

EtherCAT 工具使用说明



2024

Version 1.01

目录

目录	2
版权声明.....	3
联系我们.....	3
文档版本.....	4
前言	5
1 接线指导.....	6
1.1 GCE160/320 控制卡	6
1.2 GCN400A-X1/800A-X1 网络控制器	6
1.3 GCN400A-Linux 视觉控制器	7
2 配置说明.....	9
2.1 判断连接.....	9
2.2 配置准备.....	9
2.3 配置步骤.....	9
2.3.1 导入 XML 	10
2.3.2 扫描从站 	11
2.3.3 保存 GML 	12
2.3.4 停止主站 	12
2.3.5 启动主站 	12
2.4 控制测试.....	12
3 常见问题.....	15
3.1 主站启动失败.....	15
3.2 导入 XML 失败.....	15
3.3 扫描从站失败.....	15

版权声明

本手册版权归深圳市高川自动化技术有限公司所有, 未经本公司书面许可, 任何人不得翻印、翻译和抄袭本手册中的任何内容。

本手册中的信息资料仅供参考。由于改进设计和功能等原因, 高川自动化保留对本资料的最终解释权, 内容如有更改, 不另行通知。



调试、运动中的机器有危险! 用户有责任在机器中设计有效的出错处理和安全保护机制, 高川自动化没有义务或责任对由此造成的附带的或相应产生的损失负责。

联系我们

深圳市高川自动化技术有限公司

电话: 0755-23502680

邮箱: sales@gcauto.com.cn

网址: www.gcauto.com.cn

Shenzhen Gaochuan Industrial Automation Co., Ltd.

Tel: +86 0755-23502680

Email: sales@gcauto.com.cn

Website: www.gcauto.com.cn

文档版本

版本号	修订日期	内容
V1.00	2022年10月20日	-
V1.01	2024年8月20日	优化配置说明

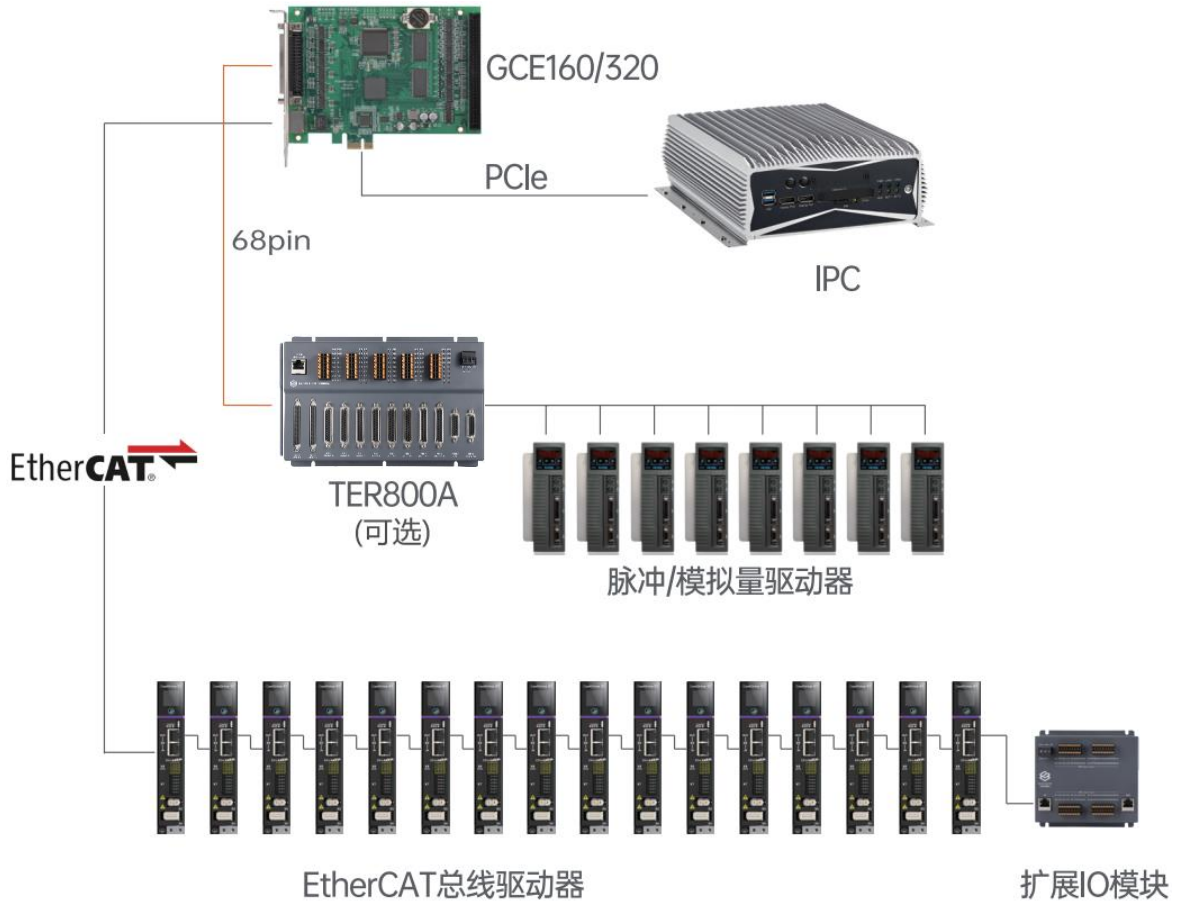
前言

为了给用户提供更快捷，更方便的服务，提高用户的工作效率，主要针对 EtherCAT 工具配置上的讲解，过程和例子都有详细说明，方便用户更好的使用我们的产品。

1 接线指导

1.1 GCE160/320 控制卡

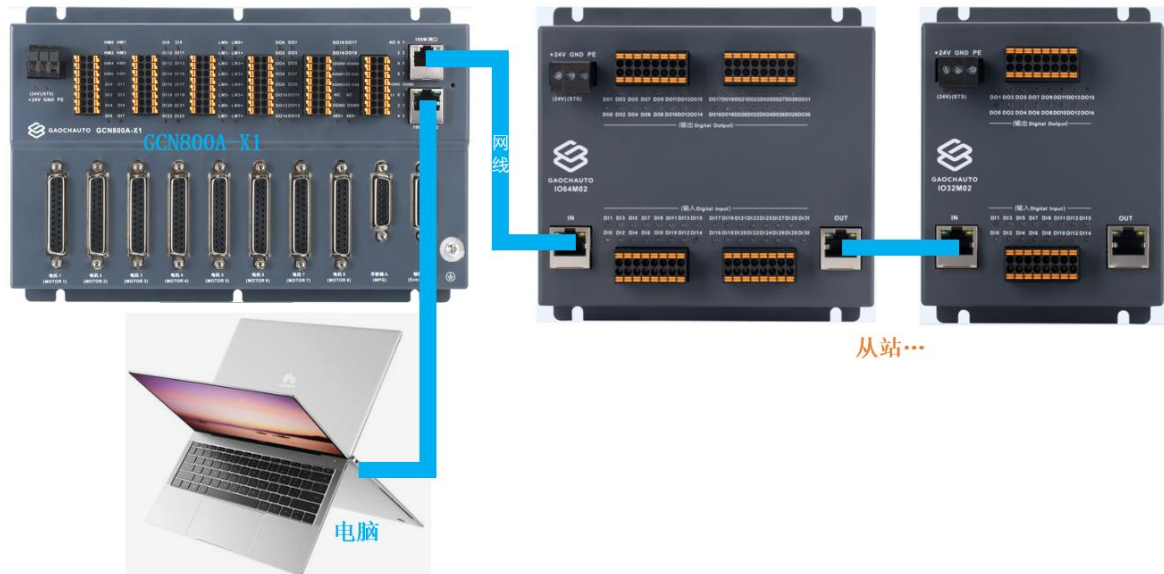
使用 GCE160/320 控制卡配置总线时，把控制卡插入工控机，直接连接从站设备，硬件接线如图 1.1.1



1.1.1 GCE160/320 控制卡接线图

1.2 GCN400A-X1/800A-X1 网络控制器

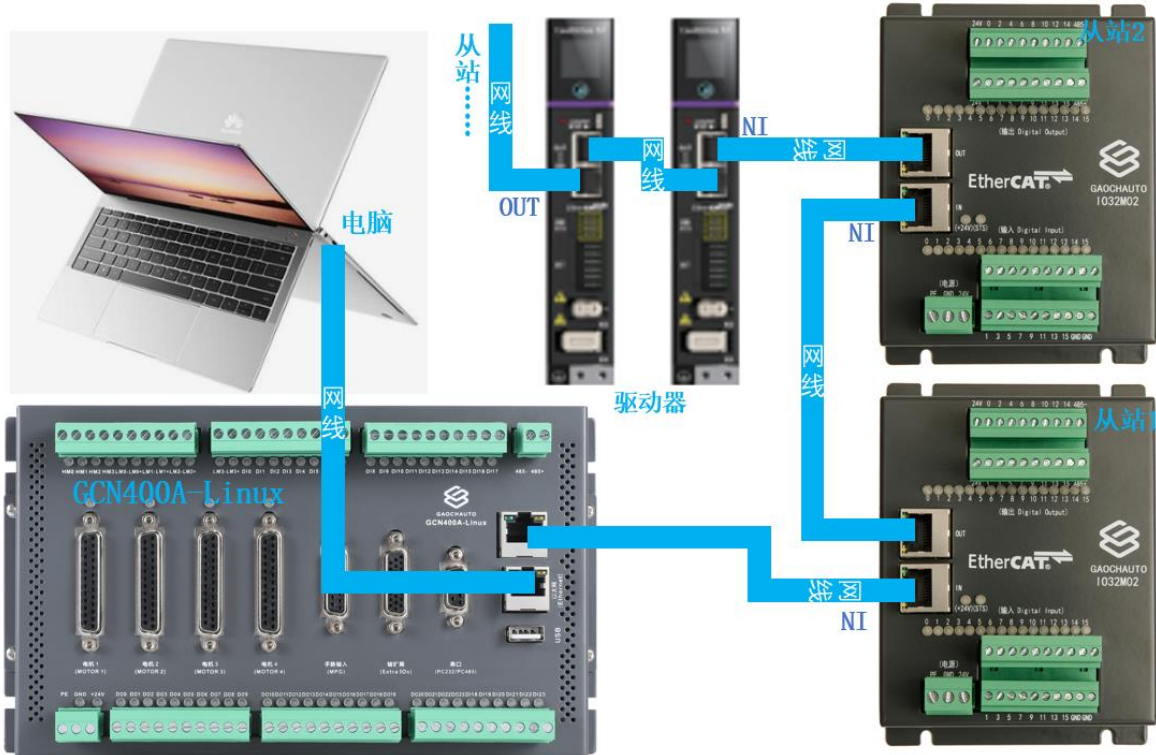
使用 GCN400A-X1/GCN800A-X1 网络控制器配置总线时，硬件接线如图 1.2.1;



1. 2. 1 GCN800A-X1 网络控制器 (特定型号) 接线图

1. 3 GCN400A-Linux 视觉控制器

使用 GCN400A-Linux 视觉控制器配置总线时 (特定型号), 硬件接线如图 1. 3. 1, 获得配置文件 gml 后, 使用接线图 1. 3. 2 进行设备接线控制;



1. 3. 1 GCN400A-Linux 视觉控制器 (特定型号) 配置接线图

2 配置说明

2.1 判断连接

从“GC_EtherCAT”资料包中，打开配置工具，主站状态一般显示如图，若主站状态无显示，请检查接口，网线等硬件问题：



2.2 配置准备

(1) 对于 GCN400A-X1/GCN800A-X1/GCN400A-Linux 在菜单栏“通讯”->“控制器通讯类型”下选择 Ethernet，重启软件，可以看到右上角出现 **通讯类型:[Internet]**；

(2) 对于 GCE160/320 控制卡，在菜单栏“通讯”->“控制器通讯类型”下选择 PCIe(默认 PCIe)，重启软件，可以看到右上角出现 **通讯类型:[PCIe]**；

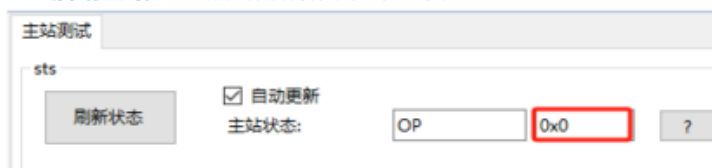
(3) 如果有多张 EtherCAT 总线卡在同一台工控机上，需要在菜单栏“通讯”->“控制器序号”下选择对应的序号(默认 0)配置；

2.3 配置步骤

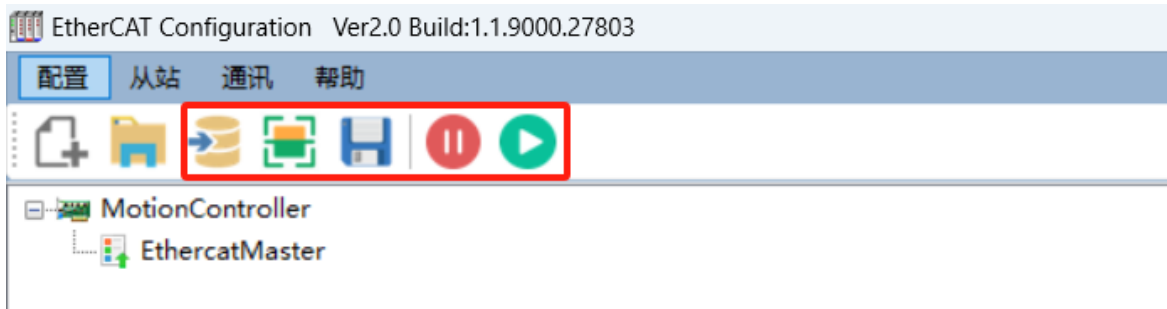
根据配置工具首页说明进行操作，如图：

操作步骤

- 1、导入XML：** 向驱动器厂家拿到对应型号的XML文件进行导入；
- 2、扫描从站：** 系统将会按照顺序读取从站，完成后要对TxPDO，RxPDO配置；
- 3、保存GML：** 上位机通过 `NMC_EcatLoadConfigFromFile` 调用此文件；
- 4、停止主站：** 避免其他错误导致启动主站失败；
- 5、启动主站：** 主站启动成功标识如下显示；



操作步骤顺序如图：

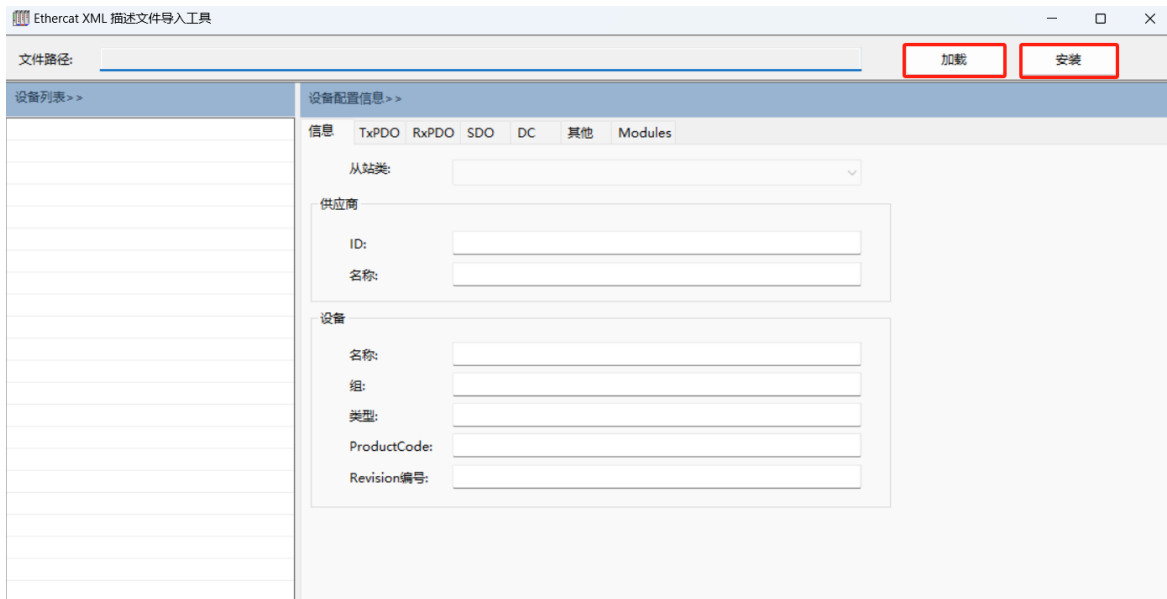


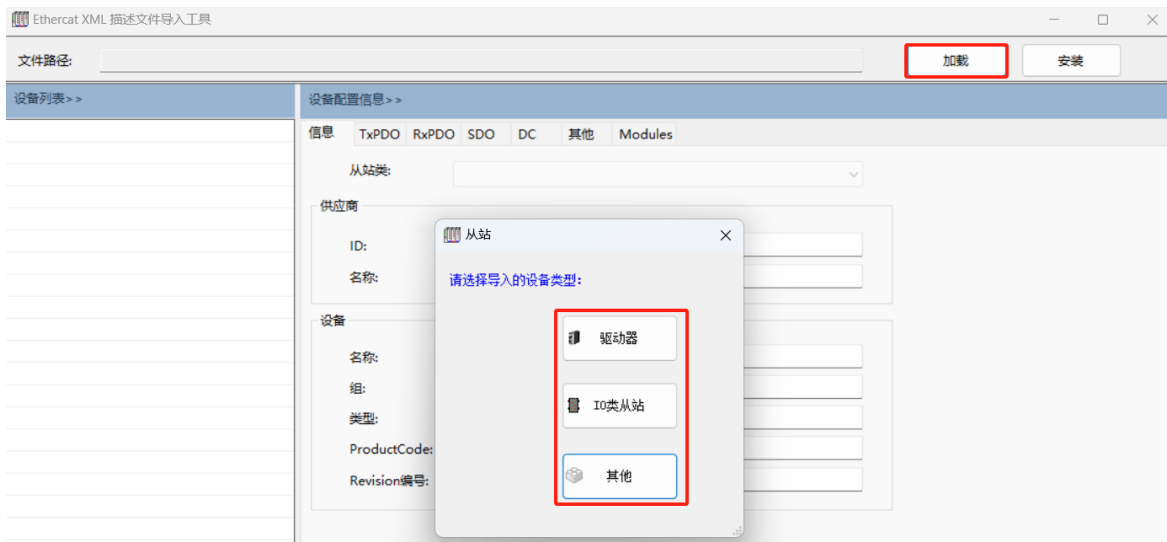
2.3.1 导入 XML

图标为 XML 文件需要驱动器或 IO 模块厂家提供，根据下图操作即可：



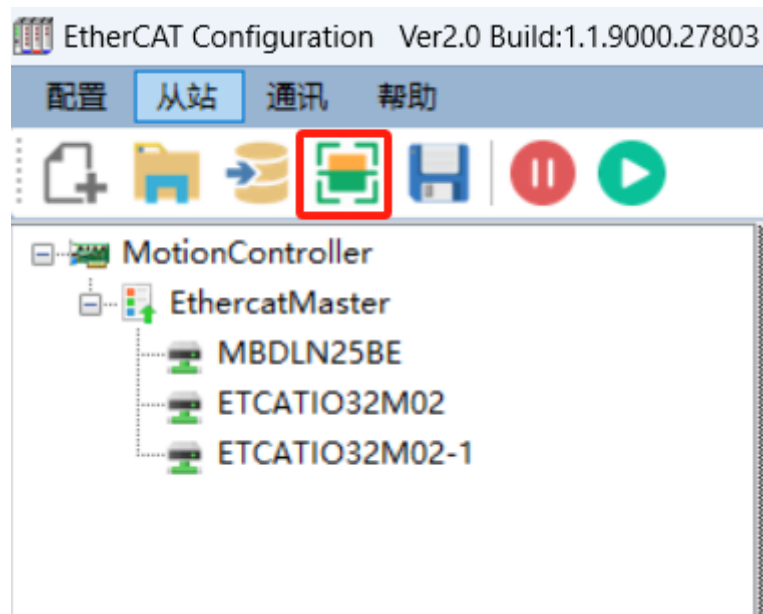
- ① 加载 xml 文件，提示导入成功信息；
- ② 选择对应的设备类型，导入对应的型号数据；
- ③ 安装，提示安装成功信息，关闭此窗口即可；



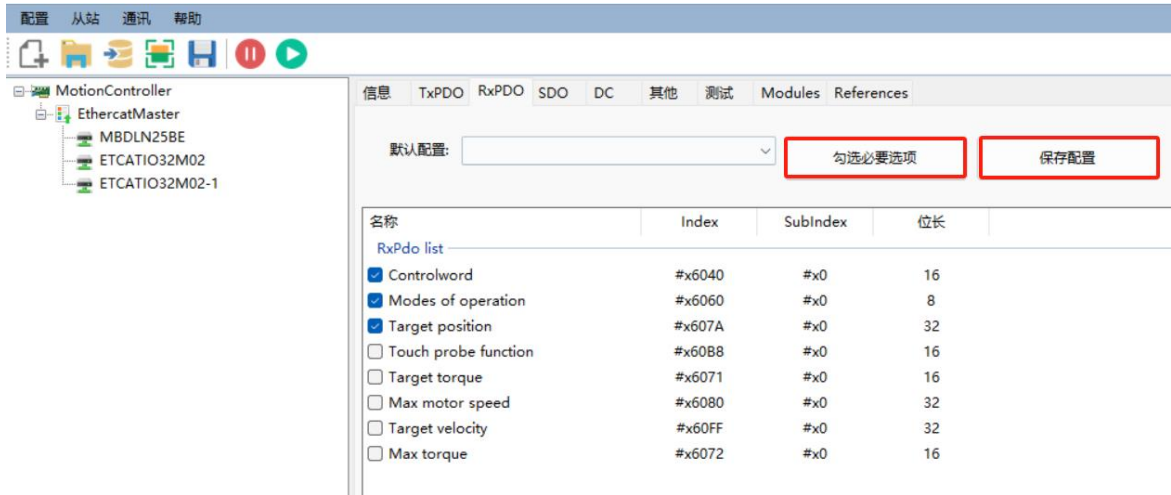


2.3.2 扫描从站

① 自动读取连接的驱动器/IO 模块，如图：



② 对 TxPDO 和 RxPDO 进行配置，选择对应的界面，一般的，只需点击“勾选必要选项”和“保存配置”，其他选项根据实际勾选，每个从站都需要配置，如图：



2.3.3 保存 GML

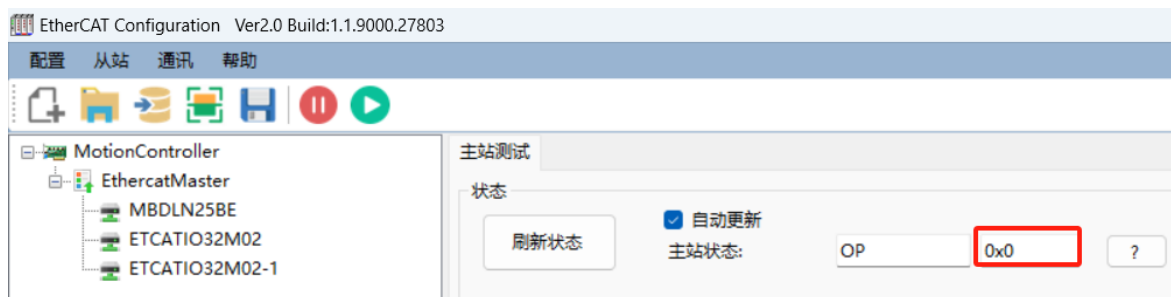
保存的文本为 gml 格式文件，写上位机时调用指令 [NMC EcatLoadConfigFromFile](#)，具体例程请看《GC 编程手册》，若总线配置有变动，需要从新生成 gml 文件；

2.3.4 停止主站

操作启动主站前，停止主站必须操作一次，避免总线中其他异常问题；

2.3.5 启动主站

根据从站数量不同，驱动器/IO 模块之间的差异，启动完成的时间也不同，当 OP 为 0x0，主站和从站通讯完成，如图：



此时整个配置过程结束；

2.4 控制测试

主站启动成功后，打开 GCS 演示工具：

① 从站为驱动器，轴号从 17 开始(程序从 16)，轴号顺序为驱动器顺序，与 I/O 模块无关；



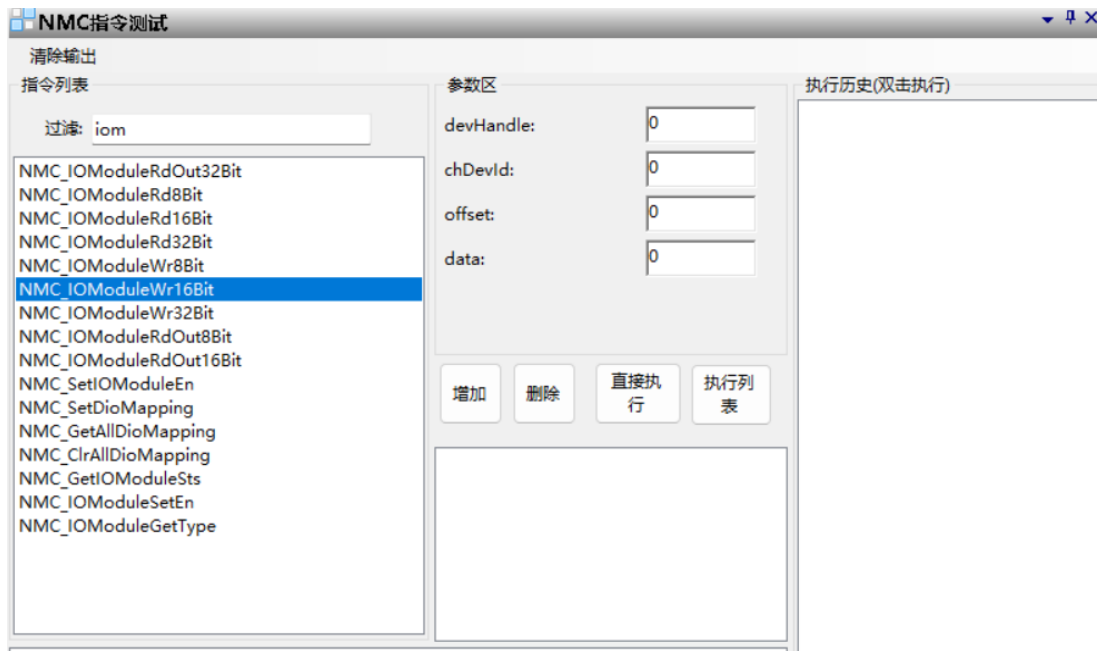
② 从站为 I/O 模块：

选择菜单栏->功能->I/O 相关->通用 I/O 扩展模块，地址从 2 开始，按顺序对应控制；



或者选择菜单栏->工具->NMC 指令测试，chDevID 从 2 开始，一般常用指令：

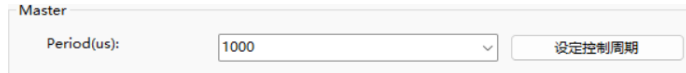
[NMC_IOModuleWr16Bit](#), [NMC_IOModuleWr32Bit](#), [NMC_SetDOGGroup](#), [NMC_SetDOBit](#), [NMC_SetDac](#), [NMC_GetAdc](#), 更多的指令和参数查看《GC 编程手册》；



3 常见问题

3.1 主站启动失败

① 扫描出来的从站名字小于 4 个字符，请重命名；



② 控制周期不匹配，默认 1000；

③ 扫描显示的从站个数和实际个数不相等，检查接触不良，或尝试单个从站接入测试；

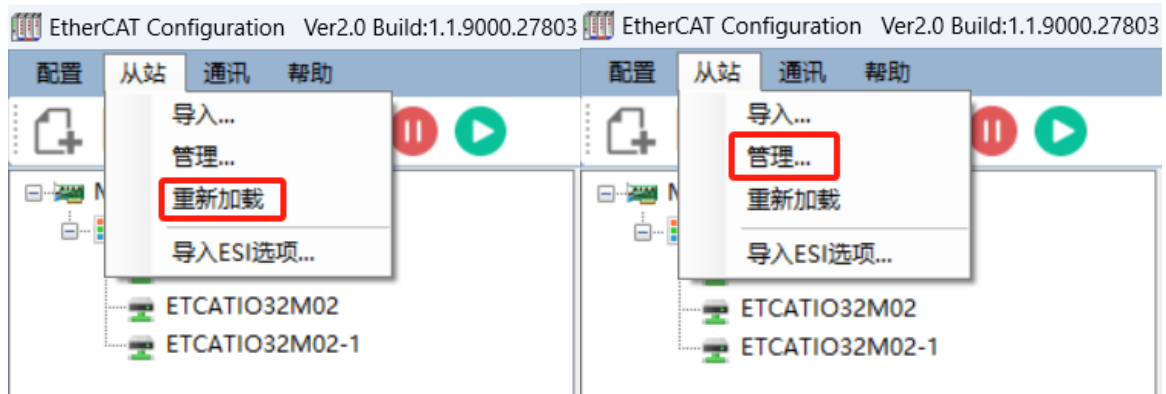
④ 某一节从站连接不稳定，确认整个链路 OK；

3.2 导入 XML 失败

可能未适配该 xml 文件，请联系技术；

3.3 扫描从站失败

① 可能未能正确导入 xml 文件，进行下图操作确认：正确是“管理”里面是可以找到 xml 文件；



② 可能扫描出来的从站比实际多，需要手动删除重复部分，原因是 xml 文件导致的；