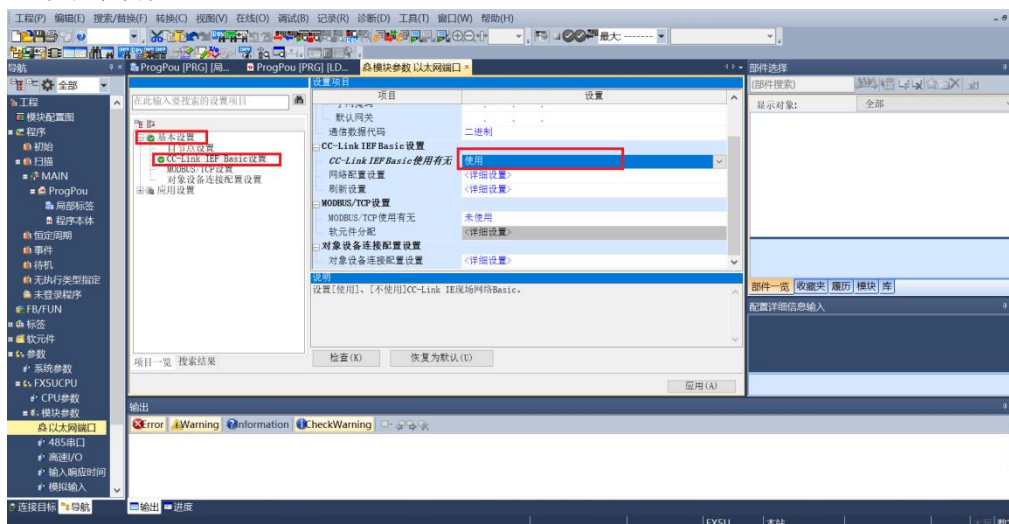
在左侧导航窗口中选择参数/FX5UCPU/模块参数/以太网端口，如图所示



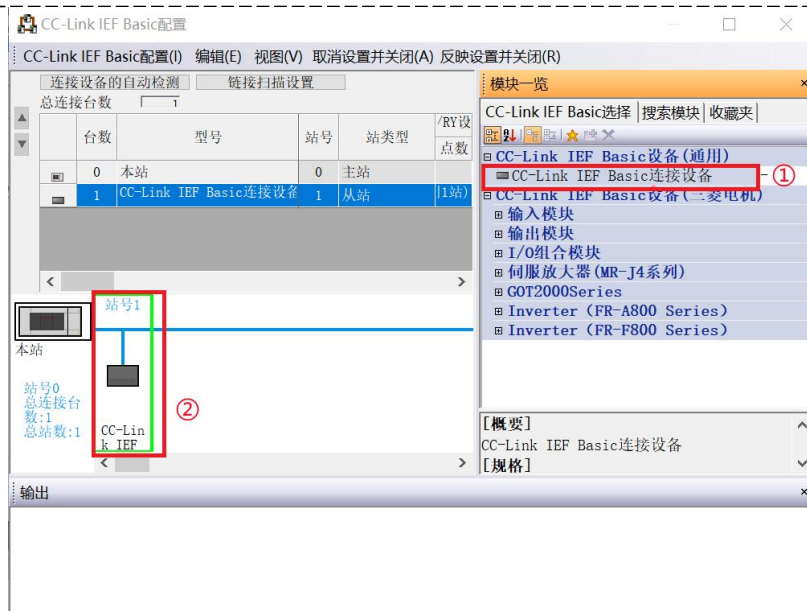
设置PLC主站的IP地址及子掩码，如图所示。



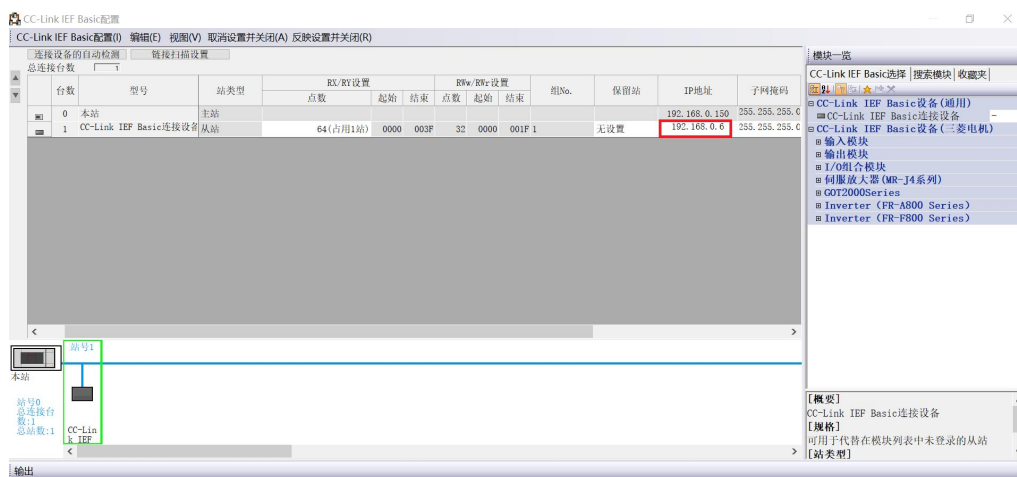
设置好主站地址及子掩码后，在 CC-Link IE Field Basic 设置窗口中勾选使用 CC-Link IE Field Basic，设置网络配置设置，如图所示。



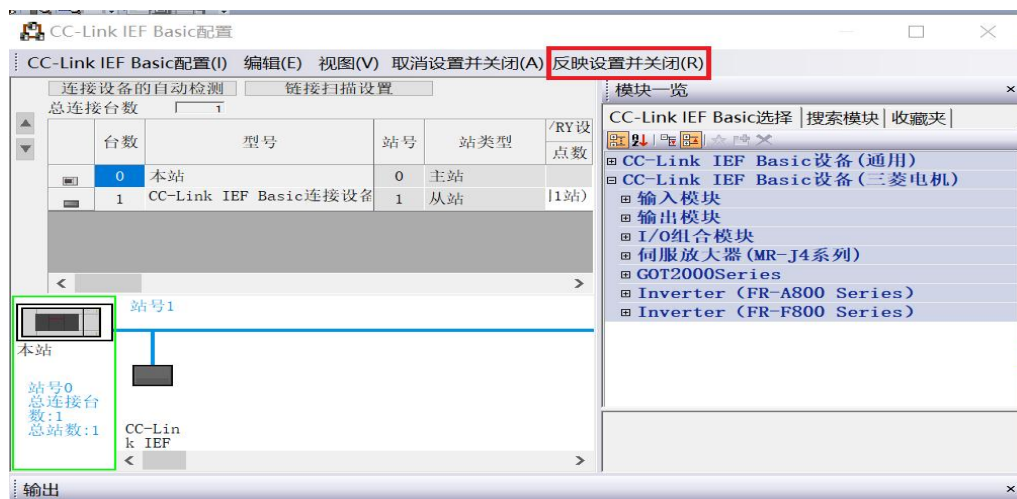
手动添加模块，在 CC-Link IE Field Basic 配置窗口中，将右侧 IO 模块直接拖曳在下方的 CPU 组态中，如图所示



更改CC-Link IE Field Basic IP地址与模块地址一致，如下图所示。

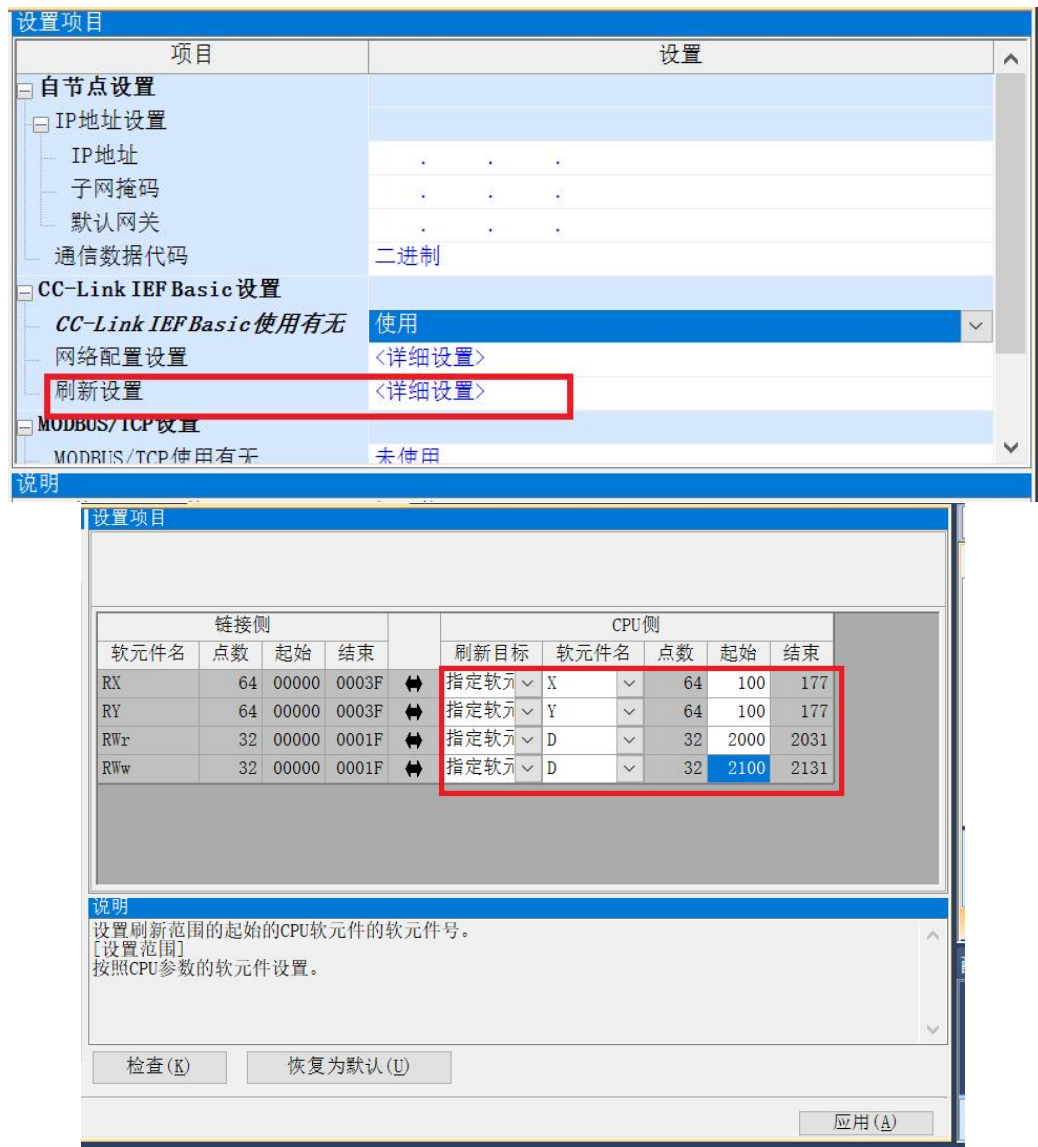


然后点击“反映设置并关闭”如图所示。

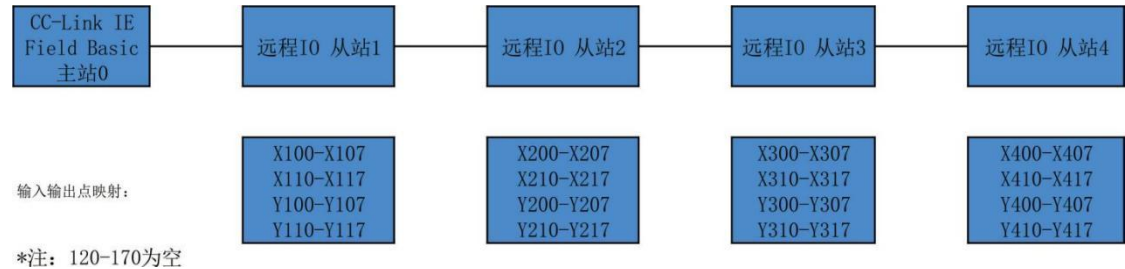


4.2 IO映射配置

在CC-Link IE Field Basic配置窗口中，设置远程IO模块德输入输出的起始点位，如图所示。



CC-Link IE Field Basic输出点映射方式：每个从站占用64个数字量点即64DI、64DO。此处设置的输入输出点对应起始点为 X100,Y100，每个从站占用32个模拟量点即32AI、32AO。此处设置的输入输出点对应起始点为 D2000,D2100，从站IO点的映射如图所示。



寄存器种类	说 明	与 PLC 类比	举 例 说 明
线圈状态 (Coil Status)	输出端口。 可设定端口的输出状态,也可以读取该位的输出状态。可分为两种不同的执行状态,例如保持型或边沿触发型	DO(数字量输出)	电磁阀输出、MOSFET 输出、LED 显示等
离散输入状态 (Input Status)	输入端口。 通过外部设定改变输入状态,可读但不可写	DI(数字量输入)	拨码开关、接近开关等
保持寄存器 (Holding Register)	输出参数或保持参数,控制器运行时被设定的某些参数,可读可写	AO(模拟量输出)	模拟量输出设定值, PID 运行参数,变量阀输出大小,传感器报警上限、下限
输入寄存器 (Input Register)	输入参数。 控制器运行时从外部设备获得的参数,可读但不可写	AI(模拟量输入)	模拟量输入

CSDN @小易码

• Modbus寄存器地址分配

寄存器种类	寄存器 PLC 地址	寄存器 Modbus 协议地址	简称	读写状态
线圈状态	00001~09999	0000H~FFFFH	0x	可读可写
离散输入状态	10001~19999	0000H~FFFFH	1x	只读
保持寄存器	40001~49999	0000H~FFFFH	4x	可读可写
输入寄存器	30001~39999	0000H~FFFFH	3x	只读

CSDN @小易码

64DI对应modbus 1区

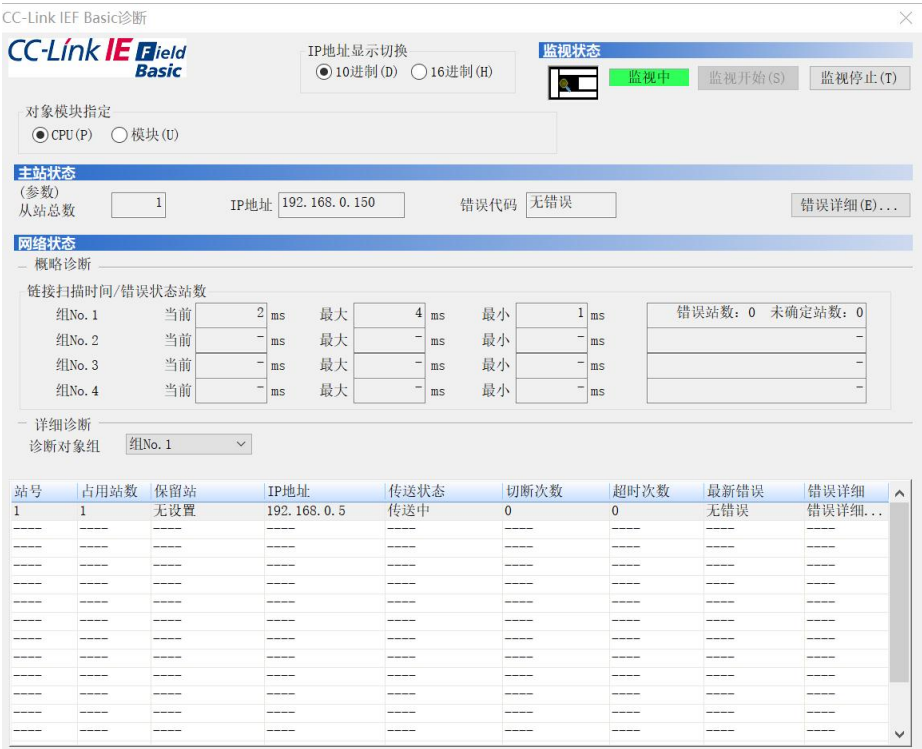
64DO对应modbus 0区

32AI对应modbus 3区

32AO对应modbus 4区

4.3诊断通讯状态

完成参数配置后，将工程下载到PLC后可通过在线诊断检测通讯状态，菜单栏中选择“诊断”CC-Link IE Field Basic诊断窗口中查看从站IO模块的状态，如图所示。



5.6监视与输出

PLC 处于运行状态下，双击模块，弹出下面对话框，查看输入通道“当前值”；修改出通道“当前值”进行输出控制

6.无法扫描到模块

1. 检查网络线路连接

使用 windows 命令 ping 模块的 IP 地址，如 ping 通，则检查指示灯状态，如 ping 不通，则检查网络线路连接，如网络线路连接无异常，再次扫描模块，如能扫到未知设备，则原因未模块 IP 未分配，重新分配 IP 即可。如仍然无法扫描到相应模块，则检查指示灯状态。

2检查指示灯状态：

如 RUN 灯熄灭，ERR 灯闪烁，则模块检测网络中可能存在重复 IP 地 址。排查重复 IP 的设备并处理。将模块恢复出厂 设置然后 IP 地址重设。

官方网站



凌科自动化
LATCOS
CONNECTED TO SMART

先进自动化控制及工业网络技术



无锡凌科自动化技术有限公司 www.latcos.cn 公司电话：**0510-85888030**
公司地址：**江苏省无锡市惠山区清研路 3 号华清创智园 7 号楼 701 室**