

XB6 系列

温度采集模块

用户手册


sDot

南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 2020-2026 南京实点电子科技有限公司。保留所有权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

 和其它实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其它所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司

地址：江苏省南京市江宁区隐龙路 9-1 号 40 栋

邮编：211106

电话：4007788929

网址：<http://www.solidotech.com>

目 录

1	产品概述.....	1
1.1	产品简介.....	1
1.2	产品特性.....	1
2	产品参数.....	2
2.1	通用参数.....	2
3	面板.....	4
3.1	模块结构.....	4
3.2	指示灯功能.....	5
4	接线.....	6
4.1	接线端子.....	6
4.2	接线说明及要求.....	6
4.3	接线图.....	7
4.3.1	电气框图.....	7
4.3.2	XB6-A80TM.....	8
4.3.3	XB6-A40TM.....	9
5	使用.....	10
5.1	参数设置及功能.....	10
5.1.1	传感器类型选择.....	10
5.1.2	滤波功能.....	10
5.1.3	通道使能功能.....	10
5.2	上下行过程数据及功能.....	11
5.2.1	温度/电阻数据采集.....	11
5.2.2	断连检测.....	11
5.2.3	数据补偿功能.....	11
5.3	在 TwinCAT3 软件环境使用及参数配置.....	12
5.4	在 TIA Portal V14 软件环境使用及参数配置.....	19

1 产品概述

1.1 产品简介

XB6 系列温度采集模块，支持热电阻、热电偶等类型传感器。有 4 通道、8 通道两种类型模块，采用 X-Bus 底部总线，适配我司 XB6 系列耦合器模块。

1.2 产品特性

- 测量类型支持热电阻、热电偶和电阻
- 灵敏度：0.1℃
- 支持单通道滤波设置
- 支持单通道使能设置
- 热电阻、电阻和热电偶型传感器均支持断连检测
- 支持 50Hz 抑制

2 产品参数

2.1 通用参数

接口参数	
产品型号	XB6-A80TM/XB6-A40TM
产品名称	XB6 系列温度采集模块
总线协议	X-bus
传输速率	6 Mbps
站类型	从站
电源	5 VDC, 通过 X-bus 总线供电
额定电流消耗	80 mA
技术参数	
规格尺寸	106×73×25.7 mm
重量	120 g
工作温度	-10~+60°C
存储温度	-20~+75°C
相对湿度	95%, 无冷凝
防护等级	IP20
EMI 特性	符合 EN IEC61000-6-4-2019 标准
EMS 特性	符合 EN IEC61000-6-2-2019 标准
抗振性	符合 EN 60068-2-6 标准
耐冲击性	符合 EN 60068-2-27/29 标准

技术参数			
通道数	4、8		
传感器类型	热电偶	热电阻	电阻
连接方式	2 线制	2 线制、3 线制	2 线制
	K: -200~1370°C J: -200~1200°C E: -200~1000°C S: -50~1690°C B: 50~1800°C	Pt100: -200~850°C Pt200: -200~600°C Pt500: -200~600°C Pt1000: -200~600°C	15Ω~3kΩ
精度	±0.3%	±1°C	±0.1%
灵敏度	0.1°C		±0.1Ω
分辨率	16 bit (int 类型)		
转换时间 (所有通道滤波级数为 1 时)	110 ms	125 ms	
滤波	单通道滤波, 可配置 (级数 1~10)		
断线检测	均支持		
断线检测时间	2ms		
通道允许的输入最大电压	30VDC		
电气隔离	500VAC, 通道间不隔离		
通道指示灯	绿色 LED 灯		
上下溢功能	支持		

3 面板

3.1 模块结构

产品各部位名称



3.2 指示灯功能

标识	颜色	状态	描述
P	绿色	常亮	电源供电正常
		熄灭	产品未上电或电源供电异常
R	绿色	常亮	系统运行正常
		闪烁 1 Hz	I/O 模块已连接, X-bus 系统准备交互
		熄灭	设备未上电、X-bus 未交互数据或异常
通道指示	绿色	常亮	通道使能且传感器正常接入
		熄灭	通道禁止或传感器未正常接入

4 接线

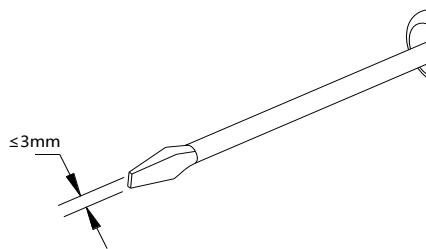
4.1 接线端子

接线端子		
信号线端子	极数	16 P
	极数	20 P
	线径	28~16 AWG 0.2~1.5 mm ²

4.2 接线说明及要求

接线工具要求

端子采用免螺丝设计，线缆的安装及拆卸均可使用一字型螺丝刀操作（规格： $\leq 3\text{ mm}$ ）操作。



剥线长度要求



推荐剥线长度 10 mm。

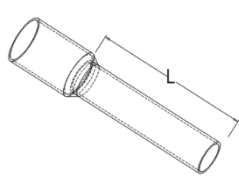
接线方法

单股硬导线，剥好对应长度的导线后，下压按钮同时将单股导线插入。



多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头（管型绝缘端子、如下表），下压按钮同时将线插入。

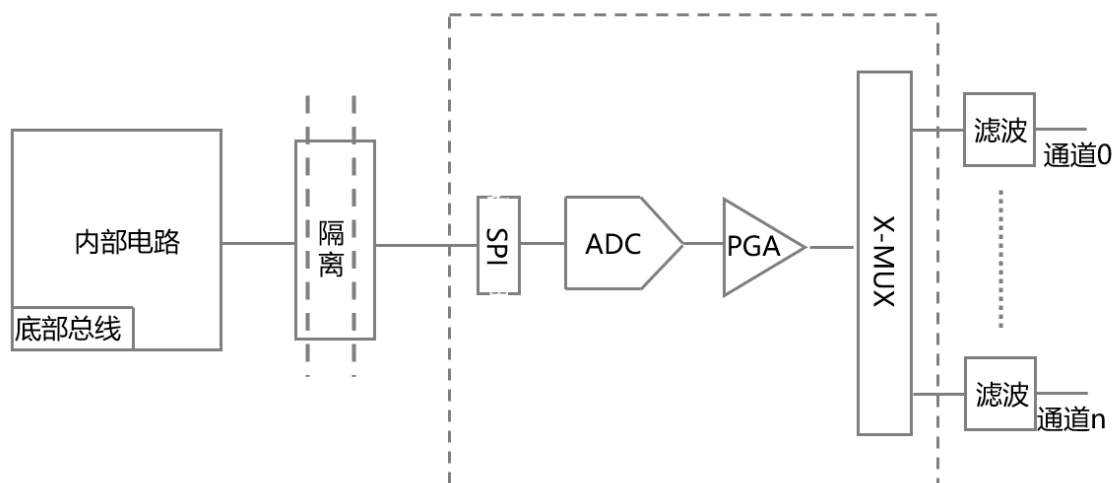


管型绝缘端子规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm ²
 <p>管型绝缘端子 L 的长度为 ≥10 mm</p>	E0510	0.5
	E7510	0.75
	E7512	
	E1010	1.0
	E1012	
	E1510	1.5
	E1518	

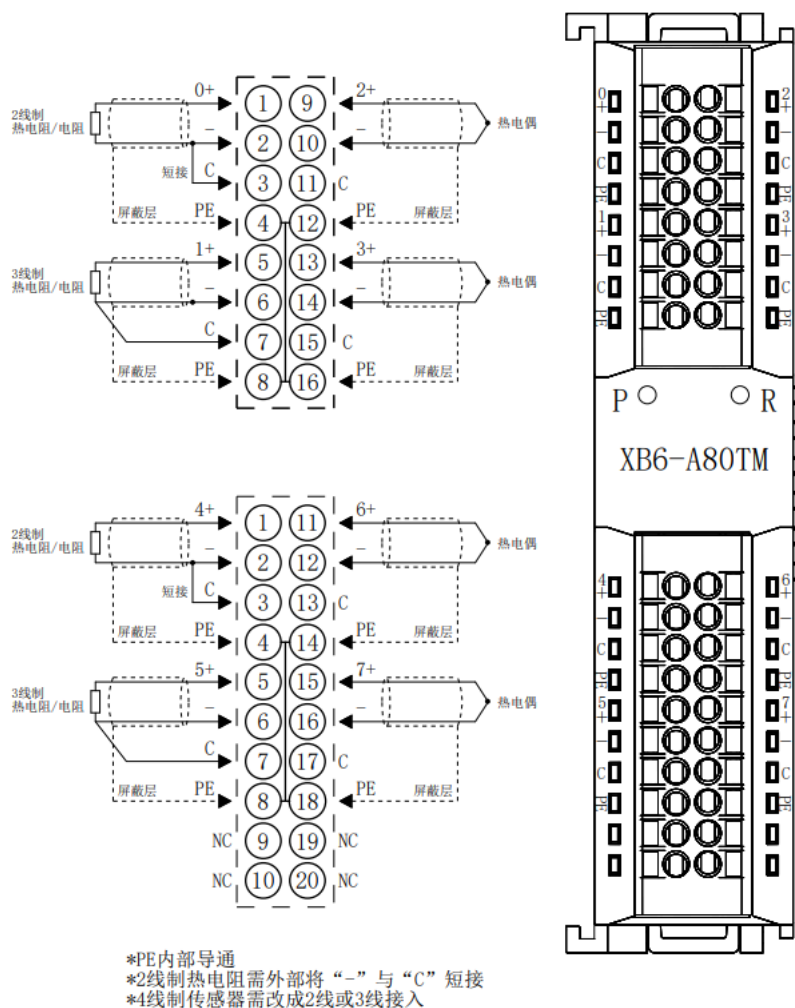
4.3 接线图

4.3.1 电气框图

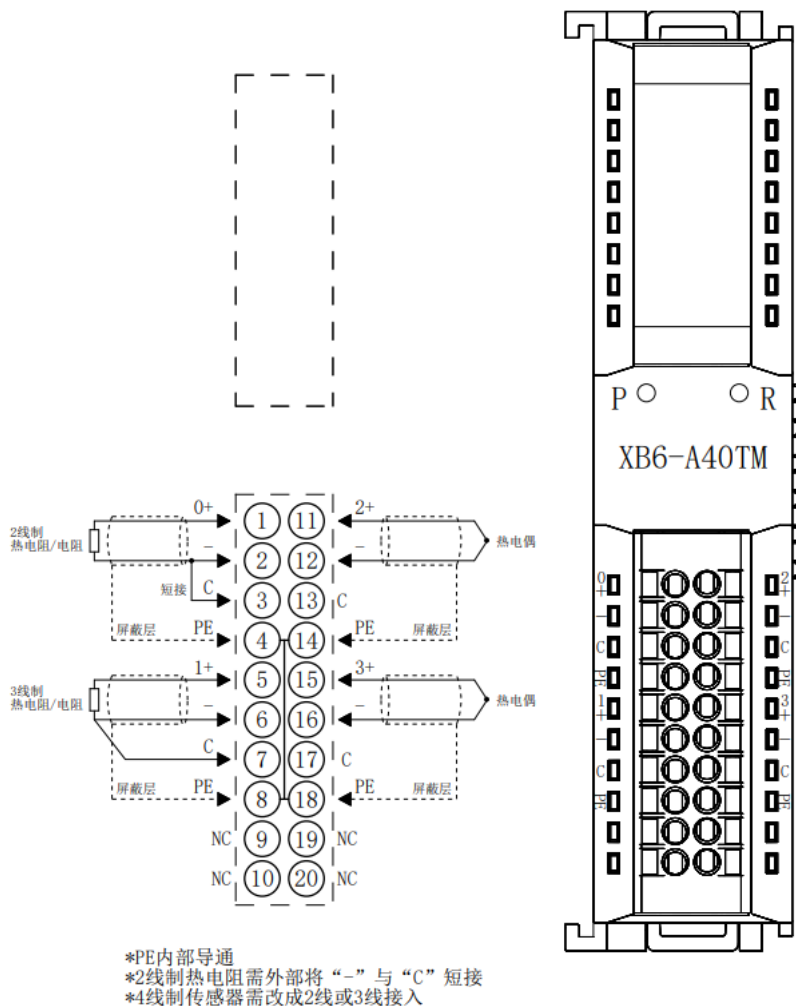
电气框图



4.3.2 XB6-A80TM



4.3.3 XB6-A40TM



5 使用

5.1 参数设置及功能

5.1.1 传感器类型选择

模块支持传感器类型配置功能（传感器类型详见 [2 产品参数](#)）。

同一模块只支持同一类型传感器，单个通道不可配置。

备注：默认传感器类型为 PT100。

5.1.2 滤波功能

模块单个通道可通过滤波功能对各个测量值进行滤波，通过对前 N 次采集数据进行滑动平均处理，以减小测量值的抖动范围，提高了稳定性和精度。

滤波时间=模块周期数(N)×模块循环时间

模块循环时间 = 转换时间+断连检测时间

备注：① N 配置范围 1~10。

② 滤波参数默认设置：1/次。

5.1.3 通道使能功能

模块可通过“使能/不使能”参数设置，来确定通道是否使用。如通道设置为不使用，则此通道被禁用，无论是否接入传感器，均显示-9999。

备注：出厂所有通道默认设置为不使能 (Disable)。

温度采集模块与 XB6-EI0002, XB6-CB0002 耦合器连接成功后默认使能状态。

5.2 上下行过程数据及功能

5.2.1 温度/电阻数据采集

温度模块的上行数据 (Input) 为每个通道采集的温度或电阻数据, 每通道数据为 2 个字节的有符号整数, 采集数据是实际数据的 10 倍值。将读出的数据除以 10, 即为真实的温度或者电阻数值, 单位为 $^{\circ}\text{C}$ 或者 Ω 。

5.2.2 断连检测

温度采集模块的每个通道均支持断连检测功能, 当任一通道未接入传感器或传感器接入有误时, 上行数据 (Input) 显示-9999。热电偶 (TC)、热电阻 (RTD) 和电阻型传感器均支持断连检测, 断连时显示-9999。

5.2.3 数据补偿功能

模块的下行数据 (Output) 为每个通道数据的手动补偿功能, 可根据实际需要输入数据补偿值。设置补偿值后, 将在上行数据 (Input) 中自动计算补偿后的温度或电阻数值, 即上行数据为最终的补偿后的温度或电阻数据。将读出的数据除以 10, 即为补偿后的温度或者电阻数值, 单位为 $^{\circ}\text{C}$ 或者 Ω 。

5.3 在TwinCAT3软件环境使用及参数配置

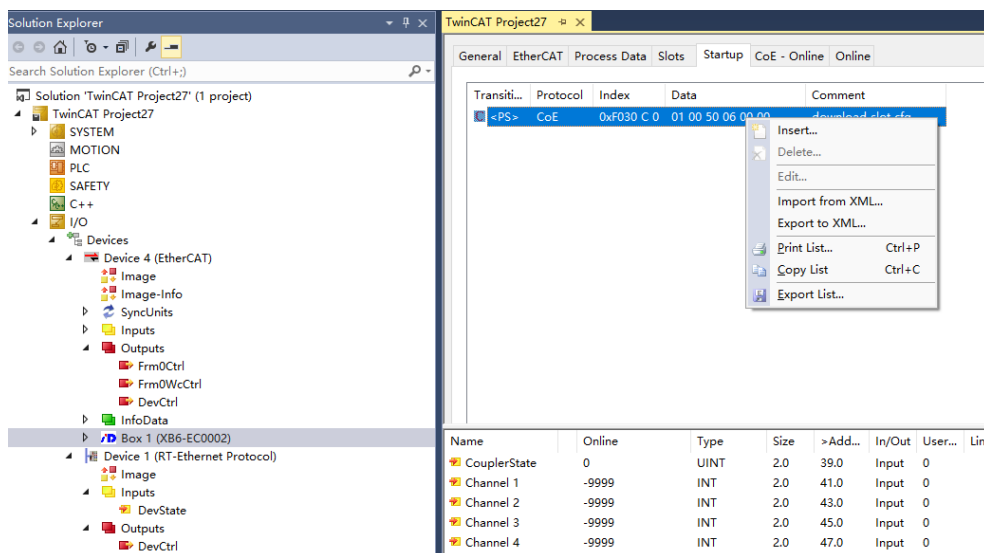
模块需与“XB6-EC2002ST” 耦合器配合使用。

模块配置文件添加及组态详见《XB6-EC2002ST 耦合器插片式 IO 用户手册》使用部分。

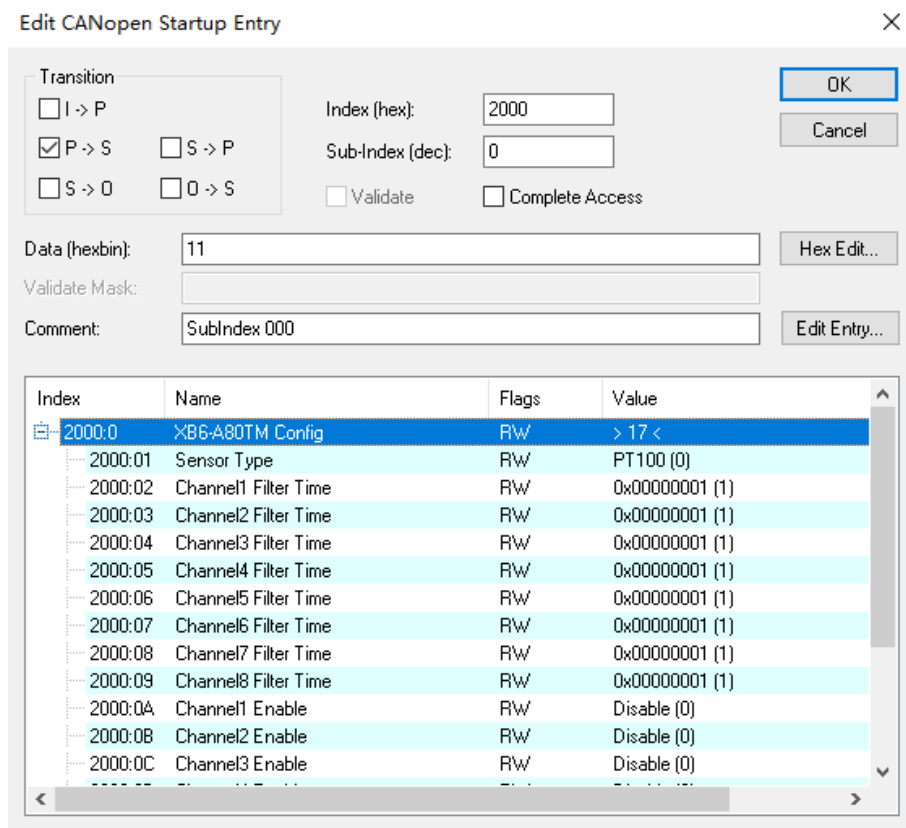
手册获取地址：<https://www.solidotech.com/cn/resources/user-manuals>。

1. 传感器类型选择

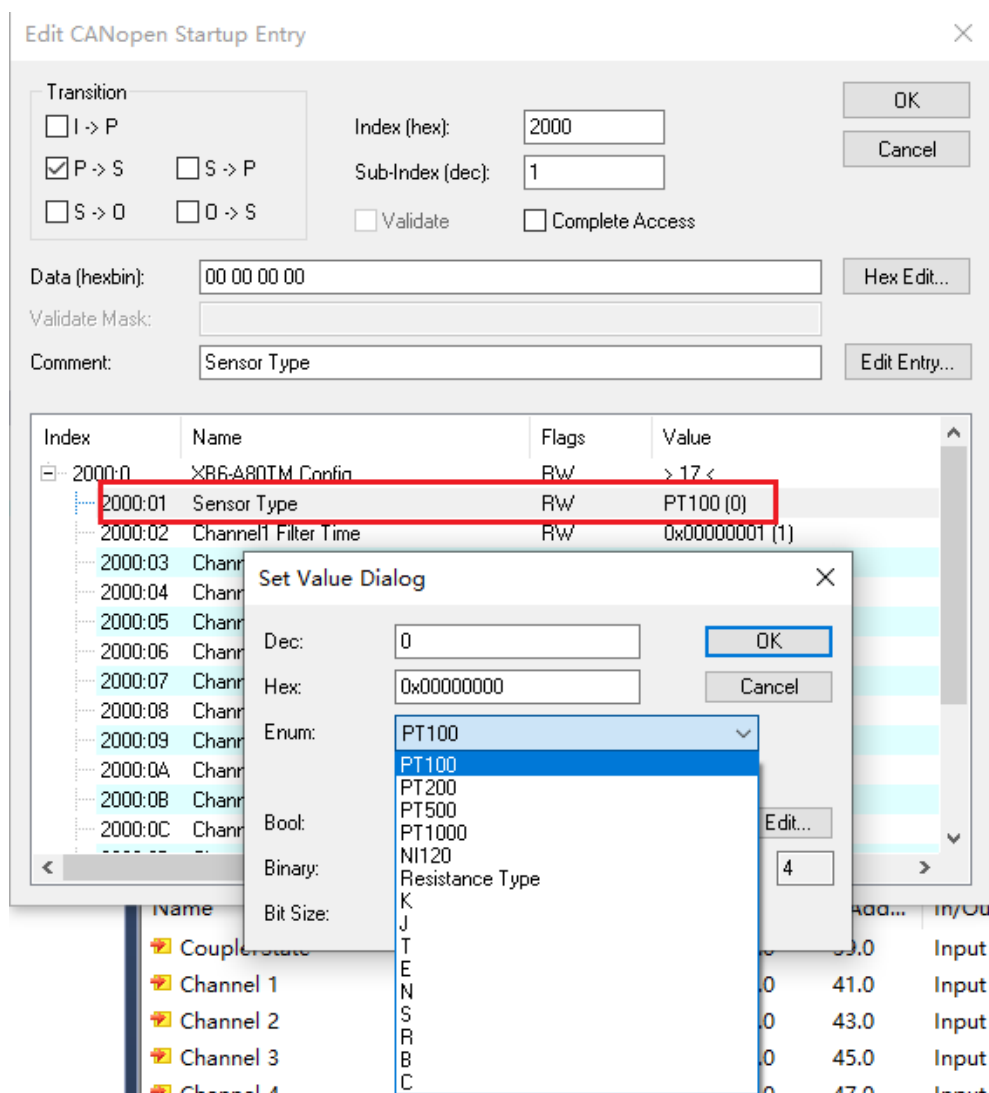
- a. 双击 Box1 (XB6-EC0002) ， 切换到 “Startup” 页签， 如下图所示。



- b. 右键选择 “Insert” ， 进入 “Edit CANopen Startup Entry” 界面， 如下图所示。



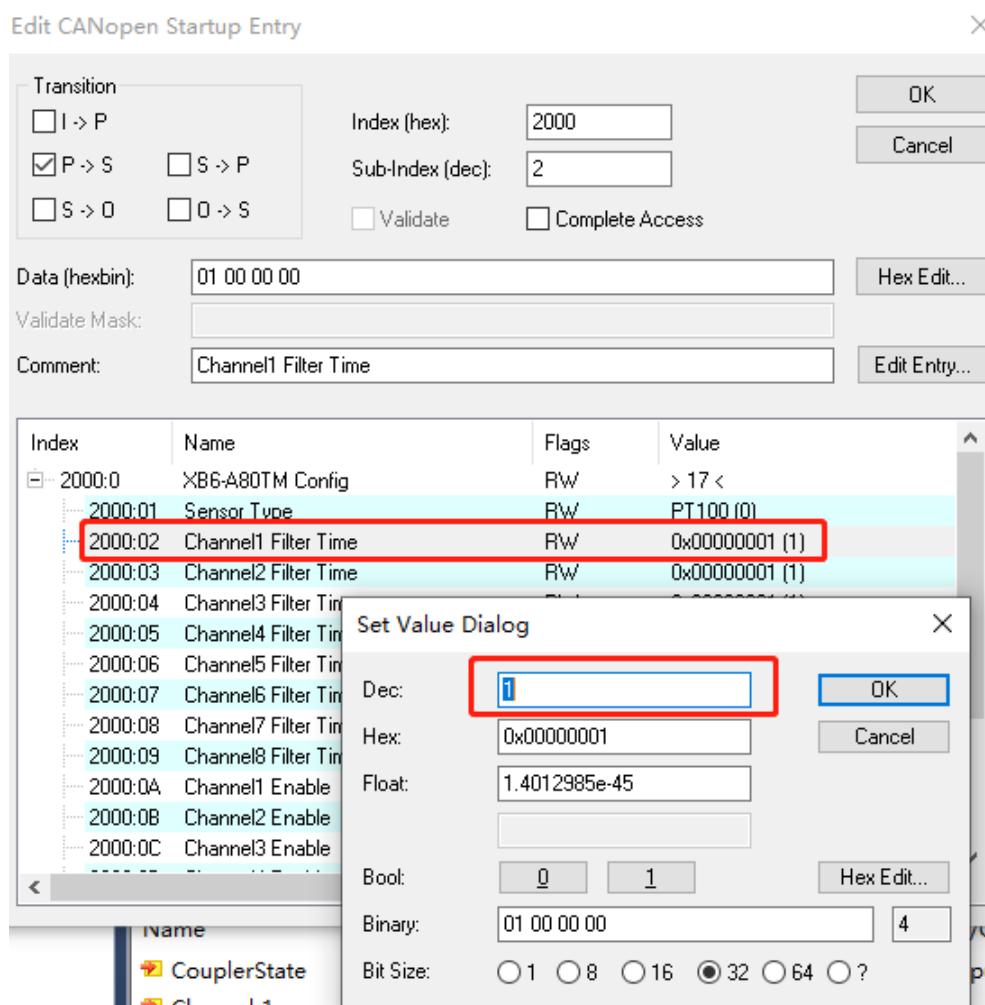
- c. 选中已有型号的模块，例如“XB6-A80TM”，单击“Sensor Type”，在“Set Value Dialog”界面下选择使用的传感器，如下图所示。



配置完成后，软件需进行 Reload 操作及模块重新上电。

2. 滤波配置

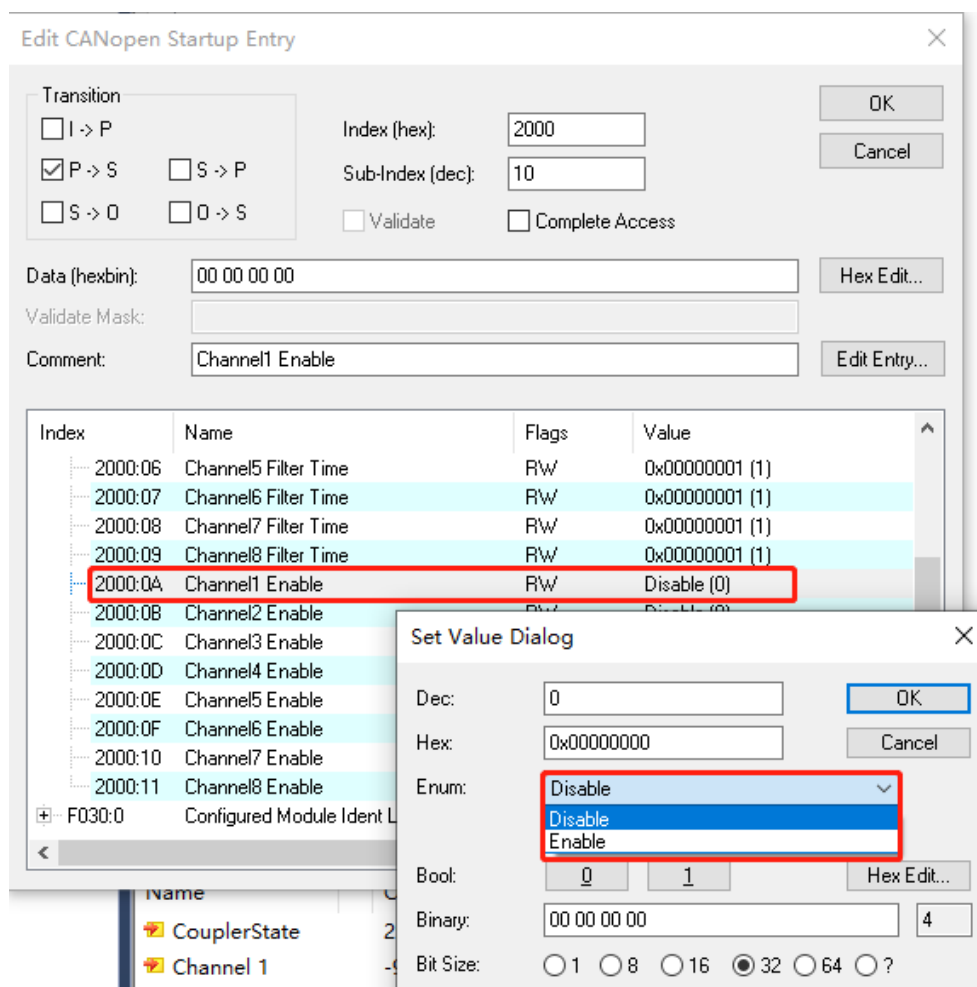
- 进入“Edit CANopen Startup Entry”界面。
- 选择要修改模块的通道，根据需要进行滤波数值修改。



配置完成后，软件需进行 Reload 操作及模块重新上电。

3. 通道使能

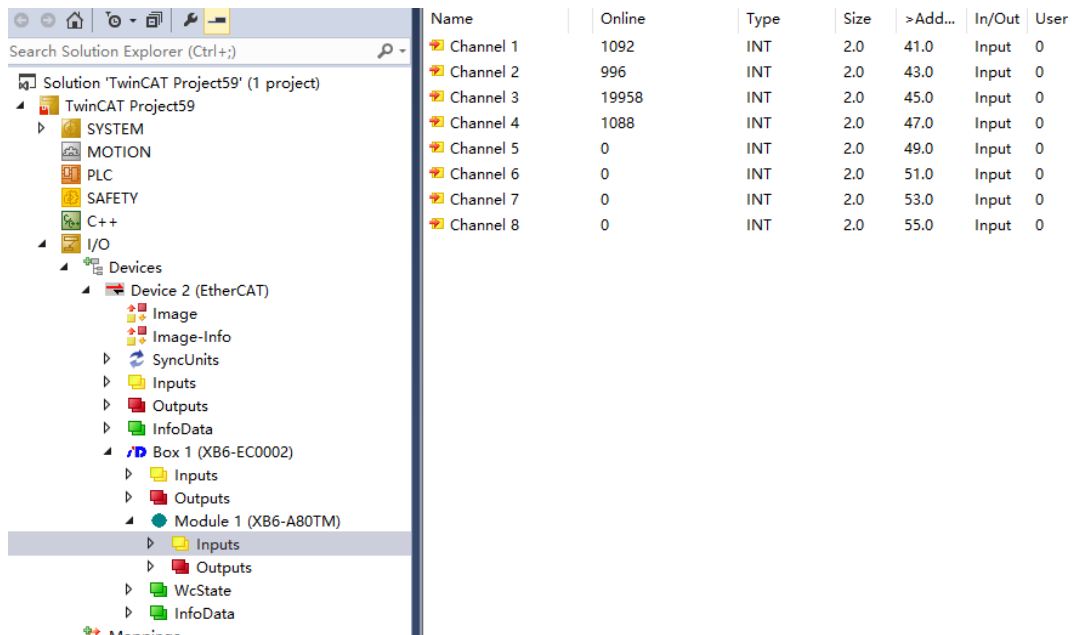
- a. 进入“Edit CANopen Startup Entry”界面。
- b. 选择要修改模块的通道，进行使能参数修改。



修改完成后，需要进行 Reload 操作及模块重新上电。

4. 数据交互

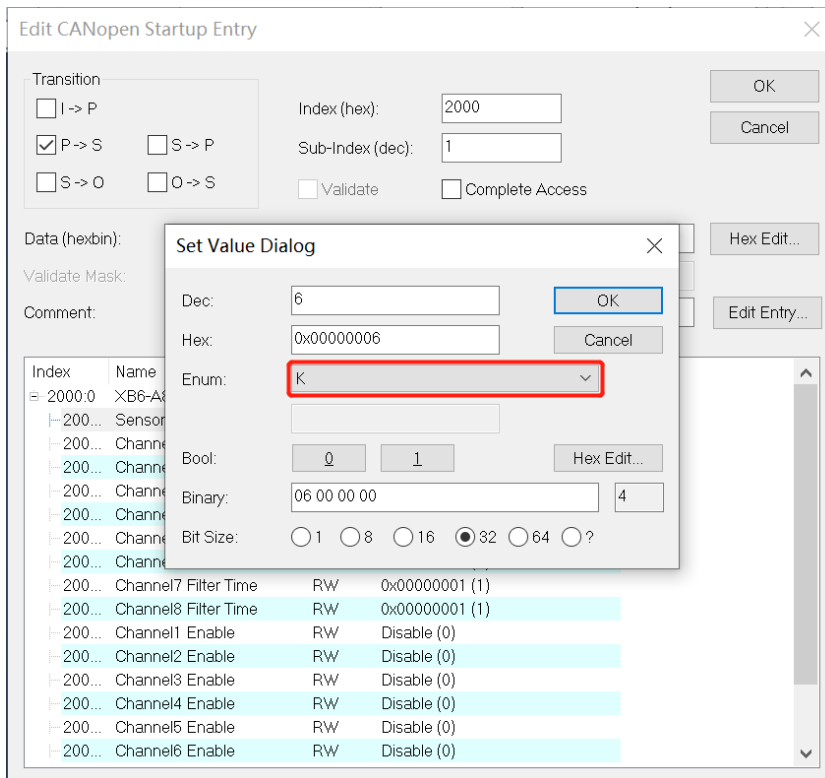
- a. 以 XB6-A80TM 模块为例：如该模块有信号输入，可以在该模块的“Inputs”中监控，如下图所示。



输入寄存器信息表（只读属性）温度为 2 个字节的有符号整数，是实际温度的 10 倍值。读出的数据除以 10，就是真实的温度或者电阻数值，单位为°C或者Ω。

5. 温度补偿

- a. 温度补偿功能仅支持热电偶类型传感器，以 XB6-A80TM 模块为例，通道 1 连接热电偶传感器，传感器类型选择 K 型热电偶，如下图所示。



修改完成后，需要进行 Reload 操作及模块重新上电。

- b. 通道 1 使能后，测量温度为 24°C，如下图所示。

The screenshot shows the TwinCAT Project4 interface. On the left, the Solution Explorer displays the project structure, including the I/O section with Device 2 (EtherCAT) and Module 1 (XB6-A80TM). On the right, a table lists the online status of 8 channels. Channel 1 is highlighted with a red box, showing an online value of 24.0.

Name	Online	Type	Size	>A...	In/Out	User ID	Linked to
Channel 1	24.0	INT	2.0	41.0	Input	0	
Channel 2	-9999	INT	2.0	43.0	Input	0	
Channel 3	-9999	INT	2.0	45.0	Input	0	
Channel 4	-9999	INT	2.0	47.0	Input	0	
Channel 5	-9999	INT	2.0	49.0	Input	0	
Channel 6	-9999	INT	2.0	51.0	Input	0	
Channel 7	-9999	INT	2.0	53.0	Input	0	
Channel 8	-9999	INT	2.0	55.0	Input	0	

- c. 在模块的“Outputs”中可以设置温度补偿值 50 即 5°C，如下图所示。

The screenshot shows the TwinCAT Project4 interface. On the left, the Solution Explorer displays the project structure, including the I/O section with Device 2 (EtherCAT) and Module 1 (XB6-A80TM). On the right, a table lists the online status of 8 channels. Channel 1 Offset is highlighted with a red box, showing an online value of 50.0.

Name	Online	Type	Size	>A...	In/Out	User ID	Linked to
Channel 1 Offset	50.0	SINT	1.0	41.0	Output	0	
Channel 2 Offset	0	SINT	1.0	42.0	Output	0	
Channel 3 Offset	0	SINT	1.0	43.0	Output	0	
Channel 4 Offset	0	SINT	1.0	44.0	Output	0	
Channel 5 Offset	0	SINT	1.0	45.0	Output	0	
Channel 6 Offset	0	SINT	1.0	46.0	Output	0	
Channel 7 Offset	0	SINT	1.0	47.0	Output	0	
Channel 8 Offset	0	SINT	1.0	48.0	Output	0	

- d. 设置补偿值后，通道 1 温度为 29°C，如下图所示。

The screenshot displays the TwinCAT Project4 interface. On the left, the Solution Explorer shows a project tree with folders for SYSTEM, MOTION, PLC, SAFETY, C++, I/O, and Devices. Under Devices, there are sub-folders for Device 2 (EtherCAT) and Module 1 (XB6-A80TM). The right pane shows a table of channel data:

Name	Online	Type	Size	>A...	In/Out	User ID	Linked to
Channel 1	291	INT	2.0	41.0	Input	0	
Channel 2	-9999	INT	2.0	43.0	Input	0	
Channel 3	-9999	INT	2.0	45.0	Input	0	
Channel 4	-9999	INT	2.0	47.0	Input	0	
Channel 5	-9999	INT	2.0	49.0	Input	0	
Channel 6	-9999	INT	2.0	51.0	Input	0	
Channel 7	-9999	INT	2.0	53.0	Input	0	
Channel 8	-9999	INT	2.0	55.0	Input	0	

5.4 在TIA Portal V14软件环境使用及参数配置

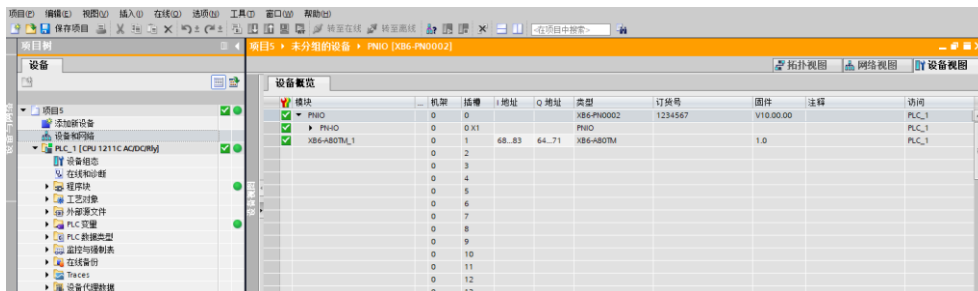
模块需与“XB6-PN2002ST” 耦合器配合使用。

模块配置文件添加及组态详见《XB6-PN2002ST 耦合器插片式 IO 用户手册》使用部分。

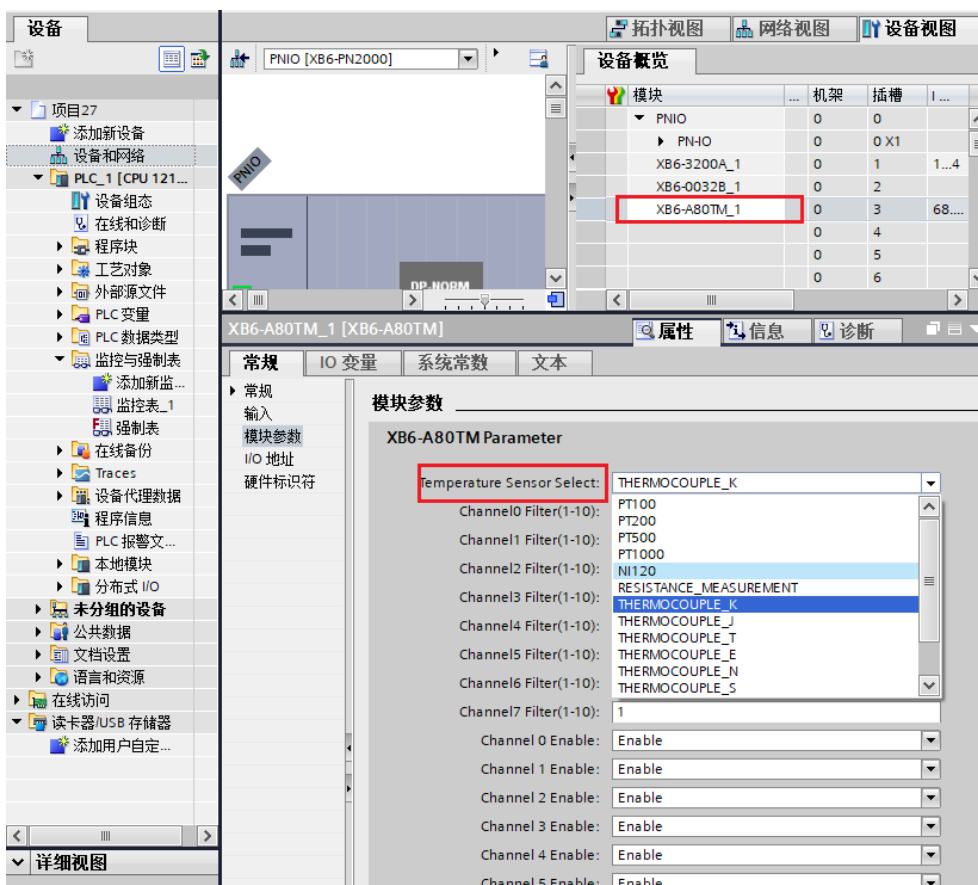
手册获取地址：<https://www.solidotech.com/cn/resources/user-manuals>。

1. 传感器选择

- a. 打开“设备视图”，如下图所示。



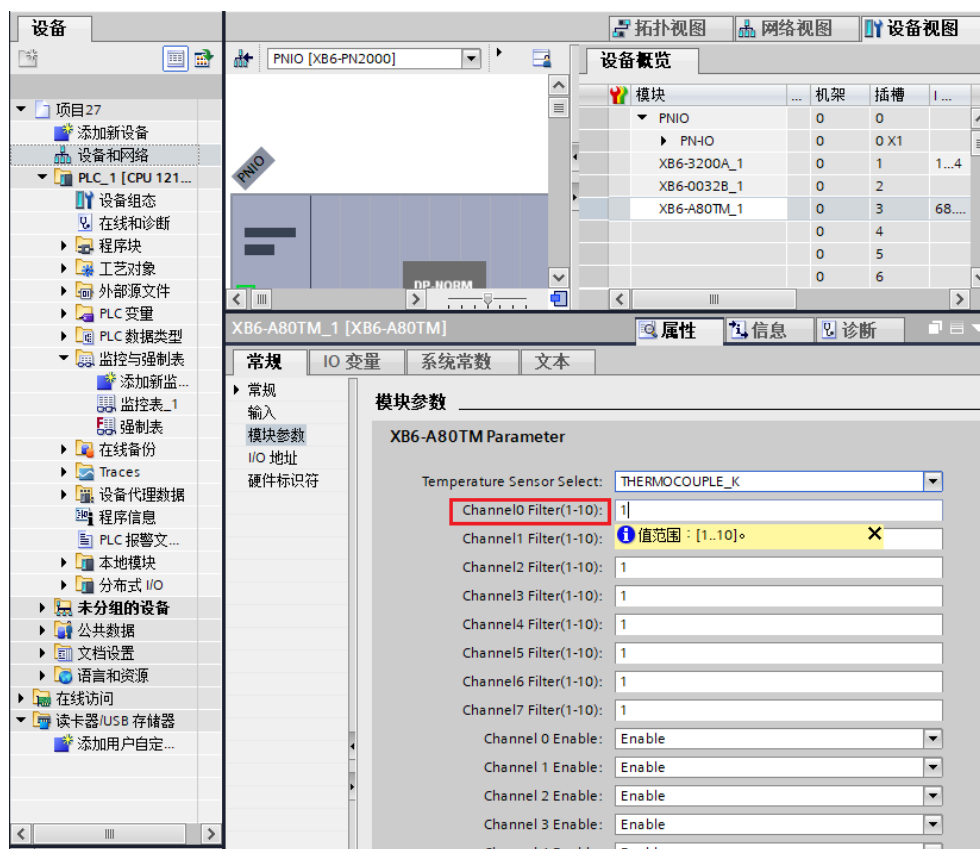
- b. 离线状态下，选中已有型号的模块，本例“XB6-A80TM”，选中对应的通道，进行传感器参数设置，如下图所示。



*修改完成后，下载程序，并将模块重新上电。

2. 滤波参数设置

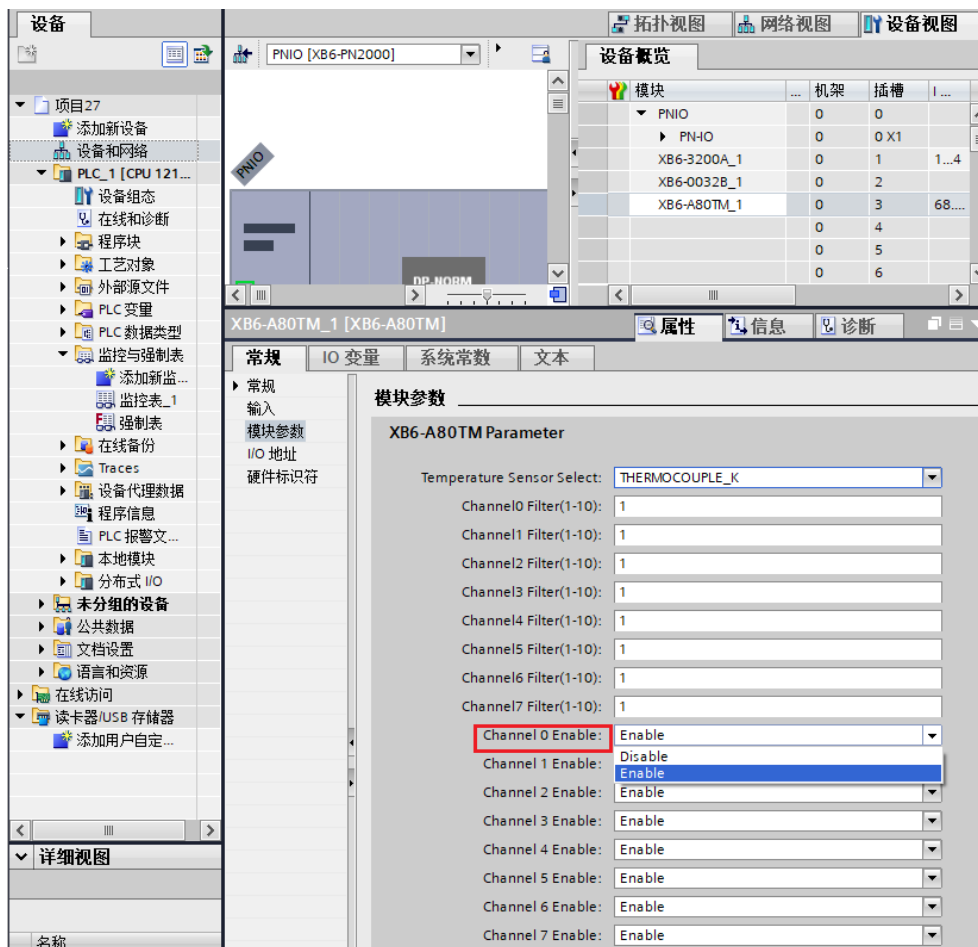
在“设备视图”菜单夹页面，选中已有型号的模块，本例“XB6-A80TM”，选中对应的通道，进行滤波参数设置，如下图所示。



***修改完成后，下载程序，并将模块重新上电。**

3. 通道使能功能

在“设备视图”菜单夹页面，选中已有型号的模块，本例“XB6-A80TM”，选中对应的通道，进行使能参数设置，如下图所示。



***修改完成后，下载程序，并将模块重新上电。**

4. 数据显示

● IO 映射地址

单击“设备视图”，在“设备概览”菜单夹下，可以查找系统软件为 I/O 模块分配的地址，也可根据需要对地址进行修改，如下图所示。

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号	固件	注释
PNIO	0	0			XB6-PN0002	1234567	V10.00.00	
PNIO	0	0 X1			PNIO			
XB6-A80TM_1	0	1	68...83	64...71	XB6-A80TM		1.0	
	0	2						
	0	3						
	0	4						
	0	5						
	0	6						
	0	7						
	0	8						
	0	9						
	0	10						
	0	11						
	0	12						
	0	13						
	0	14						

● 数据验证

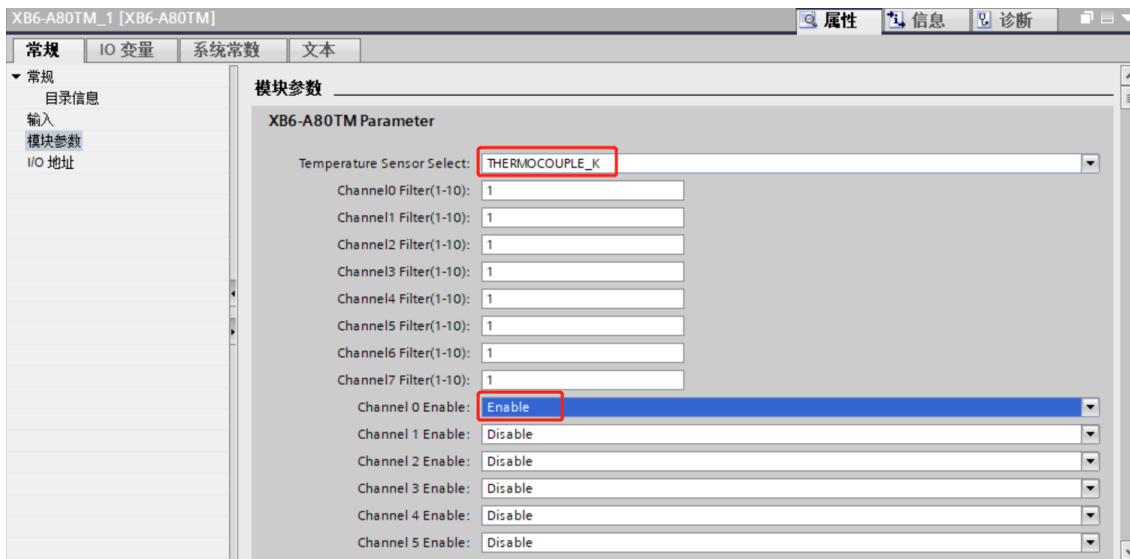
双击“添加新监控表”，输入模块通道地址，单击  按钮，即可对输入数据进行监视，如下图所示。

名称	地址	显示格式	监视值	修改值
	%IW68	带符号十进制	-9999	
	%IW70	带符号十进制	-9999	
	%IW72	带符号十进制	-9999	
	%IW74	带符号十进制	-9999	
	%IW76	带符号十进制	175	
	%IW78	带符号十进制	-9999	
	%IW80	带符号十进制	-9999	
	%IW82	带符号十进制	-9999	
	<添加>			

输入寄存器信息表（只读属性）温度为2个字节的有符号整数，是实际温度的10倍值。读出的数据除以10，就是真实的温度或者电阻数值，单位为°C或者Ω。

5. 温度补偿

- a. 温度补偿功能仅支持热电偶类型传感器，以 XB6-A80TM 模块为例，通道 1 连接热电偶传感器，传感器类型选择 K 型热电偶，通道 1 使能，如下图所示。



***修改完成后，下载程序，并将模块重新上电。**

- b. 在监控表中查看通道 1，测量温度为 24.4°C，如下图所示。

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释	变量注释
1	%IW68	带符号十进制	244			
2	%IW70	带符号十进制	-9999			
3	%IW72	带符号十进制	-9999			
4	%IW74	带符号十进制	-9999			
5	%IW76	带符号十进制	-9999			
6	%IW78	带符号十进制	-9999			
7	%IW80	带符号十进制	-9999			
8	%IW82	带符号十进制	-9999			
9	%QB64	带符号十进制	0			
10	%QB65	带符号十进制	0			
11	%QB66	带符号十进制	0			
12	%QB67	带符号十进制	0			
13	%QB68	带符号十进制	0			
14	%QB69	带符号十进制	0			
15	%QB70	带符号十进制	0			
16	%QB71	带符号十进制	0			
17	<新增>					

- c. 在监控表输出控制 QB64~QB71，设置温度补偿值 50 即 5°C，设置补偿值后，通道 1 温度为 29.4°C，如下图所示。

The screenshot shows a software window titled '项目3 > PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] > 监控与强制表 > 监控表_1'. It displays a table with the following columns: '名称' (Name), '地址' (Address), '显示格式' (Display Format), '监视值' (Monitoring Value), '修改值' (Modification Value), '注释' (Comment), and '变量注释' (Variable Comment). The table lists channels from 1 to 17. Channel 9 is selected, and its '监视值' (Monitoring Value) is set to 50, which is highlighted with a red box. The '修改值' (Modification Value) for channel 9 is also set to 50. Other channels (1-8, 10-17) have monitoring values of 0 or -9999. Channel 1 has a monitoring value of 294, also highlighted with a red box. The '显示格式' (Display Format) for all channels is '带符号十进制' (Signed Decimal). The '注释' (Comment) column contains a warning icon for channel 9.

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释	变量注释
1	%IW68	带符号十进制	294			
2	%IW70	带符号十进制	-9999			
3	%IW72	带符号十进制	-9999			
4	%IW74	带符号十进制	-9999			
5	%IW76	带符号十进制	-9999			
6	%IW78	带符号十进制	-9999			
7	%IW80	带符号十进制	-9999			
8	%IW82	带符号十进制	-9999			
9	%QB64	带符号十进制	50	50	⚠	
10	%QB65	带符号十进制	0			
11	%QB66	带符号十进制	0			
12	%QB67	带符号十进制	0			
13	%QB68	带符号十进制	0			
14	%QB69	带符号十进制	0			
15	%QB70	带符号十进制	0			
16	%QB71	带符号十进制	0			
17	<新增>					