

## MC500/300 与 S 系列产品

### 差异点及互相切换说明

2025 年 10 月

©Copyright 2025 Leadshine Technology Co., Ltd.

All Rights Reserved.

## ■ 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2025 年 10 月	V1.0	初版发行

## ■ 资料获取方式

本手册不随产品发货，如需获取电子版 PDF 文件，可以通过以下方式获取：

1. 前往雷赛控制公众号→资料专区→技术服务→技术文档，选取您需要的产品资料。
2. 扫描产品机身二维码，获取产品配套手册。



资料二维码

# 目录

第 1 章 工程切换说明.....	错误!未定义书签。
步骤 1: I/O 映射变量 .....	5
步骤 2; 检查背板模块.....	6
步骤 3: 检查高速 I/O 功能 .....	7
步骤 4: 备份掉电保持数据.....	9
步骤 5、更新设备型号.....	10
步骤 6、编译检查及保持数据恢复.....	11
第 2 章 硬件差异.....	14
2.1 USB 接口 .....	14
1.1. 以太网口.....	14
1.2. 运行状态指示灯.....	15
1.3. 串口通信.....	16
1.4. CAN 通信.....	16
1.5. 输入输出 I0 口.....	16
1.6. 电池卡座.....	17
1.7. 带轴能力.....	17
1.8. 本体右侧扩展模块.....	18
1.9. 程序、数据和掉电保持容量.....	18
1.10. 掉电模式.....	18
1.11. 体积.....	20
1.12. 编码器轴.....	20
2. 软件差异及切换说明.....	20
2.1. 通讯配置.....	20
2.2. 库文件差异性.....	21
2.2.1. S5 系列添加库指引.....	22
2.3. 本地模块.....	23
2.4. 485、232 串口 Modbus 通讯.....	23

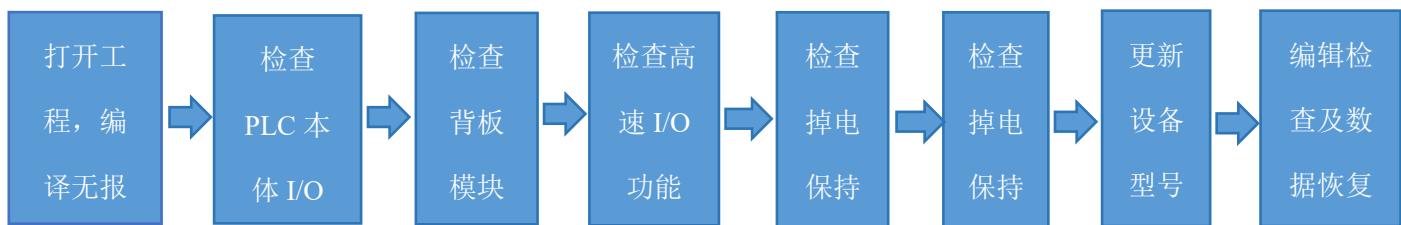
2. 5. 本地脉冲轴与高速计数器.....	26
2. 5. 1. 本地脉冲轴配置差异.....	28
2. 5. 2. 高速计数器配置差异.....	30
2. 6. ModBus 协议地址.....	32
3. 常见问题说明.....	33
3.1 库文件版本不匹配.....	33
3.2 功能块调用失败.....	33

# 第1章 工程切换

注意：在切换前，建议先将软件升级至 V3.1.0.0 及以上版本，可登录雷赛官网获取

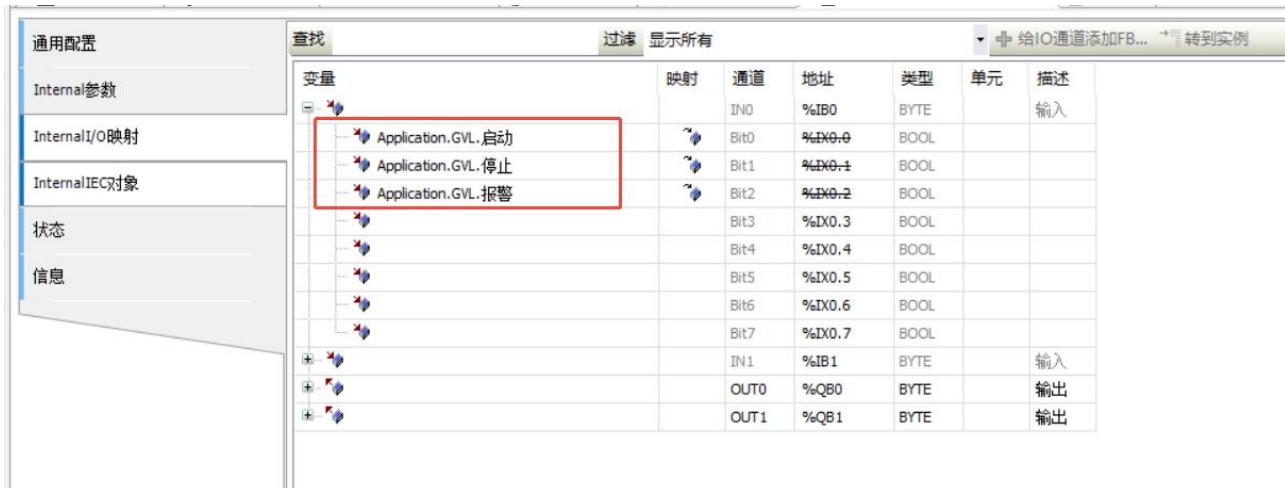
## 1.1 MC500/300 工程切换为 S6/S5/S3 工程

切换流程图如下：

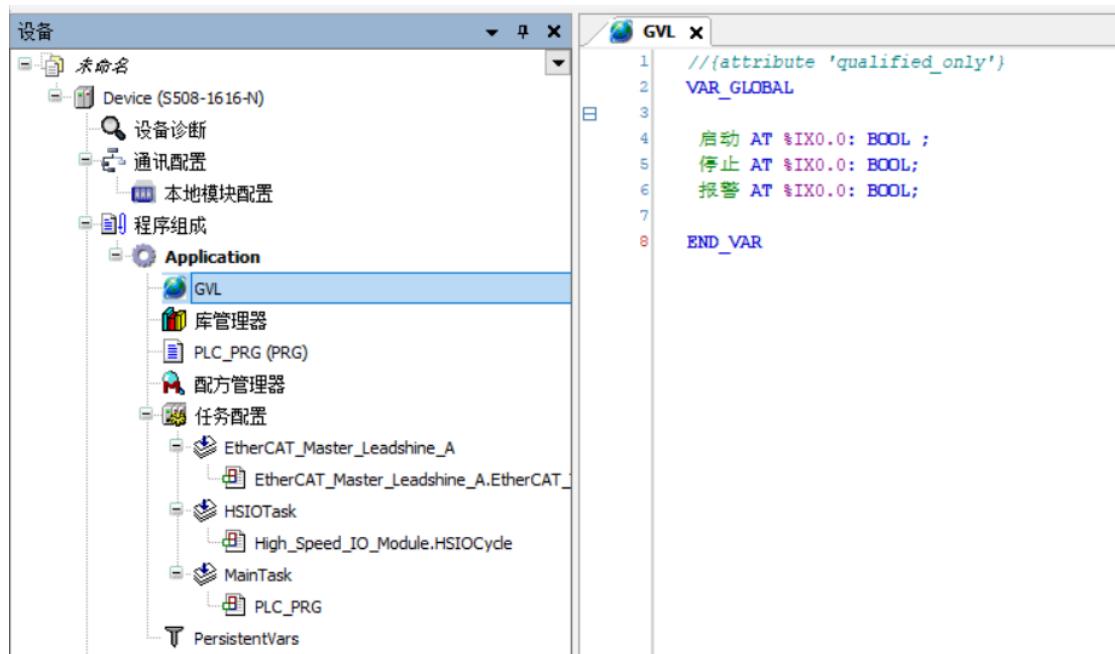


### 步骤 1：I/O 映射变量

1、检查 PLC 本体的 I/O 映射界面是否关联了变量，如有关联，则需注意，PLC 型号切换后该界面关联变量会清空。

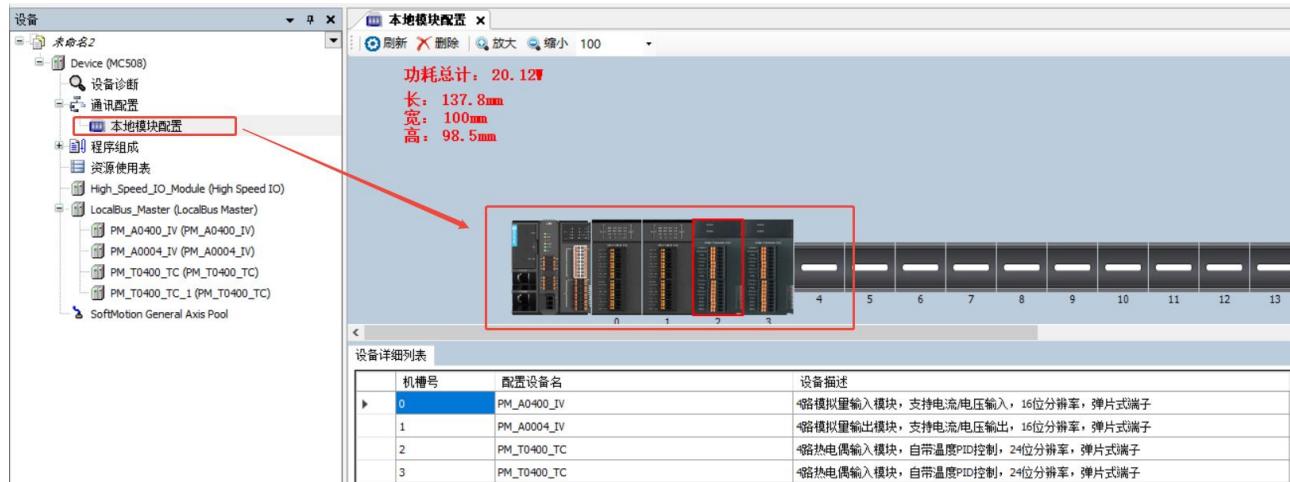


2、可以采用全局变量中直接关联直接地址的方式，在程序型号切换之间更方便。

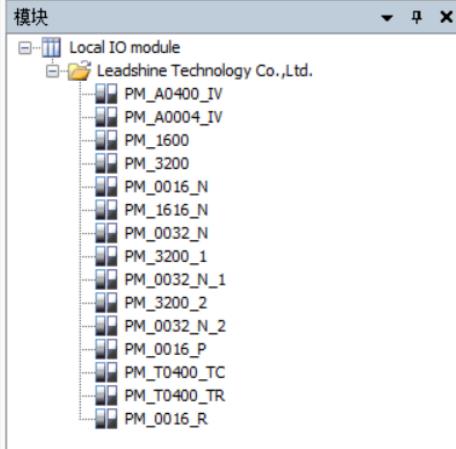
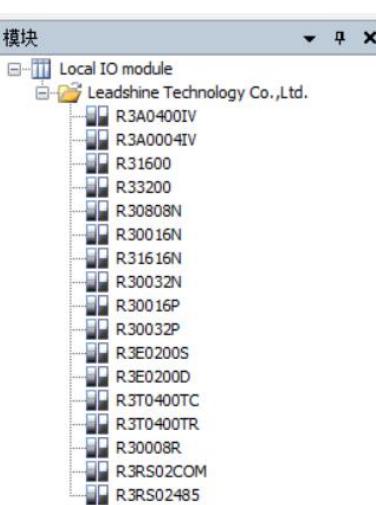


## 步骤 2：检查背板模块

1、进入 DEVICE → 通讯配置 → 本地模块配置，确认当前工程适配的模块型号及功能。



2、MC500 系列 PLC 适配 R2 系列模块，如果项目中使用了扩展模块，在型号切换时会将模块删除。I/O 类型模块如果关联了地址，需要注意，建议采用全局变量表关联直接地址方式（`启动 AT %IX0.0: BOOL ;`）；模拟量输入/输出类型模块，需要注意关联变量，选择的名称、模拟、量程范围等配置参数；热电偶/热电阻温度模块，则需要注意选择的传感器类型，是否选择超限检测等。

MC500 系列背板模块型号	S5 系列背板模块型号
 <p>MC500 系列背板模块型号包括：Local IO module, Leadshine Technology Co.,Ltd.下的 PM_A0400_IV, PM_A0004_IV, PM_1600, PM_3200, PM_0016_N, PM_1616_N, PM_0032_N, PM_3200_1, PM_0032_N_1, PM_3200_2, PM_0032_N_2, PM_0016_P, PM_T0400_TC, PM_T0400_TR, PM_0016_R。</p>	 <p>S5 系列背板模块型号包括：Local IO module, Leadshine Technology Co.,Ltd.下的 R3A0400IV, R3A0004IV, R31600, R33200, R30808N, R30016N, R31616N, R30032N, R30016P, R30032P, R3E0200S, R3E0200D, R3T0400TC, R3T0400TR, R30008R, R3RS02COM, R3RS02485。</p>

### 步骤 3：检查高速 I/O 功能

1、在工程设备树中进入“High\_Speed\_IO\_Module”，检查通用配置界面配置的滤波参数，轴参数设置界面中是否有启用本地脉冲轴，高速输入设置界面是否有启用本地计数器，PWM 设置界面是否有启用 PWM 功能。

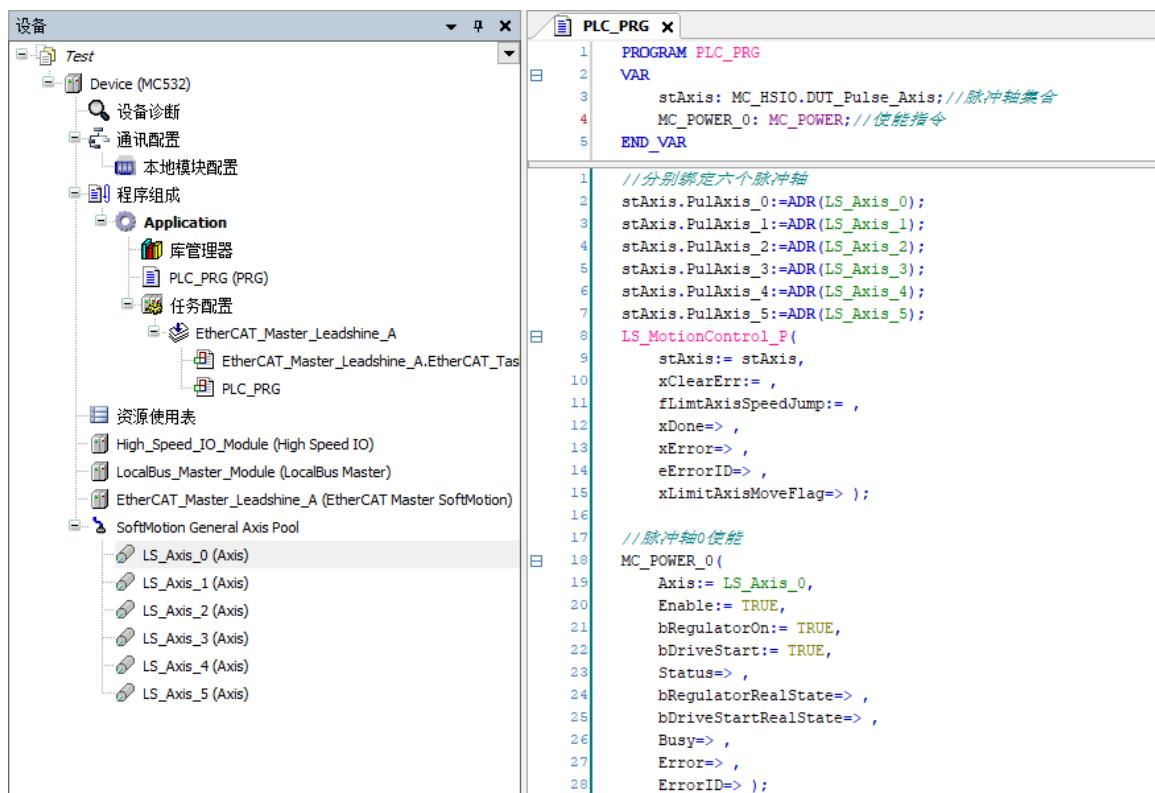


2、切换型号后，本地高速 I/O 功能所有配置参数会初始化，需要先进行检查和保存，比如脉冲轴齿轮比等。此外，库文件上有所区别：

项目	产品系列	功能
----	------	----

相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	无
差异点	MC500 / MC300	LS_HSI0 库，需要调用 DUT_Pulse_Axis 和 LS_MotionControl_P 初始化脉冲轴
	S6/S5/S3	LS_MTHSI0 库，无需绑定，勾选后自动添加 402 轴，直接用于轴控功能块，与 EtherCAT 总线轴使用方法一致。此外以外高速 I/O 相关指令（高速计数、探针、FIFO 比较、中断定长等）都集成该库文件中

3、如果需要使用本地脉冲轴，去掉 MC500 系列的脉冲轴绑定 (LS\_MotionControl\_P, 如下图)，S5 系列本地脉冲轴指令和 EtherCAT 总线轴方式一致，除了回零指令用 LS\_HOME\_P)。

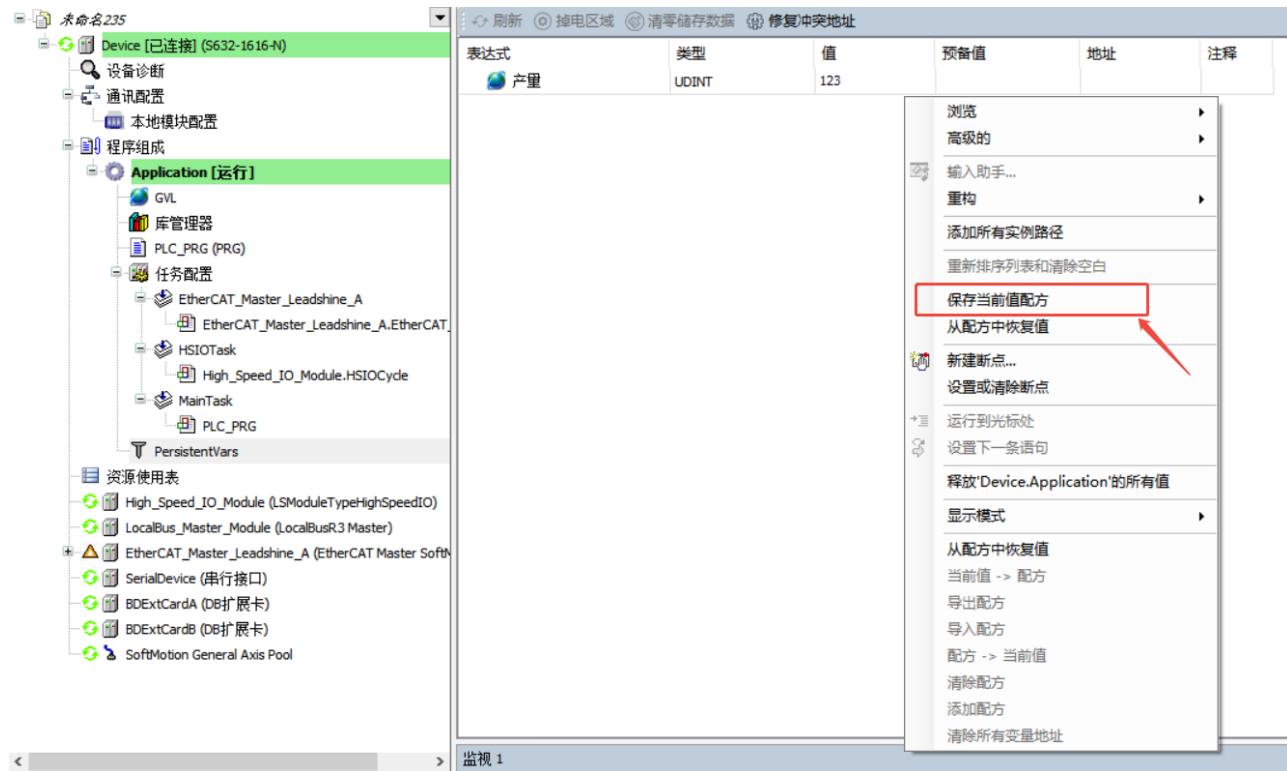


4、S5 系列无需绑定这一步，要去掉。最后建议检查库管理器中是否存在 LS\_HSI0 库文件，建议删除，避免实例化指令时出现冲突。

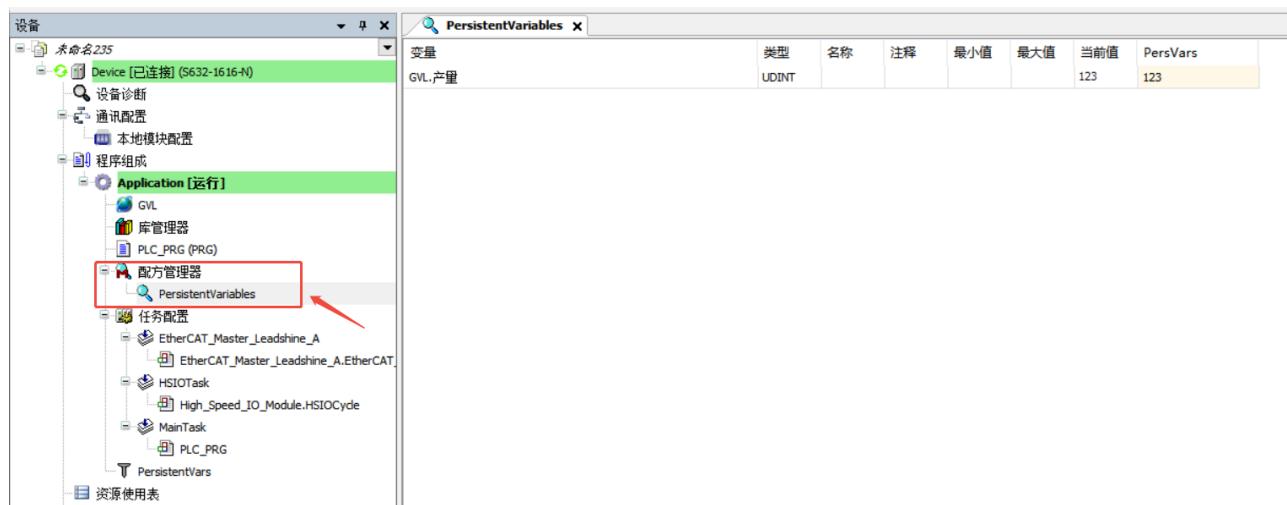
## 步骤 4：备份掉电保持数据

从 MC500 系列工程切换至 S5 系列 PLC 时，掉电保持数据会直接清空，可以采用配方备份传统模式的掉电数据，防止切换模式造成 掉电数据丢失，配方设置步骤如下：

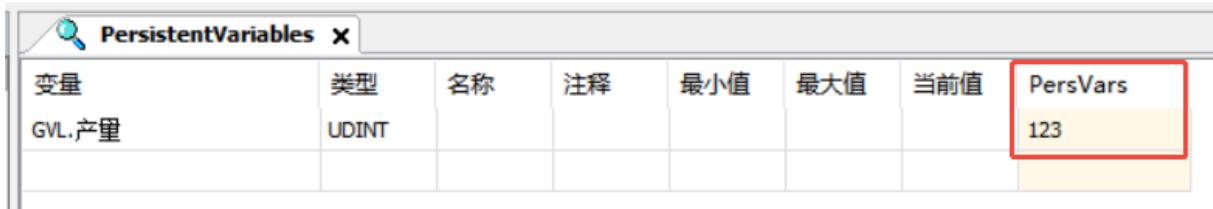
1、扫描登录 PLC，在线模式下，进入掉电保持界面，移动鼠标聚焦到“PersVars”字段，右键鼠标，弹出选项，选择“保存当前值配方”如下所示：



2、选择“保存当前值到配方”后，会自动在设备树中添加配方管理器，并自动关联掉电保持变量到配方中。



3、检查配方表 (PersistentVariables) 中最右侧 “PersVars” 字段是否有值，以及是否与当前实际值一致，如有则表示正常。

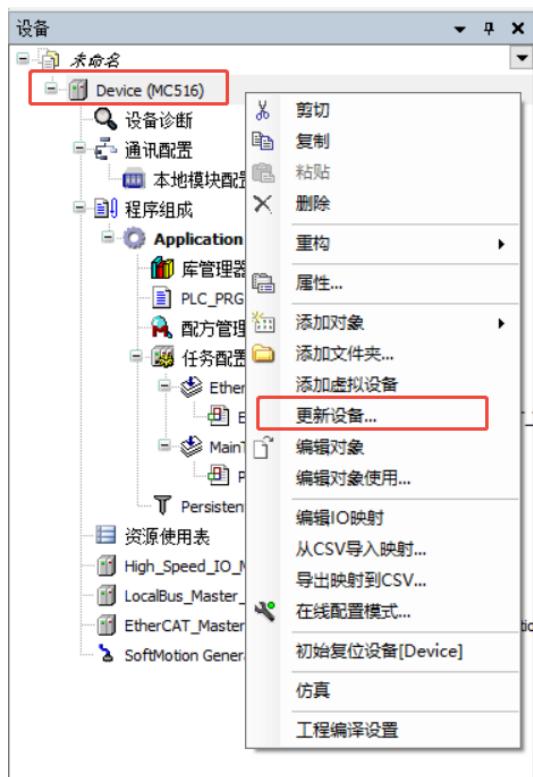


变量	类型	名称	注释	最小值	最大值	当前值	PersVars
GVL.产量	UDINT						123

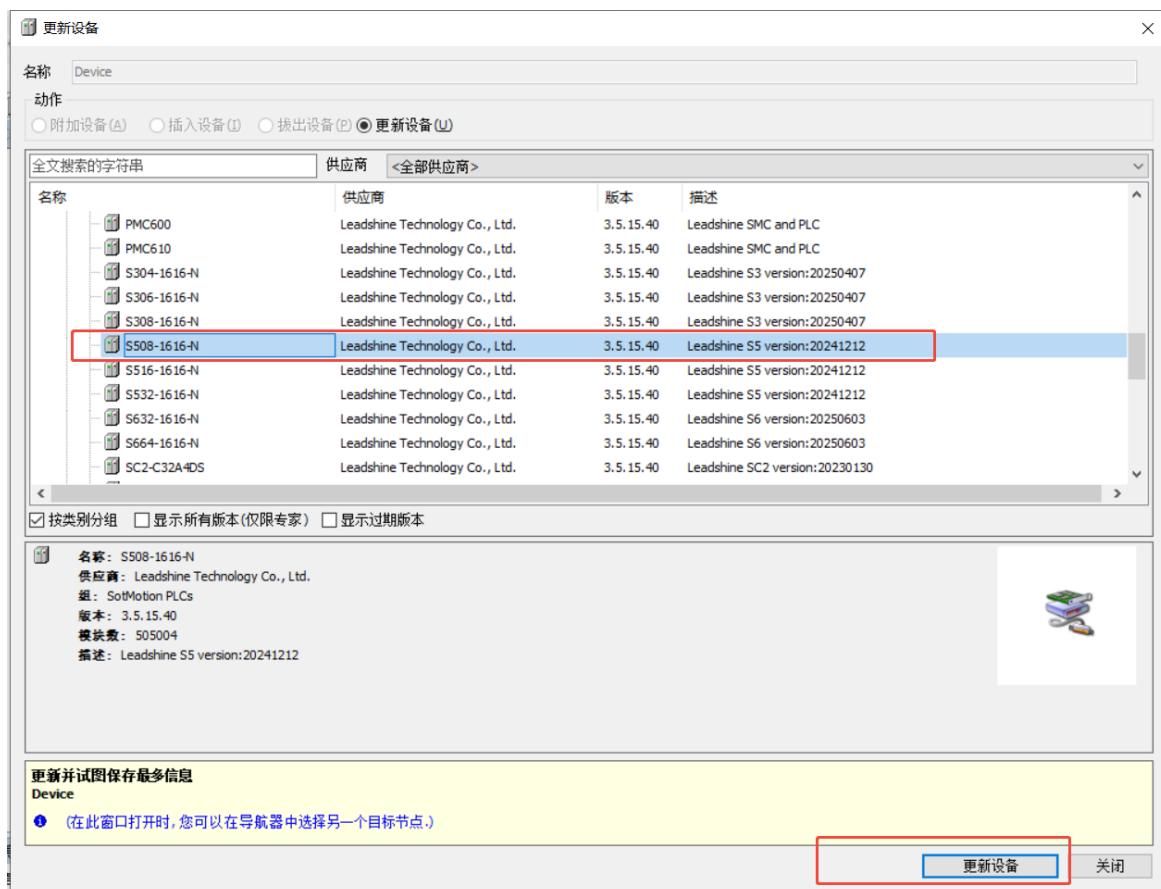
4、退出登录，建议备份工程，然后切换型号。

## 步骤 5、更新设备型号

1、右键 DEVICE，选择 “更新设备”。



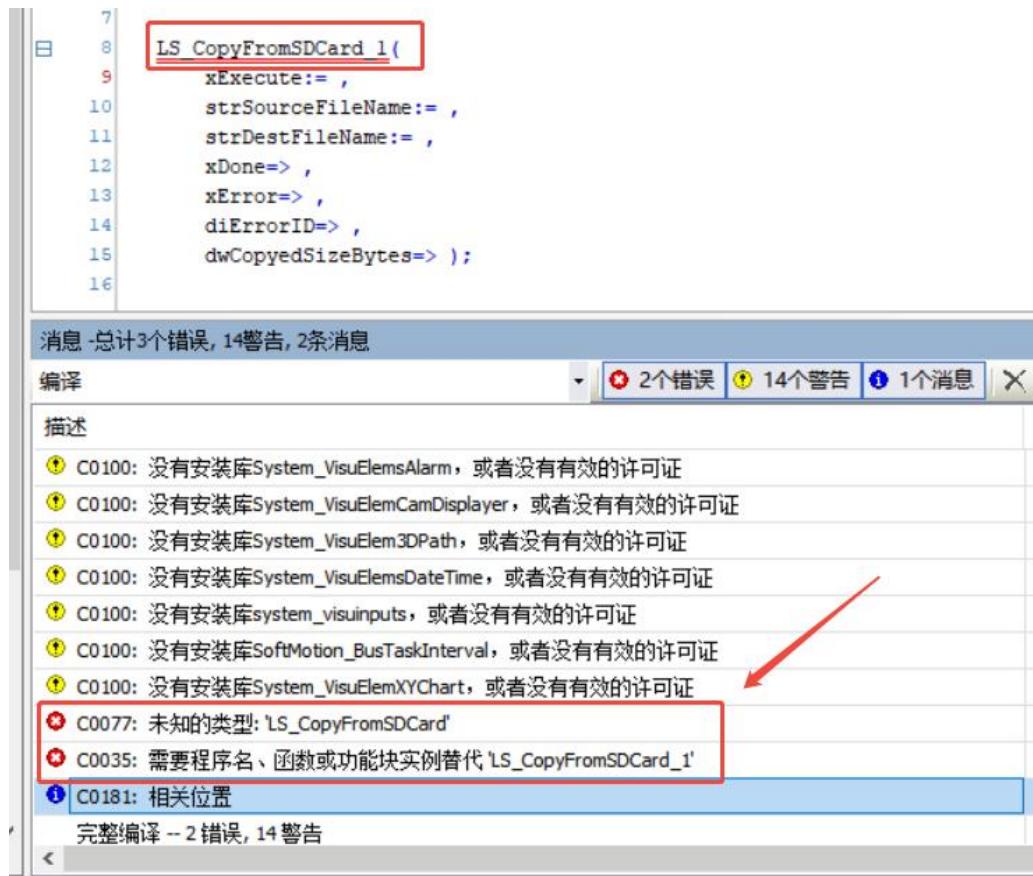
2、在更新设备的窗口中，选择 S508-1616-N，点击 “更新设备”。



3、更新完成后，关闭窗口。

## 步骤 6、编译检查及保持数据恢复

- 1、点击“编译”，查阅软件界面下方的编译信息窗口，是否有报错。MC 系列 PLC 支持的库文件和 S 系列有所差异，具体参考 2.2 章节内容。如有报错提示，需手动组个进行替换。
- 2、如下图：切换工程后编译，提示程序中原使用的文件复制到 SD 卡功能块报错，此时可以双击报错内容，会自动定位到异常代码行，再参考 2.2 章节中库文件替代说明，找到对应替代的指令进行更换。



```

7
8 LS_CopyFromSDCard_1(
9     xExecute:= ,
10    strSourceFileName:= ,
11    strDestFileName:= ,
12    xDone=> ,
13    xError=> ,
14    diErrorID=> ,
15    dwCopyedSizeBytes=> );
16

```

消息 -总计3个错误, 14警告, 2条消息

编译 2个错误 14个警告 1个消息 X

描述

- ⌚ C0100: 没有安装库System\_VisuElemsAlarm, 或者没有有效的许可证
- ⌚ C0100: 没有安装库System\_VisuElemCamDisplayer, 或者没有有效的许可证
- ⌚ C0100: 没有安装库System\_VisuElem3DPath, 或者没有有效的许可证
- ⌚ C0100: 没有安装库System\_VisuElemsDateTime, 或者没有有效的许可证
- ⌚ C0100: 没有安装库system\_visuinputs, 或者没有有效的许可证
- ⌚ C0100: 没有安装库SoftMotion\_BusTaskInterval, 或者没有有效的许可证
- ⌚ C0100: 没有安装库System\_VisuElemXYChart, 或者没有有效的许可证
- ✖ C0077: 未知的类型: 'LS\_CopyFromSDCard'
- ✖ C0035: 需要程序名、函数或功能块实例替代 'LS\_CopyFromSDCard\_1'
- ⓘ C0181: 相关位置

完整编译 -- 2 错误, 14 警告

1、进入“PersistentVars”掉电保持界面，切换掉电模式，S 系列 PLC 默认采用地址模式保存掉电数据，原 MC500 默认采用传统模式保存掉电数据，为了能正常恢复掉电保持数据，因此需要手动切换为传统模式，如下图所示：



4、编译无报错后，点击“登录到”，进行程序下载。

## 第2章 硬件差异

### 2.1 USB 接口

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	1、支持标准 micro SD 卡, FAT32 格式, 容量≤32GB;
	S6/S5/S3	2、支持固件升级、程序更新
差异点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	

### 2.2 SD 卡插槽

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	不支持
	S6/S5/S3	Type-C 接口, (1) 支持 Type-C 接口 U 盘, FAT32 格式, 最大 32G; (2) 可用于上位机连接

### 1.1. 以太网口

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	仅支持 1 路网口 (EtherNET)： 1. 程序上下载 2. 固件升级

		<p>3. 支持 MODBUS TCP 协议、EtherNet/IP 协议及 Socket 协议通信</p> <p>4. 触摸屏通信（支持标签通信协议）</p>
	S6/S5/S3	<p>支持 2 路网口 (EtherNET/LAN1、EtherNET/LAN2) :</p> <p>1. TCP/IP、MODBUS TCP 及 EtherNet/IP 协议通信 (通信速率 100Mbps、RJ45*2)</p> <p>2. 默认 SWITCH 交换机功能 (两个网口使用一个 IP 地址) , 可以通过 Leadsys Studio 编程软件切换为双网口独立 IP 模式, 该模式下两个 LAN 口不支持设置为同一网段 IP 地址。</p> <p>3. 程序上/下载</p> <p>4. 固件升级</p> <p>5. 触摸屏通信（支持标签通信协议）</p>

## 1.2. 运行状态指示灯

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	<p>ERR (PLC 系统故障)</p> <p>CRUN (CAN 运行)</p> <p>CERR (CAN 报错)</p> <p>BAT (电池错误 (电池电量低时报警) )</p>
	S6/S5/S3	<p>PWR (电源指示灯)</p> <p>RUN (运行指示灯)</p> <p>ERR (错误指示灯, 建议登录 PLC 后从日志中了解具体报错内容)</p>

		SD (SD 卡连接指示灯) COM0 (PLC 本体 RS485 通讯状态灯) COM1 (PLC 本体 RS232 通讯状态灯)
--	--	--

### 1. 3. 串口通信

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	RS232*1, RS485*2, 支持自由协议, MODBUS RTU 主从
	S6/S5/S3	RS232*1, RS485*1, 支持自由协议, MODBUS RTU 主从

### 1. 4. CAN 通信

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	本体自带 CANopen 协议总线通讯
	S6/S5/S3	本体默认不支持, 需要通过 BD 块扩展 (型号 S-CAN-485-BD), 安装在 BD1 扩展槽

### 1. 5. 输入输出 I/O 口

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	

差异点	MC500 / MC300	本体自带 32 点 I/O，支持 16 路输入和 16 路输出，其中 12 路高速输入接口可以复用为高速计数器，支持高速计数功能。12 路高速输出口可以复用为脉冲输出口，支持 6 路脉冲输出，频率最大为 200K。
	S6/S5/S3	本体自带 32 点 I/O，支持 16 路输入和 16 路输出，其中 12 路高速输入接口可以复用为 6 路高速计数器，支持高速计数功能。12 路高速输出口可以复用为 6 路脉冲输出，频率最大为 200KHz。

## 1.6. 电池卡座

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	支持电池卡座（纽扣电池），该电池用于保存 RTC 时钟。
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	

## 1.7. 带轴能力

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	MC508CS/MC308CS、S508-1616-N: 支持 EtherCAT 8 轴 + 脉冲 6 轴
	S6/S5/S3	MC516CS/MC316CS、S516-1616-N: EtherCAT 16 轴 + 脉冲 6 轴 MC532CS/MC332CS、S532-1616-N: EtherCAT 32 轴 + 脉冲 6 轴
差异点	MC500 / MC300	无

	S6/S5/S3	
--	----------	--

## 1. 8. 本体右侧扩展模块

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	支持最大 32 个 R2 系列扩展模块，支持 R2 系列扩展模块
	S6/S5/S3	支持最大 32 个 R3 或 R3S 系列扩展模块，不支持 R2 和 R1 系列扩展模块

## 1. 9. 程序、数据和掉电保持容量

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	程序容量 20M Byte, 数据容量 40M Byte, 掉电保存 512KB
	S6/S5/S3	程序容量 32M Byte, 数据容量 32M Byte, 掉电保存 512KB

## 1. 10. 掉电模式

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无

	S6/S5/S3	
	MC500 / MC300	 <p>掉电区域设置</p> <p>开始地址:%MB 0 结束地址:%MB 524288</p> <p>确定 取消</p> <p>MC500系列掉电模式</p>
差异点	S6/S5/S3	 <p>掉电区域设置</p> <p>地址模式 传统模式</p> <p>开始地址:%MB 20480 结束地址:%MB 524287</p> <p>确定 取消</p> <p>需2024年11月8日后的固件才支持地址模式!</p> <p>S 系列支持(默认)采用地址模式, 能够永久保存数据。 两种模式区别如下表。</p>

标准模式和传统模式差异对比如下表所示:

选项	标准模式	传统模式
数据来源	全部来源于掉电保持变量表外部带有 Persistent Retain 特性的变量	掉电保持变量表内部定义变量和外部带 Persistent Retain 特性变量
地址映射	所有的变量均需强关联到 M 区掉电保存区	不需强关联
中间插入或删除变量	由于变量是通过地址映射, 因此插入或删除变量对其它变量保存值无影响	意外操作可能引起数据丢失(例: 清除全部、PLC 设备更新, 编译选项修改等)

## 1. 11. 体积

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	81.8*100 *98.5mm
	S6/S5/S3	68*103.35*80 mm

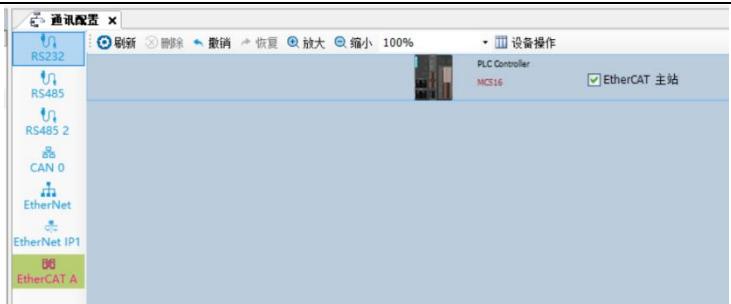
## 1. 12. 编码器轴

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	本体支持 6 路, 200KHz
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	

## 2. 软件差异及切换说明

### 2. 1. 通讯配置

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	本体自带 2 路 RS485

		
	S6/S5/S3	<p>本体自带 1 路，可以通过 BD 块扩展 2 路 (型号 S-232-485-BD 或 S-CAN-485-BD)</p> 

## 2.2. 库文件差异性

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	支持 LS_BasicModule、LS_IpoLib、MC_HSI0、MC_SysLib 等库指令
	S6/S5/S3	支持 LS_BasicModule、LS_IpoLib、LC_FileManage、LS_MTHSI0、LS_SysLib2，以及雷赛控制公众号上发布的工艺控制库、易用性指令（如 LS_OmronUtils）等库文件

**注：**在切换项目程序后，因库文件指令不一致导致的编译报错，可通过《大中型 PLC 指令手册》进行查找替换。

## 2.2.1. S5 系列添加库指引

鼠标双击左侧树中的“库管理器”，打开库管理器，点击“添加库”，如图 10.8，选择“高级”，搜索“Serial Communication”，选择库，添加后如图 10.9 所示。

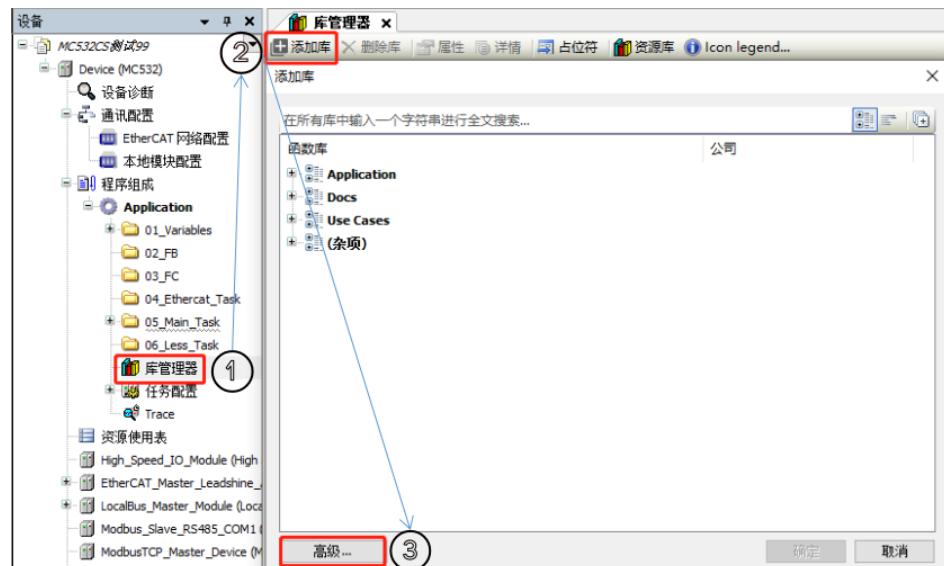


图 10.8 添加 Serial Communication 库

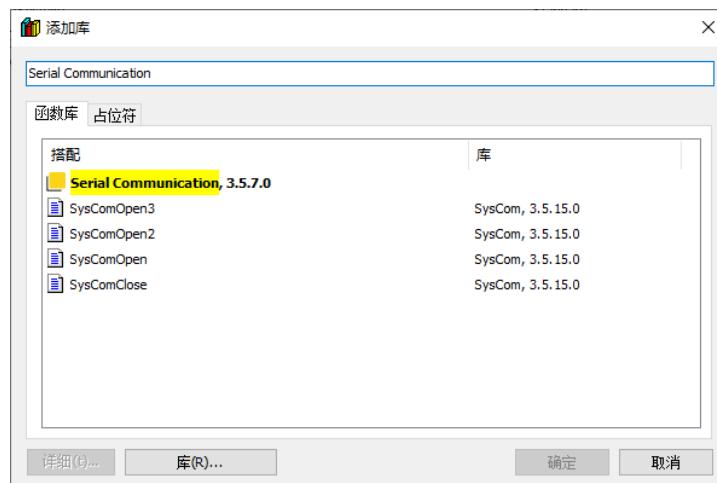


图 10.9 添加 Serial Communication 库

重复以上步骤，添加其他【替换库】，安装库后，在库管理器中可看到库函数，如图 10.10 所示。

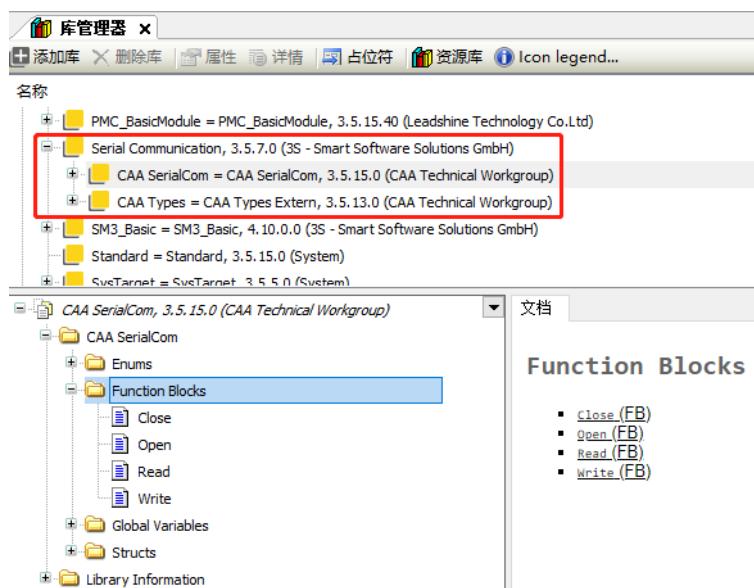


图 10.10 添加库

## 2.3. 本地模块

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	本地模块配置方式一致，在【本地模块配置】界面配置，且显示添加本地模块后设备的功耗总计与长宽高及添加的本地模块详细信息。
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	

## 2.4. 485、232 串口 Modbus 通讯

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	485、232 通讯主站时配置方式一致，具体操作方式如下
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	

以 485 串口通讯为例介绍，232 串口通讯配置方式一致，故不赘述。

如图 2.1，MC500 和 S5 系列 PLC 作 485 通讯主站时需要添加 485 通讯从站来配置从站参数，点击设备树里的通讯配置，在网络设备双击添加从站【ModbusCOM\_Slave】。

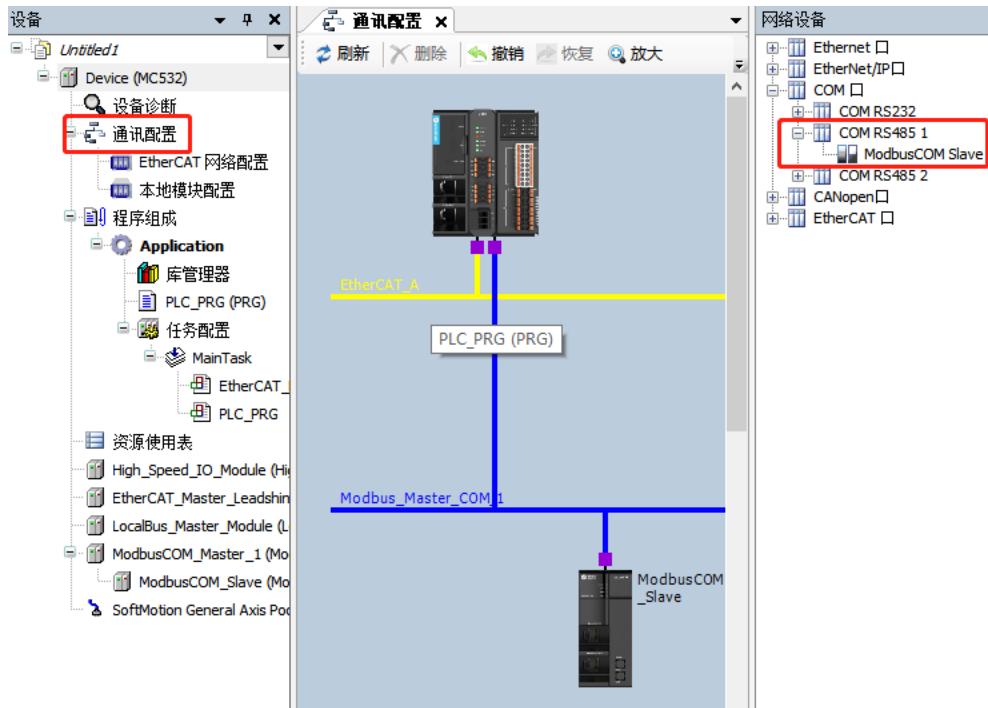


图 2.1

添加从站后，在设备树会新增对应的从站设备，点击下图 2.2 设备树的该从站设备，在右侧的【Modbus 从站设置】、【Modbus 从站通信设置】里设置从站参数。

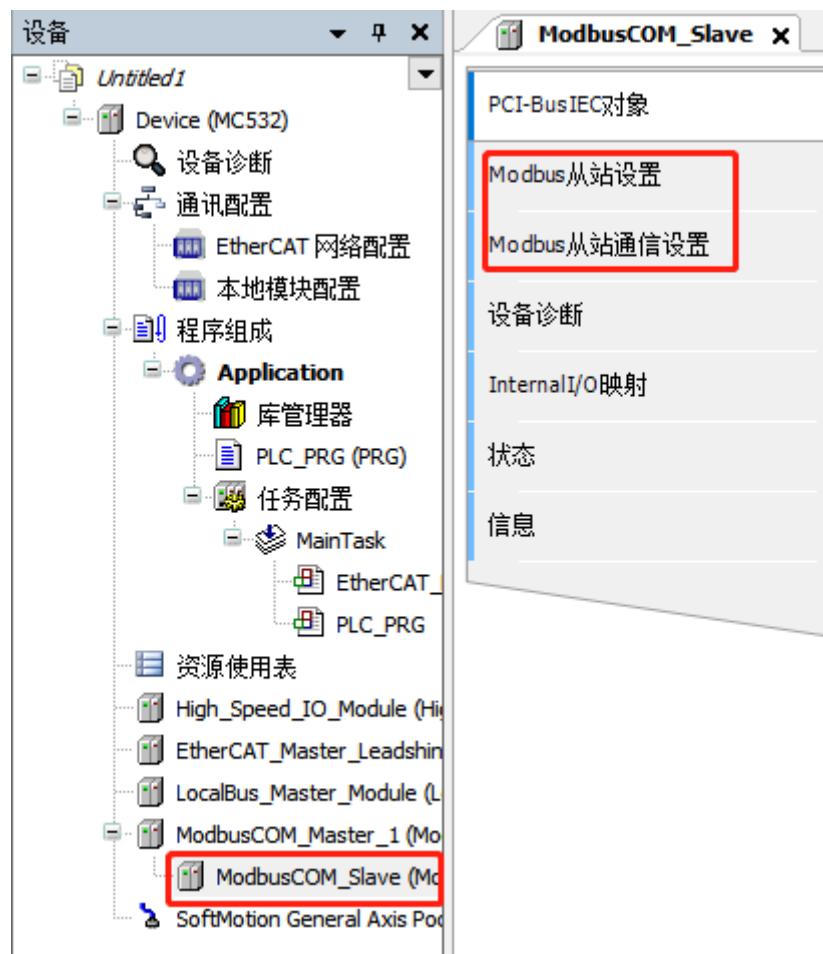


图 2.2 MC500 和 S5 系列 RS485 串口通信从站配置

点击图 2.2 里的【Modbus 从站设置】，在界面里设置站号、超时时间如图 2.4。



图 2.4

在图 2.2 里的“Modbus 从站通信设置”里添加通道并设置参数（由于图 2.4 设置了站号，这里设置的通道都在该站号下），图下方有导入导出选项，可以导入导出 XML 格式的通道信息文件。

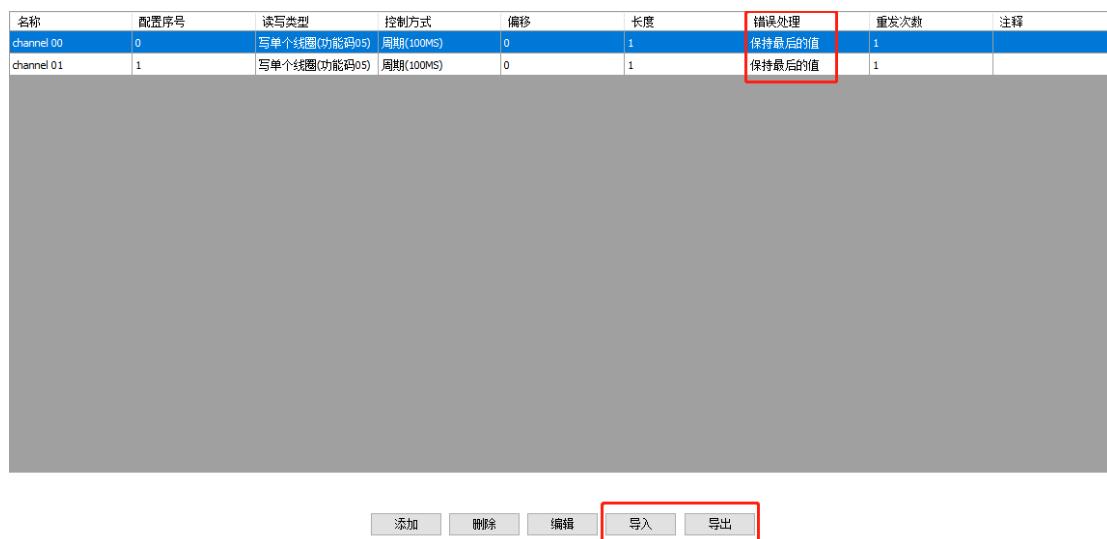


图 2.6 MC500 和 S5 系列的从站通信设置

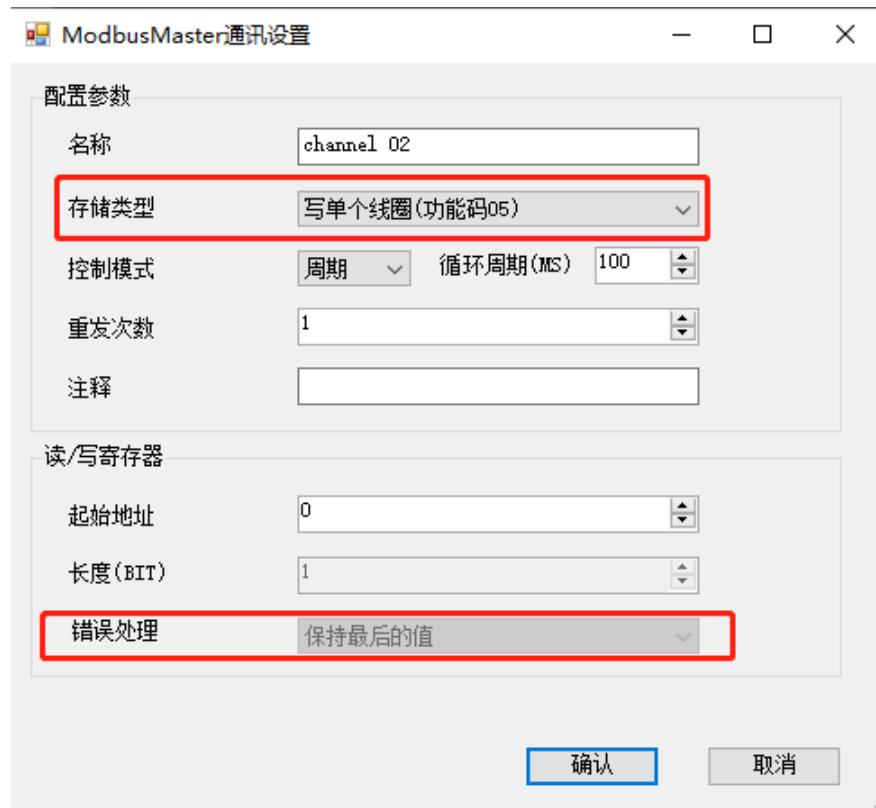
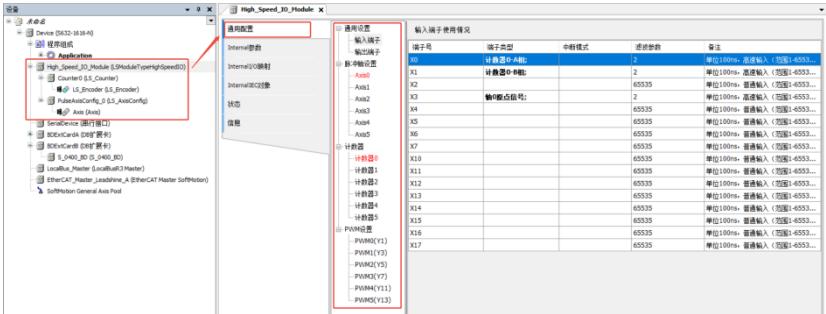


图 2.7 通道设置

## 2.5. 本地脉冲轴与高速计数器

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	无

	S6/S5/S3	
	MC500 / MC300	 <p>在设备树 High_Speed_IO_Module 组件中配置计数器、脉冲轴功能及参数</p>
差异点	S6/S5/S3	 <p>1、勾选启用计数器后，在设备树 High_Speed_IO_Module 下方自动添加编码器(LS_Counter)和编码器轴(LS_Encoder)。在编码器 (LS_Counter) 界面配置计数模式、探针、比较输入。信号源等参数，在编码器轴 (LS_Encoder) 界面配置脉冲当量换算，以及在线监控；</p> <p>2、勾选启用脉冲轴后，在设备树 High_Speed_IO_Module 下方自动添加脉冲轴控制器 (LS_AxisConfig) 和脉冲轴 (Axis)。在脉冲轴控制器 (LS_AxisConfig) 界面配置输出模式、限位、使能输出信号、位置比较输出等参数，在脉冲轴 (Axis) 界面配置脉冲当量换算、回零参数以及在线调试等。</p>

注：

1、编码器轴 (LS\_Encoder) 可作为直接用于电子凸轮/电子齿轮的主轴；

2、脉冲轴 (Axis) 可作为直接用于电子凸轮/电子齿轮的主轴或从站，也支持与 EtherCAT 总线混合插补；轴控指令与 EtherCAT 总线一致。

### 2.5.1. 本地脉冲轴配置差异

MC500 系列 PLC 在轴参数界面配置启用轴、脉冲输出模式、回原模式（原点回归参数）参数，支持自主分配原点信号和限位信号，原点信号支持分配到 IN0 到 IN5。支持一个限位信号的设置，支持分配到 IN10 到 IN15。



The screenshot shows the 'Axis Parameter Settings' configuration interface for the MC500 series. On the left, a tree view shows '轴参数设置' (Axis Parameter Settings) with '轴0' selected. On the right, a table lists parameters for axis 0. The table has two sections: '脉冲配置' (Pulse Configuration) and '回原参数' (Home Parameters). The '脉冲配置' section includes '脉冲输出模式' (Pulse Output Mode) set to '脉冲高+方向高' (Pulse High + Direction High), and '分子' (Numerator) and '分母' (Denominator) both set to 1. The '回原参数' section includes '回原模式' (Home Mode) set to '原点锁存' (Home Latched), '原点信号' (Home Signal) set to 'IN4', and '原点信号逻辑' (Home Signal Logic) set to '常开' (Normally Open). Other parameters listed include '限位信号' (Limit Signal) set to 'IN10', '限位信号逻辑' (Limit Signal Logic) set to '常开' (Normally Open), '回原方向' (Home Direction) set to '正向' (Forward), '回原点位置偏移' (Home Position Offset) set to '1000', '原点回归速度' (Home Return Speed) set to '30', '爬行速度' (Crawling Speed) set to '10', '回原加速度' (Home Acceleration) set to '600', '回原减速度' (Home Deceleration) set to '600', 'Home 锁存源' (Home Latch Source) set to '指令位置' (Command Position), 'Home 触发边沿' (Home Trigger Edge) set to '下降沿' (Fall Edge), and '停止模式' (Stop Mode) set to '急停' (Emergency Stop).

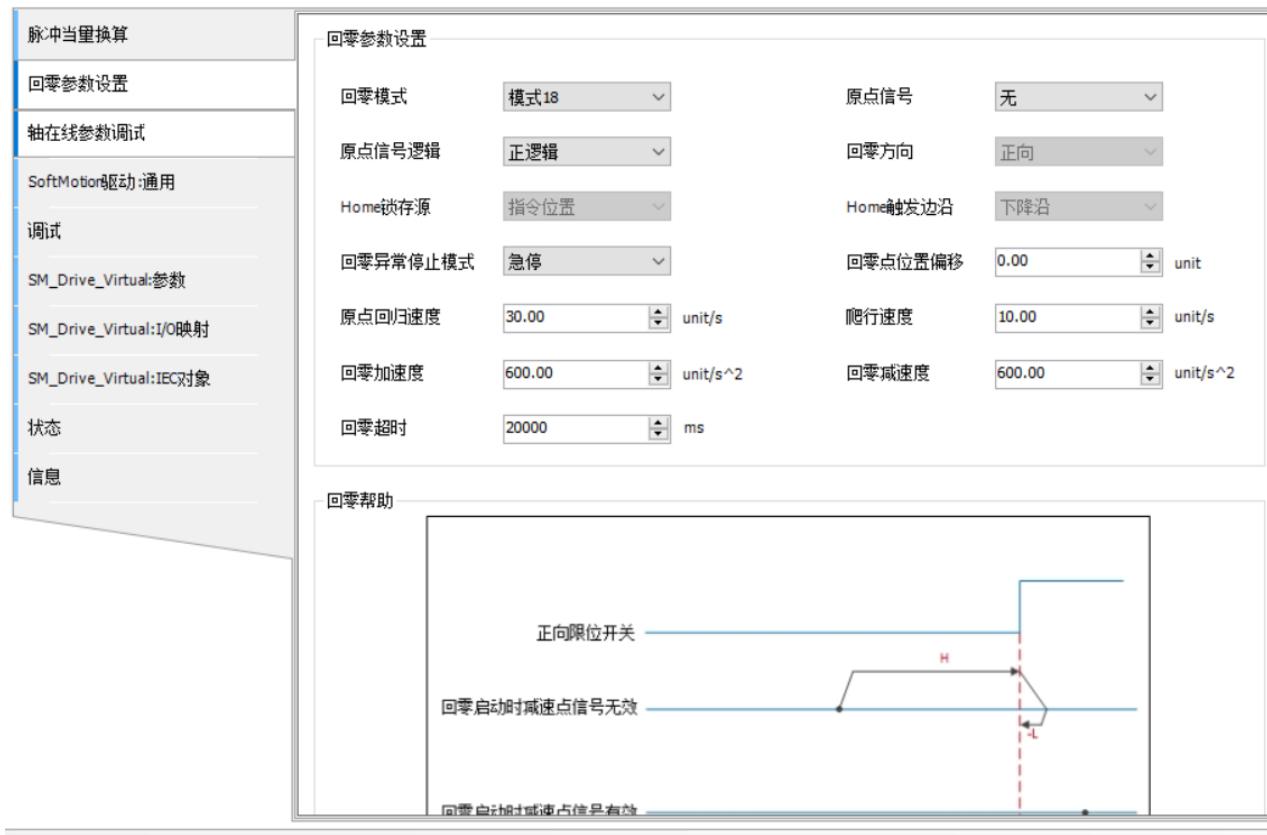
参数	值	备注
<b>脉冲配置</b>		
脉冲输出模式	脉冲高+方向高	脉冲输出模式设置
分子	1	齿轮比分子
分母	1	齿轮比分母
<b>回原参数</b>		
回原模式	原点锁存	回原模式选择
原点信号	IN4	原点信号输入端子选择
原点信号逻辑	常开	原点信号逻辑选择
限位信号	IN10	限位信号输入端子选择
限位信号逻辑	常开	限位信号逻辑选择
回原方向	正向	回原方向选择
回原点位置偏移	1000	回原点位置偏移设置，用户单位
原点回归速度	30	原点回归速度设置，用户单位
爬行速度	10	爬行搜索原点速度设置，用户单位
回原加速度	600	回原加速度设置，用户单位
回原减速度	600	回原减速度设置，用户单位
Home 锁存源	指令位置	Home 锁存源设置，原点锁存方式生效
Home 触发边沿	下降沿	Home 触发边沿设置，原点锁存方式...
停止模式	急停	回原异常时的停止模式设置

MC500 系列轴参数设置界面

S5 系列 PLC 在【通用配置】界面配置启用轴、脉冲输出模式、回原模式（原点回归参数）参数，支持自主分配原点信号和限位信号，原点信号支持分配到 X0 到 X17。支持正限位和负限位信号的设置，支持分配到 X0 到 X17。



S5 系列轴参数设置界面



S5 系列轴回零参数设置界面

## 轴控部分差异点：

- 1、MC500 系列脉冲轴需要实例化 DUT\_Pulse\_Axis 绑定虚轴；而 S5 系列不需要绑定，启用脉冲轴后，直接使用 402 脉冲轴进行轴控，除了回原指令外，使用方式和 EtherCAT 总线轴

一致，包括动态修改齿轮比指令、电子凸轮、电子齿轮等指令。

## 2、脉冲轴回原指令：

项目	MC500/MC300	S6/S5/S3
差异点	<p>该指令集成在 LS_HSI0 库文件中</p> <pre> <b>LS_Home_P</b> Axis Axis_REF_LS xExecute BOOL xDone BOOL xBusy BOOL xCommandAborted BOOL xError BOOL nErrorID SMC_ERROR </pre>	<p>该指令集成在 LS_MTHSI0 库文件中</p> <pre> <b>MC_HOME_P</b> Axis Axis_REF_LS xExecute BOOL xDone BOOL xBusy BOOL xCommandAborted BOOL xError BOOL xErrorID LS_HSI0_ERROR diHomeDirection DINT fHomePosition LREAL fVelocitySlow LREAL fVelocityFast LREAL fAcceleration LREAL fDeceleration LREAL eHomingMode LS_HOME_MODE </pre>

3、MC500 系列 PLC 程序切换到 S5 系列时，务必删除 MC\_HSI0 库文件。如果没有删除，同时程序中调用了该库中的指令，在下载 PLC 时会出现报错。



## 2.5.2. 高速计数器配置差异

项目	产品系列	功能

相同点	MC500 / MC300	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>通用设置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 输入端子</li> <li>- 输出端子</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>输入端子使用情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>端子号</th> <th>端子类型</th> <th>滤波参数</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>IN0</td><td>计数器0</td><td>2</td><td>单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN1</td><td>通用输入</td><td>100000</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN2</td><td>计数器1</td><td>2</td><td>单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN3</td><td>计数器1</td><td>2</td><td>单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN4</td><td>轴0限位信号</td><td>2</td><td>单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN5</td><td>通用输入</td><td>20</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN6</td><td>通用输入</td><td>20</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN7</td><td>通用输入</td><td>20</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN8</td><td>通用输入</td><td>20</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN9</td><td>通用输入</td><td>20</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)</td></tr> <tr><td>IN10</td><td>轴0限位信号</td><td>2</td><td>单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>MC500 系列和 S5 系列输入口滤波时间一致 (时基单位、设置范围)</p> </div>	端子号	端子类型	滤波参数	备注	IN0	计数器0	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)	IN1	通用输入	100000	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)	IN2	计数器1	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)	IN3	计数器1	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)	IN4	轴0限位信号	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)	IN5	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)	IN6	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)	IN7	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)	IN8	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)	IN9	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)	IN10	轴0限位信号	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)																																				
端子号	端子类型	滤波参数	备注																																																																																			
IN0	计数器0	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN1	通用输入	100000	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN2	计数器1	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN3	计数器1	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN4	轴0限位信号	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN5	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN6	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN7	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN8	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN9	通用输入	20	单位100ns, 普通输入 (范围1-10000000)																																																																																			
IN10	轴0限位信号	2	单位100ns, 高速输入 (范围1-10000000)																																																																																			
S6/S5/S3	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>通用设置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 输入端子</li> <li>- 输出端子</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>脉冲轴设置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Axis0</li> <li>- Axis1</li> <li>- Axis2</li> <li>- Axis3</li> <li>- Axis4</li> <li>- Axis5</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>计数器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 计数器0</li> <li>- 计数器1</li> <li>- 计数器2</li> <li>- 计数器3</li> <li>- 计数器4</li> <li>- 计数器5</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>PWM设置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PWM0(Y1)</li> <li>- PWM1(Y3)</li> <li>- PWM2(Y5)</li> <li>- PWM3(Y7)</li> <li>- PWM4(Y11)</li> <li>- PWM5(Y13)</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>输入端子使用情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>端子号</th> <th>端子类型</th> <th>中断模式</th> <th>滤波参数</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X0</td><td>计数器0-单相输入</td><td></td><td>2</td><td>单位100ns, 高速输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X1</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X2</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X3</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X4</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X5</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X6</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X7</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X10</td><td>轴0正限位信号;轴0负限位...</td><td></td><td>2</td><td>单位100ns, 高速输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X11</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X12</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X13</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X14</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X15</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X16</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> <tr><td>X17</td><td></td><td></td><td>65535</td><td>单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)</td></tr> </tbody> </table> </div>	端子号	端子类型	中断模式	滤波参数	备注	X0	计数器0-单相输入		2	单位100ns, 高速输入 (范围1-65535)	X1			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X2			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X3			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X4			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X5			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X6			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X7			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X10	轴0正限位信号;轴0负限位...		2	单位100ns, 高速输入 (范围1-65535)	X11			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X12			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X13			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X14			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X15			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X16			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)	X17			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)
端子号	端子类型	中断模式	滤波参数	备注																																																																																		
X0	计数器0-单相输入		2	单位100ns, 高速输入 (范围1-65535)																																																																																		
X1			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X2			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X3			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X4			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X5			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X6			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X7			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X10	轴0正限位信号;轴0负限位...		2	单位100ns, 高速输入 (范围1-65535)																																																																																		
X11			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X12			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X13			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X14			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X15			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X16			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
X17			65535	单位100ns, 普通输入 (范围1-65535)																																																																																		
差异点	MC500 / MC300	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>高速输入设置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 计数器0</li> <li>- 计数器1</li> <li>- 计数器2</li> <li>- 计数器3</li> <li>- 计数器4</li> <li>- 计数器5</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>启用</b> 计数器0</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>参数</th> <th>值</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>工作模式</td><td>CW/CCW</td><td></td></tr> <tr><td>计数方向</td><td>正向</td><td>只对A/B相模式、CW/CCW模式及脉冲+方向模式有效</td></tr> <tr><td>计数模式</td><td>线性</td><td></td></tr> <tr><td>上限值</td><td>2147483647</td><td>范围: 2147483648~2147483647</td></tr> <tr><td>下限值</td><td>-2147483648</td><td>范围: 2147483648~2147483647</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>设置启用计数器、计数模式、计数方向 (输入计数方向) 在高速输入设置界面, 在软件高速输入设置界面可以设置工作模式为脉冲方向、单相计数、A/B 相 1 倍频、A/B 相 2 倍频、A/B 相 4 倍频、CW/CCW, 也可设置计数模式为线性或环形, 可以设置计数上下限。</p> </div>	参数	值	备注	工作模式	CW/CCW		计数方向	正向	只对A/B相模式、CW/CCW模式及脉冲+方向模式有效	计数模式	线性		上限值	2147483647	范围: 2147483648~2147483647	下限值	-2147483648	范围: 2147483648~2147483647																																																																		
参数	值	备注																																																																																				
工作模式	CW/CCW																																																																																					
计数方向	正向	只对A/B相模式、CW/CCW模式及脉冲+方向模式有效																																																																																				
计数模式	线性																																																																																					
上限值	2147483647	范围: 2147483648~2147483647																																																																																				
下限值	-2147483648	范围: 2147483648~2147483647																																																																																				
S6/S5/S3	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>参数配置</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>参数</th> <th>参数</th> <th>值</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>IEC对象</td><td>工作模式</td><td>单相计数</td><td>计数器工作模式设置</td></tr> <tr><td></td><td>计数方向</td><td>正向</td><td>计数方向设置, 只对A/B相模式、CW/CCW模式及脉冲+方向模式有效</td></tr> <tr><td>状态</td><td>计数模式</td><td>线性</td><td>计数模式设置</td></tr> <tr><td>信息</td><td>上限值</td><td>2147483647</td><td>计数器上限值设置(用户单位)</td></tr> <tr><td></td><td>下限值</td><td>-2147483648</td><td>计数器下限值设置(用户单位)</td></tr> <tr><td></td><td>预置输入口</td><td>无</td><td>预置输入端子设置</td></tr> <tr><td></td><td>探针0</td><td>无</td><td>探针0输入口设置</td></tr> <tr><td></td><td>探针1</td><td>无</td><td>探针1输入口设置</td></tr> <tr><td></td><td>比较输出信号</td><td>无</td><td>比较输出信号设置</td></tr> <tr><td></td><td>信号源</td><td>X0-单相输入</td><td>端口设置</td></tr> </tbody> </table> </div>	参数	参数	值	备注	IEC对象	工作模式	单相计数	计数器工作模式设置		计数方向	正向	计数方向设置, 只对A/B相模式、CW/CCW模式及脉冲+方向模式有效	状态	计数模式	线性	计数模式设置	信息	上限值	2147483647	计数器上限值设置(用户单位)		下限值	-2147483648	计数器下限值设置(用户单位)		预置输入口	无	预置输入端子设置		探针0	无	探针0输入口设置		探针1	无	探针1输入口设置		比较输出信号	无	比较输出信号设置		信号源	X0-单相输入	端口设置																																									
参数	参数	值	备注																																																																																			
IEC对象	工作模式	单相计数	计数器工作模式设置																																																																																			
	计数方向	正向	计数方向设置, 只对A/B相模式、CW/CCW模式及脉冲+方向模式有效																																																																																			
状态	计数模式	线性	计数模式设置																																																																																			
信息	上限值	2147483647	计数器上限值设置(用户单位)																																																																																			
	下限值	-2147483648	计数器下限值设置(用户单位)																																																																																			
	预置输入口	无	预置输入端子设置																																																																																			
	探针0	无	探针0输入口设置																																																																																			
	探针1	无	探针1输入口设置																																																																																			
	比较输出信号	无	比较输出信号设置																																																																																			
	信号源	X0-单相输入	端口设置																																																																																			

		S5 系列 PLC 相比 MC500 系列的高速计数器配置界面，增加了预置值和信号源设置，其他功能一致。
--	--	--

## 2. 6. ModBus 协议地址

项目	产品系列	功能
相同点	MC500 / MC300	Modbus 通讯地址一致。PLC 作为 Modbus 从站，支持与 HMI 或者上位机程序 Modbus TCP 或 Modbus RTU 主站通信，Modbus 主站侧访问的直接地址范围如表 2.2、表 2.3 所示
	S6/S5/S3	
差异点	MC500 / MC300	无
	S6/S5/S3	

地址范围	功能码	起始地址	线圈数量	说明
QW0~QW4095 (QX0.0 ~ QX8191.7)	0X01, 0x05, 0x0f	0X_0	65536	通用标准 Modbus 协议都可以访问
IW0~IW4095 (IX0.0 ~ IX8191.7)	0X02	1X_0	65536	通用标准 Modbus 协议都可以访问

表 2.2 S5 系列和 MC500 系列控制器可访问的 I、Q 区范围

地址范围	功能码	起始地址	寄存器数量	说明
MW0~MW65535	0x03, 0x06, 0x10	4X_0	65536	通用标准 Modbus 协议都可以访问

表 2.3 S5 系列和 MC500 系列控制器可访问的 M 区范围

### 3. 常见问题说明

在切换 PLC 型号后，下载程序时可能出现“未解决的引用”错误。常见错误原因包括以下几点：



#### 3.1 库文件版本不匹配

MC500/300 系列与 S 系列所支持的库文件不相同，差异请见 2.2 章节内容。在切换过程中，可能存在部分库文件未删除继续使用的情况，这将在程序编译和下载时导致错误。切换完成后，务必仔细核对库管理器，确保所有必要的库都已正确加载并更新至对应型号的版本。若出现不匹配的情况，重新添加对应的库版。

#### 3.2 功能块调用失败

切换型号时，请务必检查程序中是否混用了不兼容的功能块（如 S 系列的工程中引用了 MC500/300 的功能块，或反之），可右键功能块转到实例化定义，参考《中大型 PLC 指令手册》进行替换，差异性请见第 2.2 章节。建议操作：检查并替换所有不兼容的功能块，确保使用的功能块对应型号所支持的库文件。