

快速使用手册

Profibus DP绝对值编码器

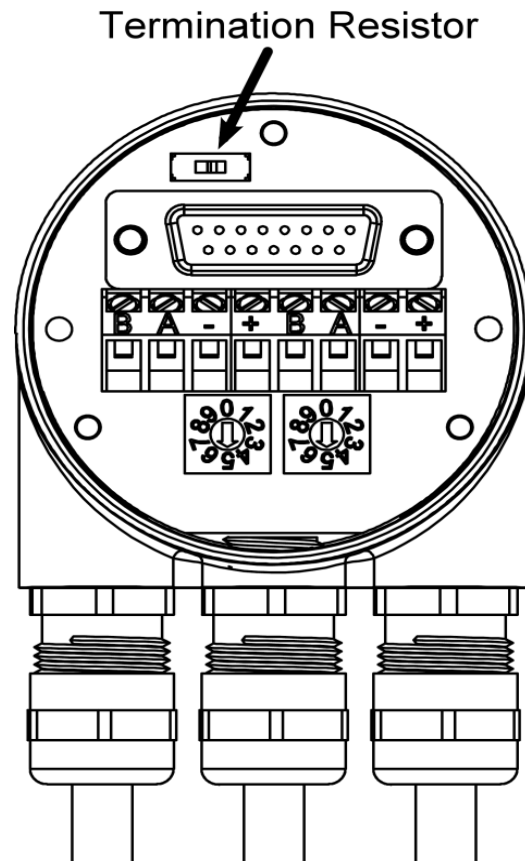


▶ 样品: OCD-DPC1B-1213-C10S-H3P

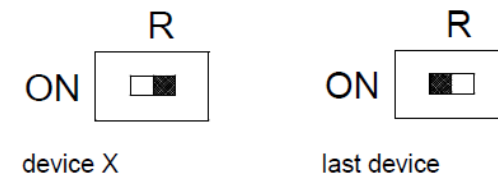
▶ PLC: 西门子 S7-1200

设备连接

编码器连接盖设置

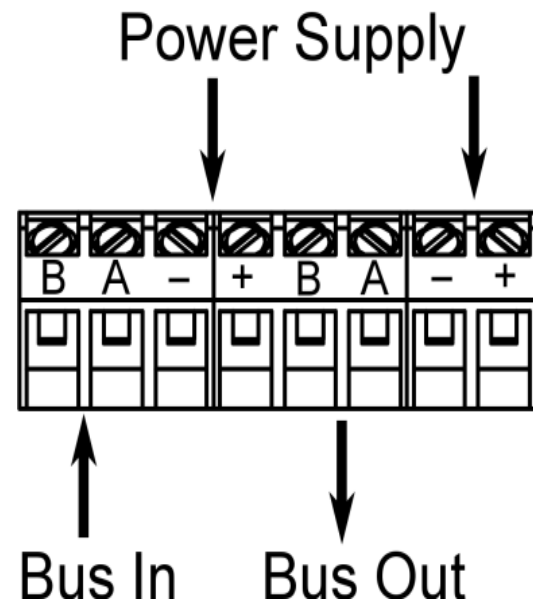


- ▶ 1.1 松开编码器背后螺丝，打开后盖。
- ▶ 1.2 设置编码器地址：站位(节点)地址是通过使用旋转开关在帽子。值(x 10或x 1)为开关被标记在开关。可能的地址在0到99之间。每个地址在网络中只能使用一次。
- ▶ 1.3 总线终端设置：如果编码器连接在母线的末端或首端，则终端电阻必须接通(拨码拨至"ON")。



设备连接

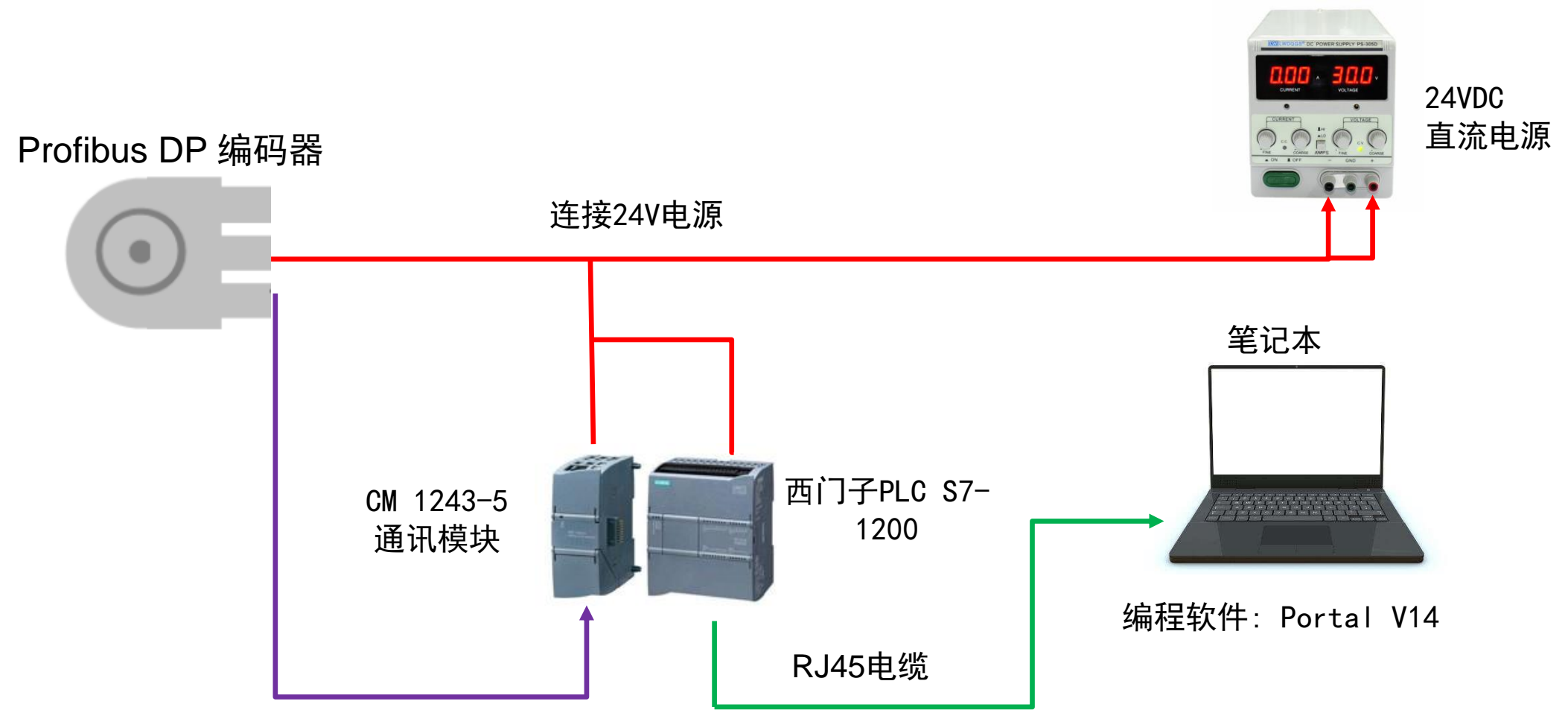
电缆和信号线接口



Clamp	Description
B (left)	Bus line B (Bus in)
A (left)	Bus line A (Bus in)
-	0 V
+	10 – 30 V
B (right)	Bus line B (Bus out)
A (right)	Bus line A (Bus out)
-	0 V
+	10 – 30 V

▶ 电源必须连接一次(不管哪个端子)。如果终端电阻接通，则出线母线断开。

设备连接 接线



通讯连接

项目创建

1. 创建新项目



2. 设置项目名

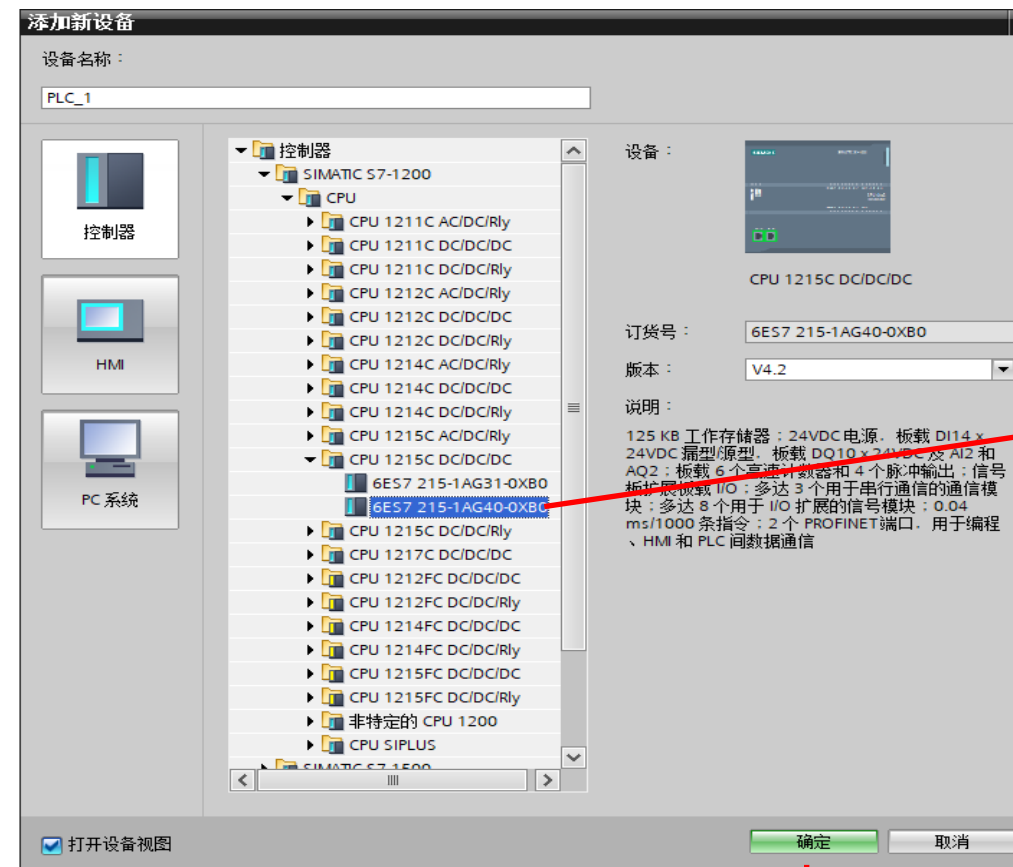
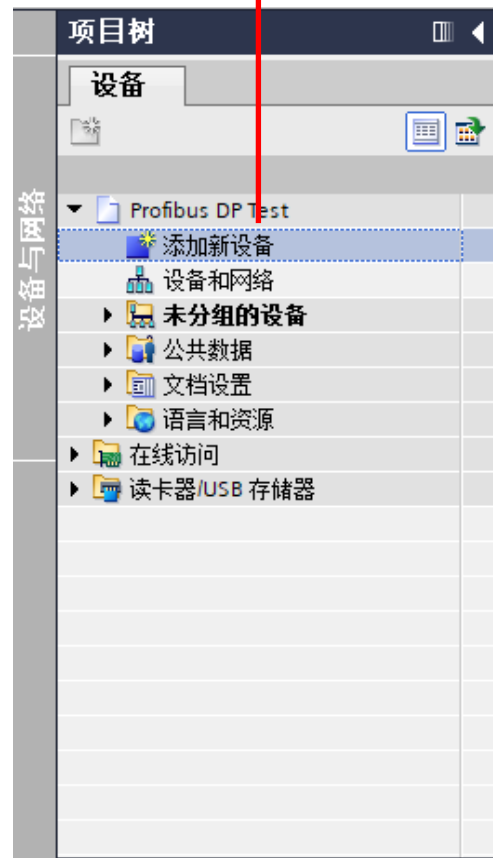
3. 点击创建

4. 切换到项目视图

通讯连接

PLC 设置

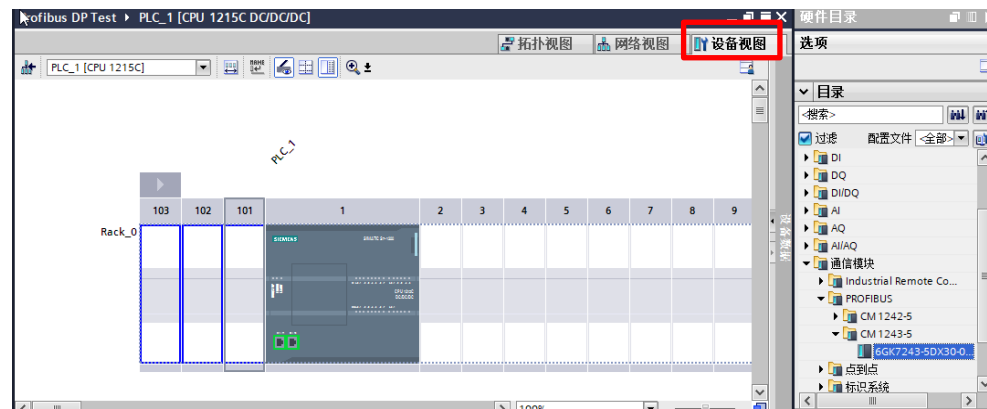
1. 双击添加新设备



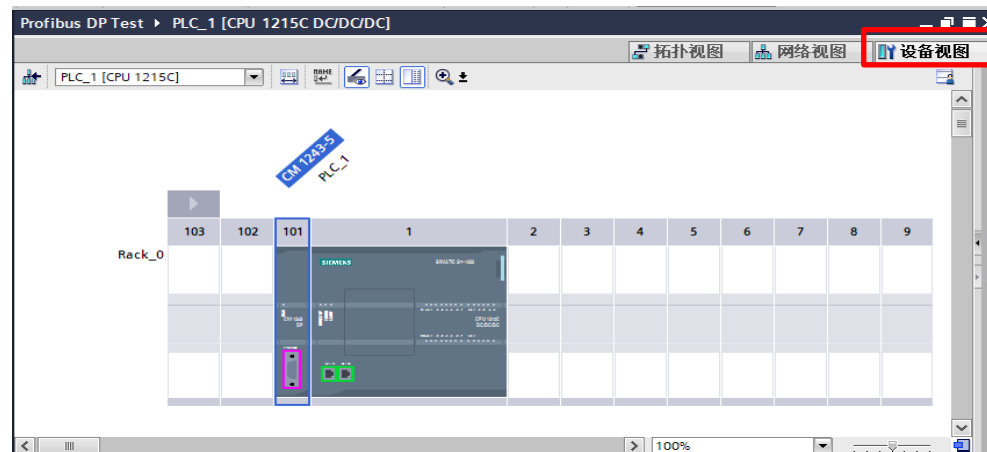
2. 选择对应的CPU型号

3. 点击OK

通讯连接 通讯模块设置



- ▶ 1. 在“设备视图”硬件目录下选择对应的通讯模块。



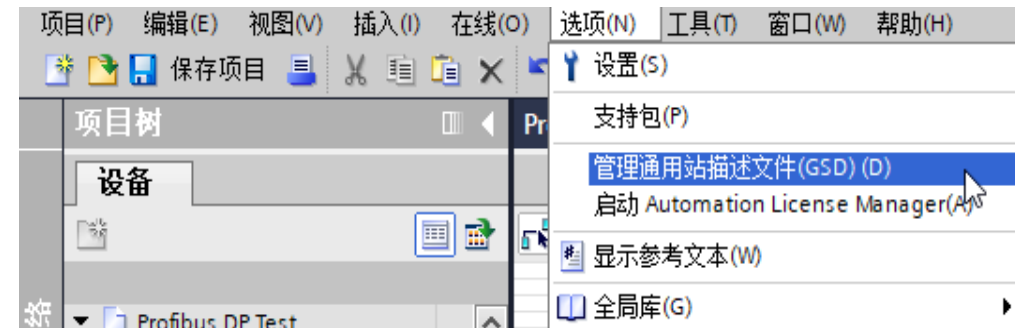
- ▶ 2. 将通讯模块拖至PLC的左侧。

通讯连接

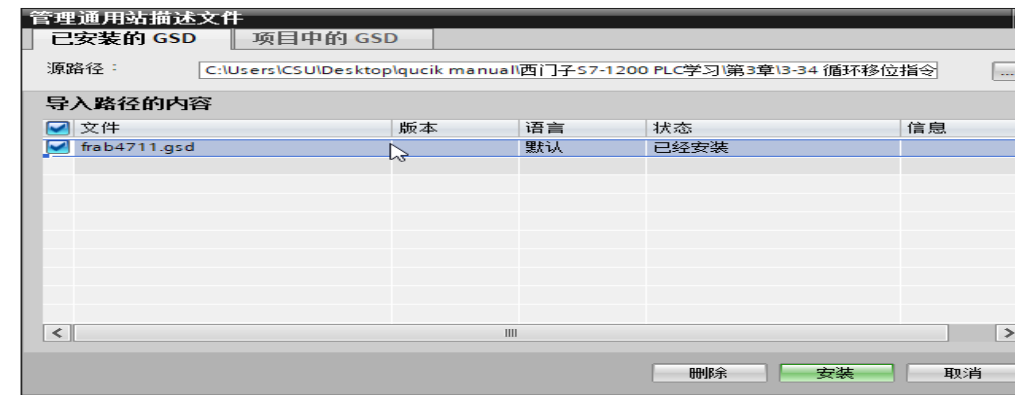
导入GSD文件



1. 在博思特官网产品数据页右侧下载相应GSD文件并保存至桌面。



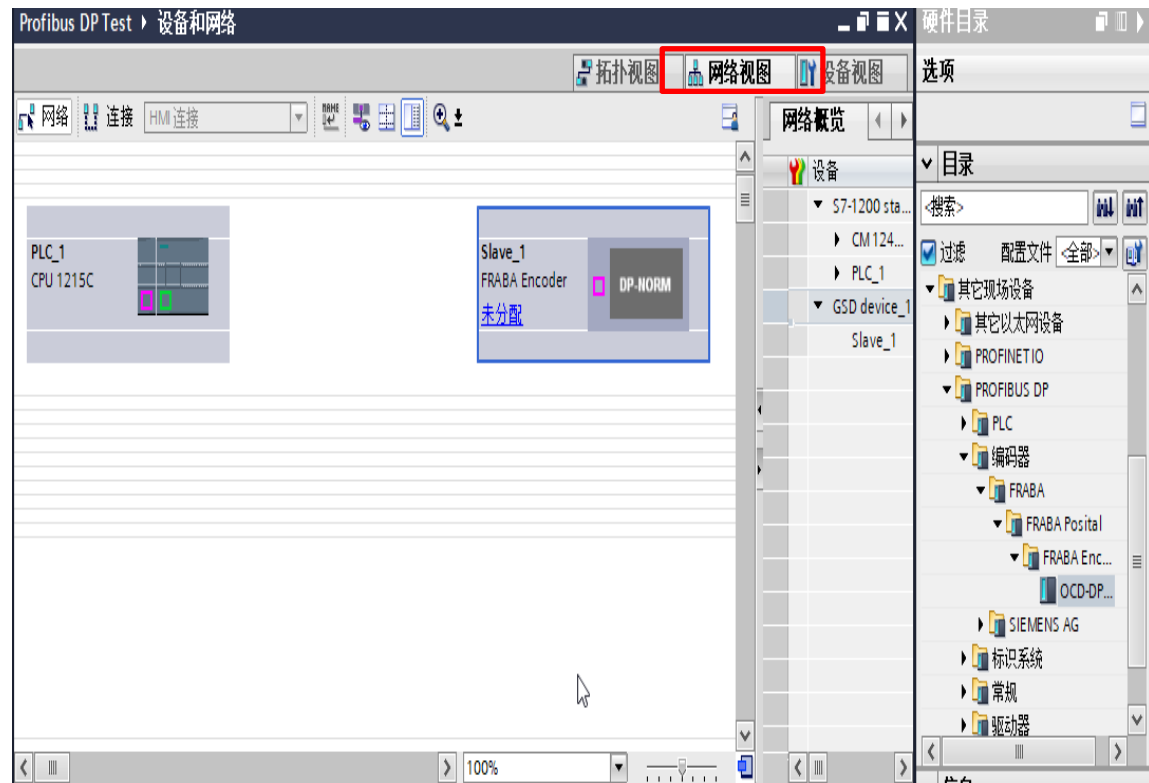
2. 在“选项”下选择“管理通用站描述文件（GSD）”



3. 选择FRABA GSD文件并安装。

通讯连接

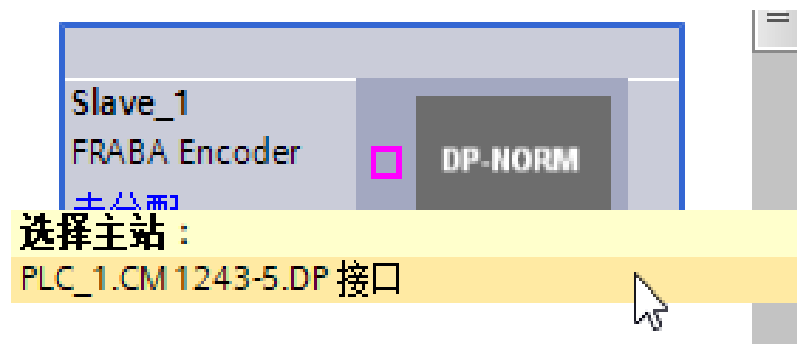
Profibus DP编码器设置



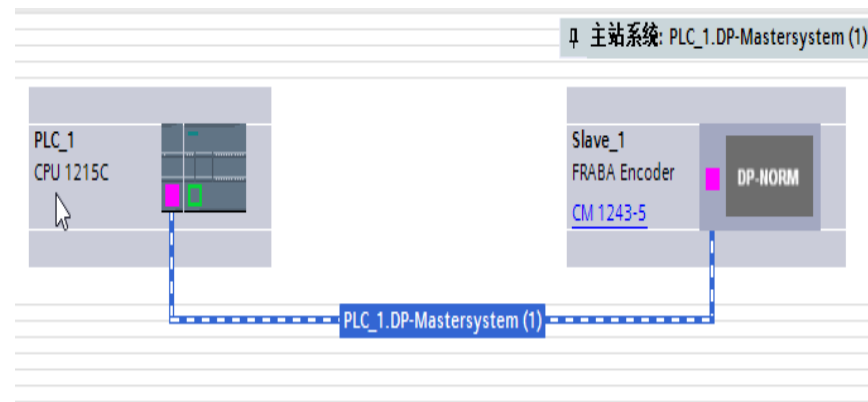
1. 在“网络视图”硬件目录下选择“其他现场设备” → “Profibus DP” → “编码器” → “FRABA” → “FRABA Posital” → “FRABA Encoder” → “OCD-DPB1B”
2. 将选择的编码器拖入“网络视图”

通讯设置

Profibus DP 接口连接



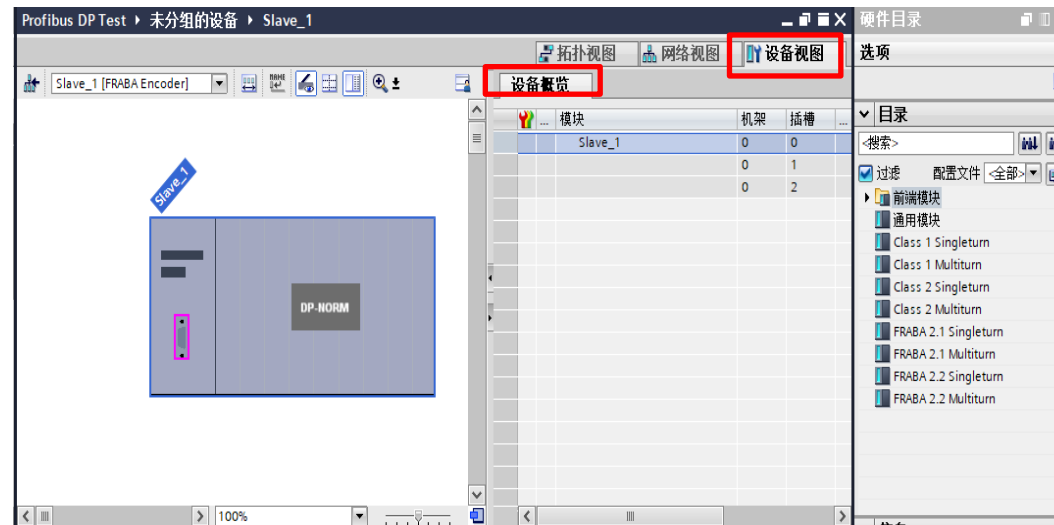
- 1. 在“网络视图”下选择”FRABA Encoder”并点击“未分配”
- 2. 选择主站：PLC_1. CM 1243-5. DP接口



- 3. 完成编码器与PLC的硬件组态连接

通讯连接

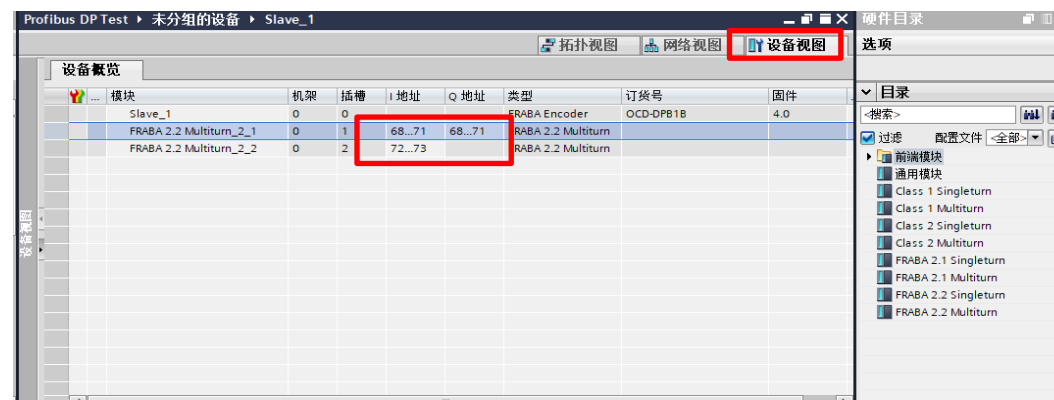
编码器输入输出地址设置



➤ 1. 进入“设备视图”，并选择Posital编码器

➤ 2. 选择编码器功能配置版本并拖入“设备概览”

注：本手册以“FRABA 2.2 Multiturn”“为例”，该版本具备最全的编程功能



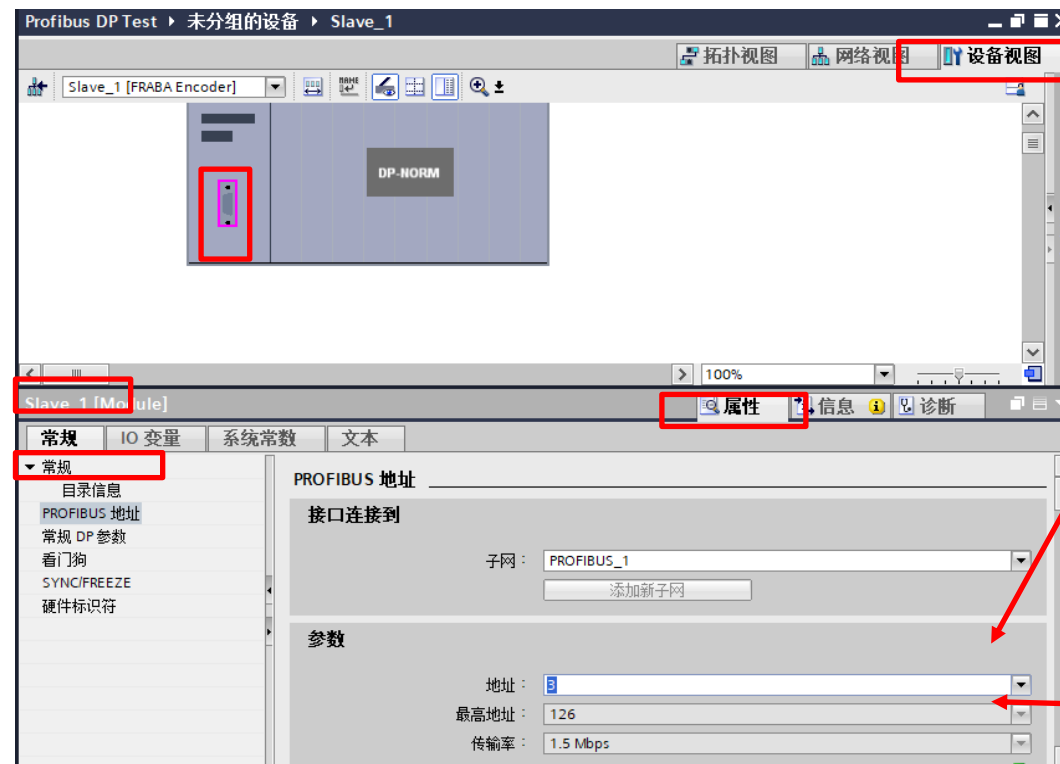
➤ 3. 设置编码器输入输出地址：

I地址：68...71, 72...73

Q地址：68...71

通讯连接

编码器Profibus地址设置



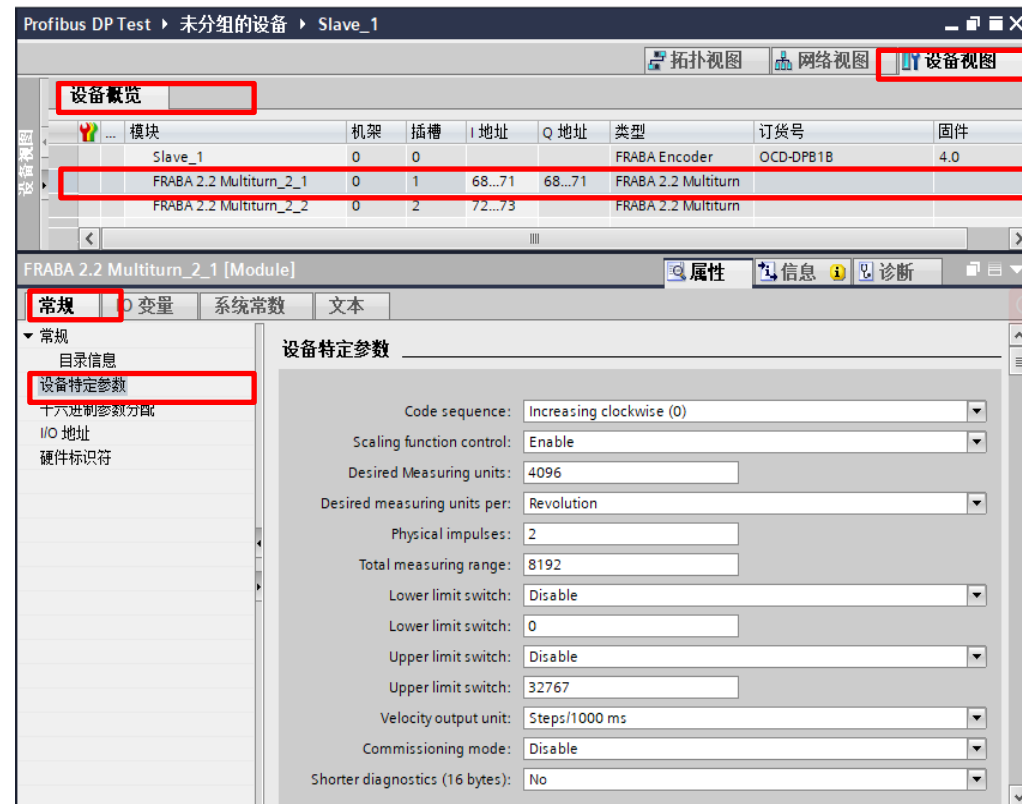
➤ 1. 编码器Profibus地址设置:

注: 数值需与编码器后盖地址旋转开关设置的数值相同, 见Page 1

➤ 2. 传输率设置

编码器调试

编码器参数设置

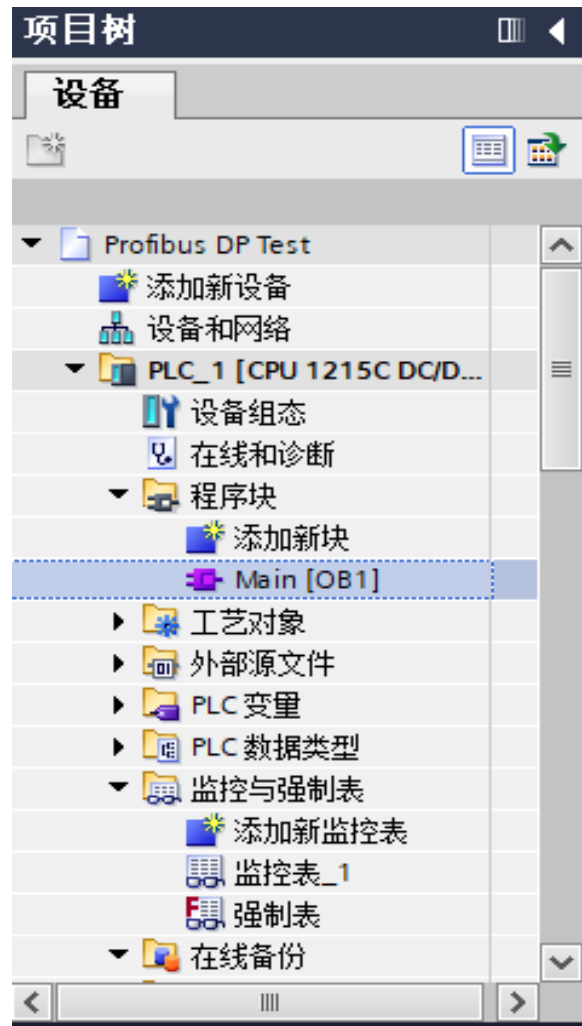


进入“设备视图” → 选择编码器“设备概览” → 右击“FRABA 2.2 Multiturn” → 选择“常规” → 选择“设备特定参数”进行功能参数设置：

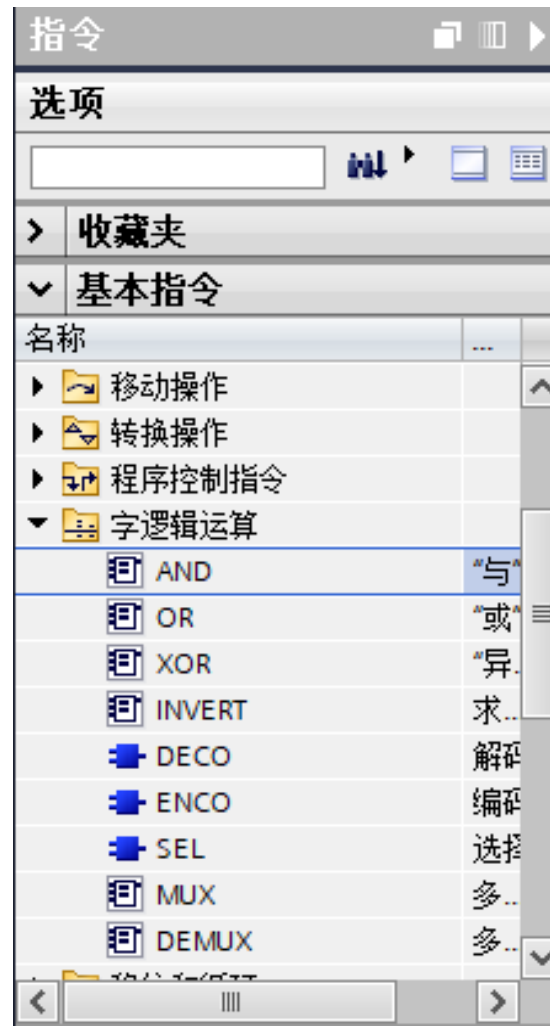
- 1. 记数方向设置
- 2. 单圈分辨率设置
- 3. 多圈圈数设置
- 4. 总分辨率设置
- 5. 高低限位开关设置：默认不激活
- 6. 高限位值设置
- 7. 低限位值设置
- 8. 速度数值单位设置
- 9. 调试模式激活设置：默认不激活
- 10. 简短报文开启设置：默认关闭

编码器调试

程序块编程



- 1. 在Main [OB1] 下编写程序



程序所需调用指令

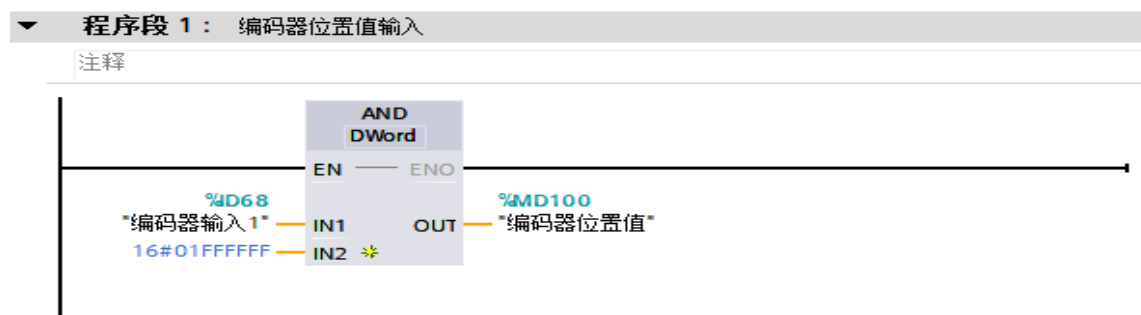
- 1. 位逻辑运算，-|P|-：扫描到信号上升沿时接通一个扫描周期
- 2. 位逻辑运算，-||-：常开触点
- 3. 位逻辑运算，-|/-：常闭触点
- 4. 位逻辑运算，-()-：线圈
- 5. 移动操作，MOVE：移动值至指定存储位
- 6. 字逻辑运算，AND：“与运算”
- 7. 数学函数，CALCULATE：计算

编码器调试

程序段1：编码器位置值输出

OCD → Master	Status + position value			
	Status + 2 ²⁴	2 ²³ - 2 ¹⁶	2 ¹⁵ - 2 ⁸	2 ⁷ - 2 ⁰

- 1. 编码器输出值Bit0–Bit24：位置值
- 2. 编码器输出值Bit25–Bit31：状态值
- 3. 读取位置值时需要利用与逻辑运算将状态值“Bit25–Bit31”清零，程序段如图所示：
- 注：先输入地址位，例如ID68、MD100，后修改变量名



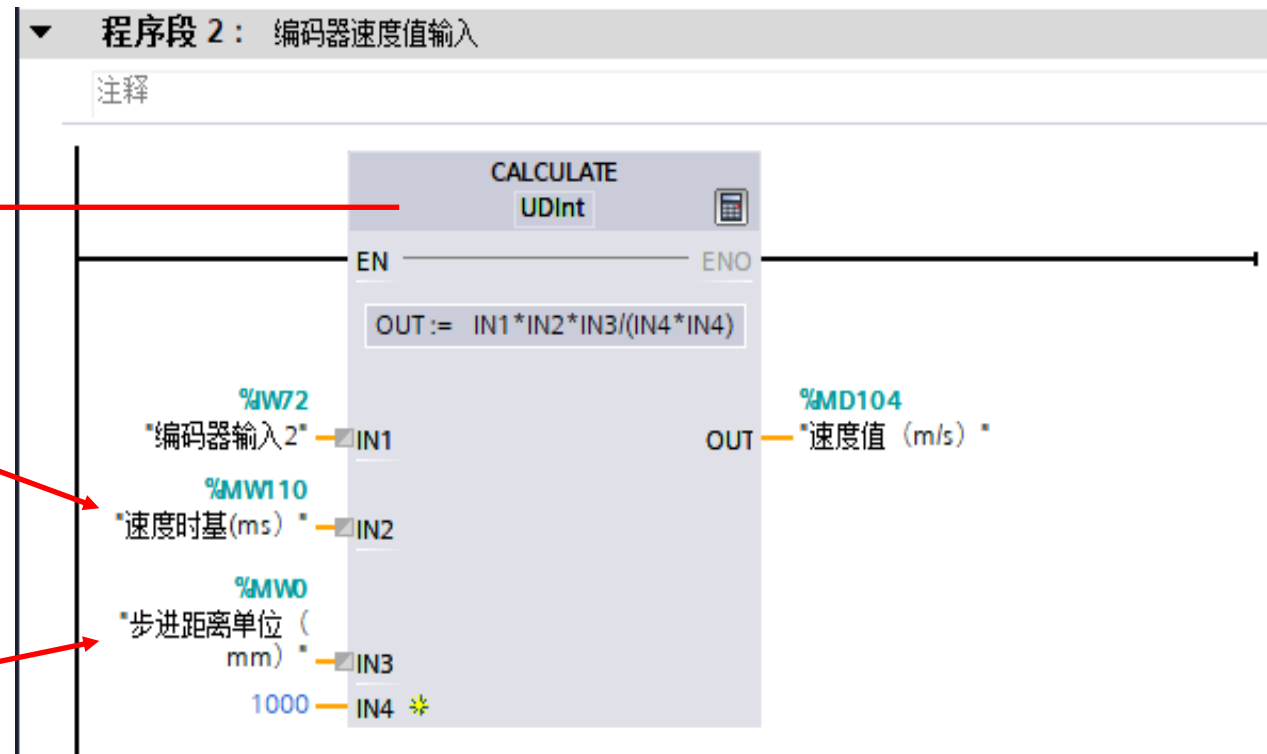
编码器调试

程序段2：编码器速度值输入

1. 选择无符号长整型“UDInt”

2. “速度时基”需与Page 12 “Velocity output unit”中设置参数相同

3. “步进距离单位”需与设置为实际的距离单位



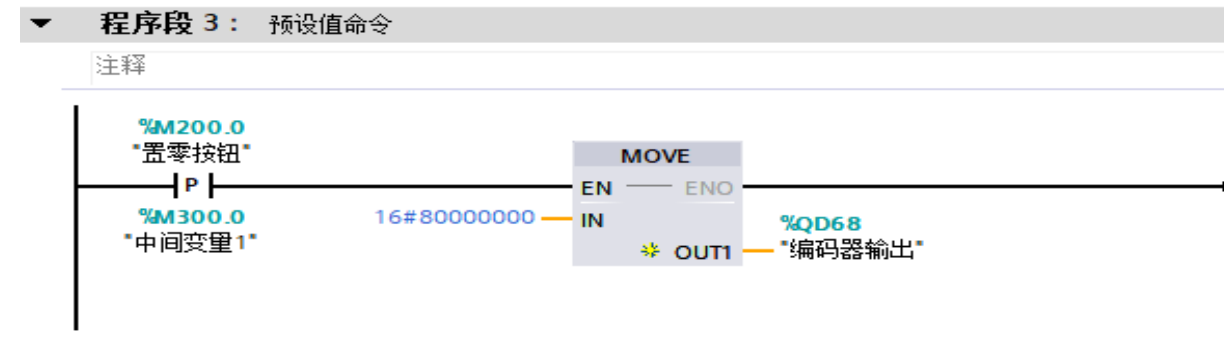
编码器调试

程序段3：预设值命令

1. 激活预设值命令需将向编码器输入值的Bit31置1。

	Status bits							Data bits																								
	Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Master → OCD	1	0	0	0	0	0	0	Transfer of the required position value (= preset value)																								
OCD → Master	1	0	0	0	0	0	1	New = required position value is transferred																								
Master → OCD	0	0	0	0	0	0	0	Reset bit 31 – normal mode																								
OCD → Master	0	0	0	0	0	0	1	New = required position value is transferred																								

2. 通过MOVE指令将“16#80000000”传输至“QD68”实现Bit31置1。



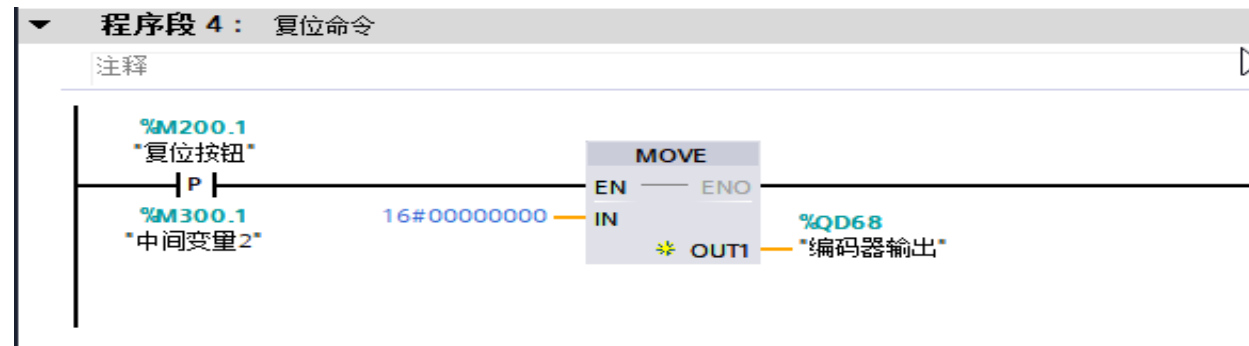
编码器调试

程序段4：复位值命令

1. 每次执行预设值命令后需对 Bit31 复位才可以进行下一次预设值命令。

	Status bits							Data bits																								
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Master → OCD	1	0	0	0	0	0	0	Transfer of the required position value (= preset value)																								
OCD → Master	1	0	0	0	0	0	1	New = required position value is transferred																								
Master → OCD	0	0	0	0	0	0	0	Reset bit 31 – normal mode																								
OCD → Master	0	0	0	0	0	0	1	New = required position value is transferred																								

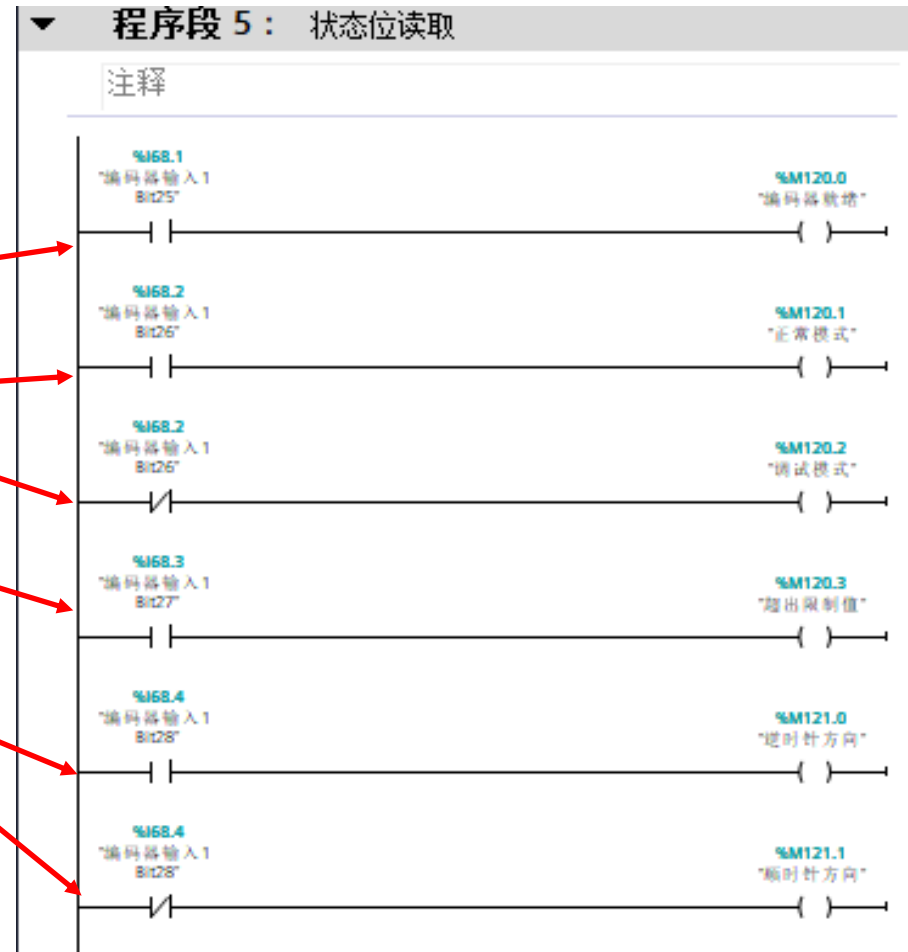
2. 通过MOVE指令将 “16#00000000” 传输至 “QD68” 实现 Bit31 置0。



编码器调试

程序段5：状态位读取

Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Meaning
				Ready 0 = encoder is not ready for operation 1 = encoder is ready for operation
				Mode 0 = commissioning mode 1 = normal mode
				Software limit switch 0 = lower limit switch \leq current position value \leq upper limit switch 1 = current position value $>$ upper limit switch or current position value $<$ lower limit switch
				Code sequence 0 = increasing clockwise (view onto the shaft) 1 = increasing counter clockwise (view onto the shaft)

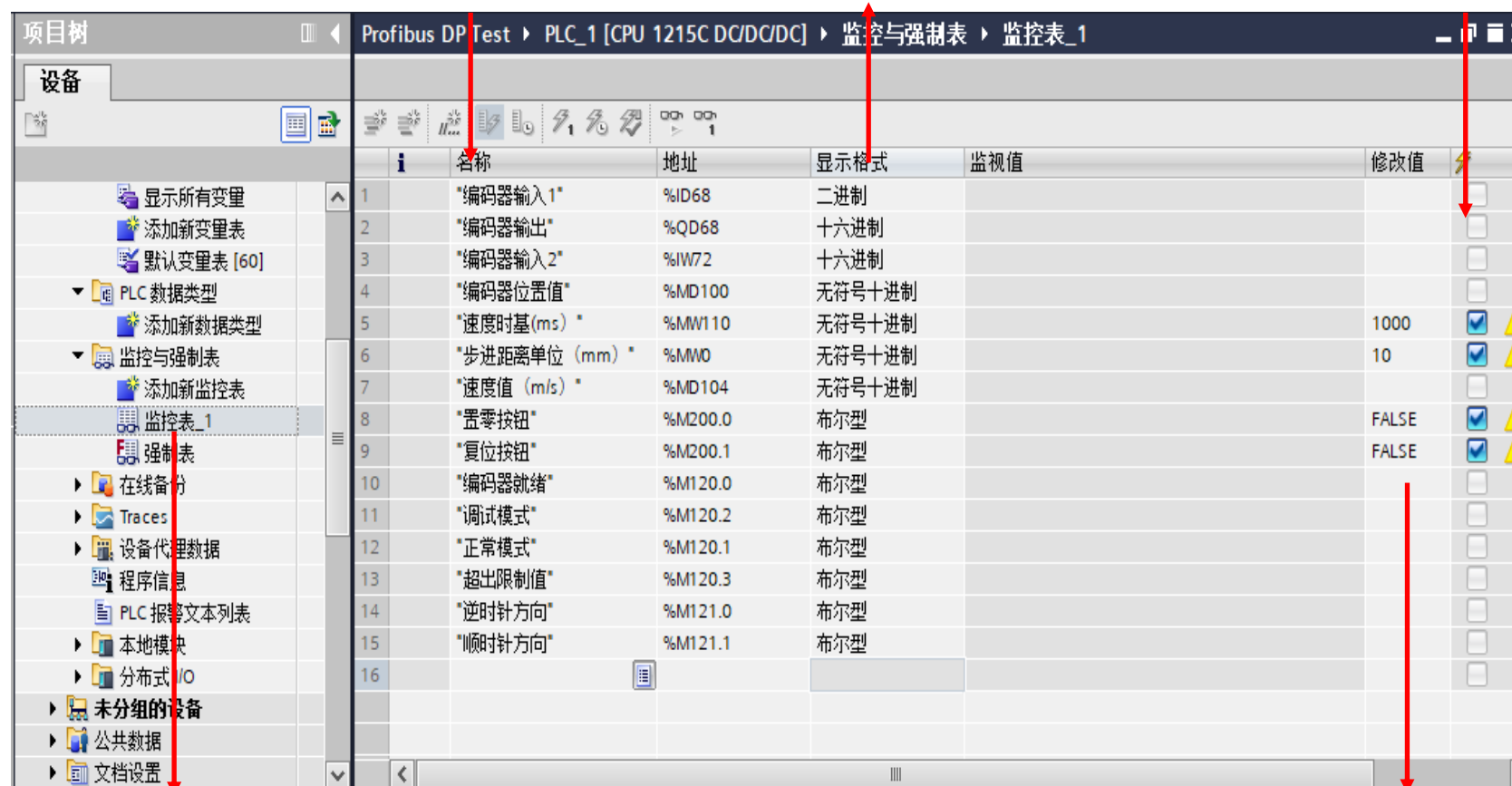


编码器调试 监控与强制表

2. 添加对应的变量

3. 选择显示格式

5. 选择要修改的变量



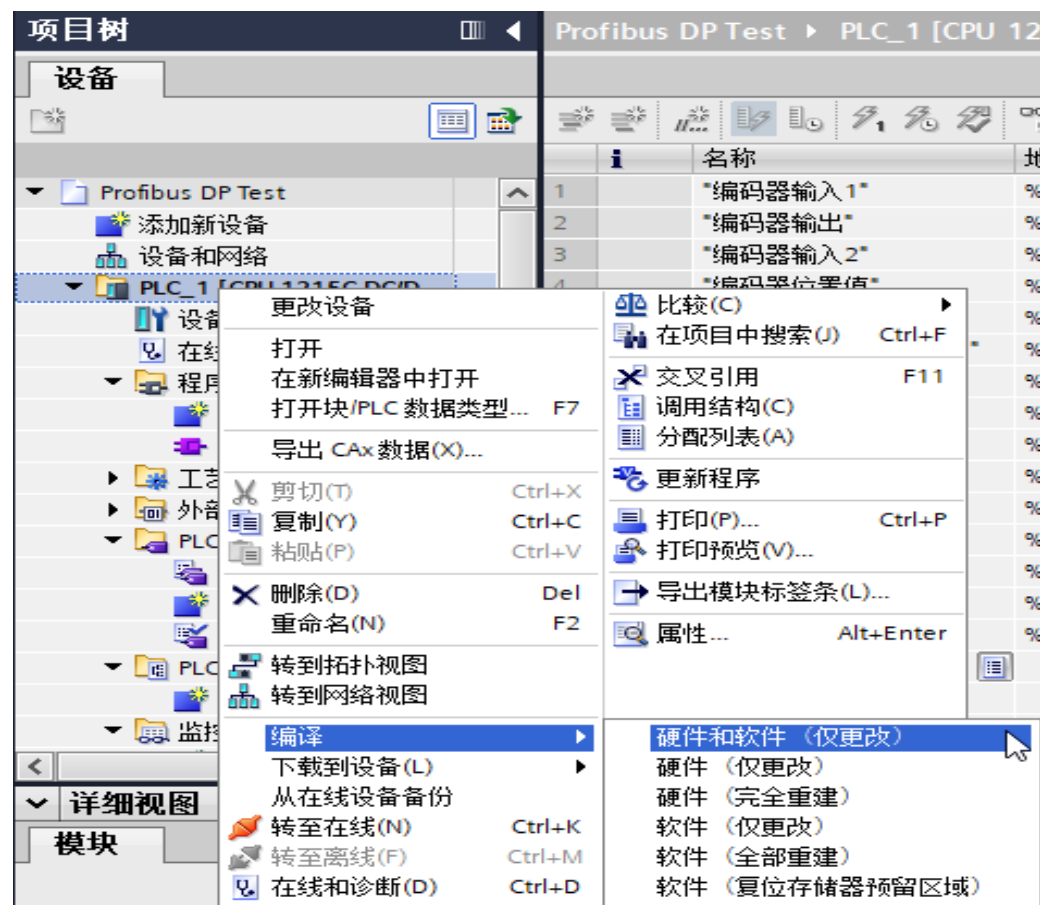
名称	地址	显示格式	监视值	修改值
1 "编码器输入1"	%ID68	二进制		<input type="checkbox"/>
2 "编码器输出"	%QD68	十六进制		<input type="checkbox"/>
3 "编码器输入2"	%IW72	十六进制		<input type="checkbox"/>
4 "编码器位置值"	%MD100	无符号十进制		<input type="checkbox"/>
5 "速度时基(ms) "	%MW110	无符号十进制	1000	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
6 "步进距离单位 (mm) "	%MMD	无符号十进制	10	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
7 "速度值 (m/s) "	%MD104	无符号十进制		<input type="checkbox"/>
8 "置零按钮"	%M200.0	布尔型	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
9 "复位按钮"	%M200.1	布尔型	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
10 "编码器就绪"	%M120.0	布尔型		<input type="checkbox"/>
11 "调试模式"	%M120.2	布尔型		<input type="checkbox"/>
12 "正常模式"	%M120.1	布尔型		<input type="checkbox"/>
13 "超出限制值"	%M120.3	布尔型		<input type="checkbox"/>
14 "逆时针方向"	%M121.0	布尔型		<input type="checkbox"/>
15 "顺时针方向"	%M121.1	布尔型		<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>

1. 添加监控表

4. 设置修改值

编码器调试

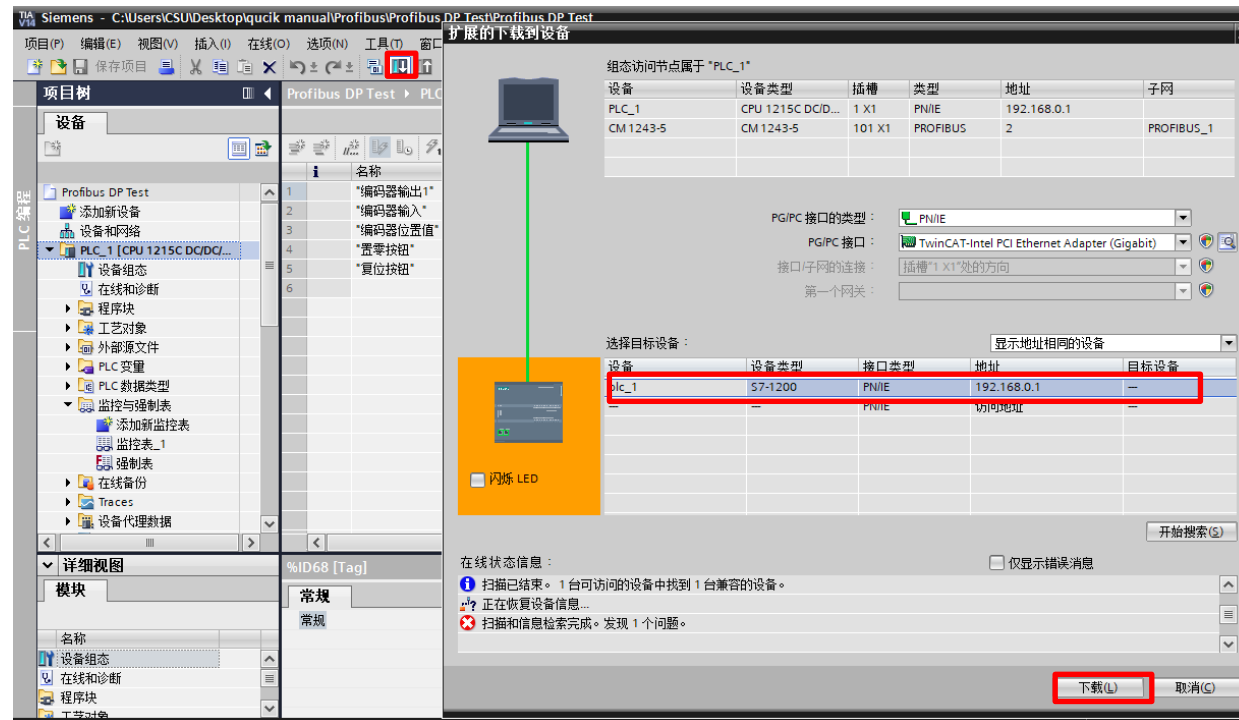
编译



- ▶ 1. 右击PLC→选择“编译”→选择“硬件和软件（仅更改）”进行编译。
- ▶ 2. 检查硬件和软件组态设置是否正确

编码器调试

下载到组态PLC

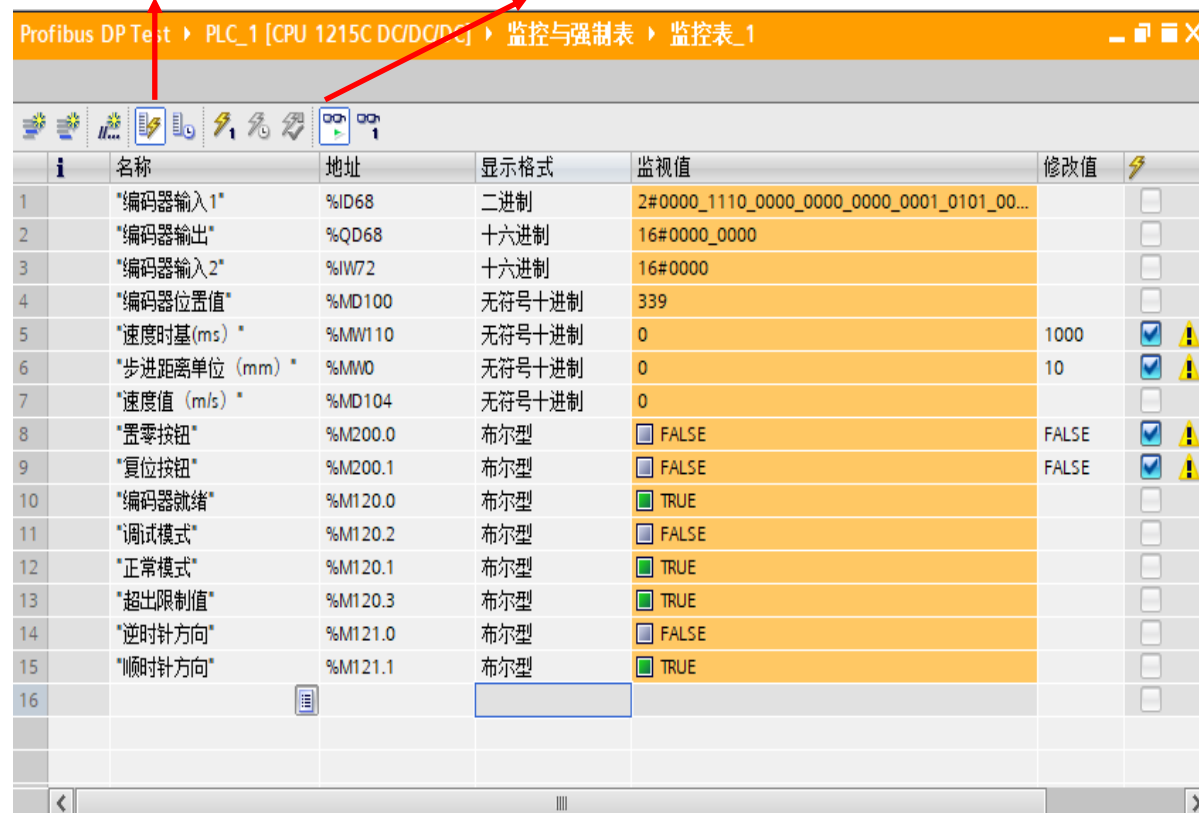


- 1. 点击下载
- 2. 选择对应的PLC
- 3. 点击下载
- 4. 下载完成后点击“全部启动”

编码器调试 监控与强制

2. 激活修改值

1. 全部监视



	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	
1	"编码器输入1"	%ID68	二进制	2#0000_1110_0000_0000_0000_0001_0101_00...		<input type="checkbox"/>
2	"编码器输出"	%QD68	十六进制	16#0000_0000		<input type="checkbox"/>
3	"编码器输入2"	%IW72	十六进制	16#0000		<input type="checkbox"/>
4	"编码器位置值"	%MD100	无符号十进制	339		<input type="checkbox"/>
5	"速度时基(ms) "	%MW110	无符号十进制	0	1000	<input checked="" type="checkbox"/>
6	"步进距离单位 (mm) "	%MWO	无符号十进制	0	10	<input checked="" type="checkbox"/>
7	"速度值 (m/s) "	%MD104	无符号十进制	0		<input type="checkbox"/>
8	"置零按钮"	%M200.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/>
9	"复位按钮"	%M200.1	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/>
10	"编码器就绪"	%M120.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>
11	"调试模式"	%M120.2	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>
12	"正常模式"	%M120.1	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>
13	"超出限制值"	%M120.3	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>
14	"逆时针方向"	%M121.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>
15	"顺时针方向"	%M121.1	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>
16						<input type="checkbox"/>

- 1. 转至在线后，观察各变量参数
- 2. “置零按钮”修改值为1并激活后，当前值设置为0。“复位按钮”修改值设为1并激活可进行复位，然后可再次进行置零操作。
- 3. “速度时基”需与Page 12 “Velocity output unit”中设置参数相同
- 4. “步进距离单位”需与设置实际的距离单位

加入我们的网络!

请继续关注您的首选频道

