

HB系列I/O模块

用户手册

德克威尔 · 工业智造可靠伙伴



网址: www.wellinkio.com

邮箱: sales@wellinkio.com

地址: 南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

前 言

■ 资料简介

感谢您购买德克威尔 HB 系列卡片式 I/O 模块！

HB 系列卡片式 I/O 模块是 DECOWELL 研制的分布式扩展模块。该系列模块由适配器、I/O 模块、电源模块、终端模块组成。适配器可支持多种通讯总线，例如 PROFINET、EtherCAT、DeviceNet、Modbus RTU、PROFIBUS-DP 等。I/O 模块可分为数字量输入模块、数字量输出模块、模拟量输入模块、模拟量输出模块以及功能模块，用户可根据实际应用进行搭配。

HB-6002 是 2 通道单端编码器信号采集模块。

本手册主要描述该模块的规格、特性及使用方法等，使用前敬请详细阅读，以便更清楚、安全地使用本产品。

CONTENTS

前 言	2
安全注意事项	5
1. 产品信息	7
1.1 产品命名和铭牌	7
1.2 部件说明	8
1.3 技术规格	9
1.4 环境规范	10
2. 机械安装	11
2.1 安装尺寸	11
2.2 安装方法	11
2.2.1 模块间安装	11
2.2.2 导轨上安装	12
3. 电气安装	14
3.1 线缆选型	14
3.2 端子接线	15
4. 模块功能	16
4.1 模块配置参数说明	16
4.1.1 计数模式 (Count mode)	16
4.1.2 计数范围 (Count range)	16
4.1.3 输入类型 (input type)	17
4.1.4 断电保存计数值 (Data preservation)	19
4.1.5 滤波时间 (Filter time)	19
4.2 下行数据设置	20

4.2.1 Control byte 控制字节 (1byte)	20
4.2.2 Preset value 预置值 (4byte)	21
4.2.3 Compare Value 比较值 (4byte)	22
4.2.4 Time window 时间窗口 (2byte)	23
4.3 上行数据说明	24
4.3.1 Status byte 状态字节 (1byte)	24
4.3.2 Count value 计数值 (4byte)	25
4.3.3 Latch value 锁存值 (4byte)	25
4.3.4 Frequency Measure Value (pulse rate) 频率值	26
5. 产品使用案例	27
5.1 HB-6002 在 Codesys 中的使用及其配置	27
5.2 HB-6002 在 TIA Portal 中的使用及其配置	30
5.3 HB-6002 在 TwinCAT3 中的使用及其配置	38

安全注意事项

■ 安全声明

01. 在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守本安全注意事项。
02. 为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护产品时，请遵循产品上的标识及手册中说明的所有安全注意事项。
03. 手册中的“提示”、“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵循的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
04. 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵循相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
05. 因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，德克威尔不承担任何法律责任。

■ 安全等级定义

提示

该标记表示 “对操作的描述进行必要的补充或说明”。

注意

该标记 “未按要求操作造成的危险，会导致人身轻度或中度伤害和设备损坏”。

警告

该标记表示 “由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身伤亡”。

■ 控制系统设计时 ⚡ 警告

01. 应用时请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或扩展模块故障时，控制系统依然能安全工作；
02. 输出电路中由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，模块可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置。

■ 控制系统设计时 ⚠ 注意

01. 务必在扩展模块的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
02. 为使设备能安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
03. 扩展模块的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为 ON 或 OFF 状态；
04. 扩展模块设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于扩展模块的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。

1. 产品信息

1.1 产品命名和铭牌

HB-6 0 0 2

① ② ③ ④ ⑤

序号	名称	说明定义
①	产品系列名	HB 系列
②	模块类型	功能模块
③	功能类型	0: 编码器模块
④	编码器类型	0: 单端型编码器模块 2: 差分编码器模块 3: SSI 编码器模块
⑤	通道数	2: 2 通道



1.2 部件说明

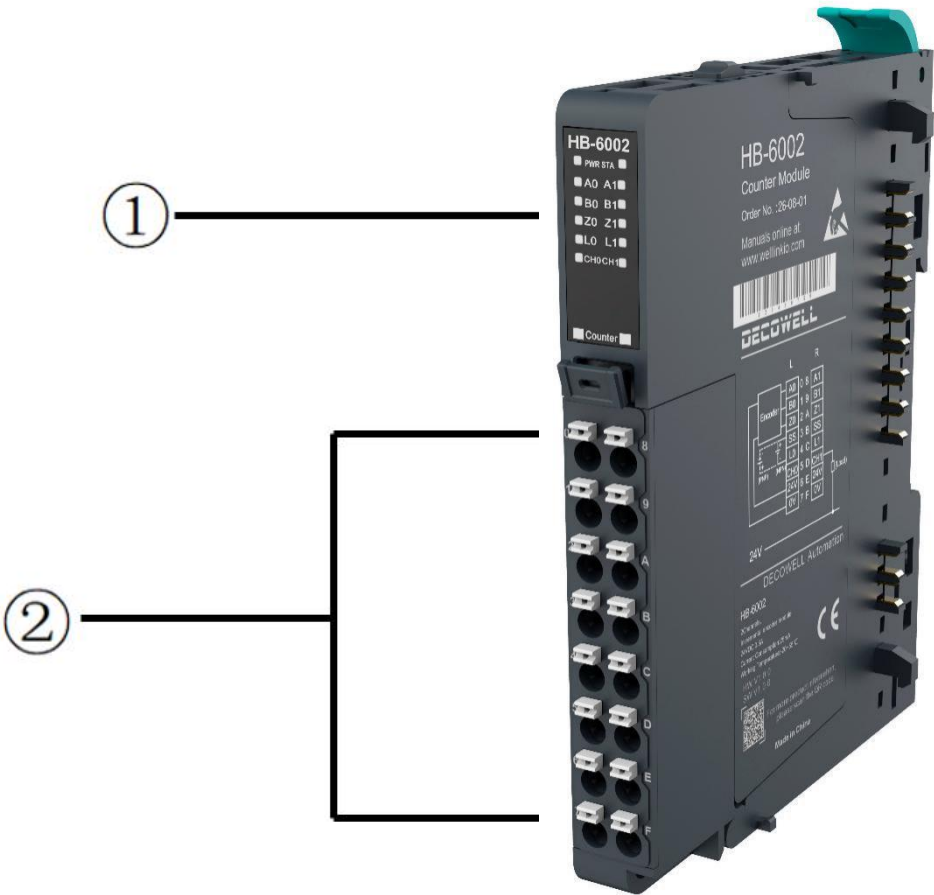


图 1-2-1 部件说明示意图

部件说明表

序号	名称	功能定义		
1	信号指示灯	A0	A0 相脉冲输入	A0 相有脉冲输入（绿灯闪） A0 相无脉冲输入（绿灯灭）
		B0	B0 相脉冲输入	B0 相有脉冲输入（绿灯闪） B0 相无脉冲输入（绿灯灭）
		Z0	Z0 相脉冲输入	Z0 相有脉冲输入（绿灯亮） Z0 相无脉冲输入（绿灯灭）
		L0	锁存信号输入	有锁存信号输入（绿灯亮）
		CHO	比较输出	高电平输出（绿灯亮）
		A1	A1 相脉冲输入	A1 相有脉冲输入（绿灯闪） A1 相无脉冲输入（绿灯灭）
		B1	B1 相脉冲输入	B1 相有脉冲输入（绿灯闪） B1 相无脉冲输入（绿灯灭）

HB 系列 I/O 模块

		Z1	Z1 相脉冲输入	Z1 相有脉冲输入（绿灯亮） Z1 相无脉冲输入（绿灯灭）
		L1	锁存信号输入	有锁存信号输入（绿灯亮）
		CH1	比较输出	高电平输出（绿灯亮）

2. 接线端口说明

序号	通道	描述	序号	通道	描述
0	A0	编码器输入 A0	8	A1	编码器输入 A1
1	B0	编码器输入 B0	9	B1	编码器输入 B1
2	Z0	编码器输入 Z0	A	Z1	编码器输入 Z1
3	SS	NPN 输出编码器，该端子接 24V； PNP 输出编码器，该端子接 0V	B	SS	NPN 输出编码器，该端子接 24V； PNP 输出编码器，该端子接 0V
4	Latch0	锁存输入 0	C	Latch1	锁存输入 1
5	CH0	比较输出 out0	D	CH1	比较输出 out1
6	24	+24V（内部连接到 E 端子和正电源触点）	E	24V	+24V（内部连接到 6 号端子和正电源触点）
7	0V	0V（内部连接到 F 端子和负电源触点）	F	0V	0V（内部连接到 7 号端子和负电源触点）

1.3 技术规格

基本参数	
外形尺寸	100mm×77mm×12mm
防护等级	IP20
接线规格	0.2~1.5mm ²
接线方式	免螺丝
技术参数	
型号	HB-6002
产品名称	双通道编码器模块
电流消耗	79mA
输入通道数	2
输入方式	单端编码器输入，PNP/NPN 兼容
编码器供电	24V

触发信号	低电平触发
计数模式	线性计数器形式、环形计数器形式
计数范围	0~4294967296 或 -2147483648~2147483647
计数功能选择	Z 相清零功能、预置功能、比较功能、锁存功能
	掉电保存计数值、测频功能、计数功能
最大输入频率	1MHz
脉冲输入模式	AB 正交 (ABZ)、方向脉冲 (Pul+Dir)、双脉冲 (CW/CCW)
计数倍率设置	单相脉冲 (1 倍/2 倍) CW/CCW (1 倍) AB 正交 (1 倍/2 倍/4 倍) 默认单相脉冲 1 倍模式
输入阻抗	>500K Ω
电气隔离	光耦隔离
信号线最大连接距离	2 米

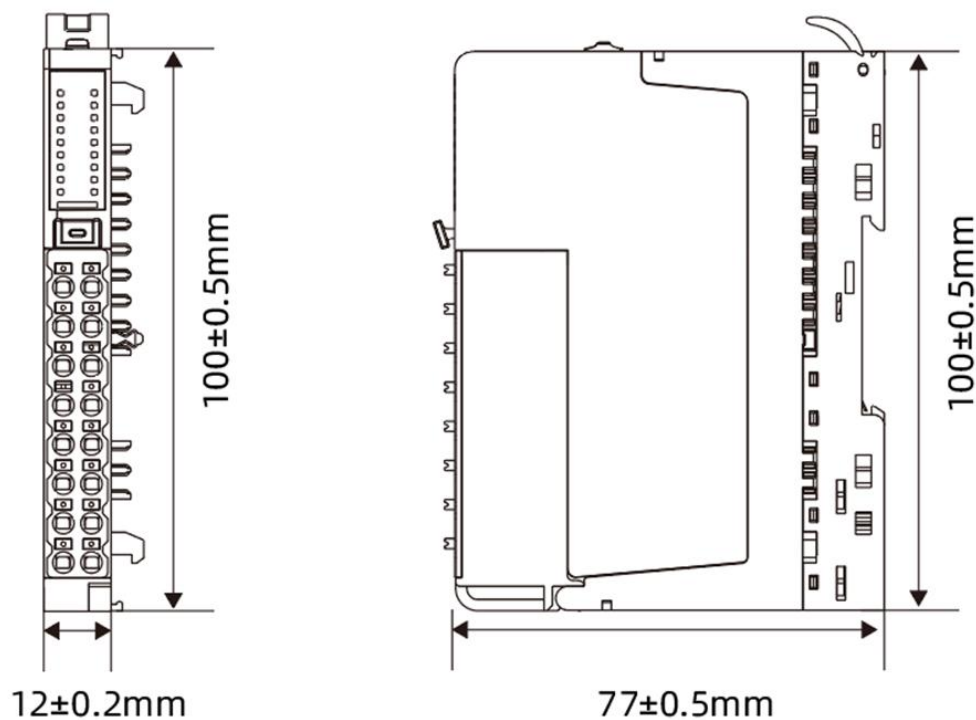
1.4 环境规范

环境参数	
工作温度	-25~60℃
工作湿度	95% 无冷凝
大气	≥ 795 hPa (altitude ≤ 2000 m) as per IEC 61131-2
存储温度	-40~+80℃
过电压类别	I

2. 机械安装

2.1 安装尺寸

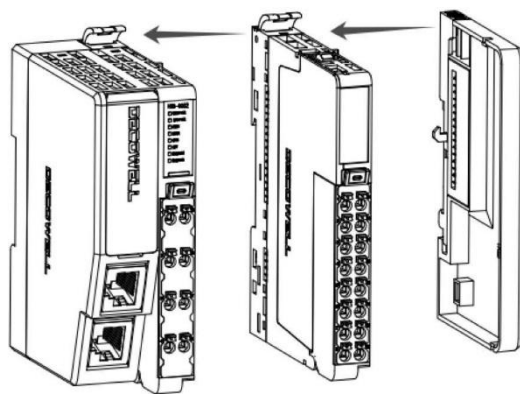
安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）。



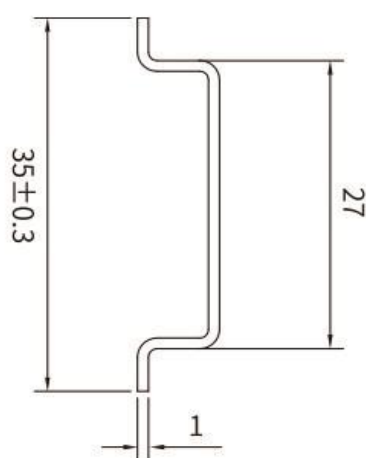
2.2 安装方法

2.2.1 模块间安装

模块间装配通过模块顶部的锁放操纵杆进行安装，如下图所示



模块采用 DIN 导轨安装，DIN 导轨需符合 IEC 60715 标准（35mm 宽，1mm 厚），尺寸信息。



说明：模块安装到非上述推荐 DIN35 导轨上时，DIN 导轨锁扣可能无法正常锁定。在安装模块之前，先将模块顶部的锁放操纵杆打开，再进行下一步安装。

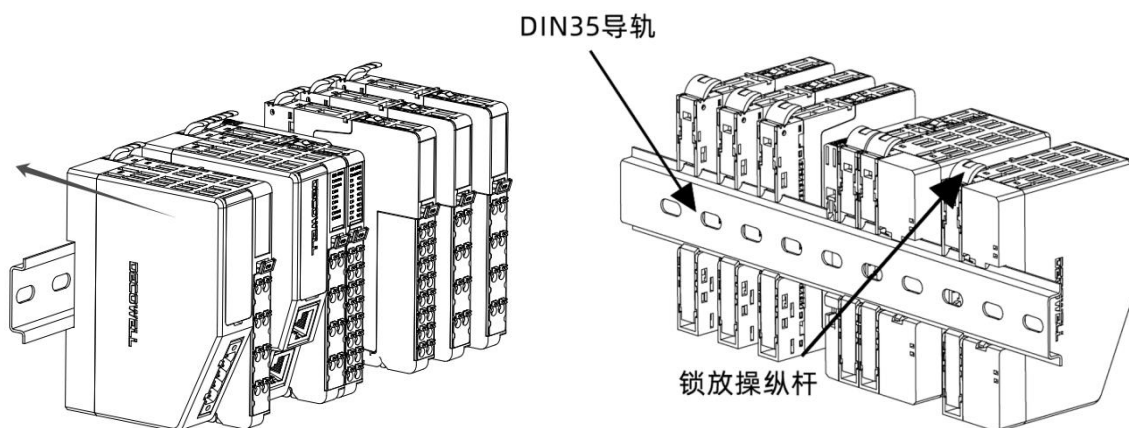


注意

- 本产品安装到非上述推荐的 DIN 导轨（特别是 DIN 导轨厚度 $\leq 1.0\text{mm}$ ）时，会导致 DIN 导轨锁扣失效，产品无法安装到位，进而造成产品无法正常工作。

2.2.2 导轨上安装

安装时，将模块对准 DIN35 导轨，按箭头所示方向按压模块，如下图所示。

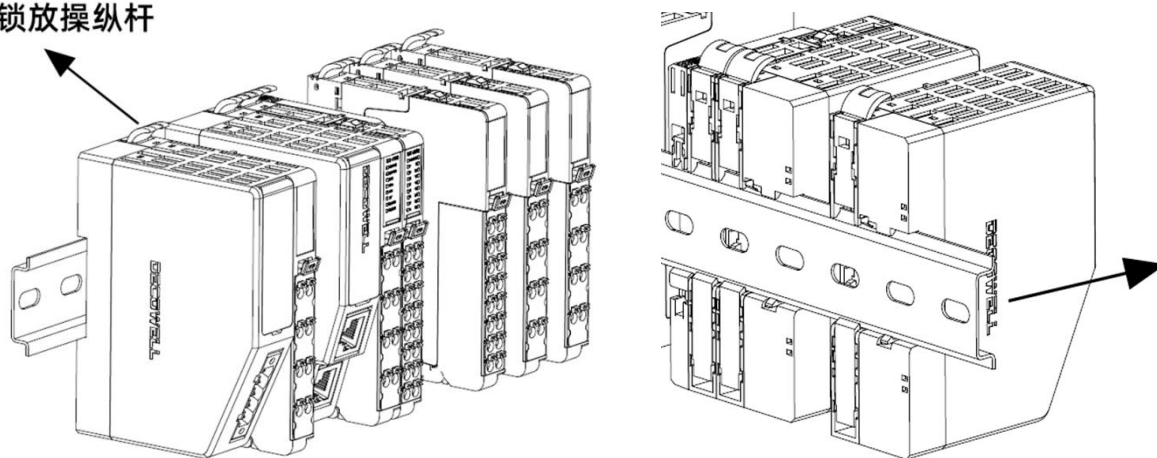


说明：模块安装完成后，需用手向下按压锁放操纵杆将模块固定在导轨上，保证安装到位。

拆卸：

用手将锁放操纵杆往上拨开，然后将模块往远离 DIN35 导轨的方向拉出。

拨开锁放操纵杆



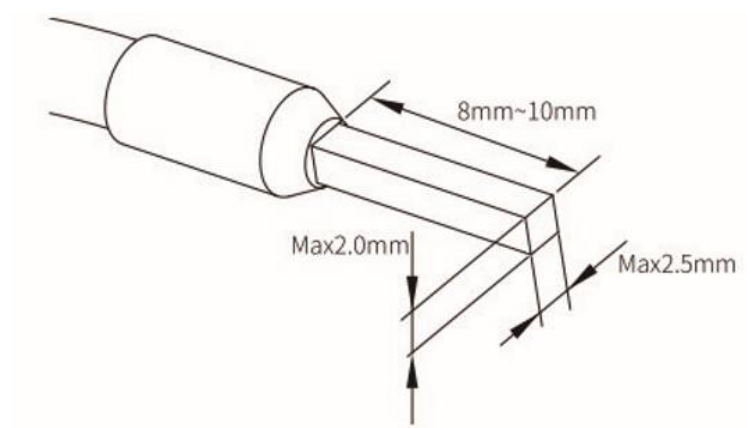
3. 电气安装

3.1 线缆选型

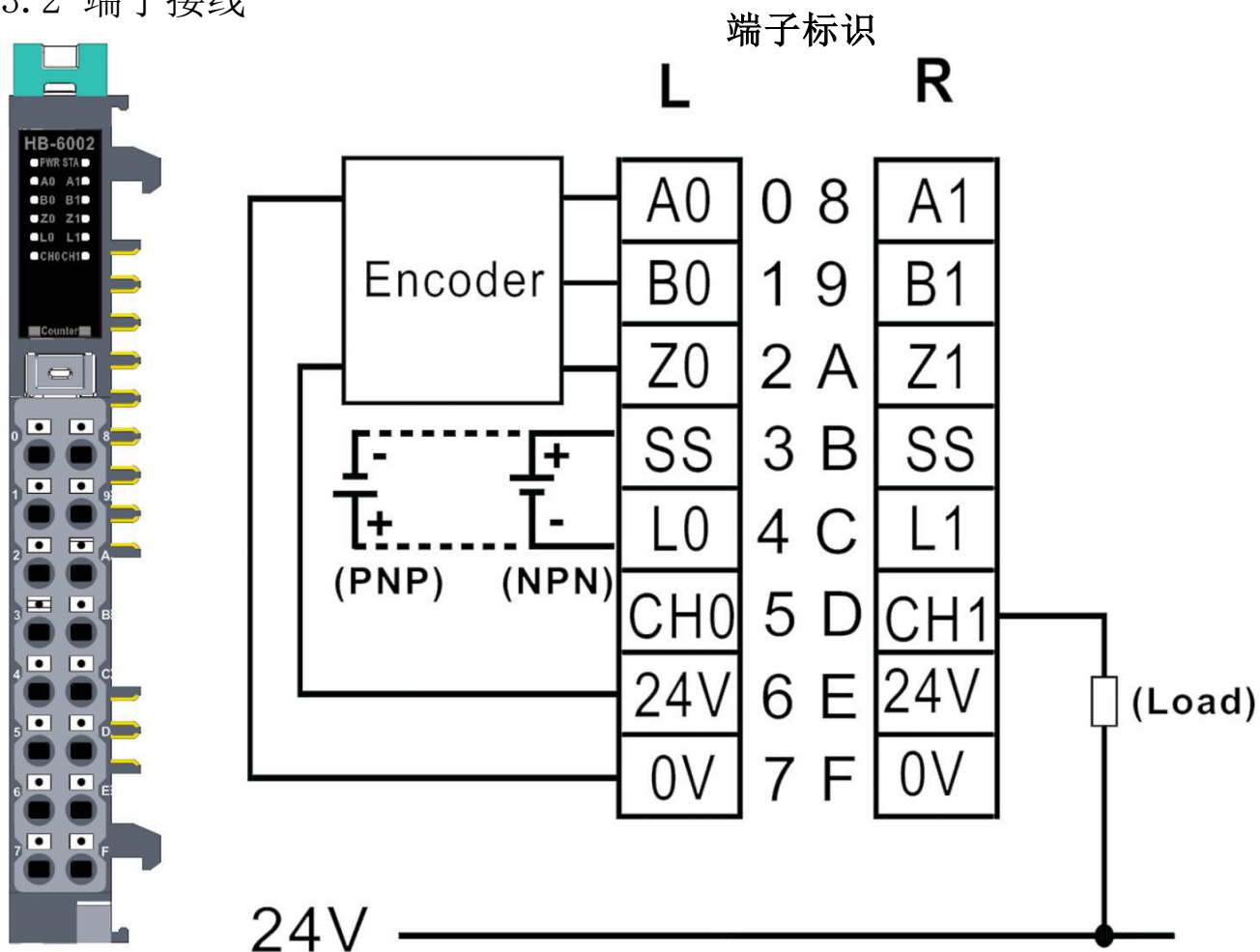
电源相关线缆，以下表中线耳线径仅做参考，可根据实际使用进行合理计算，另行调整

名称	适配线径	
	国标/mm ²	美标/AWG
管型线耳	0.75	18
	1.0	18
	1.5	16

铆压端子形状和尺寸要求如下图所示：



3.2 端子接线



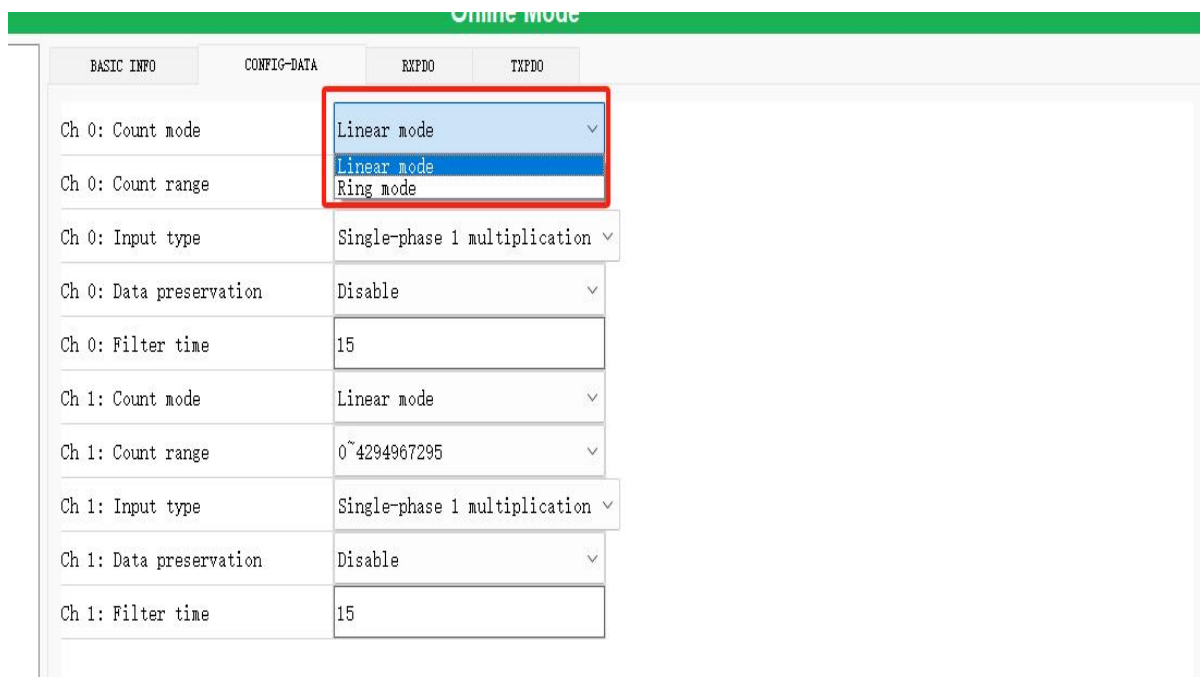
注意

- 扩展电缆布线时，避免与动力线（高电压，大电流）等传输强干扰信号的电缆捆在一起，应该分开走线并且避免平行走线。
- 选用推荐线缆及转接板连接，扩展线缆建议选用屏蔽线缆提高抗干扰能力。

4. 模块功能

4.1 模块配置参数说明

4.1.1 计数模式 (Count mode)

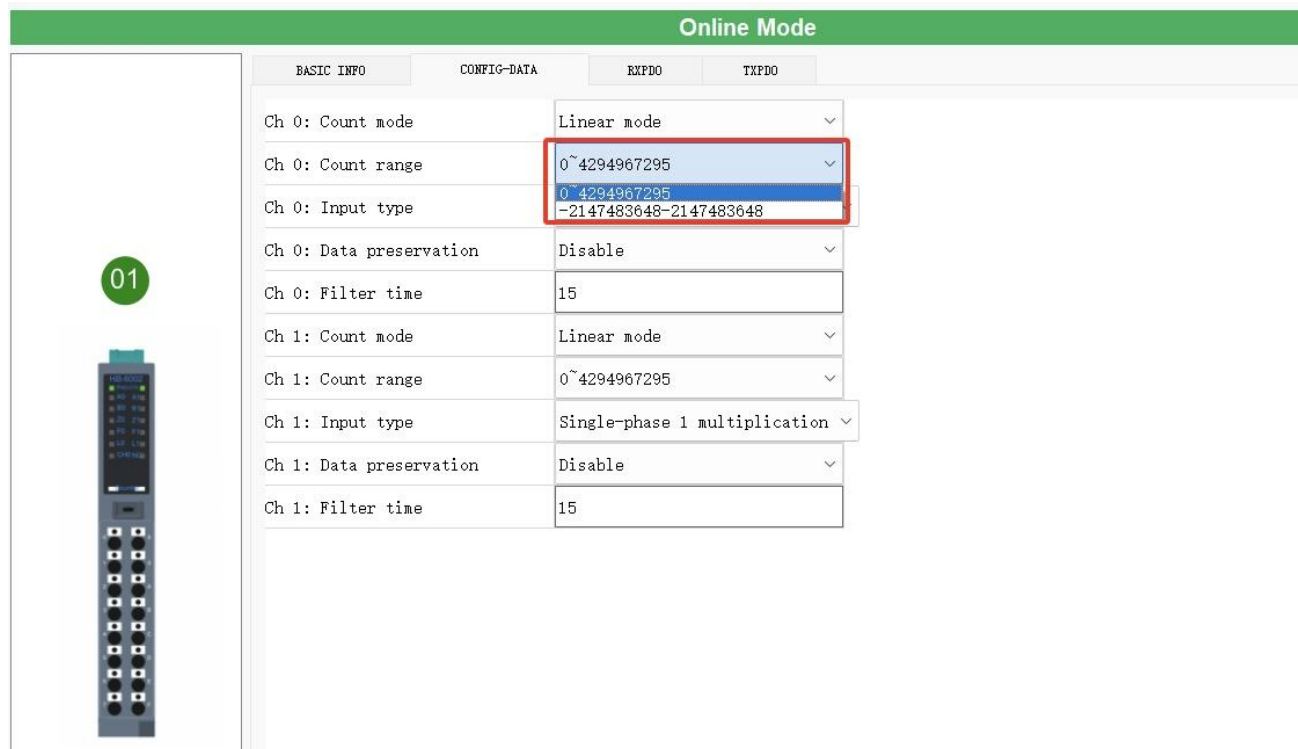


参数名称	参数含义
Linear mode	线性计数形式
Ring mode	环形计数形式

注：在 Twincat3, Codesys 编程软件中设置计数模式时：

- 0：线性模式（默认）：计数值到达极限值就不再继续计数，到达极限值会有溢出标志
- 1：环形模式：计数值到达极限之后翻转继续计数，到达极限值没有溢出标志

4.1.2 计数范围 (Count range)

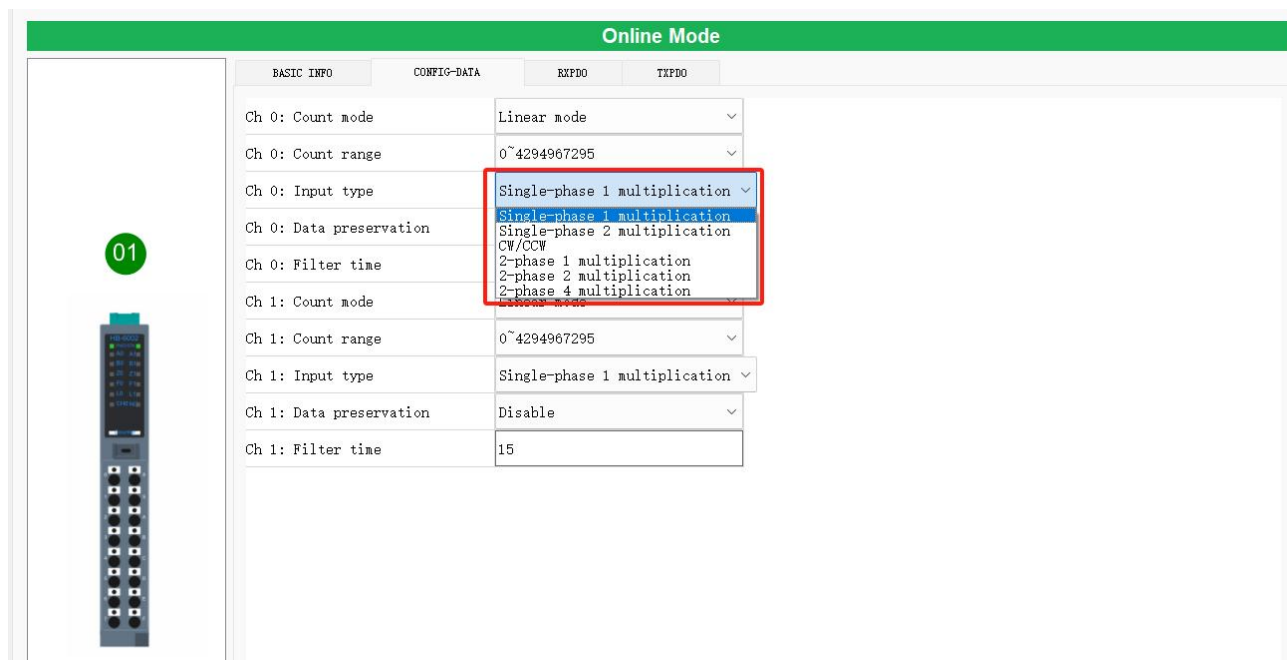


在 twincat3 编程软件中设置计数范围时：

0: 0-4294967295（默认），只有正值，极限值为 0 和 4294967295

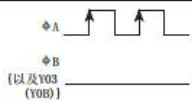
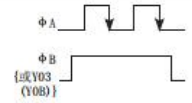
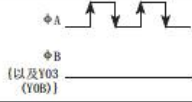
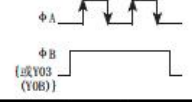
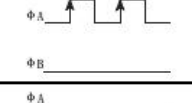
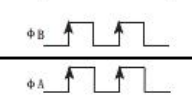
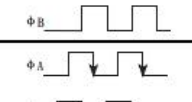
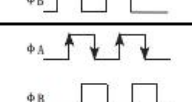
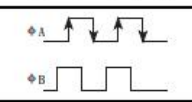
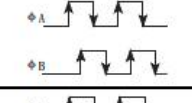
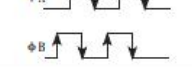
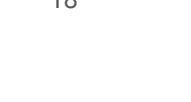
1: -2147483648-2147483647，有正负值，极限值为-2147483648 和 2147483647

4.1.3 输入类型（input type）

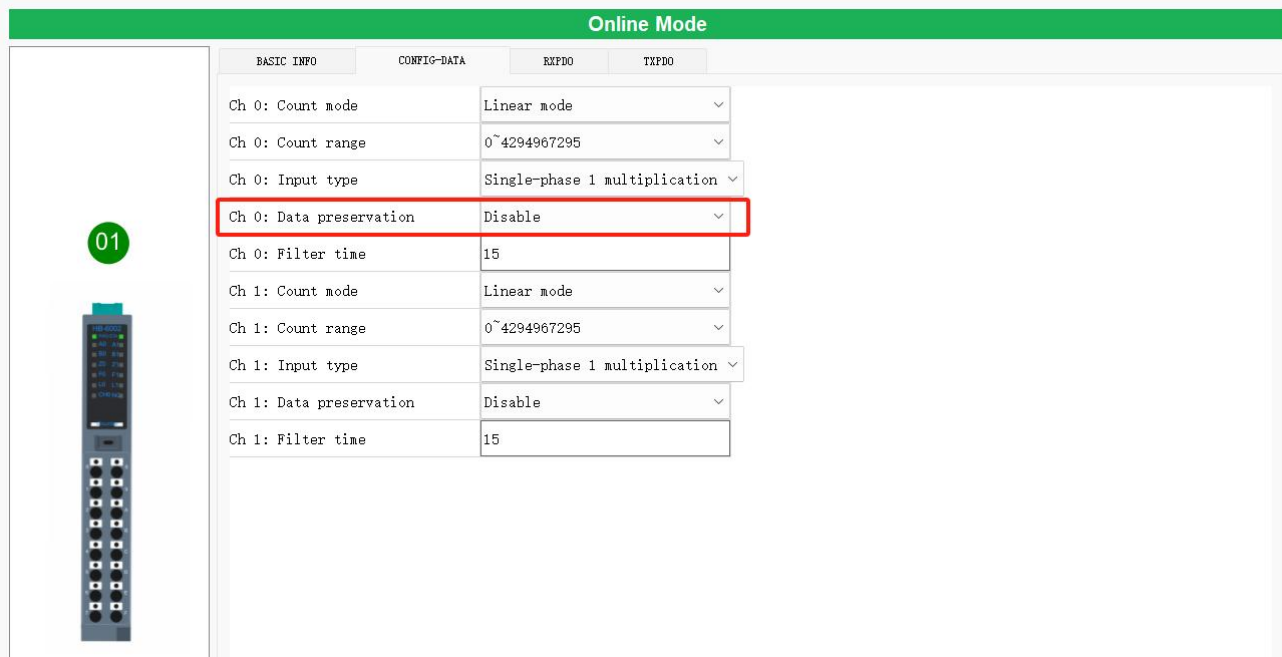


参数名称	参数含义
Single-phase 1 multiplication	单相 1 倍增
Single-phase 2 multiplication	单相 2 倍增
CW/CCW	—
2-phase 1 multiplication	2 相 1 倍增
2-phase 2 multiplication	2 相 2 倍增
2-phase 4 multiplication	2 相 4 倍增

详情参考下图

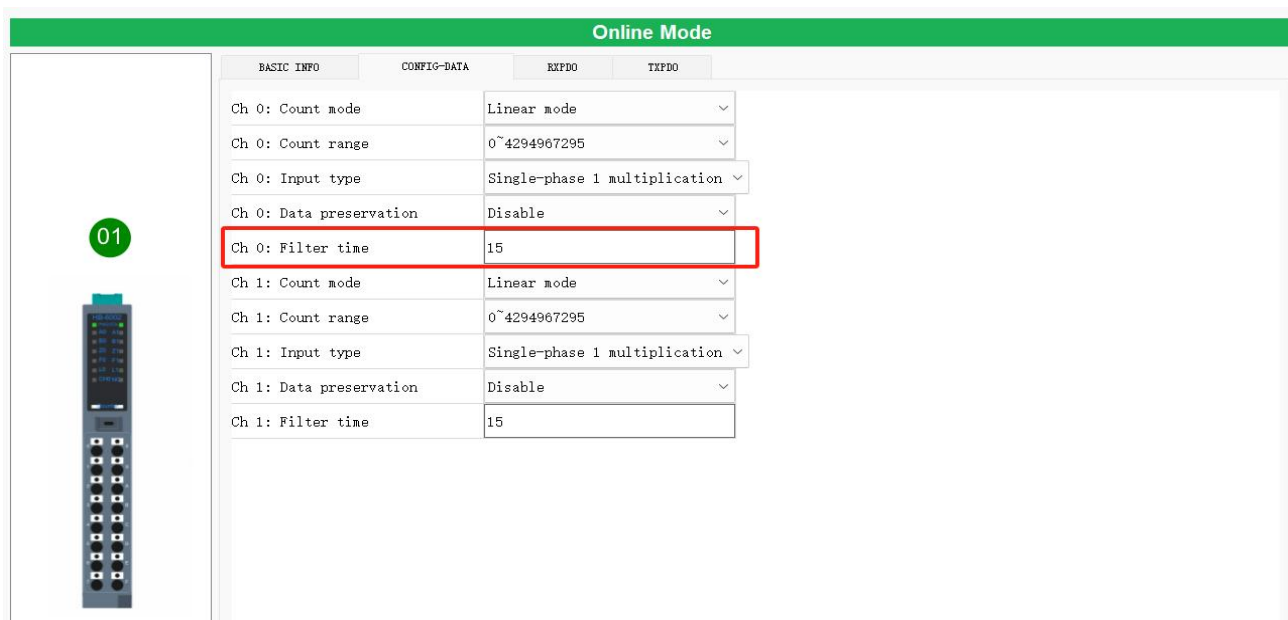
脉冲输入模式	计数时机		
单相 1 倍增	加法计数时		在 ΦA 的上升沿(↑)时计数。 ΦB 以及 Y03(Y0B) 为 OFF。
	减法计数时		在 ΦA 的下降沿(↓)时计数。 ΦB 或者 Y03(Y0B) 为 ON。
单相 2 倍增	加法计数时		在 ΦA 的上升沿(↑)及下降沿(↓)时计数。 ΦB 以及 Y03(Y0B) 为 OFF。
	减法计数时		在 ΦA 的上升沿(↑)及下降沿(↓)时计数。 ΦB 或者 Y03(Y0B) 为 ON。
CW/CCW	加法计数时		在 ΦA 的上升沿(↑)时计数。 ΦB 为 OFF。
	减法计数时		ΦA 为 OFF。 在 ΦB 的上升沿(↑)时计数。
2 相 1 倍增	加法计数时		ΦB 为 OFF 时, 在 ΦA 的上升沿(↑)时计数。
	减法计数时		ΦB 为 OFF 时, 在 ΦA 的下降沿(↓)时计数。
2 相 2 倍增	加法计数时		ΦB 为 OFF 时, 在 ΦA 的上升沿(↑)时计数。 ΦB 为 ON 时, 在 ΦA 的下降沿(↓)时计数。
	减法计数时		ΦB 为 ON 时, 在 ΦA 的上升沿(↑)时计数。 ΦB 为 OFF 时, 在 ΦA 的下降沿(↓)时计数。
2 相 4 倍增	加法计数时		ΦB 为 OFF 时, 在 ΦA 的上升沿(↑)时计数。 ΦB 为 ON 时, 在 ΦA 的下降沿(↓)时计数。 ΦA 为 ON 时, 在 ΦB 的上升沿(↑)时计数。 ΦA 为 OFF 时, 在 ΦB 的下降沿(↓)时计数。
	减法计数时		ΦB 为 ON 时, 在 ΦA 的上升沿(↑)时计数。 ΦB 为 OFF 时, 在 ΦA 的下降沿(↓)时计数。 ΦA 为 OFF 时, 在 ΦB 的上升沿(↑)时计数。 ΦA 为 ON 时, 在 ΦB 的下降沿(↓)时计数。

4.1.4 断电保存计数值 (Date preservation)



注：默认关闭

4.1.5 滤波时间 (Filter time)




0-65535 可配，单位 20ns，默认滤波 16。

注：高频率滤波值低，低频滤波值高，滤波参数不能超出频率值，否则将会采不到正确值。

4.2 下行数据设置

4.2.1 Control byte 控制字节 (1byte)



Online Mode							
BASIC INFO		CONFIG-DATA		RXPDO		TXPDO	
Address	Display format	Monitor value	Hex	Modify value			
Ch 0: Control byte	USINT	0	0x0	0	0x00000000		
Ch 0: Preset value	UDINT	0	0x0	0	0x00000000		
Ch 0: Compare value	UDINT	0	0x0	0	0x00000000		
Ch 0: Time window	UINT	0	0x0	0	0x00000000		
Ch 1: Control byte	USINT	0	0x0	0	0x00000000		
Ch 1: Preset value	UDINT	0	0x0	0	0x00000000		
Ch 1: Compare value	UDINT	0	0x0	0	0x00000000		
Ch 1: Time window	UINT	0	0x0	0	0x00000000		

Bit0 (计数使能位): 1: 开启 0: 关闭

此位必须开启才能计数

Bit1 (计数方向位): 1: 反向 0: 正向

反向后输入信号方向翻转, 只对 2 相模式有用单项模式无效

Bit2 (Z 相清零位): 1: 开启 0: 关闭

开启后遇到 Z 相上升沿计数值就会清零, 直到关闭为止。

Bit3 (锁存状态清空位): 1: 开启 0: 关闭

开启后锁存值和锁存标志位清零, 关闭后锁存才能生效。

Bit4 (比较功能位): 1: 开启 0: 关闭

开启后比较值有效, 当计数值与比较值相等时, 比较标志位拉高

Bit5 (测频功能位): 1: 开启 0: 关闭

需要设置测频的时间窗口，开启后将会实时测频，不需要测频则关闭。时间窗口为 0 时，测频也是关闭的。频率最低 1KHz，低于 1KHz 的频率测不了。使能开启状态下不支持更改时间窗口，若要更改先关闭使能。

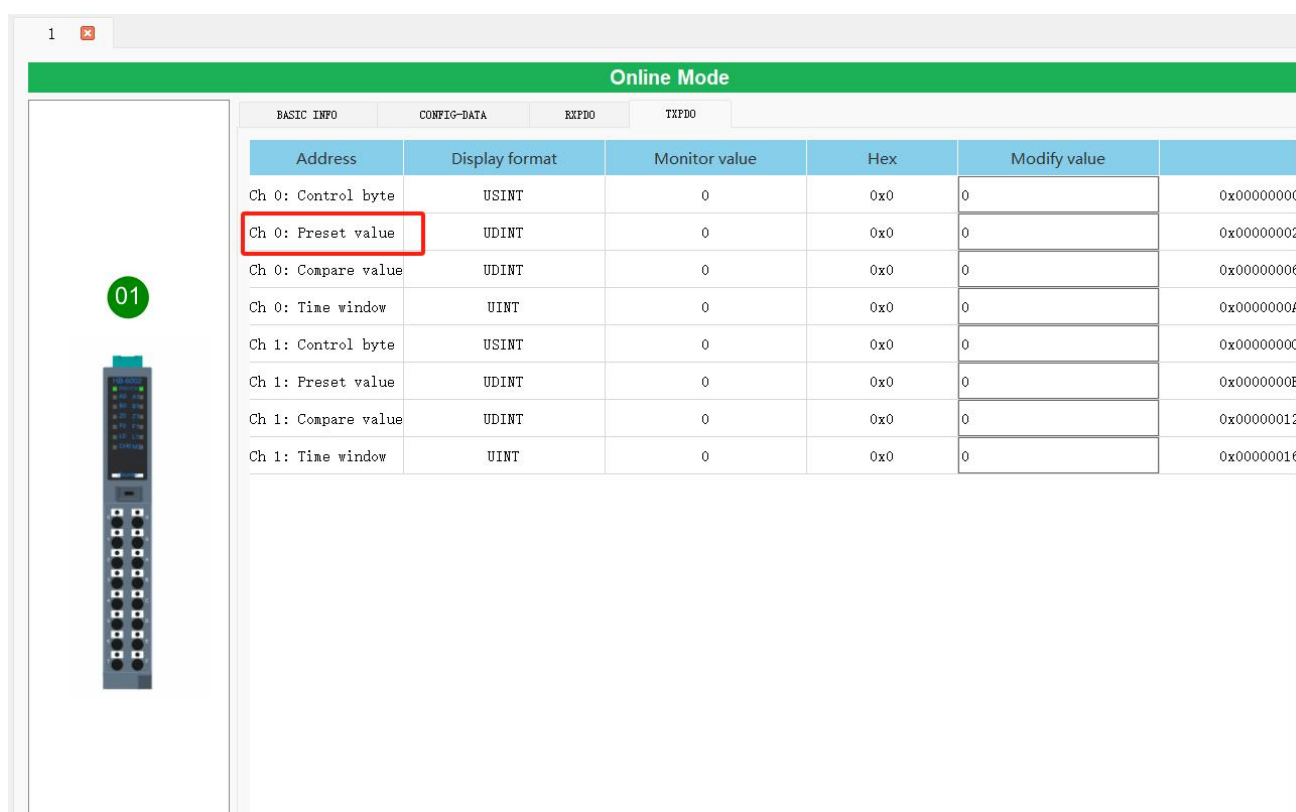
Bit6（预置功能位）：1：开启 0：关闭

需要设置预置值，每次开启时，计数值都会等于预置值，下次使用需先关闭再重新开启，可以用来清零计数值。

Bit7（清零位）：1：开启 0 关闭

开启后计数值清零，直到关闭计数值才会重新计数。

4.2.2 Preset value 预置值（4byte）




Online Mode					
BASIC INFO		CONFIG-DATA		RXPDO	TXPDO
Address	Display format	Monitor value	Hex	Modify value	
Ch 0: Control byte	USINT	0	0x0	0	0x0000000C
Ch 0: Preset value	UDINT	0	0x0	0	0x00000002
Ch 0: Compare value	UDINT	0	0x0	0	0x0000000E
Ch 0: Time window	UINT	0	0x0	0	0x00000004
Ch 1: Control byte	USINT	0	0x0	0	0x0000000C
Ch 1: Preset value	UDINT	0	0x0	0	0x0000000E
Ch 1: Compare value	UDINT	0	0x0	0	0x00000012
Ch 1: Time window	UINT	0	0x0	0	0x0000001E

需要预置的计数值，与控制字节的 bit6 结合使用：

控制字节给 H40(或 bit6 置“1”)，下行的预置值给任意值，上行数据中的计数值就会变为设置的预置值。

4.2.3 Compare Value 比较值 (4byte)



01

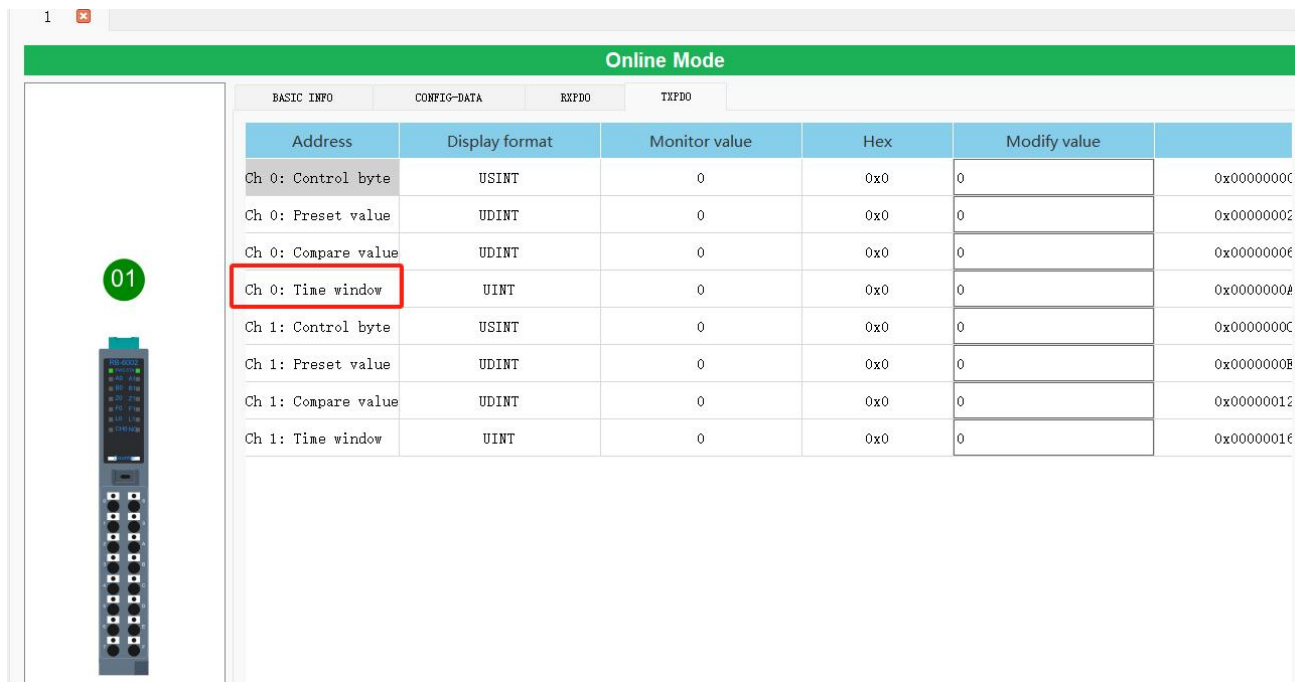
Online Mode

BASIC INFO		CONFIG-DATA		RXPDO		TXPDO	
Address	Display format	Monitor value	Hex	Modify value			
Ch 0: Control byte	USINT	0	0x0	0			0x0000000C
Ch 0: Preset value	UDINT	0	0x0	0			0x00000002
Ch 0: Compare value	UDINT	0	0x0	0			0x0000000E
Ch 0: Time window	UINT	0	0x0	0			0x0000000A
Ch 1: Control byte	USINT	0	0x0	0			0x0000000C
Ch 1: Preset value	UDINT	0	0x0	0			0x0000000E
Ch 1: Compare value	UDINT	0	0x0	0			0x00000012
Ch 1: Time window	UINT	0	0x0	0			0x0000001E

需要比较的计数值，与控制字节的 bit4 结合使用：

控制字节给 H11，下行的比较值给任意值，就开启了下行数据控制字节的 bit0 和 bit4，当上行的计数值等于该比较值时，上行的状态字节的 bit2 就会变为 1，比较输出端口也会拉高，直到该功能关闭。

4.2.4 Time window 时间窗口 (2byte)



Address	Display format	Monitor value	Hex	Modify value	
Ch 0: Control byte	USINT	0	0x0	0	0x00000000
Ch 0: Preset value	UDINT	0	0x0	0	0x00000002
Ch 0: Compare value	UDINT	0	0x0	0	0x00000006
Ch 0: Time window	UINT	0	0x0	0	0x0000000a
Ch 1: Control byte	USINT	0	0x0	0	0x0000000c
Ch 1: Preset value	UDINT	0	0x0	0	0x00000008
Ch 1: Compare value	UDINT	0	0x0	0	0x00000012
Ch 1: Time window	UINT	0	0x0	0	0x0000001e

测频时需要给的时长，单位 ms，与控制字节的 bit5 结合使用：

下行的控制字节的 bit5 设置为 1，时间窗口给相应值后，模块就会实时测频，频率值显示在上行数据的频率值。直到控制字节的 bit5 设置为 0 或时间窗口给 0。使能开启状态下不支持更改时间窗口，若要更改先关闭使能。

4.3 上行数据说明


4.3.1 Status byte 状态字节 (1byte)

1

✖

Online Mode

01



BASIC INFO		CONFIG-DATA		EXPDO	TXPDO
Address	Display format	Monitor value	Hex		
Status byte	USINT	0	0x0	0x00000000	
Ch 0: Count value	UDINT	0	0x0	0x00000002	
Ch 0: Latch value	UDINT	0	0x0	0x00000006	
Ch 0: Pulse rate	UINT	0	0x0	0x0000000A	
Ch 1: Count value	UDINT	0	0x0	0x0000000C	
Ch 1: Latch value	UDINT	0	0x0	0x00000010	
Ch 1: Pulse rate	UINT	0	0x0	0x00000014	

Bit0 (通道 0 计数位): 1: 通道 1 计数值溢出

0: 通道 1 计数值没有溢出

Bit1 (通道 1 计数位): 1: 通道 2 计数值溢出

0: 通道 2 计数值没有溢出

Bit2 (通道 0 比较位): 1: 通道 1 计数值与比较值匹配

0: 通道 1 计数值与比较值不匹配

Bit3 (通道 1 比较位): 1: 通道 2 计数值与比较值匹配

0: 通道 2 计数值与比较值不匹配

Bit4 (通道 0 锁存位): 1: 通道 1 锁存成功

0: 通道 1 未锁存

Bit5 (通道锁存位): 1: 通道 2 锁存成功

0: 通道 2 未锁存

Bit6: 预留

Bit7: 预留

4.3.2 Count value 计数值 (4byte)

01

Online Mode

BASIC INFO CONFIG-DATA EXPDO TXPDO

Address	Display format	Monitor value	Hex	
Status byte	USINT	0	0x0	0x00000000
Ch 0: Count value	UDINT	0	0x0	0x00000002
Ch 0: Latch value	UDINT	0	0x0	0x00000006
Ch 0: Pulse rate	UINT	0	0x0	0x0000000A
Ch 1: Count value	UDINT	0	0x0	0x0000000C
Ch 1: Latch value	UDINT	0	0x0	0x00000010
Ch 1: Pulse rate	UINT	0	0x0	0x00000014

4.3.3 Latch value 锁存值 (4byte)

01


Online Mode

BASIC INFO CONFIG-DATA EXPDO TXPDO

Address	Display format	Monitor value	Hex	
Status byte	USINT	0	0x0	0x00000000
Ch 0: Count value	UDINT	0	0x0	0x00000002
Ch 0: Latch value	UDINT	0	0x0	0x00000006
Ch 0: Pulse rate	UINT	0	0x0	0x0000000A
Ch 1: Count value	UDINT	0	0x0	0x0000000C
Ch 1: Latch value	UDINT	0	0x0	0x00000010
Ch 1: Pulse rate	UINT	0	0x0	0x00000014

4.3.4 Frequency Measure Value (pulse rate) 频率值

01



Online Mode

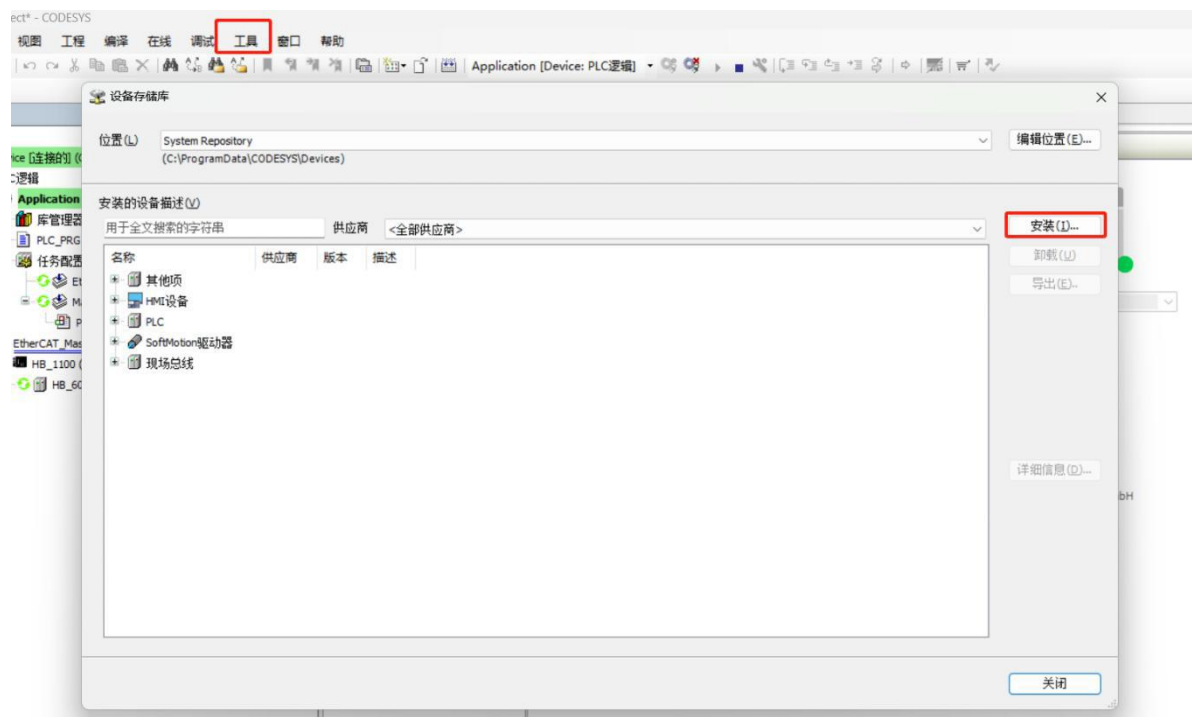
BASIC INFO		CONFIG-DATA		RXPDO		TXPDO	
Address	Display format	Monitor value		Hex			
Status byte	USINT	0		0x0	0x00000000		
Ch 0: Count value	UDINT	0		0x0	0x00000002		
Ch 0: Latch value	UDINT	0		0x0	0x00000006		
Ch 0: Pulse rate	UINT	0		0x0	0x0000000A		
Ch 1: Count value	UDINT	0		0x0	0x0000000C		
Ch 1: Latch value	UDINT	0		0x0	0x00000010		
Ch 1: Pulse rate	UINT	0		0x0	0x00000014		

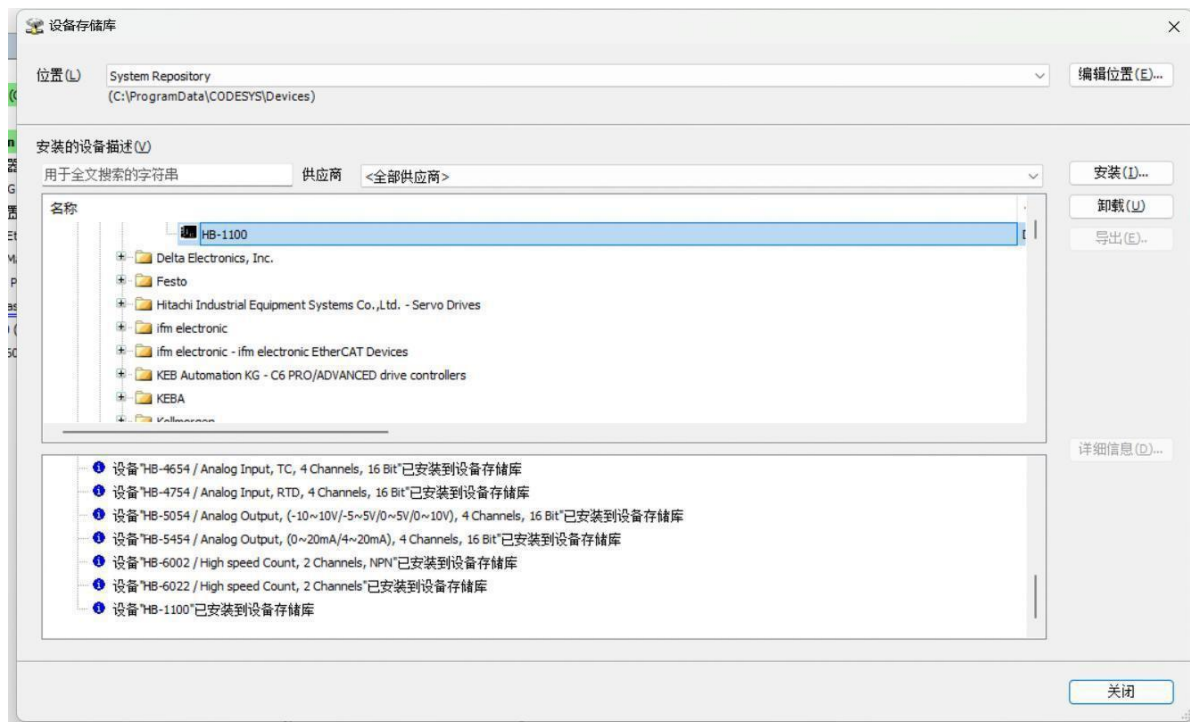
单位: 1KHZ

5. 产品使用案例

5.1 HB-6002 在 Codesys 中的使用及其配置

安装 XML 描述文件到 Codesys 中, 点击左上角工具设备存储库。将 HB-1100 描述文件安装。





将 HB-6002 挂载在 HB-1100 适配器下，打开 Codesys，扫描到适配器和模块，如图所示。



组态 HB-6002 模块

配置 HB-6002 通讯参数，双击“HB_6002”>“IO 映射”，用户可配置相应参数，如图所示。

设备: EtherCAT_Master, HB_6002 x

启动参数: Module IEC 对象 (2)

Module IEC 对象

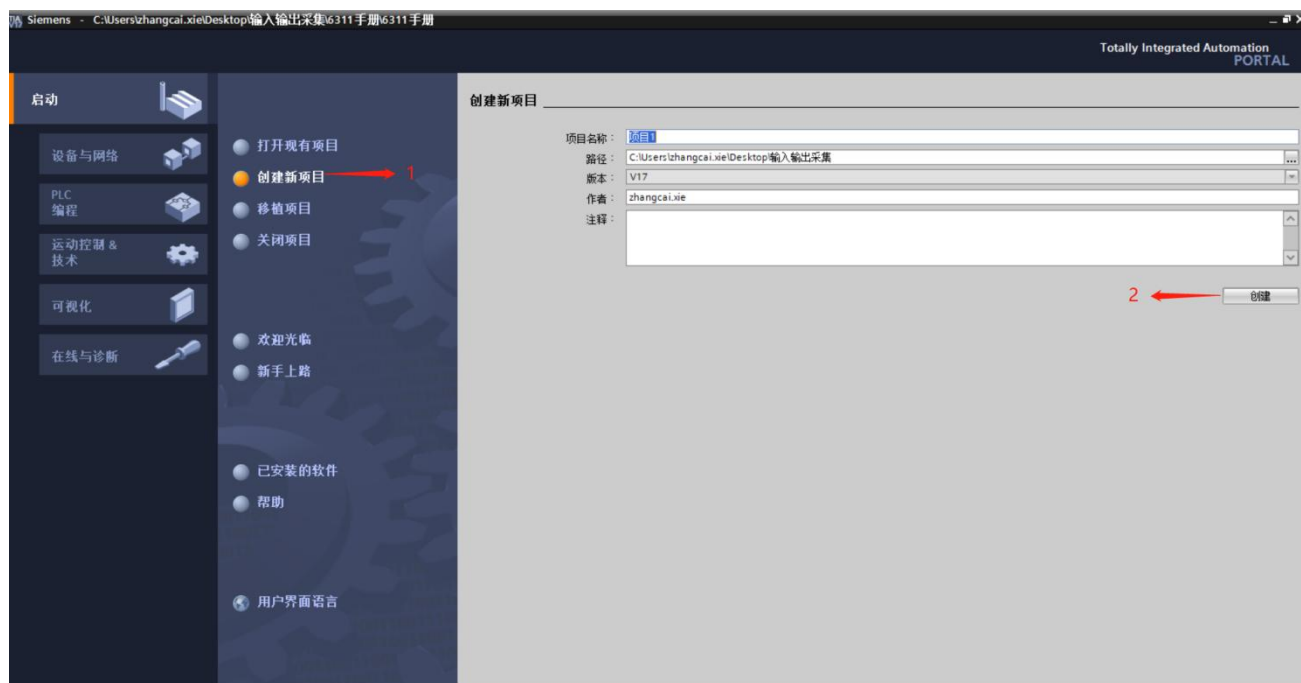
信息

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预置值	单元	描述
		Ch 0: Control byte	%QB4	USINT	未更新			Ch 0: Control byte
		Ch 0: Preset value	%QD2	UDINT	未更新			Ch 0: Preset value
		Ch 0: Compare value	%QD3	UDINT	未更新			Ch 0: Compare value
		Ch 0: Time window	%QW8	UINT	未更新			Ch 0: Time window
		Ch 1: Control byte	%QB18	USINT	未更新			Ch 1: Control byte
		Ch 1: Preset value	%QD5	UDINT	未更新			Ch 1: Preset value
		Ch 1: Compare value	%QD6	UDINT	未更新			Ch 1: Compare value
		Ch 1: Time window	%QW14	UINT	未更新			Ch 1: Time window
		Status byte	%B8	USINT	未更新			Status byte
		Ch 0: Count value	%ID3	UDINT	未更新			Ch 0: Count value
		Ch 0: Latch value	%ID4	UDINT	未更新			Ch 0: Latch value
		Ch 0: Pulse rate	%IW10	UINT	未更新			Ch 0: Pulse rate
		Ch 1: Count value	%ID6	UDINT	未更新			Ch 1: Count value
		Ch 1: Latch value	%ID7	UDINT	未更新			Ch 1: Latch value
		Ch 1: Pulse rate	%IW16	UINT	未更新			Ch 1: Pulse rate

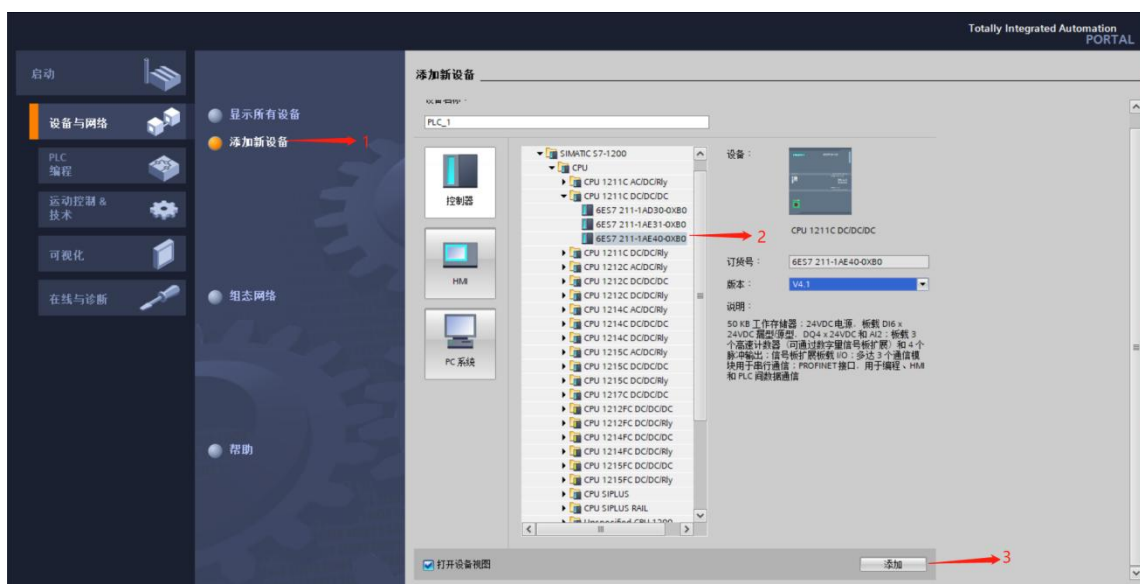
配置 HB-6002 计数参数

5.2 HB-6002 在 TIA Portal 中的使用及其配置

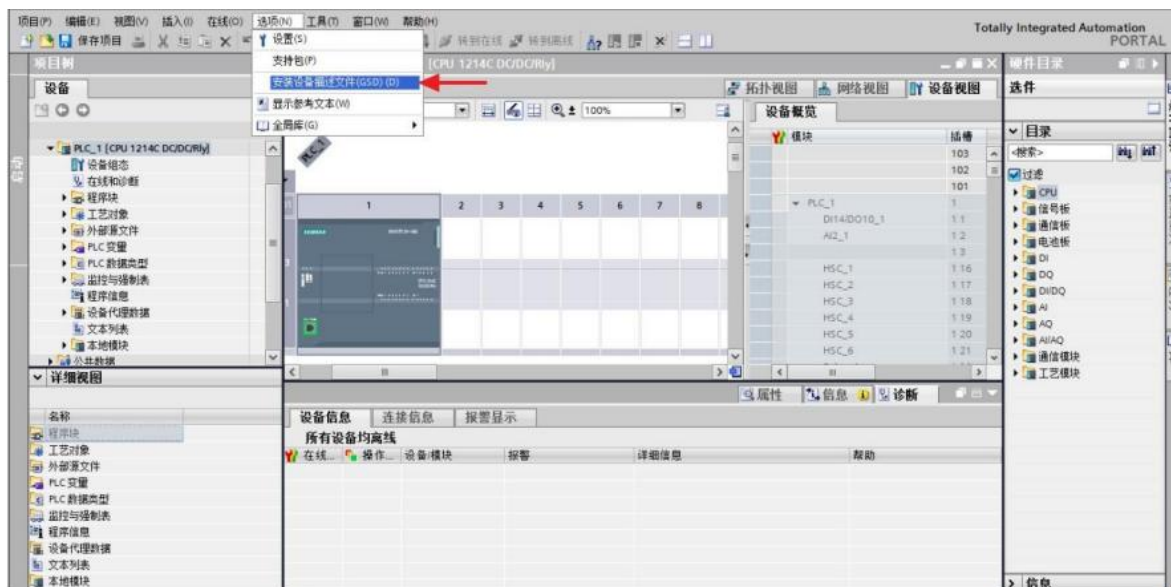
启动 TIA Portal V17 软件，选择“创建新项目”。选择创建项目的名称和路径，单击创建。



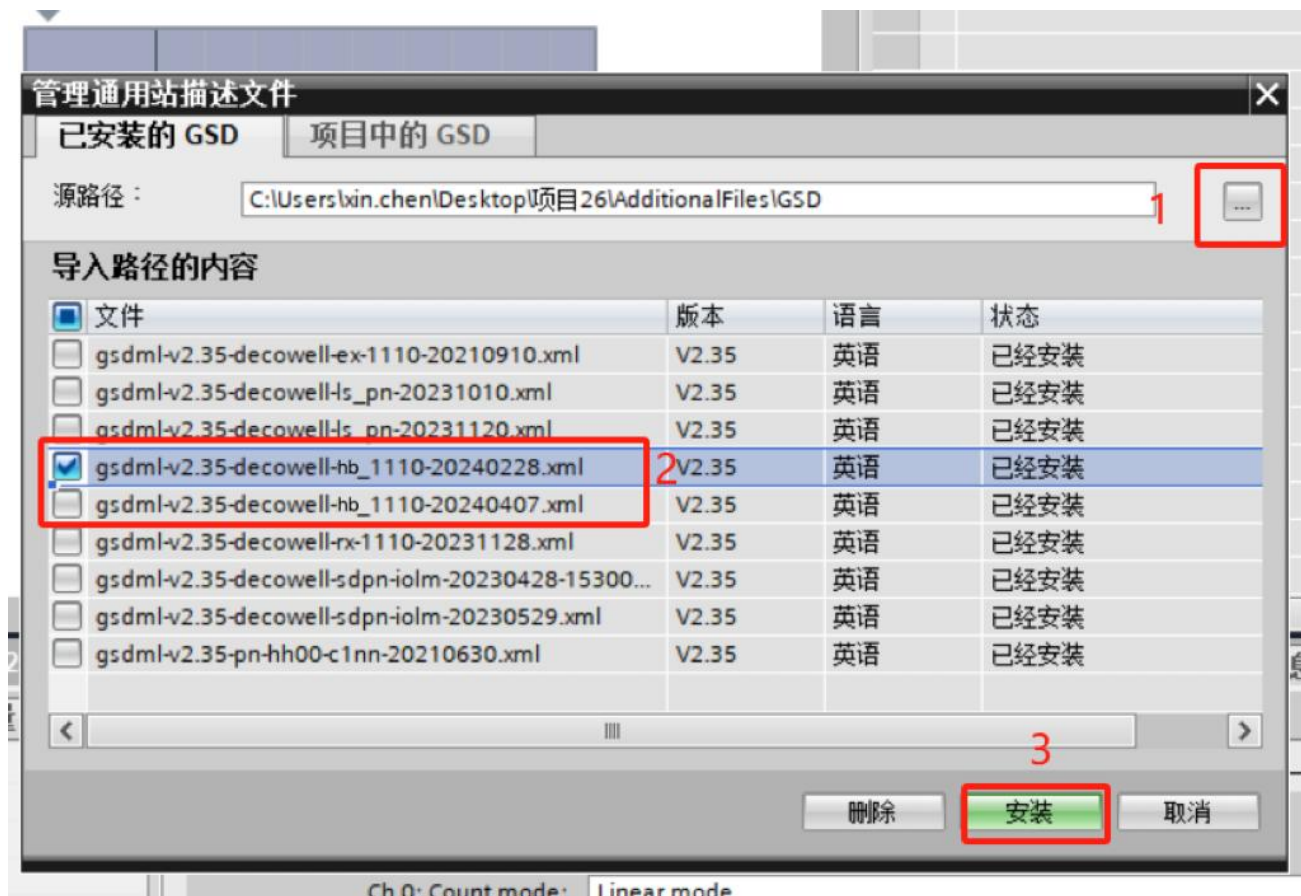
1. 选择设备与网络，单击添加设备；2. 选择 PLC 型号（案例中使用的 PLC 型号是 S71200）
3. 单击添加。



添加 GSD 文件

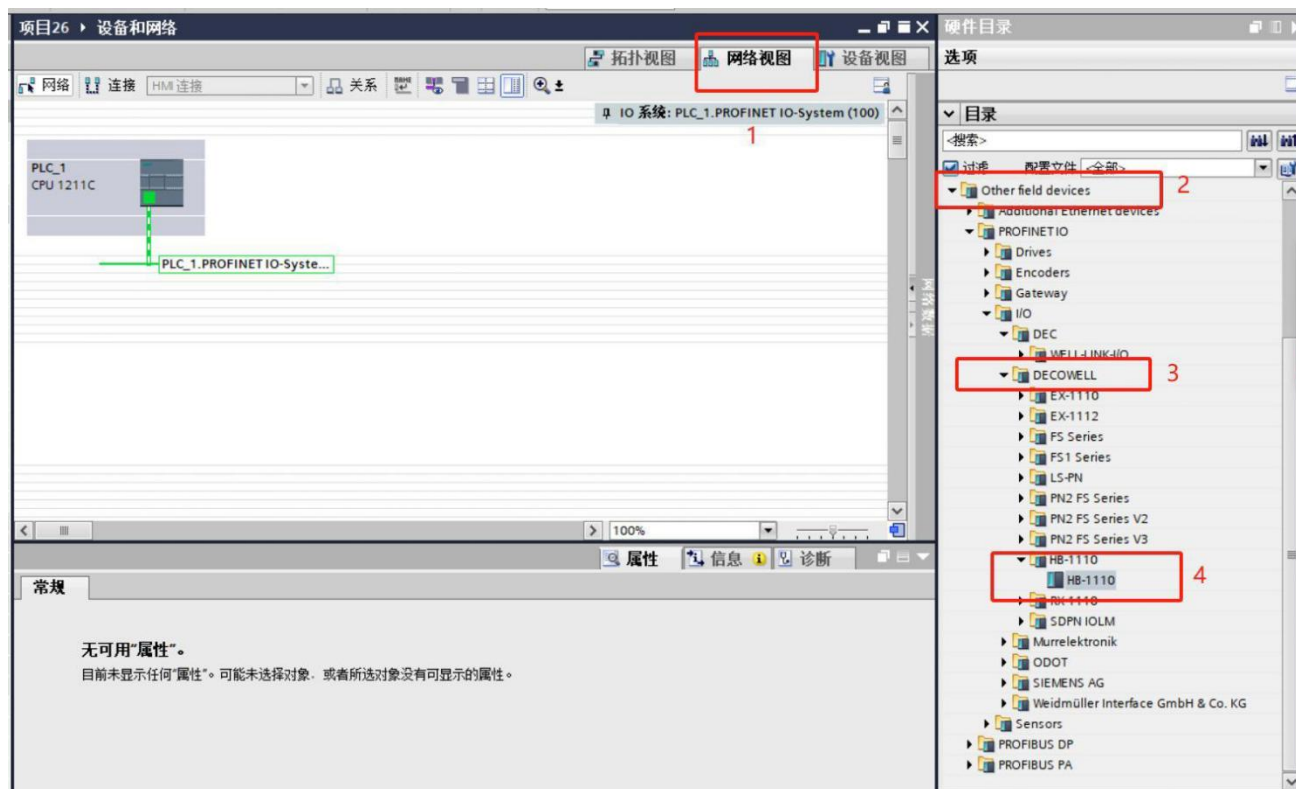


1. 选择 GSD 存放的路径；2. 选中对应的 GSD 文件；3. 选择安装（组态案例使用 HB-1110 耦合器）



添加 PROFINET 从站设备：

1. 点击网络视图；2. 点击其他现场设备；3. 点击其他现场设备；4. 点击 WELL-LINK-IO，选择 HB-1110 耦合器模块。

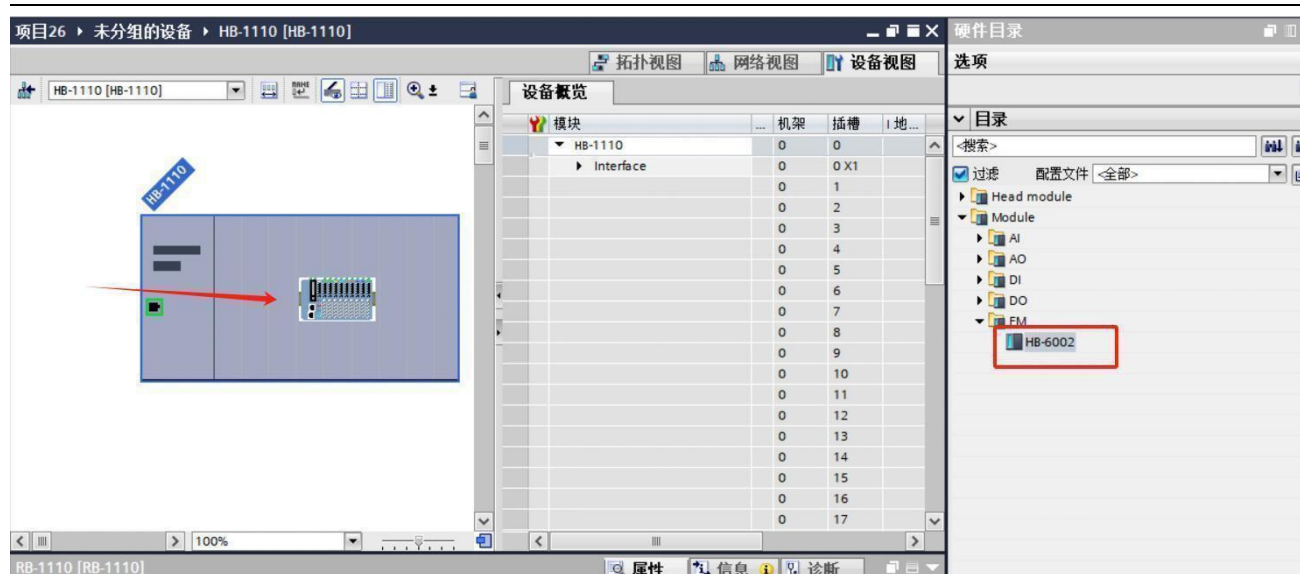


连接 PLC 和 PROFINET 从站设备。单击 DEC 模块的未分配，并点击 PLC-1. PROFINET 接口。

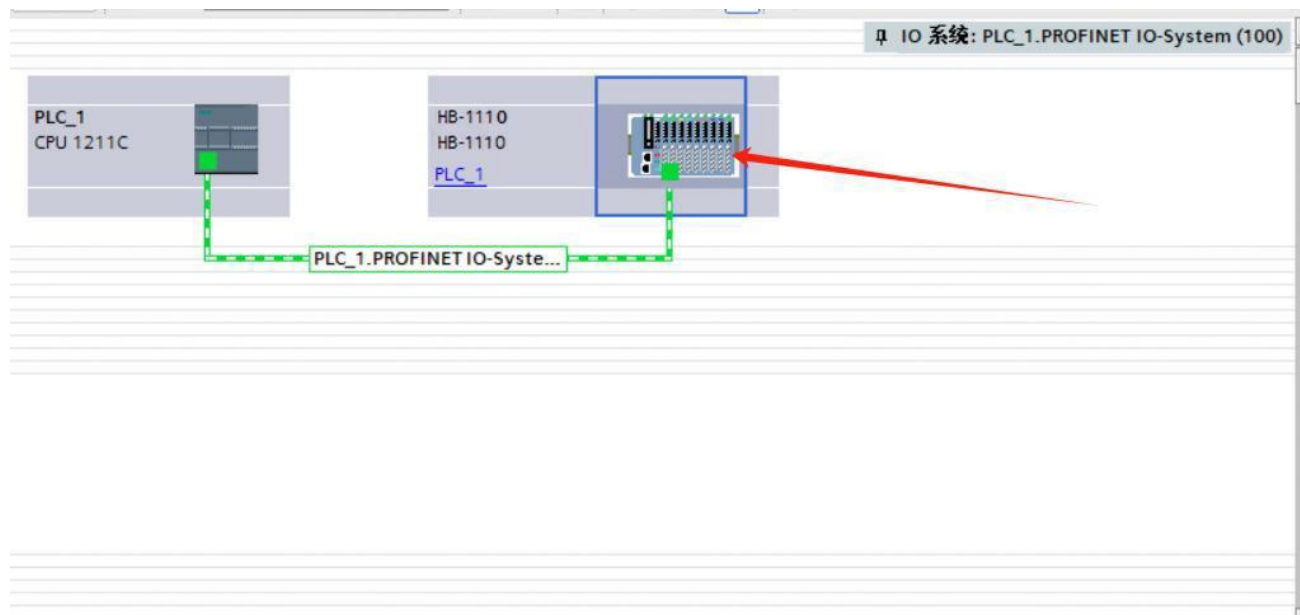


添加单通道差分编码器模块。双击网络视图添加的 HB-1110 耦合器模块，转到设备视图界面，选择耦合器模块中 FM，双击添加 HB-6002。

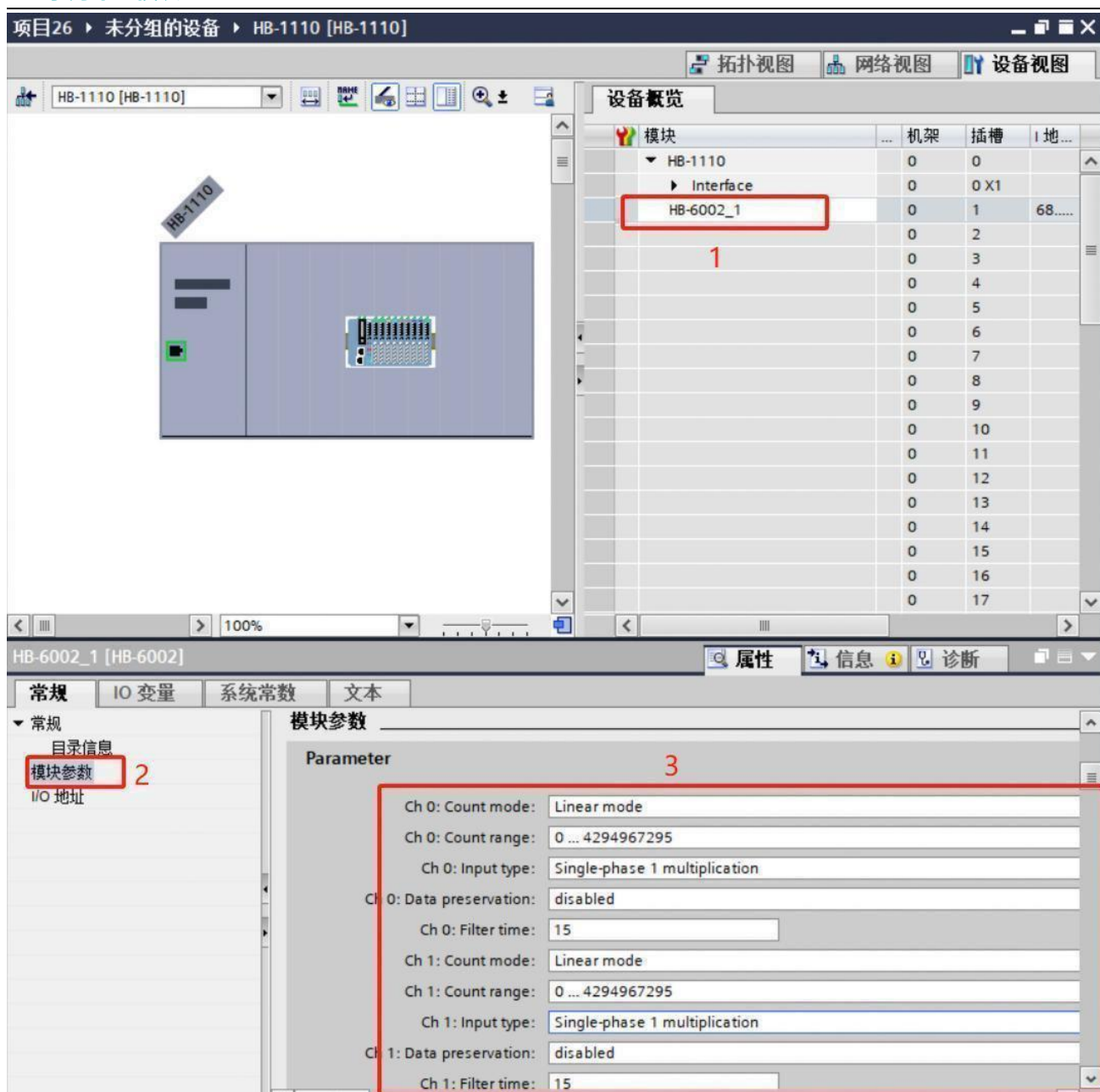
HB 系列 I/O 模块




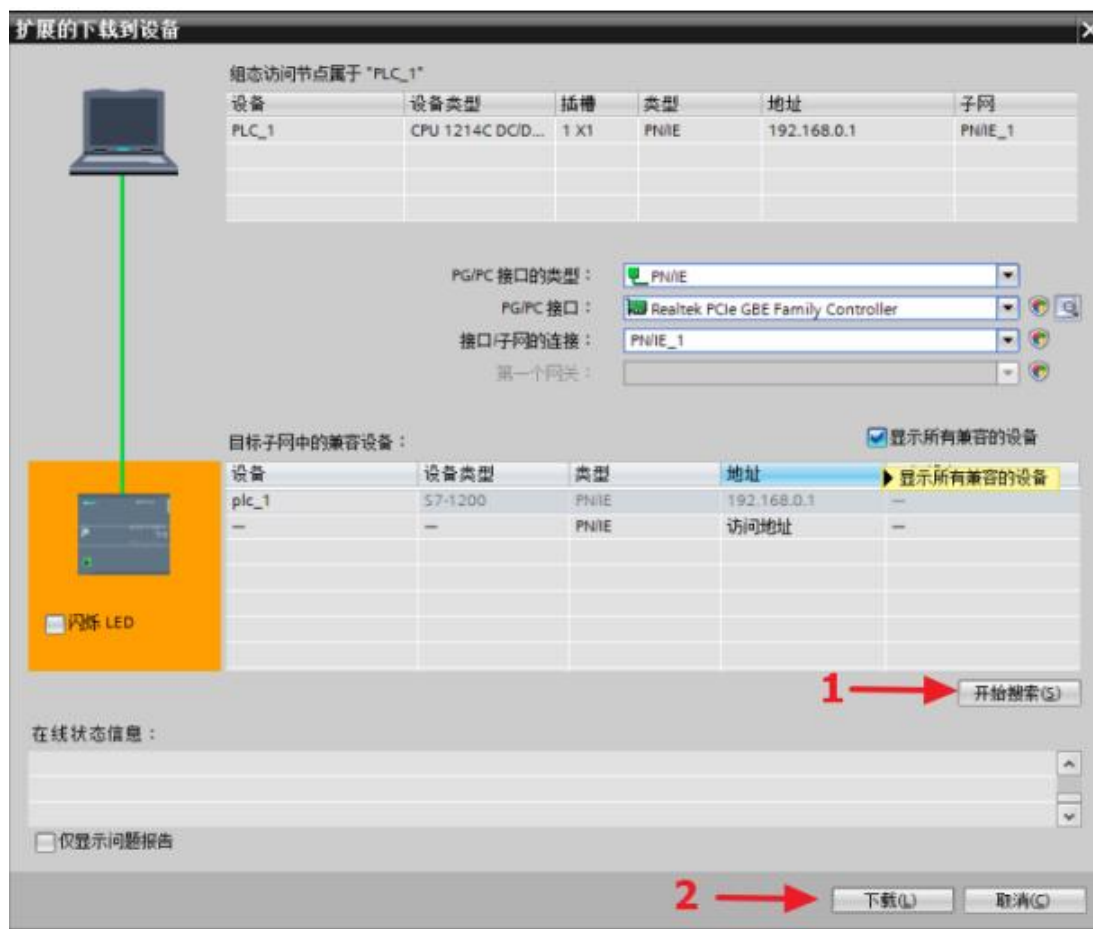
设置计数模块配置信息。1. 点击 HB-1110 耦合器




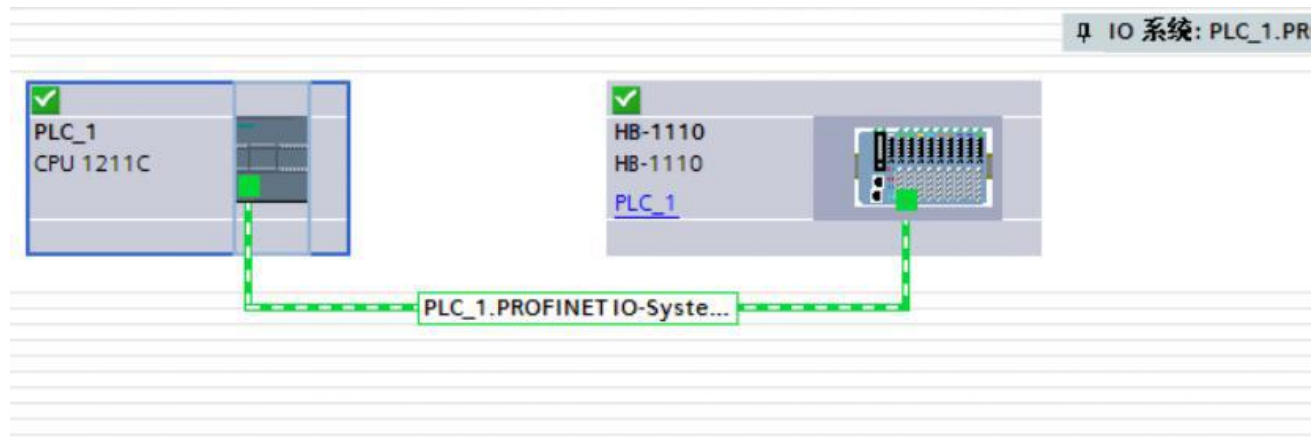
打开设备视图，点击 HB-6002-1，然后点击下方模块属性，选择模块参数，右侧项目框配置 HB-6002 配置参数信息。



组态及程序下载。网络视图中选择所有设备并下载点击。1. 点击开始搜索；2. 搜索成功后点击下载。



程序下载完成后启动 CPU 运行，并转点击转至在线  监控通讯是否正常。



地址说明举例（案例中，I 地址起始为 68，Q 地址起始为 64）

设备概览							
模块	...	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	...
▼ HB-1110		0	0			HB-1110	1...
▶ Interface		0	0 X1			HB-1110	
HB-6002_1		0	1	68...88	64...85	HB-6002	1...
		0	2				

上行数据

序号	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
1	%I68.0	布尔型			通道0计数溢出
2	%I68.1	布尔型			通道1计数溢出
3	%I68.2	布尔型			通道0计数值与比较值匹配/不匹配
4	%I68.3	布尔型			通道1计数值与比较值匹配/不匹配
5	%I68.4	布尔型			通道0锁存成功标志位
6	%I68.5	布尔型			通道1锁存成功标志位
7	%I68.6	布尔型			预留
8	%I68.7	布尔型			预留
9					
10	%IB69	无符号十进制			计数值
11	%IB70	无符号十进制			
12	%IB71	带符号十进制			
13	%IB72	带符号十进制			
14					
15	%IB73	十六进制			锁存值
16	%IB74	十六进制			
17	%IB75	十六进制			
18	%IB76	十六进制			
19					
20	%IW77	十六进制			测频
21	%IW80	十六进制			
22	%IW82	十六进制			

下行数据

HB 系列 I/O 模块

地址	数据类型	默认值	修改值	注释
%Q64.0	布尔型	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	计数使能
%Q64.1	布尔型	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/>	计数方向位
%Q64.2	布尔型		<input type="checkbox"/>	Z相清零
%Q64.3	布尔型		<input type="checkbox"/>	锁存状态清空位
%Q64.4	布尔型		<input type="checkbox"/>	比较功能位
%Q64.5	布尔型		<input type="checkbox"/>	测频功能位
%Q64.6	布尔型		<input type="checkbox"/>	预置功能位
%Q64.7	布尔型		<input type="checkbox"/>	清零位
			<input type="checkbox"/>	
%QB65	十六进制		<input type="checkbox"/>	预置值
%QB66	十六进制		<input type="checkbox"/>	
%QB67	十六进制		<input type="checkbox"/>	
%QB68	十六进制		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
%QB69	十六进制		<input type="checkbox"/>	比较值
%QB70	十六进制		<input type="checkbox"/>	
%QB71	十六进制		<input type="checkbox"/>	
%QB72	十六进制		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
%QB73	十六进制		<input type="checkbox"/>	时间窗口
%QB74	十六进制		<input type="checkbox"/>	
<新增>			<input type="checkbox"/>	

5.3 HB-6002 在 TwinCAT3 中的使用及其配置

安装 XML 描述文件到 TwinCAT3 中

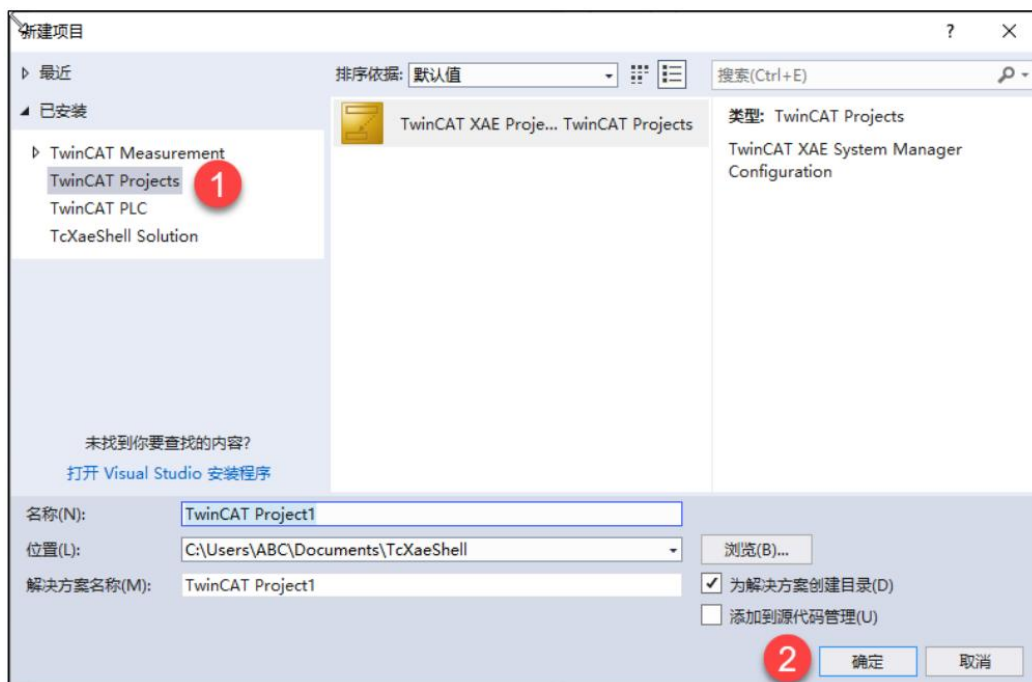
DECOWELL_RS-EC2(zhonghong)_V1....	2023/9/27 13:12	Microsoft Edge ...
DECOWELL_RS-EC2_Coupler_V1.0.3	2023/6/20 10:56	Microsoft Edge ...
DECOWELL_HB-1100_V1.0.7	2023/12/13 14:59	Microsoft Edge ...
DECOWELL_SDEC-8IOL-M12-00_V1.0.3	2023/5/12 14:31	Microsoft Edge ...
DECOWELL_ES_V3.0.7	2023/4/27 17:08	Microsoft Edge ...

安装 XML 文件

打开 TwinCAT3 软件，菜单栏中选择“文件”>新建>项目，在新建项目窗口中选择“TwinCAT projects”

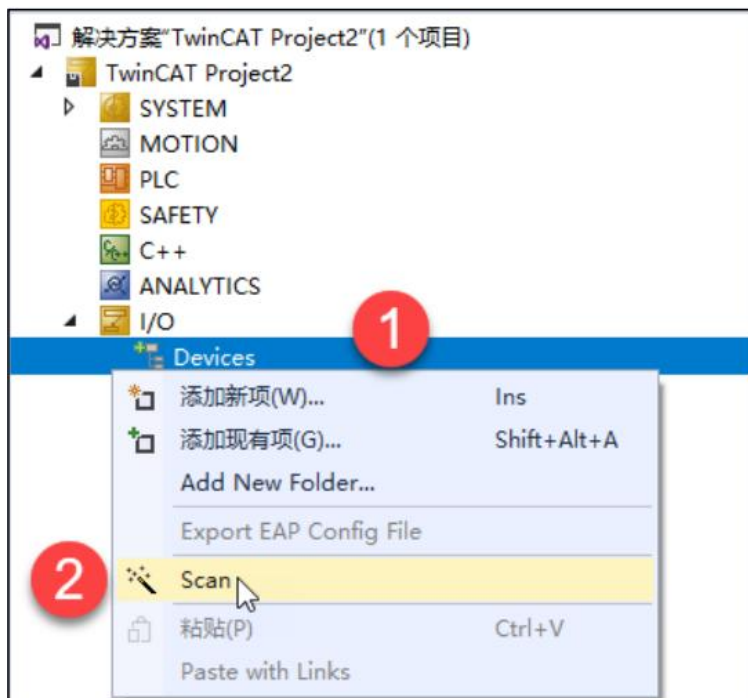


新建项目

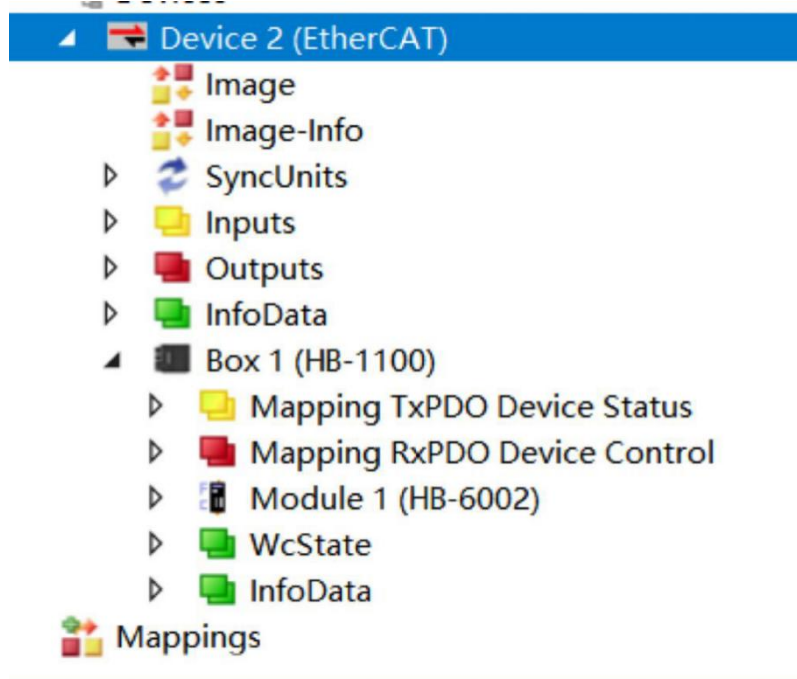


选择 TwinCAT 工程

将于编程电脑连接的 I/O 扫描到工程中，项目树中点击“I/O”>“Devices”>“Scan”，扫描上来的硬件组态

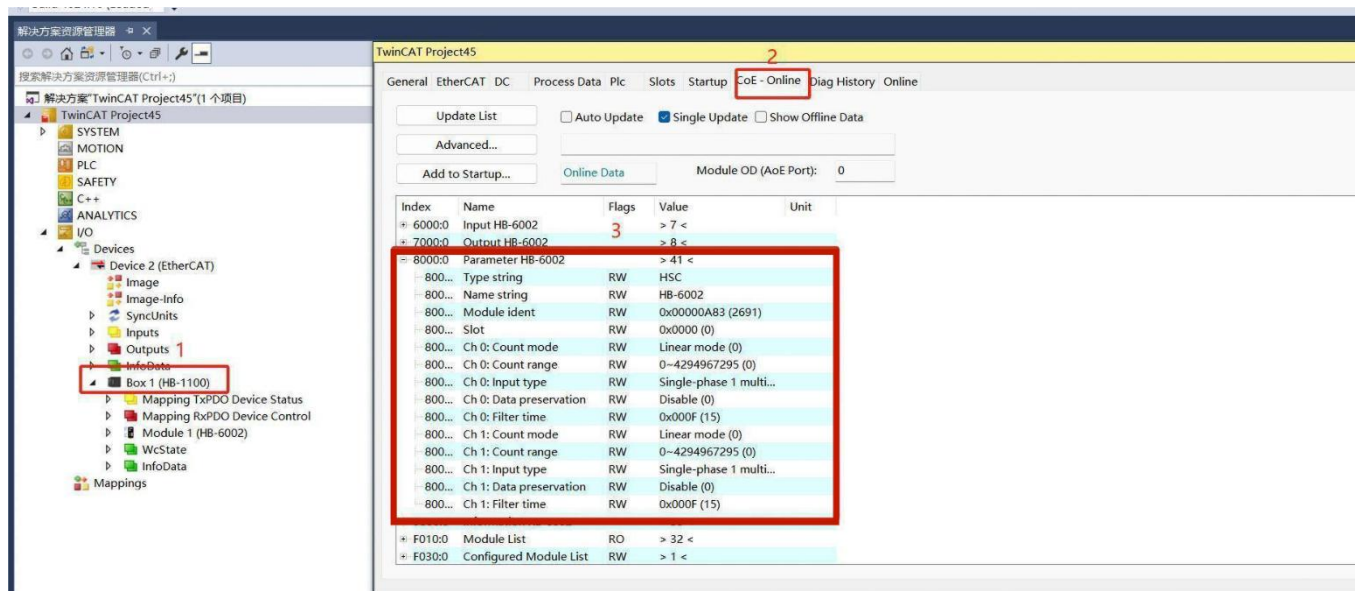


添加 I/O 模块



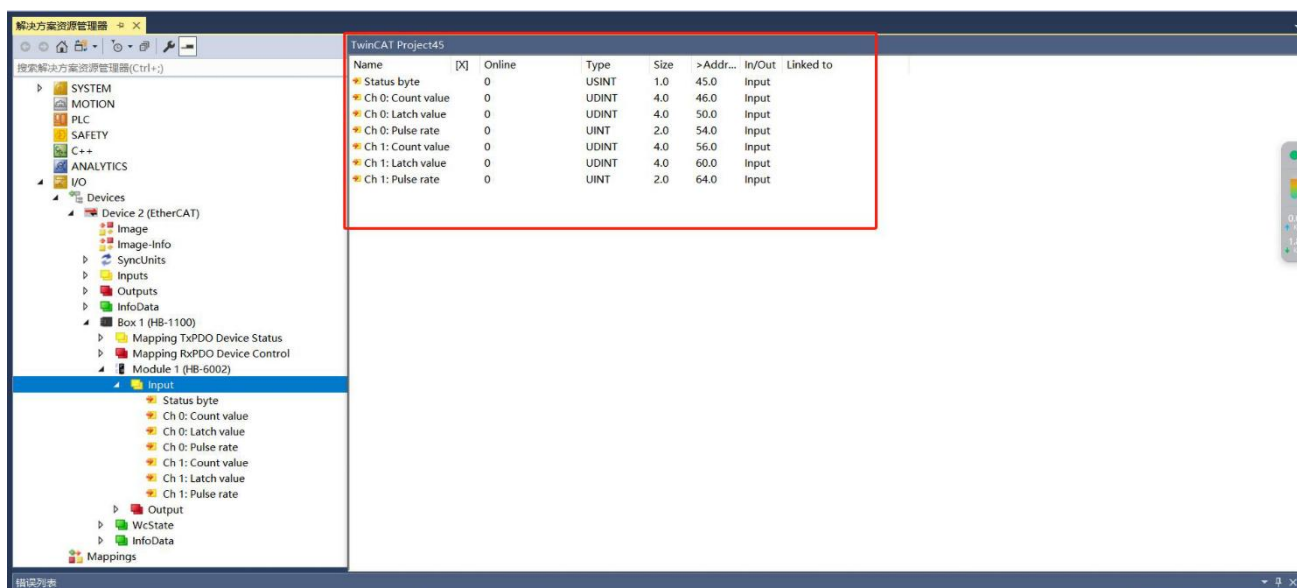
硬件组态

HB-1100 参数表里点击 COE Online, 在 8000 中可更改 HB-6002 配置参数

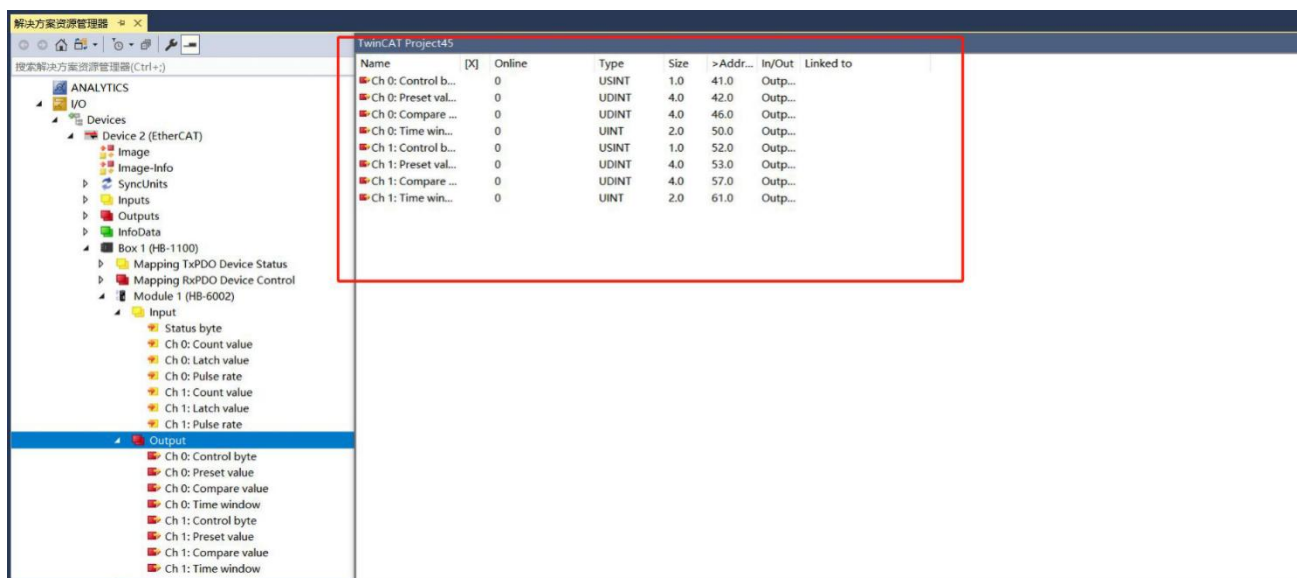


更改配置参数

在 HB-6002 的 input 中可查看模块上行数据，output 中设置下行数据



Input



Output

本手册如有参数更新, 恕不另行通知。



南京德克威尔自动化有限公司

Nanjing Decowell Automation Co., Ltd.

全国服务热线

400-0969016

地址: 南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

网址: www.wellinkio.com

邮箱: sales@wellinkio.com

