

TM700系列 可编程控制器

用户手册



前言

概述

感谢您使用英威腾 TM700 系列可编程控制器产品。

TM700 系列可编程控制器是英威腾自主研发的新一代中型 PLC 产品，支持 EtherCAT 总线、Ethernet 总线，支持 RS485 和本体高速 I/O 接口，且最高可支持 16 个本地扩展模块。还可以通过扩展卡扩展 CANopen/4G 等功能。

本手册主要介绍产品的安装和接线，包括产品信息、机械安装、电气安装等。

请在装机之前，详细阅读本手册。关于本产品用户程序开发环境的使用及用户程序设计方法，请参考本公司另外发行的《英威腾大中型 PLC 编程手册》、《英威腾大中型 PLC 软件手册》。

本公司保留对产品不断改进的权利，资料版本请以公司网站（www.invt.com.cn）最新公布为准，恕不另行通知。

读者对象

具有电工专业知识的人员（合格的电气工程师或具有同等知识的人员）。

关于手册获取

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：

登录我司官网（www.invt.com.cn）→服务与支持→资料下载→搜索关键字并下载。

使用手机扫描产品机身二维码→搜索关键字并下载。

修改记录

由于产品版本升级或其他原因，本文档会不定期更新，恕不另行通知。

编号	修改内容摘要	版本	日期
1	创建	V1.0	2024.06

目录

1 安全注意事项	1
1.1 安全声明.....	1
1.2 安全等级定义.....	1
1.3 人员要求.....	1
1.4 安全指导.....	1
2 产品概述	3
2.1 产品铭牌和型号.....	3
2.2 接口说明.....	3
2.3 产品规格.....	5
2.3.1 一般规格.....	5
2.3.2 DI 输入规格.....	5
2.3.3 DO 输出规格.....	6
2.3.4 RS485 规格.....	6
2.3.5 EtherCAT 规格.....	7
2.3.6 Ethernet 规格.....	7
3 机械安装	8
3.1 安装环境要求.....	8
3.2 安装和拆卸.....	8
3.2.1 安装.....	8
3.2.2 拆卸.....	10
4 电气安装	12
4.1 线缆规格.....	12
4.2 I/O 端子接线.....	12
4.2.1 端子定义.....	12
4.2.2 输入端子接线.....	13
4.2.3 输出端子接线.....	13
4.3 电源端子接线.....	14
4.3.1 端子定义.....	14
4.3.2 端子接线.....	14
4.4 RS485 组网接线.....	14
4.5 EtherCAT 组网接线.....	14
4.6 以太网接线.....	15
5 其他说明	16
5.1 编程工具.....	16
5.2 运行与停止操作.....	16
5.3 例行保养.....	16
5.4 MicroSD 卡固件升级.....	16
5.5 质量承诺.....	16
5.5.1 保修期.....	16
5.5.2 售后说明.....	16
5.5.3 服务.....	16
5.5.4 责任.....	17
附录 A 扩展卡选配件	18
附录 B 尺寸图	19

1 安全注意事项

1.1 安全声明

在进行搬运、安装、配线、调试和运行之前，请仔细阅读本手册，并遵循手册中所有的安全注意事项。如果忽视，可能造成人身伤害或者设备损坏，甚至人员死亡。

因未遵守本手册的安全注意事项而造成的伤害和设备损坏，我司将不承担责任。

1.2 安全等级定义

为保证人身安全和避免财产损失，必须注意本手册中的安全标识及提示。

安全标识	名称	说明
	危险	如不遵守相关要求，可能会造成严重的人身伤害，甚至死亡。
	警告	如不遵守相关要求，可能造成人身伤害或者设备损坏。

1.3 人员要求

培训合格的专业人员：操作本产品的工作人员必须经过专业的电气培训和安全知识培训，已经熟悉本产品的安装、调试、运行以及维护保养的步骤和要求，并能根据经验避免产生各种紧急情况。

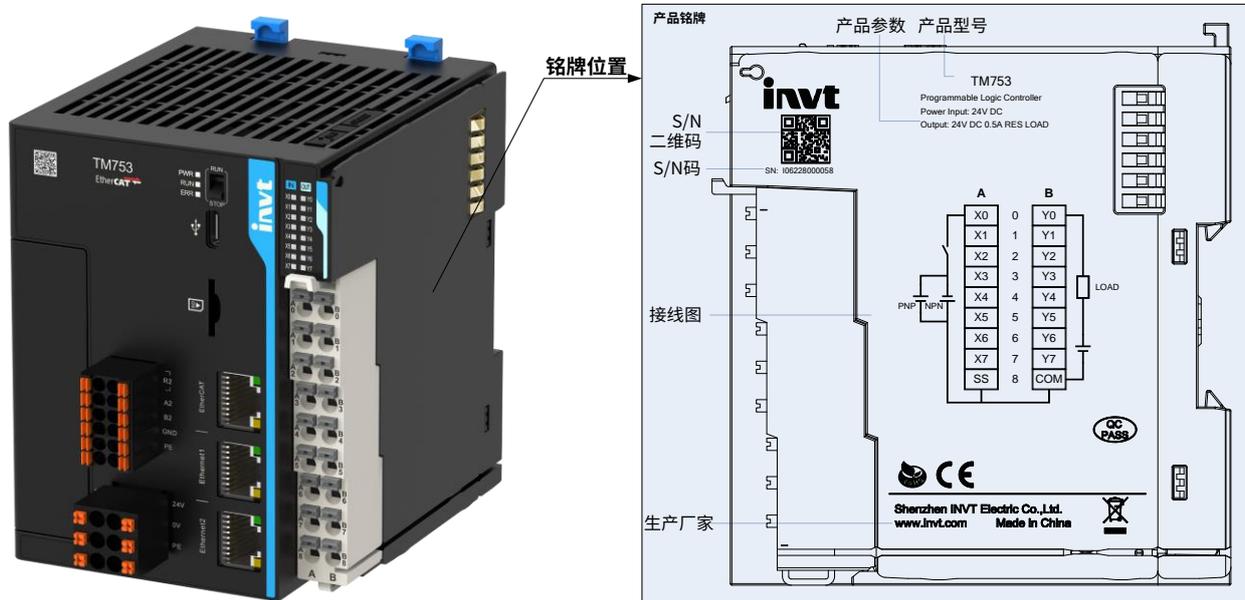
1.4 安全指导

总体原则	
	<ul style="list-style-type: none"> 只有经过培训合格的专业人员才允许进行相关操作。 禁止在电源接通的情况下进行接线、检查和更换器件等作业。
搬运和安装	
	<ul style="list-style-type: none"> 禁止将产品安装在易燃物上，并避免产品紧密接触或粘附易燃物。 为防止不具备相关电气设备知识的人员误触碰，造成设备损坏或触电危险，产品需安装在带锁的且具备 IP20 以上防护的控制柜中。只有接受过相关电气知识和设备培训的人员才可操作控制柜。 如果产品被损坏或者缺少元器件，禁止运行。 禁止用潮湿物品或身体部位接触产品，否则有触电危险。
配线	
	<ul style="list-style-type: none"> 在配线前必须清楚各接口类型、规格等要求，防止出现接线错误，导致系统运行异常。 安装和配线结束后，进行通电运行前，检查模块端子盖是否安装到位，避免碰触到带电端子或误操作而造成人员伤害、设备系统故障或误操作。 外部电源接入产品时，要加装规格合适的保护器件或装置，防止因外部电源故障或过压过流等造成产品设备损坏。
调试和运行	
	<ul style="list-style-type: none"> 在上电运行前，请务必检查本产品的工作环境是否符合要求，输入电源规格是否符合要求，系统配线是否正确，并且确认设计的相应保护电路，可以保护本产品在外外部设备发生故障时，仍能安全工作。 对于需要外部提供电源的模块或端子，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置，避免产品因外部电源或设备故障而损坏。

保养、维护和元件更换	
	<ul style="list-style-type: none">● 保养、维护和元器件更换过程中，必须采取措施避免螺丝、电缆等导电物体进入产品内部。
报废	
	<ul style="list-style-type: none">● 本产品内元器件含有重金属，报废后必须将本产品作为工业废物处理。
	<ul style="list-style-type: none">● 此产品废弃时不可随意弃置，须分类收集，专门处理

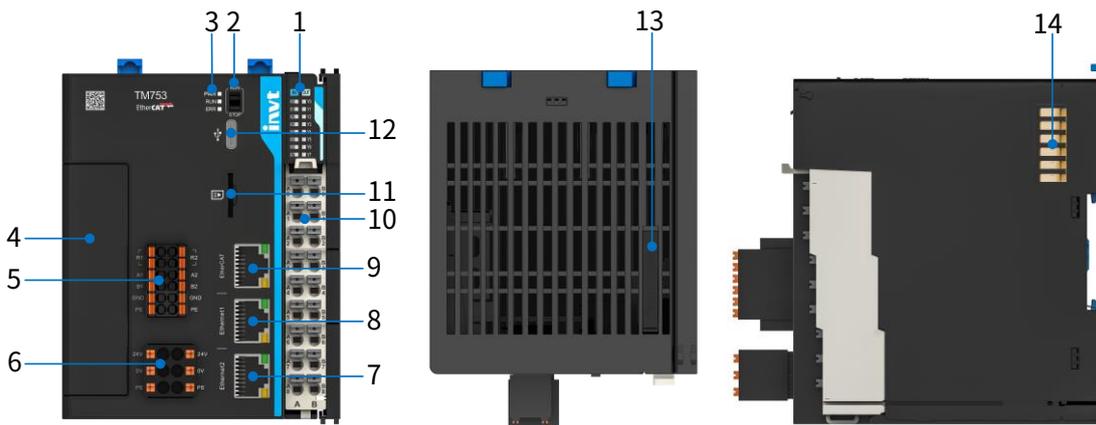
2 产品概述

2.1 产品铭牌和型号



型号	规格描述
TM750	控制器成品; 中型 PLC; EtherCAT; 4 轴; 2×Ethernet; 2×RS485; 8 入 8 出
TM751	控制器成品; 中型 PLC; EtherCAT; 8 轴; 2×Ethernet; 2×RS485; 8 入 8 出
TM752	控制器成品; 中型 PLC; EtherCAT; 16 轴; 2×Ethernet; 2×RS485; 8 入 8 出
TM753	控制器成品; 中型 PLC; EtherCAT; 32 轴; 2×Ethernet; 2×RS485; 8 入 8 出

2.2 接口说明



序号	端口类型	接口标识	定义	说明
1	I/O 指示灯	-	I/O 状态显示	常亮: 表示输入/输出有效 常灭: 表示输入/输出无效
2	启/停拨码开关	RUN STOP	用户程序运行状态	拨到 RUN: 用户程序运行 拨到 STOP: 用户程序停止
3	运行状态指示灯	PWR	电源状态显示	常亮: 表示供电正常 常灭: 表示供电异常

序号	端口类型	接口标识	定义	说明
		RUN	运行状态显示	常亮：表示用户程序正在运行 常灭：表示用户程序停止
		ERR	运行错误状态显示	常亮：表示有严重错误发生 闪烁：表示有一般错误发生 常灭：表示无错误发生
4	扩展卡插槽	-	扩展卡插槽，用于功能扩展	详见附录 A 扩展卡选配件
5	RS485 接口	R1	第 1 路终端电阻	内置 120Ω 电阻，短接表示连接 120Ω 终端电阻
		A1	第 1 路 485 通信信号+	-
		B1	第 1 路 485 通信信号-	-
		R2	第 2 路终端电阻	内置 120Ω 电阻，短接表示连接 120Ω 终端电阻
		A2	第 2 路 485 通信信号+	-
		B2	第 2 路 485 通信信号-	-
		GND	RS485 通信信号参考地	-
6	电源接口	24V	直流 24V 电源+	-
		0V	直流 24V 电源-	-
		PE	PE	-
7	以太网口	Ethernet2	以太网通信接口	默认 IP: 192.168.2.10 绿灯亮：表示链接建立成功 绿灯灭：表示链接未建立 黄灯闪：表示正在通信 黄灯灭：表示无通信
8	以太网口	Ethernet1	以太网通信接口	默认 IP: 192.168.1.10 绿灯亮：表示链接建立成功 绿灯灭：表示链接未建立 黄灯闪：表示正在通信 黄灯灭：表示无通信
9	EtherCAT 接口	EtherCAT	EtherCAT 通信接口	绿灯亮：表示链接建立成功 绿灯灭：表示链接未建立 黄灯闪：表示正在通信 黄灯灭：表示无通信
10	I/O 端子	-	8 路输入，8 路输出	详见 4.2 I/O 端子接线
11	MicroSD 卡接口	-	-	用于固件烧录、文件读写
12	Type-C 接口		USB 与 PC 通信	用于程序下载、调试 默认 IP: 192.168.3.10
13	纽扣电池槽	CR2032	RTC 时钟纽扣电池槽	适配 CR2032 型号纽扣电池
				
注意： 本产品默认不标配纽扣电池，请客户自行购买，纽扣电池型号：CR2032。				
14	背板连接器	-	本地扩展背板总线	连接本地扩展模块

2.3 产品规格

2.3.1 一般规格

项目	TM750	TM751	TM752	TM753
Ethernet 接口	2 路	2 路	2 路	2 路
EtherCAT 接口	1 路	1 路	1 路	1 路
最大轴数(总线+脉冲)	4 轴+4 轴	8 轴+4 轴	16 轴+4 轴	32 轴+4 轴
RS485 总线	2 路, 支持 Modbus RTU 主/从站功能, 支持自由口功能			
EtherNet 总线	支持 Modbus TCP、OPC UA、TCP/UDP, 程序上传、下载和固件升级			
Type-C 接口	1 路, 支持程序上传、下载和固件升级			
DI 输入	本体 8 点, 200kHz 高速输入			
DO 输出	本体 8 点, 200kHz 高速输出			
脉冲轴	支持最大 4 路			
输入电源	24VDC (-15%~+20%) /2A, 支持反接保护			
单机功耗	<10W			
背板总线供电	5V/2.5A			
掉电保持功能	支持 注意: 上电 30s 内不进行掉电保持。			
实时时钟	支持			
本地扩展模块	最多 16 个, 不支持热插拔			
本地扩展卡	1 个, 可扩展 CANopen、4G 物联网等			
程序语言	IEC61131-3 编程语言 (SFC、LD、FBD、ST、IL、CFC)			
程序下载	Type-C 接口、以太网口、MicroSD 卡、远程下载 (4G 物联网扩展卡)			
程序数据容量	20MByte 用户程序 64MByte 自定义变量, 其中 1MByte 支持掉电保持			
产品重量	约 0.35kg			
产品尺寸	详见附录 B 尺寸图			

2.3.2 DI 输入规格

项目	规格描述
输入类型	数字量输入
输入通道数	8 路
输入方式	源型/漏型
输入电压等级	24VDC (-10%~+10%)
输入电流	X0~X7 通道: ON 时 \approx 13.5mA(典型值), OFF 时<1.7mA
最高输入频率	X0~X7 通道: 200kHz
输入阻抗	X0~X7 通道典型值: 1.7k Ω
ON 电压	\geq 15VDC
OFF 电压	\leq 5VDC
隔离方式	集成芯片容隔离
公共端方式	8 路/公共端
输入动作显示	输入为驱动状态时, 输入指示灯亮 (软件控制)

2.3.3 DO 输出规格

项目	规格描述
输出类型	晶体管输出
输出通道数	8 路
输出方式	漏型
输出电压等级	24VDC (-10%~+10%)
输出负载(电阻)	0.5A/点, 2A/8 点
输出负载(电感)	7.2W/点, 24W/8 点
硬件响应时间	≤2μs
负载电流要求	>10kHz 输出使用时, 负载电流≥12mA
最高输出频率	电阻负载 200kHz, 电感负载 0.5Hz, 电灯负载 10Hz
OFF 时漏电流	30μA 以下 (24VDC 典型电压下的电流值)
ON 时最大残留电压	≤0.5VDC
隔离方式	集成芯片容隔离
公共端方式	8 路/公共端
短路保护功能	支持
外接感性负载要求	外接感性负载时, 用户需接续流二极管, 接线示意图参考图 2-1
输出动作显示	输出有效时, 输出指示灯亮 (软件控制)
输出降额	在外部环境 55°C 工作时, 每组公共端电流不超过 1A, 降额曲线参考图 2-2

图 2-1 感性负载接续流二极管

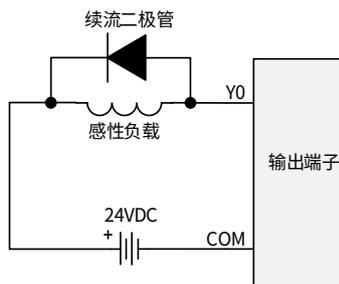
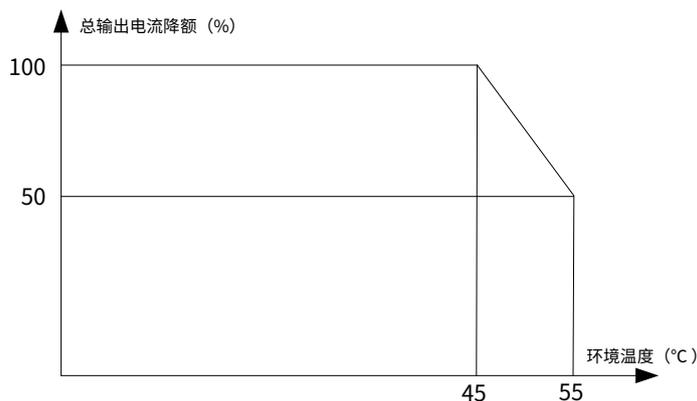


图 2-2 输出降额曲线



2.3.4 RS485 规格

项目	规格描述
支持路数	2 路
硬件接口	直插端子 (2×6PIN 端子)
隔离方式	集成芯片容隔离

项目	规格描述
终端电阻	内置 120Ω 终端电阻，通过 2×6PIN 直插端子的 R1 和 R2 短接选择接入
从站数量	每 1 路最多支持 31 个从站
通信波特率	9600/19200/38400/57600/115200bps
输入保护	支持 24V 误插入保护

2.3.5 EtherCAT 规格

项目	规格描述
通信协议	EtherCAT 协议
支持服务	CoE (PDO/SDO)
同步方式	伺服采用 DC-分布式时钟 I/O 采用输入输出同步
物理层	100BASE-TX
波特率	100Mbps (100Base-TX)
双工方式	全双工
拓扑结构	线型拓扑结构
传输媒介	超 5 类及以上网线
传输距离	两节点间<100m
从站数	最多可带 72 个
EtherCAT 帧长度	44 字节~1498 字节
过程数据	单个以太网帧最大 1486 字节

2.3.6 Ethernet 规格

项目	规格描述
通信协议	标准以太网协议
物理层	100BASE-TX
波特率	100Mbps (100Base-TX)
双工方式	全双工
拓扑结构	线型拓扑结构
传输媒介	超 5 类及以上网线
传输距离	两节点间<100m

3 机械安装

3.1 安装环境要求

将本产品安装到导轨上时，应充分考虑操作性、维护性、耐环境性，在此基础上进行安装。

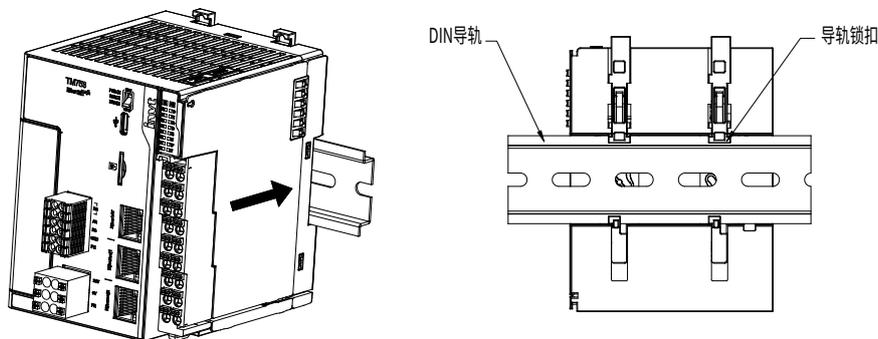
项目	规格
IP等级	IP20
污染等级	等级2：一般情况仅有非导电性污染，但是必须考虑到偶然由于凝露造成短暂的导电性
海拔	≤2000m(80kPa)
过流保护装置	3A保险丝
最高工作温度	45°C满载使用，55°C降额使用，详见图 2-2
仓储温湿度范围	温度-20°C~+60°C；相对湿度小于90%RH，无凝露
运输温湿度范围	温度-40°C~+70°C；相对湿度小于95%RH，无凝露
工作温湿度范围	温度-20°C~+55°C；相对湿度小于95%RH，无凝露

3.2 安装和拆卸

3.2.1 安装

3.2.1.1 主机安装

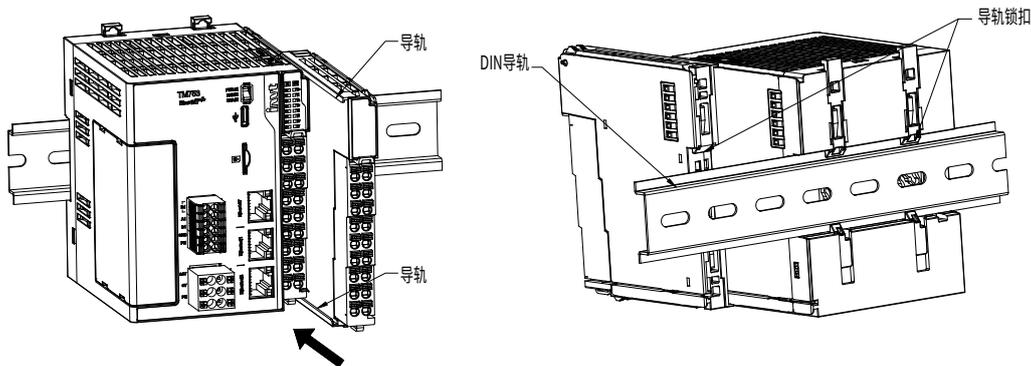
将主机对准 DIN 导轨，向内按压直至主机与 DIN 导轨卡紧（安装到位后有明显的卡合声音）



注意：主机采用 DIN 导轨进行安装。

3.2.1.2 主机与模块安装

将带连接导轨的模块对准主机滑动轨道，向内推进直至模块与 DIN 导轨卡紧（安装到位后有明显的卡合声音）。

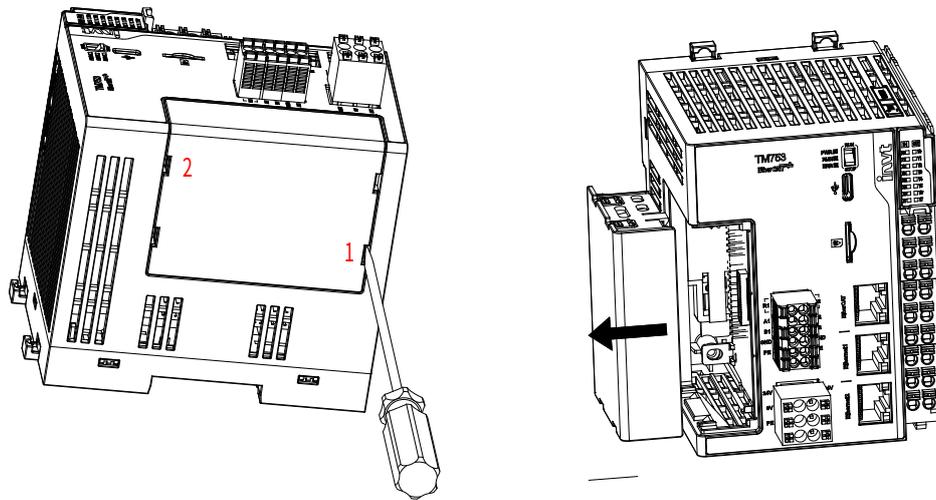


注意：主机与模块采用连接导轨安装。

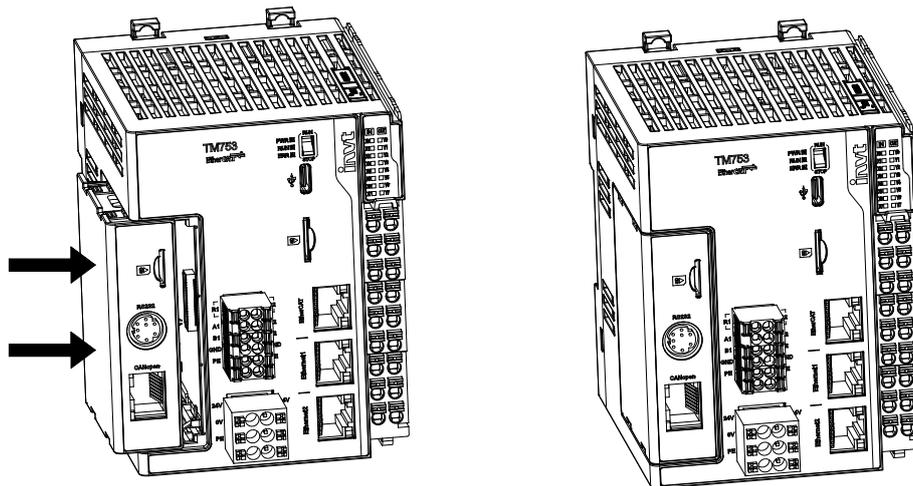
3.2.1.3 扩展卡安装

安装扩展卡前需要先将盖板取出，再进行安装。安装步骤如下：

步骤1 在产品侧面使用工具轻轻撬开盖板卡扣（按照 1 和 2 的位置顺序），将盖板向左平移取出。



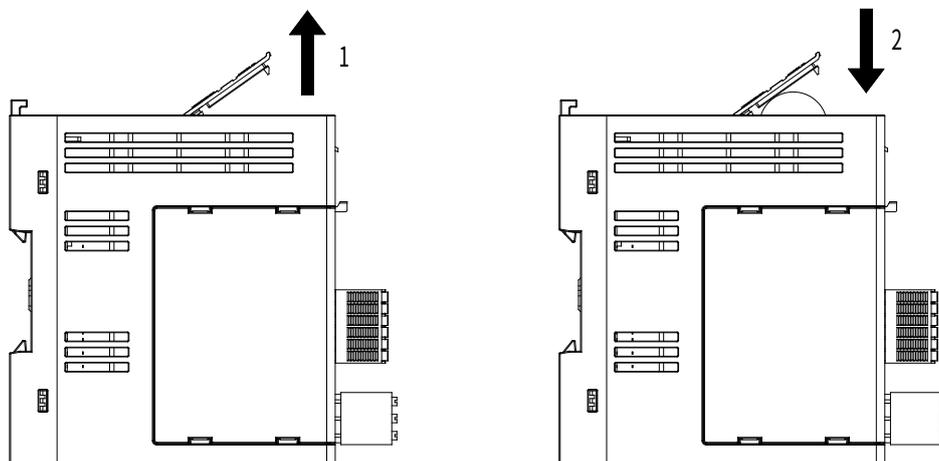
步骤2 将扩展卡平行滑入导槽中，再用力按压扩展卡上下两侧卡扣位置，直至扩展卡卡紧（安装到位后有明显的卡合声音）。

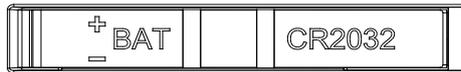


3.2.1.4 纽扣电池安装

步骤1 打开纽扣电池盖。

步骤2 将纽扣电池按正确方向平推进纽扣电池卡槽中。再将纽扣电池盖盖好。





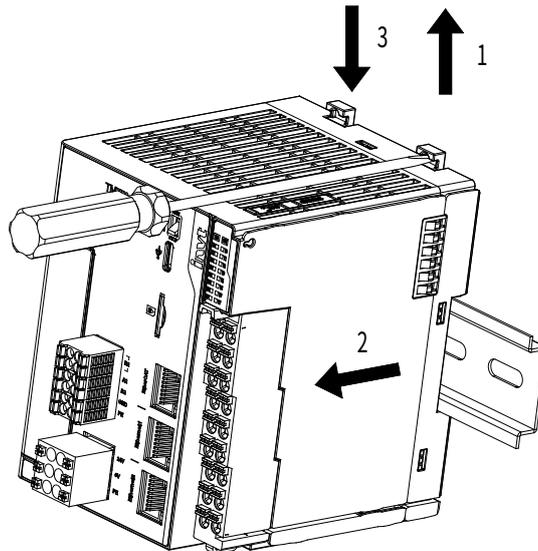
注意：

- 请注意电池的正负极。
- 当已安装电池，且编程软件报电池电量低的提醒时，需要更换电池。

3.2.2 拆卸

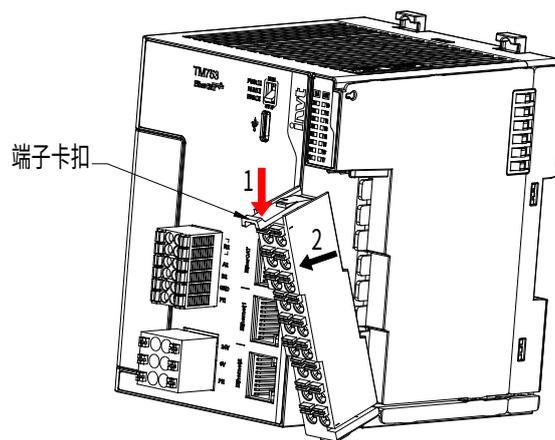
3.2.2.1 主机拆卸

- 步骤1 使用一字螺丝刀或类似工具向上撬动导轨锁扣。
- 步骤2 将模块向前拉出。
- 步骤3 按压导轨锁扣归位顶部。



3.2.2.2 I/O端子拆卸

- 步骤1 往下按压端子上部卡扣（凸起部位）。
- 步骤2 按压同时向前拉出端子。

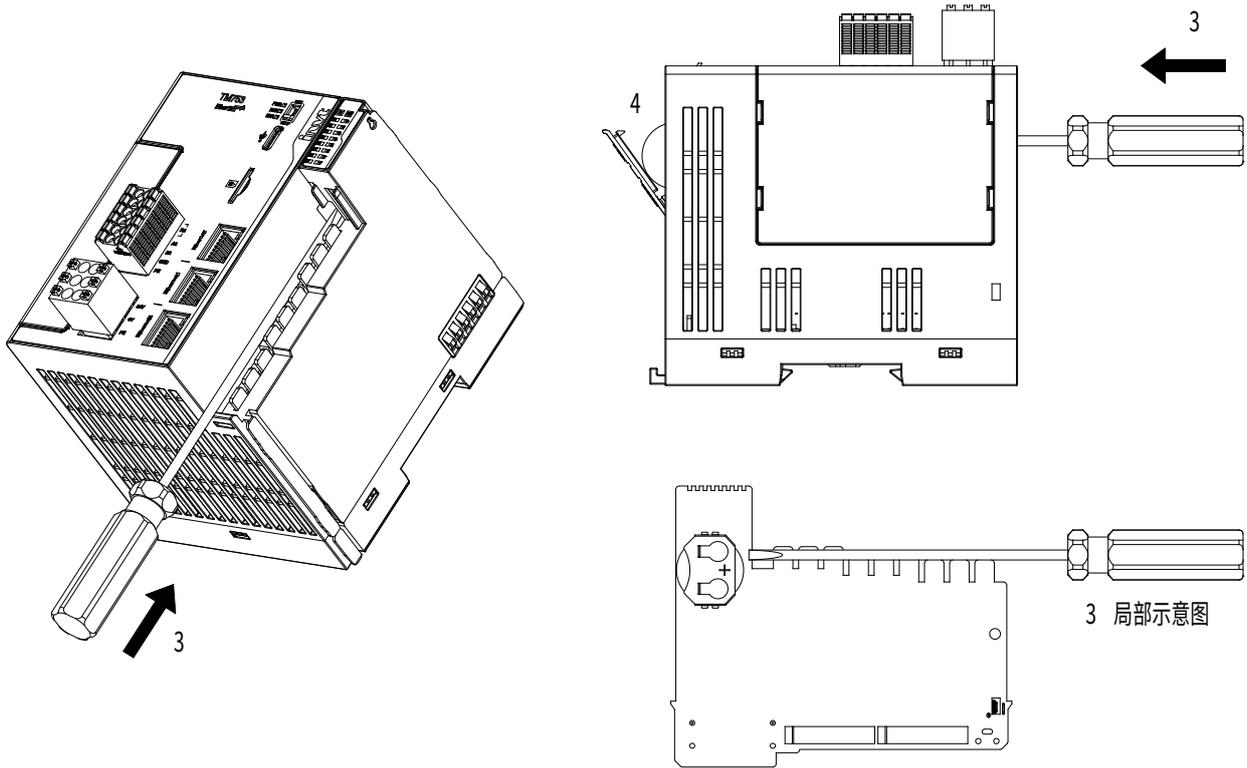


3.2.2.3 纽扣电池拆卸

拆卸步骤如下：

- 步骤1 打开纽扣电池盖（操作方法详见 3.2.1.4 纽扣电池安装）。
- 步骤2 拆卸 I/O 端子（操作方法详见 3.2.2.2/I/O 端子拆卸）。
- 步骤3 如下图所示，使用小一字螺丝刀将纽扣电池轻轻顶出。

步骤4 取出电池，并盖好纽扣电池盖。



4 电气安装

4.1 线缆规格

表 4-1 单支线线缆尺寸

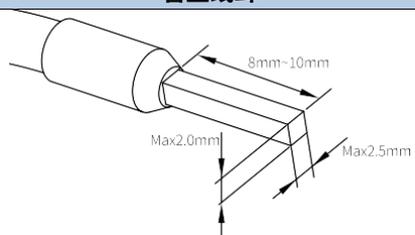
适配线径		管型线耳
国标/mm ²	美标/AWG	
0.3	22	
0.5	20	
0.75	18	
1.0	18	
1.5	16	

图 4-1 以太网线缆



引脚	信号	信号方向	信号描述
1	TD+	输出	数据传输+
2	TD-	输出	数据传输-
3	RD+	输入	数据接收+
4	-	-	不使用
5	-	-	不使用
6	RD-	输入	数据接收-
7	-	-	不使用
8	-	-	不使用

4.2 I/O 端子接线

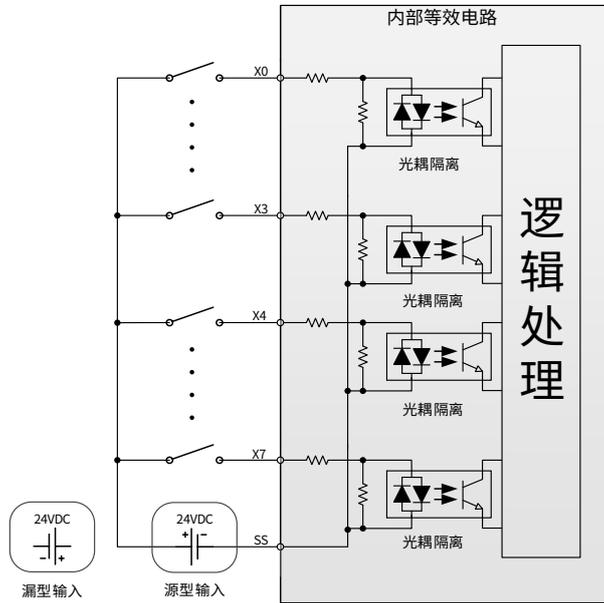
4.2.1 端子定义

示意图	左侧信号	左侧端子	右侧端子	右侧信号
	X0 输入	A0	B0	Y0 输出
	X1 输入	A1	B1	Y1 输出
	X2 输入	A2	B2	Y2 输出
	X3 输入	A3	B3	Y3 输出
	X4 输入	A4	B4	Y4 输出
	X5 输入	A5	B5	Y5 输出
	X6 输入	A6	B6	Y6 输出
	X7 输入	A7	B7	Y7 输出
	SS 输入公共端	A8	B8	COM 输出公共端

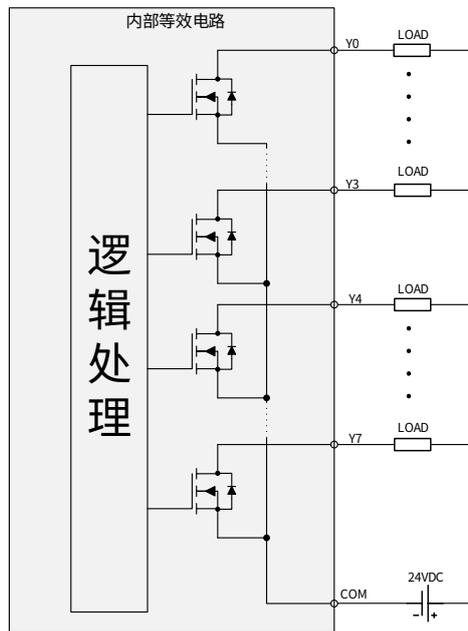
注意：

- 高速 I/O 接口扩展电缆的总延长距离应该在 3m 以内。
- 布线时应该分开走线，避免与动力线（高电压，大电流）等传输干扰信号的电缆捆在一起，且避免平行走线。

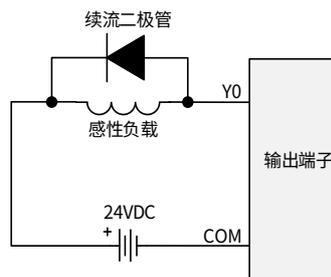
4.2.2 输入端子接线



4.2.3 输出端子接线



注意：外接感性负载时，用户需接续流二极管，接线图如下。

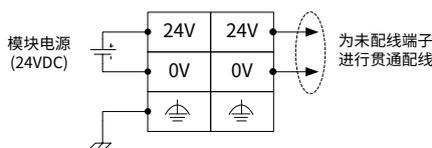


4.3 电源端子接线

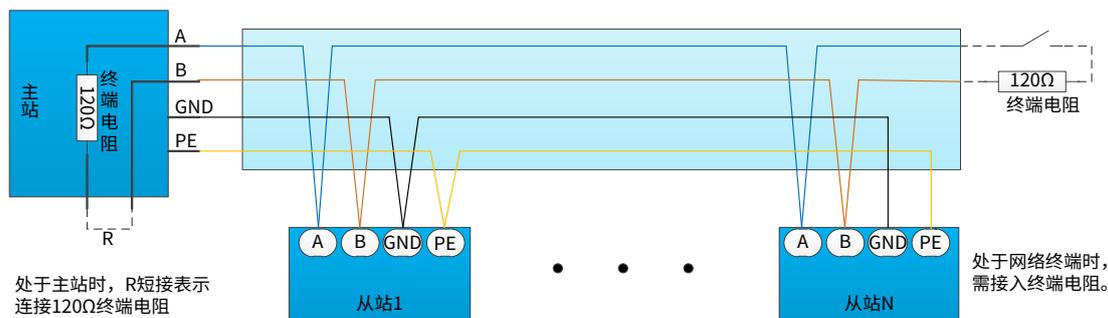
4.3.1 端子定义

示意图	左侧信号	左侧端子	右侧端子	右侧信号
	24V	24V	24V	24V
	0V	0V	0V	0V
	⊕	PE	PE	⊕

4.3.2 端子接线



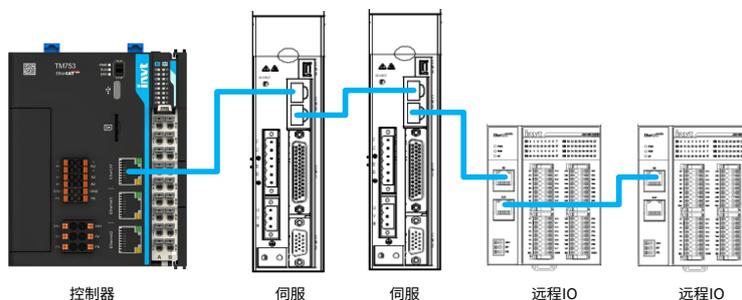
4.4 RS485 组网接线



注意：

- RS485 总线推荐使用屏蔽双绞线，A、B 采用双绞线连接。
- 总线两端分别连接 120Ω 终端匹配电阻，防止信号反射。
- 所有节点 485 信号的参考地连接在一起。
- 每个节点支线的距离要小于 3m。

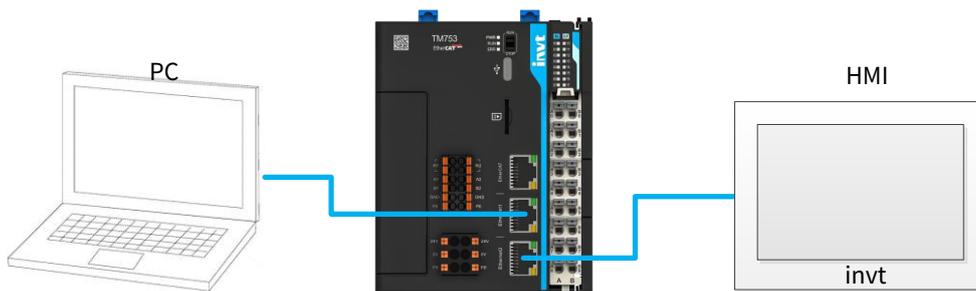
4.5 EtherCAT 组网接线



注意：

- 以太网线要求采用超 5 类屏蔽双绞线，带铁壳注塑线，满足 EIA/TIA568A，EN50173，ISO/IEC11801，EIA/TIA bulletin TSB，EIA/TIA SB40-A&TSB36 标准。
- 网线 100% 导通测试，无短路、断路、错位和接触不良现象。
- 连接时，握住带线的水晶头，插入以太网口（RJ45 接口）直至听到卡合的声响。
- 拆卸时，按住水晶头尾部，将连接器与本产品呈水平方向拔出。

4.6 以太网接线



5 其他说明

5.1 编程工具

编程工具名称：Invtmatic Studio。

编程工具获取方式：我司官网下载 (www.invt.com.cn) → 服务与支持 → 资料下载 → 搜索关键字并下载。

5.2 运行与停止操作

在程序写入 PLC 后，请按照以下进行运行和停止操作。

- 运行系统时，将启/停拨码开关拨到 RUN，确认 RUN 指示灯常亮，为黄绿色。
- 需停止运行时，将启/停拨码开关拨到 STOP（也可通过上位机后台运行停止）。

5.3 例行保养

- 定期对设备进行清扫，避免异物掉入机器内。
- 保证设备具有良好的通风散热条件。
- 制定保养规程，定期对设备进行测试。
- 定期检查接线及接线端子是否固定牢靠。

5.4 MicroSD 卡固件升级

步骤1 将“固件升级 MicroSD 卡”安装到产品上。

步骤2 对产品上电，当 PWR、RUN、ERR 指示灯全部常亮时，表示固件升级完成。

步骤3 对产品掉电，取下 MicroSD 卡，对产品重新上电。

 **注意：**MicroSD 卡安装必须在本产品断电后进行。

5.5 质量承诺

5.5.1 保修期

本产品的保修期为从 INVT 发货日期起 18 个月。

在保修期内，零部件的维修或更换不影响原产品整体的保修期。若原产品的保修期不足 3 个月，维修或更换过的零部件仍将享受 3 个月的保修期。

5.5.2 售后说明

非常感谢您选用 INVT 的产品，本产品采用了最先进的传动技术，在严格先进的生产管理控制下制造完成。一旦产品出现故障，深圳市英威腾电气股份有限公司及其办事处将竭诚为您提供及时优质的服务。欢迎拨打 365x24 小时全国统一服务热线电话：400-700-9997。

5.5.3 服务

- 1、本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务。
- 2、本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 18 个月的免费保修（出口国外及港澳台地区/非标机产品除外）。
- 3、本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 4、本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 5、本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 6、免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 18 个月免费保修服务承诺范围之内：

- (1) 用户不依照《产品说明书》中所列程序进行正确的操作；
- (2) 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品造成产品故障；
- (3) 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
- (4) 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
- (5) 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力的原因造成的产品损坏；
- (6) 用户购买产品在运输过程中因运输方式选择不当发生跌损或其它外力侵入导致产品损耗；（运输方式由用户合理选择，本公司协助代为办理托运手续）；

7、在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：

- (1) 厂家在产品中标示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；
- (2) 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
- (3) 用户对厂家的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。

5.5.4 责任

无论从合同、保修期、疏忽、民事侵权行为、严格的责任、或其它任何角度讲，INVT 和它的供货商及分销商都不对以下由于使用设备所造成的特殊的、间接的、继发性的损失负责。其中包括但不仅仅局限于利润和收入的损失，使用供货设备和相关设备的损失，资金的花费，代用设备的花费，工具费和服务费，停机时间的花费，延误，及购买者的客户或任何第三方的损失。另外，除非用户能够提供有力的证据，否则 INVT 公司及它的供货商将不对某些指控如：因使用不合格原材料、错误设计、或不规范生产所引发的问题负责。

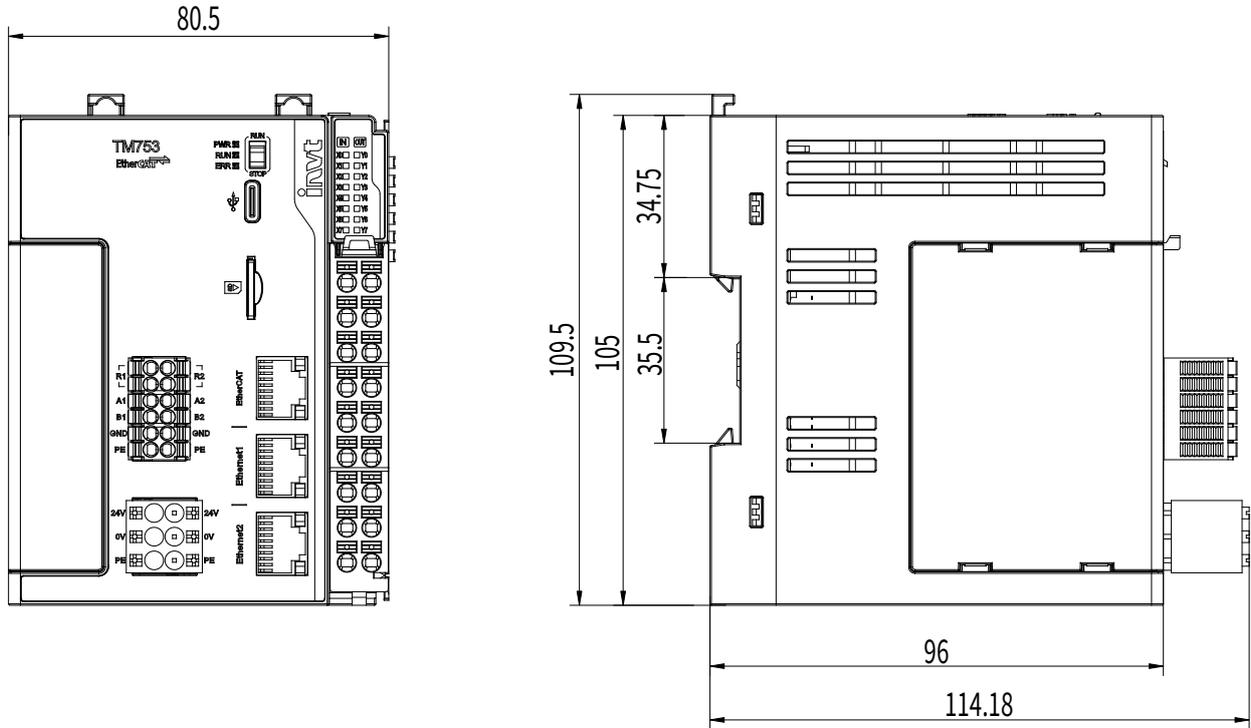
如果你对 INVT 的产品还有疑问，请与 INVT 公司或其办事处联系。技术数据、信息、规范均为出版时的最新资料。INVT 公司保留不事先通知而更改的权利。

附录A 扩展卡选配件

序号	型号	规格
1	TM-CAN	支持 CANopen 总线 
2	TM-4G	支持 4G 物联网 

附录B 尺寸图

图 B-1 产品尺寸 (单位: mm)



值得信赖的工控与能效解决方案提供者



深圳市英威腾电气股份有限公司

地址：深圳市光明区马田街道松白路英威腾光明科技大厦

苏州英威腾电力电子有限公司

地址：苏州高新区科技城昆仑山路1号

服务热线：400-700-9997 网址：www.invt.com.cn



英威腾微信公众号



英威腾电子手册



66001-01333

产品资料可能有所改动，恕不另行通知。版权所有，仿冒必究。

202406 (V1.0)