



雷赛 PLC/模块产品

FAQ 手册



非常感谢您本次使用雷赛产品，该手册为 PLC 产品使用手册辅助手册，
用于帮助客户快速定位产品使用问题。



雷赛控制技术公众号

版本修订记录:

版本号	修订日期	修订原因	修订内容
V1.0	2022.12.10	初版发布	搭建基础
V2.0	2023.12.26	优化排版	优化结构
V2.1	2024.12.4	更改问题分类	重构逻辑
V2.2	2025.11.11	优化可读性	精炼表达

目录

Leadsys Studio 平台篇

1.通用类	1
1.1 软件配置	1
1.1.1 LeadSys Studio 编程软件安装注意事项？	1
1.1.2 LeadSys Studio 软件安装后无法正常打开？	1
1.1.3 关闭软件时提示“访问被拒绝？”	2
1.1.4 打开工程时提示“版本配置文件发生了一个或多个问题”？	5
1.1.5 安装软件报错找不到 msi 文件	5
1.1.6 Type-C 连接驱动安装方法	6
1.1.7 导出目标对象后无法导入到其他程序？	7
1.1.8 打开程序工程提示不完全	7
1.1.9 打开工程，编译输出错误信息“库 SM3_XXX. 未被安装到系统中”	8
1.1.10 打开工程时报错：调用的目标发生了异常	9
1.1.11 打开工程时报错：添加组件出错	10
1.1.12 工程中插入设备，导致 IO 映射地址发生变化	10
1.1.13 本地模块配置中不显示设备机架，无法添加模块	11
1.1.14 Gateway 网关异常	12
1.2 软件操作	14
1.2.1 登录程序，下载失败	14
1.2.2 ST 代码区无法监控变量在线值	15
1.2.3 如何调整浮点数在线值显示位数	17
1.2.4 扫描不到 PLC，但能 PING 通 PLC 的 IP	17
1.2.5 PLC 程序运行异常处理	20
1.2.6 交叉引用，出现弹窗报错、结果不完整	31
1.2.7 trace 无法采集	32
1.2.8 PLC 的默认 IP 是多少？	32
1.2.9 如何恢复出厂 IP	32

1.2.10 当程序 POU 出现灰色时, 如何处理	33
1.1.11 PLC 的初始登录用户名和密码是多少?	34
1.2.12 怎么删除或取消 PLC 的登录密码?	34
1.2.13 如何保存配方文件?	35
1.2.14 无法控制输出口输出	35
1.2.15 登录时, 通道被占用	36
1.2.16 CPU 使用率过高	37
1.2.17 如何封装工艺库	39
1.2.18 下载程序时报错未知的引用	41
1.2.19 如何失能 E 从站设备	43
1.3 运动	45
1.3.1 轴使能不上	45
1.3.2 轴报错 SMC_MSI_INVALID_EXECUTION_ORDER	47
1.3.3 如何修改轴的脉冲当量 (电子齿轮比) ?	47
1.3.4 如何查询插补指令的错误代码?	47
1.3.5 伺服绝对值如何标零?	48
1.3.6 伺服启用绝对值功能时, PLC 要如何配置?	50
1.3.7 转矩模式时电机碰到限位, 如何复位轴错误?	54
1.3.8 到达正限位后, 报错 SMC_DIHWLIMITS_EXCEEDED	55
1.4 通讯	55
1.4.1 EtherCAT 通讯类	55
1.4.1.1 如何获取 EtherCAT 轴的限位和原点状态?	55
1.4.1.2 停止 PLC, EtherCAT 总线通讯断开, 如何恢复总线通讯?	56
1.4.1.3 如何查看 EtherCAT 总线的日志?	56
1.4.1.4 从站设备已更改或不一致	57
1.4.1.5 MC_Home 回零时, 轴一直卡在 homing 状态, 怎么办?	58
1.4.1.6 MC_Home 回零, 原点偏置未产生效果, 怎么办?	59
1.4.1.7 如何设置 EtherCAT 从站的站点别名	60
1.4.1.8 松下 EtherCAT 伺服使能不上	62

1.4.1.9 控制松下驱动器回零，轴不运动	62
1.4.1.10 控制台达驱动器回零，轴不运动	63
1.4.2 Modbus TCP/RTU 类	64
1.4.2.1 重新运行 PLC，与 HMI 485 通讯失败	64
1.4.2.2 各系列 PLC 的串口自由协议端口号如何设置？	65
1.4.2.3 Modbus TCP 通讯不上	65
1.4.3 CAN 通讯类	66
1.4.3.1 CAN 总线通讯不上	66
1.4.3.2 设备树上的 CANbus 显示红色三角形	67
1.4.4 EIP 通讯类	68
1.4.4.1 如何查看 EIP 总线的日志？	68
1.4.4.2 配置实点 EIP 模块时，弹窗报错	69
1.4.5 OPC UA 和标签通讯	69
1.4.5.1 添加符号配置，编译报了很多错误	69
1.4.5.2 与威纶通 HMI 通讯不上	70
1.5 其他	71
1.5.1 仿真运行一段时间后，轴无法运动	71
1.5.2 编译输出错误 C0017/C0046：XXX 参数不是功能块的输入	72
1.5.3 是否有特殊寄存器指令？	72
1.5.4 读取 plc 系统时间不正确	73
1.5.5 PLC 的文件访问路径？	74
2. 大型 PLC (LC)	75
2.1 如何正确配置 LC 产品的任务？	75
3. 中型 PLC (MC)	76
3.1 勾选脉冲轴时弹窗报错	76
3.2 MC 系列使用 M 区地址的注意事项	77
3.3 MC 系列如何初始化脉冲轴	78
3.4 脉冲轴的运动抖动卡顿明显	79
3.5 本地模块的 ErrorCode 表示什么错误？	80

4. 小型 PLC (SC)	81
4.1 本体 IO 无响应, 输入输出指示灯不亮	81
4.2 SC2 有输入信号, IO 映射不亮	81
4.3 SC2 上的 Err 灯亮, 未发现错误	82
4.4 PulseAxisConfig 显示错误状态	82
4.5 SC 脉冲轴停在限位, 动不了	83
4.6 SC2 工程报错没有定义标识符 FPGA_READ_32	83
4.7 SC5-C 拷贝 U 盘文件失败	84
5. 错误代码合集	84
5.1 EIP 通讯	84
5.2 EtherCAT 总线	95
1. 通用类	100
1.1 win11 家庭中文版, 编译失败	100
1.2 如何修改网口 IP?	100

Leadsys Studio 平台篇

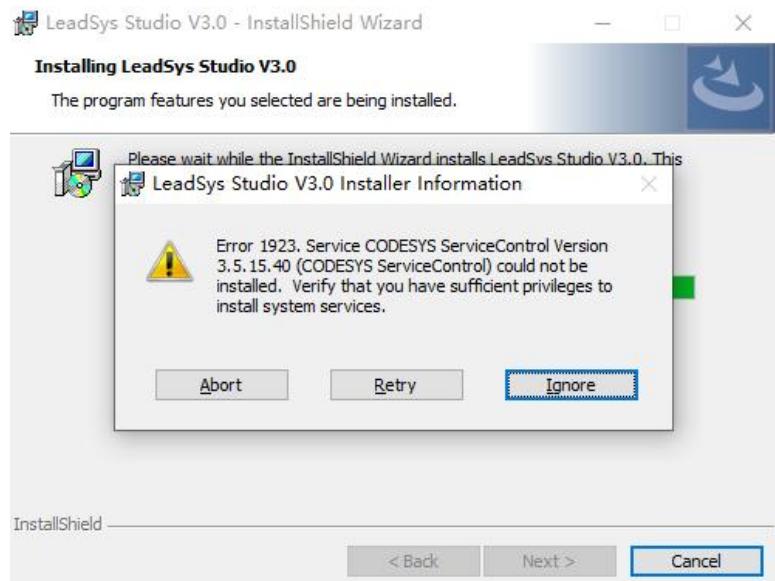
1.通用类

1.1 软件配置

1.1.1 LeadSys Studio 编程软件安装注意事项？

【解决办法】

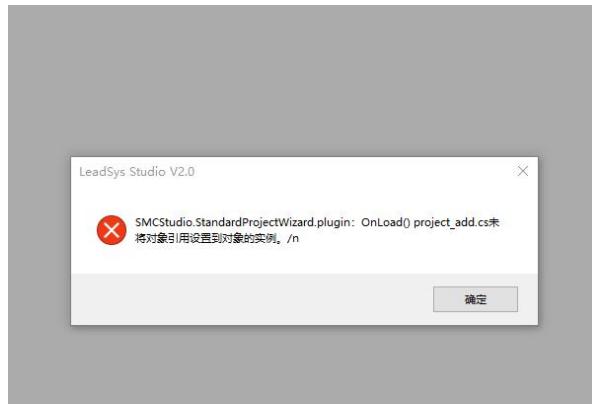
- 1.安装前，必须卸载或者退出加密软件、杀毒软件及电脑管家，尤其360安全软件。
- 2.安装时，需要右键以管理员身份运行安装程序。
- 3.软件安装路径不能包含中文字符。
- 4.如图所示，若软件安装过程中报错 Error 1923，将软件安装路径改为非 C 盘即可。



1.1.2 LeadSys Studio 软件安装后无法正常打开？

【问题描述 1】

打开软件时，弹窗报错：“[SMCstudio.standardProjectWizard.plugin: OnLoad\(\) project add.cs 未将对象引用设置到对象的实例。/n](#)”。



【问题描述 2】

打开软件时，弹窗报错：“[Failed to instantiate the frame window.无法加载选项文件 'C:\ProgramData\leadSysStudio\Options\CommonOptions-44FC708A\LeadSysStudioProjectDefaults.opt'。\(原因: 缺少根元素。堆栈踪迹: ...\)](#)”。



【问题原因】

此类问题因为安装软件时，选择中文路径、没有关闭杀毒软件、或没有在管理员模式下安装软件导致的。

【解决办法】

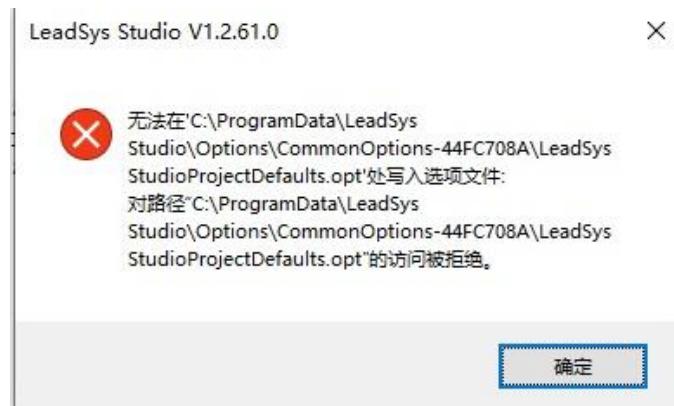
[安装 LeadSys Studio 前必须关闭杀毒软件、关闭防火墙、不能有中文路径、且在管理员模式下。](#)

1.1.3 关闭软件时提示“访问被拒绝”

【问题描述】

打开或关闭软件时，弹窗报错：“[无法在 'C:\ProgramData\LeadsysStudio\Options\CommonOptions-44FC708A\LeadSysStudioProjectDefaults.opt' 处写入选项文件:](#)

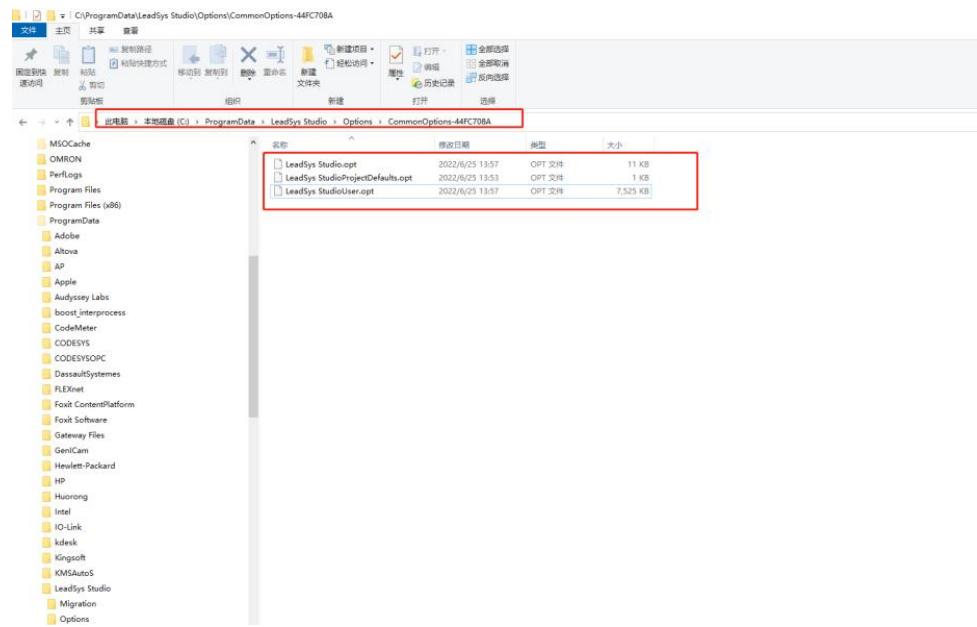
对路径“C:\ProgramData\LeadSys Studio\Options\CommonOptions-44FC708A\LeadSys StudioProjectDefaults.opt”的访问被拒绝。”



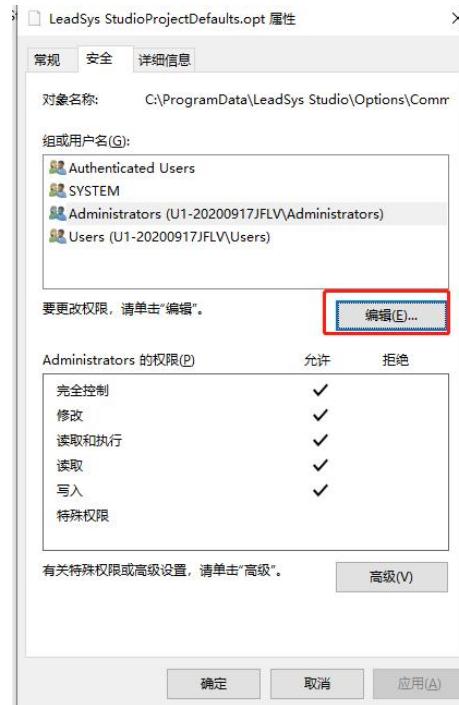
【解决办法 1】

步骤 1：根据报警弹窗对应的文件路径（如下图）：

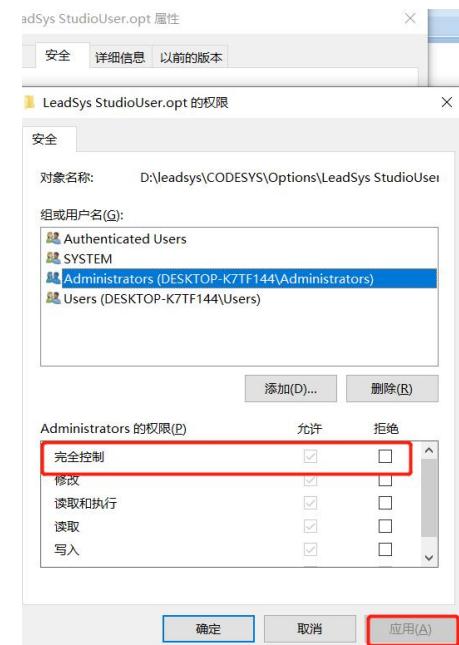
C:\ProgramData\LeadSys Studio\Options\CommonOptions-44FC708A 寻找到相对应的文件。



步骤 2：右键“文件属性”->选择“安全”，找到你电脑的用户名（以我的电脑为例，用户名为 Administrators (U1-20200917JFLV)），再点击“编辑”。



步骤 3：在编辑的界面中找到“完全控制”->勾选“允许”->点击“应用”->点击“确定”。



提示：windows 默认会给 C 盘文件加权限，建议以管理员身份安装软件

【解决办法 2】

将文件路径下的三个 opt 后缀的文件删除（必须要有电脑的使用权限）。

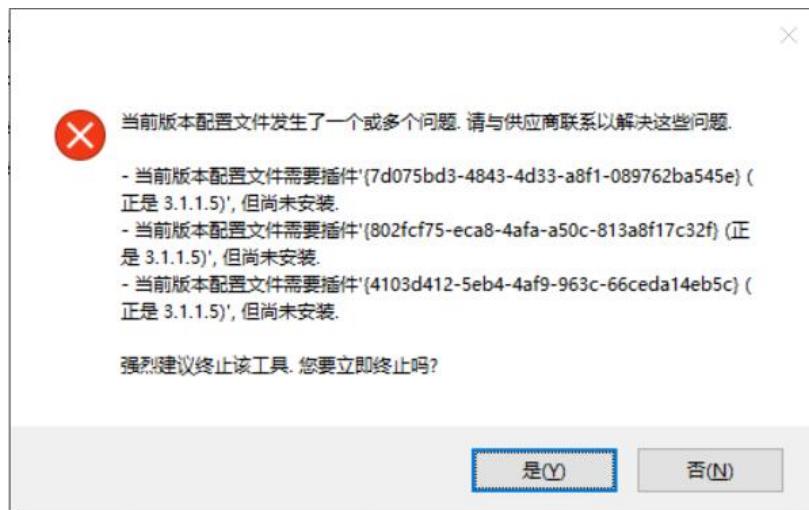
【解决办法 3】

将访问正常的电脑上的这三个文件拷贝过来替换问题电脑上的这三个文件。

1.1.4 打开工程时提示“版本配置文件发生了一个或多个问题”？

【问题描述】

当客户用低版本软件打开高版本的工程文件，出现以下报警弹窗：“当前版本配置文件发生了一个或多个问题.请与供应商联系以解决这些问题.”。



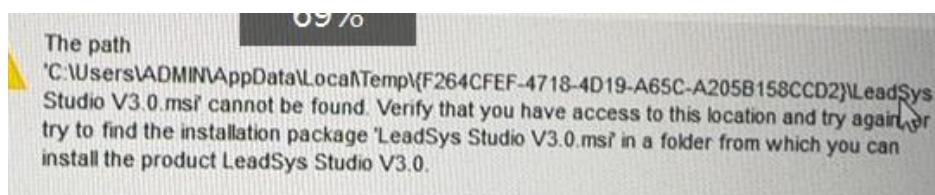
【解决办法 2】

在雷赛官网中，下载 LeadSys 的最新的安装包或升级包（软件下载路径：
https://www.leisai.com/product/product_details_1427.html?cid=M001427）

1.1.5 安装软件报错找不到 msi 文件

【问题描述】

安装软件报错 Leadsys studio V3.0.msi 找不到文件？弹窗报错：“The path 'C:\Users\ADMIN\AppData\Locan\Temp\{F264CFEF-4718-4D19-A65C-A205B158CCD2}\Leadsys Studio V3 .0.msi' cannot be found.”



【问题原因】

卸载 leadsys 没有卸载干净，卸载时将 msi 文件删除了，但是 msi 文件路径没有删除。

【解决办法】

可以使用微软卸载工具（可找雷赛技术支持人员索要）将 msi 的文件路径删除即可。

1.1.6 Type-C 连接驱动安装方法

【问题描述】

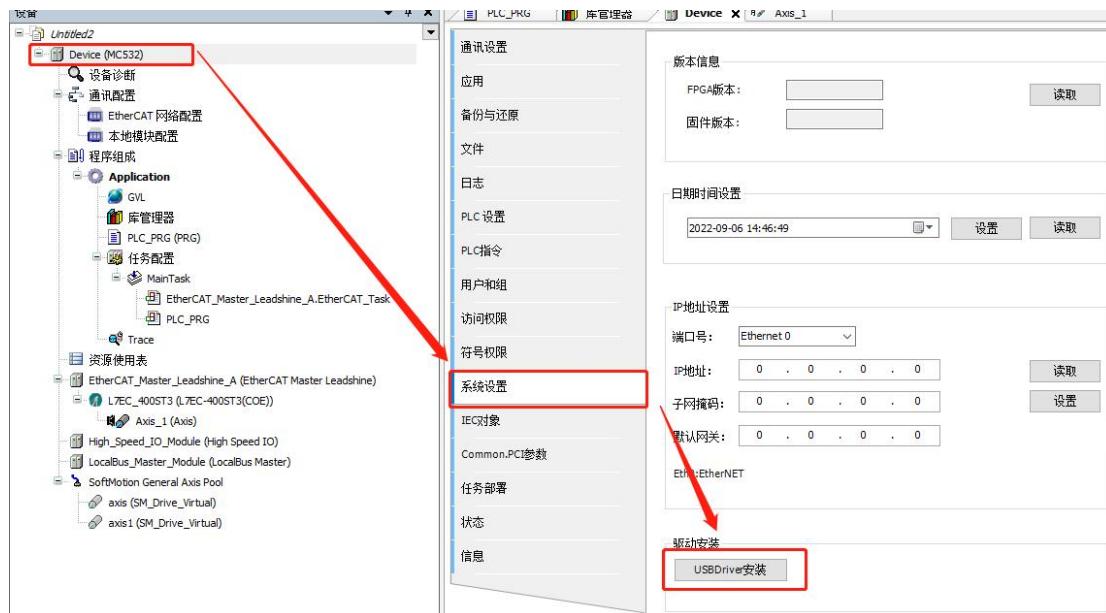
通过 usb 连接 PLC，插拔 Type-C 口时，设备管理器里中没有多出来的端口。

【解决办法】

步骤 1：关闭数字签名。

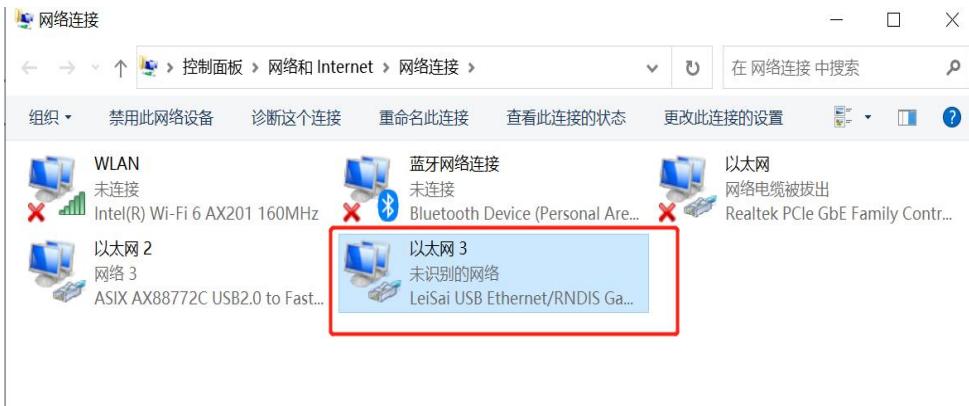
- ①按下 Win+I 打开设置，进入“系统”选项，找到并点击“恢复”；
- ②在“高级启动”区域点击“立即重新启动”，电脑重启后进入选择界面；
- ③依次选择“疑难解答”>“高级选项”>“启动设置”，点击“重启”；
- ④重启后按数字键 7 或功能键 F7，选择“禁用驱动程序强制签名”，系统再次启动后即可安装未签名驱动。

步骤 2：驱动安装，打开 Leadsys 软件，在“Device”中选择“系统设置”，找到驱动安装点击 USBDrive 安装，如下图所示。



步骤 3：驱动安装完成，电脑与 PLC Type-C 连接后，中会自动出现一个新的网络适配器“LeiSai USB Ethernet/RNDIS”如下图所示。PLC Type-C IP 地址固定为“192.168.88.88”。

步骤 4：设置电脑相应的网络适配器 IP 到 192.168.88 网段（不要是 192.168.88.88）。



1.1.7 导出目标对象后无法导入到其他程序？

【问题描述】

导出的 FB，导入到其他程序没有条目。



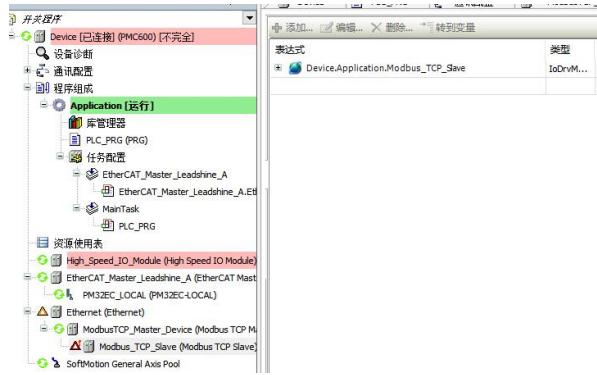
【解决办法】

导入的时候要选中设备树中的 application，再点击菜单栏工程中的导入。

1.1.8 打开程序工程提示不完全

【问题描述】

低版本软件打开高版本软件报错的工程， device 后面显示不完全切呈现红色状态。



【解决办法】

在雷赛官网中，下载 LeadSys 的最新的安装包或升级包（软件下载路径：

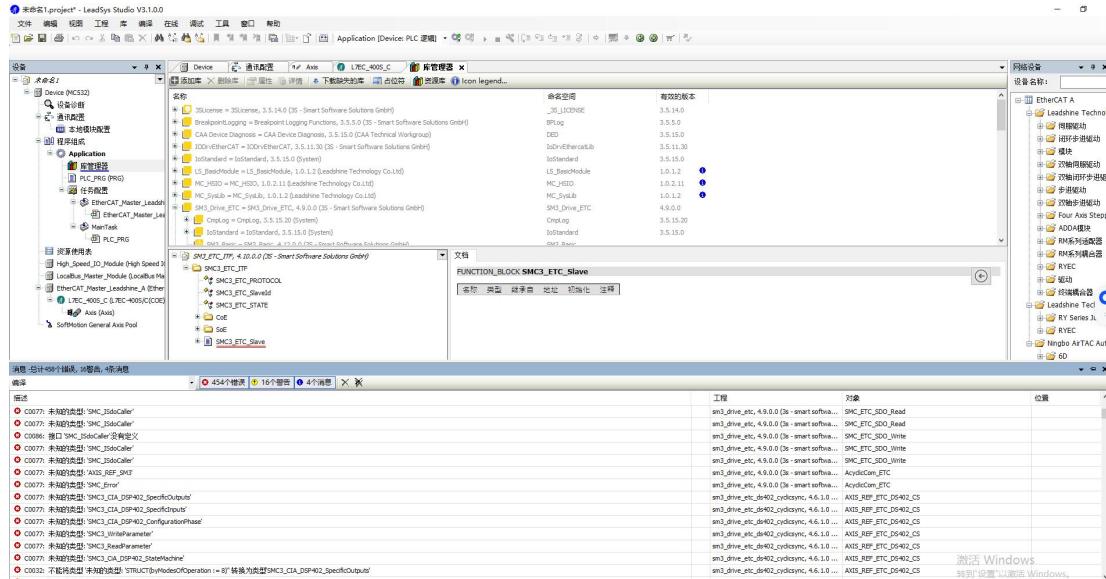
https://www.leisai.com/product/product_details_1427.html?cid=M001427）。

1.1.9 打开工程，编译输出错误信息“库 SM3_XXX.未被安装到系统中”

【问题描述】

打开工程，编译输出错误信息“库 SM3_XXX.未被安装到系统中”，错误中有很多“4.xx.0.0”。

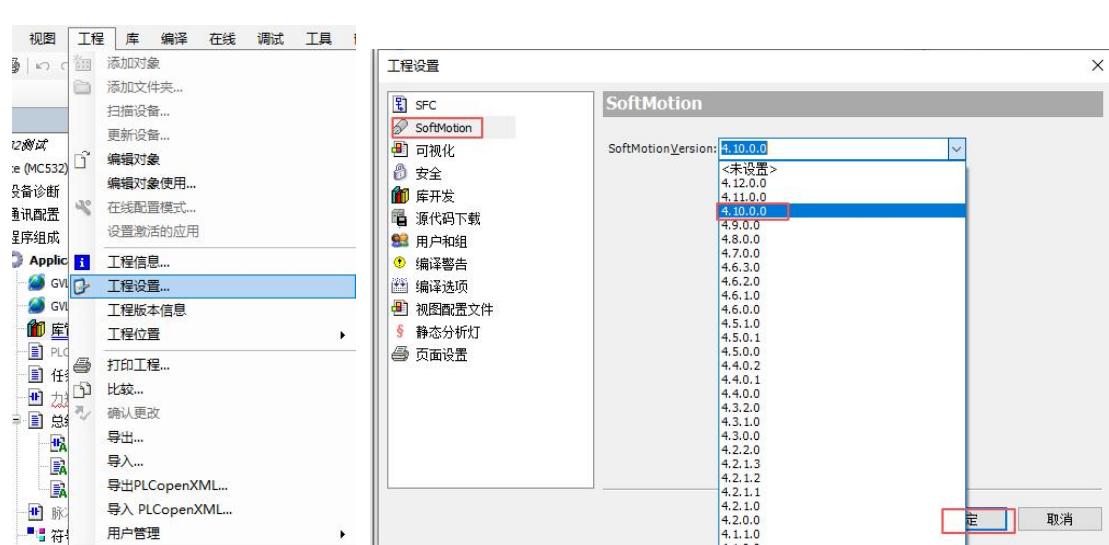
每次新建工程需要手动修改 Softmotion 版本。



【解决办法 1】

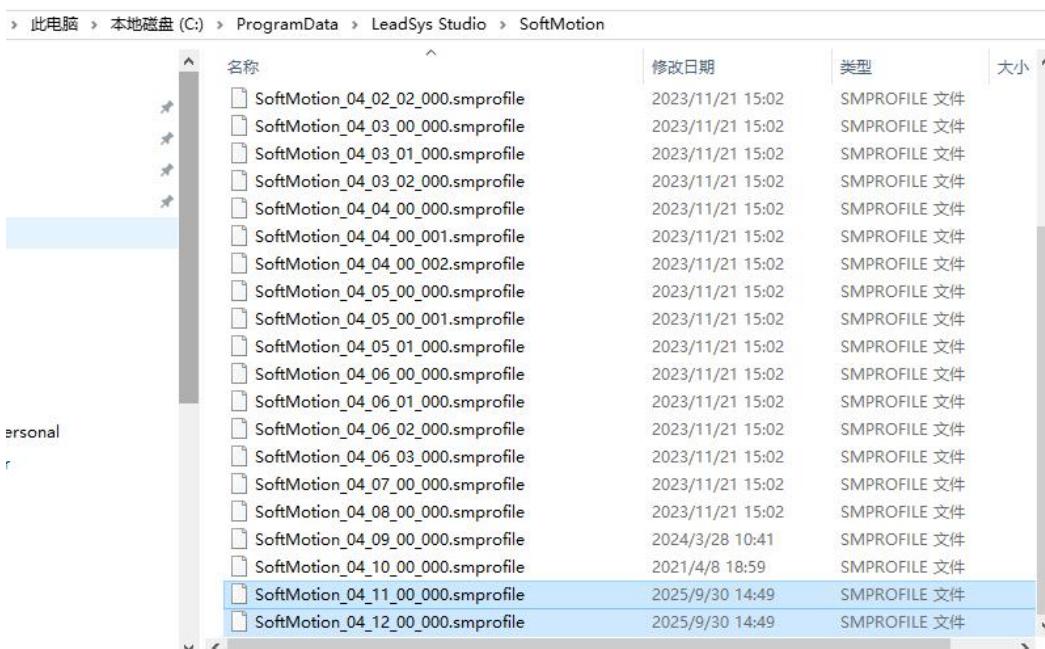
将 softmotion 版本设置为 4.10.0.0。选择“工程”->“工程设置”->选择“Softmotion”

->选择 4.10.0.0->点击确定。



【解决办法 2】

打开 Softmotion 的文件路径 C:\ProgramData\LeadSys Studio\SoftMotion，路径中里面大于 04_10_00_000 的，都删除掉，之后打开最新的 Softmotion 版本最新为 4.10.0.0。



1.1.10 打开工程时报错：调用的目标发生了异常

【问题描述】

弹窗：“[Loading the generated visualization assembly'file:///D:/LeadshineControl/CODESYS Repository/VisualElements/profiles/CODESYS V3.5 SP15 Patch 4/VisualElements.dll'](http://D:/LeadshineControl/CODESYS Repository/VisualElements/profiles/CODESYS V3.5 SP15 Patch 4/VisualElements.dll) was not possible because of the following reason: 调用的目标发生了异常。”



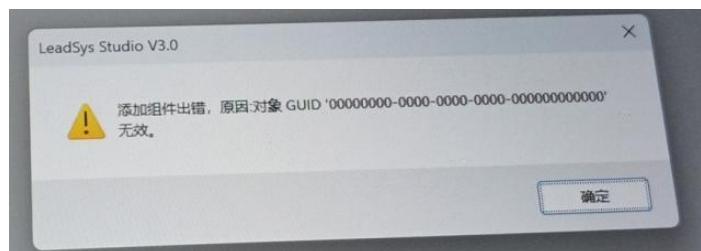
【解决办法】

电脑中存在加密软件，请关闭加密软件后，重新打开工程。

1.1.11 打开工程时报错：添加组件出错

【问题描述】

添加组件出错，原因:对象 GUID'00000000-0000-0000-0000-000000000000 无效。



【问题原因】

电脑打开了软件管家。

【解决办法】

关闭电脑的杀毒软件。

1.1.12 工程中插入设备，导致 IO 映射地址发生变化

【问题描述】

PLC 程序上增加一个驱动器，PLC 定义的地址很多都变了。

【解决办法】

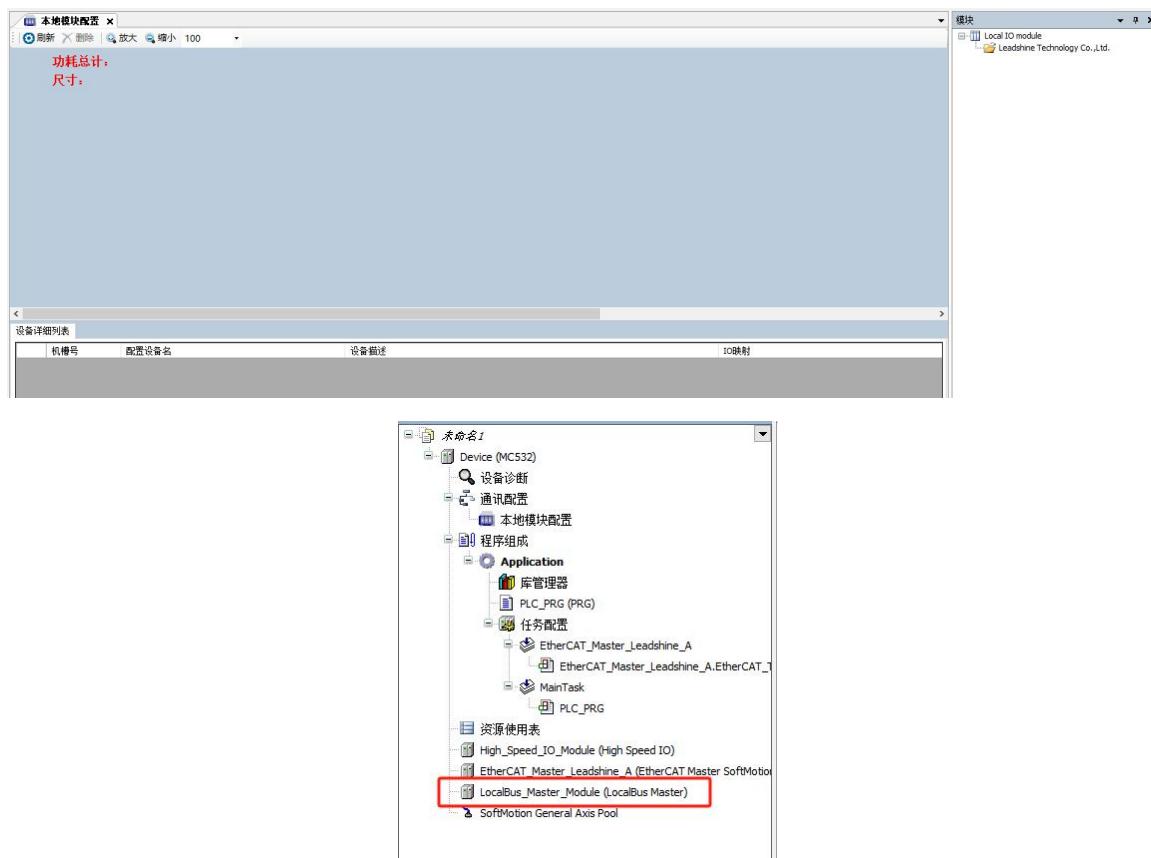
可以将定义的地址固定，找到定义地址的对应的驱动器 io 映射界面，不修改地址编辑后直接回车即可，出现 M 这个标志时即表示当前地址被固定。如需取消固定地址，双击被固定的地址删除即可。

变量	映射	通道	地址
Control ...		M %QW2	
Profile t...		%QD2	
Touch P...		%QW6	
Last err...		%IW2	
Status ...		%IW3	
Modes ...		%IB8	
Actual ...		%ID3	
Touch P...		%IW8	
Touch p...		%ID5	
Digital i...		%ID6	

1.1.13 本地模块配置中不显示设备机架，无法添加模块

【问题描述】

本地模块配置中不显示设备机架，无法添加模块。



【解决办法】

新建一个同型号设备的工程->从新工程中复制“LocalBus_Master_Module”模块->原工

程点击选择“Device”->粘贴。

1.1.14 Gateway 网关异常

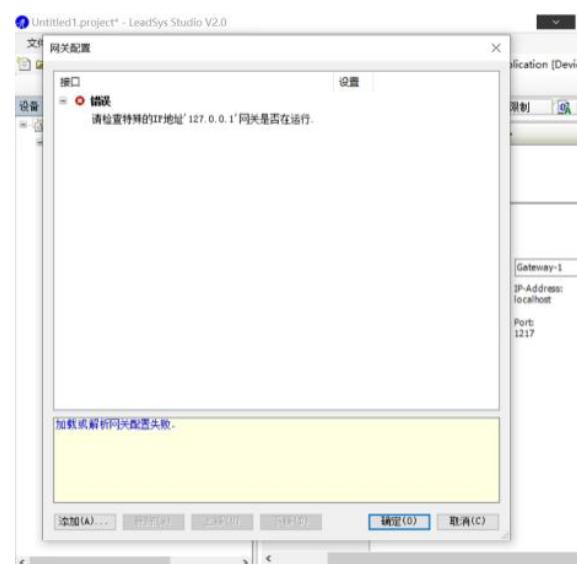
【问题描述 1】

扫描 PLC 时，网关显示红色状态，不能扫描 PLC 了。



【问题描述 2】

网关停止运行，网关配置中接口显示错误：请检查特殊的 IP 地址'127.0.0.1'网关是否在运行。



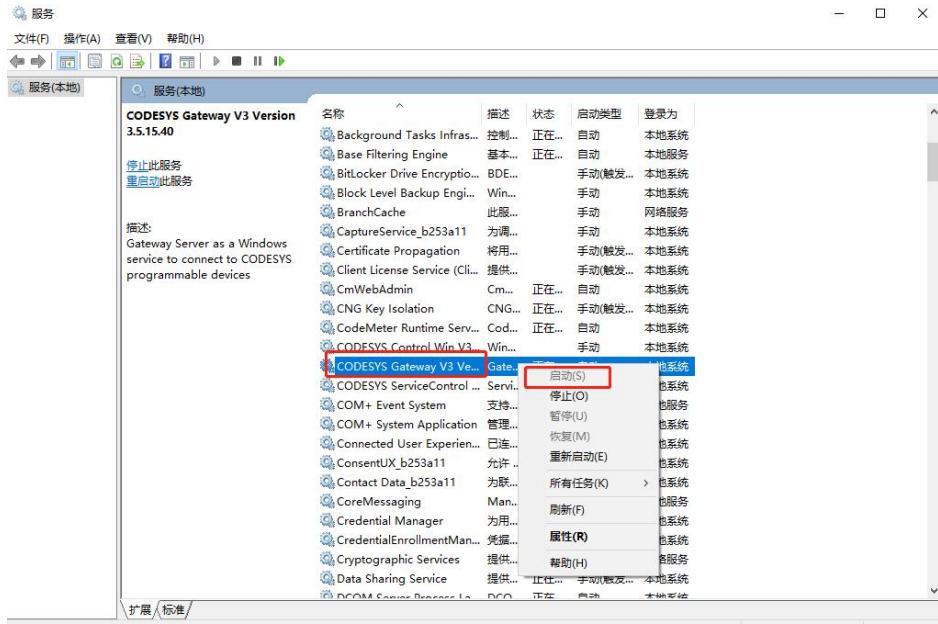
【解决办法 1】

重启电脑。

【解决办法 2】

Windows 搜索栏搜索并打开“服务”，找到列表中的“CODESYS Gateway V3”，右键，

点击启动。



【解决办法 3】

windows 搜索栏搜索“gateway”，打开 CODESYS Gateway V3，在弹出的窗口中点击 OK。



【解决办法 4】

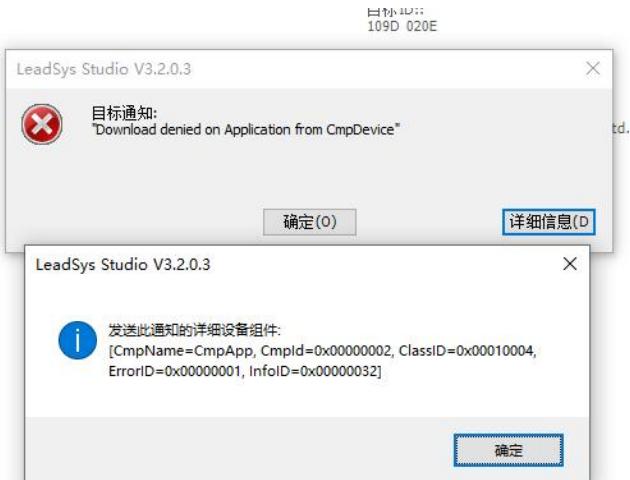
如果以上方法还未解决，请咨询产品支撑组同事。

1.2 软件操作

1.2.1 登录程序，下载失败

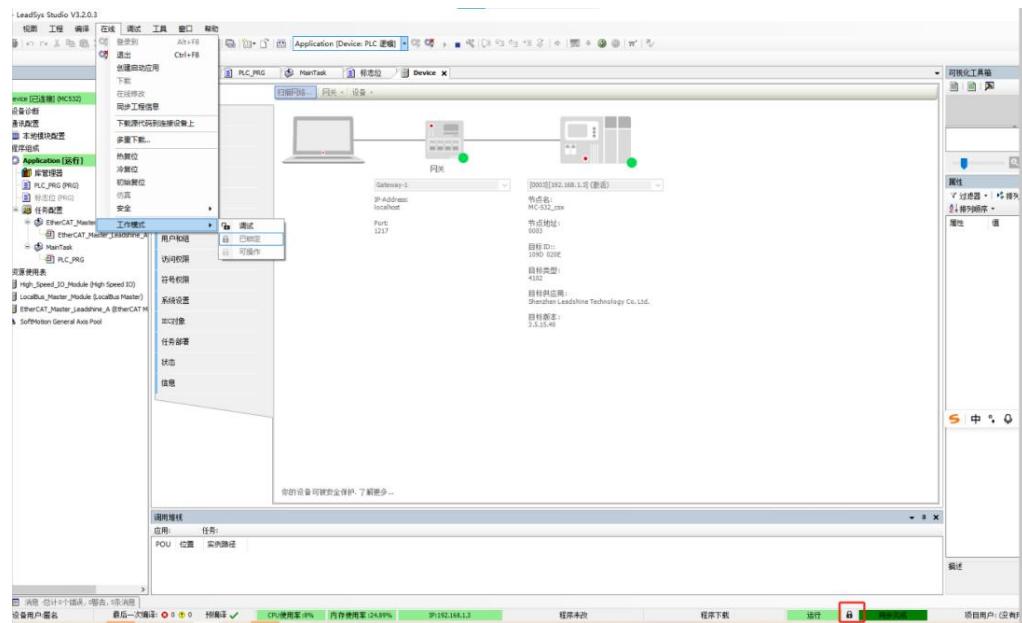
【问题描述】

登录下载程序时，弹窗报错：“目标通知:Download denied on Application from CmpDevice” 和“发送此通知的详细设备组件:[CmpName=CmpApp,CmpId=0x00000002,ClassID=0x00010004,ErrorID=0x00000001,InfoID=0x00000032]”。



【问题原因】

打开了调试模式，开启该模式后，PLC 将被禁止下载程序，请不要点击该选项。



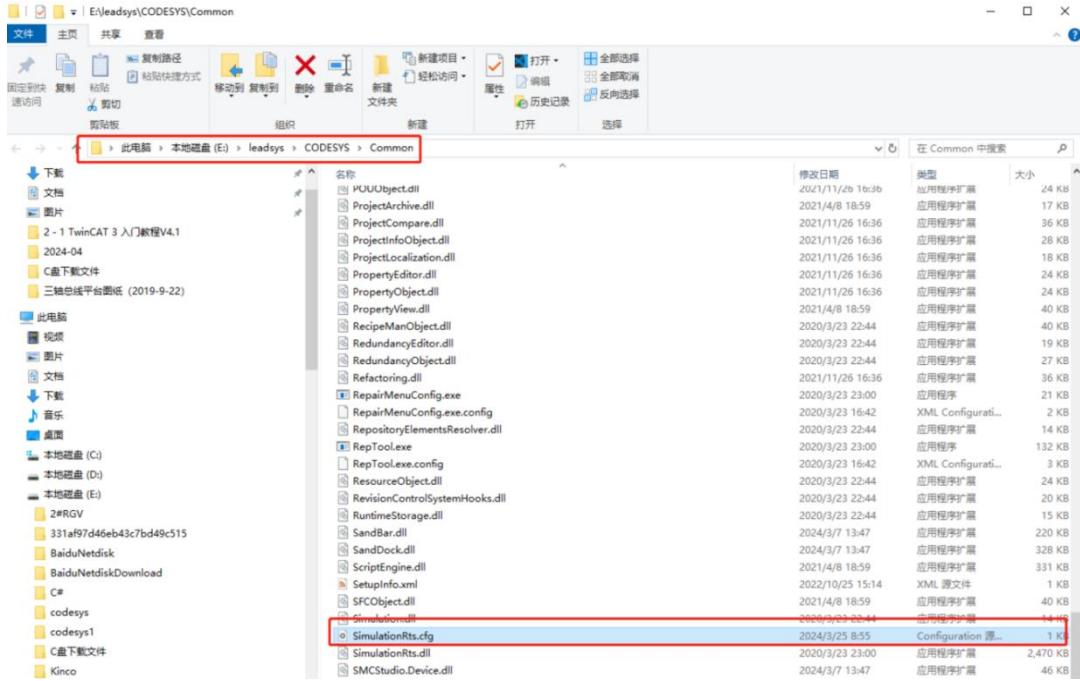
【解决办法 1】

若为登录实体 PLC 时出现错误，则重刷一遍固件。

【解决办法 2】

若为登录仿真模式时出现错误，则右键桌面 LeadSysStudio 图标->打开文件所在位置->

打开 SimulationRts.cfg 文件->



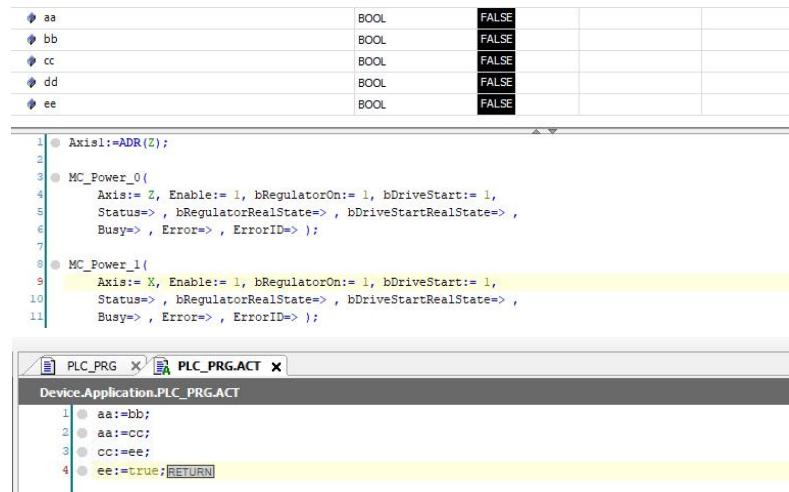
->将 SysFileMap 下面的内容全部删除。

```
1  [ComponentManager]
2
3  [SysProcess]
4    BasePriority=Normal
5
6  [CmpRouter]
7    MaxRouters=2
8    0.MainNet=Placeholder_not_used
9    1.MainNet=BlkDrvTcp
10
11 [CmpGwCommDrvDirectCall]
12   ShmBaseName=SimulationGWDirectCallShm
13   ShmHandle=Offset=2000000
14
15 [CmpApp]
16   BootProject.CreateOnDownload=0
17   RetainType=Applications=None
18   BootProject.InvalidateNever=1
19
20 [SysFile]
21   FilePath.1=E:\leadsys\CODESYS_Repository\Simulation
22   IecFilePath.1=E:\leadsys\CODESYS_Repository\Simulation\PicLogic
23   PlaceholderFilePath.1=$PicLogic$0, E:\leadsys\CODESYS_Repository\Simulation\PicLogic
24   PlaceholderFilePath.2=visu0, E:\leadsys\CODESYS_Repository\Simulation\PicLogic\visu
25   PicLogicPrefix=
26
27 [CmpLog]
28   ;Logger.0.Name=SimulationRts
29   ;Logger.0.Enable=1
30   ;Logger.0.Backend.0.ClassId=0x00000010B ;sends logger messages to SysOut
31   ;Logger.0.Backend.1.ClassId=0x000000104 ;sends logger messages in a file
32   ;Logger.0.Backend.2.ClassId=0x000000135 ;sends logger messages as UDP syslog
33
34 [SysFileMap]
35
```

1.2.2 ST 代码区无法监控变量在线值

【问题描述】

ST 代码区看不到变量的值了。



Variables table:

aa	BOOL	FALSE
bb	BOOL	FALSE
cc	BOOL	FALSE
dd	BOOL	FALSE
ee	BOOL	FALSE

ST program code (lines 1-11):

```
1 Axis1:=ADR(Z);
2
3 MC_Power_0(
4     Axis:= Z, Enable:= 1, bRegulatorOn:= 1, bDriveStart:= 1,
5     Status=>, bRegulatorRealState=>, bDriveStartRealState=>,
6     Busy=>, Error=>, ErrorID=> );
7
8 MC_Power_1(
9     Axis:= X, Enable:= 1, bRegulatorOn:= 1, bDriveStart:= 1,
10    Status=>, bRegulatorRealState=>, bDriveStartRealState=>,
11    Busy=>, Error=>, ErrorID=> );
```

【解决办法 1】

在 ST 程序空白处右键，打开使能内联监控。



ST program code (lines 1-17):

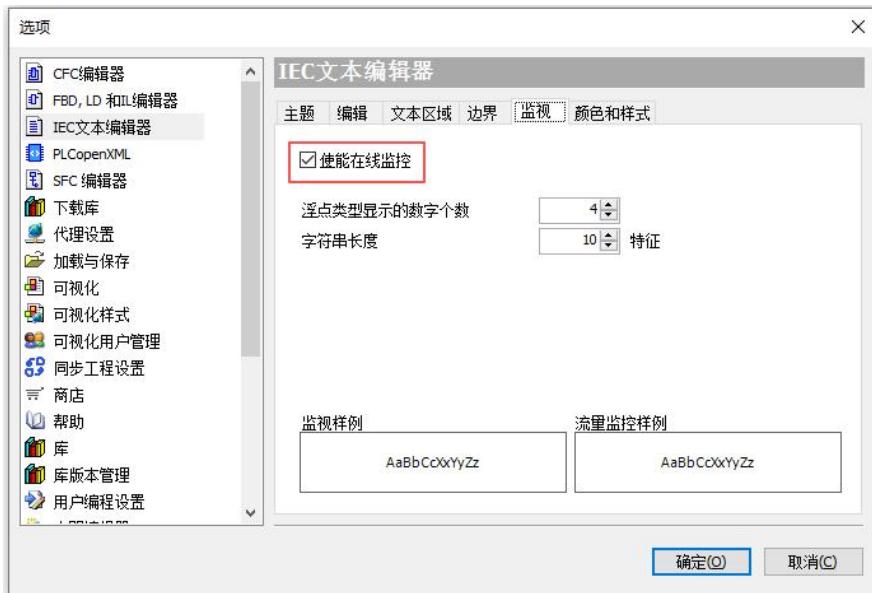
```
1 Axis1:=ADR(Z);
2
3 MC_Power_0(
4     Axis:= Z, Enable:= 1, bRegulatorOn:= 1, bDriveStart:= 1,
5     Status=>, bRegulatorRealState=>, bDriveStartRealState=>,
6     Busy=>, Error=>, ErrorID=> );
7
8 MC_Power_1(
9     Axis:= X, Enable:= 1, bRegulatorOn:= 1, bDriveStart:= 1,
10    Status=>, bRegulatorRealState=>, bDriveStartRealState=>,
11    Busy=>, Error=>, ErrorID=> );
12
13 LS_Counter_0(xEnable:= 1, eChannel:= , xValid=>, xError=>)
14
15 LS_PresetValue_0(xExecute:= 1, eChannel[ COUNTER0 ]:= 0, eT:=
16     diPresetValue[ 0 ]:= 0, xDone=>, xBusy=>,
17     //c 注释选定行
18     //c 取消选定行注释
```

Context menu (highlighted):

- 剪切
- 复制
- 粘贴
- 删除
- 全选
- 高级的
- 输入助手...
- 新建断点...
- 设置或清除断点

【解决办法 2】

选择菜单栏“工具”->“选项”->“IEC 文本编辑器”->“监视”->勾选“使能在线监控”。



1.2.3 如何调整浮点数在线值显示位数

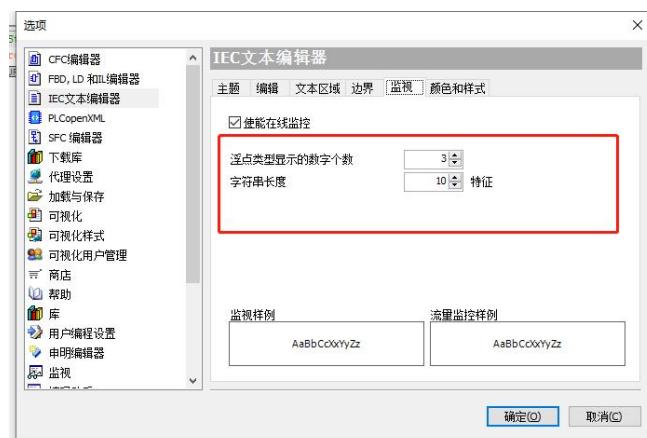
【问题描述】

在线数据监控， $2E+**$ 怎么显示为实际数值？

```
MC_Jog_Axis(          *  
  Axis:= Axis,  
  JogForward(FALSE):= g_bJogP(FALSE),  
  JogBackward(FALSE):= g_bJogN(FALSE),  
  Velocity[10]:= g_fJogVel[10],  
  Acceleration[2E+03]:= g_fJogAc[2E+03],  
  Deceleration[2E+03]:= g_fJogDe[2E+03],  
  Jerk:= ,  
  Busy=>,  
  CommandAborted=>,  
  Error=>,  
  ErrorId=> );
```

【解决办法】

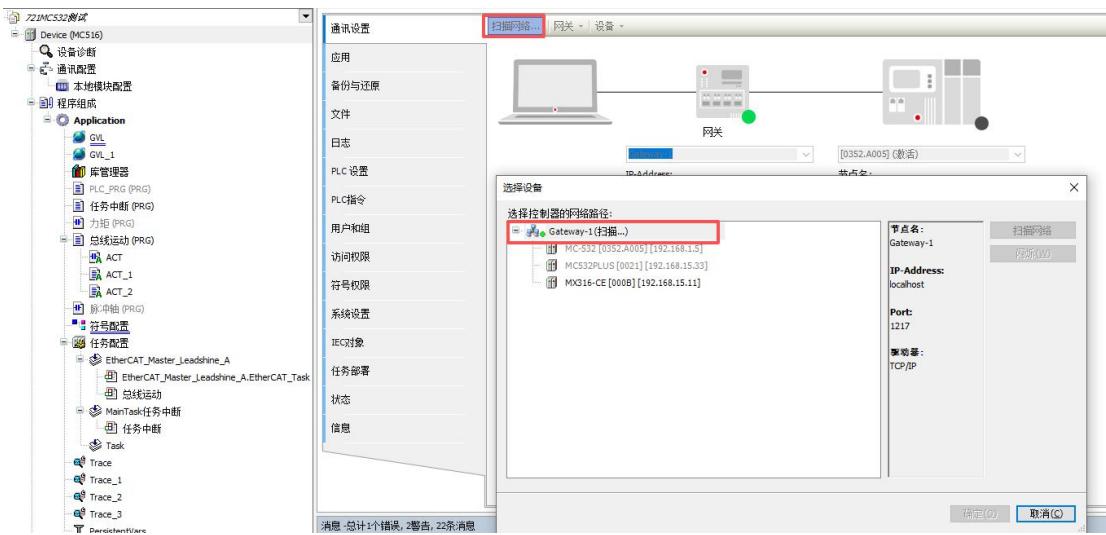
选择菜单栏“工具”->“选项”->“IEC 文本编辑器”->“监视”->加大“浮点类型显示的数字个数”。



1.2.4 扫描不到 PLC，但能 PING 通 PLC 的 IP

【问题描述 1】

电脑网段和 PLC 网段一致，可以 ping 通，但“扫描网络...”中扫描不到 PLC。

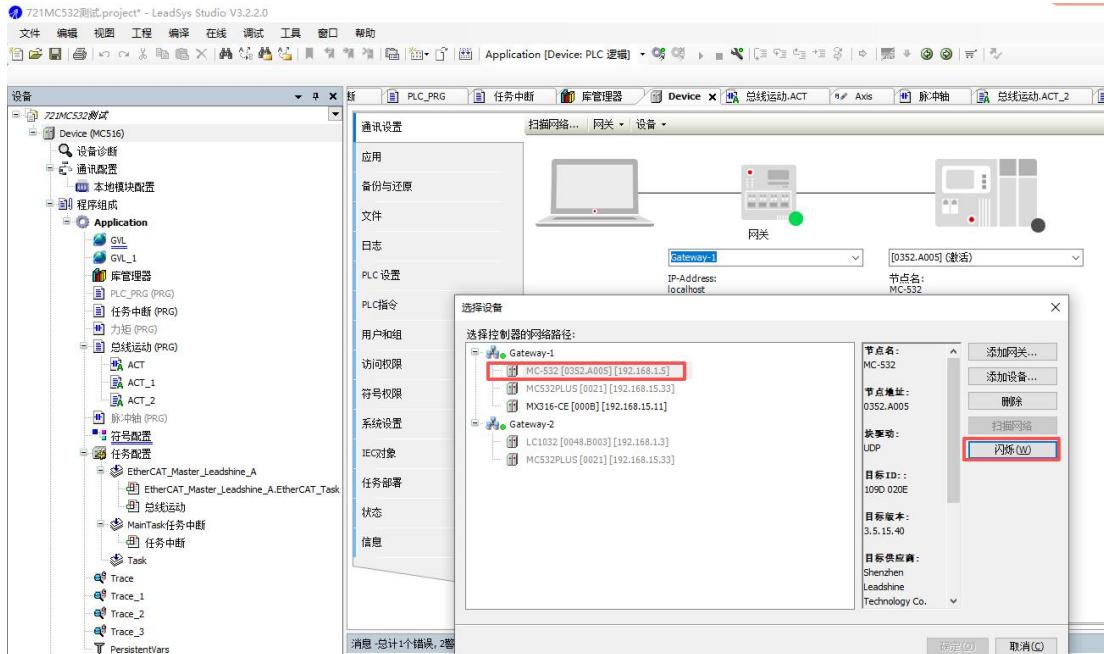


【问题原因 1】

软件中选择的 PLC 设备和实际的 PLC 型号不符。

【解决办法 1】

打开“工具”->“Device reader”->点击“扫描网络”->选中扫出来的设备，点击“闪烁”->查看 PLC 的指示灯是否闪烁，若闪烁，则此 PLC 为扫描所选的 PLC，根据扫描中显示的 PLC 型号，更新工程 device 选择的 PLC 型号。



【问题描述 2】

PLC 在运行一段时间之后，设备无端停止，与 HMI 通讯不上。此时用电脑无法 PING 通 PLC 的 IP，leadsys studio 软件扫描不到且连接不上 PLC。

【问题原因 2】

因用户应用程序错误导致 PLC runtime 跑死。程序错误包括空指针、数组越界、除数为 0、类型隐式转换和死循环等。

【解决办法 2】

1.停止 PLC 运行状态，并断电重启，具体操作如下：

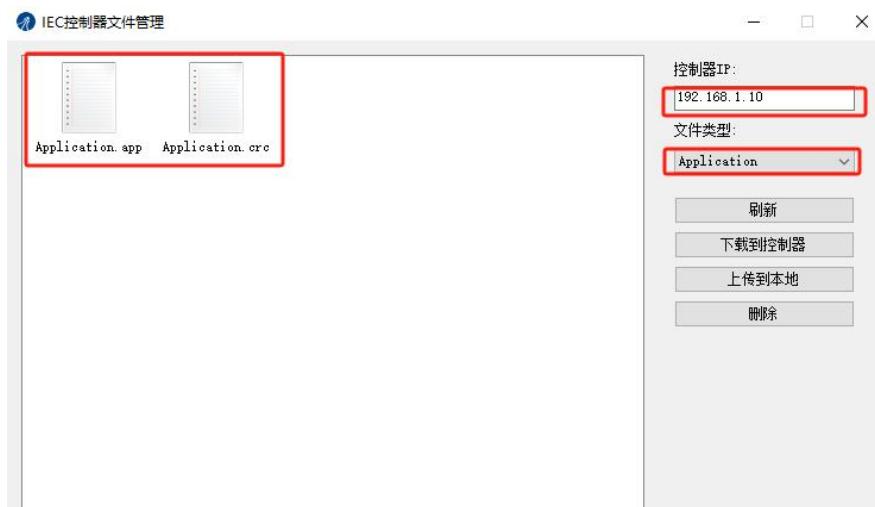
S/SC/MC 系列 PLC: 拨码开关拨到 stop->断电 PLC (等待 3s 至 PLC 完全断电)->重启 PLC。

LC1000 系列 PLC: 操作前面板显示屏，“程序开机状态”->“程序开机停止”->断电 PLC (等待 3s 至 PLC 完全断电)->重启 PLC。

LC2000/LC5000 系列 PLC: 短接 PLC 上的 OV 和 RUN 端子->断电 PLC (等待 3s 至 PLC 完全断电)->重启 PLC。



2.点击软件“工具”->“固件升级”->输入 PLC 的 IP 地址->文件类型选择“Applacation”->点击“刷新”->删除 Applacatin.app 和 Applacation.crc 文件。



3.断电重启 PLC，运行 PLC，具体操作如下：

S/SC/MC 系列 PLC: 断电重启 PLC->拨码开关拨到 run。

LC1000 系列 PLC: 操作前面板显示屏，“程序开机状态”->“程序开机运行”->断电重

启 PLC。

LC2000/LC5000 系列 PLC: 断电重启 PLC->移除 PLC 上 OV 和 RUN 端子的短接线。

4. Leadsys 软件上扫描 PLC, 查看问题是否解决。

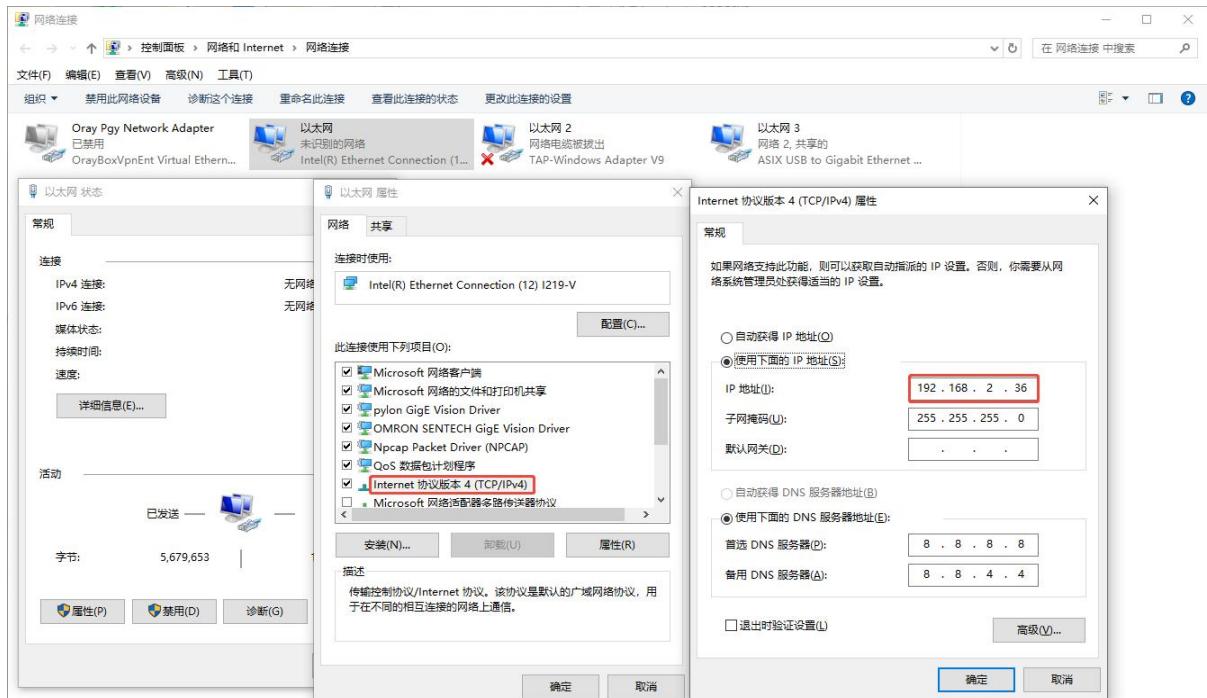
5. 参考 1.2.5 排查程序, 改正程序错误后, 下载程序到 PLC。如果仍使用有问题程序下载到 PLC, 还会出现扫描不到、PING 不通 PLC 的问题。

【问题描述 3】

电脑 IP 设置不正常。PLC 的 IP 地址和电脑以太网的 IPv4 网段不一致。

【解决办法 3】

检查与 PLC 连接的以太网的 IPv4 是否设置正确的网段: PLC 的默认 IP 是 192.168.1.3(如果忘记 PLC 的 IP 地址, 请参考 1.2.9 恢复出厂 IP), 若电脑的子网掩码前三段为 255.255.255.0, 则电脑的 IP 地址的前三段要与 PLC 的前三段一直才可以连接上。



1.2.5 PLC 程序运行异常处理

【问题描述】

在编写、调试程序的过程中可能遇见以下 5 种异常现象:

1. 下载程序运行一段时间后, 无法扫描到相应的 PLC 设备, PLC 运行拨码置为 stop 之后再重新上电, 可正常扫描。

2. 下载程序时或者运行一段时间后，PLC 信息显示栏提示错误内容 “程序下载-异常”。



此时在日志界面可以看到有  类型错误，程序无法正常运行。

0 个警告 2 错误 3 例外 149 信息 0 调试信息 <所有组件>				日志
<input type="checkbox"/> 离线日志 <input type="checkbox"/> UTC 时间				
严重	时间标记	描述	组件	
 E	13.12.2016 19:02:13...	*SOURCEPOSITION* App=[Application] area=0, offset=1063313	CmpIecTask	
 E	13.12.2016 19:02:13...	"EXCEPTION" [AccessViolation] occurred: App=[Application], Task=[MainT...	CmpIecTask	
 E	13.12.2016 19:02:13...	"EXCEPTION" [IoUpdateError] in application [Application]	CmpApp	

3. 下载程序后或者运行一段时间，登录 PLC 后，弹出 “没有可用于此对象的源代码...”

提示框。

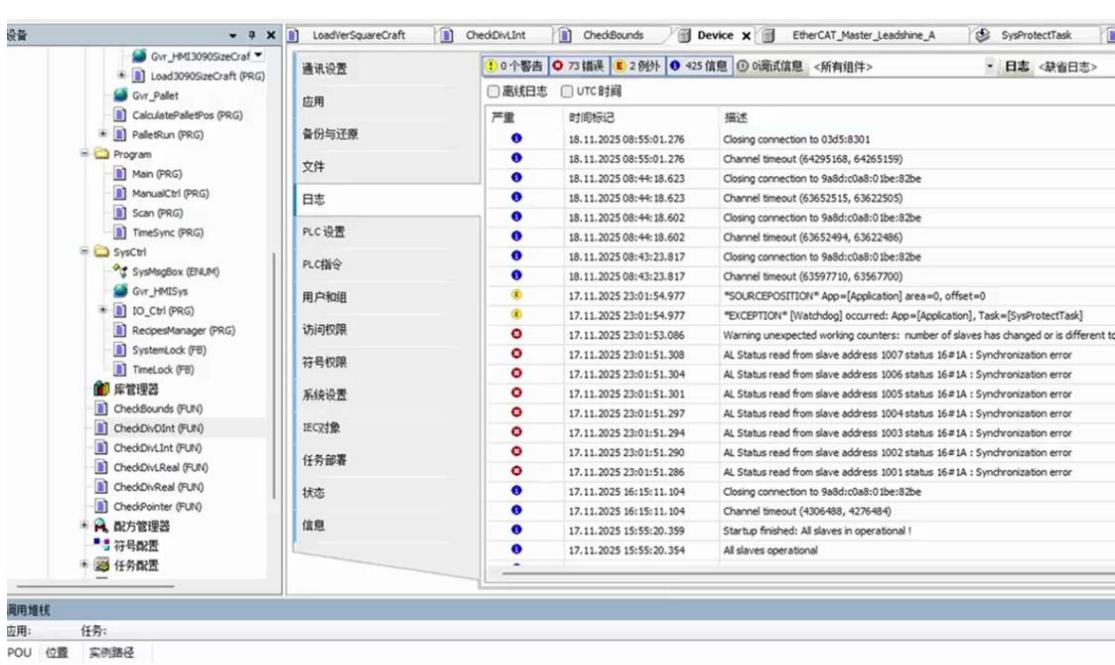


4. 下载程序时，弹出 “下载失败: PLC 异常.” 提示框。



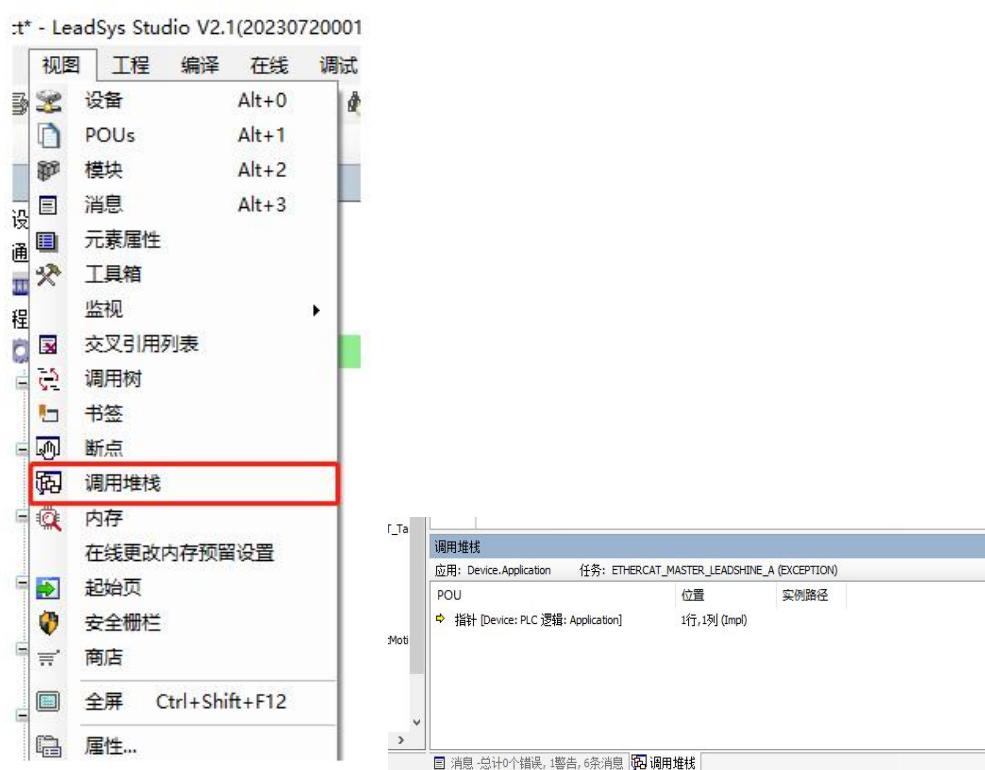
5. 程序跑死，还可以连上 PLC。日志看门狗报错：

EXCEPTION [Watchdog] occurred: App=[Application], Task=[XXXTask]



【解决办法 1——查看调用堆栈】

步骤 1：打开调用堆栈。菜单栏中选择“视图”->“调用堆栈”，若发生程序错误，调用堆栈栏会显示错误程序内容，双击调用堆栈显示的内容，会自动跳转到问题位置。

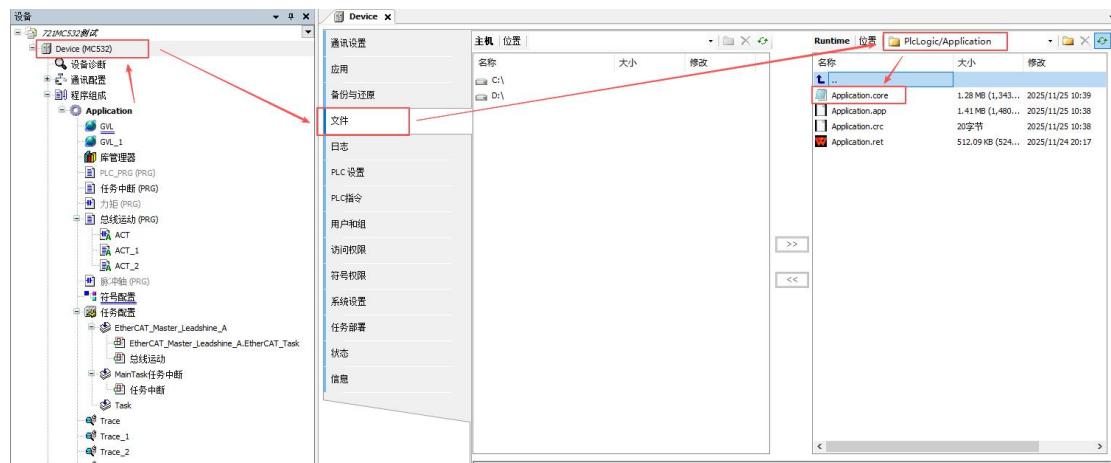


步骤 2：修改调用堆栈提示的有错误的程序。

【解决办法 2——查看核心转储】

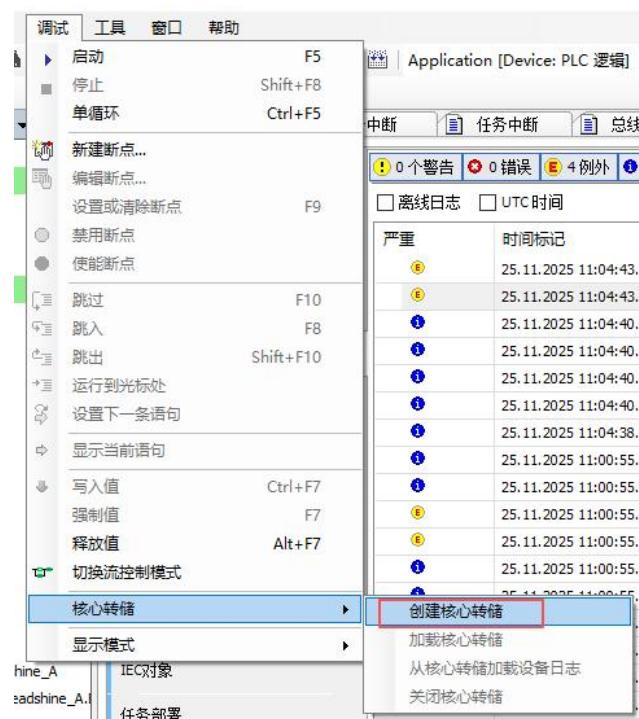
步骤 1：连接 PLC。

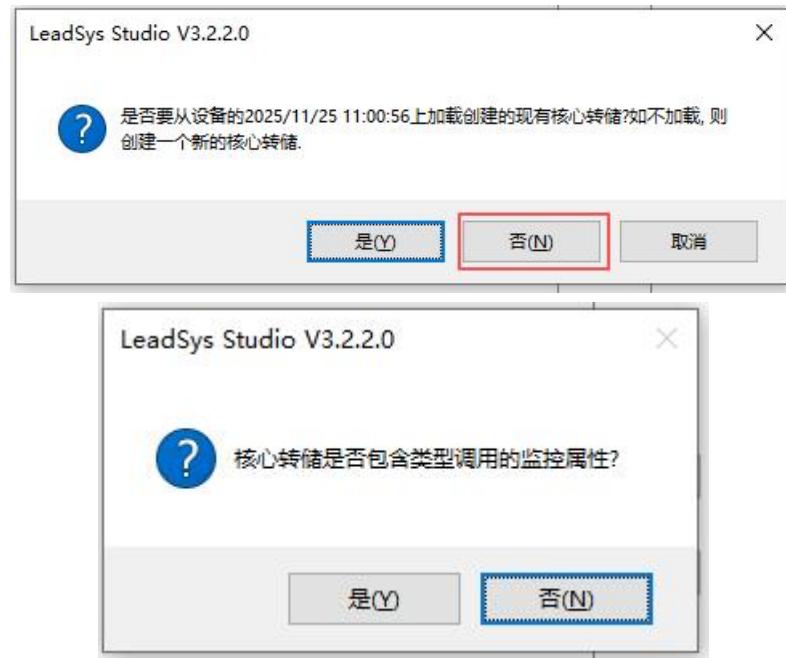
步骤 2：查看是否有核心转储文件。打开 device->文件->打开“PlcLogic/Application”目录->查看是否有核心转储文件（Application.core）->如果有核心转储文件，则可以进行后续步骤。



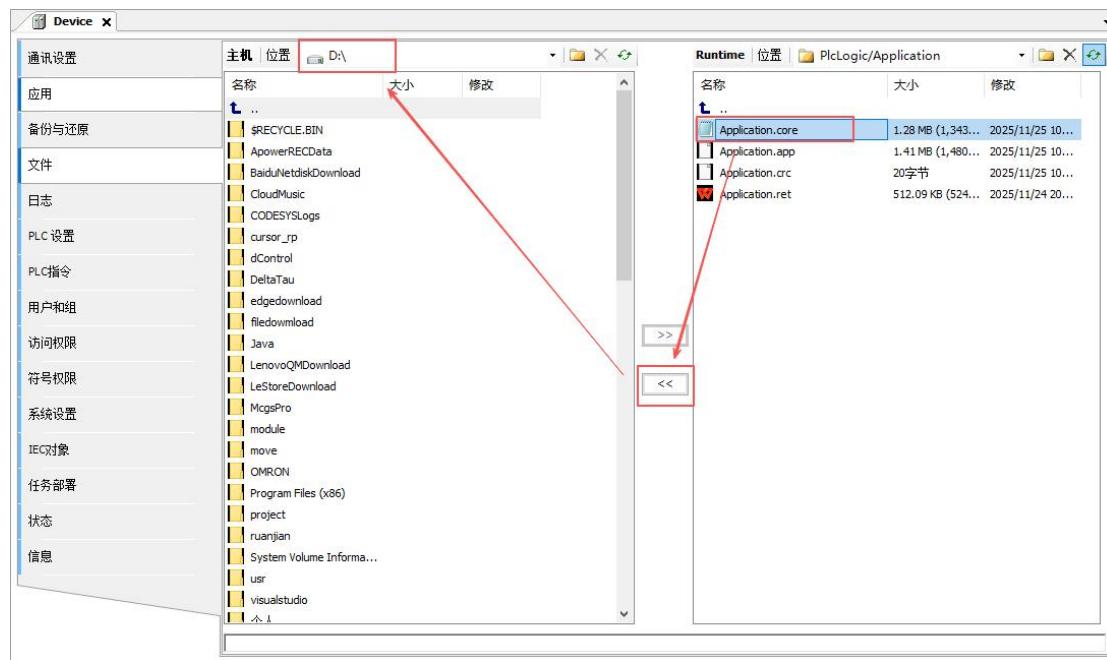
注意：1. Leadsys 软件未登录 PLC，若发生程序错误一般会自动生成 Application.core。

2. 如果登录 PLC 时发生程序错误，需要手动生成 Application.core：点击调试->核心转储->创建核心转储->弹窗点击否->第二个弹窗点击是。

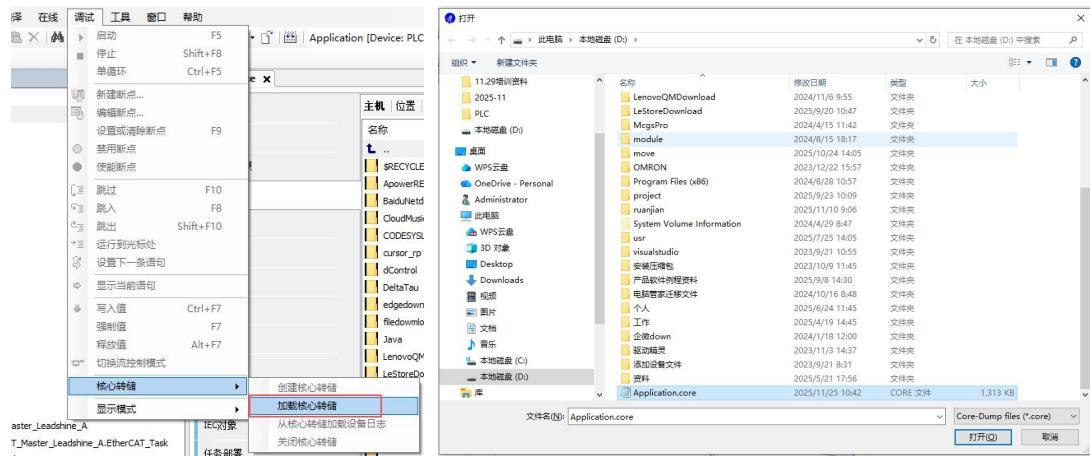




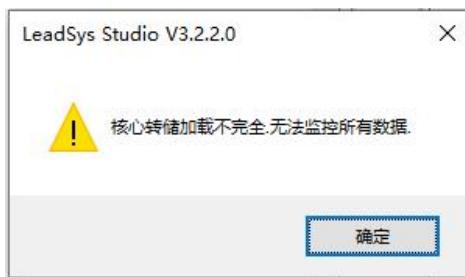
步骤 3: 选择 Application.core 文件->导出到电脑中。



步骤 4: 离线状态 (退出登录状态) ->点击调试->核心转储->加载核心转储->选择上一步保存到电脑的 Application.core 文件->



->如出现以下弹窗，点确定即可。



注意：加载核心转储时确保 PLC 中的程序与当前打开的工程完全一致，否则核心转储无法加载（错误如下图）。

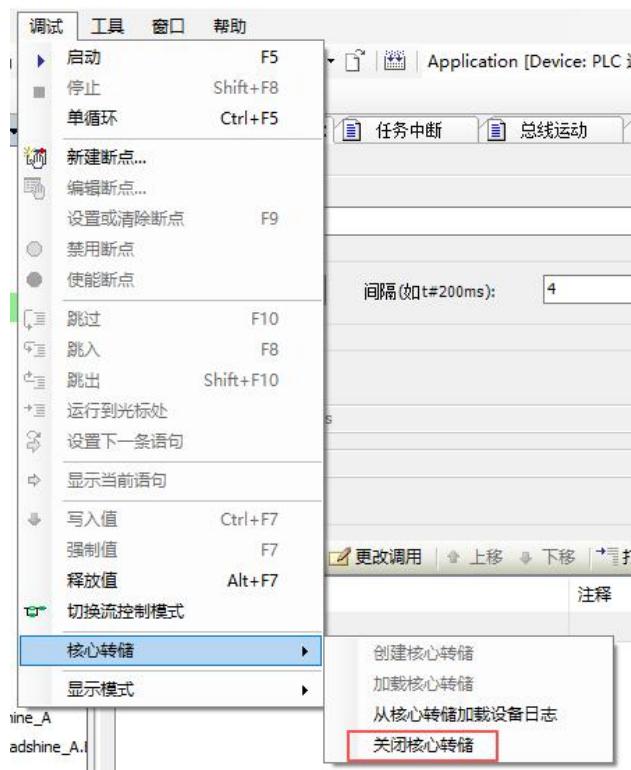


步骤 5：双击“核心转储已装载-异常”，自动跳转到日志，根据日志的信息排查错误。



步骤 6：参考【解决办法 1】查看调用堆栈。

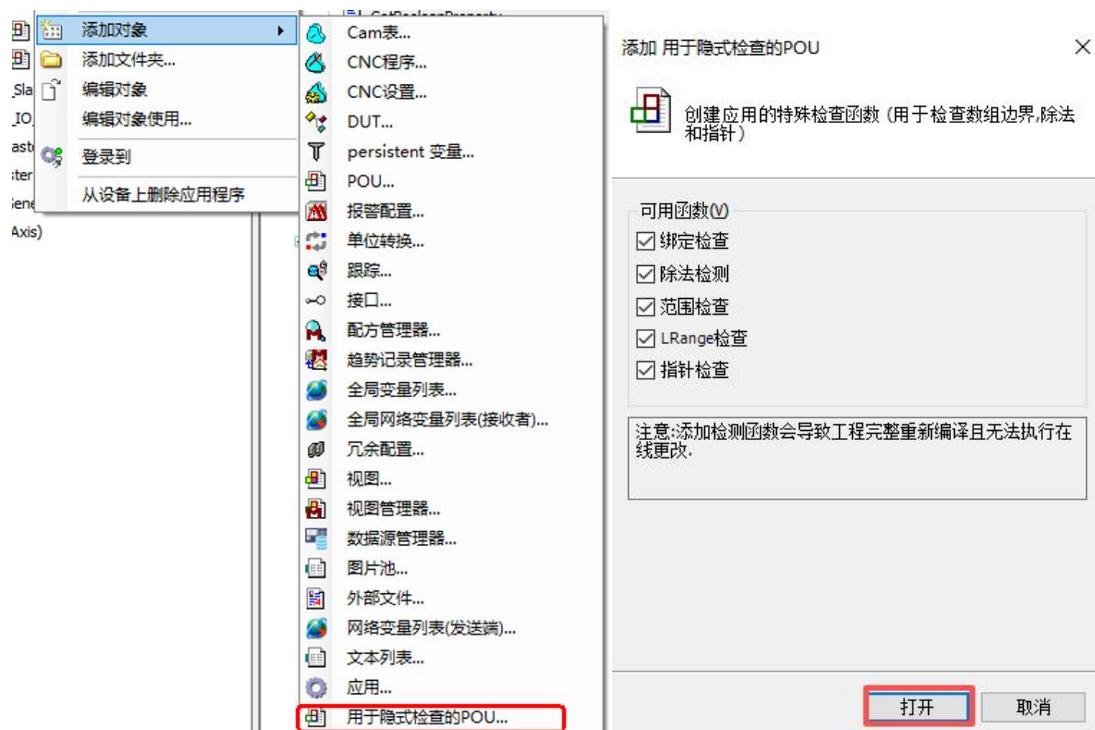
步骤 7：退出核心转储：点击调试->核心转储->关闭核心转储。



注意：点退出登录是无法退出核心转储的。

【解决办法 3——隐式检查】

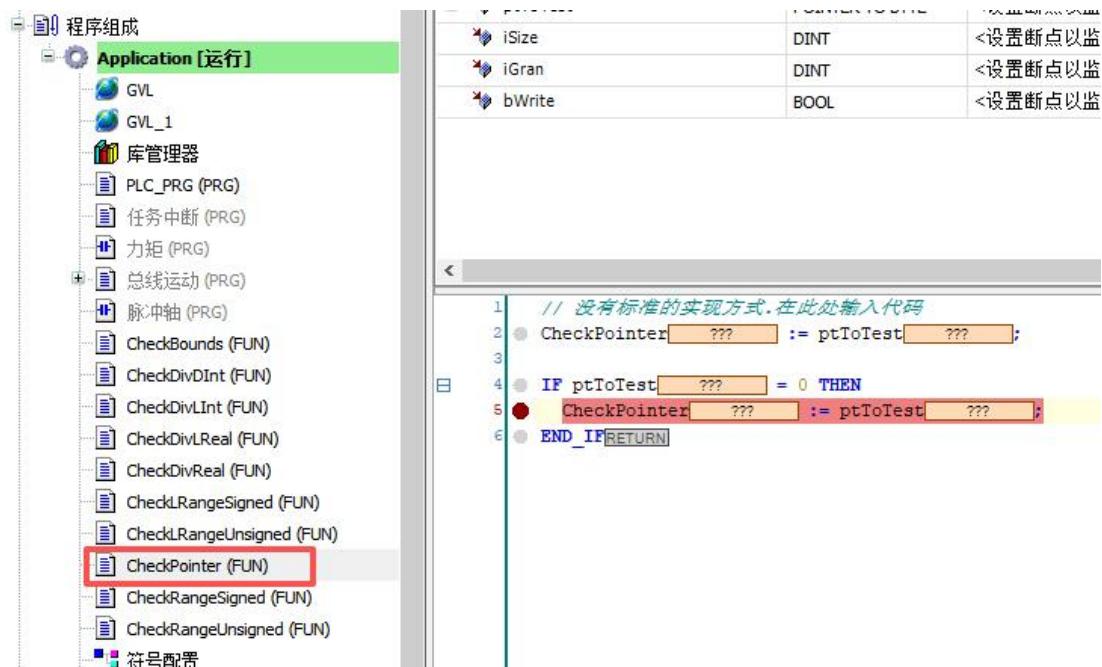
步骤 1：添加隐式检查，鼠标右键点击“Application”->选择“添加对象”->“用于隐式检查的 POU”->勾选所有的选项->选择“打开”，添加到程序中。



步骤 2：完善隐式检查方法。

①CheckPointer 方法适用于排查空指针（即指针为 0）的问题。需要在原有自动生成的 CheckPointer 函数里面手动输入以下代码：

```
IF ptToTest = 0 THEN  
    CheckPointer := ptToTest;  
END_IF
```

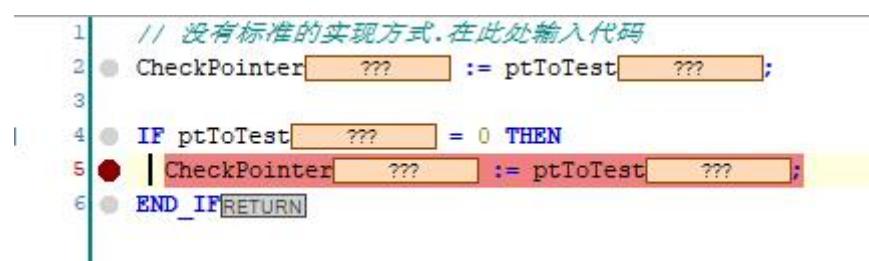


②CheckBounds 方法适用于排查数组越界的问题。

③CheckDivDInt、CheckDivLInt、CheckDivLReal、CheckDivReal 方法适用于排查除数为 0 的问题。

步骤 3：登录 PLC 后，隐式检查函数添加断点。

①CheckPointer 方法在新增代码处添加断点（快捷键 F9）。



②CheckBounds 方法里面的代码 “CheckBounds := lower;” 和 “CheckBounds := upper;” 处添加断点。

```

// 隐式生成代码:只是实现代码的建议
IF index??? < lower??? THEN
    CheckBounds??? := lower???;
ELSIF index??? > upper??? THEN
    CheckBounds??? := upper???;
ELSE
    CheckBounds??? := index???;
END_IF

```

③ 分别在 CheckDivDInt 、 CheckDivLInt 、 CheckDivLReal 、 CheckDivReal 方法的“CheckDivDInt:=1;”、“CheckDivLInt:=1;”、“CheckDivLReal:=1;”、“CheckDivReal:=1;”位置增加断点。

```

1 // 隐式生成代码:只是实现代码的建议
2 IF divisor??? = 0 THEN
3     CheckDivDInt??? := 1;
4 ELSE
5     CheckDivDInt??? := divisor???;
6 END_IF;RETURN

```

步骤 4: 等待隐式检查, 检查出程序问题。

①若程序出现空指针问题, CheckPointer 方法会触发断点->

```

1 // 没有标准的实现方式.在此处输入代码
2 CheckPointer#0000000000000000 = ptToTest#0000000000000000
3
4 IF ptToTest#0000000000000000 != 0 THEN
5     CheckPointer#0000000000000000 = ptToTest#0000000000000000
6 END_IF;RETURN

```

->当进入断点后, 按 F10, 可跳转到程序中出现指针错误的位置。

```

iTest3#0 := ptInt^???;

```

```

RETURN

```

②若程序出现数组越界问题, CheckBounds 方法会触发断点->

```
// 隐式生成代码:只是实现代码的建议
● IF index[10] < lower[0] THEN
●   CheckBounds[0] := lower[0];
● ELSIF index[10] > upper[9] THEN
●   CheckBounds[0] := upper[9];
ELSE
●   CheckBounds[0] := index[10];
END_IF
```

->当进入断点后, 按 F10, 可跳转到程序中出现数组越界错误的位置。

itest	ARRAY [0..9] OF INT	
i	INT	10
1 for i[10]:=0 to 10 by 1 do		
2 iTest[i[10]] ??? := 100;		
3 END_FOR[RETURN]		

③若程序出现除 0 错误, CheckDivDInt、CheckDivLInt、CheckDivLReal、CheckDivReal 方法会触发断点->

```
// 隐式生成代码:只是实现代码的建议
● IF divisor[0] = 0 THEN
●   CheckDivDInt[0]:=1;
ELSE
●   CheckDivDInt[0]:=divisor[0];
END_IF;[RETURN]
```

->当进入断点后, 按 F10, 可跳转到程序中出现除 0 错误的位置。

1 iTest5[0] := iTest4[0]/iTest1[0];[RETURN]

步骤 5: 整改隐式检查发现的有错误的程序。

【解决办法 4——排查死循环】

排除程序中 FOR、WHILE 循环次数过多或死循环问题。

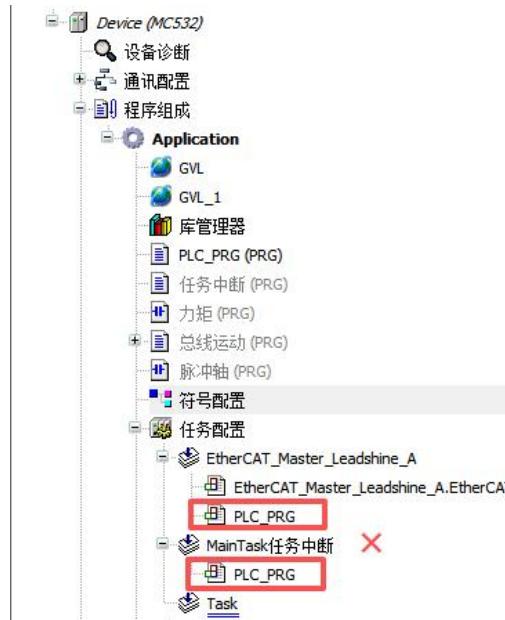
```

13  udiCnt 1000001 := 0;          进入循环前清零变量udiCnt
14  WHILE (TRUE) DO
15
16      udiCnt 1000001 := udiCnt 1000001 + 1;
17      IF udiCnt 1000001 > 1000000 THEN
18          EXIT;                  新增断点位置
19      END_IF
20
21      //用户代码
22  END WHILE
23  RETURN

```

【解决办法 5——排除多任务调用 POU】

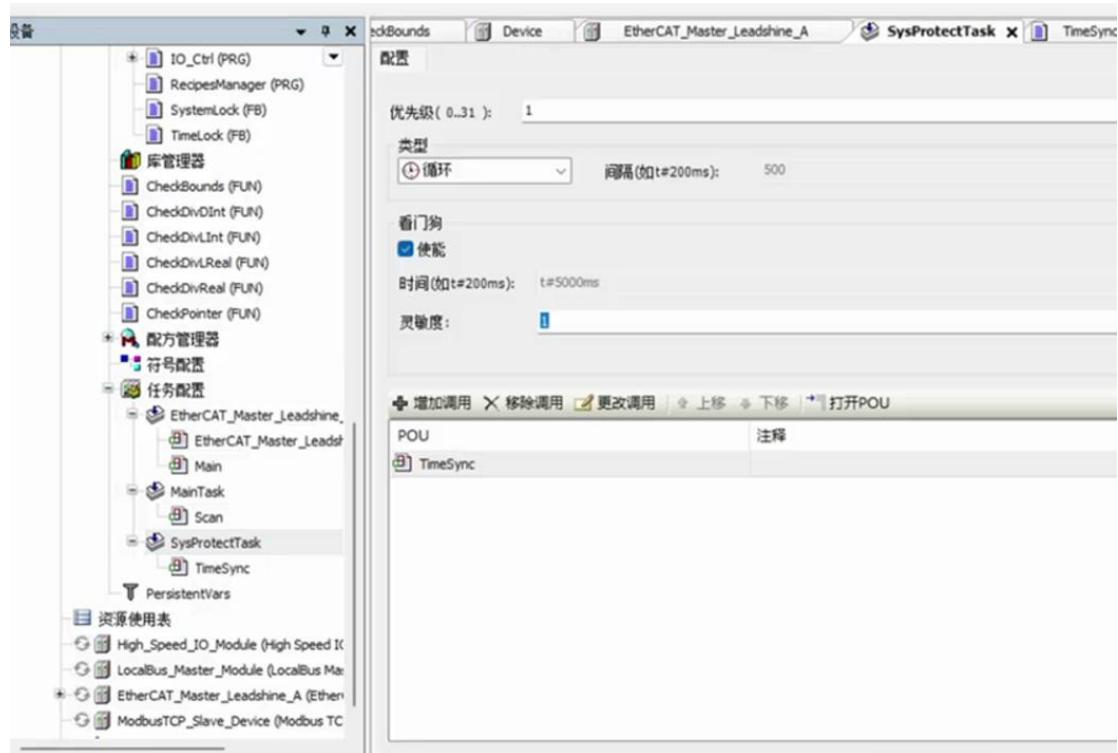
避免同一个 POU 在多个任务中调用。例如：两个任务 A、B 同时调用相同 POU 时，会出现 A 任务中 POU 实例未执行完毕，被优先级高的 B 任务抢占执行，等待 B 任务执行完毕，A 任务从被抢占位置继续执行 POU，此时 POU 逻辑可能被 B 任务执行时所篡改。



【解决办法 6——解决看门狗超时】

任务看门狗的作用：在任务实际运行时间超过看门狗时间时，抛出异常（相当于是设置了一个最大周期时间，只要超过这个时间，就会产生错误）。

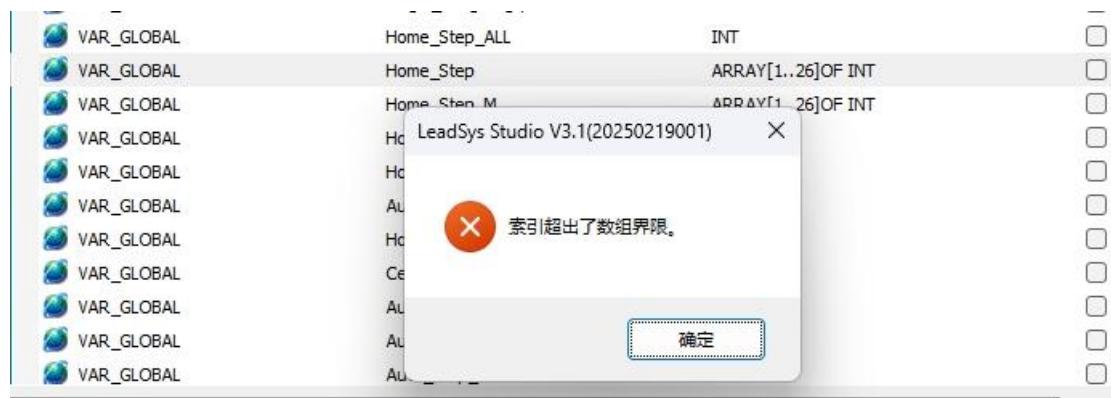
1. 优化程序，缩短看门狗超时报警的任务执行时间，防止该任务执行时间过长从而超出任务看门狗时间，导致看门狗报警。
2. 关闭看门狗或者延长看门狗的时间。



1.2.6 交叉引用，出现弹窗报错、结果不完整

【问题描述】

右键变量->交叉引用，出现弹窗报错“索引超出了数组界限”、编译信息“交叉引用搜索期间出错：发生一个活多个错误”，搜索到的变量引用不完整、搜索时间长等问题。



描述	工程
交叉引用搜索期间出错:发生一个或多个错误。	

【解决办法】

在雷赛官网中，下载 LeadSys 的最新的安装包或升级包（软件下载路径：

https://www.leisai.com/product/product_details_1427.html?cid=M001427）。

1.2.7 trace 无法采集

【问题描述】

使用 trace 采集数据时，右键开始监控，未开始采集数据。

【解决办法】

- 1.确认 Trace 采集的变量存在。
- 2.使用不含中文字符的任务作为 trace 任务。

1.2.8 PLC 的默认 IP 是多少？

【解决办法】

网口 1 默认 IP 地址：192.168.1.3。

若 PLC 有网口 2，则网口 2 默认 IP 地址：192.168.11.11。

1.2.9 如何恢复出厂 IP

【解决办法】

1.LC1000：在前面板菜单页面选择 IP Reset，输入 1111 密码后，确认恢复出厂默认 IP 即可。

2.LC2000 和 LC5000：位于 LC2000 控制器的顶部，用于控制器恢复到出厂状态。长按复位按钮 3s，恢复默认 IP，成功后，RUN 灯闪烁；继续长按至 10s，闪烁停止，用户程序删除，听到“滴”的一声，系统恢复出厂设置且重启。

3.MC 系列中型 PLC: run 和 stop 拨码来回拨五次以上, 看到全部指示灯有闪烁 5 秒, 断电重启后恢复成功。

4.SC 系列小型 PLC: run 和 stop 拨码来回拨五次以上, 看到全部指示灯有闪烁 5 秒即代表恢复成功。

1.2.10 当程序 POU 出现灰色时, 如何处理

【问题描述 1】

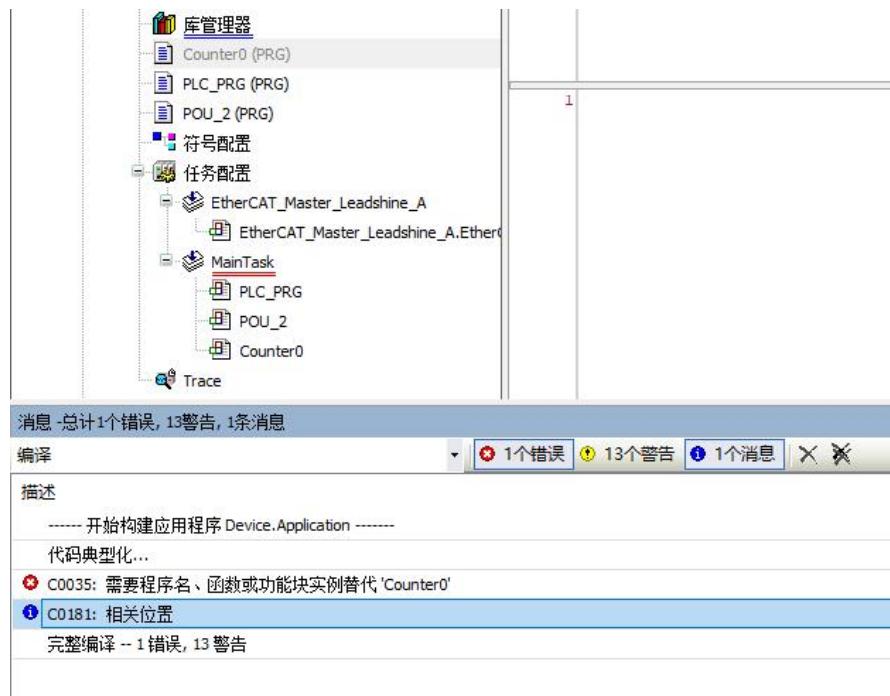
POU 没有在任务中调用。

【解决办法 1】

在任务中调用即可。

【问题描述 2】

编译程序, 报错 C0035: “需要程序名、函数或功能块实例替代'xxx'”, 且名为“xxx”的 POU 呈灰色。



【解决办法 2】

POU 命名和库中指令名称相同导致, 出现该错误时, 请重命名程序中命名重复的 POU。

The screenshot shows the software interface for MC_H510. On the left, the 'DataTypes' tree view is expanded, showing various enum definitions under 'Enums'. One of these, 'LS_ENCODER_CHAN', is highlighted. On the right, a table titled 'ENUM LS_ENCODER_CHAN' is displayed with 12 rows, each representing an enum value with a name, type, and initialization value.

名称	类型	继承自	地址	初始化	注释
COUNTER0	INT			0	
COUNTER1	INT			1	
COUNTER2	INT			2	
COUNTER3	INT			3	
COUNTER4	INT			4	
COUNTER5	INT			5	
PULSEAXIS0	INT			6	
PULSEAXIS1	INT			7	
PULSEAXIS2	INT			8	
PULSEAXIS3	INT			9	
PULSEAXIS4	INT			10	
PULSEAXIS5	INT			11	

1.1.11 PLC 的初始登录用户名和密码是多少？

【解决办法】

用户名为 Administrator，密码为 Administrator 或者 1。

1.2.12 怎么删除或取消 PLC 的登录密码？

【问题描述】

启用用户和组功能后，必须输入密码才能登陆 PLC，后续想要取消登录密码。



【解决办法】

登录设备->用配方备份掉电保持数据（防止掉电保持数据丢失）->右键 device->初始复位设备。

1.2.13 如何保存配方文件？

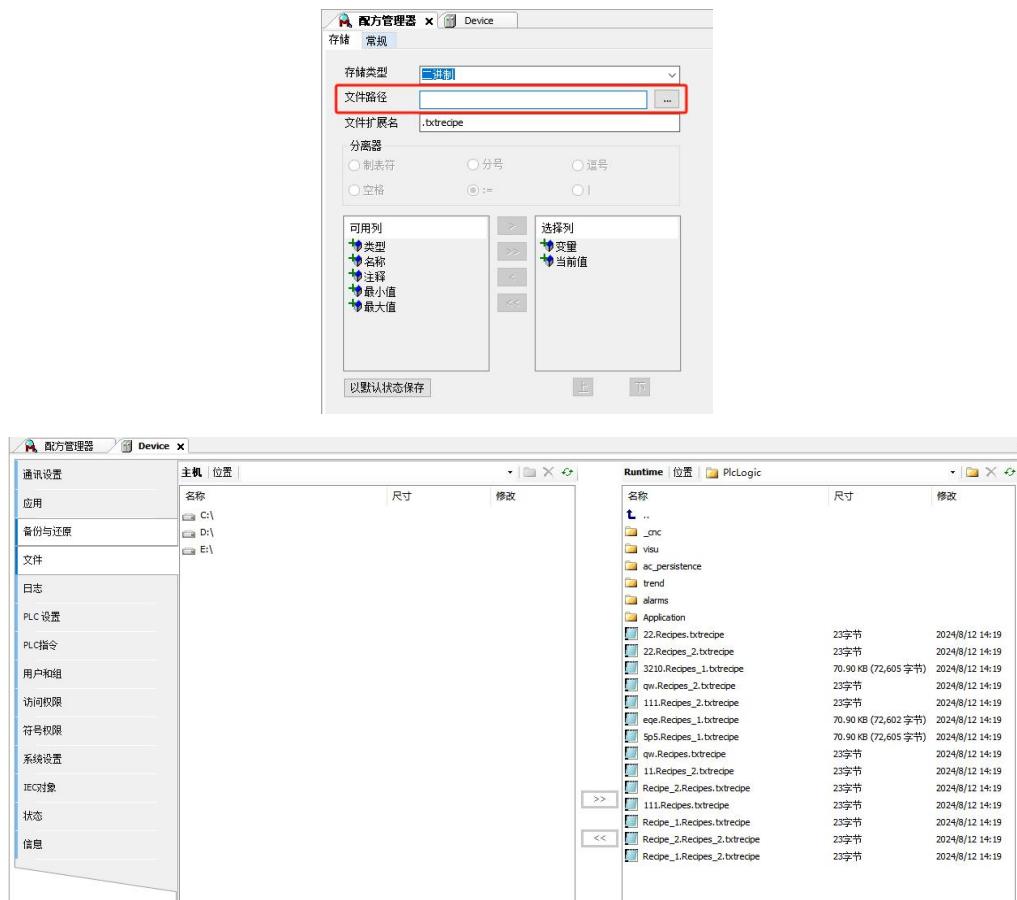
【问题描述】

使用 CreateRecipe 创建配方或 SaveRecipe 保存配方等指令后，没有找到对应的配方文件。

【解决办法】

设置正确的文件路径（文件路径设置留空时，配方默认保存在 PlcLogic 目录中）。

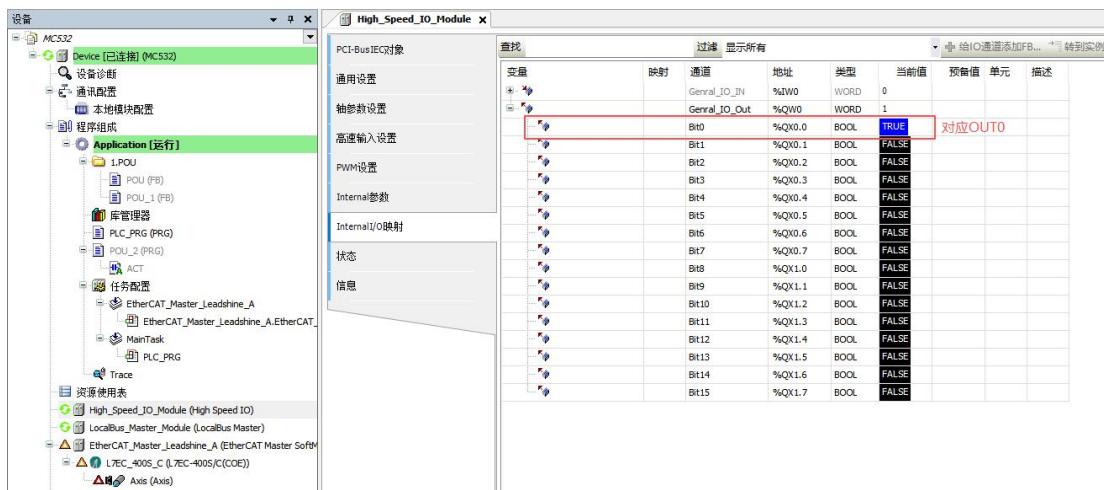
注意：请不要在文件路径中填写本地电脑的文件路径。



1.2.14 无法控制输出口输出

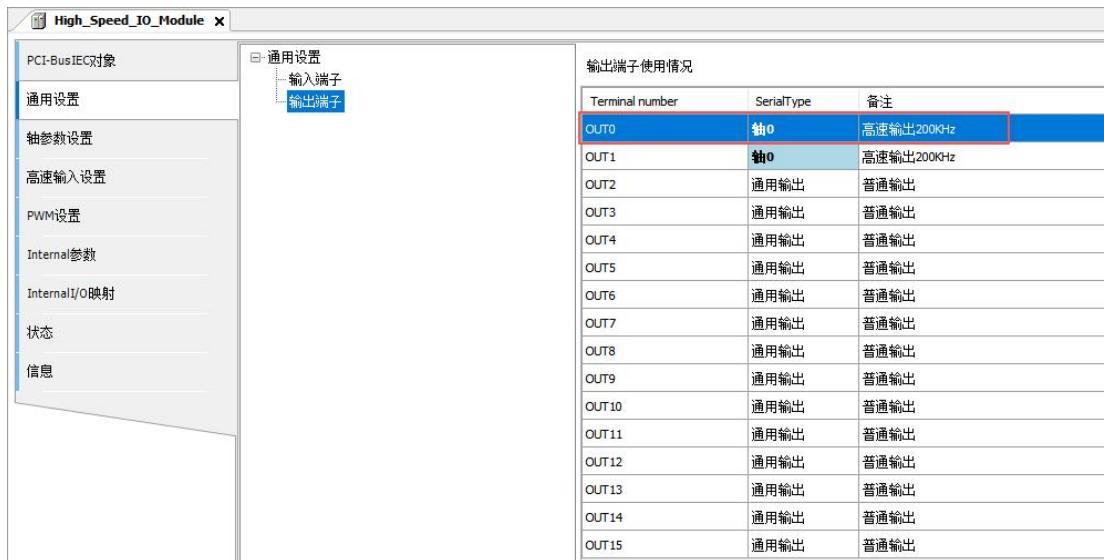
【问题描述】

在“High_Speed_IO_Module”的 IO 映射中，控制输出口状态，实际输出状态未改变。



【问题原因】

输出端口被脉冲轴输出、PWM输出或比较输出占用了，这些高速输出功能的优先级高于通用输出，当输出端口比设置为高速输出时，就不能再作为通用输出控制了。

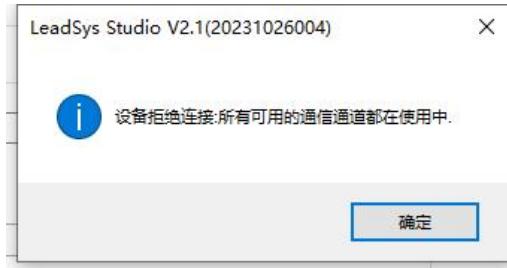


【解决方法】

确认输出端子要作为通用输出还是脉冲轴等高速输出。若输出端子作为通用输出，则取消该端子上的高速输出配置。若输出端子作为高速输出，则不要试图将该端子当做普通输出使用。

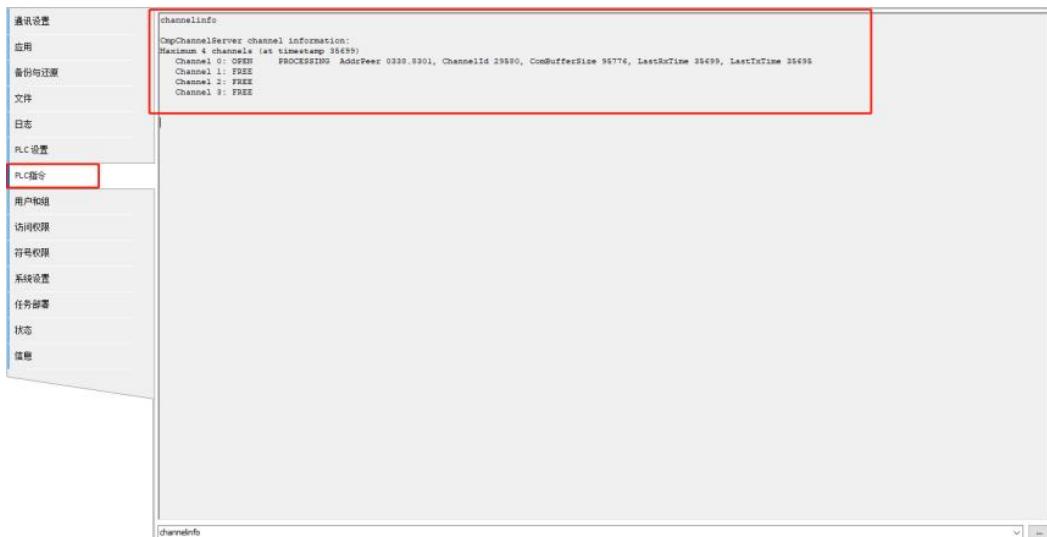
1.2.15 登录时，通道被占用

【问题描述】登录时，提示：“设备拒绝连接:所有可用的通信通道都在使用中”。



【问题描述】

旧版本 MC 系列 PLC 仅支持 4 路通道，即：以太网类的通讯最多只能连接 4 路（通过标签通讯或 opcua 连接的设备数量最多为 4 个）。由于所有 Channel 均已被占用，Leadsys 软件所在的电脑已经无通讯通道可用。如若想了解 PLC 通讯通道的占用情况，可以在 PLC 指令里面输入 channelinfo 进行查看。



【解决办法】

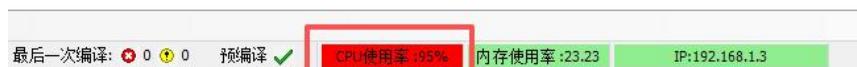
升级最新固件，新的固件支持 16 路通道。（联系雷赛 plc 产品支撑组获取）

注意：目前新产品都支持 16 路通道。

1.2.16 CPU 使用率过高

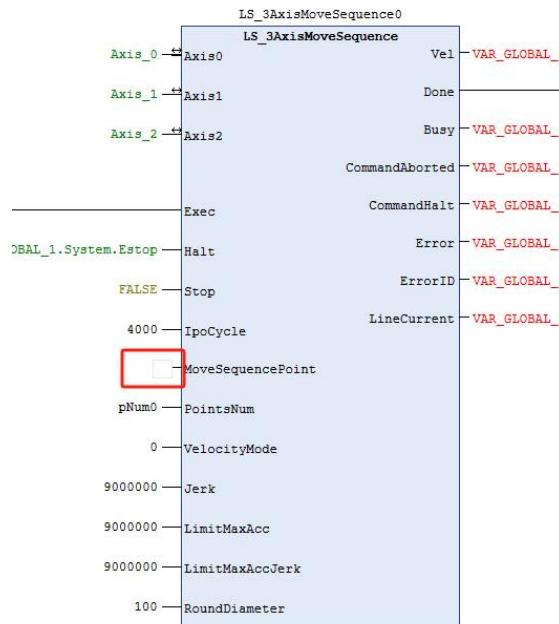
【问题描述】

CPU 使用率过高，可能出现 EtherCAT 通讯错误、设备效率降低、HMI 反应迟钝，甚至是 PLC 死机等问题。



【解决办法】

1. 设置合理的任务周期。任务周期和 CPU 使用率是负相关关系，任务周期设定越短，越消耗 CPU 使用率。用户应根据带轴数、程序量大小，合理设定任务周期。
2. 优化 POU 的任务调用，用户应根据实际程序结构合理配置和调整任务。我们建议：轴控程序的 POU 放到 EtherCAT 任务调用；工艺逻辑的 POU 放到次优先级任务调用；文件和配方操作的 POU 放到优先级大于 16 任务调用，且任务周期大于 100ms。
3. 优化程序。编写程序时，应尽量避免程序消耗过多 CPU 算力，如 FOR 循环、 WHILE 循环语句循环次数过多。另外，使用连续插补指令时，指令的 MoveSequencePoint 不要绑定变量，插补位置和速度直接写入功能块的输入变量，可节省很多 CPU 算力。



```
/*坐标0参数写入
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].Acc:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].AccSet;//插补加速度设定
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].Vel:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].VelSet;//插补速度设定
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].DataGetType:=4;//插补模式选择
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].LineNum:=1;//插补执行号写入
//插补坐标
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].Aux_Pos[0]:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[1].Aux_Pos[0];
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].Aux_Pos[1]:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[1].Aux_Pos[1];
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].X_EndPos:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[1].X_EndPos;
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].Y_EndPos:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[1].Y_EndPos;
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[0].Z_EndPos:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[1].Z_EndPos;

/*坐标1参数写入
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].Acc:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].AccSet;//插补加速度设定
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].Vel:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].VelSet;//插补速度设定
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].DataGetType:=1;//插补模式选择
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].LineNum:=2;//插补执行号写入
//插补坐标
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].Aux_Pos[0]:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[2].Aux_Pos[0];
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].Aux_Pos[1]:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[2].Aux_Pos[1];
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].X_EndPos:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[2].X_EndPos;
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].Y_EndPos:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[2].Y_EndPos;
LS_3AxisMoveSequence0.MoveSequencePoint[1].Z_EndPos:= VAR_GLOBAL_1.MC_Imputation[1].Pos[2].Z_EndPos;
```

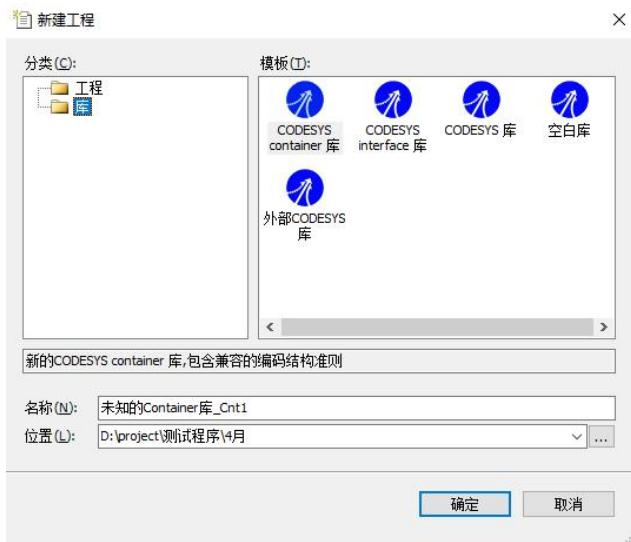
1.2.17 如何封装工艺库

【问题描述】

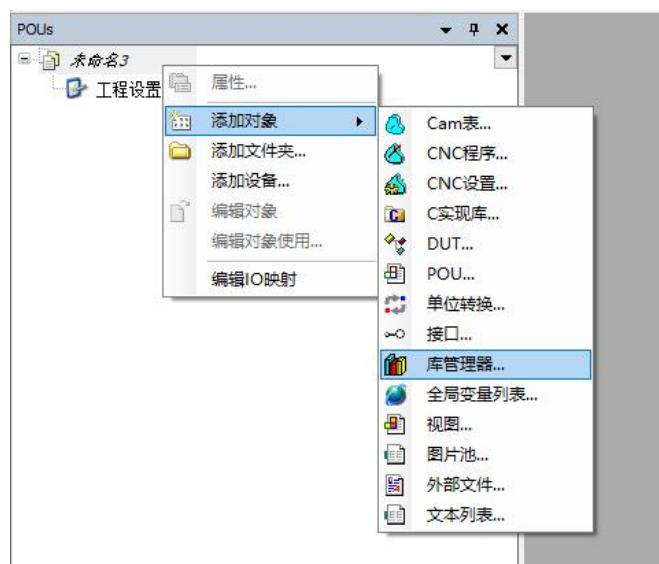
为了保护客户设备的核心工艺、防止外泄，将功能块封装成工艺库解决此类问题。

【解决办法】

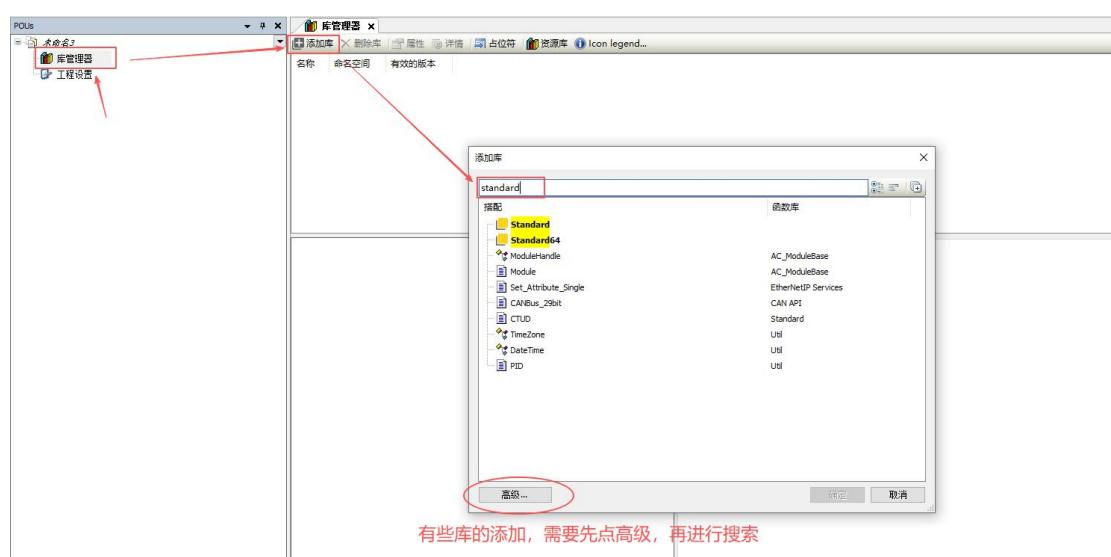
步骤 1：打开软件->新建工程->分类选择“库”->模板选择“空白库”。



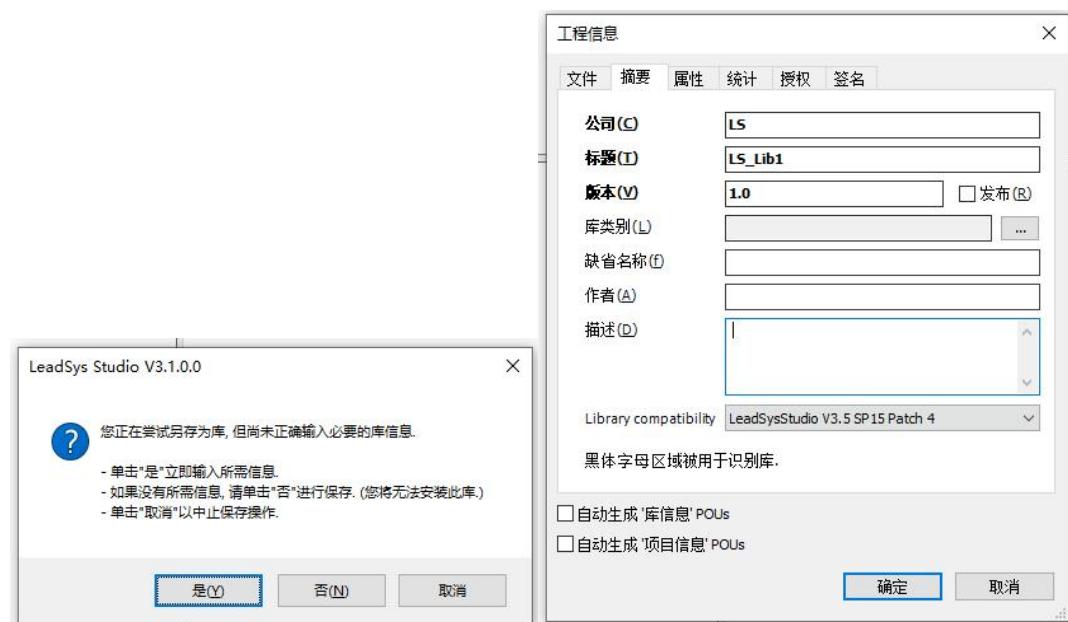
步骤 2：右键工程名称->“添加对象”->“库管理器”。



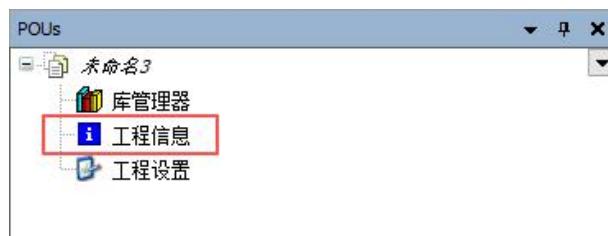
步骤 3：双击“库管理器”->“添加库”->搜索并添加所需的库。



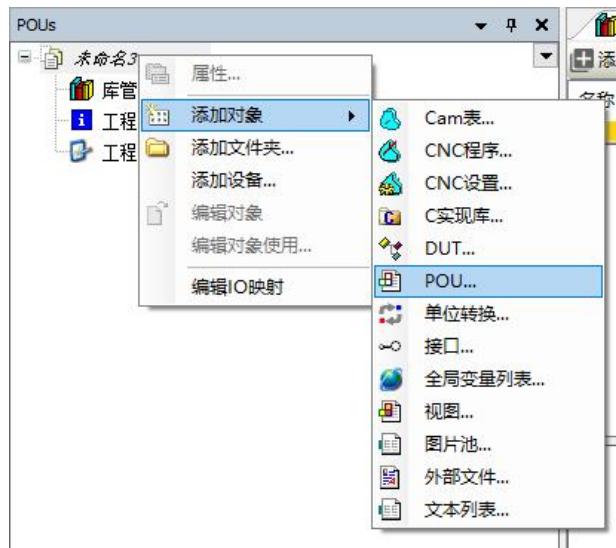
步骤 4: “Ctrl+S” 保存工程->弹窗 “您正在尝试另存为库...” ->点击 “是” ->弹窗 “工程信息” ->填写库工程的信息-> “确定” 。



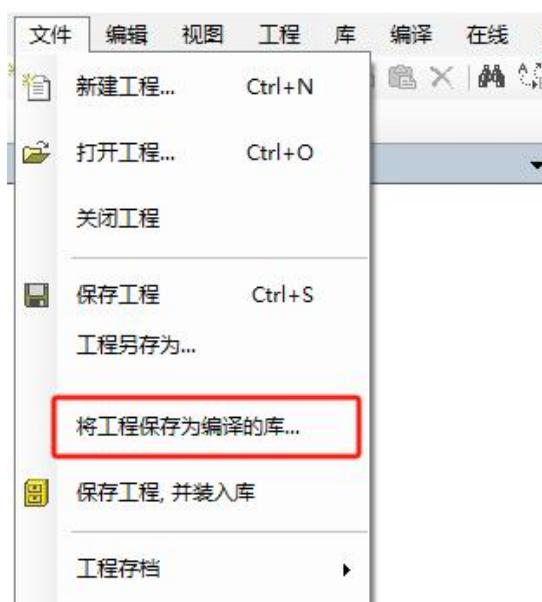
注意：后续修改库工程信息，双击 POU 中的“工程信息”修改。



步骤 5: 右键工程名称->“添加对象”->“POU”，添加函数和功能块。



步骤 6：点击“文件”->选择“将工程保存为编译的库...”。



1.2.18 下载程序时报错未知的引用

【问题描述】

下载程序时，弹窗报错：“下载过程出错：下载过程出错:1 未解决的引用,0 签名不匹配,0 版本不匹配!”。



【问题原因】

总的来说，这一类报错是因为工程中调用的库、指令、组件、当前 PLC 的固件之间存在不兼容。

【解决办法】

步骤 1：找出程序中不支持的指令或组件。可能会出现问题的指令包括文件操作、获取和设置时间、获取和设置 IP 地址、高速 IO 等；可能会出现问题的组件包括掉电保持、报警管理器、视图管理器。

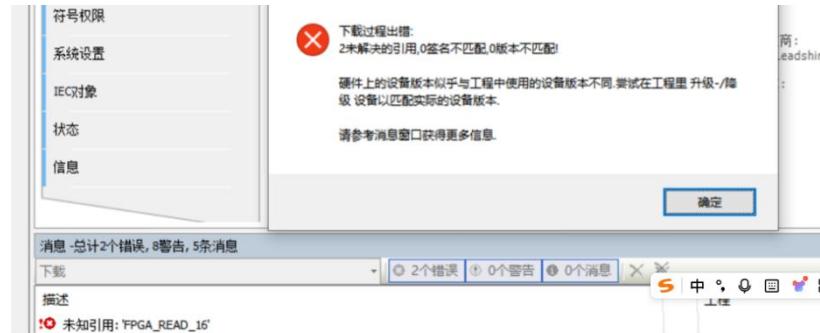
步骤 2：确认程序中使用的文件操作、获取和设置时间、获取和设置 IP 地址指令所属的库，下表为 PLC 型号与此类指令所属库的对应关系，如果未按下表使用正确的库，会出现该错误，请将错误的库从库管理器中删除，并调用正确库中的指令。

PLC 系列	文件操作	获取和设置时间/IP 地址
S/SC/LC	LC_FileManage	LS_SysLib2
MC	MC_SysLib	MC_SysLib

步骤 3：确认高速 IO 指令所属库是否匹配当前型号的 PLC，匹配关系如下表所示。高速 IO 指令包括脉冲轴回零运动、计数器指令、探针、高速比较、PWM、中断使能等。

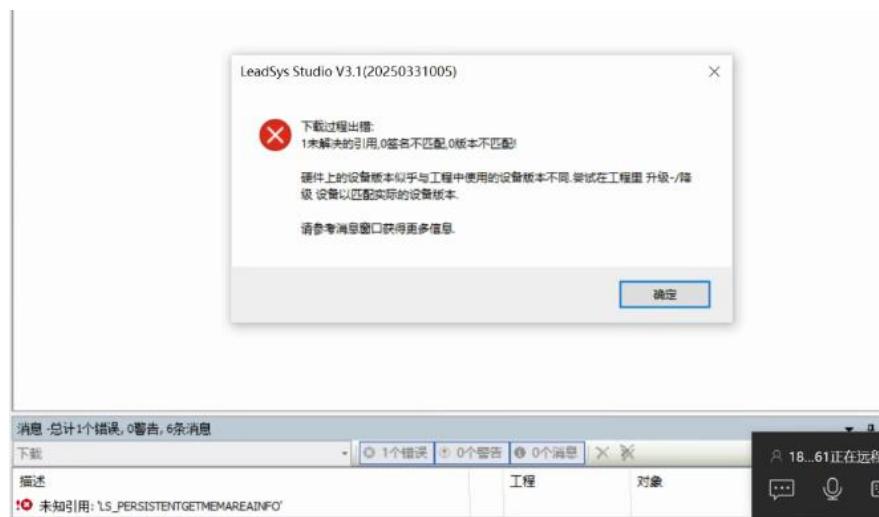
PLC 系列	高速 IO 库
S/SC	LS_MTHSIO
MC	MC_SysLib
LC	LS_HSIO

此原因会导致下载时消息栏有错误：“未知引用:'FPGA_READ_16'”和“未知引用:'FPGA_WRITE_16'”。



步骤 4: 掉电保持, 选择地址模式时, 需确认 PLC 固件版本, 旧版本固件是不支持地址模式的。 (联系雷赛 plc 产品支撑组获取)。

此原因会导致下载时消息栏有错误: “未知引用:'LS_PERSISTENTGETMEMAREAINFO'”。



步骤 5: 程序添加视图管理器或报警管理器时, 要确认 PLC 型号, 目前 MC300 和 MC500 是不支持视图管理器和报警管理器, 可选用 MC500PLUS 型号。

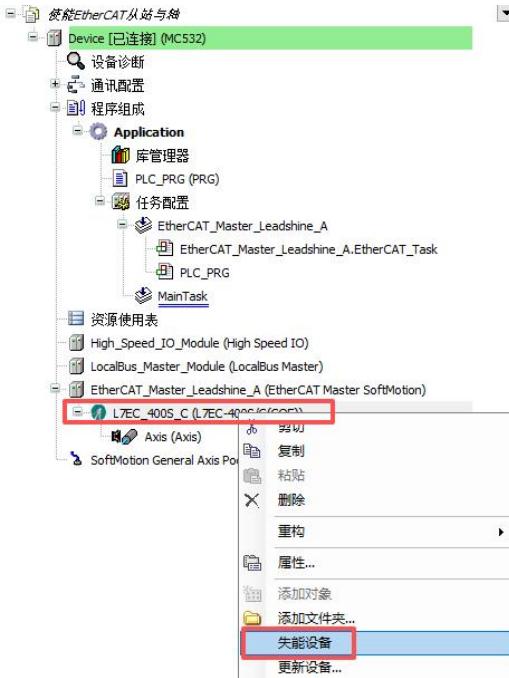
1.2.19 如何失能 E 从站设备

【问题描述】

客户运行过程中, 遇到某个设备出现问题, 想通过失能某个 EtherCAT 从站设备, 确保其他设备正常运行。

【解决办法 1】

通过失能从站组态, 失能此从站: 右键目标从站->选择“失能设备”。



【解决办法 2】

通过程序失能从站。

注意：失能从站之后再使能从站，轴不能自动重启，此时需用 **SMC3_ReinitDrive** 功能块用重启轴。

```

PROGRAM PLC_PRG

VAR
    xDisable      : BOOL;          // 失能从站触发信号
    xEnable       : BOOL;          // 使能从站触发信号
    xReconfigure  : BOOL;          // 重新配置触发信号
    itfNodeSlave  : DED.INode;    // 从站节点接口
    fbReconfigure : DED.Reconfigure; // 重新配置功能块
    eState        : IoDrvEthercatLib.ETC_SLAVE_STATE; // 从站状态
    SMC3_ReinitDrive0: SMC3_ReinitDrive; // 轴重新初始化功能块

END_VAR

IF xDisable THEN
    xDisable := FALSE;           // 复位触发信号
    L7EC_400S_C.Enable := FALSE; // 失能从站设备

```

```

xReconfigure := TRUE;           // 触发重新配置

END_IF

// 使能从站处理

IF xEnable THEN

    xEnable := FALSE;           // 复位触发信号

    L7EC_400S_C.Enable := TRUE; // 使能从站设备

    xReconfigure := TRUE;       // 触发重新配置

END_IF

// 执行 EtherCAT 从站重新配置

fbReconfigure(xExecute := xReconfigure, itfNode := EtherCAT_Master_Leadshine_A);

// 重新配置完成处理 IF fbReconfigure.xDone THEN

    xReconfigure := FALSE;      // 复位重新配置触发信号

END_IF

// 调用从站功能块更新状态（必须调用以获取最新状态）

L7EC_400S_C();

eState := L7EC_400S_C.wState; // 获取从站当前状态

// 轴重新初始化（用于失能后重新使能时恢复轴功能）

SMC3_ReinitDrive0(
    Axis:= axis, bExecute:= , bVirtual:= , bDone=> , bBusy=> , bError=> , nErrorID=> );

```

1.3 运动

1.3.1 轴使能不上

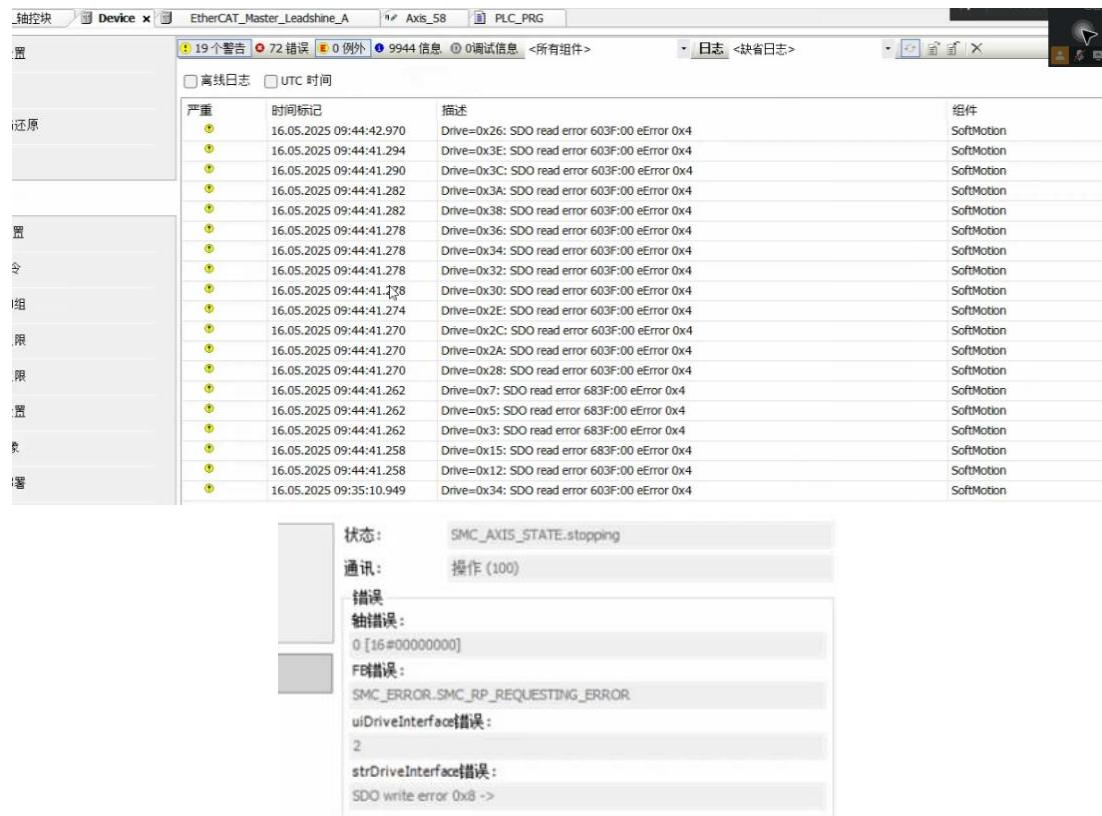
【问题描述 1】

轴使能不成功， MC_Power Status 输出 FALSE。

轴的 FB 错误“SMC_RP_REQUESTING_ERROR”，日志报错“SDO read error 603F:00 eError 0x4”。

【问题原因 1】

程序中使用了 MC_ReadAxisError、MC_ReadStatus 功能块，该功能块会自动读取驱动器 SDO 603F 参数，当轴数较多时，可能出现 SDO 堵塞。



【问题描述 2】

最后几个轴起不来，使能不了，日志报错：“[Drive = 0x32: SDO read error 6077:00 eError 0x21](#)”。



【问题原因 2】

程序中使用了读力矩 MC_ReadActualTorque 功能块。该功能块会自动读取驱动器 SDO 6077 参数，当轴数较多时，可能出现 SDO 堵塞。

【解决办法】

1. 不要在 EtherCAT 任务中每个周期调用 MC_ReadAxisError、MC_ReadStatus、MC_ReadActualTorque 功能块，以免一直读写 SDO，会造成 SDO 通道堵塞。
2. 如要获取轴错误或轴状态，可以通过轴结构体 Axis.fbeFBError、Axis.nAxisState、Axis.fActTorque。

1.3.2 轴报错 SMC_MSI_INVALID_EXECUTION_ORDER

【问题描述】

用 MC_MoveSuperImposed 位置叠加指令，轴报错 SMC_MSI_INVALID_EXECUTION_ORDER。

【解决办法】

轴进行 MC_MoveVelocity 运动，若要进行位置叠加，那 MC_MoveSuperImposed 功能块需在 MC_MoveVelocity 之后调用。因为位置叠加功能块必须在原本控制轴运动的功能块之后调用，不然轴会报错 SMC_MSI_INVALID_EXECUTION_ORDER。

1.3.3 如何修改轴的脉冲当量（电子齿轮比）？

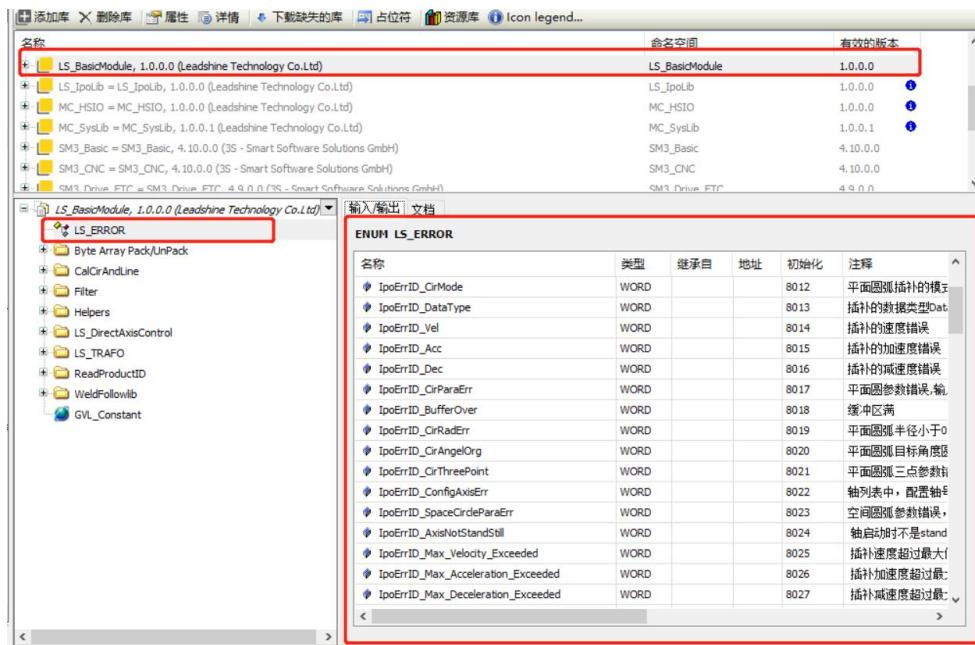
【解决办法】

轴断使能状态下，使用 SMC_ChangeGearingRatio 修改轴的电子齿轮比，再使用 SMC3_ReinitDrive 重新初始化轴参数以生效新的电子齿轮比。

1.3.4 如何查询插补指令的错误代码？

【解决办法】

插补指令的错误代码在 LS_BasicModule 库的 LS_ERROR 中。



1.3.5 伺服绝对值如何标零?

【问题描述】

伺服的绝对值功能可实现驱动器断电后的位置记忆功能。当伺服启用绝对值功能时，必须进行标定原点的操作，完成标零之后，后续设备断电重启不再需要进行回零。

【解决办法】

以下为雷赛驱动器伺服绝对值编码器标零的方法，第三方驱动器的操作方法可能有所不同。

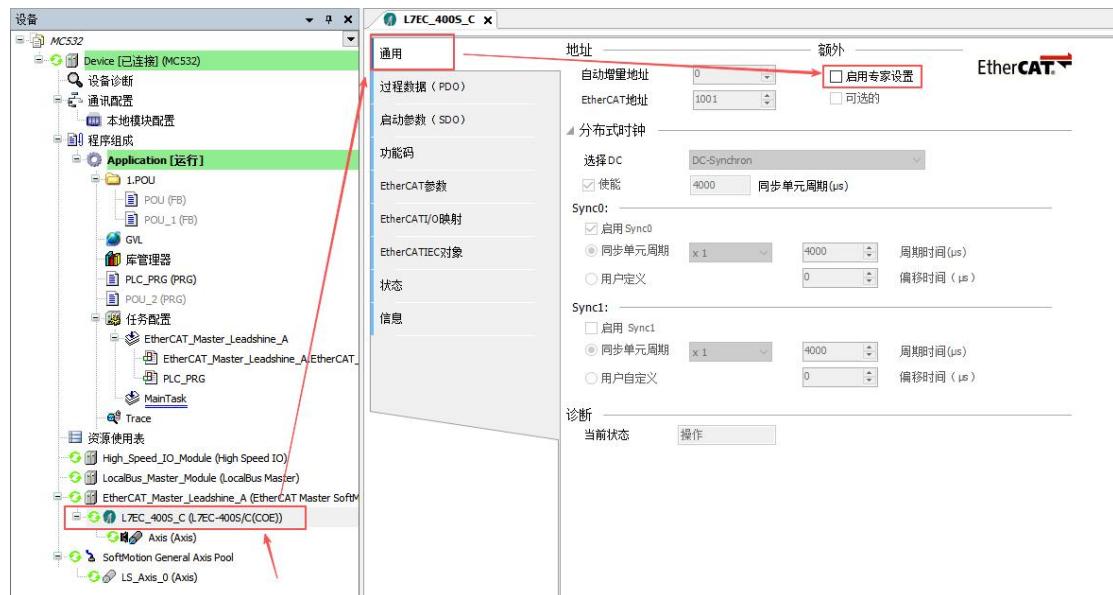
步骤 1：确认驱动器编码器线上带有电池盒，该电池用于绝对值的记忆，如果没有电池盒，则无法开启绝对值功能。如果电池没电了，驱动器将报错 Er153。

步骤 2：MC_Power 不要上使能。

步骤 3：根据使用需求选择绝对值模式，并设置驱动器 PA0.15 参数，可设置为 1/2/3（根据实际需求设置）。

PA0.15	参数名称	绝对值编码器设置	有效模式	PP/HM/CSP		
	设定范围	0~32767	单位	-	标准出厂设定	0
	生效方式	断电重启有效		对象字典索引	2015h	
设置绝对值编码器的类型和使用方式。 具体使用上，可按下列方法设置： 0：增量模式：将编码器作为总线增量式编码器使用，不具有位置断电记忆功能。对设备负载行程范围无限制要求。 1：多圈线性模式：开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能。用于设备负载行程范围固定，编码器多圈数据不会溢出的场合。 2：多圈旋转模式：开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能，实际反馈的多圈数据在0~(PA6.63+1)间来回循环；用于设备负载行程范围不受限制的场合。 3：单圈绝对值模式。此模式主要用于设备负载行程范围在编码器单圈范围内，编码器单圈数据溢出会报警 Er1B2。 5：清除多圈报警。正常清除后自动变为原来的多圈模式，如果3s后仍为5，则根据153报警处理。 9：多圈位置清零且复位多圈报警。正常清除后自动变为原来的多圈模式，如果3s后仍为9，则根据153报警处理。注意：机械归零后再用，且断使能下才响应清多圈数据！ 其他：请勿设置。						

操作技巧——可通过 PLC 写入参数：登录 PLC->双击打开目标驱动器->选择“通用”->勾选“启动专家设置”->



->选择“CoE 在线”->勾选“自动更新”->找到索引 16#2015:16#00->“值”一列写入目标参数值->

通用				
索引: 子索引	名称	标志	类型	值
16#2002:16#00	Auto Tune Mode Set PRO.02	RW	DINT	1
16#2003:16#00	Auto Tune Stiffness PRO.03	RW	DINT	14
16#2004:16#00	Inertia Ratio PRO.04	RW	DINT	250
16#2006:16#00	User Polarity PRO.06	RW	DINT	0
16#2007:16#00	Pulse Mode Select PRO.07	RW	DINT	3
16#2008:16#00	User Feed Increments PRO.08	RW	DINT	0
16#2013:16#00	First Torque Limit PRO.13	RW	DINT	300
16#2014:16#00	Position OverRange PRO.14	RW	DINT	30
16#2015:16#00	Absolute Encoder Set PRO.15	RW	DINT	0
16#2016:16#00	Discharge Resistance Set PRO.16	RW	DINT	100
16#2017:16#00	Discharge Resistance Load Ratio PRO.17	RW	DINT	50
16#2019:16#00	Friction Compensation Setting PRO.19	RW	DINT	0
16#2023:16#00	Slave alias PRO.23	RW	DINT	2
16#2024:16#00	Slave alias Validity PRO.24	RW	DINT	0
16#2025:16#00	Sync0 Compensate threshold value 1 PRO.25	RW	DINT	10
16#2026:16#00	Sync0 Compensate threshold value 2 PRO.26	RW	DINT	50
16#2027:16#00	Sync Lag Settings PRO.27	RW	DINT	0

->找到索引 16#1010:16#01->“值”一列写入 1702257011（保存参数）。

步骤 3: 断电重启驱动器。

步骤 4: MC_Power 上使能后, 执行 MC_Home 驱动器回零。

步骤 5: MC_Power 断使能。

步骤 6: 设置驱动器 PA0.15 (2015) 参数=9。如果 3 秒内 PA0.15 自动变回原本的值,

则标零成功。

1.3.6 伺服启用绝对值功能时, PLC 要如何配置?

【问题描述】

伺服的绝对值功能可实现驱动器断电后的位置记忆功能。伺服的绝对值功能需要 PLC 配合使用, 配合不当容易发生异常现象, 常见的问题:

- 1.断电重启后, PLC 轴位置与驱动器位置对不上。
- 2.电机往一个方向上转了很多圈后, PLC 轴位置有跳变。

【问题原因】

- 1.伺服绝对值有线性轴和模数轴的概念, PA0.15=1 为线性轴, PA0.15=2/3 为模数轴。

PA0.15	参数名称	绝对值编码器设置	有效模式		PP/HM/CSP	
	设定范围	0~32767	单位	-	标准出厂设定	0
	生效方式	断电重启有效			对象字典索引	2015h
设置绝对值编码器的类型和使用方式。 具体使用上，可按下列方法设置： 0：增量模式：将编码器作为总线增量式编码器使用，不具有位置断电记忆功能。对设备负载行程范围无限制要求。 1：多圈线性模式：开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能。用于设备负载行程范围固定，编码器多圈数据不会溢出的场合。 2：多圈旋转模式：开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能，实际反馈的多圈数据在0~(PA6.63+1)间来回循环；用于设备负载行程范围不受限制的场合。 3：单圈绝对值模式。此模式主要用于设备负载行程范围在编码器单圈范围内，编码器单圈数据溢出会报警 Er1B2。 5：清除多圈报警。正常清除后自动变为原来的多圈模式，如果3s后仍为5，则根据153报警处理。 9：多圈位置清零且复位多圈报警。正常清除后自动变为原来的多圈模式，如果3s后仍为9，则根据153报警处理。注意：机械归零后再用，且断使能下才响应清多圈数据！ 其他：请勿设置。						

当 PA0.15=2 多圈旋转模式时，模周期由参数 PA6.63 决定，例如：

电机每转指令脉冲数 6092-01h=8388608，电子齿轮比分子 6091-01h=1，分母 6091-02h=1，
绝对式多圈数据上限值 PA6.63=9。那么，电机反馈位置 6064h 的模周期为 83886080，位置
范围是[0,83886080]。

PA6.63	参数名称	绝对式多圈数据上限值		有效模式							F
	设定范围	0~32766	单位	圈	标准出厂设定	0	对象字典索引	2663h			
	生效方式	断电重启生效									
设定绝对值编码器为旋转模式时的多圈数据上限值。 当 PA0.15=2 多圈旋转模式时，与 PA6.54 配合使用， 反馈的负载位置 $6064 = \frac{PA6.63}{PA6.54} \times \text{电子齿轮比}$											

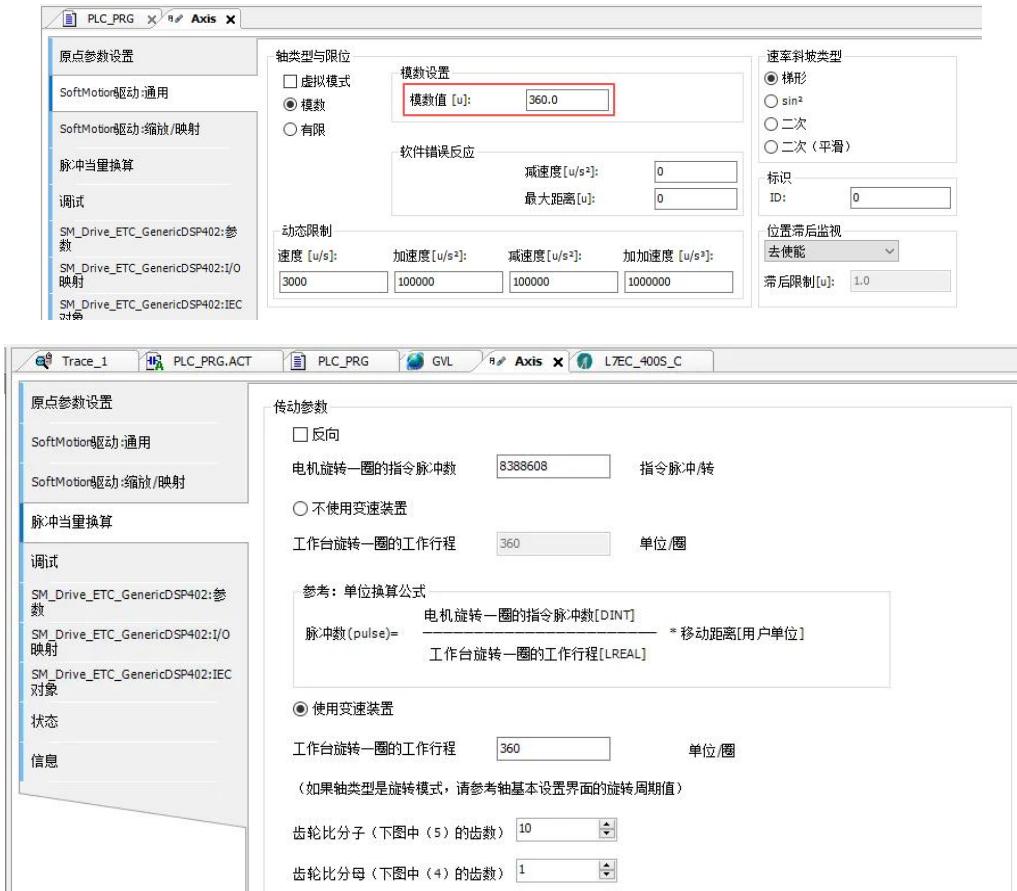
2.PLC 轴类型也分线性轴和模数轴，但它和伺服侧的轴类型没有关联，各自进行着自己的一套逻辑，互不干预。



3. 电机指令位置 607Ah 由 PLC 控制，范围是[-2147483648, 2147483647]，没有模数的概念。

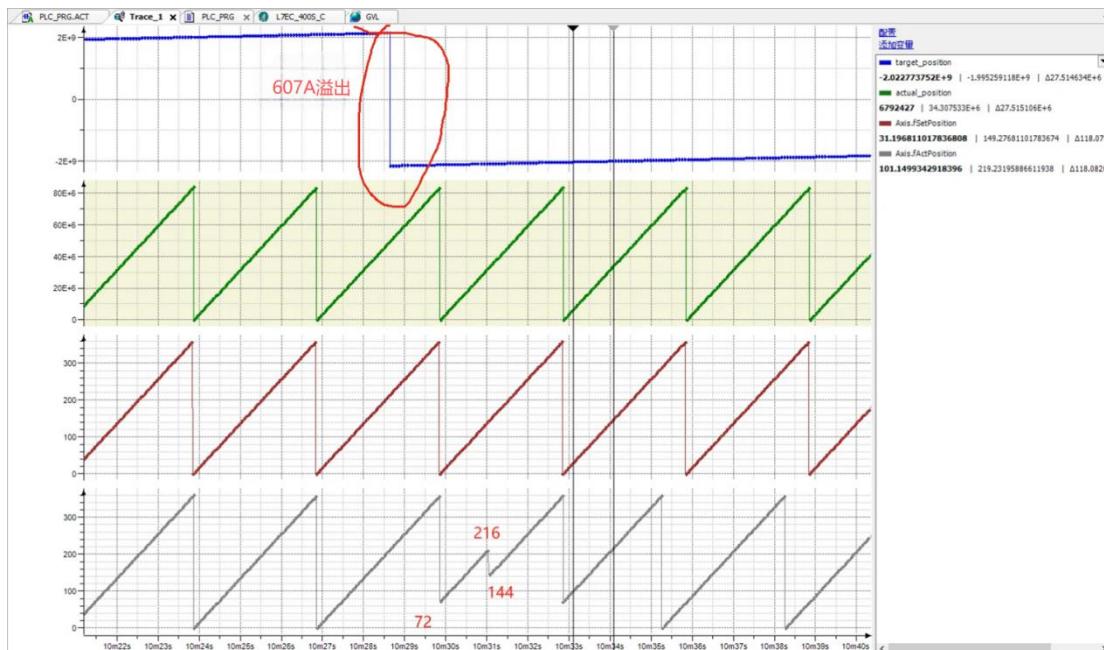
4. 伺服使用多圈旋转模式，PLC 轴为模数轴，当 607A 溢出后，会出现 PLC 轴跳变的问题。
例如：驱动器 6092-01h 为 8388608，PA6.63 为 9，6064h 的模周期为 83886080；

PLC 轴脉冲当量设置如下，轴模周期 360，模周期换算为脉冲单位也为 83886080。



607A 溢出前，可以看到 PLC 轴位置和 6064 是同时翻转的，位置也是完全对齐的。

607A 溢出后，会看到 PLC 轴位置经常会出现跳变的问题。



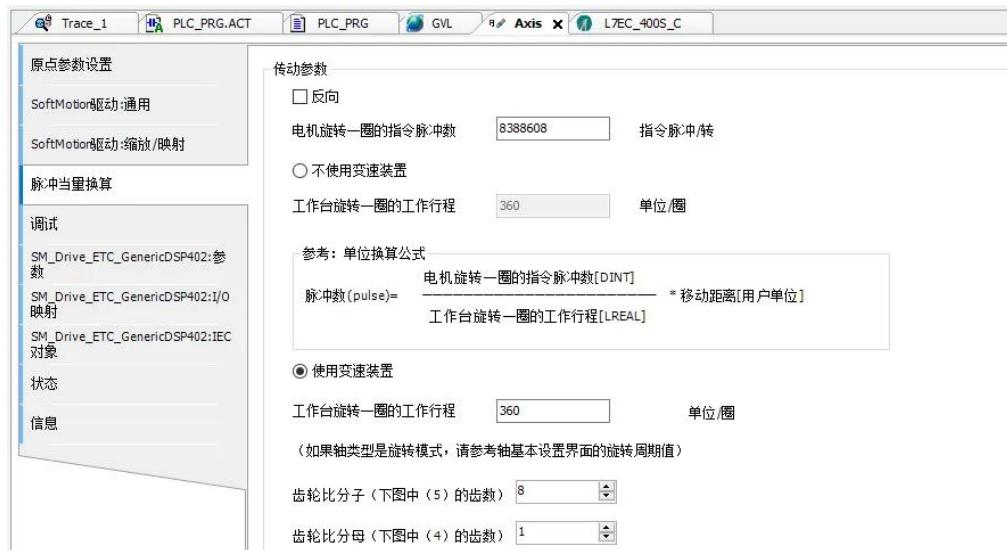
这是因为 607A 2^{31} 溢出的时候，PLC 轴位置不处于模数翻转位置。若能保证 607A 溢

出的同时，PLC 轴位置翻转，则可以实现驱动器和 PLC 的位置对齐。但是保证 607A 溢出的同时 6064 翻转，条件非常苛刻，例如：

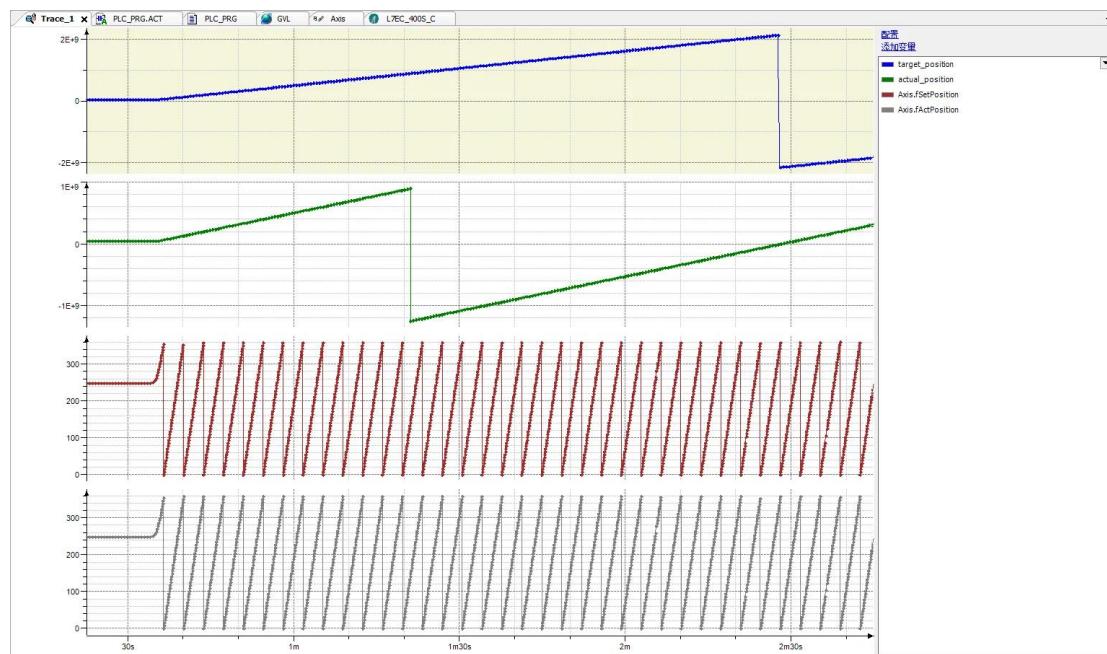
驱动器 6092-01h 保持 8388608 不变，PA6.63 改为 255，此时 6064h 的模周期为 2^{31} 。

将 PLC 脉冲单位的模周期改成一个可被 2^{31} 整除的数，607A 溢出时，轴位置恰好翻转。

若不改变上述用户单位的模周期 360，那就只能改齿轮比了，这里把齿轮比分子改为 8。那么，脉冲单位的模周期= $360 \times (8388608 * 8 / 360) = 67108864$ ，结果可被 2^{31} 整除。



此时，无论 607A 如何溢出，驱动器和 PLC 的位置始终对齐，且无跳变。但是，实际使用中很难去凑出能被 2^{31} 整除的模周期。



5. 驱动器侧的位置记忆由编码器线上的电池盒实现，PLC 侧的轴位置通过掉电保持功能

进行记忆，需要配合 **SMC3_PersistPosition** 功能块使用。

6. 设备断电后，如果电机位置受外力影响发生移动，上电后，PLC 轴位置与驱动器位置对不上。这是因为驱动器断电后，电池盒仍可记录设备断电时电机位置发生的变化，而 PLC 断电时无法得知电机位置变化。

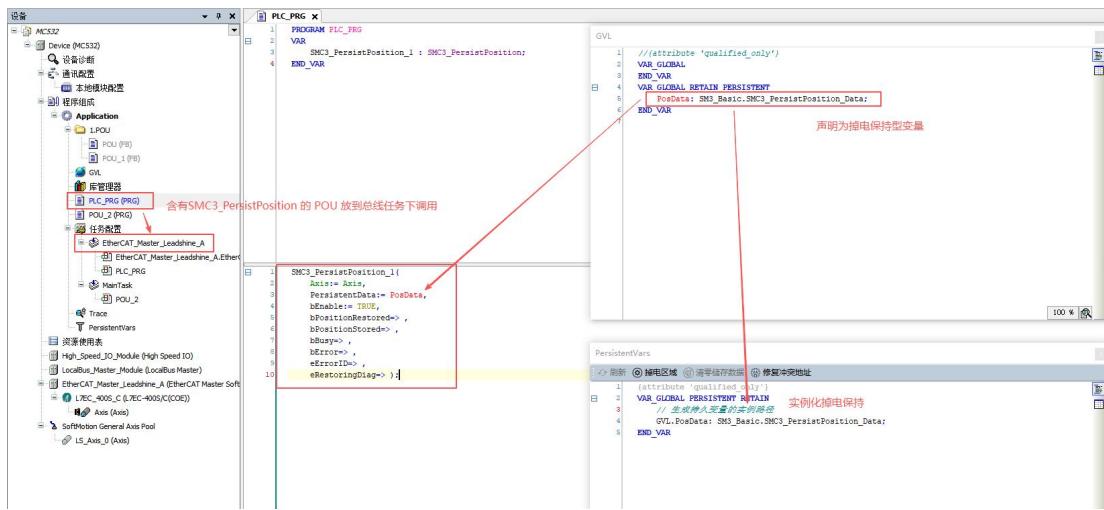
【解决办法】

步骤 1：PA0.15 设置 1，多圈线性模式。多圈线性模式下是可以一直往一个方向运动的，6064 溢出时会自动翻转，不用担心 6064 到达上限或下限值后无法运动。

步骤 2：PLC 的轴类型、模周期、脉冲当量按实际情况设置，不会有任何限制。

步骤 3：参考 1.3.5 方法标定伺服绝对值零点。

步骤 4：程序中添加 **SMC3_PersistPosition**，并置于总线任务中调用，功能块使用到的 **SMC3_PersistPosition_Data** 变量需要使用掉电保持类型。



步骤 5：如果设备断电后，绝对值电机可能发生位移的，建议更换带有抱闸的电机。

1.3.7 转矩模式时电机碰到限位，如何复位轴错误？

【问题描述】

转矩模式下电机碰到限位，轴进入 **errorstop** 状态，使用 **MC_Reset** 指令无法复位错误，并且切换不了其他控制模式。

【解决办法】

给定反向转矩让电机反转离开限位，再使用 **MC_Reset** 复位轴错误。

1.3.8 到达限位时，报错 SMC_DIHWLIMITS_EXCEEDED

【问题描述】

总线轴触发正限位开关，导致运动功能块报错 SMC_DIHWLIMITS_EXCEEDED，轴进入 ErrorStop 安全状态。

【解决办法】

使用 MC_Reset 功能块，对报错的轴进行错误复位。错误复位成功后，立即执行反向（远离限位开关的方向）运动指令，将轴移动至正常工作区域。

注意：

1. 移动方向限制：当轴处于正限位位置时，任何正向移动指令都会再次触发正限位开关，导致 SMC_DIHWLIMITS_EXCEEDED 错误复发。因此，只能进行反向移动。同理，当轴处于负限位时，只能进行正向移动。

2. 安全操作：此操作是让轴脱离限位的恢复步骤，在自动流程中应尽量避免轴撞向硬限位。确保反向移动路径安全，无设备碰撞风险。

1.4 通讯

1.4.1 EtherCAT 通讯类

1.4.1.1 如何获取 EtherCAT 轴的限位和原点状态？

【问题描述】

一般情况下，总线轴的限位信号和原点信号输入是接到总线驱动器上的，那么我们如何在 PLC 程序中获取驱动器上的输入信号呢？

【解决办法】

轴变量 Axis.in.dwDigitalInputs 对应了驱动器的 60FD 对象字典，参考下图 60FD Bit 的定义，我们可以从该轴变量中获取驱动器的输入状态，如

```
in_负限位 := Axis.in.dwDigitalInputs.0;  
in_正限位 := Axis.in.dwDigitalInputs.1;  
in_原点 := Axis.in.dwDigitalInputs.2;
```

索引 60FDh	名称	输入 IO 状态映射			单位	-	数据结构	VAR	数据类型	Uint 32
	可访问性	RO	能否映射	TPDO	有效模式	F	数据范围	0x0 ~0x7FFFFFFF	出厂设定	0x0
60FDh 对象为符合 IEC61800-200 标准的输入 IO 状态映射对象, 60FDh 对象的位是按功能定义的。										
Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24			
Z 信号	保留	保留	保留	探针 2	探针 1	BRAKE	INP(定位完成) V-COIN(速度一致输出) TLC(转矩限制)			
Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16			
E-STOP	保留	保留	保留	保留	保留	DI14	DI13			
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8			
DI12	DI11	DI10	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5			
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0			
DI4	DI3	DI2	DI1	保留	HOME	POT	NOT			

监视通用输入的状态。

1.4.1.2 停止 PLC, EtherCAT 总线通讯断开, 如何恢复总线通讯?

【问题描述】

操作 PLC 上的拨码开关或 LeadSys 软件上的运行\停止, 将 PLC 停止, 后续再运行 PLC, 所有 E 总线设备报错, 显示红色三角形状态, E 总线通讯失败。

【问题原因】

停止 PLC 时, EtherCAT 总线也停止运行了, 总线通讯断开。

【解决办法】

步骤 1: 重启启动 PLC 后, 触发变量 “EtherCAT_Master_Leadshine_A.xRestart” 上升沿, 重启 EtherCAT 主站。

```

1  IF 重启主站 THEN
2      EtherCAT_Master_Leadshine_A.xRestart := TRUE;
3      重启主站 := FALSE;
4  ELSE
5      EtherCAT_Master_Leadshine_A.xRestart := FALSE;
6  END_IF

```

步骤 2: 待总线起来后, 使用 “SMC3_ReinitDrive” 功能块清除轴的通讯错误。

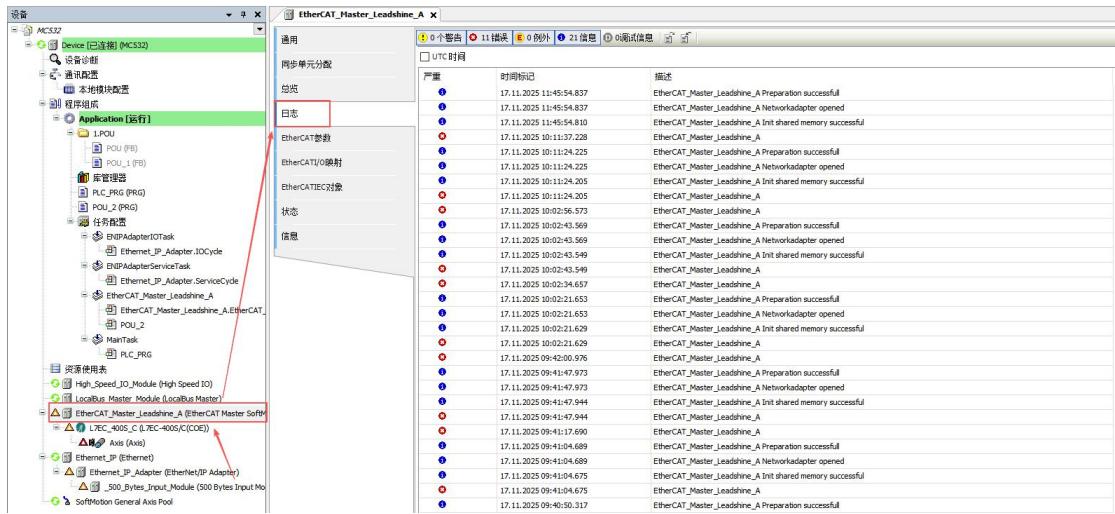
1.4.1.3 如何查看 EtherCAT 总线的日志?

【问题描述】

当 EtherCAT 总线通讯出现问题时, 如何查看 EtherCAT 总线的日志?

【解决办法】

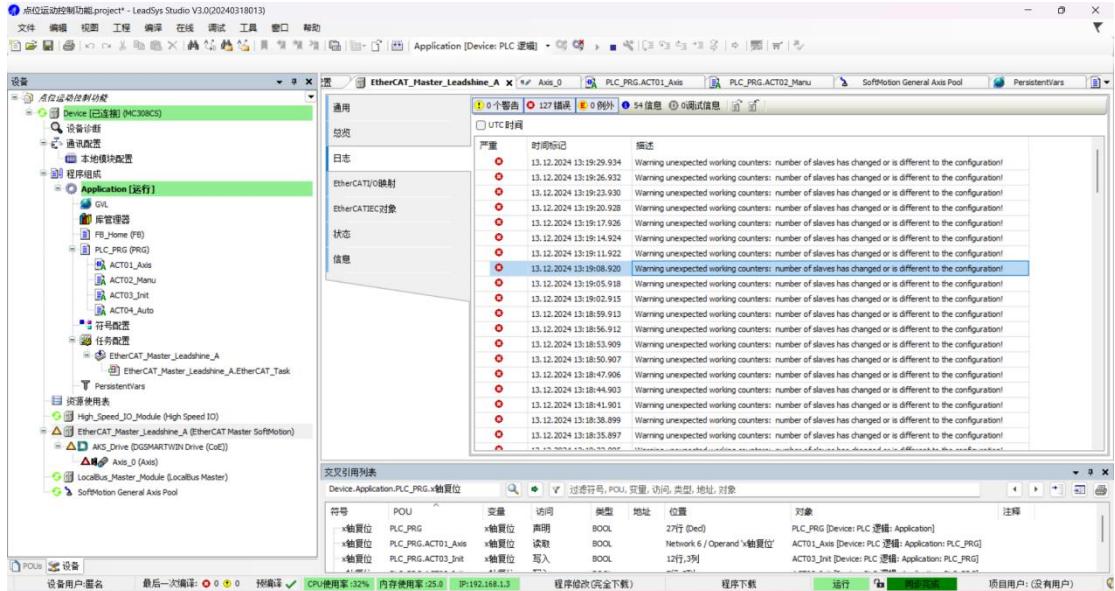
打开 “EtherCAT_Master_Leadshine_A” ->选择 “日志” 选项卡。

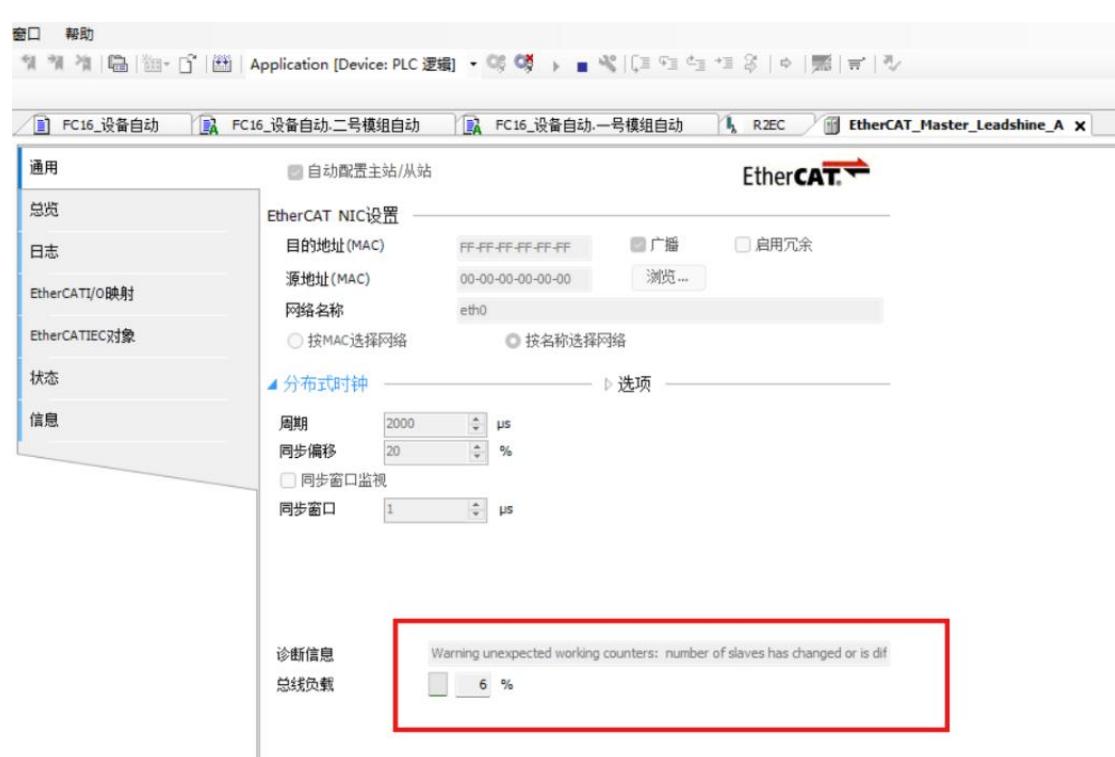


1.4.1.4 从站设备已更改或不一致

【问题描述】

PLC 启动后日志或总线诊断信息显示“Warning unexpected working counters: number of slaves has changed or is different from the configuration.” 实际从站设备已更改，或组态从站设备与实际从站设备不一致。





【解决办法】

1. 使用 3.5.15.30 的 EtherCAT_Master_Leadshine_A 主站版本。
2. 使用 3.5.11.30 的 IODrvEtherCAT 总线库。

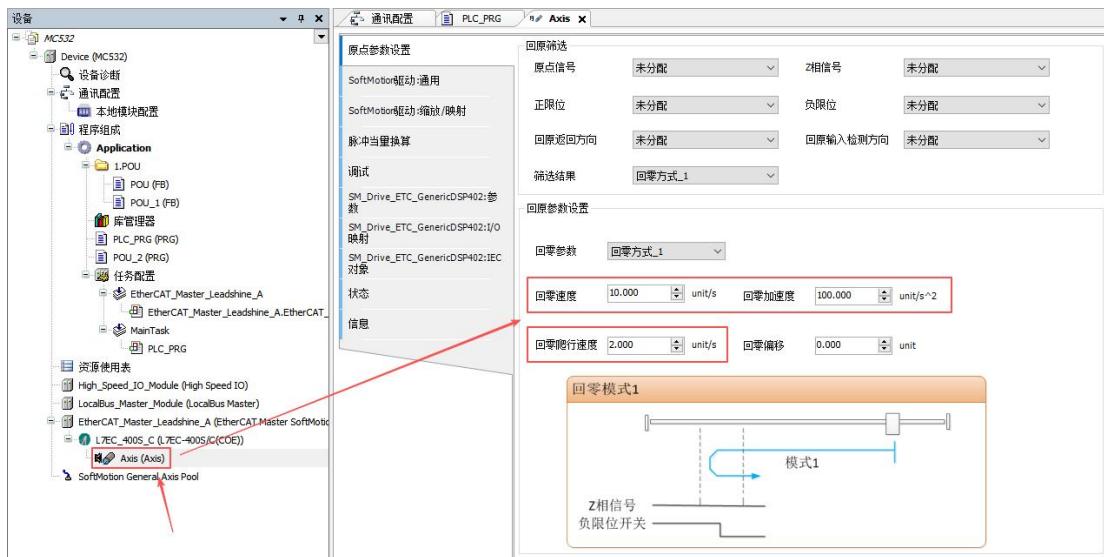
1.4.1.5 MC_Home 回零时，轴一直卡在 homing 状态，怎么办？

【问题描述】

使用 MC_Home 给总线轴回零，电机不动，MC_Home 一直处于 Busy 状态，轴一直卡在 homing 状态。

【解决办法】

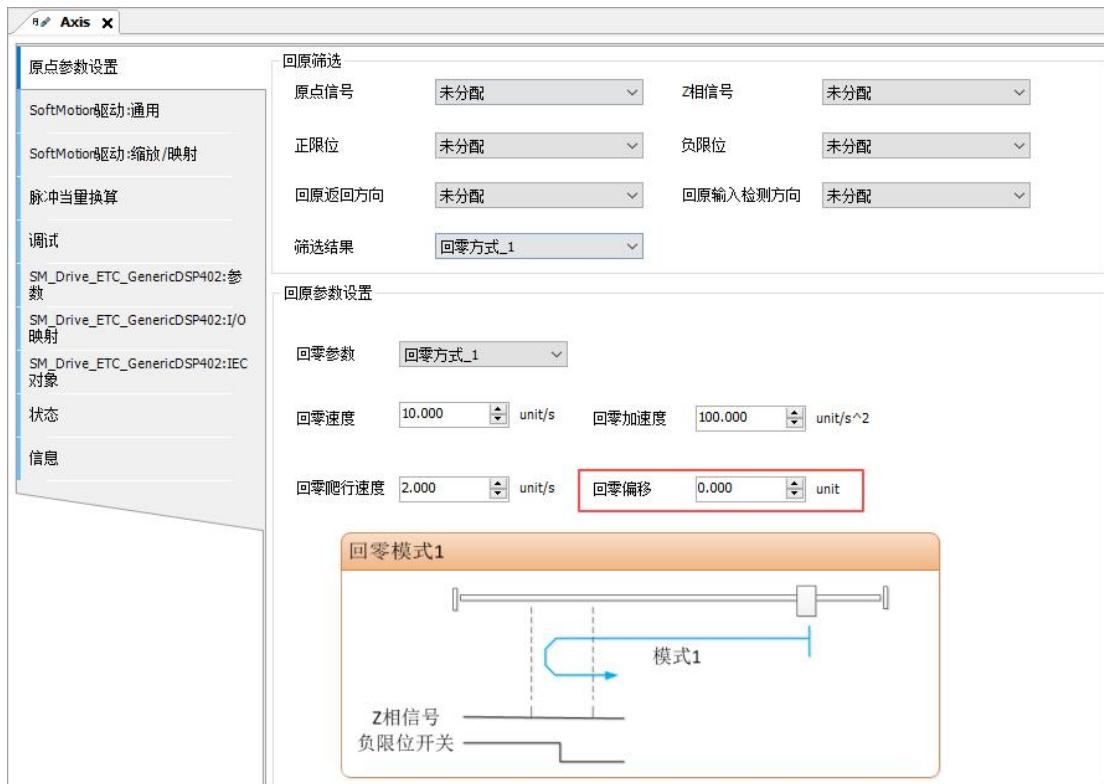
回零速度、回零低速、回零加速度都不能设置为 0，设置大于 0 的值后可正常回零。注意：35 号回零模式虽然是以当前位置为原点，不需要进行运动，但是使用该模式时，回零参数也不能为 0。



1.4.1.6 MC_Home 回零，原点偏置未产生效果，怎么办？

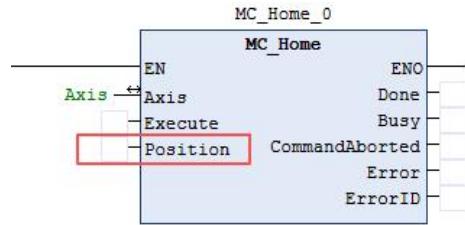
【问题描述】

原点参数设置中设置了回零偏移，但是回零到达原点后，没有偏移的效果。



【解决办法】

1. MC_Home 功能块的 Position 引脚设置回零偏移值，软件界面上的原点参数设置回零偏移会被功能块的偏移值覆盖掉。



2.回零偏移的效果与驱动器原点设置有关，如雷赛总线驱动器的回零偏移和对象字典5012-04有关。

5012-04 Bit2 设置 1，回零完成，轴停在原点开关位置，轴位置=偏移值。

5012-04 Bit2 设置 0，回零完成，轴停在距离原点开关偏移值大小的位置上，轴位置=0。

5012	04	回原点设置	-	5	Bit0: 0: 异常信号保护关闭；1: 开启(原手册有原点保护表格) Bit1: 最终停止时过冲回拉；1: 开启 Bit2/Bit3: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bi t2</th><th>Bi t3</th><th>正限位位 置</th><th>负限位 位置</th><th>回原点后的 反馈位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>607D-02 + 607C</td><td>607D-01 + 607C</td><td>6064 = 607C</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>607D-02 - 607C</td><td>607D-01 - 607C</td><td>6064 = -607C</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-</td><td>607D-02</td><td>607D-01</td><td>6064 = 0</td></tr> </tbody> </table> Bit4:回零一段速与第二段速之间过冲处理；0: 回零错误(6041h bit13 置位)；1:当作正常情况， 继续回零。(提示：该功能主要用于处理原点信 号脉宽过短的场合)	Bi t2	Bi t3	正限位位 置	负限位 位置	回原点后的 反馈位置	0	0	607D-02 + 607C	607D-01 + 607C	6064 = 607C	0	1	607D-02 - 607C	607D-01 - 607C	6064 = -607C	1	-	607D-02	607D-01	6064 = 0
Bi t2	Bi t3	正限位位 置	负限位 位置	回原点后的 反馈位置																					
0	0	607D-02 + 607C	607D-01 + 607C	6064 = 607C																					
0	1	607D-02 - 607C	607D-01 - 607C	6064 = -607C																					
1	-	607D-02	607D-01	6064 = 0																					

1.4.1.7 如何设置 EtherCAT 从站的站点别名

【解决办法】

站点别名的含义是存储在设备的 EEPROM 中的从站地址。在使用 EtherCAT 地址时，当实际设备的连接顺序与组态顺序不一致，总线无法正常运行，如果用户希望实际从站连接顺序不受组态顺序的影响，可以使用别名功能。

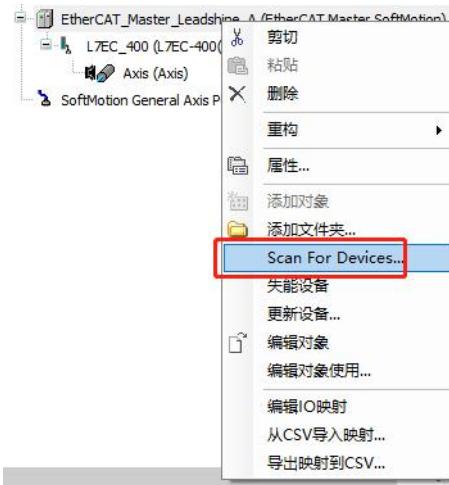
只有启用专家设置后才可以设置从站的站点别名。

使用别名方法：以 L7EC 举例

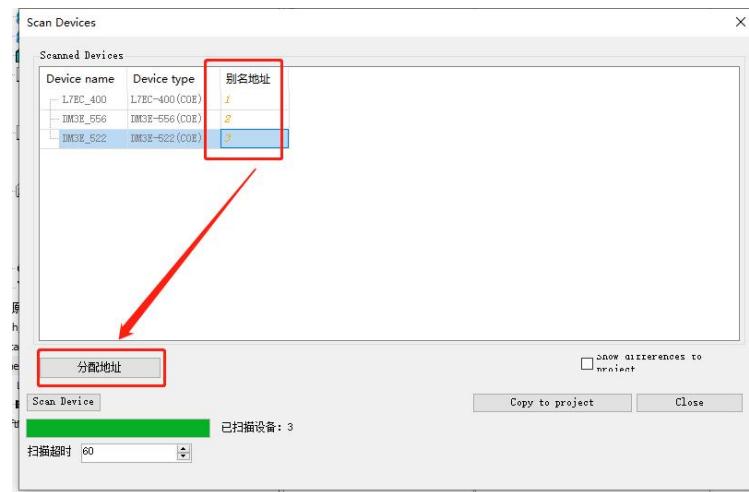
步骤 1：连好网线；

步骤 2：按照下图方法分配地址，注意别名地址是分别一个一个设置，不是统一设置，别名。设置的顺序严格按照接线顺序。

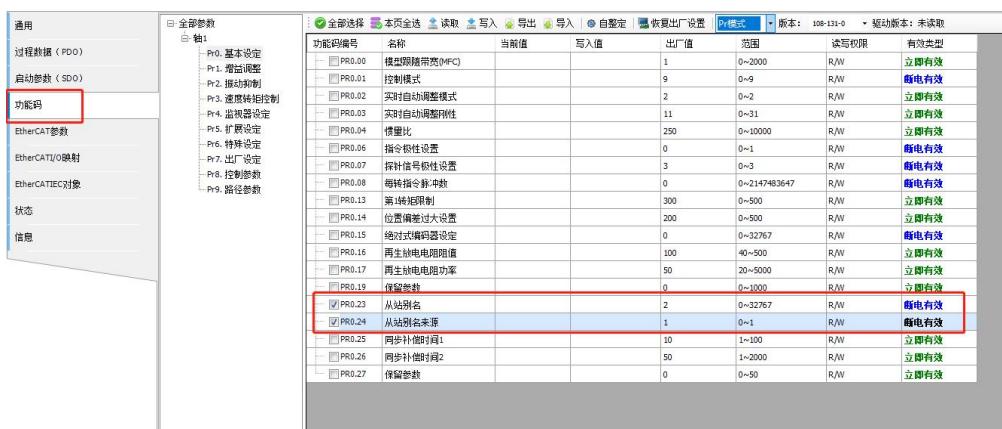
先扫描设备，



设置站点别名地址，



步骤 3：设置驱动器功能码，PRO.24 设置为 1（0：主站自动分配从站地址 1：来源于参数 PA0.23），PRO.23 为 EtherCAT 模式下设置从站的站点号。设置完成后断电重启。（注意：每设置一次新的参数后都要断电重启）。



步骤 4：配置 Ethercat 通讯，主站选择自动配置；



从站的通用界面勾选“可选的”。



然后下载程序，如果第一次没有连接成功，复位重新运行即可。

1.4.1.8 松下 EtherCAT 伺服使能不上

【问题描述】

雷赛 PLC 搭配松下的总线驱动器，当电机位于限位位置上，此时控制电机上使能，无法使能成功，MC_POWER 使能状态 Status=FALSE。

【解决办法】

松下驱动器参数 3787h Bit13 设置为 1。

1.4.1.9 控制松下驱动器回零，轴不运动

【问题描述 1】

雷赛 PLC 控制松下 EtherCAT 驱动器回零，回零模式选择 35 以外的模式，轴不运动，报错：SMC_DI_HOMING_ERROR、SMC_DI_HWLIMITS_EXCEEDED 或 SMC_H_AXIS_IN_ERRORSTOP。如果选择 35 号回零模式，则回零成功。

【问题原因 1】

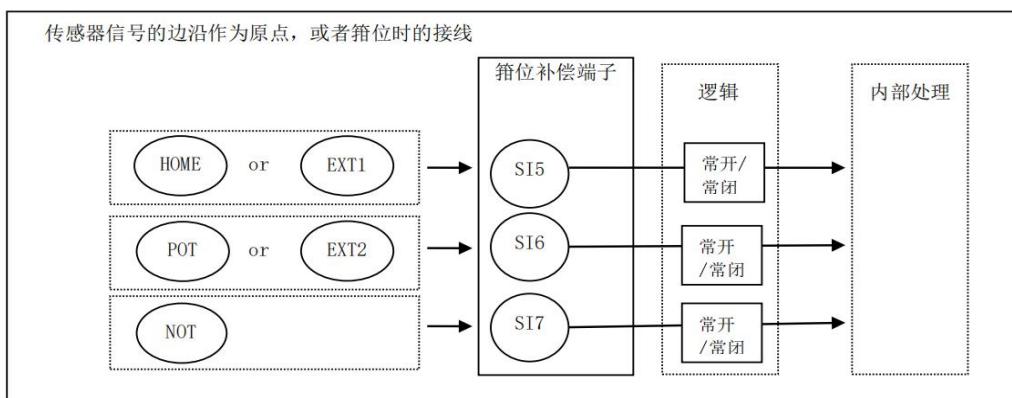
松下驱动器对原点、限位信号输入引脚的设定有特殊要求,如果没有正确分配输入引脚,则回零时报错。

【解决办法 1】

参考驱动器手册,更改驱动器输入引脚。

- 如果 Switch 信号 (HOME、POT、NOT) 的边沿作为原点检出位置,请分配各个嵌位补偿 Pin 到 SI5、SI6、SI7。

如果没有正确分配,则会原点复位报错。



【问题描述 2】

雷赛 PLC 控制松下 EtherCAT 驱动器回零,轴进入 homing 状态,但轴不运动,重复触发一次回零,轴可以动起来。

【解决办法 2】

参考如下程序,加大轴的 homing 开始的循环次数参数:

```
PROGRAM PLC_PRG
VAR
    pAxis:POINTER TO AXIS_REF_ETC_DS402_CS;
    pMinCycles:POINTER TO UINT;
END_VAR
pAxis:=ADR(Axis);
pMinCycles:=ADR(pAxis^.DSP402_Statemachine._uiHomingMinCycles);
pMinCycles^:=100;
```

1.4.1.10 控制台达驱动器回零,轴不运动

【问题描述】

雷赛 PLC 控制台达 EtherCAT 驱动器回零，轴进入 homing 状态，但轴不运动，重复触发一次回零，轴可以动起来。

【解决办法】

参考如下程序，加大轴的 homing 开始的循环次数参数：

```
PROGRAM PLC_PRG
VAR
    pAxis:POINTER TO AXIS_REF_ETC_DS402_CS;
    pMinCycles:POINTER TO UINT;
END_VAR
pAxis:=ADR(Axis);
pMinCycles:=ADR(pAxis^.DSP402_Statemachine._uiHomingMinCycles);
pMinCycles^:=100;
```

1.4.2 Modbus TCP/RTU 类

1.4.2.1 重新运行 PLC，与 HMI 485 通讯失败

【问题描述 1】

雷赛 PLC 与 HMI 485 通讯，当 PLC 下载新程序后，与触摸屏通讯失败，如果用的是雷赛 HMI，则 HMI 显示“通讯超时”。

【问题描述 2】

触摸屏先上电，PLC 后上电，通讯超时。

【问题原因】

该问题存在于 SC2-C、SC5-C 和 MC500 型号 PLC，由于 PLC 处于停止的时候，HMI 仍在发送数据，而 PLC 未接受这些数据，导致 PLC 串口接收缓冲器堵塞，PLC 启动时堵塞的缓冲器未得到清理，以至于和 HMI 的通讯失败。

【解决办法】

升级 SC2-C/SC5-C/MC500 的固件。([联系雷赛 plc 产品支撑组获取](#))

1.4.2.2 各系列 PLC 的串口自由协议端口号如何设置？

【问题描述】

使用串口自由协议指令时，要设置串口的端口号，如果没有正确配置端口号，串口通讯通讯不上。

```
aParams : ARRAY [1..7] OF COM_PARAMETER:= [
    (udiParameterId := COM.CAA_Parameter_Constants.udiPort,
     udiValue := 1),
    (udiParameterId := COM.CAA_Parameter_Constants.udiBaudrate,
     udiValue := 115200),
    (udiParameterId := COM.CAA_Parameter_Constants.udiParity,
     udiValue := COM.PARITY.NONE),
    (udiParameterId := COM.CAA_Parameter_Constants.udiStopBits,
     udiValue := COM.STOPBIT.ONESTOPBIT),
    (udiParameterId := COM.CAA_Parameter_Constants.udiTimeout,
     udiValue := 0),
    (udiParameterId := COM.CAA_Parameter_Constants.udiByteSize,
     udiValue := 8),
    (udiParameterId := COM.CAA_Parameter_Constants.udiBinary,
     udiValue := 1)
];
```

【解决办法】

PLC 型号	RS232 udiPort 值	RS485 udiPort 值	RS485-1 udiPort 值
SC2	3	4	/
SC5	5	2	/
MC	2	3	4
LC	2	1	/

1.4.2.3 Modbus TCP 通讯不上

【问题描述】

PLC 做主站，Modbus Slave 工具做从站，站号、IP、功能码都正常，但是通讯不上。

【解决措施】

打开 Windows 安全中心，关闭 Windows 防火墙。



1.4.3 CAN 通讯类

1.4.3.1 CAN 总线通讯不上

【问题描述】

MC500 与其他 CAN 设备进行通讯，读取不到数据、CANOpen 从站起不来、CANOpen 驱动器使能不上或运动异常等等。

【解决办法】

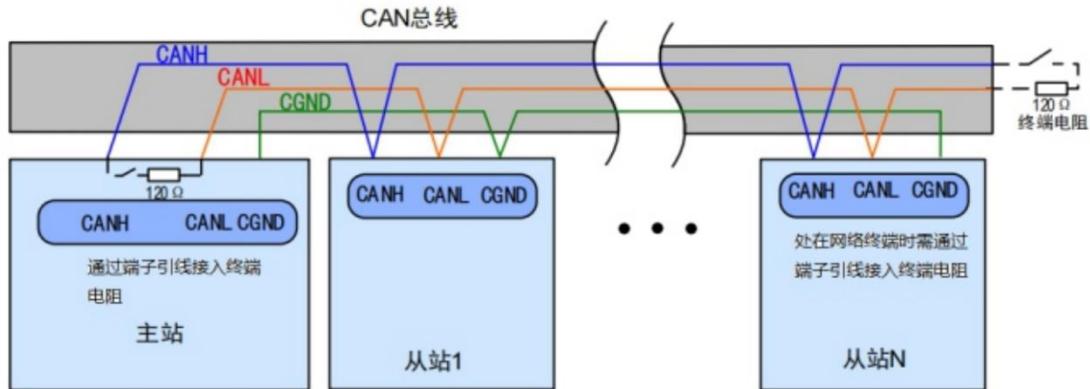
1.CAN 总线链路中，开始端和结束端的 CAN 设备需接 $120\ \Omega$ 终端电阻。MC500 为开始端或结束端的 CAN 设备时，将 CAN 端口中的 R 和 H 短接，即接入终端电阻。

2.所有 CAN 设备设置相同的波特率，CANOpen 总线传输速度与传输距离关系如下表所示。

波特率	线最大长度
10k	6.7km
20k	3.3km
50k	1.0km
125k	500m

250k	250m
500k	125m
1M	25m

3. 严格按照以下接线图接线。不可出现 CANH 与 CANL 连接的情况。



4. CANH、CANL、CGND 线缆的长度尽可能保持一致，并使用带屏蔽层。。

5. CANH 和 CANL 使用双绞线。

6. 固定线缆时不要和交流电源线、高压线缆等捆扎在一起，避免通信信号受干扰影响。

1.4.3.2 设备树上的 CANbus 显示红色三角形

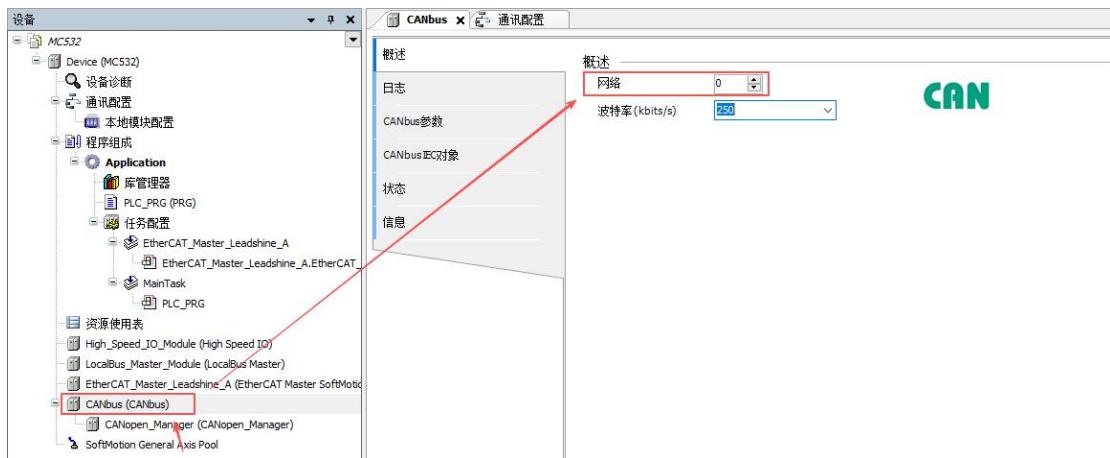
【问题描述】

设备树上的 CANbus 显示红色三角形的错误状态，CAN 无法正常通讯。



【解决办法】

正确设置 CANbus 的网络 ID，MC500 系列 PLC 的 CAN0 网络 ID 为 0，CAN1（仅 MC500CS-CN 型号）网络端口为 1。



1.4.4 EIP 通讯类

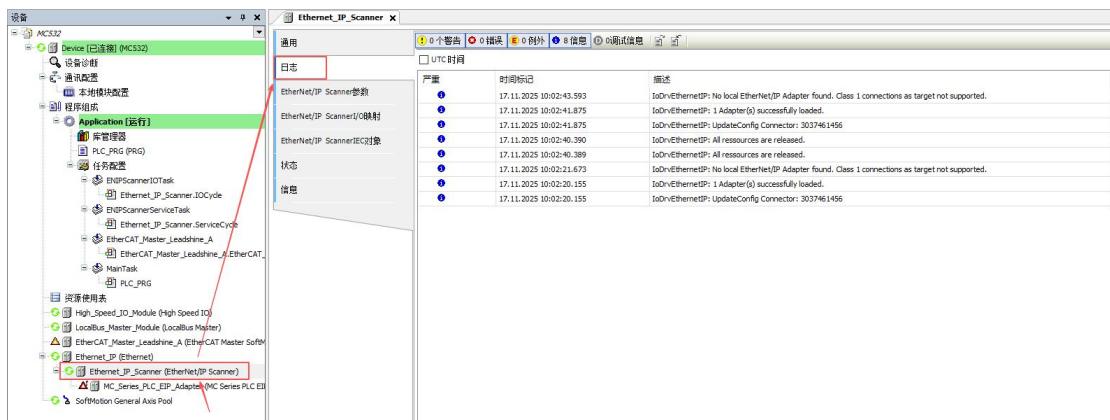
1.4.4.1 如何查看 EIP 总线的日志？

【问题描述】

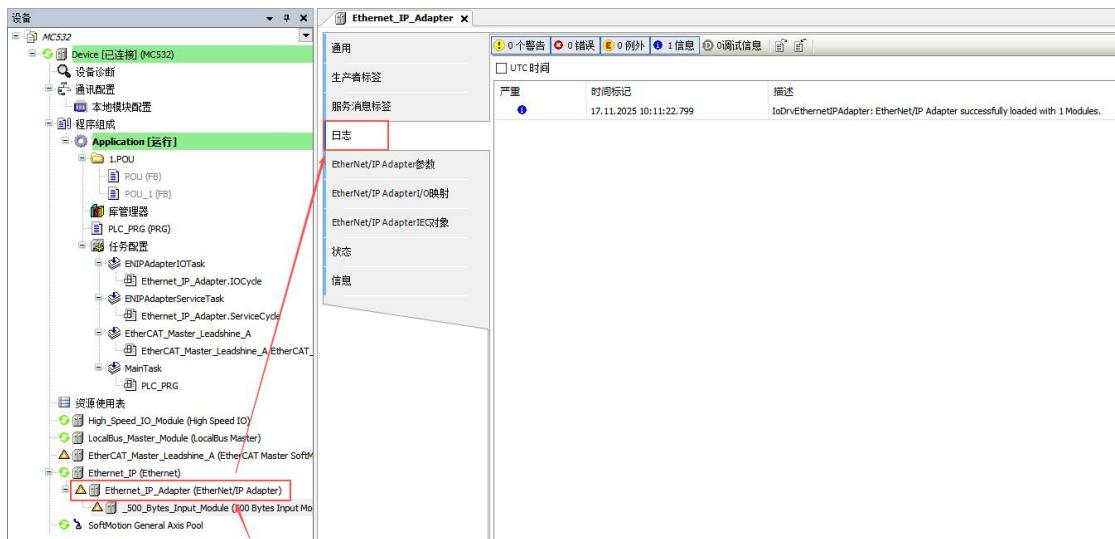
当 EIP 总线通讯出现问题时，如何查看 EIP 总线的日志？

【解决办法】

1.作为 EIP 扫描器时，打开“Ethernet_IP_Scanner”->选择“日志”选项卡。



2.作为 EIP 适配器时，打开“Ethernet_IP_Adapter”->选择“日志”选项卡。



1.4.4.2 配置实点 EIP 模块时，弹窗报错



【问题描述】

配置实点 EIP 模块，修改通道参数时弹窗报错：未将对象引用设置到对象的实例。

【解决办法】

升级新版本软件，在雷赛官网中，下载 Leadsys 的最新的安装包或升级包(软件下载路径：

https://www.leisai.com/product/product_details_1427.html?cid=001427)。

1.4.5 OPC UA 和标签通讯

1.4.5.1 添加符号配置，编译报了很多错误

【问题描述】

升级软件，或是打开其他电脑发过来的.projectarchive 打包工程后，编译出现以下错误：

“C0077:未知的类型: 'IecVarAccessLibrary.IecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpcUa'...”。

消息 - 总计 501 个错误, 13 警告, 10 条消息		工程	对象	位置
编译				
描述				
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0053: "不包含" Father 的定义		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0118: <code>_Symbol_T_ST_IMAxDn_Components[16]_pPathname</code> 是无效的赋值目标		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0053: "不包含" pathname 的定义		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0118: <code>_Symbol_T_ST_IMAxDn_Components[16]_pTypeDesc</code> 是无效的赋值目标		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0053: "不包含" pTypeDesc 的定义		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0118: <code>_Symbol_T_ST_IMAxDn_Components[16]_accessRights</code> 是无效的赋值目标		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0053: "不包含" accessRights 的定义		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0118: <code>_Symbol_T_ST_IMAxDn_Components[16]_pAddress</code> 是无效的赋值目标		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0053: "不包含" pAddress 的定义		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0118: <code>_Symbol_T_ST_IMAxDn_Components[16]_dwFlags</code> 是无效的赋值目标		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0053: "不包含" dwFlags 的定义		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0118: <code>_Symbol_T_ST_IMAxDn_Components[16]_pLenOffset</code> 是无效的赋值目标		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0053: "不包含" pLenOffset 的定义		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0118: <code>_Symbol_T_ST_IMAxDn_Components[17]_Father</code> 是无效的赋值目标		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0053: "不包含" Father 的定义		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0118: <code>_Symbol_T_ST_IMAxDn_Components[17]_pPathname</code> 是无效的赋值目标		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
C0077: 未知的类型: <code>!ecVarAccessLibrary.ecVarAccessSortedLeafTreeTypeMemberOpData</code>		创建20240305	符号配置 [Device: PLC 逻辑 Ap...]	符号配置
多于 500 个错误, 请参考所附进一步的错误信息				
构建完成-01000-13警告: 不带下划				

【解决办法】

步骤 1：删除符号配置。

步骤 2: 升级新版本软件, 在雷赛官网中, 下载 Leadsys 的最新的安装包或升级包(软件)

下载路径: https://www.leisai.com/product/product_details_1427.html?cid=001427)。

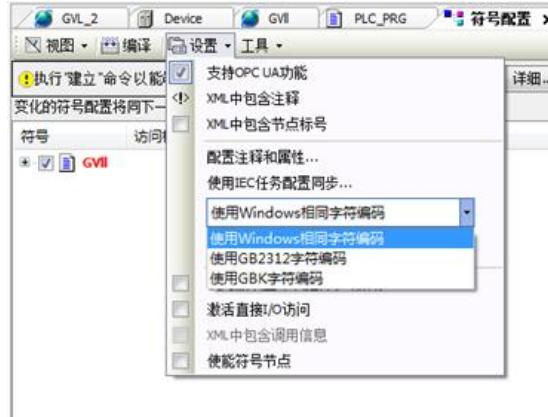
1.4.5.2 与威纶通 HMI 通讯不上

【问题描述】

雷赛 PLC 与威纶通 HMI 标签通讯，通讯不上。

【问题原因】

使用了中文标签，威纶通屏中文标签的编码方式为 UTF-8，而 LeadSys 的中文标签编码方式为 CBK，导致 HMI 无法识别 PLC 的中文标签。



【解决办法】

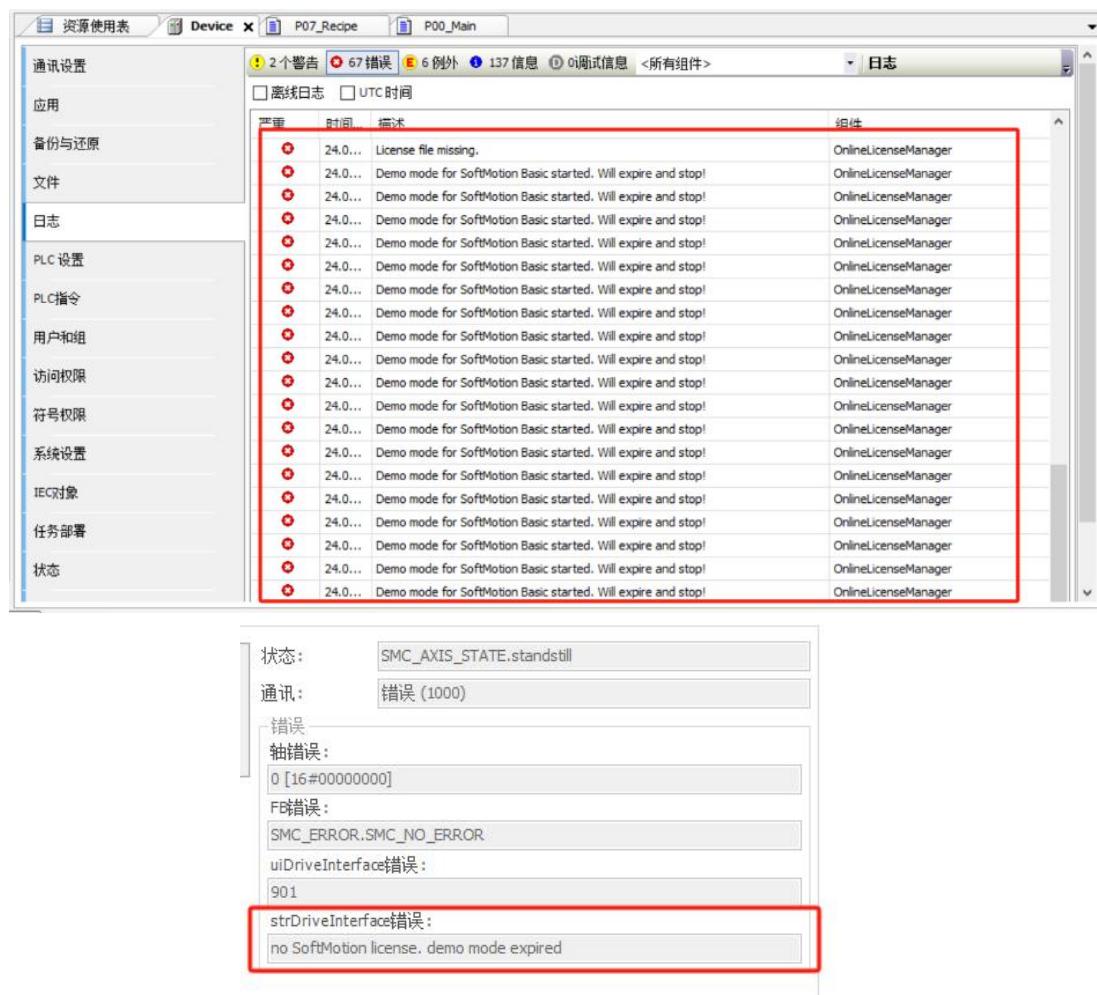
去除 PLC 程序中的中文标签，使用英文标签代替中文标签。

1.5 其他

1.5.1 仿真运行一段时间后，轴无法运动

【问题描述】

仿真运行半小时后，轴报错，日志出现报错“Demo mode for SoftMotion Basic started. Will expire and stop!””，且 strDriveInterface 错误：“no SoftMotion license. demo mode expired.”。



【问题原因】

受仿真功能的限制，软件仅支持仿真运行半小时，超过半小时后，轴就会出现错误。

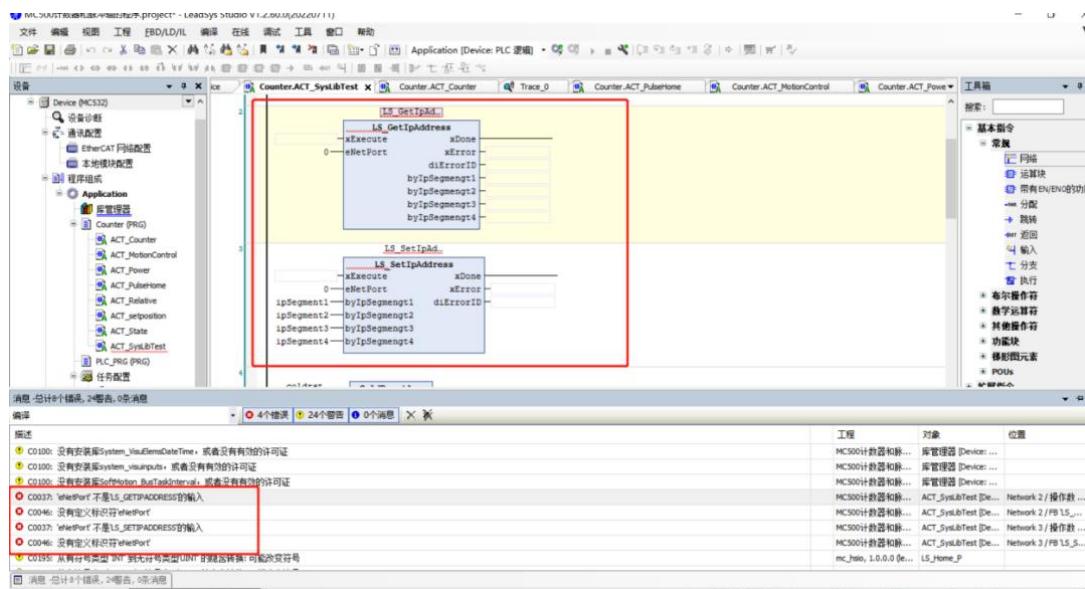
【解决办法】

出现报错后, 请进行热复位。

1.5.2 编译输出错误 C0017/C0046: XXX 参数不是功能块的输入

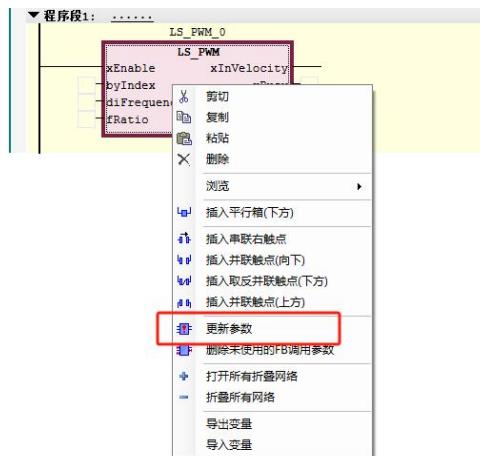
【问题描述】

编译报警 C0037: XXX 参数不是功能块的输入。



【解决办法】

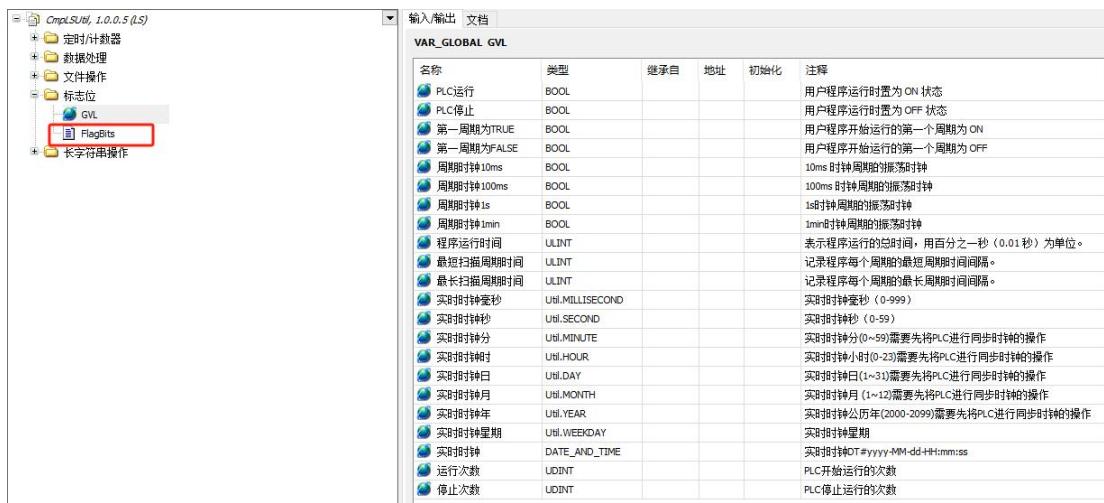
若是梯形图的功能块，右击功能块->点击更新参数；若是 ST 的功能块，删除功能块，重新添加。



1.5.3 是否有特殊寄存器指令？

【问题描述】

我们是否有类似于三菱，欧姆龙类似的特殊寄存器指令？



The screenshot shows the CmpLSUtil library structure. In the '标志位' (Flags) folder, 'FlagBits' is highlighted with a red box. To the right, a table titled 'VAR_GLOBAL_GVL' lists various global variables with their types, addresses, and descriptions. The 'FlagBits' entry is described as 'PLC运行' (PLC Running) with type 'BOOL'.

名称	类型	继承自	地址	初始化	注释
PLC运行	BOOL				用户程序运行时置为 ON 状态
PLC停止	BOOL				用户程序运行时置为 OFF 状态
第一周期为TRUE	BOOL				用户程序开始运行的第一个周期为 ON
第一周期为FALSE	BOOL				用户程序开始运行的第一个周期为 OFF
周期脉冲10ms	BOOL				10ms 时钟周期的振荡脉冲
周期脉冲100ms	BOOL				100ms 时钟周期的振荡脉冲
周期脉冲1s	BOOL				1s 时钟周期的振荡脉冲
周期脉冲1min	BOOL				1min 时钟周期的振荡脉冲
程序运行时间	ULINT				表示程序运行的总时间，用百分之一秒 (0.01 秒) 为单位。
最近扫描周期时间	ULINT				记录程序每个周期的最近周期时间间隔。
最长扫描周期时间	ULINT				记录程序每个周期的最长周期时间间隔。
实时扫描毫秒	ULI_MILLISECOND				实时扫描毫秒 (0-999)
实时扫描秒	ULI_SECOND				实时扫描秒 (0-59)
实时扫描分	ULI_MINUTE				实时扫描分 (0~59) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时扫描时	ULI_HOUR				实时扫描小时 (0~23) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时扫描日	ULI_DAY				实时扫描日 (1~31) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时扫描月	ULI_MONTH				实时扫描月 (1~12) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时扫描年	ULI_YEAR				实时扫描年 (2000-2099) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时扫描星期	ULI_WEEKDAY				实时扫描星期
实时扫描	DATE_AND_TIME				实时扫描 #yyyy-MM-dd HH:mm:ss
运行次数	UDINT				PLC开始运行的次数
停止次数	UDINT				PLC停止运行的次数

【解决办法】

CmpLSUtil 库有此类标志（库文件可从雷赛控制技术公众号下载）。在总线任务中调用 FlagBits 程序，再调用库中 GVL 里的标志位变量即可。

1.5.4 读取 plc 系统时间不正确

【问题描述】

使用读取 plc 时间功能块结果慢 8 小时，无法正确读取时间。

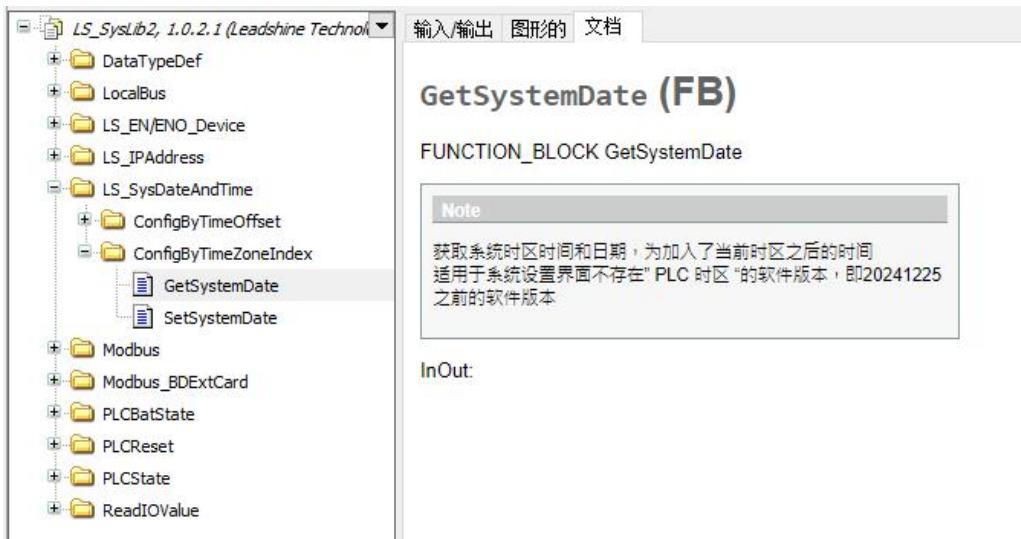


The screenshot shows the Device Application Log function logger and the network configuration interface. The logger table shows a log entry with a timestamp of 'DT#2025-3-11:3:22:24'. A red box highlights this timestamp. The network configuration interface shows the '日期时间设置' (Date and Time Settings) section, where the '本地时间' (Local Time) is set to '2025-03-11 11:30:43'. A red box highlights this setting. The '时区' (Time Zone) is set to '(UTC+08:00) 北京, 重庆, 香港特别行政区'.

【问题原因】

1. 使用的库不正确。如 SC2、SC5，使用 LS_Syslib2 库的读取时间指令。
2. 使用了与 PLC 型号不匹配的库的读取时间指令。如 LC5000 的 PLC，使用 MC 或 PMC 的库中的读取时间指令。
3. PLC 的固件版本不支持读取时间指令。如 SC2 的 300331208 固件，使用 LS_Syslib2 库

的读取时间指令，是会报错固件不支持的。



【解决办法】

1.确认 PLC 型号，确认固件版本，使用正确的库。SC 和 LC 使用的库是 LS_Syslib2，并升级新版本固件；MC 是 MC_Syslib 库，没有固件版本要求。

2.使用 CmpLSUtil 库的时间标签。

名称	类型	继承自	地址	初始化	注释
PLC运行	BOOL				用户程序运行时置为 ON 状态
PLC停止	BOOL				用户程序运行时置为 OFF 状态
第一周期为TRUE	BOOL				用户程序开始运行的第一个周期为 ON
第一周期为FALSE	BOOL				用户程序开始运行的第一个周期为 OFF
周期时钟10ms	BOOL				10ms 时钟周期的振荡时钟
周期时钟100ms	BOOL				100ms 时钟周期的振荡时钟
周期时钟1s	BOOL				1s 时钟周期的振荡时钟
周期时钟1min	BOOL				1min 时钟周期的振荡时钟
程序运行时间	ULINT				表示程序运行的总时间，用百分之一秒（0.01 秒）为单位。
最短扫描周期时间	ULINT				记录程序每个周期的最短周期时间间隔。
最长扫描周期时间	ULINT				记录程序每个周期的最长周期时间间隔。
实时时钟毫秒	Util.MILLISECOND				实时时钟毫秒 (0-999)
实时时钟秒	Util.SECOND				实时时钟秒 (0-59)
实时时钟分	Util.MINUTE				实时时钟分 (0~59) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时时钟时	Util.HOUR				实时时钟小时 (0~23) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时时钟日	Util.DAY				实时时钟日 (1~31) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时时钟月	Util.MONTH				实时时钟月 (1~12) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时时钟年	Util.YEAR				实时时钟公历年 (2000-2099) 需要先将PLC进行同步时钟的操作
实时时钟星期	Util.WEEKDAY				实时时钟星期
实时时钟	DATE_AND_TIME				实时时钟 DT#yyyy-MM-dd HH:mm:ss
运行次数	UDINT				PLC开始运行的次数
停止次数	UDINT				PLC停止运行的次数

1.5.5 PLC 的文件访问路径？

【解决方法】

1.LC1000/2000/5000 文件访问路径

Device-文件根目录: /home/userftp/

App 存放于: /home/userftp/PlcLogic/Application

2.MC500 文件访问路径

App 存放于: /usr/src/app/PlcLogic/Application/

UserData 目录: /usr/src/CODESYSControl/UserData/

3.S5 文件访问路径

U 盘路径: /mnt/usb/

SD 卡路径: /mnt/sdcard/

UserData 目录: /mnt/data/app/UserData/

4.SC2 读写文件路径

UserData 目录: /usr/src/CODESYSControl/UserData/

2. 大型 PLC (LC)

2.1 如何正确配置 LC 产品的任务?

【解决办法】

LeadSys Studio 中优先级共分 32 (0~31) 级, 0 级为最高优先级, 其中 0~15 级为同步任务, 高优先级任务无法被低优先级任务打断。16 级以后为异步任务。

优先级及任务配置注意事项如下:

1)EtherCAT_Master_LeadShine_A 任务的优先级默认为 0, 如果启用了 B 总线 EtherCAT_Master_LeadShine_B 任务, 建议任务优先级配置为 1。其他任务优先级大于 1。

2)大量运算类的任务、读写文件类的任务、通信需要等待应【解决办法】的任务, 建议任务优先级大于 16。

3)运动控制任务必须与对应的 EtherCAT 总线任务放在同一任务下 (同一 pou 放在不同任务下会造成程序下载异常)。

4)对于双 EtherCAT 主站的产品, 如 LC2000 和 LC5000 系列, 优先推荐使用总线 A。

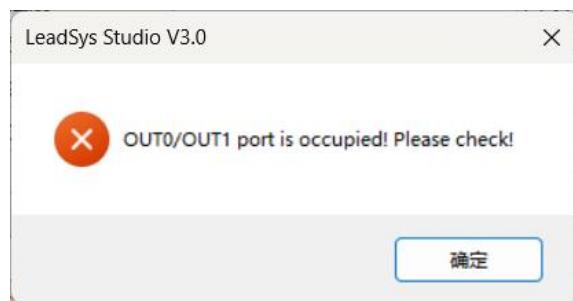
5)双 EtherCAT 主站的产品, 如果总线 A 和总线 B 都启用, 总线 B 的任务周期应大于等于总线 A 的任务周期。如果总线 A 和总线 B 都启用, 配置的任务周期相同时, 建议: 总线 B 负载轴数或运算量, 是总线 A 的一半左右 (具体要看程序的运算量)。以 LC2128 为例, 假设总线 A 以 4ms 带了 64 轴, 那么推荐总线 B 以 4ms 带 32 轴左右。

3. 中型 PLC (MC)

3.1 勾选脉冲轴时弹窗报错

【问题描述】

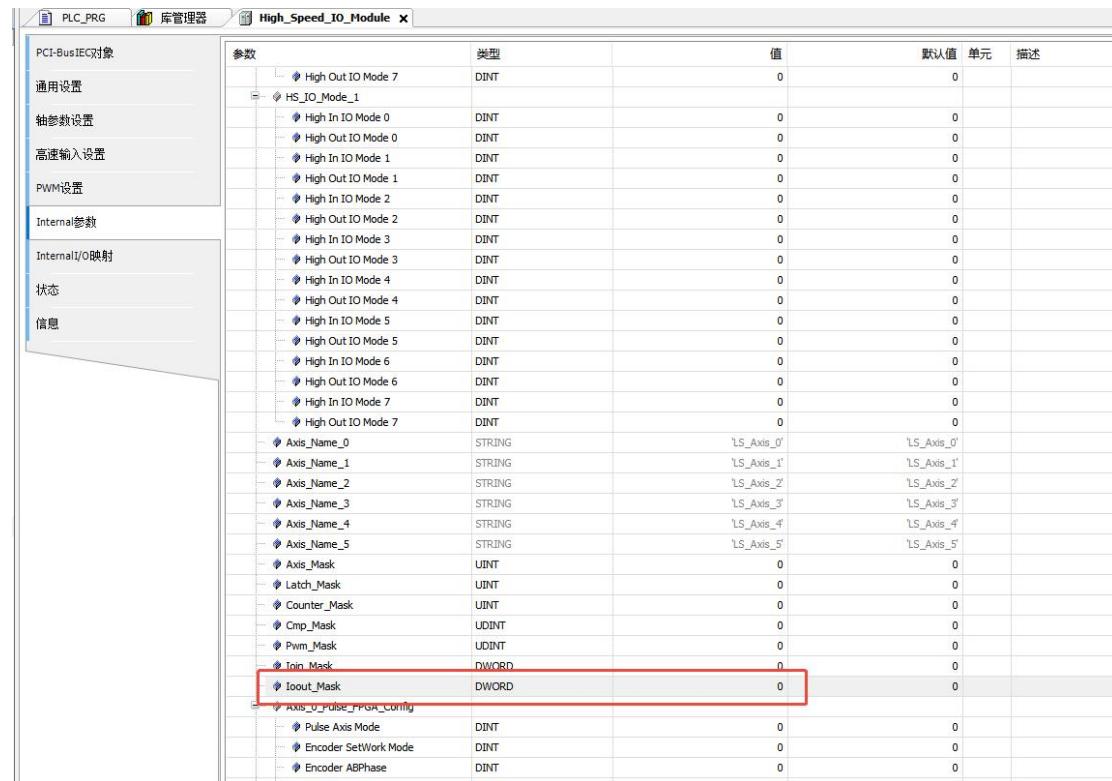
勾选脉冲轴时, 弹窗报错: “OUT0/OUT1 port is occupied! Please check!但是 OUT0 和 OUT1 并为被占用。”



【解决方法】

步骤 1: “High_Speed_IO_Module” -> 轴参数设置 -> 所有脉冲轴取消勾选。

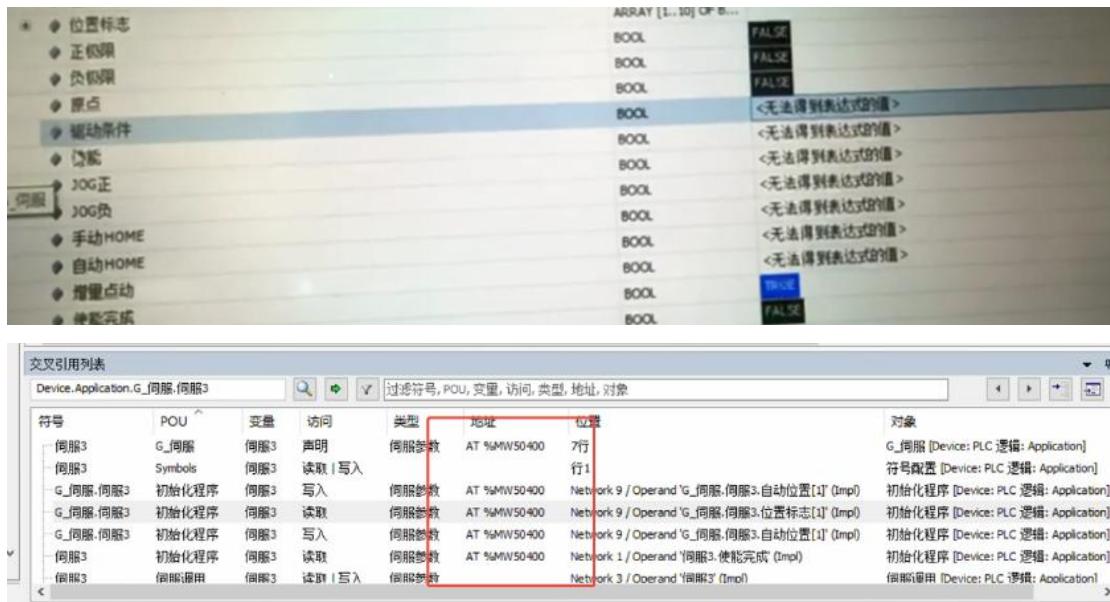
步骤 2: “High_Speed_IO_Module” -> “Internal 参数” -> “Ioout_mask” 参数改成 0。



3.2MC 系列使用 M 区地址的注意事项

【问题描述 1】

变量值错误，如 BOOL 变量值显示<无法得到表达式的值>。



【问题描述 2】

只要添加了某一个特定的脉冲轴绑定，该轴就会报错 SMC_DI_AXIS_ERROR。

```
56     errorID=>,
57     xLimitAxisMoveFlag=> );
58     DD.PulAxis_0 16#B6046228 :=ADR (L0皮带轴);
59     DD.PulAxis_1 16#B6046C20 :=ADR (L1出料轴);
60     DD.PulAxis_2 16#B6047618 :=ADR (L2X轴);
61     //DD.PulAxis_3 :=ADR (L3Y轴);
62     DD.PulAxis_4 16#B6048A08 :=ADR (L4Z轴);
63     //DD.PulAxis_5 :=ADR (LS_Axis_5);
64
```

【问题描述 3】

掉电保持变量地址为 MW50000+会导致掉电保持数据丢失。

【问题原因】

以上问题均由变量绑定了%MB100000 - %MB119999 地址导致。

MC 系列的%MB100000 - %MB119999（即%MW50000 - %MW59999）为系统专用地址，

如果用户程序声明的变量绑定了这些地址，将会出现很多难以意料的问题，如变量值异常、高速 IO 功能异常。

输入/输出 文档

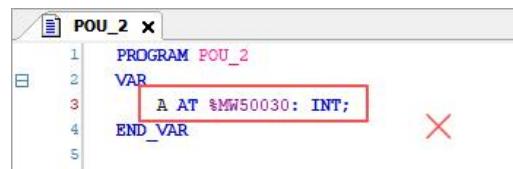
SysVarReg (GVL)

%MB100000-%MB119999(即%MW50000-%MW59999)为系统专用地址

InOut:

【解决方法】

变量定义时不要绑定%MB100000-%MB119999 地址。



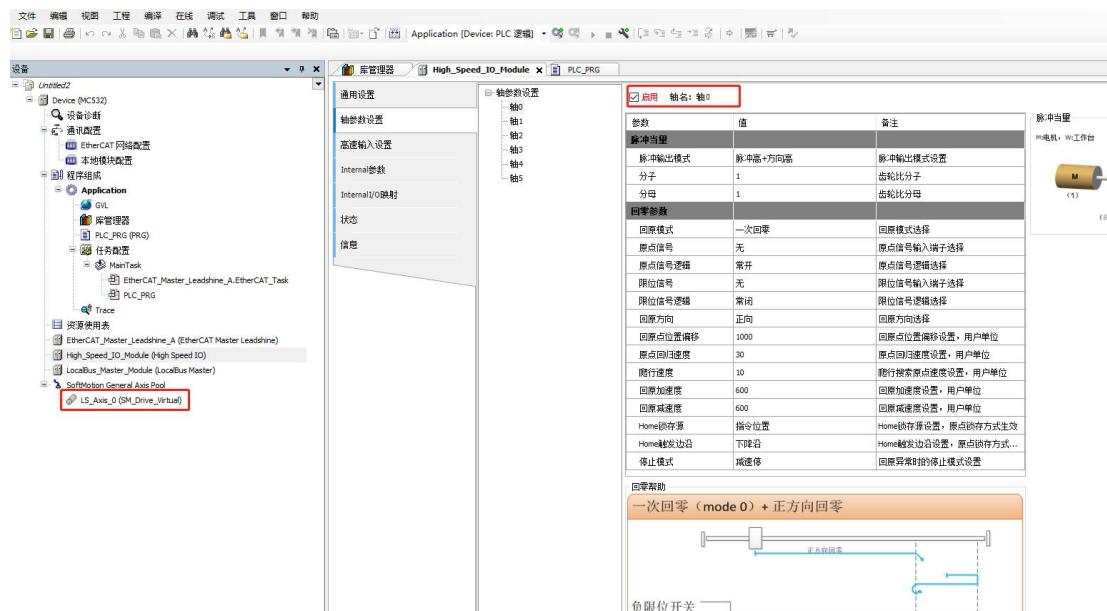
3.3 MC 系列如何初始化脉冲轴

【问题描述】

MC 系列 PLC 使用脉冲轴前，需要先初始化绑定脉冲轴，否则 PLC 无脉冲信号输出。

【解决方法】

步骤 1: 双击打开“High_Speed_IO_Module”->选择“轴参数界面”->勾选轴 0 (默认名为 LS_Axis_0)。



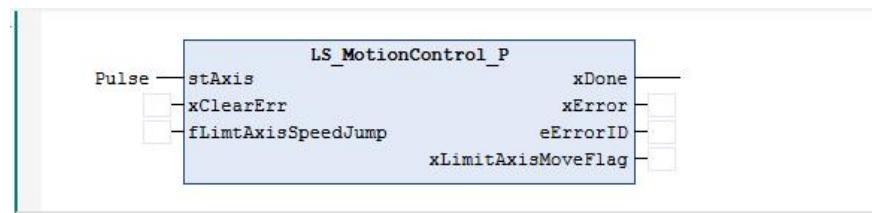
步骤 2: 脉冲轴绑定到结构体 DUT_Pulse_Axis。

```
1 PROGRAM POU_1
2 VAR
3     pulse:DUT_Pulse_axis; 实例化结构体
4 END_VAR
5
```

MC 系列的脉冲轴是绑定在 `DUT_Pulse_Axis` 结构体中, `DUT_Pulse_Axis` 结构体成员如下图所示 (注意: 这个结构体已在内部的库里面定义好了, 无需再次定义结构体)。

STRUCT DUT_Pulse_Axis					
名称	类型	继承自	地址	初始化	注释
PulAxis_0	POINTER TO AXIS_REF_VIRTUAL_SM3				0号脉冲规划轴
PulAxis_1	POINTER TO AXIS_REF_VIRTUAL_SM3				1号脉冲规划轴
PulAxis_2	POINTER TO AXIS_REF_VIRTUAL_SM3				2号脉冲规划轴
PulAxis_3	POINTER TO AXIS_REF_VIRTUAL_SM3				3号脉冲规划轴
PulAxis_4	POINTER TO AXIS_REF_VIRTUAL_SM3				4号脉冲规划轴
PulAxis_5	POINTER TO AXIS_REF_VIRTUAL_SM3				5号脉冲规划轴

步骤 3: 在程序调用“LS_MotionControl_P”，其中的 stAxis 引脚绑定 DUT_Pulse_Axis 结构体实例。



3.4 脉冲轴的运动抖动卡顿明显

【问题描述】

使用脉冲轴时进行点动，定位，插补有抖动卡顿的问题

【解决方法】

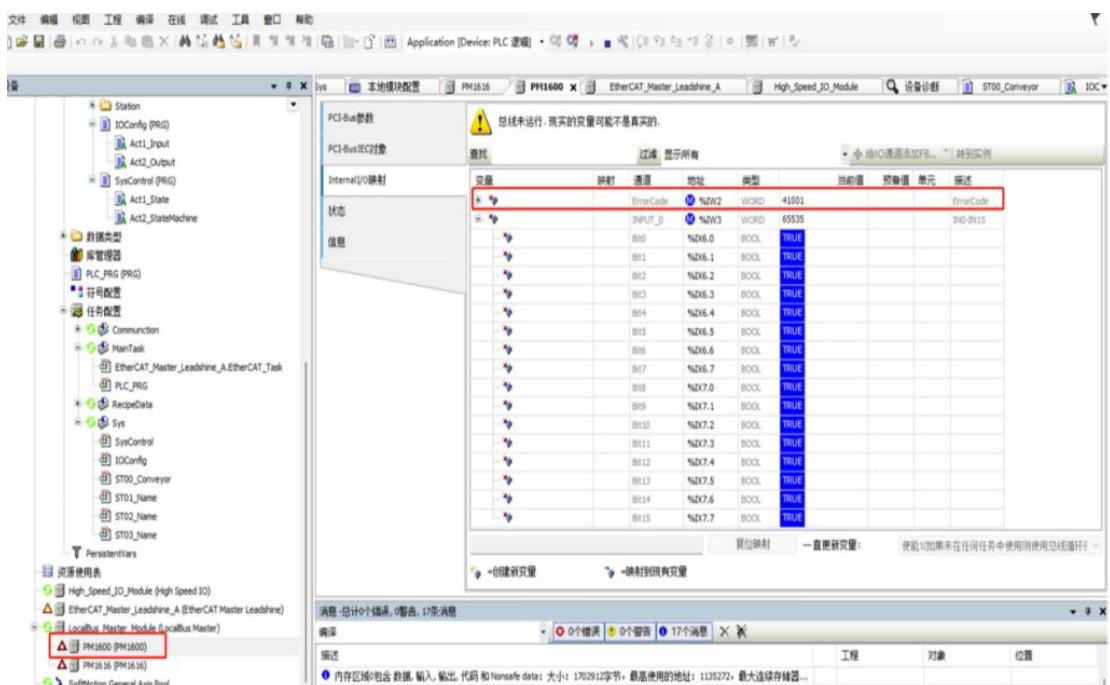
“High Speed IO” -> “Internal I/O” 映射-> “一直更新变量” 设置为使能 2。



3.5 本地模块的 ErrorCode 表示什么错误？

【问题描述】

MC 系列 PLC 背板挂的 R2 模块，IO 映射第一个通道为 ErrorCode，该 ErrorCode 的值分别表示什么错误？



【解决方法】

0 模块运行正常

41001 模块类型不匹配

41002 配置的模块数量与实际连接数量不匹配

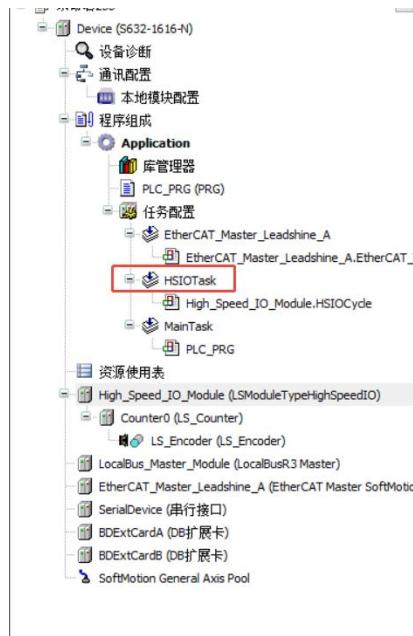
41003 模块 CRC 校验错误

4. 小型 PLC (SC)

4.1 本体 IO 无响应，输入输出指示灯不亮

【问题描述】

PLC 上电后，本体 IO 无响应，输入输出指示灯不亮，用户手动自行删除了 HSIOTask 任务。



【解决办法】

HSIOTask 任务不能删除，如果手动删除后，可以新建一个任务，命名为 HSIOTask。

4.2 SC2 有输入信号，IO 映射不亮

【问题描述】

高速输入和输入模块 High_Speed_IO_Module，有输入信号，但对应输入的 IO 映射不亮。

【问题原因】

高速 IO 组件版本不正确。

【解决办法】

确认软件版本为 V3.1 20250331005 以上，右键 High_Speed_IO_Module，点击更新设备（注意更新过程不用选择设备）。

4.3 SC2 上的 Err 灯亮，未发现错误

【问题描述】

SC2 上的 Err 灯亮，用 leadsys 在线监控没有发现组态中有报错。

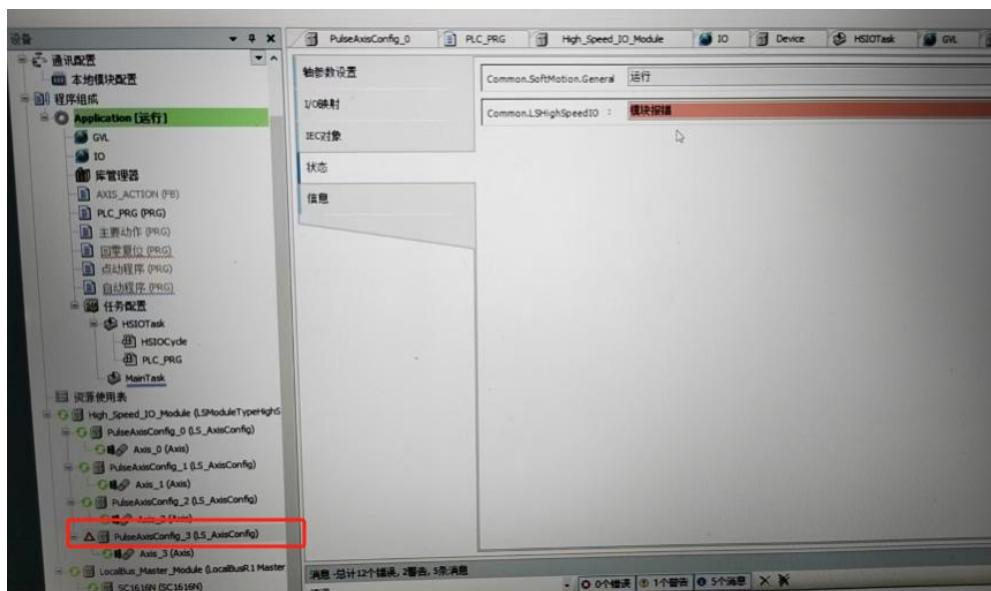
【问题原因】

高速 IO 组件版本不正确。

【解决办法】

确认软件版本为 V3.1 20250331005 以上，右键 High_Speed_IO_Module，点击更新设备（注意更新过程不用选择设备）。

4.4 PulseAxisConfig 显示错误状态



【问题描述】

SC2-C 脉冲轴模块 PulseAxisConfig 里面的状态显示模块错误。

【问题原因】

高速 IO 组件版本不正确。

【解决办法】

确认软件版本为 V3.1 20250331005 以上，右键 High_Speed_IO_Module，点击更新设备（注意更新过程不用选择设备）。

4.5 SC 脉冲轴停在限位，动不了

【问题描述】

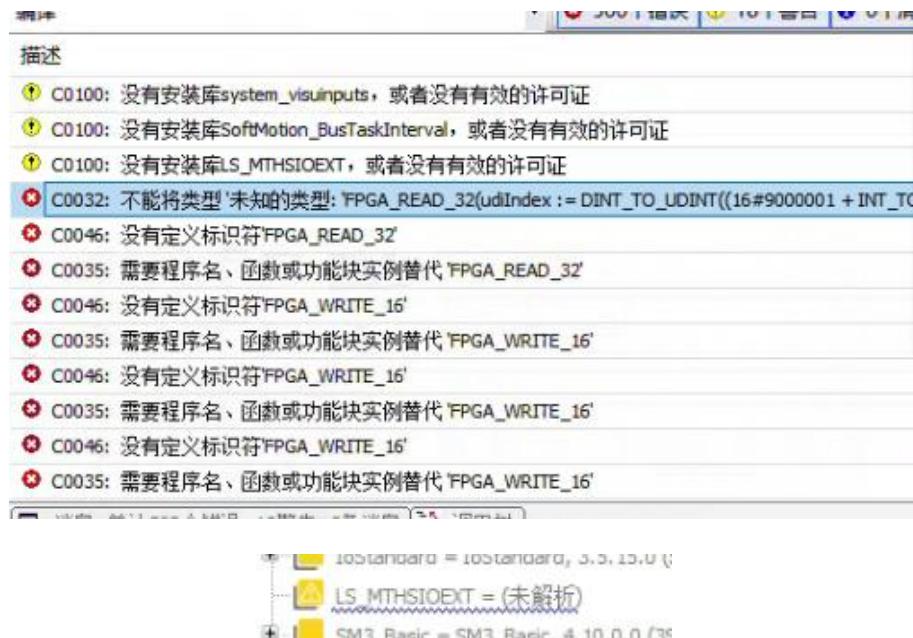
轴碰到限位后，轴错误无法复位，且不能运动。必须将轴移出限位范围后，轴才能运动。

【解决办法】

在程序中 Axis.bHardlimitNoErr 置为 TRUE，允许碰到限位后可反向运动。

bHardlimitNoErr 特点：轴到达限位会停下来，轴的通用界面 FB 会有到达限位的提示，但是不用手动离开限位和用 MC_RESET 清除报错。

4.6 SC2 工程报错没有定义标识符 FPGA_READ_32



【问题描述】

SC2 工程的高速 IO 库升级到 1.0.1.32 以上版本，报错没有定义标识符 FPGA_READ_32。

【解决办法】

升级 V3.1 及以上版本软件；然后右键 Device 更新设备，选择同样的型号，刷新一下即

可。

4.7 SC5-C 拷贝 U 盘文件失败

【问题描述 1】

使用 LS_UDisk_CopyFromUDisk 拷贝 U 盘文件功能块，只有拷贝的第一个文件能成功，第一个之后的文件都拷不了。

【问题描述 2】

用 U 盘下载程序后，发现程序并未更新。

【解决办法】

升级新版本固件。[\(联系雷赛 plc 产品支撑组获取\)](#)

5.错误代码合集

5.1 EIP 通讯

序号	错误代码	【问题描述】	【解决办法】
1	16#100	当发起方尝试与发起方可能已建立连接的目标建立连接时，应返回此扩展状态代码。	尝试热复位主从站
2	16#103	指定了目标对象不支持的传输类和触发器组合。	确认从站是否支持选择的传输类 (IO Message 为 Class1)
			确认从站是否支持选择的触发模式 (循环或触发)
3	16#106	无法建立连接，因为另一个连接已独占分	确认连接类型是否为专用所有者类型

		配了此连接所需的某些资源。	确认是否已有其他设备与从站建立了连接
4	16#107	当在目标节点上找不到要关闭的连接时，应返回此扩展状态代码以响应 Forward_Close 请求。	暂无
5	16#108	此扩展状态代码应作为指定设备不支持的连接类型、连接优先级、冗余所有者或固定 / 变量的结果返回。	检查连接的从站是否支持指定的连接类型、连接优先级、冗余所有者或固定 / 变量
6	16#109	当连接目标不支持指定的连接大小时，将返回此扩展状态代码。	检查从站是否支持连接设定的字节大小
7	16#110	当请求连接到尚未配置的目标应用程序且连接请求不包含用于配置的数据段时，应返回此扩展状态代码。	检查连接的配置数据是否设置正确
8	16#111	如果设备不支持请求的 O->T 或 T->O RPI，则应返回此扩展状态代码。	检查从站是否支持连接设置的 RPI

9	16#112	当 Forward_Open 请求中的 RPI 值超出目标设备中的应用程序所需的范围或目标以不同的时间间隔生成时, 将返回此错误。	检查从站是否支持连接设置的 RPI
10	16#113	连接管理器无法再支持任何连接。	检查从站是否已经建立了过多的连接
11	16#114	EDS 中指定的产品代码或供应商 ID 与设备的产品代码或供应商 ID 不匹配。	检查连接的从站是否与配置相符
			检查 EDS 与从站是否匹配
12	16#115	EDS 中指定的产品类型与设备的设备类型不匹配。	检查连接的从站是否与配置相符
			检查 EDS 与从站是否匹配
13	16#116	EDS 中指定的主修订版和次要修订版与设备的有效修订版本不对应。	检查连接的从站是否与配置相符
			检查 EDS 与从站是否匹配
14	16#117	连接路径中指定的生产者或消费者的的应用程序路径与目标应用程序中有效的生产者或消费者的的应用程序路径不对应。	检查连接路径是否正确 (需与从站对应)

15	16#118	配置数据指定的应用程序路径与配置应用程序不对应，或者与目标的生产者或消费者的的应用程序路径不对应。	检查连接路径是否正确（需与从站对应）
16	16#119	连接请求失败，因为没有当前打开的非仅侦听连接相同的T->O应用程序路径。	检查连接路径是否正确
17	16#11A	已超过目标对象的此实例支持的最大连接数。	检查从站是否已经建立了过多的连接
18	16#11B	生产抑制时间大于目标到发起方 RPI。	减小生产抑制时间或增大RPI
19	16#11C	不支持传输类型 / 触发器参数中请求的传输类。	检查从站是否支持连接的类 (IO Message 为 Class1)
20	16#11D	不支持传输类型 / 触发器参数中请求的T->O 生产触发器。	检查从站是否支持连接的生产触发器
21	16#11E	不支持传输类型 / 触发器参数中请求的方向。	检查从站是否支持连接的方向
22	16#11F	此扩展状态代码应作为指定不支持的O->T 固定 / 变量标志的结果返回。	检查从站是否支持固定 / 变量标志

23	16#121	此扩展状态代码应作为指定不支持的 O->T 优先级代码的结果返回。	检查从站是否支持 O->T 优先级
24	16#122	此扩展状态代码应作为指定不支持的 T->O 优先级代码的结果返回。	检查从站是否支持 T->O 优先级
25	16#123	此扩展状态代码应作为指定不支持的 O->T 连接类型的连接结果返回。	检查从站是否支持指定的 O->T 连接类型
26	16#124	此扩展状态代码应作为指定不支持的 T->O 连接类型的连接结果返回。	检查从站是否支持指定的 T->O 连接类型
27	16#125	此扩展状态代码应作为指定不支持的 O->T 备份所有者标志的结果返回。	检查从站是否支持 O->T 备份所有者
28	16#126	当目标设备确定 Connection_Path 参数中提供的数据段不包含所请求的配置应用程序路径的可接受数量的 16 位字时，将返回此扩展状态代码。	检查配置数据大小是否正确

29	16#127	当 Forward_Open 请求中声明且在目标上可用的消费对象的大小与 O->T 网络连接参数中声明的大小不匹配时，目标将返回此扩展状态代码。	检查 O->T 数据大小是否正确
30	16#128	当 Forward_Open 请求中声明且在目标上可用的生产对象的大小与 T->O 网络连接参数中声明的大小不匹配时，目标将返回此扩展状态代码。	检查 T->O 数据大小是否正确
31	16#129	连接路径中指定的配置应用程序路径与目标应用程序中的有效配置应用程序路径不对应。	检查配置路径是否正确
32	16#12A	连接路径中指定的已使用应用程序路径与目标应用程序中的有效使用的应用程序路径不对应。	检查消费者路径是否正确
33	16#12B	连接路径中指定的生产者应用程序路径与目标应用程序中生产者有效应用程序路径不对应。	检查生产者路径是否正确

34	16#12C	配置的符号不存在 (使用标签通讯时)。	检查使用的标签是否正确
35	16#12D	消费符号不存在 (使 用标签通讯时)	检查使用的标签是否正确
36	16#12E	生产符号不存在 (使 用标签通讯时)	检查使用的标签是否正确
37	16#12F	连接路径中指定的配 置和生产者 (或消费 者) 应用程序路径的 组合彼此不一致。	检查连接路径设置是否正确
38	16#130	数据段中的信息与所 用数据的格式不一 致。	检查连接路径设置是否正确
39	16#131	数据段中的信息与生 产者的数据的格式不 一致。	检查连接路径设置是否正确
40	16#132	目 标 不 支 持 空 Forward_Open 请 求 的函 数。	该情况可能是内部错误，联 系雷赛技术支持处理
41	16#133	此扩展状态代码应作 为指定连接超时倍增 的结果返回，该值是 保留的，或者产生的 超时值太大而无法在 设备中支持。	连接超时，检查通讯线缆
			检查从站是否正常运行

42	16#134	当发起方请求打开与已为另一个连接生成的 T->O 应用程序路径的多播连接，并且此请求中的 T->O 网络连接参数中的“大小”字段有效但与现有连接的“大小”字段不匹配时，应返回此扩展状态代码。	检查 T->O 通讯数据大小
43	16#135	当发起方请求打开与已为另一个连接生成的 T->O 应用程序路径的多播连接，并且此请求中的 T->O 网络连接参数中的固定 / 变量位有效但与现有连接的固定 / 变量位不匹配时，应返回此扩展状态代码。	检查固定 / 变量位设置
44	16#136	当发起方请求打开与已为另一个连接的 T->O 应用程序路径的多播连接，并且此请求中的 T->O 网络连接参数中的“优先级”字段有效但与现有连接的“优先级”字段不匹配时，应返	检查 T->O 的优先级设置

		回此扩展状态代码。	
45	16#137	当发起方请求打开与已为另一个连接生成的 T->O 应用程序路径的多播连接，并且此请求中的传输类有效但与现有连接的传输类不匹配时，应返回此扩展状态代码。	暂无
46	16#138	当发起方请求打开与已为另一个连接生成的 T->O 应用程序路径的多播连接，并且此请求中的 T->O 生产触发器有效但与现有连接的 T->O 生产触发器不匹配时，应返回此扩展状态代码。	检查 T->O 的触发器设置

47	16#139	当发起方请求打开与 已为另一个连接生成 的应用程序路径的多 播连接，并且此请求 中的 PIT（生产者抑 制时间）有效但与现 有连接的 PIT（生产 者抑制时间）不匹配 时，应返回此扩展状 态代码。	检查生产者抑制时间设置
48	16#203	此扩展状态代码应在 连接超时时发生。	连接超时，检查通讯线缆
			检查从站是否正常运行
49	16#204	处理 Unconnected_Send、 Forward_Open、 Large_Forward_Open 或 Forward_Close 服 务的发起方或路由 器，当请求无法传递 到路径中的下一个设 备（例如链路特定重 试失败）、分配的时 间不足以处理请求或 在 Time_tick/Time- out_ticks 参数指定 的时间内未收到回复 时，应返回未连接请 求超时错误。	暂无

50	16#205	例如, 这应由路由器不支持的 Unconnected_Send、 Forward_Open 或 Forward_Close 服务中的连接时钟周期时间和连接超时组合引起。	暂无
51	16#206	当 Unconnected_Send 太大而无法在网络上发送时, 会导致这种情况。	无连接数据的数据量太大, 减小通讯数据量
52	16#207	消息是通过未连接的消息服务发送的, 并且已收到确认, 但未收到数据响应消息。	检查从站是否运行正常
			更换从站
53	16#301	当设备中可用的连接缓冲区内存不足时, 将出现扩展状态代码。	暂无
54	16#302	此扩展状态代码应由路径中作为生产者且无法为其链路上的连接分配足够带宽的任何设备返回。	暂无
55	16#311	端口段中指定的端口不可用或不存在。	暂无
56	16#312	端口段中指定的链路	暂无

		地址无效。	
57	16#315	连接路径中的段类型或段值无效。	暂无
58	16#31C	当没有其他扩展状态代码适用于与连接相关的错误时，将返回此扩展状态。	暂无
59	16#813	已请求在不同子网上生产的生产者和使用者之间建立多播连接，并且未为子网外 < 多播配置创建者。	暂无

5.2 EtherCAT 总线

错误描述	【问题描述】	【解决办法】
Error: more than 100 packets lost, perhaps communication lost! check the cables !	1. PLC 和第一个设备之间的网线断开或不稳定。	1. 检查电缆和链路指示灯。
	2. 第一个设备的电源断开或不稳定。	2. 检查设备的电源。
	3. 第一个设备不响应 EtherCAT 数据包。	3. 更换 EtherCAT 设备。
Working counter for sync unit group x is wrong! Group is set to nonoperational!	1. 存在从站通讯错误。EtherCAT 设备之间的网线断开或不稳定。	1. 检查电缆和链路指示灯。
	2. 设备的电源断开或不稳定。	2. 检查设备的电源。
	3. 第一个设备之后的设备未按预期响应。	3. 更换 EtherCAT 设备。

Distributed clock is always same value! Change in and out connector of slave	EtherCAT 设备的输入和输出端口连接不正确	检查 EtherCAT 设备的输入和输出端口接线是否正确
Checking slaves: perhaps slave(s) missing, mismatch to configuration or no communication at all. Use scan for devices to check	1. EtherCAT 网线未连接或选择了错误的 EtherCAT 主站。	1. 检查电缆和链路指示灯。
	2. EtherCAT 设备的电源被关闭或断开。	2. 检查设备的电源。
		3. 检查是否选择了正确的 Ethercat(双主站的情况下)。
		4. 更换 EtherCAT 设备。
SysEthernet: packet could not be sent, error code	1. 网线未连接或配置了错误的 EtherCAT 适配器。	1. 检查电缆和链路指示灯。
	2. EtherCAT 设备的电源已关闭或断开。	2. 检查设备的电源。
		3. 检查软件中的 Ethercat 主站是不是配置了正确的网口。
		4. 更换 EtherCAT 设备。
AL Status read from slave address...	1. PDO 配置错误	检查日志中关于错误的具体描述，并解决
	2. 分布式时钟错误	
SDO timeout Address: Index: SubIndex: Data: Result:	从站设备没有在超时时间内响应 SDO, Address 为从站站号, Index 为对象字典索引, SubIndex 为子索引	1. 检查电缆和链路指示灯。
		2. 检查设备的电源。

		3. 更换 EtherCAT 设备。
ProductId does not match	从从站设备 EEPROM 中读取上来的产品 ID 与设备描述文件不一致	1. 检查 Ethercat 组态是否正确
		2. 确认设备描述文件是否正确
VendorID does not match	从从站设备 EEPROM 中读取上来的供应商 ID 与设备描述文件不一致	1. 检查 Ethercat 组态是否正确
		2. 确认设备描述文件是否正确
Init slaves error: possibly slave missing or no communication at all	1. EtherCAT 网线未连接或选择了错误的 EtherCAT 主站。	1. 检查电缆和链路指示灯。
	2. EtherCAT 设备的电源被关闭或断开。	2. 检查设备的电源。
		3. 检查是否选择了正确的 Ethercat (双主站的情况下)。
		4. 更换 EtherCAT 设备。
Read of product or vendor ID not successfull, more slaves in config as real?	从站配置与实际不匹配	1. 使用扫描功能检查实际连接的从站情况
		2. 更改正确的从站配置
Emergency from device received	从站上报紧急错误	根据上报的错误代码 (ErrorCode) 查阅从站手册并解决
Error: Preparation was not successfull: could not open	网线未连接或配置了错误的 EtherCAT 适配器。	1. 检查电缆和链路指示灯。

network adapters		2. 检查软件中的 Ethercat 主站是不是配置了正确的网口, 如果为空, 则会存在问题。
------------------	--	---

LeadStudio 平台篇

1.通用类

1.1 win11 家庭中文版，编译失败

【问题描述】

系统版本为 win11 家庭中文版 23H2，LeadStudio 软件和系统版本不匹配。

【解决办法】

更新 plugins 目录的 plccompiler.dll 文件。（联系雷赛 plc 产品支撑组获取）

1.2 如何修改网口 IP？

【解决办法】

使用 LS_SET_NETWORK_PARAM 指令。

