



DCCE 大连理工计算机控制工程有限公司
DUT COMPUTER CONTROL ENGINEERING CO., LTD.

多网络全分布控制系统
Multi-network and completely distributed control system

www.dcce.com.cn

COMPANY PROFILE

企业简介

大连理工计算机控制工程有限公司（简称大工计控）主要从事以信息技术为核心的控制技术研究，开发了具有完全自主知识产权的软硬件产品。主营产品包括网络化运动控制系统、网络化可编程控制系统、可编程仪表控制器、嵌入式人机界面、编程软件与组态软件等，并应用该系列产品为用户提供工业自动化的整体解决方案。

大工计控同大连理工大学密切合作，参与起草的我国第一个现场总线标准“用于工业测量与控制系统的 EPA 系统结构与通信标准”（GB/T 20171-2006），获得了国家技术发明二等奖和国家标准创新贡献一等奖。参与起草了国际标准“IEC61158: Real Time Ethernet EPA(Ethernet for Plant Automation)”。被认定为大连市高新技术企业、大连市软件企业和大连市 AAA 诚信企业，通过了 ISO9001 质量管理体系认证，并被认定为省部级研发基地。

产品被认定为“国家重点新产品”，通过了 CE 认证、RoHS 认证、高低温实验认证和恒定湿热实验认证。在多轴机器人控制、高精度控温、异网冗余等方面具有独特的技术优势，获得了国家发明专利和软件著作权多项。产品结构紧凑、功能齐全、性能稳定、使用简单，广泛应用于过程控制和运动控制，用户遍及全国各地。

大工计控将一直以“诚信守法，提供客户满意的产品；精益求精，打造一流自动化品牌；以人为本，创建高效和谐的团队；科学管理，实现企业可持续发展”为理念，锐意进取、求实创新，努力打造自动化领域的民族品牌。



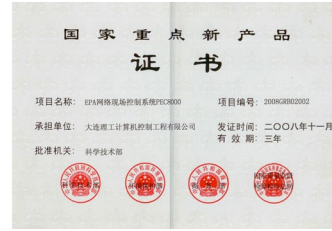
公司荣誉



高新技术企业



软件企业认定



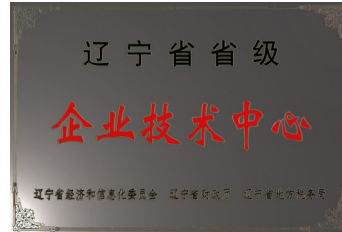
国家重点新产品



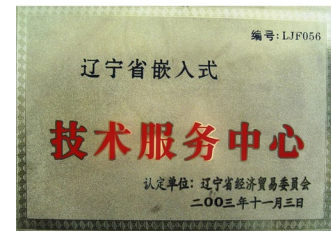
标准创新贡献一等奖



辽宁省网络化控制技术开发中心



辽宁省直属企业技术中心



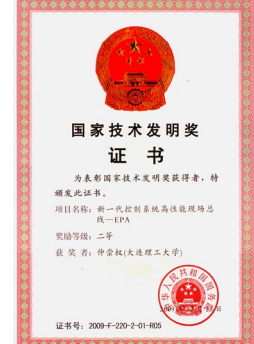
辽宁省嵌入式技术服务中心



专利证书



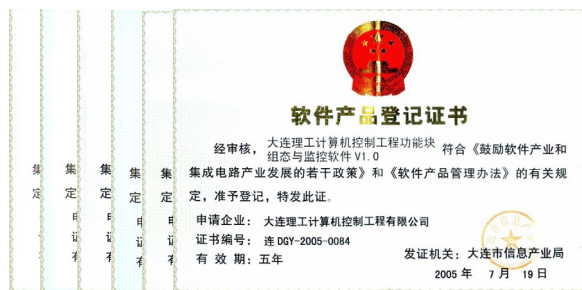
软件著作权登记证书



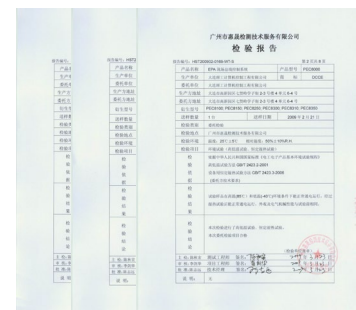
国家技术发明奖



ISO9001 质量管理体系认证



软件产品登记证书



温湿度认证证书



RoHS 认证



EPA 认证



CE 认证

研发基地

教育部工业装备监测与控制工程研究中心

辽宁省工业装备先进控制系统重点实验室

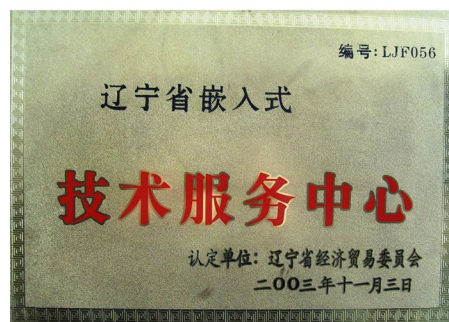
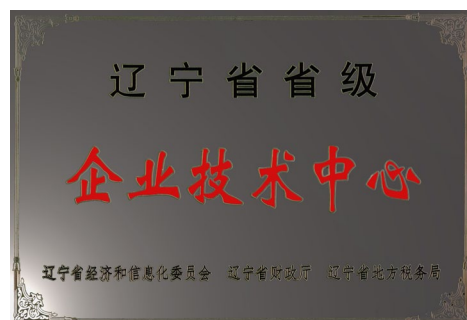
辽宁省工业装备分布式控制工程技术研究中心

辽宁省省级企业技术中心

辽宁省网络化控制技术开发中心

辽宁省嵌入式技术服务中心

大连市工业装备节能控制工程实验室



目录

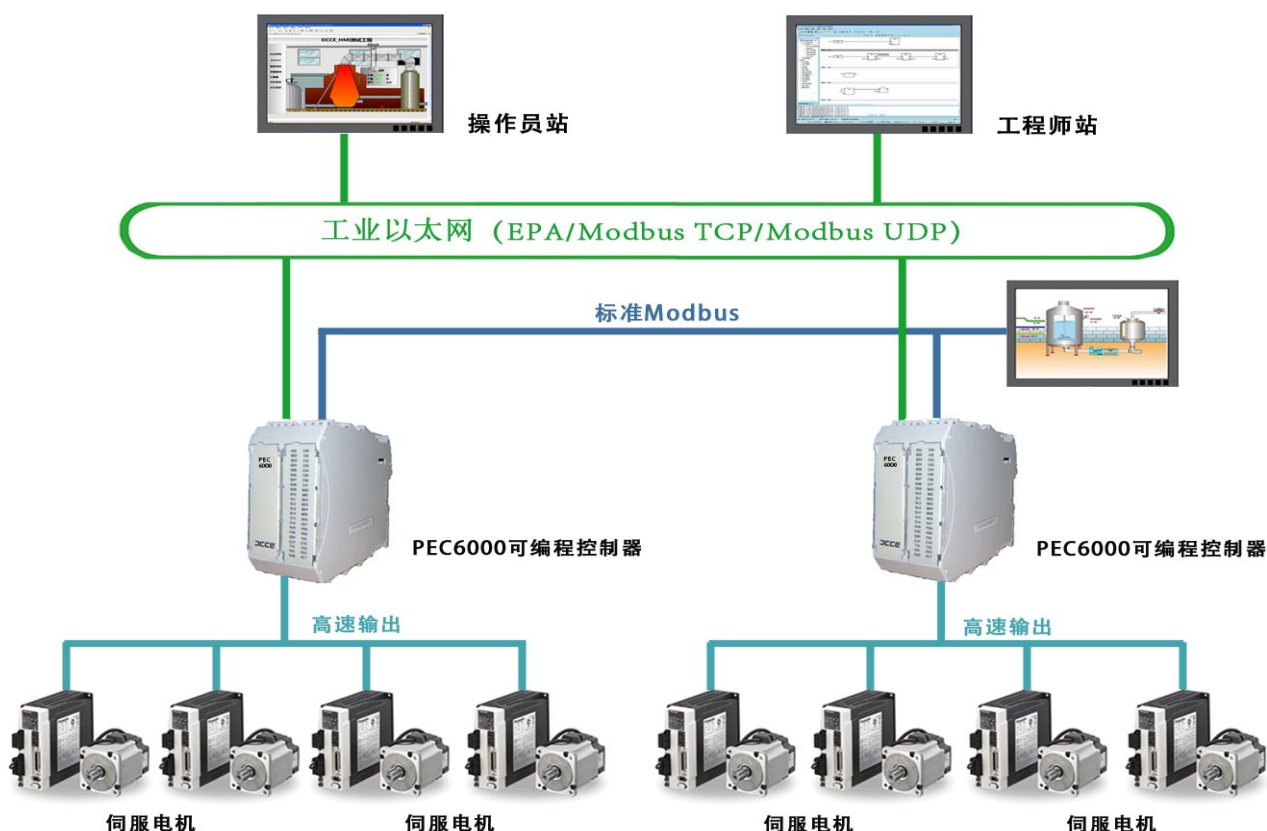
CONTENT

网络化运动控制系统	6
●功能介绍	6
●技术数据	8
●接线图	10
网络化可编程控制系统	17
●功能介绍	17
●技术数据	27
●接线图	34
可编程仪表控制器	59
●功能介绍	59
●技术数据	60
编程与组态软件	61
●PLC_Config 编程软件	61
●DView 组态软件	62
●嵌入式人机界面	64
专用产品	65
●切丝计长控制器	65
应用案例	68

网络化运动控制系统

● 分布式运动控制系统

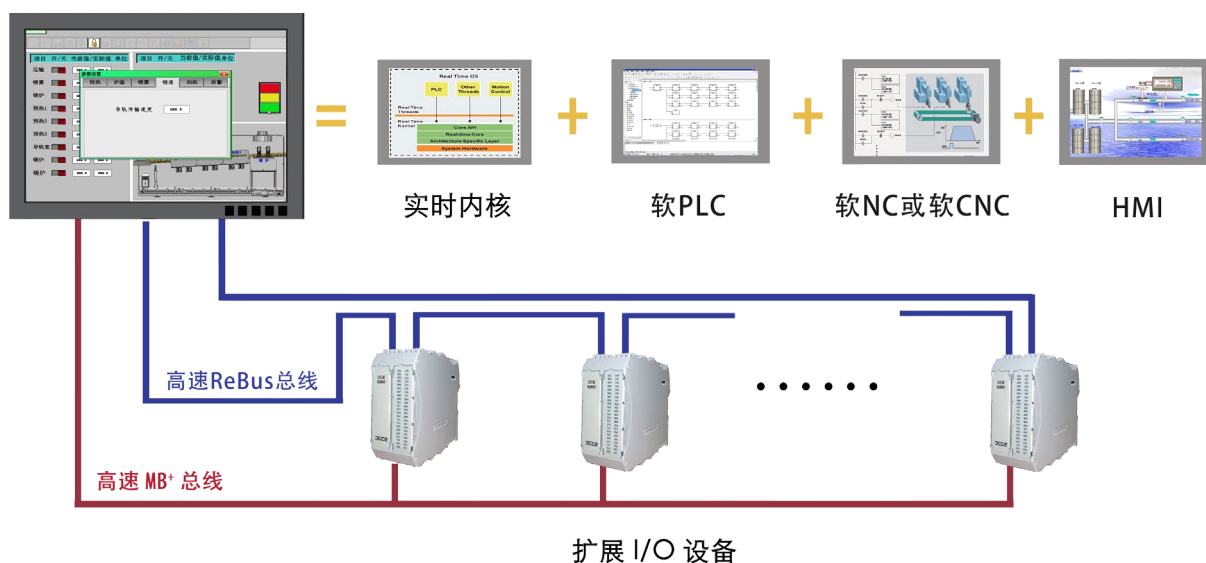
由一个或多个可编程运动控制器通过高速工业以太网实现多轴同步控制，控制器通过高速输入连接多种编码器，通过网络连接变频器组成调速系统；高速输出连接伺服器，组成多轴运动控制系统。支持基于 PLCOpen 规范的电机控制和数控控制指令。应用于含有速度控制设备或多轴机器人、数控机床等。



- 采用高精度网络时钟同步算法，实现多轴同步精度 $<1\mu s$
- 支持基于 IEC61131-3 标准的功能块、梯形图、指令码编程
- 支持基于 PLCOpen 标准的运动控制和数控控制指令
- 支持 EPA、Modbus、ZigBee、MB⁺ 多种网络，实现分布式控制

● PAC 运动控制系统

由 PAC 控制器和 DEM 系列扩展模块通过自主研发的冗余高速 D-Bus 总线连接组成运动控制系统，PAC 控制器通过自主研发的实时内核，以及在其上运行的软 PLC、软 NC、软 CNC 及 HMI 等软件实现了运动控制，应用于多轴机器人、数控机床等。



- 自主研发实时运行内核，对 PAC 运行任务进行调度，保证控制任务 us 级响应
- 支持高速 ReBus 总线，通讯响应时间达到 10us，保证 I/O 刷新速度
- 高速 ReBus 与高速 MB⁺ 组成高速 D-Bus 总线，组成冗余网络，提高系统可靠性
- 支持基于 PLCOpen 标准运动控制指令，实现软 PLC、软 NC 以及软 CNC 等功能
- 可以将 AutoCAD 图形文件直接转换为 NC 语句
- 兼容倍福 E-Bus 总线，I/O 模块和控制软件可以相互替换

●可编程运动控制器 技术数据



		PEC 系列
		PEC6000
通信功能	RS485	2 路
	以太网	1 路
数字量输入	普通数字量输入	18
	高速数字量输入	6
数字量输出	普通数字量输出	12
	高速数字量输出	4
模拟量输入	普通模拟量输入	---
	高速模拟量输入	---
模拟量输出	普通模拟量输出	---
	高速模拟量输出	---

物理特征	
尺寸 (W×H×D)	45mm×110mm×110mm
重量 (净重)	450g
功耗	小于 5W
工作条件	-40℃~85℃, 相对湿度≤95%
存储器特征	
程序存储器	128KB, 约 5000 条指令
数据存储器	4096 字
扩展特性	
扩展从设备 每个从设备映像	16 个
AI	16 字
AO	16 字
DI	256 位
DO	256 位
常规特性	
定时器总数	128
10ms	40(T80~T119, 需经软件配置)
100ms	88+40(T80~T119, 需经软件配置)
计数器总数	128 个
存储器掉电保持 Flash 备份	4096 字
定时器中断	4 个, 10ms 分辨率
外部中断	8 个, 上升沿 / 下降沿
指令执行速度	
布尔指令	典型值 2μs
浮点运算指令	典型值 16μs
实时时钟	年一月一日一时一分一秒一星期
通信功能	
RS485	
通信速率	1200bps~115200bps
通信协议	MB*: 500Kbps、1Mbps 支持 MODBUS RTU/ASC II 支持自由通信协议
线缆	屏蔽双绞线, 小于 9600bps 时最长 1200m
以太网	
通信速率	10M/100M 自适应
通信协议	支持 MODBUS TCP/UDP 支持 EPA 支持 FEP
线缆	屏蔽双绞线, 小于 100 米
供电电源特征	
输入电压	12V~30VDC
输入电流	最大, 200mA@24VDC
过压保护	30V
数字量输入特性	
输入类型	双向输入
逻辑信号 1	大于 12V
逻辑信号 0	小于 6V
允许漏电流	小于 1mA

数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 1V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 140mA
截止电流	小于 50μA
过流保护	140mA, 自恢复型
高速数字量输入特性	
输入类型	双向输入
逻辑信号 1	大于 12V
逻辑信号 0	小于 6V
允许漏电流	小于 1mA
高速计数速率	
单相计数器	2 路 1M Hz, 4 路 100K Hz
AB 相计数器	2 路 1M Hz, 2 路 50K Hz
高速数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 1V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 50mA
截止电流	小于 50μA
过流保护	140mA, 自恢复型
高速脉冲输出	4 路, 1M Hz

● PAC 运动控制器 技术数据



iTC 系列

iTC 系列运动控制器由 X86 系列计算机、触摸屏、电子硬盘以及盘装外壳组成，通过自主研发的冗余高速 D-Bus 总线与 DEM 系列扩展模块连接组成运动控制系统，通过自主研发的实时内核，以及在其上运行的软 PLC、软 NC、软 CNC 及 HMI 等软件实现了运动控制。



iAC 系列

iAC 系列运动控制器由 X86 系列计算机、电子硬盘以及紧凑外壳组成，通过自主研发的冗余高速 D-Bus 总线与 DEM 系列扩展模块连接组成运动控制系统，通过自主研发的实时内核，以及在其上运行的软 PLC、软 NC、软 CNC 等软件实现了运动控制。

产品型号		iTC1017	iTC1015	iTC1012	iAC2000
外形尺寸		400mm×300mm×95mm	400mm×300mm×95mm	360mm×270mm×95mm	360mm×270mm×95mm
重量		6Kg	6Kg	5Kg	1Kg
显示器	种类	17“ LCD	15“ LCD	12“ LCD	
	分辨率	1280×1024	1024×768	800×600	
	视角	80° (H), 70° (V)			
	亮度	300 cd/ m²			
触摸屏		电阻型			
I/O 端口		1 个 DB9 RS-485 接口			
		2 个 RJ-45 端口：网口			
		1 个直针 15 线端口 (孔式)：VGA			
		2 个 USB2.0 端口			
RAM		1GB DDR2 内存			
磁盘支持		SSD 硬盘			
电源		220V 交流			24V 直流
实时软件		DPAC 控制系统			
监控软件		DView 人机界面组态软件			

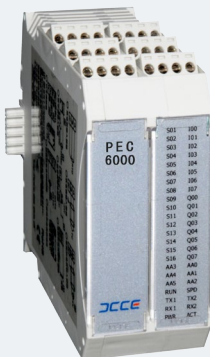
DEM 系列扩展模块 技术数据

		DEM 系列				
		DEM9000	DEM8000	DEM6000	DEM5000-DO	DEM5000-AO
通信功能	RS485	2 路	2 路	2 路	2 路	2 路
	以太网	1 路	1 路	1 路	1 路	1 路
数字量输入	普通数字量输入	16	6	18	1	1
	高速数字量输入	---	2	6	---	---
数字量输出	普通数字量输出	16	6	12	9	1
	高速数字量输出	---	2	4	---	---
模拟量输入	普通模拟量输入	---	6	---	8	8
	高速模拟量输入	8	---	---	---	---
模拟量输出	普通模拟量输出	---	2	---	---	8
	高速模拟量输出	8	---	---	---	---

物理特征	
尺寸 (W×H×D)	45mm×110mm×110mm
重量 (净重)	450g
功耗	小于 5W
工作条件	-40℃~85℃, 相对湿度≤95%
存储器特征	
程序存储器	128KB, 约 5000 条指令
数据存储器	10752 字 (V 区)+512 字节 (M 区)
数据保持时间 使用内置电池	5000 小时
扩展特性	
扩展从设备 每个从设备映像	16 个
AI	16 字
AO	16 字
DI	256 位
DO	256 位
常规特性	
定时器总数	128
10ms	40(T80~T119, 需经软件配置)
100ms	88+40(T80~T119, 需经软件配置)
计数器总数	128 个
存储器掉电保持 由电池备份 FLASH 备份	最大 10752 字 最大 256 字
时间中断	4 个, 10ms 分辨率
外部中断	8 个, 上升沿/下降沿
指令执行速度 布尔指令 浮点运算指令	典型值 2us 典型值 16us
实时时钟	年一月一日一时一分一秒一星期
通信功能	
RS485	
通信速率	1200bps~115200bps
通信协议	MB ⁺ : 500Kbps、1Mbps 支持 MODBUS RTU/ASC II 支持自由通信协议
线缆	屏蔽双绞线, 小于 9600bps 时最长 1200m
以太网	
通信速率	10M/100M 自适应
通信协议	支持 MODBUS TCP/UDP 支持 ReBus 总线
线缆	屏蔽双绞线, 小于 100 米
供电电源特征	
输入电压	12V~30VDC
输入电流	最大, 200mA@24VDC
过压保护	30V
数字量输入特性	
输入类型	双向输入
额定电压	24VDC
逻辑信号 1	大于 12V
逻辑信号 0	小于 6V
允许漏电流	小于 1mA

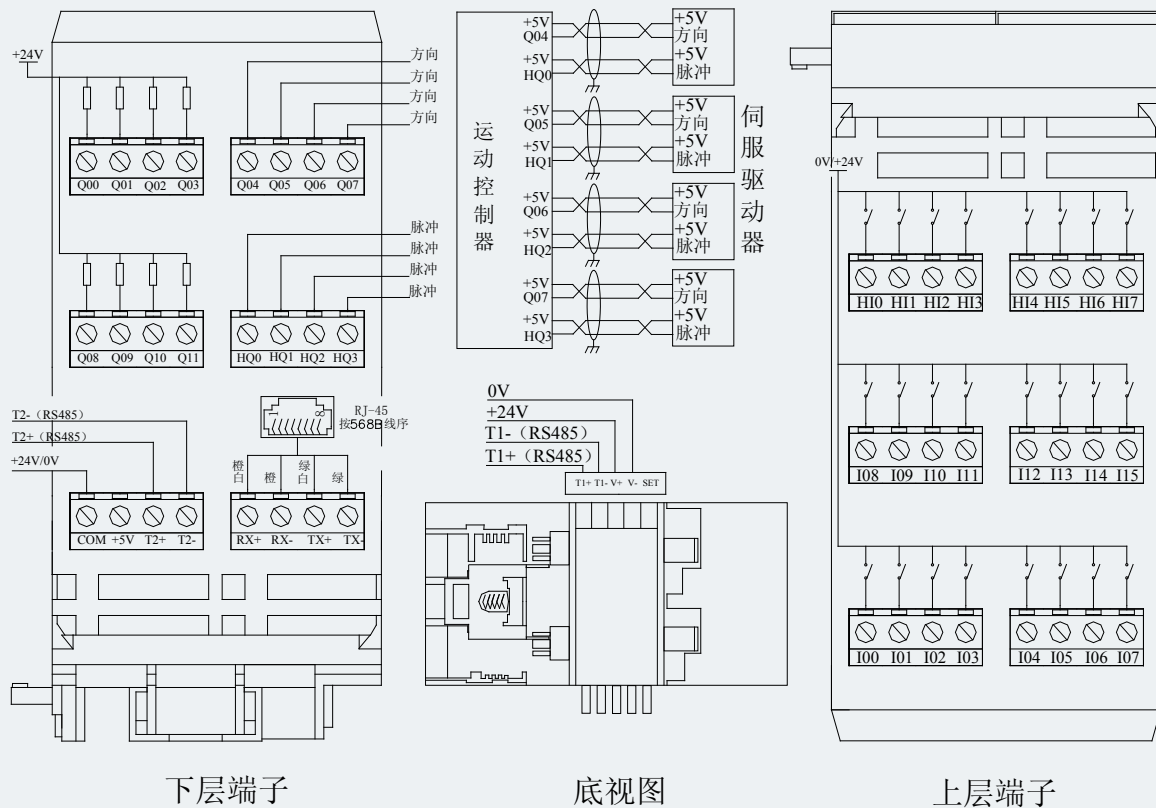
数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出 (*DEM5000-DO 仅支持 PNP)
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 1V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 140mA
截止电流	小于 50uA
过流保护	140mA, 自恢复型
模拟量输入特性	
模拟量输入类型	热电偶: K、E、S、T、R、E、N、J、B、W 热电阻: Pt100、Cu50、Cu100、Ni120 电压: -5V~5V、-10V~10V、0~5V、1~5V、0~50mV 电流: 0~20mA、4~20mA
分辨率	
温度	0.1℃/0.01℃
电压	2000 码/V
毫伏电压	300 码/mV
电流	500 码/mA
抗共模电压范围	±3.5V
模拟量输出特性	
模拟量输出类型	
电压输出	0~20V (0~20000 码)、0~10V (0~10000 码)、 0~5V (0~5000 码)
电流输出	0~20mA (0~5000 码)、4~20mA (1000~5000 码)
分辨率	
电压输出	1mV
电流输出	4uA
带载能力	
电压输出	小于 50mA
过流保护	50mA, 自恢复型
高速数字量输入特性	
高速计数速率	
单相计数器	2 路 1M Hz, 4 路 100K Hz
AB 相计数器	2 路 1M Hz, 2 路 50K Hz
高速数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 1V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 50mA
截止电流	小于 50uA
过流保护	50mA, 自恢复型
高速脉冲输出	4 路, 1M Hz
高速模拟量输入特性	
模拟量输入类型	电压 -10V~10V、-5V~5V、0~5V、1~5V
分辨率	13108 码/V(+5V)、3277 码/V(+10V)
转换位数	16 位
转换时间	5us/8 通道
高速模拟量输出特性	
输出范围	0~5V (76.3uV/码), -10V~10V (305.2uV/码)
转换位数	16 位
稳定时间	5us
带载能力	小于 50mA
过流保护	50mA, 自恢复型

■ PEC6000 简介



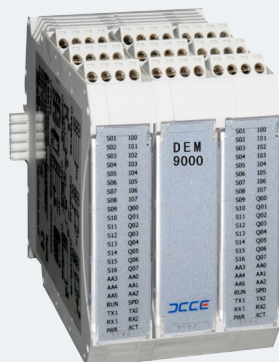
PEC6000 可编程运动控制器通过高速工业以太网实现多轴同步控制，通过高速输入连接多种编码器，通过网络连接变频器组成调速系统；高速输出连接伺服器，组成多轴运动控制系统。支持基于 PLCOpen 规范的电机控制和数控控制指令。

* 注：高速计数器单相 HI0、HI1、HI2、HI3 (100K Hz) ， HI4、HI6 (1M Hz)
AB 相计数器 HI0 与 HI1、HI2 与 HI3 (50K Hz) ， HI4 与 HI5、HI6 与 HI7 (1M Hz)
高速脉冲输出 HQ0、HQ1、HQ2、HQ3 (1M Hz)



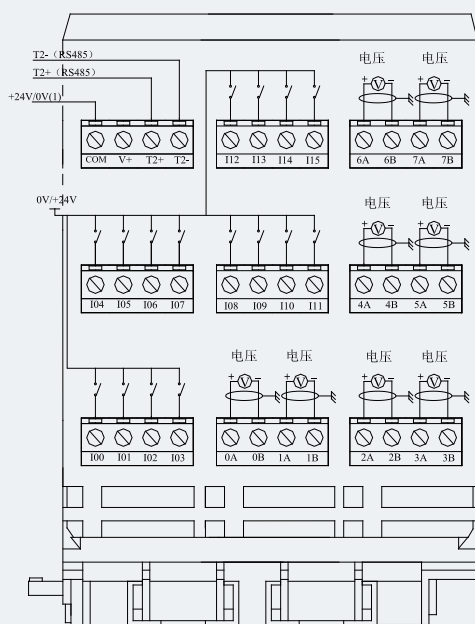
■ PEC6000 接线图

■ DEM9000 简介

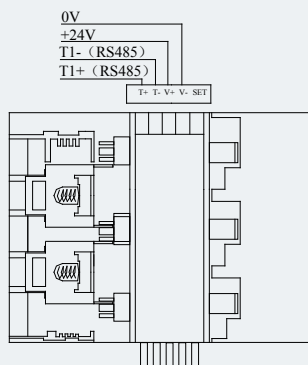


DEM9000 高速模入模出控制器由 8 路转换速度 5us 的高速 AI 和 8 路高速 AO 以及开入开出组成，通过 D-BUS 总线与 PAC 组成高速运动控制系统。

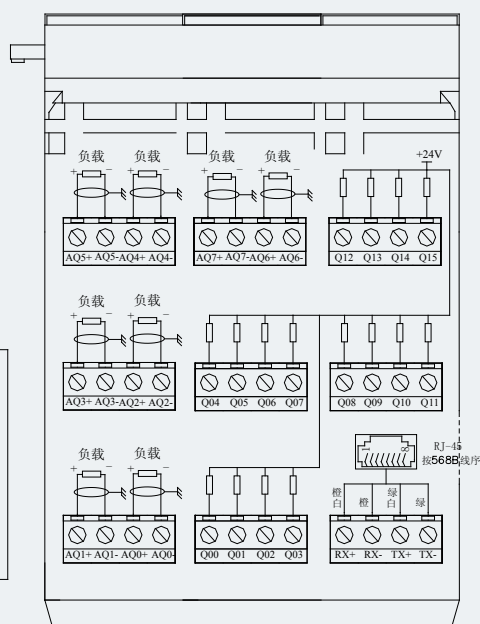
* 注：安装尺寸 67mm×110mm×110mm



下层端子



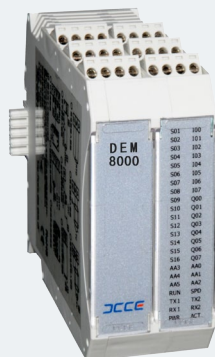
底视图



上层端子

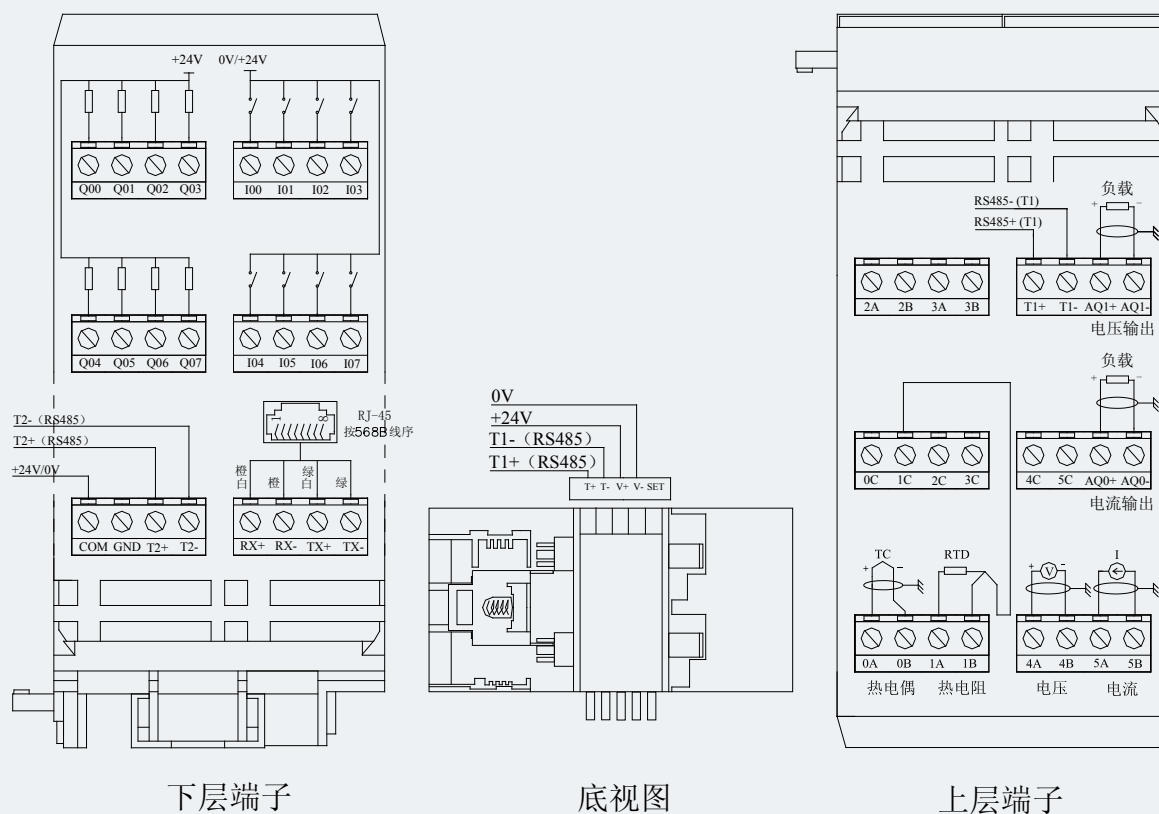
■ DEM9000 接线图

■ DEM8000 简介



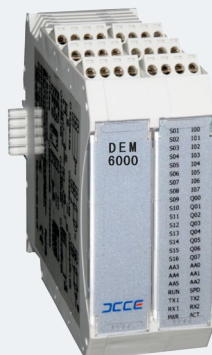
DEM8000 混合输入输出控制器由 6 路 AI、2 路 AO、8 路 DI、8 路 DO 组成，通过 D-BUS 总线与 PAC 组成高速运动控制系统。

* 注：高速计数器单相 I04、I05、I06、I07；AB 相计数器 I04 与 I06、I05 与 I07 高速脉冲输出 Q0.6、Q0.7；PWM 输出 Q0.6、Q0.7



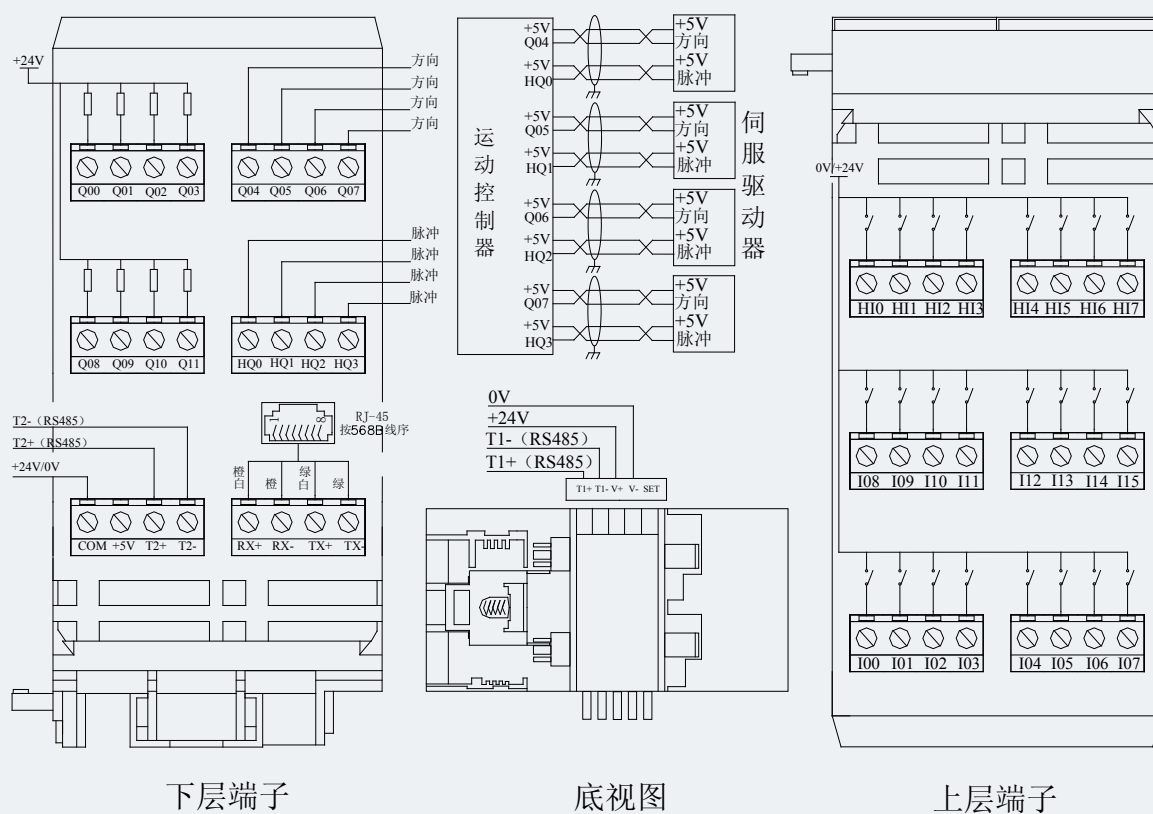
■ DEM8000 接线图

■ DEM6000 简介



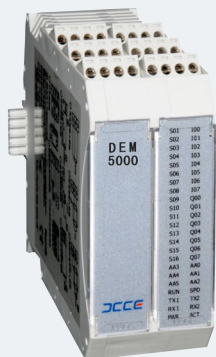
DEM6000 运动控制器由 6 路高速 DI、4 路高速 DO、16 路 DI、12 路 DO 组成，通过 D-BUS 总线与 PAC 组成高速运动控制系统。

* 注：高速计数器单相 HI0、HI1、HI2、HI3 (100K Hz)，HI4、HI6 (1M Hz)
AB 相计数器 HI0 与 HI1、HI2 与 HI3 (50K Hz)，HI4 与 HI5、HI6 与 HI7 (1M Hz)
高速脉冲输出 HQ0、HQ1、HQ2、HQ3 (1M Hz)



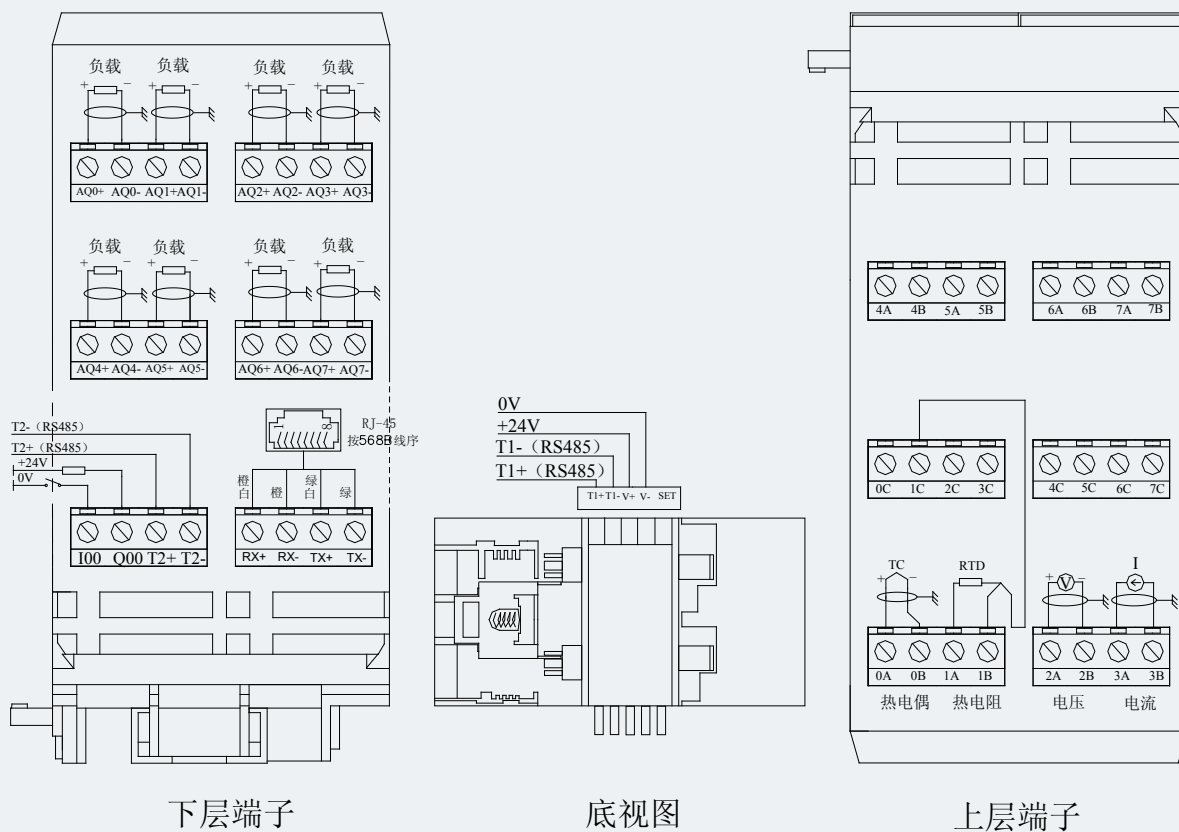
■ DEM6000 接线图

■ DEM5000-DO 简介



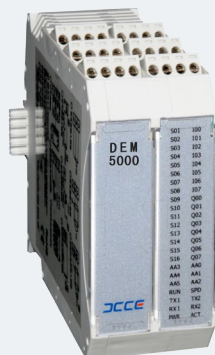
DEM5000-DO 模入开出控制器由 8 路 AI、8 路 DO 组成 8 路 PWM 温度控制，通过 D-BUS 总线与 PAC 高速运动控制器相连组成控制系统。

* 注：Q0.1~Q0.8 PNP 型晶体管集电极输出与供电电源共地输出
逻辑 0：0V 逻辑 1：小于供电电源 4V 电压输出带载能力小于 50mA

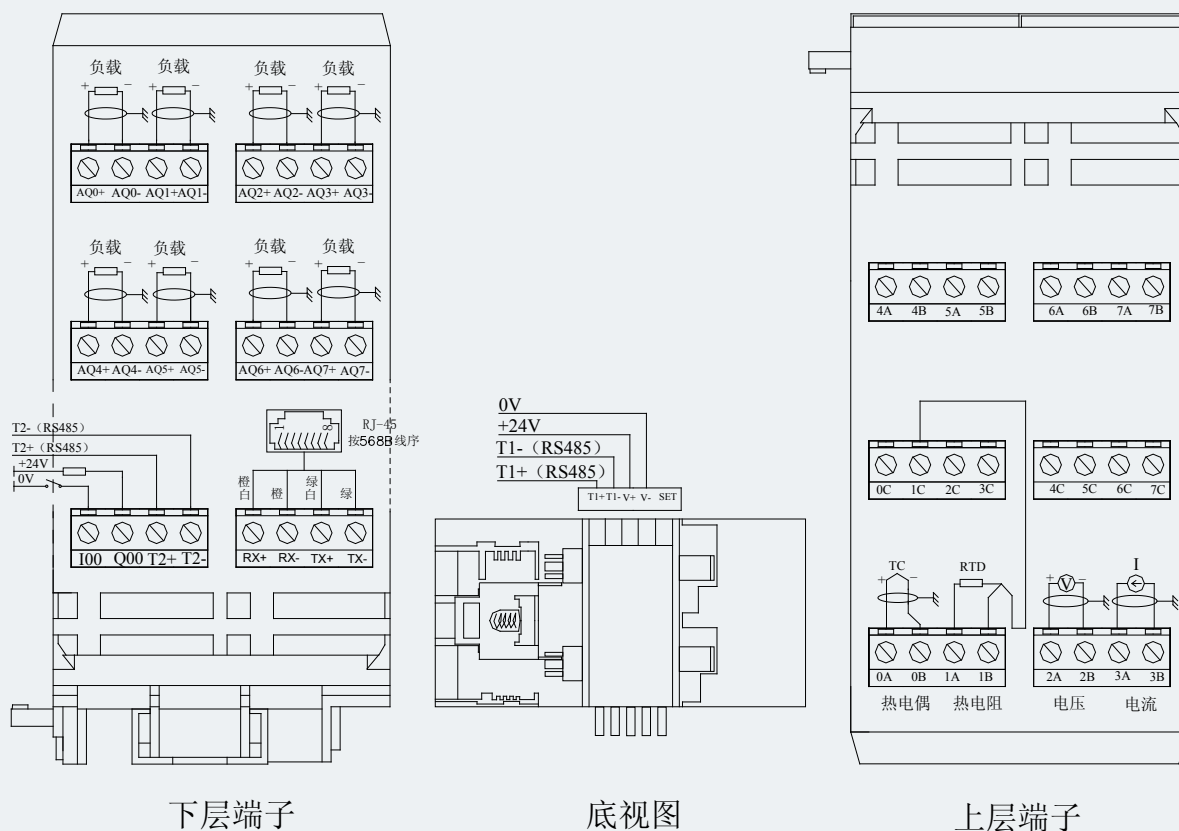


■ DEM5000-DO 接线图

■ DEM5000-AO 简介



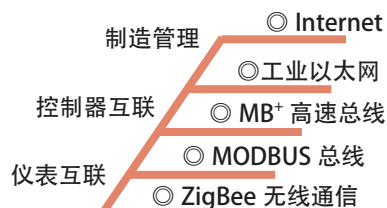
DEM5000-AO 模入模出控制器由 8 路 AI、8 路 AO 组成 8 回路控制，通过 D-BUS 总线与 PAC 高速运动控制器相连组成控制系统。



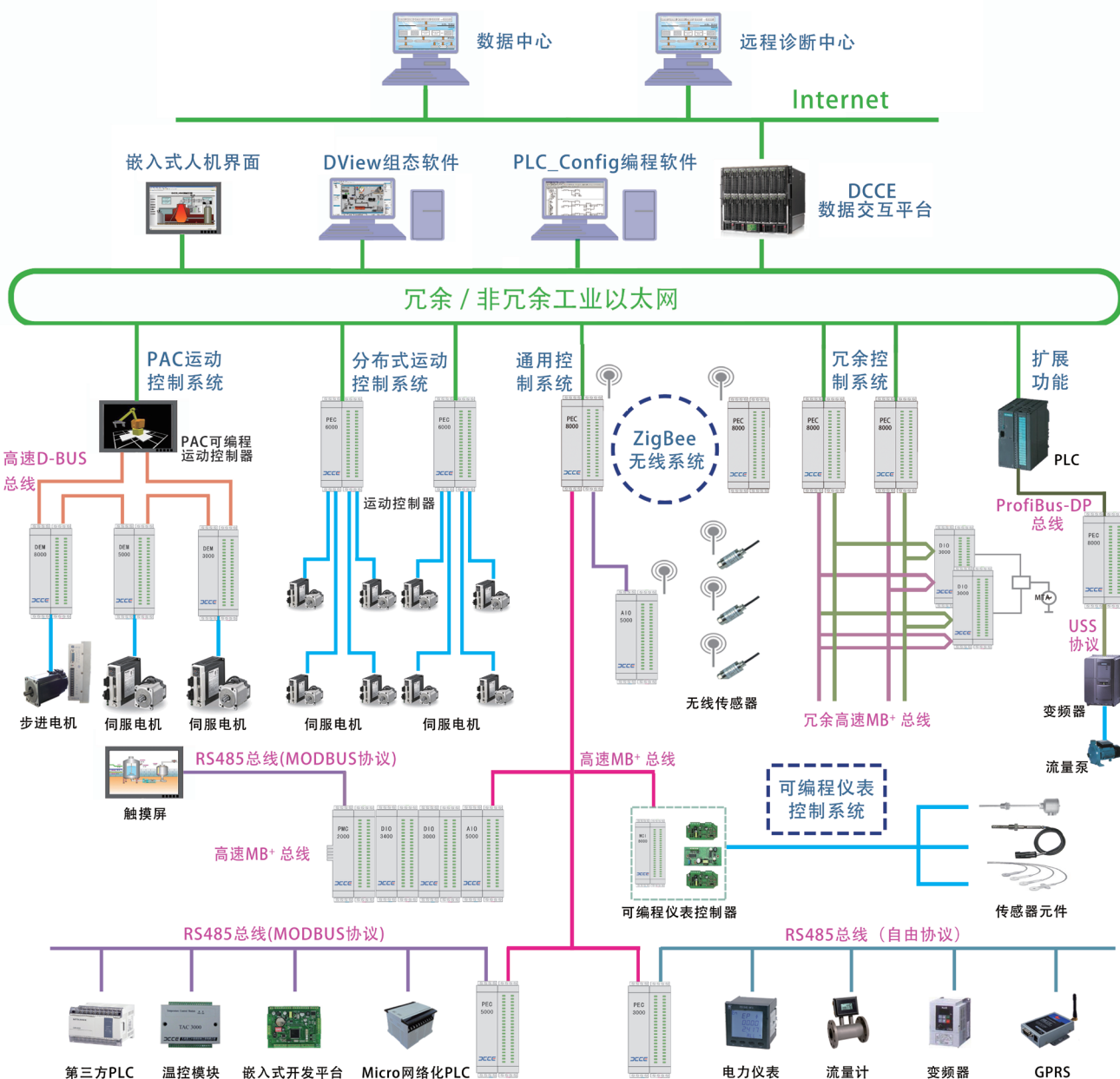
■ DEM5000-AO 接线图

网络化可编程控制系统

由网络化可编程控制器通过工业控制网络和人机界面组态软件、编程软件等连接组成,具有多网络集成、从设备管理、分布式控制、设备和网络双重冗余、控制参数自整定等功能,支持 EPA、D-BUS、MODBUS TCP/UDP、MODBUS、ZigBee、Profibus-DP、USS 等多种协议。



多种网络自由组合



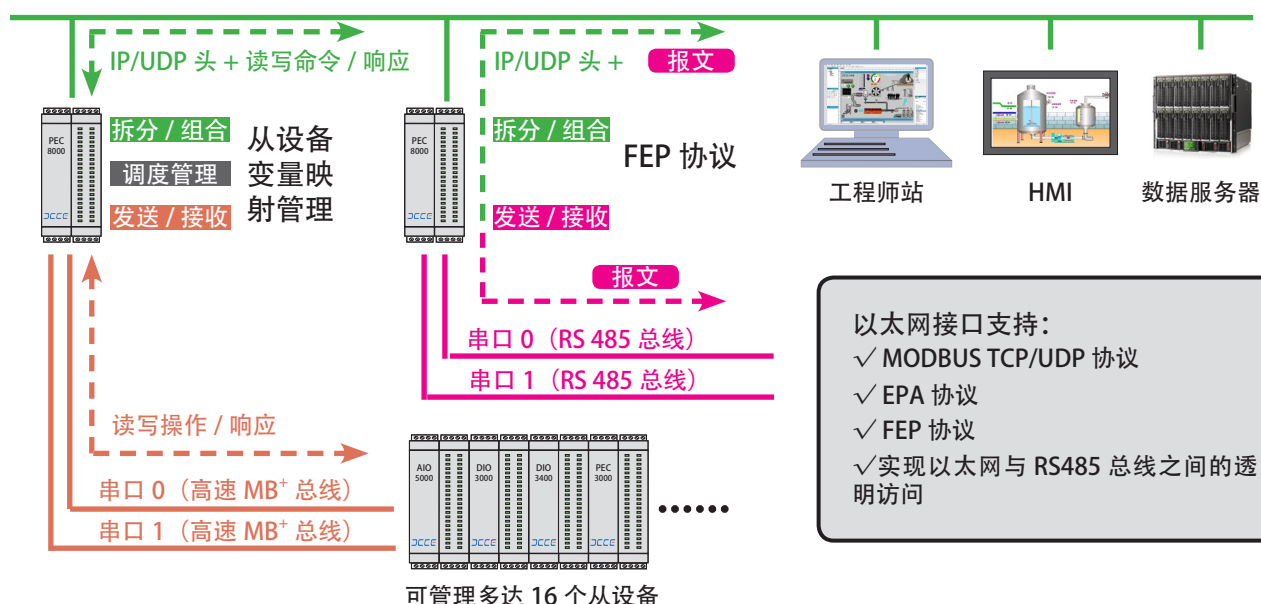
工业以太网支持多种网络

支持 EPA 协议、MODBUS TCP/UDP 协议以及 FEP 协议

网络化可编程控制器，支持 EPA 协议，实现了高实时性可靠通信。

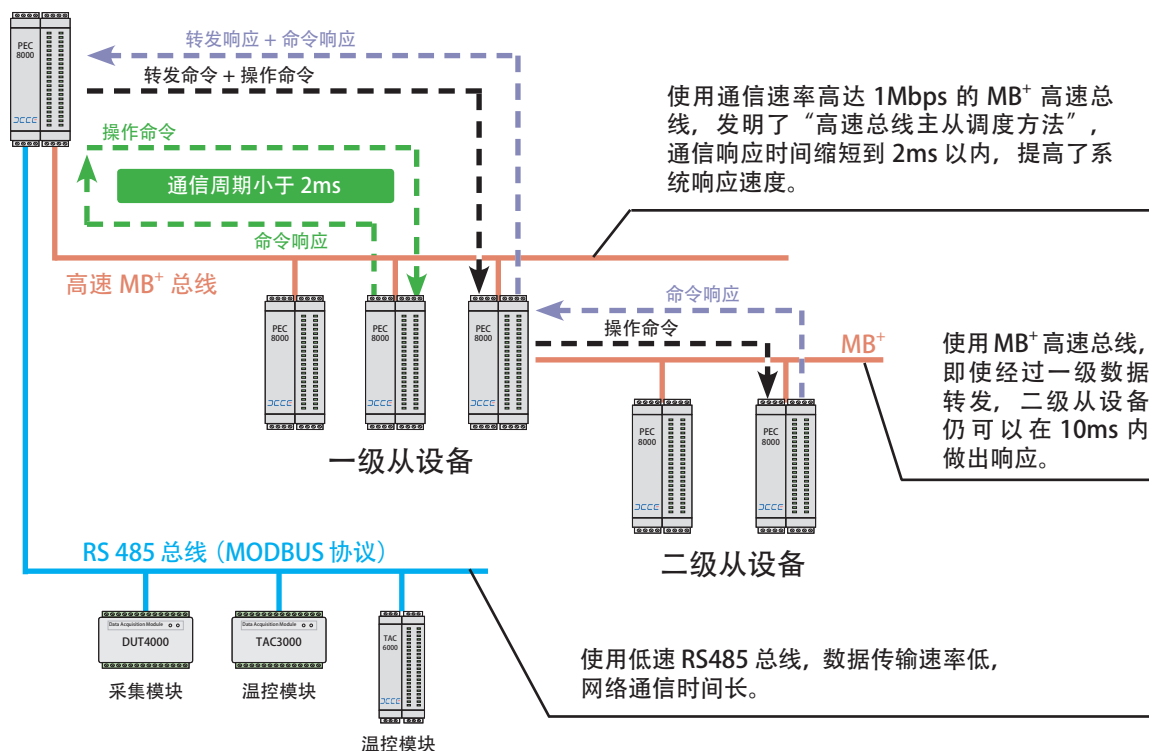
支持 MODBUS TCP/UDP 协议，系统具有开放性。

支持专有的 FEP 路由协议，实现了不同网络的透明访问。



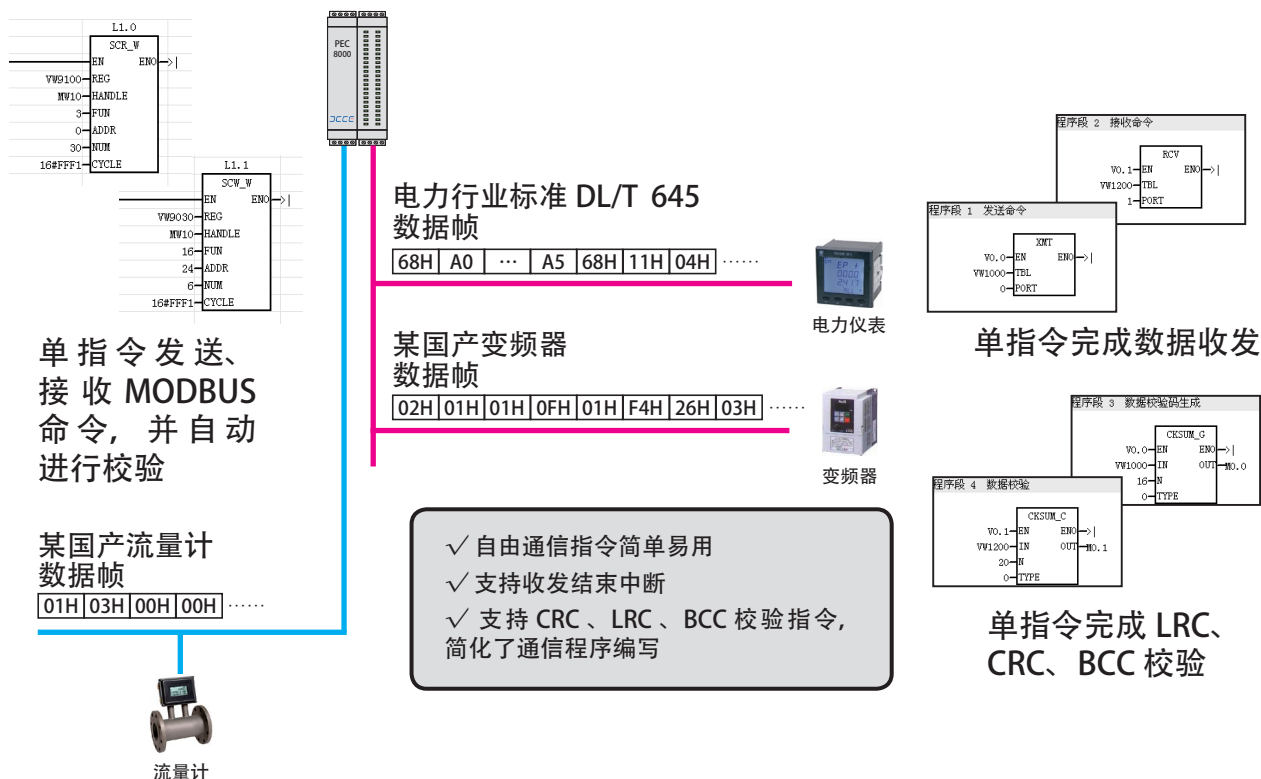
通过高速 MB⁺ 总线扩展从设备

通信速率高达 1Mbps，支持多级从设备扩展



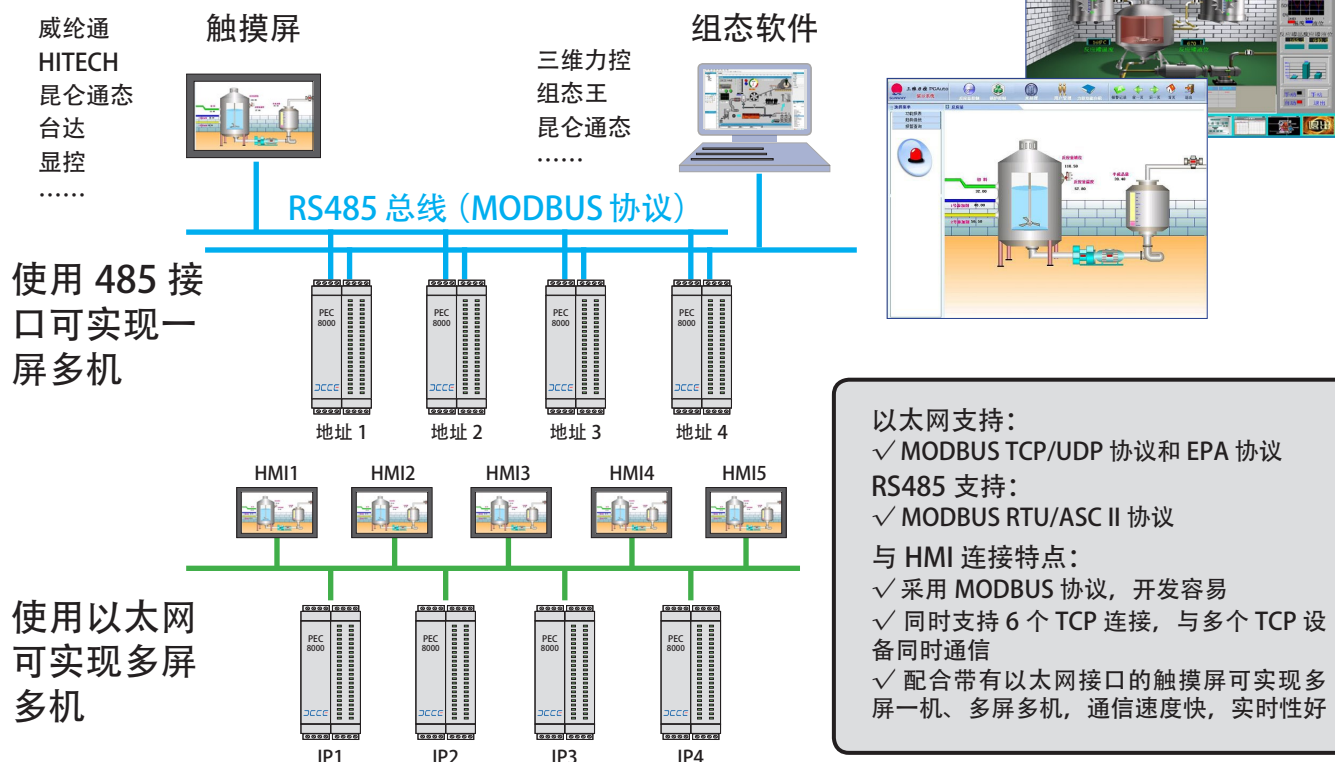
支持自由协议通信功能

自由协议通信功能可实现基于 RS485 总线的任意协议通信

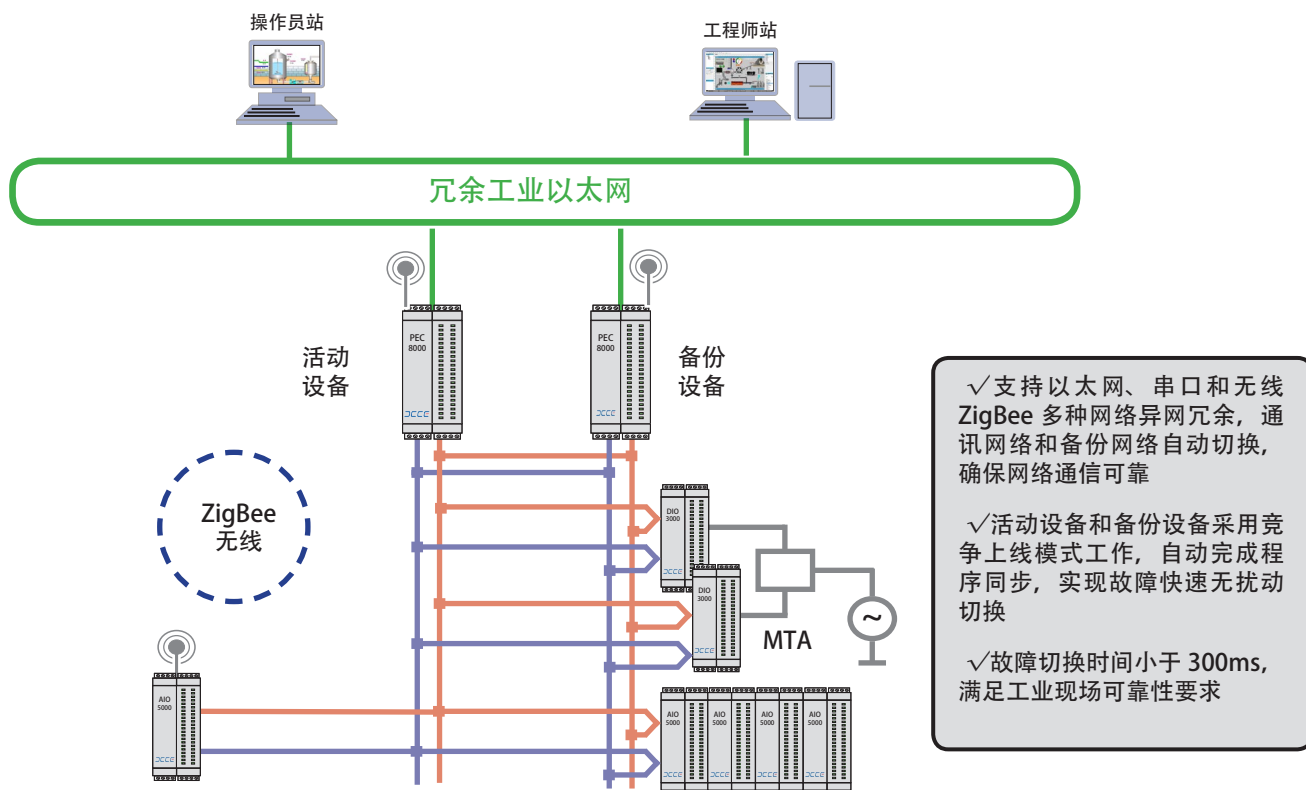


支持各种 HMI

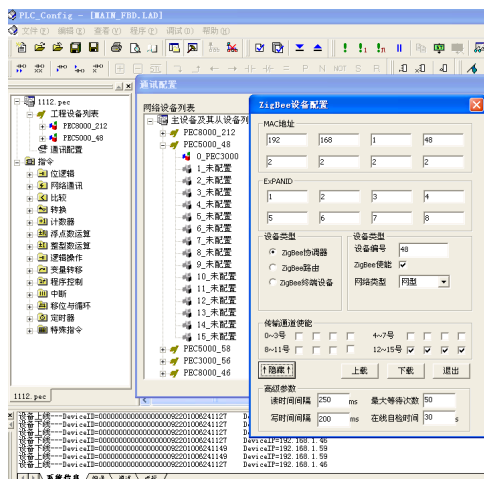
可与各种人机界面、监控设备连接



支持异网冗余和设备冗余

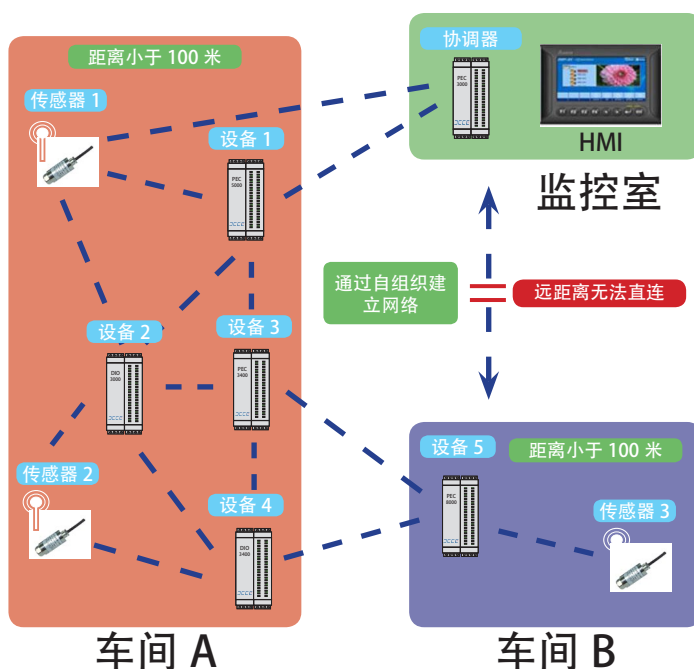


支持 ZigBee 无线网络



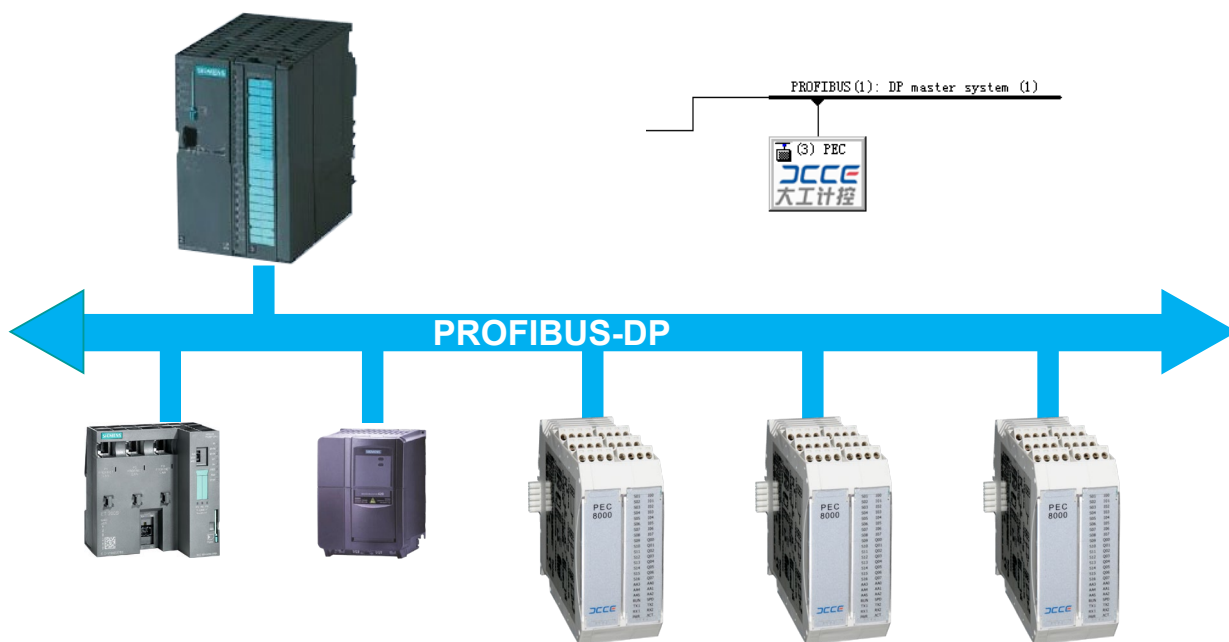
ZigBee 无线传感器网络，可用于低功耗、低成本无线网络连接

ZigBee 无线网络内包括协调器、路由器和终端接点等，由协调器负责网络建立与管理，具有低功耗、低成本、易使用等特点，适用于布线困难和移动设备数据传输场合。

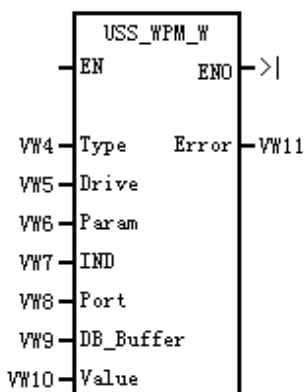
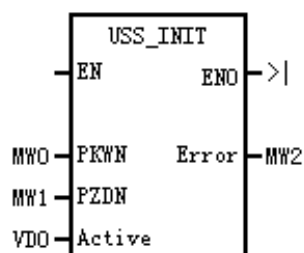


支持 Profibus-DP 协议

- ✓支持 Profibus-DP 协议的从站功能
- ✓ Step7 编程软件自动发现 DCCE 设备
- ✓ DI、DO、AI、AO 等数据自动映射到主站的相应数据存储区
- ✓可以替代西门子的模拟量输入 / 输出、数字量输入 / 输出扩展 I/O 模块



支持 USS 协议

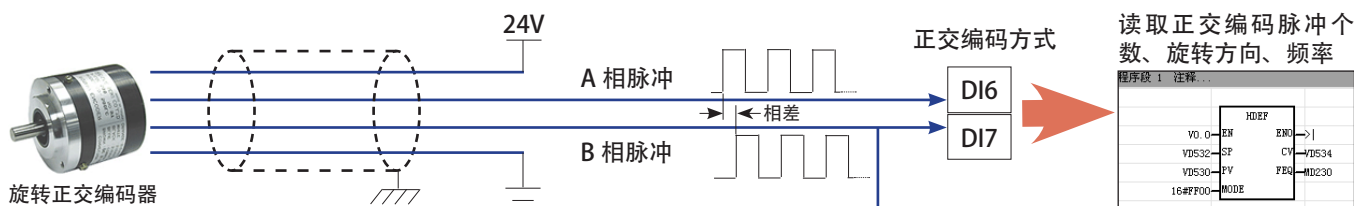


- ✓支持 USS 协议的主站、从站功能
- ✓由 PLC_Config 配置 USS 设备，通过 USS 指令对从设备进行访问
- ✓可直接连接西门子变频器、直流调速器等设备



高速计数功能

支持多种高速脉冲计数方式



输入点				模式 (16进制)	描述	高速计 数器	分类	
DI20	DI21	DI22	DI23					
×	×	×	×	0x0000	DI22 输入, 增计数	0	内部控制 单相计数	
×	×	●	×	0x0001	DI22 输入, 减计数			
×	×	×	●	0x0100	DI23 输入, 增计数	1		
×	×	×	●	0x0101	DI23 输入, 减计数			
×	●	×	×	0x0200	DI21 输入, 增计数	2		
×	●	×	×	0x0201	DI21 输入, 减计数			
●	×	×	×	0x0300	DI20 输入, 增计数	3		
●	×	×	×	0x0301	DI20 输入, 减计数			
●	×	●	×	0x0400	DI22 输入, DI20 为 0 增计数, 为 1 减计数	0	外部控制 单相计数	
●	×	●	×	0x0401	DI22 输入, DI20 为 0 增计数, 为 1 减计数, DI18 为 1 复位			
●	×	●	×	0x0402	DI22 输入, DI20 为 0 增计数, 为 1 减计数, DI18 为 1 复位, DI16 为 1 启动			
×	×	×	●	0x0500	DI23 输入, DI21 为 0 增计数, 为 1 减计数			
×	●	×	×	0x0501	DI23 输入, DI21 为 0 增计数, 为 1 减计数, DI19 为 1 复位	1		
×	×	×	●	0x0502	DI23 输入, DI21 为 0 增计数, 为 1 减计数, DI19 为 1 复位, DI17 为 1 启动			
●	×	●	×	0x1000	DI22 为增时钟, 输入则增计数, DI20 为减时钟, 输入则减计数	0		增减速时 双向计数
×	●	×	●	0x1002	DI23 为增时钟, 输入则增计数, DI21 为减时钟, 输入则减计数	1		
×	×	●	●	0xFF00	DI23 为 A 相时钟, DI22 为 B 相时钟, DI23 上升沿先于 DI22 上升沿 90 度到来, 则为增计数, 否则为减计数	0	AB 相正 交计数	
×	×	●	●	0xFF01	DI23 为 A 相时钟, DI22 为 B 相时钟, DI23 上升沿先于 DI22 上升沿 90 度到来, 则为增计数, 否则为减计数, 4 倍速模式	0		
●	×	●	×	0xFF02	DI20 为 A 相时钟, DI22 为 B 相时钟, DI20 上升沿先于 DI22 上升沿 90 度到来, 则为增计数, 否则为减计数	0		
×	●	×	●	0xFF03	DI21 为 A 相时钟, DI23 为 B 相时钟, DI21 上升沿先于 DI23 上升沿 90 度到来, 则为增计数, 否则为减计数	1		
×	×	●	●	0xFF04	DI23 为 A 相时钟, DI22 为 B 相时钟, DI23 上升沿先于 DI22 上升沿 90 度到来, 则为增计数, 否则为减计数, 2 倍速模式	0		

高速计数器支持:

- ✓ 内 / 外部控制单相计数、测频
- ✓ 增减时钟双向计数、测频
- ✓ AB 相正交编码计数

可用于:

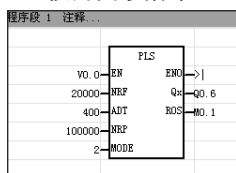
- ✓ 速度测量
- ✓ 距离测量
- ✓ 相对定位
- ✓ 速度、位置闭环反馈

高速脉冲输出功能

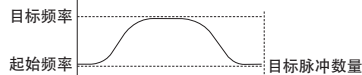
支持 S 型、梯形脉冲频率加减速控制, 电机运动更平滑、稳定

使用图示指令

可产生最高频率 20K、100000 个脉冲数量、400 个 S 型加速减速脉冲的 S 型脉冲列



S 型曲线加减速



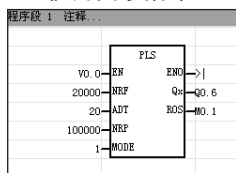
产生脉冲列



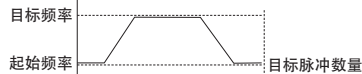
步进 / 伺服电机驱动器

使用图示指令

可产生最高频率 20K、100000 个脉冲数量、20ms 加减速时间的梯形脉冲列



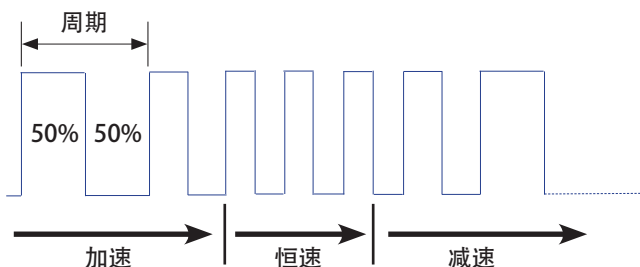
梯形曲线加减速



产生脉冲列



步进 / 伺服电机驱动器



脉冲序列特点

脉冲输出和 PWM 输出:

- ✓ 位置控制
- ✓ 速度控制

绝对定位指令:

- ✓ 简化运算, 提高运行效率
- ✓ 降低程序开发难度
- ✓ 节省代码空间, 增强程序易读性

内置模拟量输入、输出功能

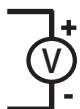
支持多种类型传感器直接接入



热电偶 TC



热电阻 RTD



0~5V 电压信号
0~50mV 电压信号



0~20mA 电流信号

- ✓ 测温精度最高可达 0.01°C
- ✓ 热电偶环境温度补偿采用专利技术，补偿精度高
- ✓ 最多支持 8 路混合类型传感器输入

支持传感器直接接入，无需变送器或调理电路

支持多种传感器混合输入

模拟量输出支持电压、电流输出类型



0~20V 电压信号
对应码值
0~20000 码



0~20mA 电流信号
对应码值
0~5000 码

提供输入输出类型特殊定制

输入

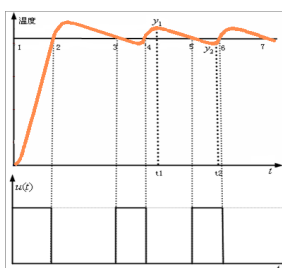
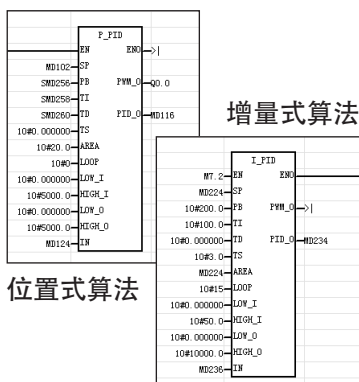
AI0	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7
电流	电压	K	S	PT100	电压	电流	电压

输出

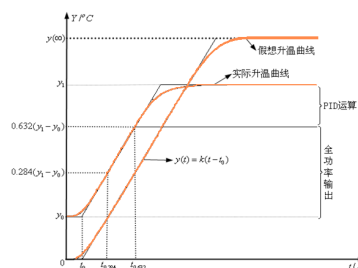
AQ0	AQ1	AQ2	AQ3	AQ4	AQ5	AQ6	AQ7
电流	电流	电流	电流	电压	电压	电压	电压

内置 PID 控制功能

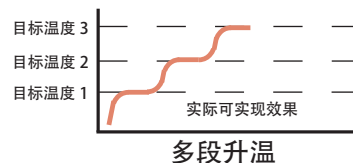
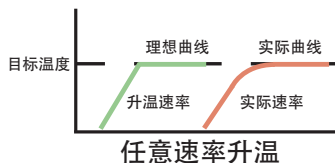
具有参数自整定功能的 PID 控制器，实现高精度的控制



继电器反馈自整定



飞升曲线法自整定



- ✓ 支持无超调 PID 自整定
- ✓ 输出支持 PWM 和模拟量
- ✓ 支持位置式和增量式 PID 控制
- ✓ 多个控制器组合，可实现大点数控制
- ✓ 占用空间小、可靠性高、成本低

支持 PID 温控参数自整定，控制精度可达 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

* 提供程序例程，具体效果视加热对象决定

与计算机连接

在网络连通情况下可实现编程
无需单独购买编程电缆，轻松实现在线编程

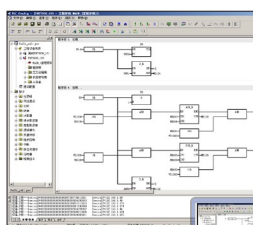
以太网编程电缆适用于

- ✓ PEC8000
- ✓ PEC5000
- ✓ PEC3000
- ✓ PEC3400

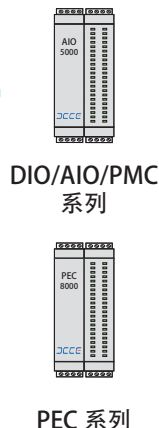
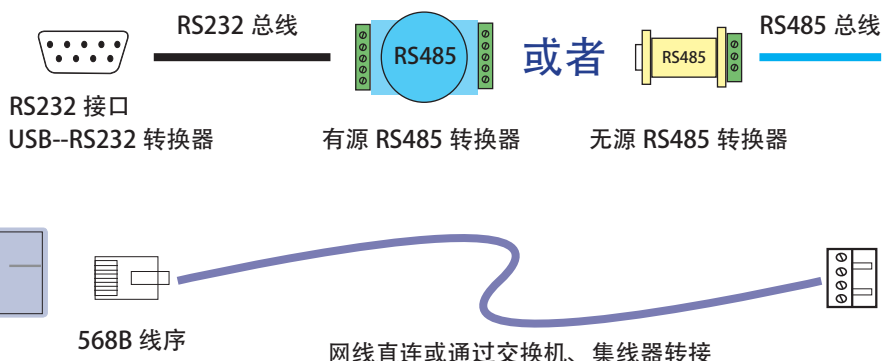
RS485 编程电缆适用于

- ✓ PMC2000
- ✓ AIO5000
- ✓ DIO3000
- ✓ DIO3400

编程界面



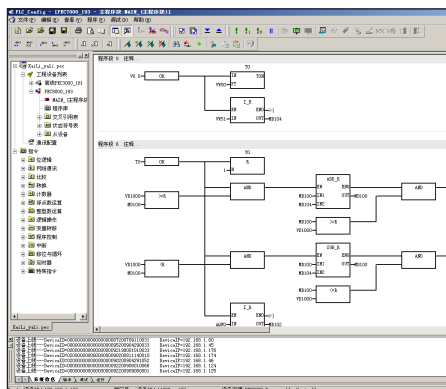
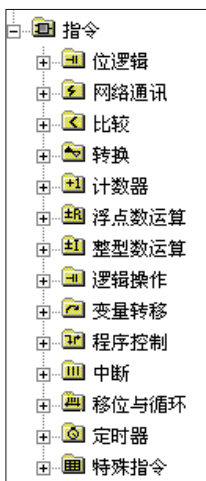
工程师站



PLC_Config 编程软件

基于 IEC61131-3 国际标准
支持梯形图、功能块、指令码
易学、易用

完善的指令库



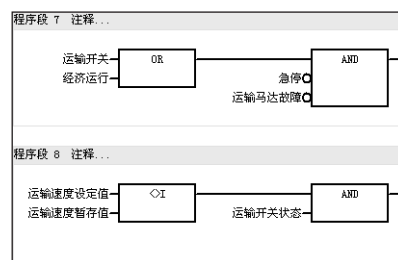
功能：

- ✓ 编辑、编译、下载
- ✓ 运行、调试、监控
- ✓ 设备管理
- ✓ 网络管理

状态符号表可实现：

- ✓ 数据在线实时监控
- ✓ 数据在线实时修改
- ✓ 物理变量与符号变量可以交叉引用

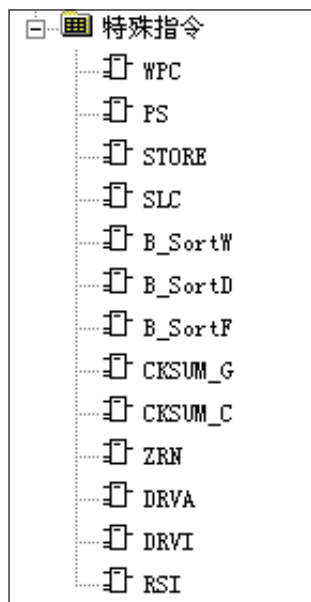
序号	选择	绝对地址	Modbus寄存器地址	符号	数据类型	当前值 (10进制)	当前值 (16进制)	新数值
31	☐	Q0.2	16706	预热3PWM输出	位变量	0	0	
32	☐	Q0.3	16707	锡炉侧层PWM输出	位变量	0	0	
33	☐	Q0.4	16708	锡炉底层PWM输出	位变量	0	0	
34	☐	Q0.5	16709	喷雾方向/移出	位变量	0	0	
35	☐	Q0.6	16710	喷雾脉冲/移回	位变量	0	0	
36	☐	Q0.7	16711	导轨调宽脉冲	位变量	0	0	
37	☐							
38	☐	AAQW0	2064	运输马达调速输出	无符号双字节	999	3E7	
39	☐	AAQW1	2065	摇动马达/预热5D	无符号双字节	0	0	
40	☐	PAQW0	2080	预热1B红外加热输出	无符号双字节	0	0	
41	☐	PAQW1	2081	预热2B红外加热输出	有符号双字节	0	0	833
42	☐	PAQW16	2096	预热3B红外加热输出	有符号双字节	0	0	
43	☐	PAQW17	2097	预热4B红外加热输出	有符号双字节	0	0	8000



提供功能强大的特殊功能指令

功能强大的特殊功能指令，大幅降低编程难度

支持的特殊指令集

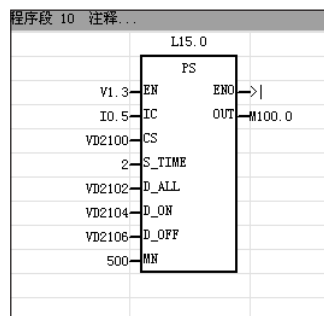
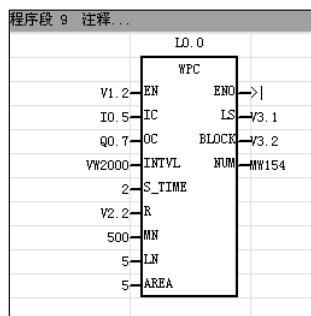


WPC	用于检测生产线上加工件是否丢失或运输阻塞
PS	用于计算生产线上加工件位置，启动设定位置点相应动作
STORE	用于暂存用户数据
SLC	用于判断扩展温度控制模块的运行状态
B_SortW	用于大量整型数据排序，依据冒泡算法
B_SortD	用于大量双字整型数据排序，依据冒泡算法
B_SortF	用于大量浮点数据排序，依据冒泡算法
CKSUM_G	用于生成一组数据的 CRC、LRC、BCC 校验码
CKSUM_C	用于校验一组数据的 CRC、LRC、BCC 校验码
ZRN	
DRVA	用于高速脉冲输出的绝对定位控制
DRVI	
RSI	
P_PID	依据位置式 PID 算法对温度、压力、流量、速度等进行闭环控制
I_PID	依据增量式 PID 算法对温度、压力、流量、速度等进行闭环控制

可为用户定制特殊功能指令

可针对用户的实际需求，将特殊功能定制为专用指令，从而降低编程和维护难度，增强程序易读性，提高程序的运行效率

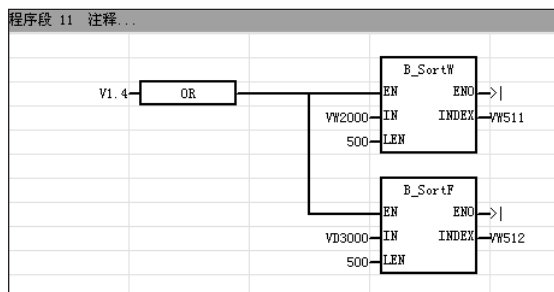
例：波峰焊设备



通过定制 WPC 与 PS 特殊功能指令，实现：

- ✓ 传统方式需要几百条指令才能实现的工件检测和经济运行功能
- ✓ 有效减少了编程工作量，降低了编程难度
- ✓ 提高了程序开发和调试效率
- ✓ 相关功能的程序运行效率提高近 10 倍

例：纺织设备



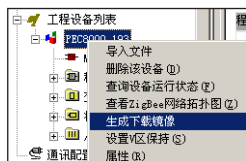
通过定制排序特殊功能指令，实现：

- ✓ 传统方式需要几百条指令才能实现的数据排序功能
- ✓ 避免使用大量循环操作指令，运行速度提高近千倍
- ✓ 大幅压缩了程序占用空间

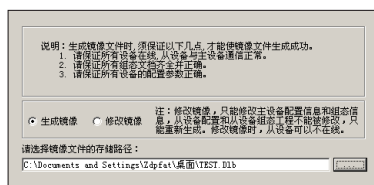
批量统一下载软件 DownloadUtility

DownloadUtility 是专为用户开发的批量生产工具软件
用于批量复制、下载应用程序与参数

通过 PLC_Config 编程软件
生成镜像



选择路径



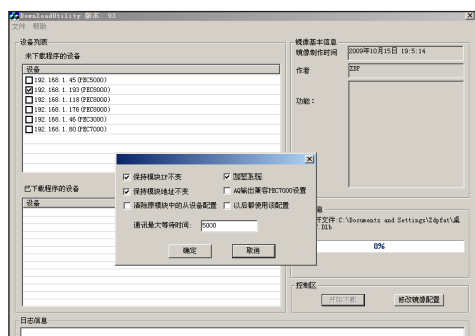
得到镜像



包含有：

- 控制系统网络拓扑结构
- 控制系统主控设备程序
- 控制系统扩展设备程序
- 控制系统主控设备参数
- 控制系统扩展设备参数

使用 DownloadUtility
将镜像下载到其他控制器中



从而实现：

- ✓ 程序与系统参数完全复制
- ✓ 生产和维护过程无需开发人员参与
- ✓ 控制器程序镜像存放，避免了生产和维护过程源程序泄密

同时支持：

- ✓ 远程下载程序和参数
- ✓ 程序加密

可编程控制器参数设置工具

修改控制器的系统参数

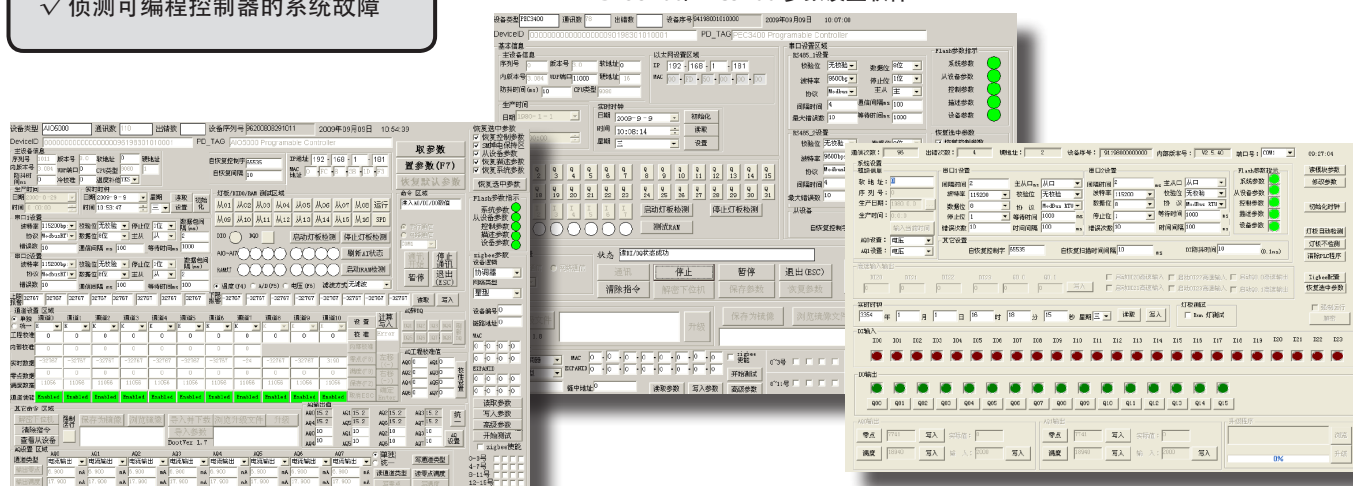
通过参数设置软件可以：

- ✓ 初始化系统参数至出厂默认值
- ✓ 修改 RS485 通信参数
- ✓ 修改以太网通信参数
- ✓ 修改传感器类型
- ✓ 侦测可编程控制器的系统故障

设置操作

- 使用短路线短接 V- 和 SET
- 通过 RS485 或以太网通信线连接电脑与控制器
- 给控制器上电
- 运行参数设置软件

DIO3400/PEC3400 参数设置软件

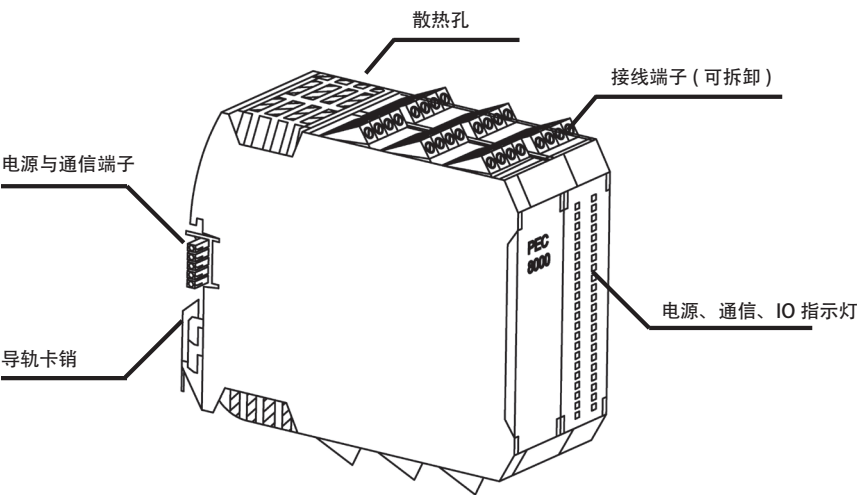


PEC5000/AIO5000 参数设置软件

DIO3000 参数设置软件

● 网络化 PLC 技术数据

PEC/AIO/DIO/PMC 系列网络化可编程控制器，是拥有完全自主知识产权的新一代小体积、紧凑型可编程控制器。该控制器具有结构紧凑、功能全面、使用方便、性能稳定等特点，针对国内工控领域应用需求，强化了网络通信、从设备管理、分布式控制、控制参数自整定等功能，形成了高性价比的系列产品。



		PEC 系列							
		PEC9000	PEC8000	PEC5000-DO	PEC5000-AO	PEC4000-DO	PEC4000-AO	PEC3000	PEC3400
通信功能	RS485	2 路	2 路	2 路	2 路	2 路	2 路	2 路	2 路
	以太网	1 路	1 路	1 路	1 路	1 路	1 路	1 路	1 路
数字量输入	普通数字量输入	16	6	1	1	1	1	20	8
	高速数字量输入	---	2	---	---	---	---	4	---
数字量输出	普通数字量输出	16	6	9	1	9	1	14	32
	高速数字量输出	---	2	---	---	---	---	2	---
模拟量输入	普通模拟量输入	---	6	8	8	4	4	---	---
	高速模拟量输入	8	---	---	---	---	---	---	---
模拟量输出	普通模拟量输出	---	2	---	8	---	8	---	---
	高速模拟量输出	8	---	---	---	---	---	---	---
扩展功能	Profibus DP	支持							
	Zigbee	支持							
	冗余	支持							
	USS	支持							

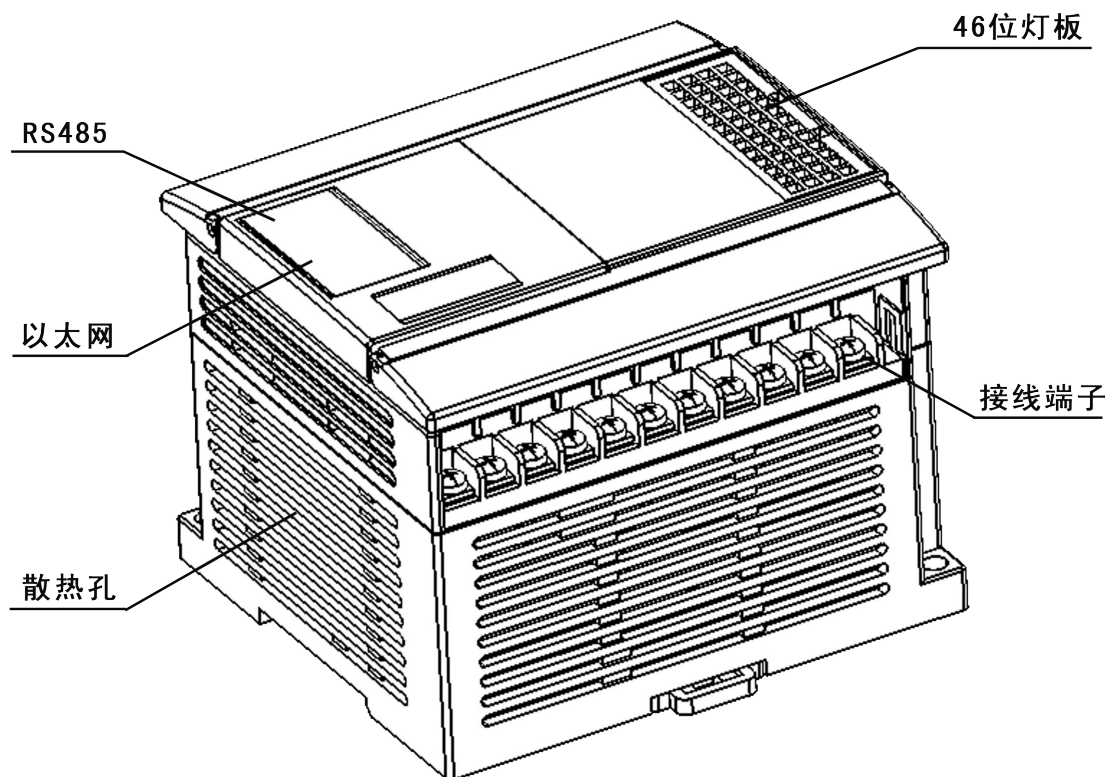
		AIO 系列				DIO 系列		PMC 系列
		AIO5000-DO	AIO5000-AO	AIO4000-DO	AIO4000-AO	DIO3000	DIO3400	PMC2000
通信功能	RS485	2 路	2 路	2 路	2 路	2 路	2 路	2 路
	以太网	---	---	---	---	---	---	---
数字量输入	普通数字量输入	1	1	1	1	20	8	6
	高速数字量输入	---	---	---	---	4	---	2
数字量输出	普通数字量输出	9	1	9	1	14	32	6
	高速数字量输出	---	---	---	---	2	---	2
模拟量输入	普通模拟量输入	8	8	4	4	---	---	6
	高速模拟量输入	---	---	---	---	---	---	---
模拟量输出	普通模拟量输出	---	8	---	8	---	---	2
	高速模拟量输出	---	---	---	---	---	---	---
扩展功能	Profibus DP	支持						
	Zigbee	支持						
	冗余	支持						
	USS	支持						

物理特征	
尺寸 (W×H×D)	45mm×110mm×110mm
重量 (净重)	450g
功耗	小于 5W
工作条件	-40℃~85℃, 相对湿度≤95%
存储器特征	
程序存储器	128KB, 约 5000 条指令
数据存储器	10752 字 (V 区) +512 字节 (M 区)
数据保持时间 使用内置电池	5000 小时
扩展特性	
扩展从设备 每个从设备映像	16 个
AI	16 字
AO	16 字
DI	256 位
DO	256 位
常规特性	
定时器总数	128
10ms	40(T80~T119, 需经软件配置)
100ms	88+40(T80~T119, 需经软件配置)
计数器总数	128 个
存储器掉电保持 由电池备份 FLASH 备份	最大 10752 字 最大 256 字
时间中断	4 个, 10ms 分辨率
外部中断	8 个, 上升沿 / 下降沿
指令执行速度 布尔指令 浮点运算指令	典型值 2us 典型值 16us
实时时钟	年一月一日一时一分一秒一星期
通信功能	
RS485 通信速率	1200bps~115200bps
通信协议	MB*: 500Kbps、1Mbps 支持 MODBUS RTU/ASC II 支持自由通信协议
线缆	屏蔽双绞线, 小于 9600bps 时最长 1200m
以太网 通信速率 通信协议	10M/100M 自适应 支持 MODBUS TCP/UDP 支持 EPA 支持 FEP
线缆	屏蔽双绞线, 小于 100 米
供电电源特征	
输入电压	12V~30VDC
输入电流	最大, 200mA@24VDC
过压保护	30V
数字量输入特性	
输入类型	双向输入
额定电压	24VDC
逻辑信号 1	大于 12V
逻辑信号 0	小于 6V
允许漏电流	小于 1mA
数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出 (*PEC5000-DO、AIO5000-DO、PEC4000-DO、AIO4000-DO 仅支持 PNP)
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 1V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 140mA
截止电流	小于 50uA
过流保护	140mA, 自恢复型

模拟量输入特性	
模拟量输入类型	热电偶: K、E、S、T、R、E、N、J、B、W 热电阻: Pt100、Cu50、Cu100、Ni120 电压: -5V~5V、-10V~10V、0~5V、1~5V、0~50mV 电流: 0~20mA、4~20mA
分辨率	0.1℃ / 0.01℃
温度	2000 码 / V
电压	300 码 / mV
毫伏电压	500 码 / mA
电流	
抗共模电压范围	±3.5V
模拟量输出特性	
模拟量输出类型	0~20V (0~20000 码)、0~10V (0~10000 码)、0~5V (0~5000 码)
电压输出	
电流输出	0~20mA (0~5000 码)、4~20mA (1000~5000 码)
分辨率	
电压输出	1mV
电流输出	4uA
带载能力	
电压输出	小于 50mA
过流保护	50mA, 自恢复型
高速数字量输入特性	
高速计数速率	
单相计数器	2 路 1M Hz, 4 路 100K Hz
AB 相计数器	2 路 1M Hz, 2 路 50K Hz
高速数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 1V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 50mA
截止电流	小于 50uA
过流保护	50mA, 自恢复型
高速脉冲输出	4 路, 1M Hz
高速模拟量输入特性	
模拟量输入类型	电压 -10V~10V、-5V~5V、0~5V、1~5V
分辨率	13108 码 / V(+5V)、3277 码 / V(+10V)
转换位数	16 位
转换时间	5us/8 通道
高速模拟量输出特性	
输出范围	0~5V (76.3uV/ 码), -10V~10V (305.2uV/ 码)
转换位数	16 位
稳定时间	5us
带载能力	小于 50mA
过流保护	50mA, 自恢复型

● Micro 网络化 PLC 技术数据

MEC 系列小型网络化可编程控制器，是拥有完全自主知识产权的新一代小体积、紧凑型可编程控制器。该控制器具有结构紧凑、功能全面、使用方便、性能稳定等特点，针对国内工控领域应用需求，强化了网络通信、从设备管理、分布式控制、控制参数自整定等功能，形成了高性价比的系列产品。



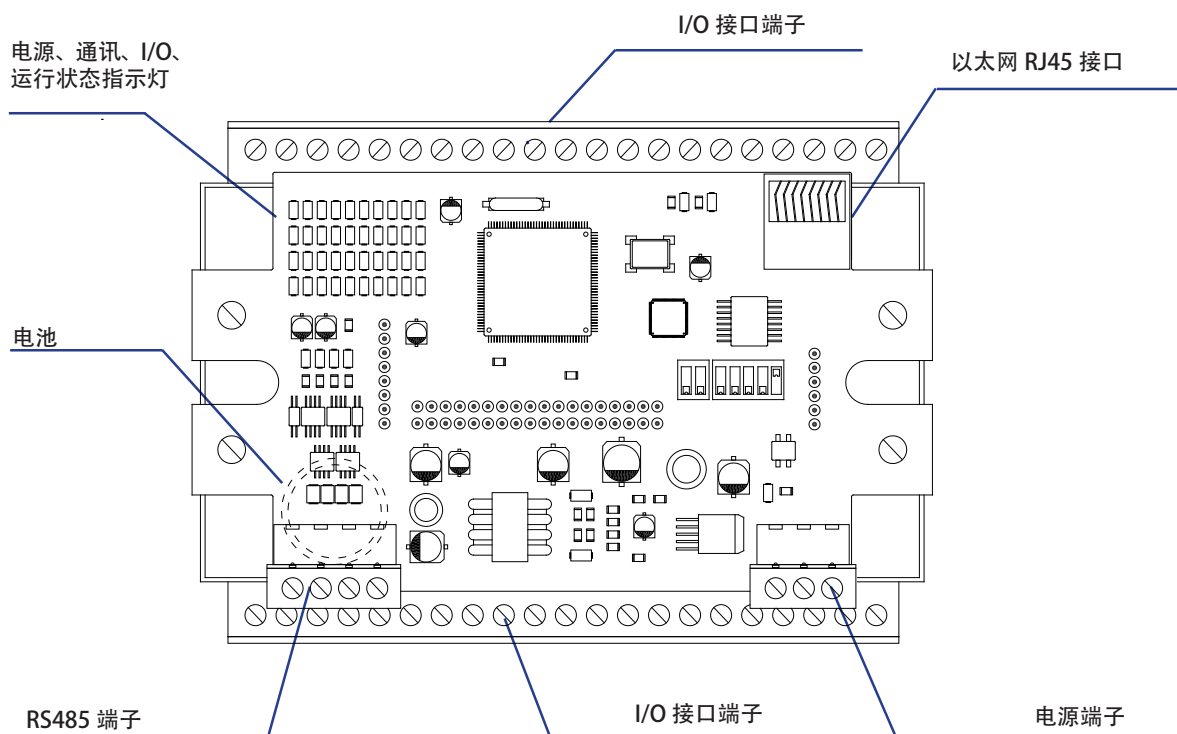
		MEC 系列		
		MEC8000	MEC5000	MEC3000
通信功能	RS485	2 路	2 路	2 路
	以太网	1 路	1 路	1 路
数字量输入	普通数字量输入	6	1	16
	高速数字量输入	2	---	4
数字量输出	普通数字量输出	6	9	14
	高速数字量输出	2	---	2
模拟量输入	普通模拟量输入	6	8	---
	高速模拟量输入	---	---	---
模拟量输出	普通模拟量输出	2	---	---
	高速模拟量输出	---	---	---
扩展功能	Profibus DP	支持		
	冗余	支持		
	USS	支持		

物理特征	
尺寸 (W×H×D)	100mm×90mm×75mm
重量 (净重)	350g
功耗	小于 5W
工作条件	-40℃ ~85℃, 相对湿度≤ 95%
存储器特征	
程序存储器	128KB, 约 5000 条指令
数据存储器	10752 字 (V 区) +512 字节 (M 区)
数据保持时间 使用内置电池	5000 小时
扩展特性	
扩展从设备 每个从设备映像	16 个
AI	16 字
AO	16 字
DI	256 位
DO	256 位
常规特性	
定时器总数	128
10ms	40(T80~T119, 需经软件配置)
100ms	88+40(T80~T119, 需经软件配置)
计数器总数	128 个
存储器掉电保持 由电池备份 FLASH 备份	最大 10752 字 最大 256 字
时间中断	4 个, 10ms 分辨率
外部中断	8 个, 上升沿 / 下降沿
指令执行速度 布尔指令 浮点运算指令	典型值 2us 典型值 16us
实时时钟	年一月一日一时一分一秒一星期
通信功能	
RS485 通信速率	1200bps~115200bps MB ⁺ : 500Kbps、1Mbps
通信协议	支持 MODBUS RTU/ASC II 支持自由通信协议
线缆	屏蔽双绞线, 小于 9600bps 时最长 1200m
以太网 通信速率 通信协议	10M/100M 自适应 支持 MODBUS TCP/UDP 支持 EPA 支持 FEP
线缆	屏蔽双绞线, 小于 100 米
供电电源特征	
输入电压	12V~30VDC
输入电流	最大, 200mA@24VDC
过压保护	30V
数字量输入特性	
输入类型	双向输入
最大持续电压	30VDC
逻辑信号 1	大于 12V
逻辑信号 0	小于 6V
允许漏电流	小于 1mA
数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 3V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 140mA
截止电流	小于 50uA
过流保护	140mA, 自恢复型

模拟量输入特性	
模拟量输入类型	热电偶: K、E、S、T、R、E、N、J、B、W 热电阻: Pt100、Cu50、Cu100、Ni120 电压: -5V~5V、-10V~10V、0~5V、1~5V、0~50mV 电流: 0~20mA、4~20mA
分辨率 温度 电压 毫伏电压 电流	0.1℃ /0.01℃ 2000 码 /V 300 码 /mV 500 码 /mA
抗共模电压范围	±3.5V
模拟量输出特性	
模拟量输出类型 电压输出 电流输出	0~20V (0~20000 码)、0~10V (0~10000 码)、 0~5V (0~5000 码) 0~20mA (0~5000 码)、4~20mA (1000~5000 码)
分辨率 电压输出 电流输出	1mV 4uA
带载能力 电压输出	小于 50mA
过流保护	50mA, 自恢复型

●嵌入式控制开发平台 技术数据

EDC 系列嵌入式控制开发平台是拥有完全自主知识产权的可编程控制器。该控制器具有结构紧凑、功能全面、使用方便、性能稳定等特点，针对国内工控领域应用需求，强化了网络通信、从设备管理、分布式控制、控制参数自整定等功能，形成了高性价比的系列产品。



		EDC 系列		
		EDC5000-DO	EDC5000-AO	EDC3000
通信功能	RS485	2 路	2 路	2 路
	以太网	1 路	1 路	1 路
数字量输入	普通数字量输入	1	1	20
	高速数字量输入	---	---	4
数字量输出	普通数字量输出	1	9	14
	高速数字量输出	---	---	2
模拟量输入	普通模拟量输入	8	8	---
	高速模拟量输入	---	---	---
模拟量输出	普通模拟量输出	8	---	---
	高速模拟量输出	---	---	---
扩展功能	Profibus DP	支持		
	冗余	支持		
	USS	支持		

物理特征	
尺寸 (W×H×D)	146mm×98mm×45mm
重量 (净重)	350g
功耗	小于 5W
工作条件	-40℃ ~85℃, 相对湿度 ≤ 95%
存储器特征	
程序存储器	128KB, 约 5000 条指令
数据存储器	10752 字 (V 区) +512 字节 (M 区)
数据保持时间 使用内置电池	5000 小时
扩展特性	
扩展从设备 每个从设备映像	16 个
AI	16 字
AO	16 字
DI	256 位
DO	256 位
常规特性	
定时器总数	128
10ms	40(T80~T119, 需经软件配置)
100ms	88+40(T80~T119, 需经软件配置)
计数器总数	128 个
存储器掉电保持 由电池备份	最大 10752 字
FLASH 备份	最大 256 字
时间中断	4 个, 10ms 分辨率
外部中断	8 个, 上升沿 / 下降沿
指令执行速度 布尔指令	典型值 2us
浮点运算指令	典型值 16us
实时时钟	年一月一日一时一分一秒一星期
通信功能	
RS485	
通信速率	1200bps~115200bps
通信协议	MB ⁺ : 500Kbps、1Mbps 支持 MODBUS RTU/ASC II 支持自由通信协议
线缆	屏蔽双绞线, 小于 9600bps 时最长 1200m
以太网	
通信速率	10M/100M 自适应
通信协议	支持 MODBUS TCP/UDP 支持 EPA 支持 FEP
线缆	屏蔽双绞线, 小于 100 米
供电电源特征	
输入电压	12V~30VDC
输入电流	最大, 200mA@24VDC
过压保护	30V
数字量输入特性	
输入类型	双向输入
最大持续电压	30VDC
逻辑信号 1	大于 12V
逻辑信号 0	小于 6V
允许漏电流	小于 1mA
数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 3V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 140mA
截止电流	小于 50uA
过流保护	140mA, 自恢复型
模拟量输入特性	
模拟量输入类型	热电偶: K、E、S、T、R、E、N、J、B、W 热电阻: Pt100、Cu50、Cu100、Ni120 电 压: -5V~5V、-10V~10V、0~5V、1~5V、 0~50mV 电 流: 0~20mA、4~20mA
分辨率	
温度	0.1℃ /0.01℃
电压	2000 码 /V
毫伏电压	300 码 /mV
电流	500 码 /mA
抗共模电压范围	±3.5V

模拟量输出特性	
模拟量输出类型	
电压输出	0~20V (0~20000 码)、0~10V (0~10000 码)、 0~5V (0~5000 码)
电流输出	0~20mA (0~5000 码)、4~20mA (1000~5000 码)
分辨率	
电压输出	1mV
电流输出	4uA
带载能力	
电压输出	小于 50mA
过流保护	50mA, 自恢复型

●温控及数据采集模块 技术数据

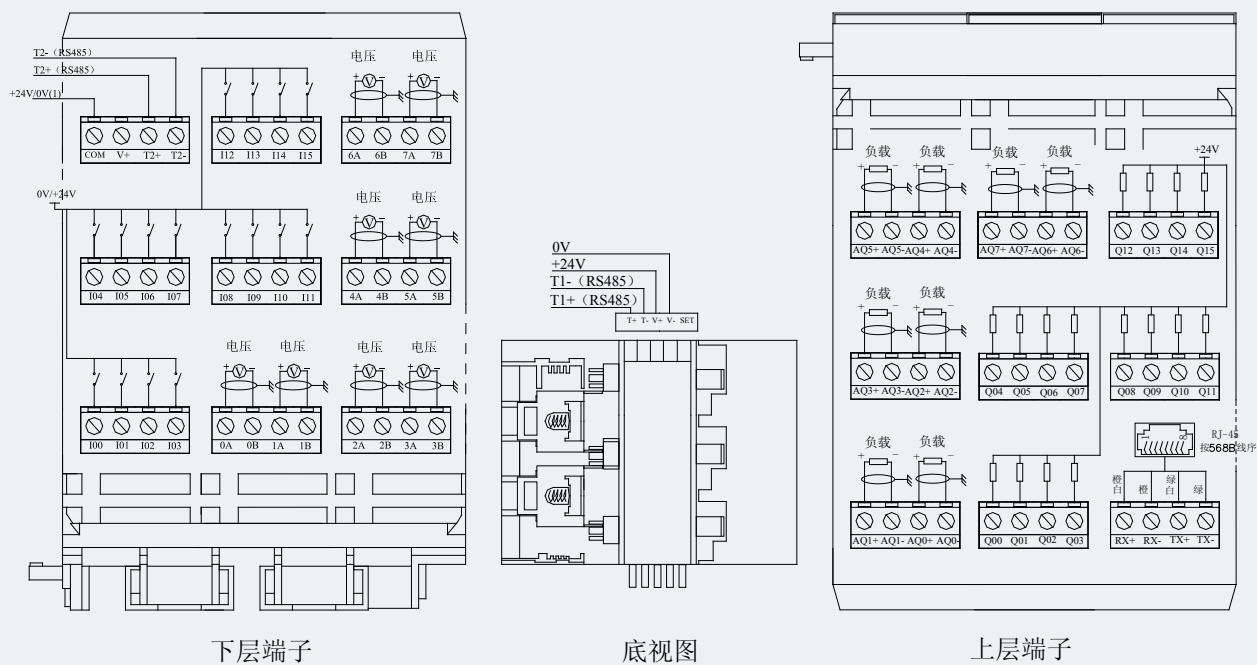
型号	TAC6000	TAC3000	TAM4000	DUT4000
物理特征				
尺寸（W×H×D）	35mm×110mm×110mm	146mm×98mm×45mm	35mm×110mm×110mm	146mm×98mm×45mm
重量（净重）	300g			
功耗	小于 3W	小于 1.5W	小于 3W	小于 1.5W
工作条件	-40℃～85℃，相对湿度≤95%			
程序特征				
PID 回路	8 路		---	---
PID 控制方式	位置式 PID、增量式 PID、模糊控制		---	---
报警方式	绝对值报警、相对值报警、预警		---	---
I/O 特性				
本机数字量输入	3 路	4 路	3 路	---
本机数字量输出	9 路	9 路	9 路	---
本机模拟量输入	8 路	8 路	8 路	8 路
通信功能				
本机接口 RS485	1 路（DUT4000 同时具有 1 路并口通讯）			
通信速率	1200bps~38400bps			
通信协议	支持 MODBUS RTU/ASC II			
最大线缆长度	屏蔽双绞线，小于 9600bps 时最长 1200m			
输入电源特征				
输入电压	12V~30VDC			
输入电流	最大，120mA@24VDC	最大，80mA@24VDC	最大，120mA@24VDC	最大，80mA@24VDC
过压保护	30V			
数字量输入特性				
本机数字量输入	3 路	4 路	3 路	---
输入类型	NPN 型			---
最大持续电压	30VDC			---
逻辑信号 1	大于 10V			---
逻辑信号 0	小于 6V			---
允许漏电流	小于 1mA			---
数字量输出特性				
本机数字量输出	9 路			---
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出，与供电电源共地输出			---
负载电压范围	3V~28VDC			---
逻辑 1	小于 1V			---
逻辑 0	负载电压			---
负载电流	小于 140mA			---
截止电流	小于 50uA			---
过流保护	140mA，自恢复型			---
模拟量输入特性				
本机模拟量输入	8 路	8 路（热电偶时 7 路）	8 路	8 路（热电偶时 7 路）
模拟量输入类型	热电偶：K、E、S、T、R、E、N、J、B、W 热电阻：Pt100、Cu50、Cu100、Ni120 电压：-5V~5V、-10V~10V、0~5V、1~5V、0~50mV 电流：0~20mA、4~20mA			
分辨率				
温度	0.1℃/0.01℃			
电压	2000 码/V			
毫伏电压	300 码/mV			
电流	500 码/mA			
精度	±0.1℃、±0.05%FSR			
转换位数	15 位			
转换类型	双积分			
转换时间	80ms/ 通道（720ms 所有通道）			
滤波	3 次（2.16s 所有通道）			

■ PEC9000 简介



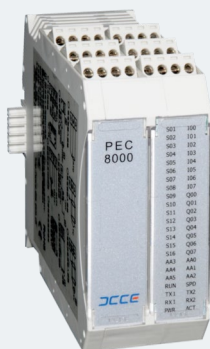
PEC9000 混合型高速模入模出网络化可编程控制器由 8 路高速 AI、8 路高速 AO、16 路 DI、16 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

* 注：安装尺寸 67mm×110mm×110mm



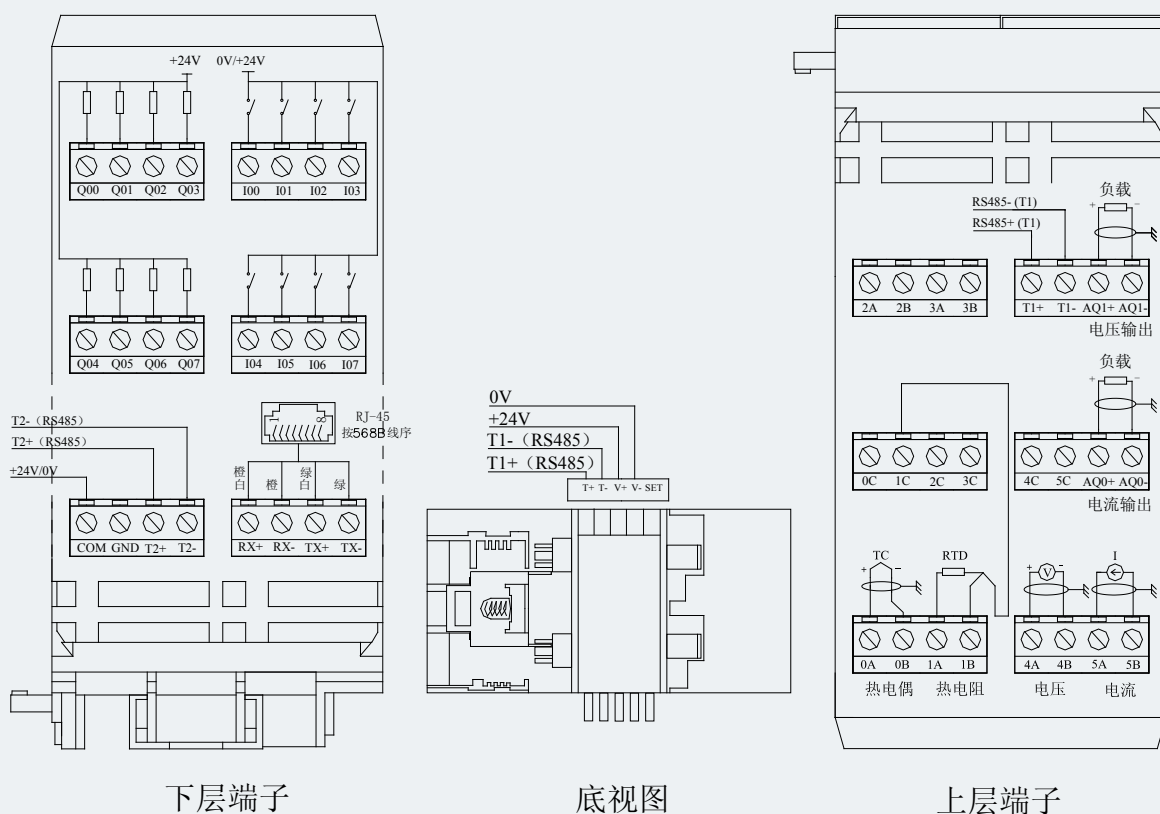
■ PEC9000 接线图

■ PEC8000 简介



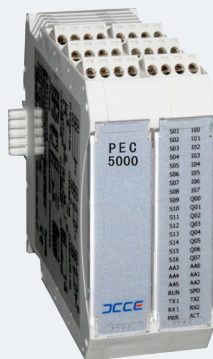
PEC8000 混合型网络化可编程控制器由 8 路 DI、8 路 DO、6 路 AI、2 路 AO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

* 注：高速计数器单相 I04、I05、I06、I07；AB 相计数器 I04 与 I06、I05 与 I07 高速脉冲输出 Q0.6、Q0.7；PWM 输出 Q0.6、Q0.7



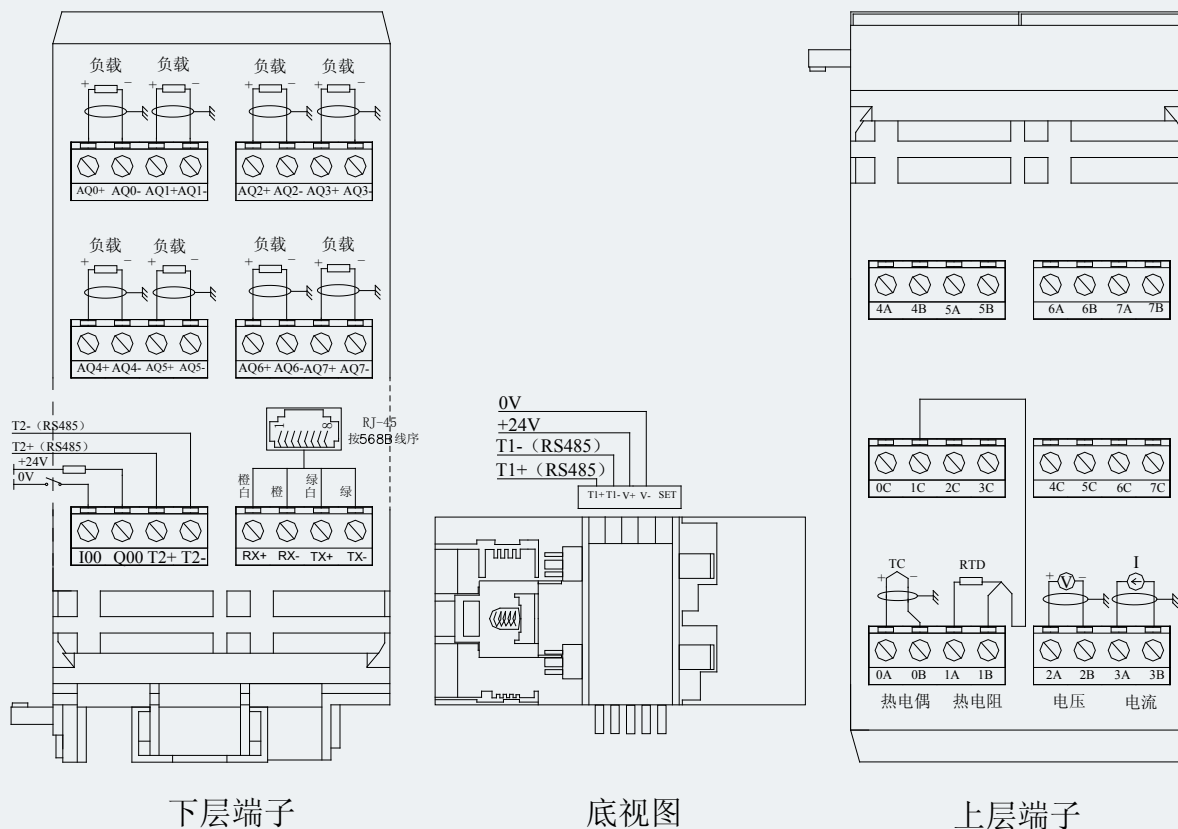
■ PEC8000 接线图

■ PEC5000-DO 简介



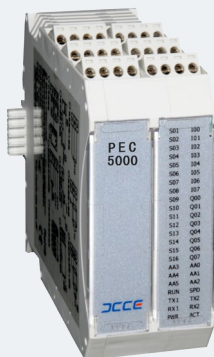
PEC5000-DO 模入开出型网络化可编程控制器由 8 路 AI、8 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

* 注：Q0.1~Q0.8 PNP 型晶体管集电极输出与供电电源共地输出
逻辑 0：0V 逻辑 1：小于供电电源 4V 电压输出带载能力小于 50mA

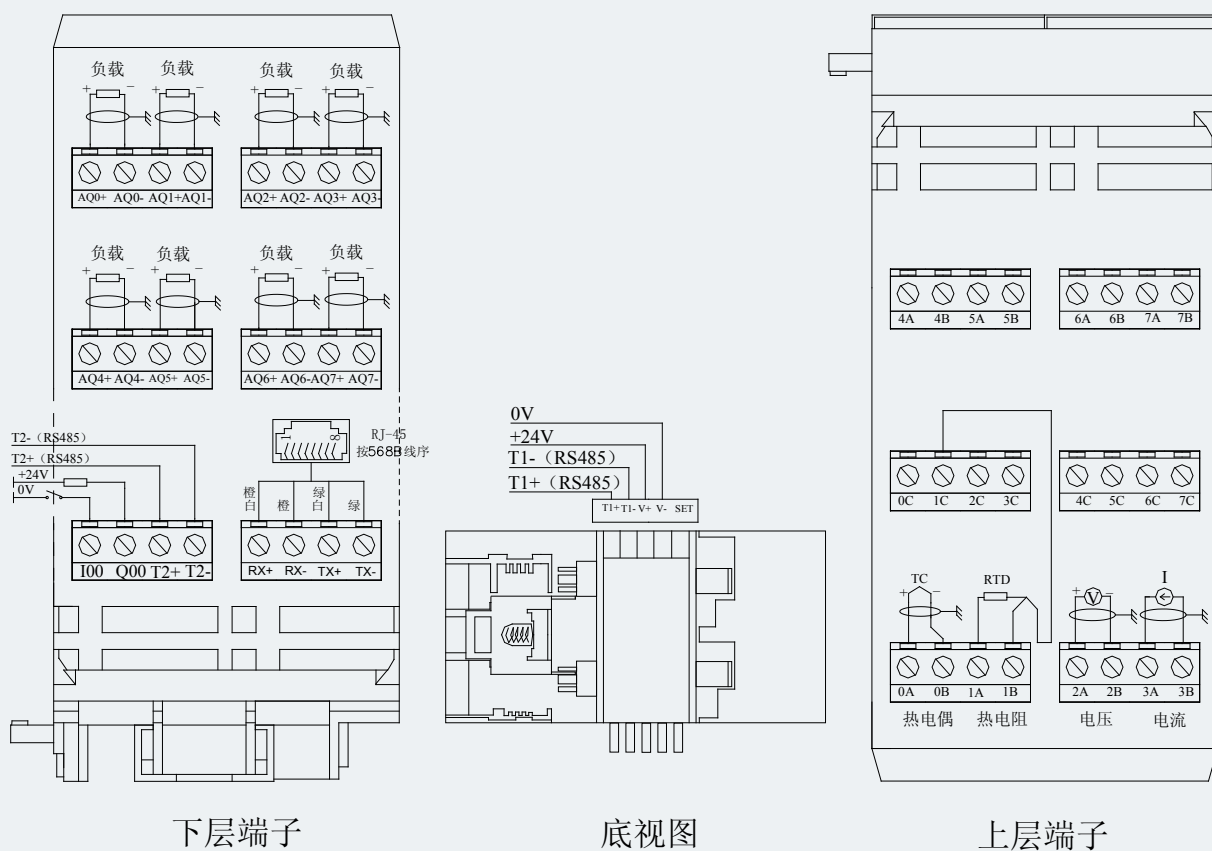


■ PEC5000-DO 接线图

■ PEC5000-AO 简介

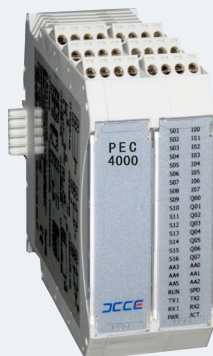


PEC5000-AO 模入模出型网络化可编程控制器由 8 路 AI、8 路 AO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。



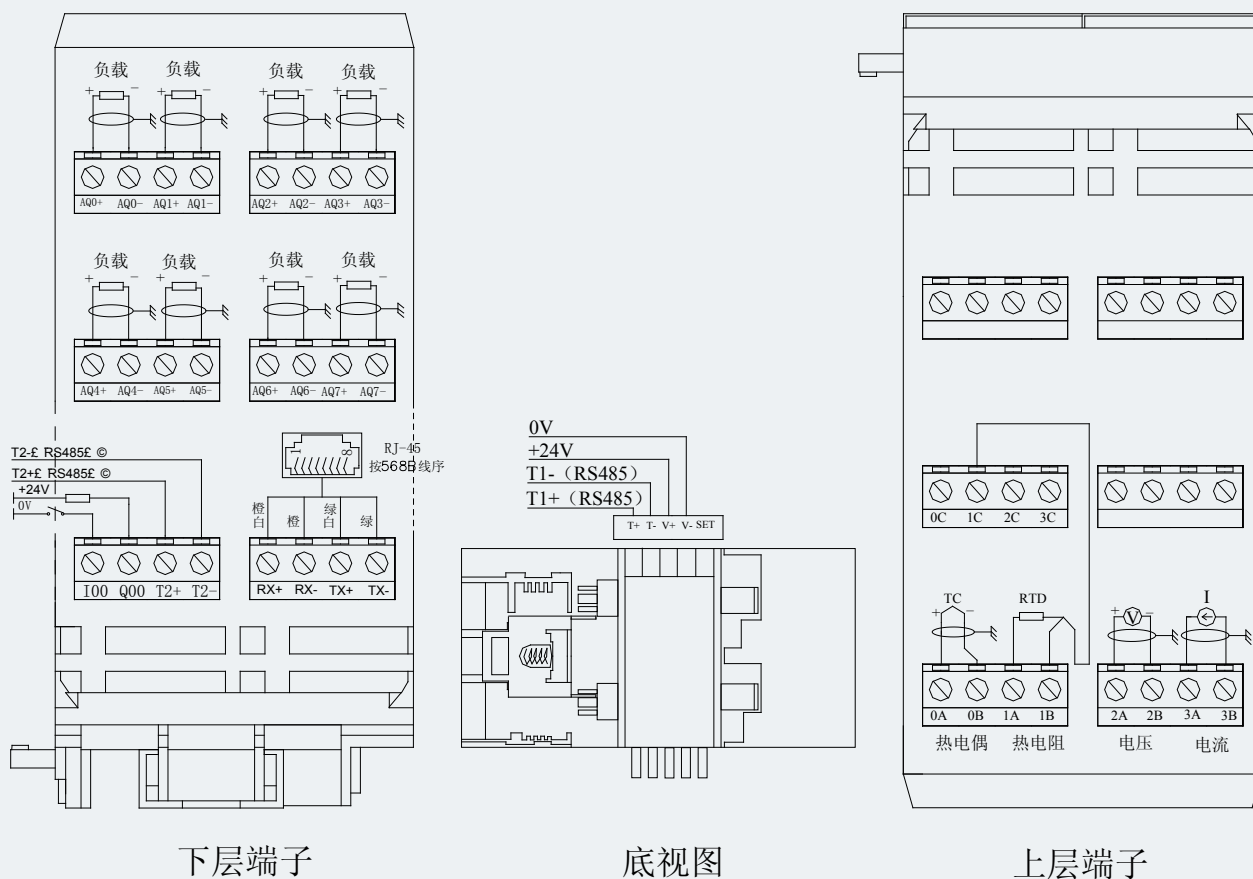
■ PEC5000-AO 接线图

■ PEC4000-DO 简介



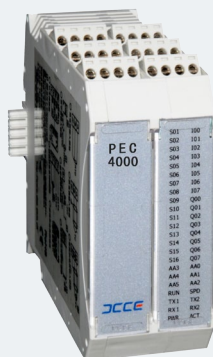
PEC4000-DO 模入开出型网络化可编程控制器由 4 路 AI、8 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

* 注：Q0.1~Q0.8 PNP 型晶体管集电极输出与供电电源共地输出
逻辑 0：0V 逻辑 1：小于供电电源 4V 电压输出带载能力小于 50mA

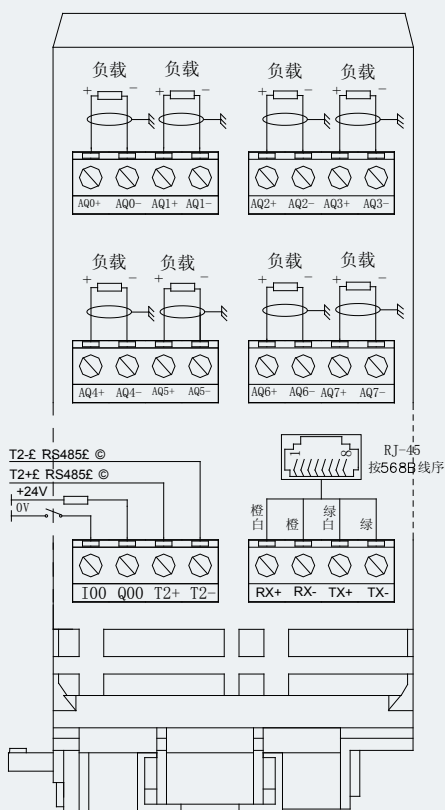


■ PEC4000-DO 接线图

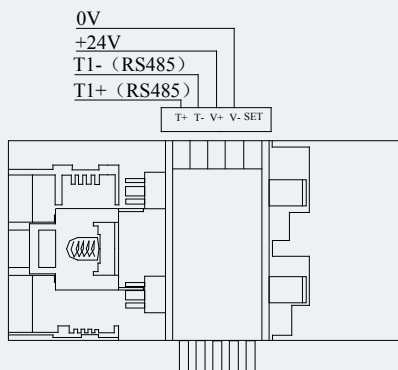
■ PEC4000-AO 简介



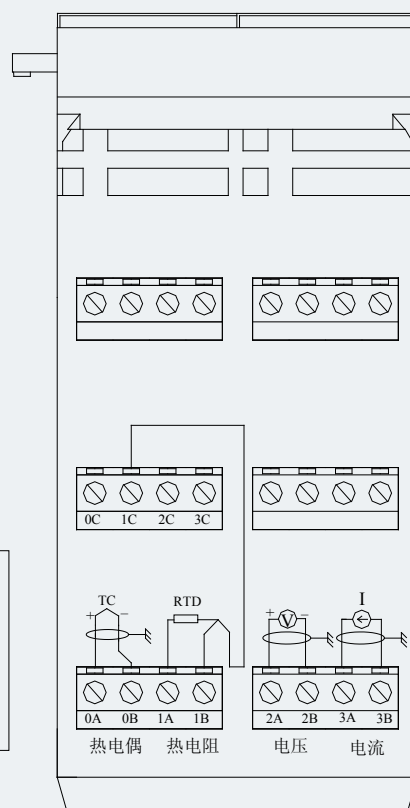
PEC4000-AO 模入模出型网络化可编程控制器由 4 路 AI、8 路 AO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。



下层端子



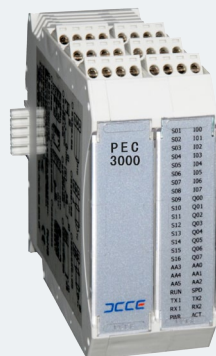
底视图



上层端子

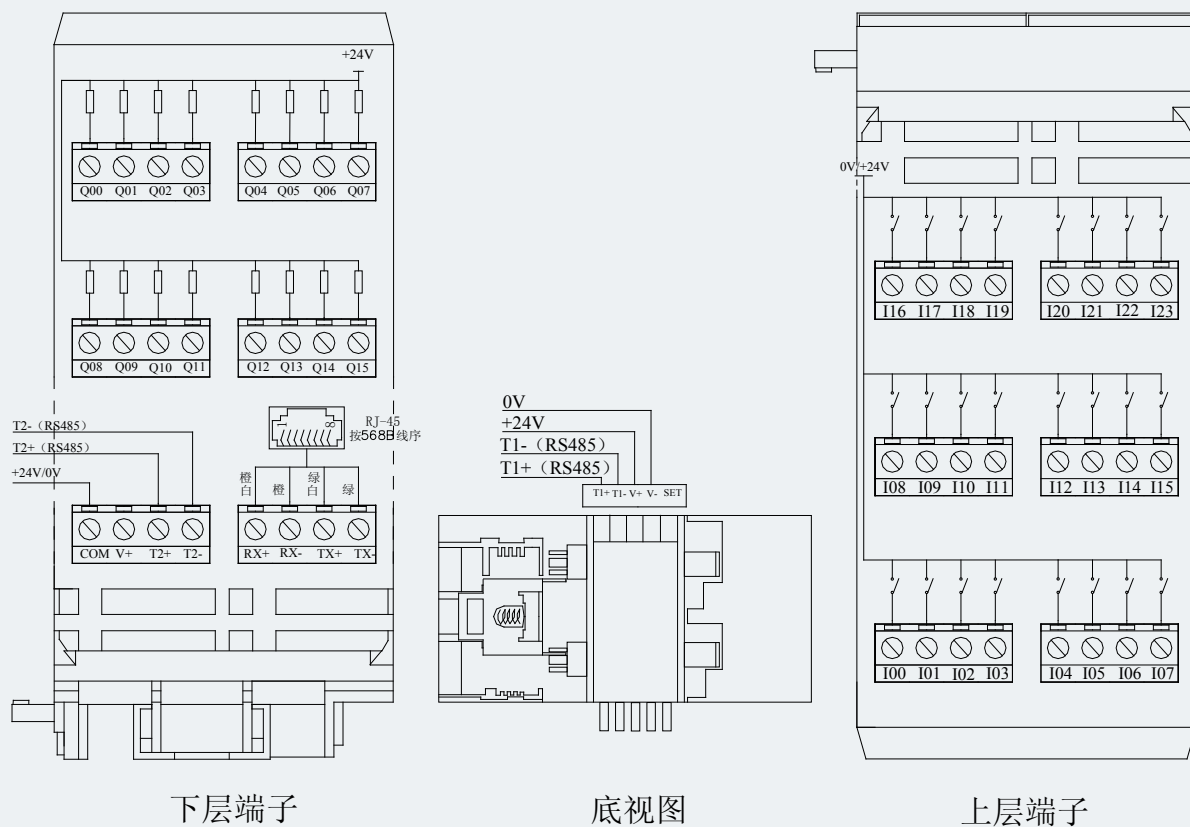
■ PEC4000-AO 接线图

■ PEC3000 简介



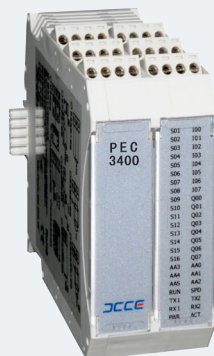
PEC3000 开入开出型网络化可编程控制器由 24 路 DI、16 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

* 注：高速计数器单相 I20、I21、I22、I23；AB 相计数器 I20 与 I22、I21 与 I23 高速脉冲输出 Q0.0、Q0.1；PWM 输出 Q0.0、Q0.1

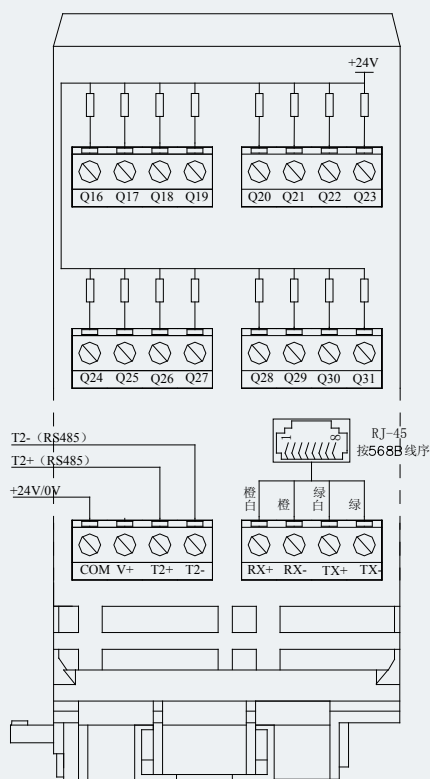


■ PEC3000 接线图

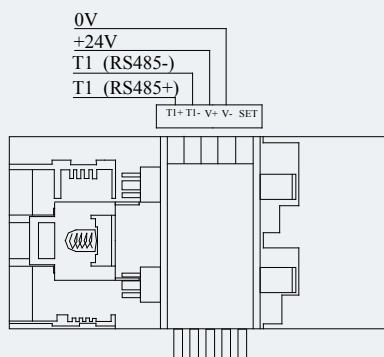
■ PEC3400 简介



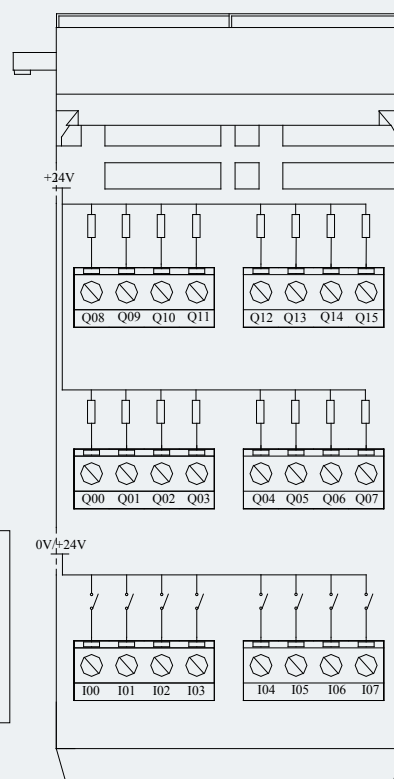
PEC3400 开入开出型网络化可编程控制器由 8 路 DI、32 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。



下层端子



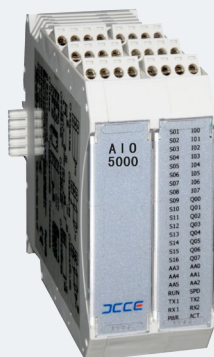
底视图



上层端子

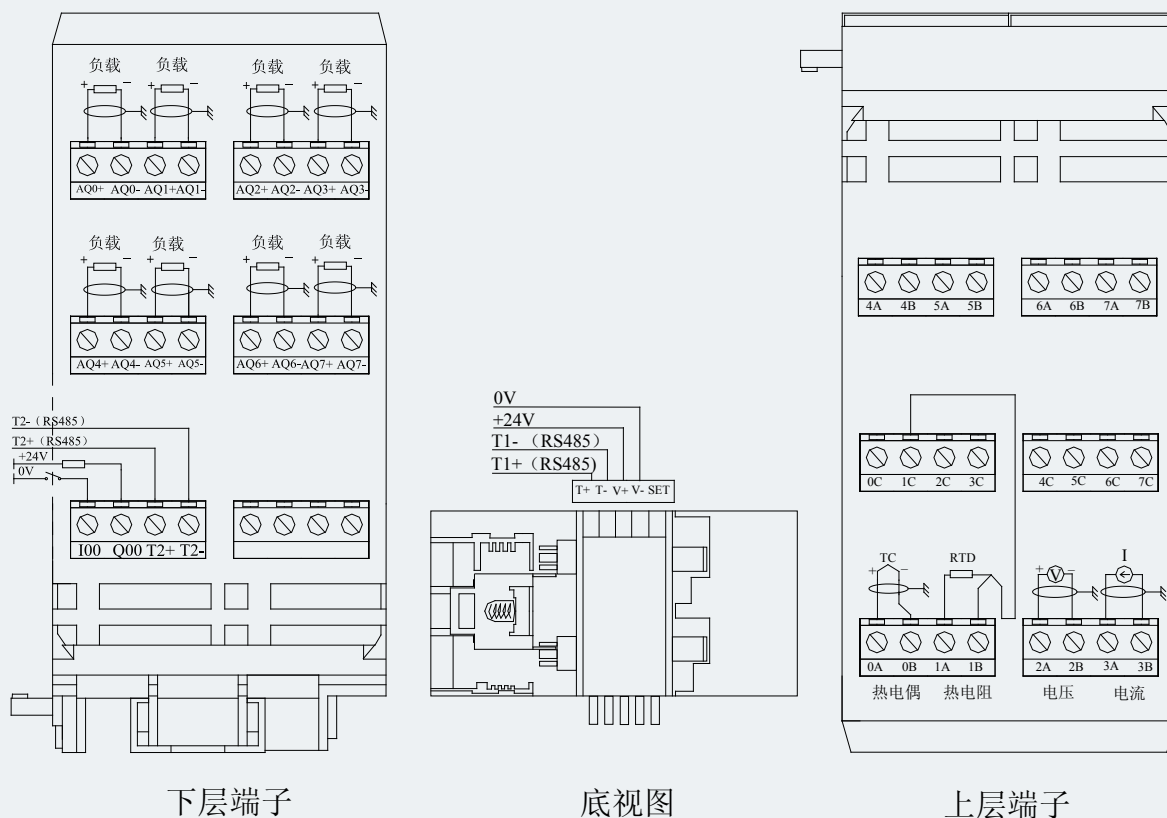
■ PEC3400 接线图

■ AIO5000-DO 简介



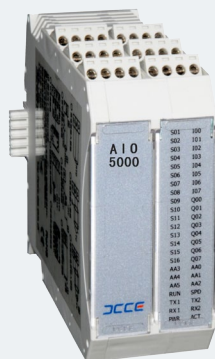
AIO5000-DO 模入开出型网络化可编程控制器由 8 路 AI、8 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过 RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

* 注：Q0.1~Q0.8 PNP 型晶体管集电极输出与供电电源共地输出
逻辑 0：0V 逻辑 1：小于供电电源 4V 电压输出带载能力小于 50mA

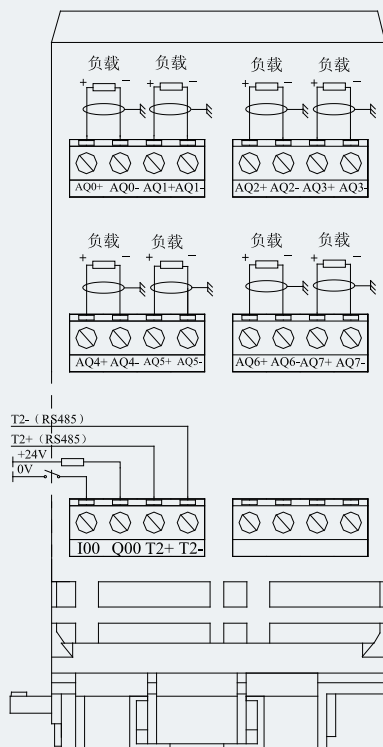


■ AIO5000-DO 接线图

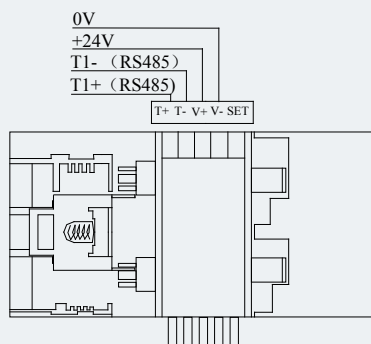
■ AIO5000-AO 简介



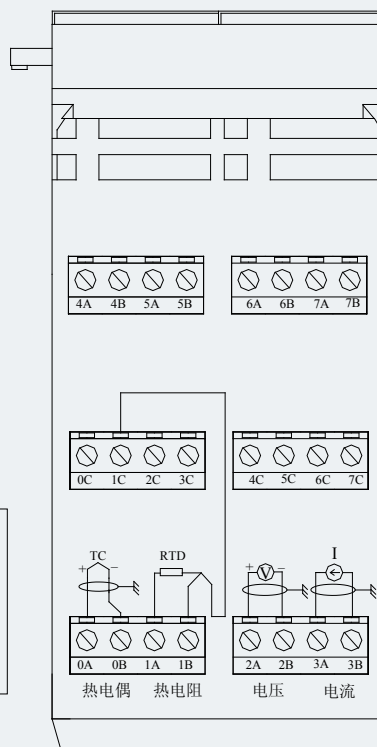
AIO5000-AO 模入模出型网络化可编程控制器由 8 路 AI、8 路 AO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过 RS485 与其他控制器组成网络控制系统。



下层端子



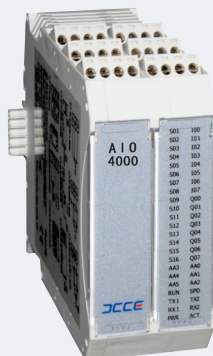
底视图



上层端子

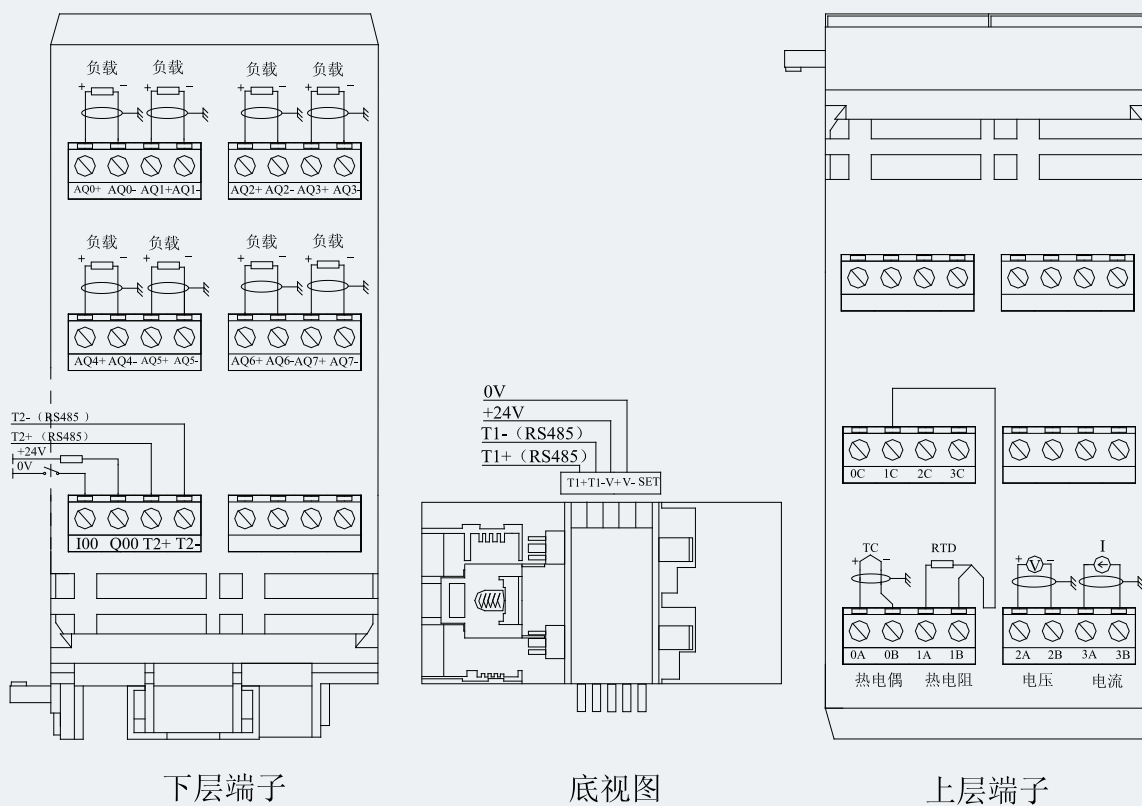
■ AIO5000-AO 接线图

■ AIO4000-DO 简介



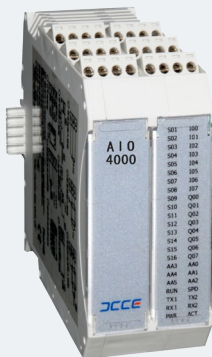
AIO4000-DO 模入开出型网络化可编程控制器由 4 路 AI、8 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过 RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

* 注：Q0.1~Q0.8 PNP 型晶体管集电极输出与供电电源共地输出
逻辑 0：0V 逻辑 1：小于供电电源 4V 电压输出带载能力小于 50mA

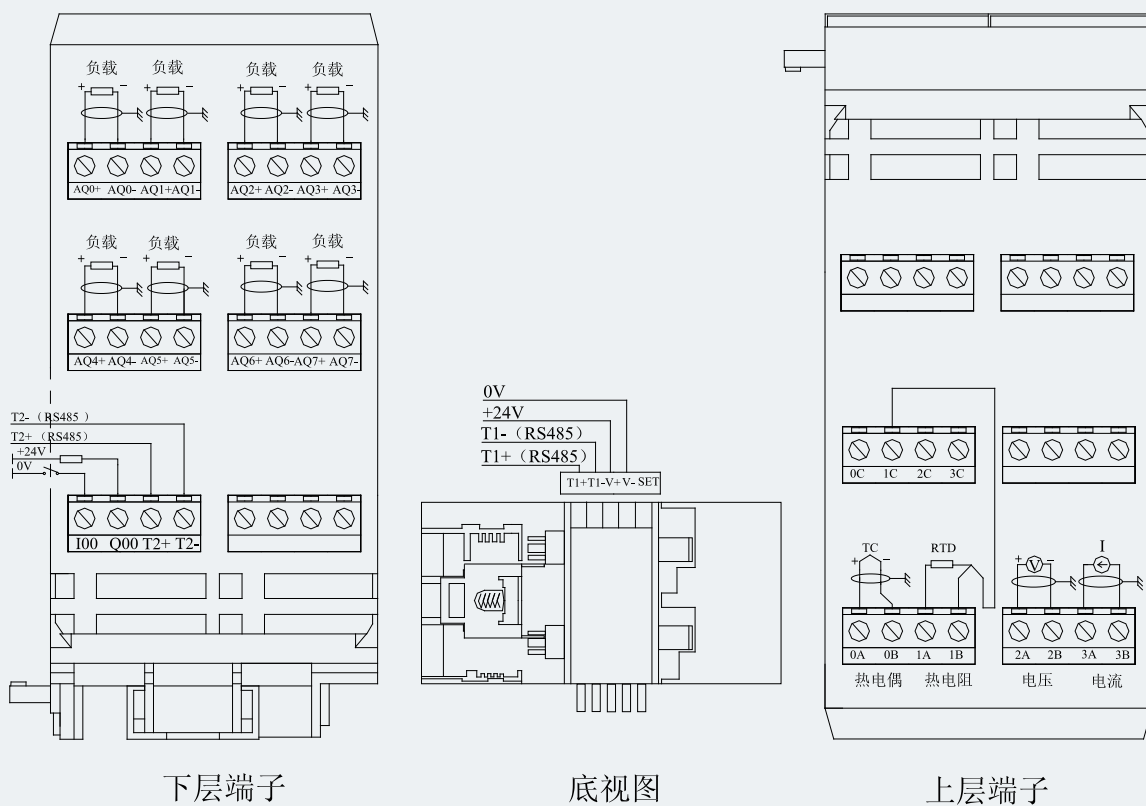


■ AIO4000-DO 接线图

■ AIO4000-AO 简介

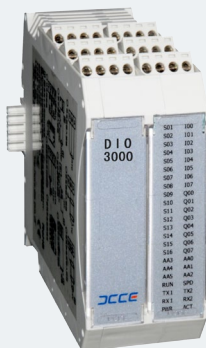


AIO4000-AO 模入开出型网络化可编程控制器由 4 路 AI、8 路 AO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过 RS485 与其他控制器组成网络控制系统。



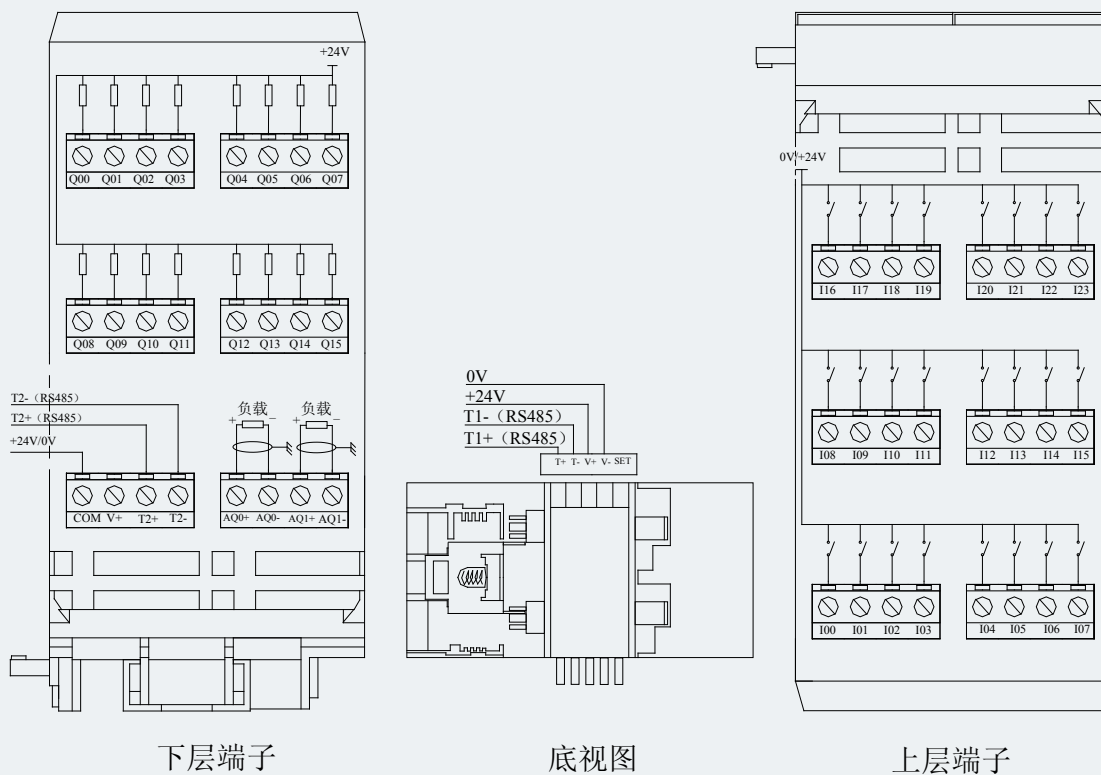
■ AIO4000-AO 接线图

■ DIO3000 简介



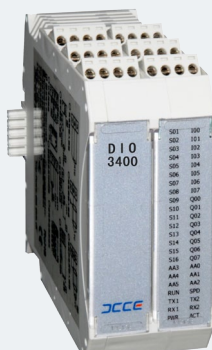
DIO3000 开入开出型网络化可编程控制器由 24 路 DI、16 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过 RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

* 注：高速计数器单相 I20、I21、I22、I23；AB 相计数器 I20 与 I22、I21 与 I23 高速脉冲输出 Q0.0、Q0.1；PWM 输出 Q0.0、Q0.1

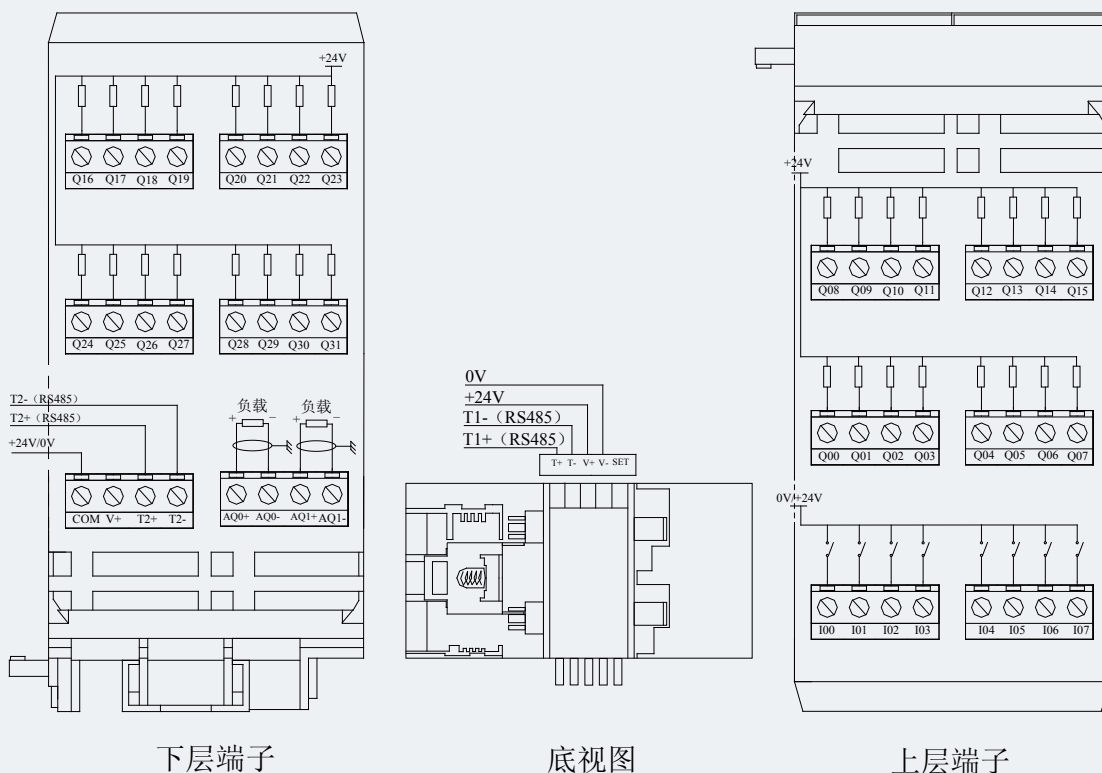


■ DIO3000 接线图

■ DIO3400 简介

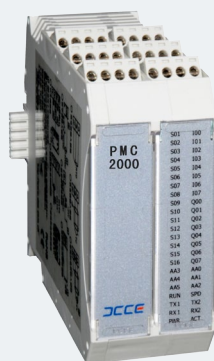


DIO3400 开入开出型网络化可编程控制器由 8 路 DI、32 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过 RS485 与其他控制器组成网络控制系统。



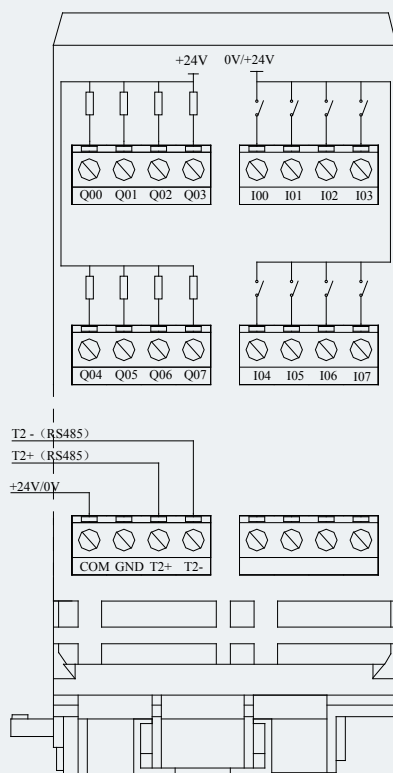
■ DIO3400 接线图

■ PMC2000 简介

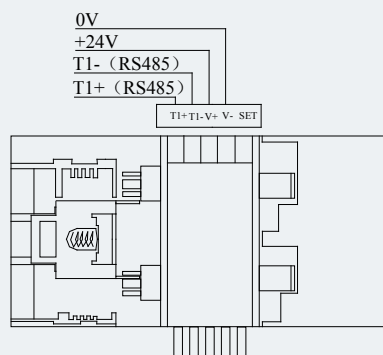


PMC2000 混合型网络化可编程控制器由 8 路 DI、8 路 DO、6 路 AI、2 路 AO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过 RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

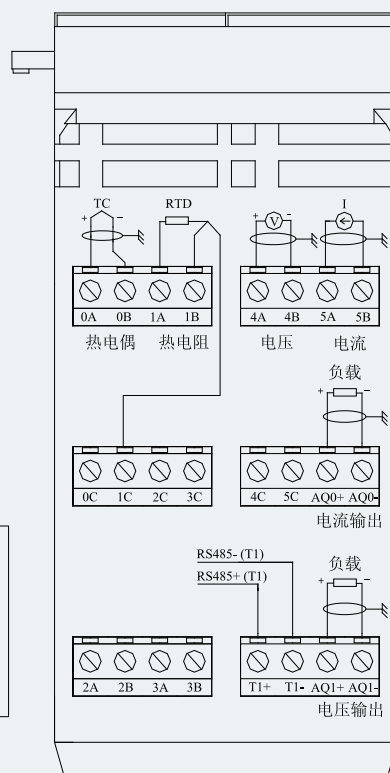
* 注：高速计数器单相 I04、I05、I06、I07；AB 相计数器 I04 与 I06、I05 与 I07
高速脉冲输出 Q0.6、Q0.7；PWM 输出 Q0.6、Q0.7



下层端子



底视图



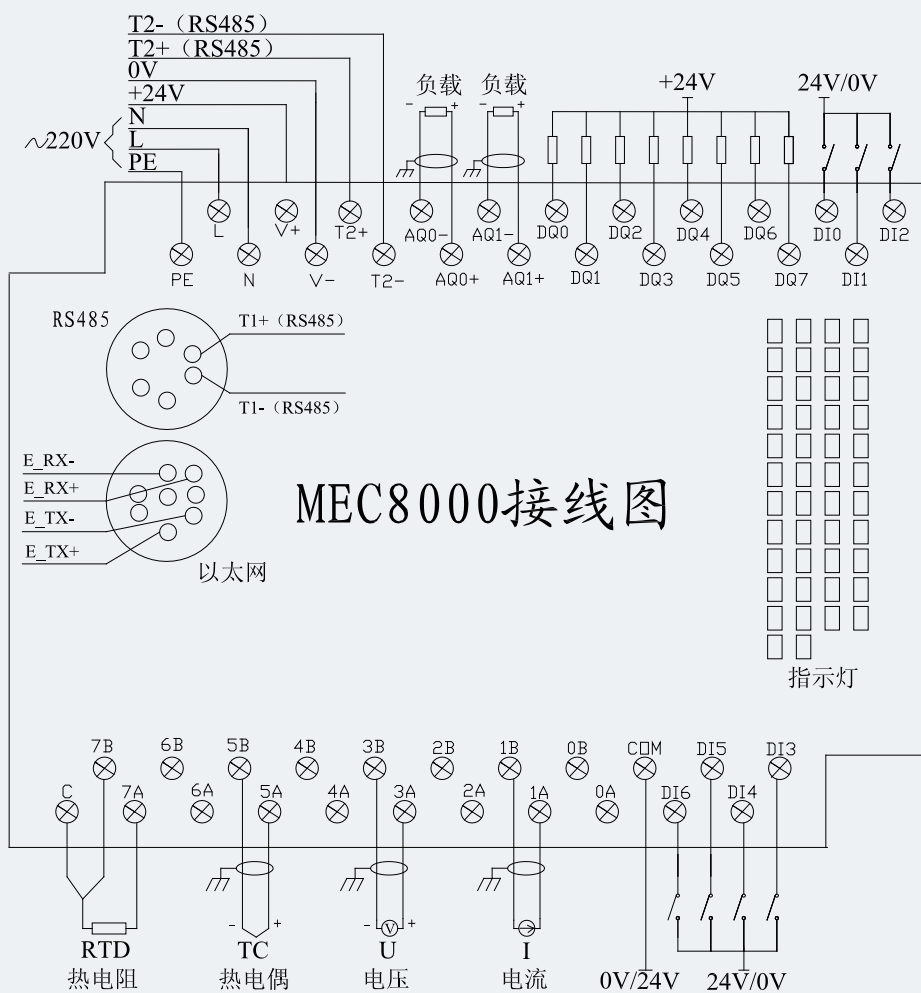
上层端子

■ PMC2000 接线图

■ MEC8000 简介



MEC8000 混合型 Micro 网络化可编程控制器由 7 路 DI、8 路 DO、8 路 AI、2 路 AO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

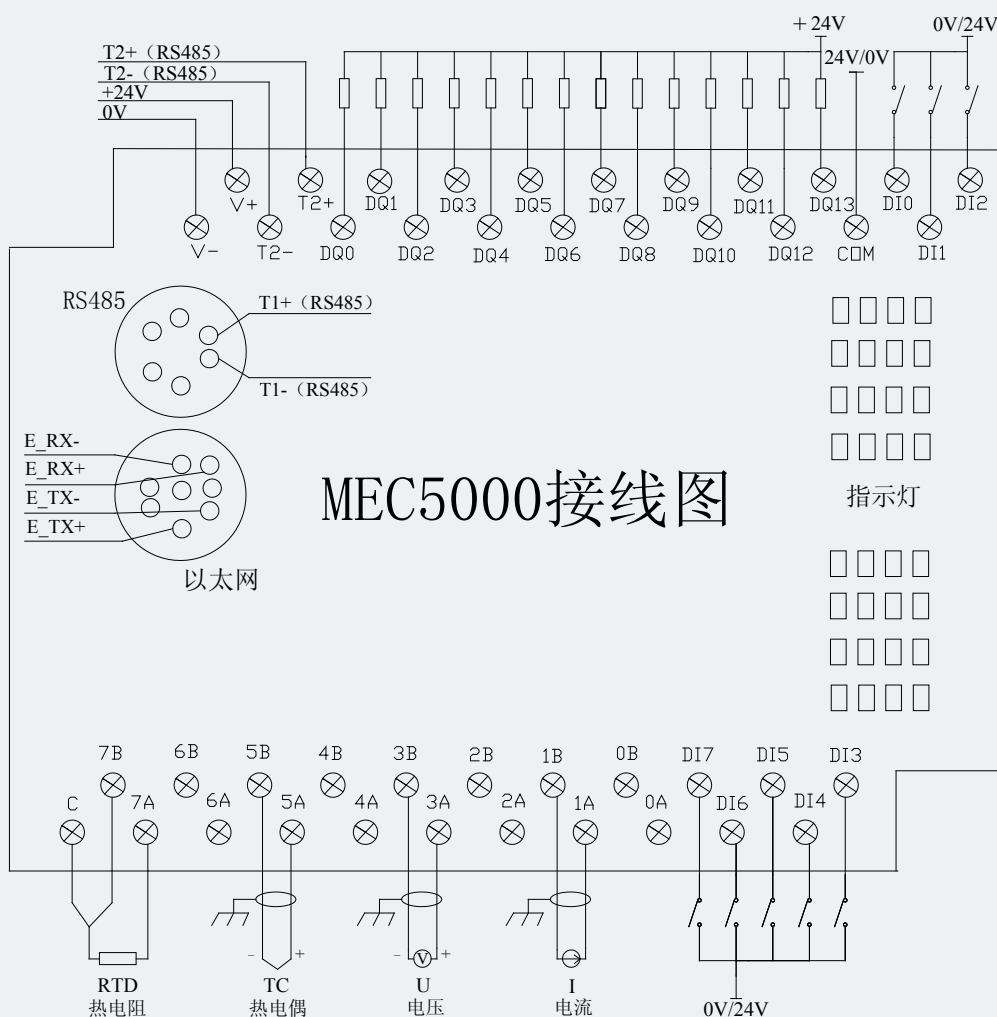


■ MEC8000 接线图

■ MEC5000 简介



MEC5000 混合型 Micro 网络化可编程控制器由 8 路 DI、14 路 DO、8 路 AI 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

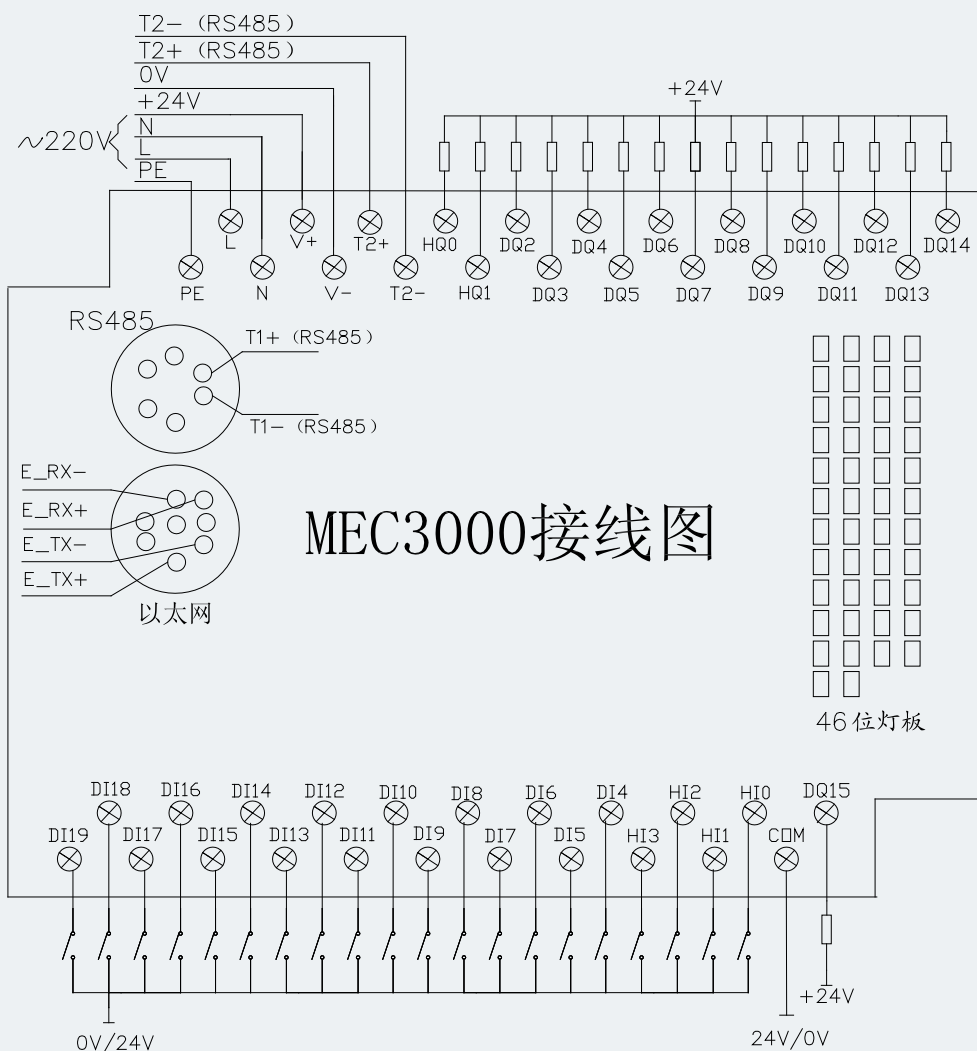


■ MEC5000 接线图

■ MEC3000 简介

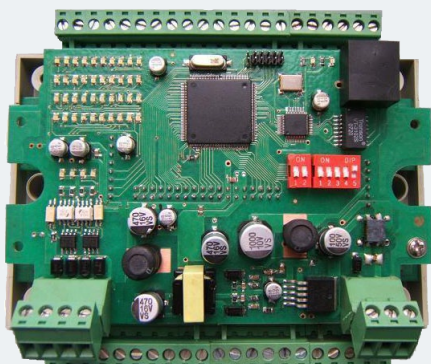


MEC3000 开入开出型 Micro 网络化可编程控制器由 20 路 DI、16 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

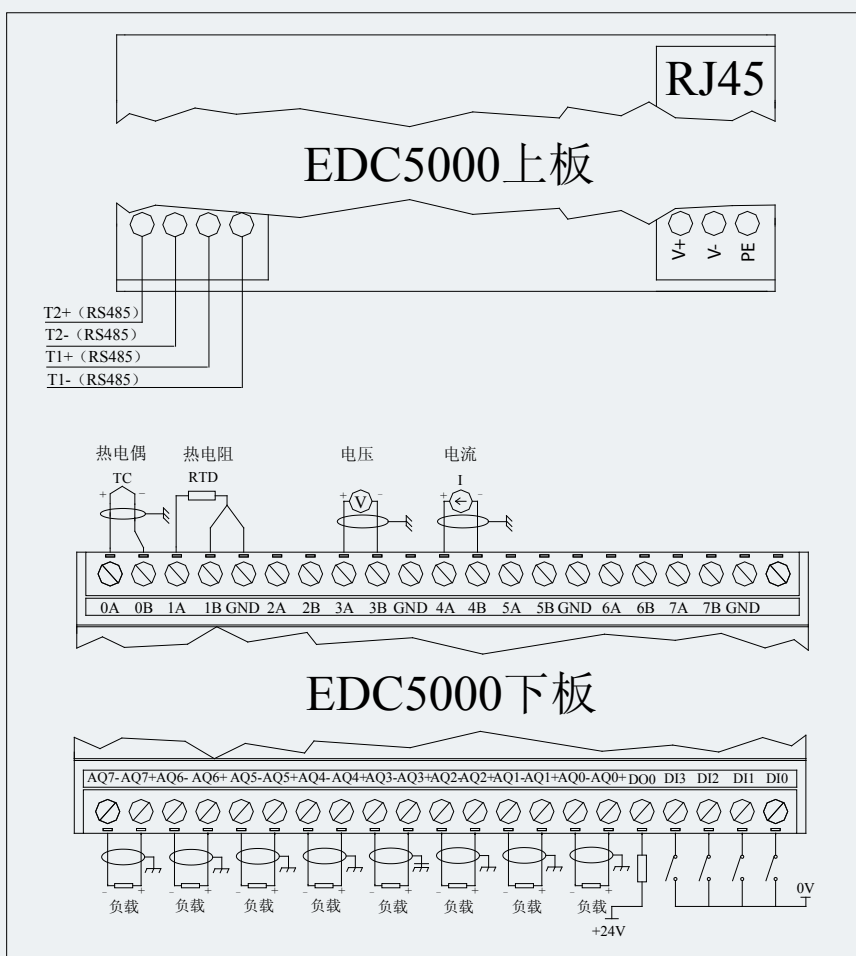


■ MEC3000 接线图

■ EDC5000-DO 简介

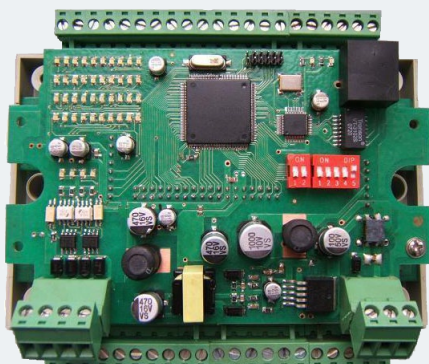


EDC5000-DO 模入开出型嵌入式开发平台由 4 路 DI、9 路 DO、8 路 AI 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

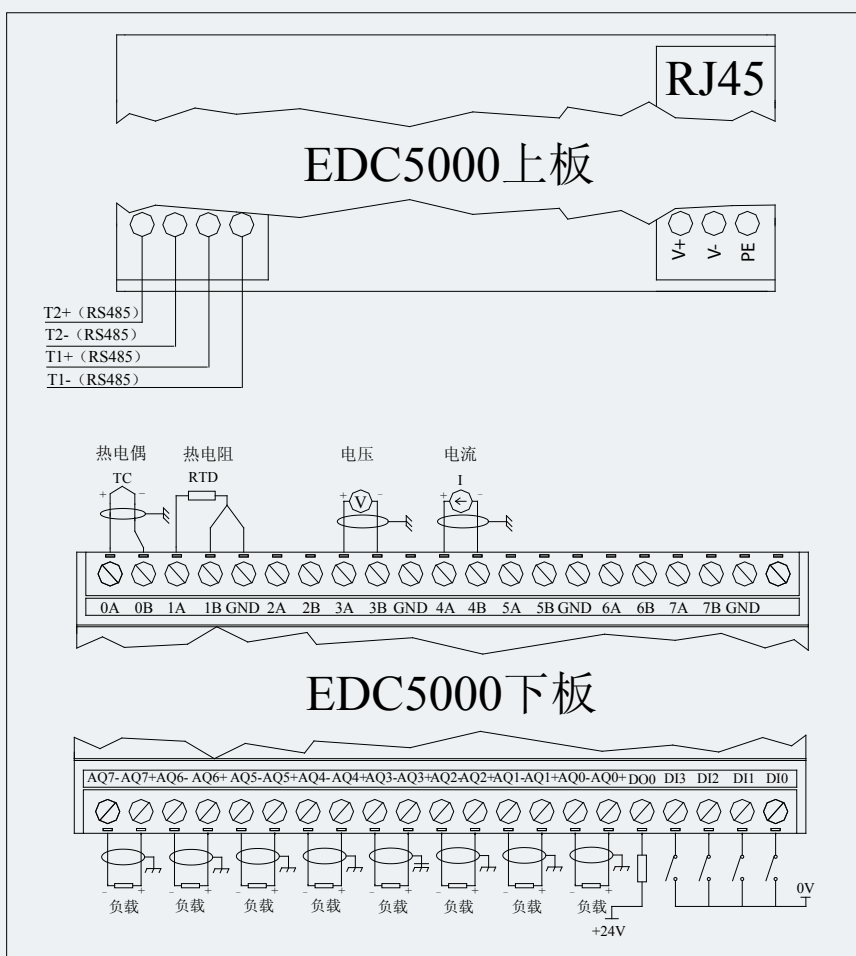


■ EDC5000-DO 接线图

■ EDC5000-AO 简介

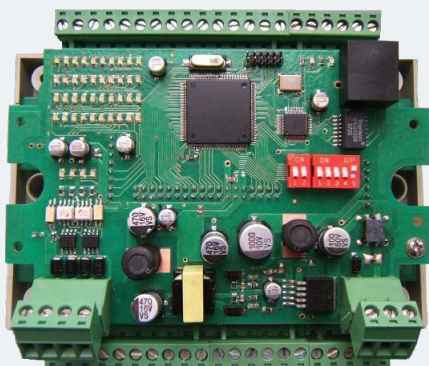


EDC5000-AO 模入模出型嵌入式开发平台由 2 路 DI、4 路 DO、8 路 AI、8 路 AO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

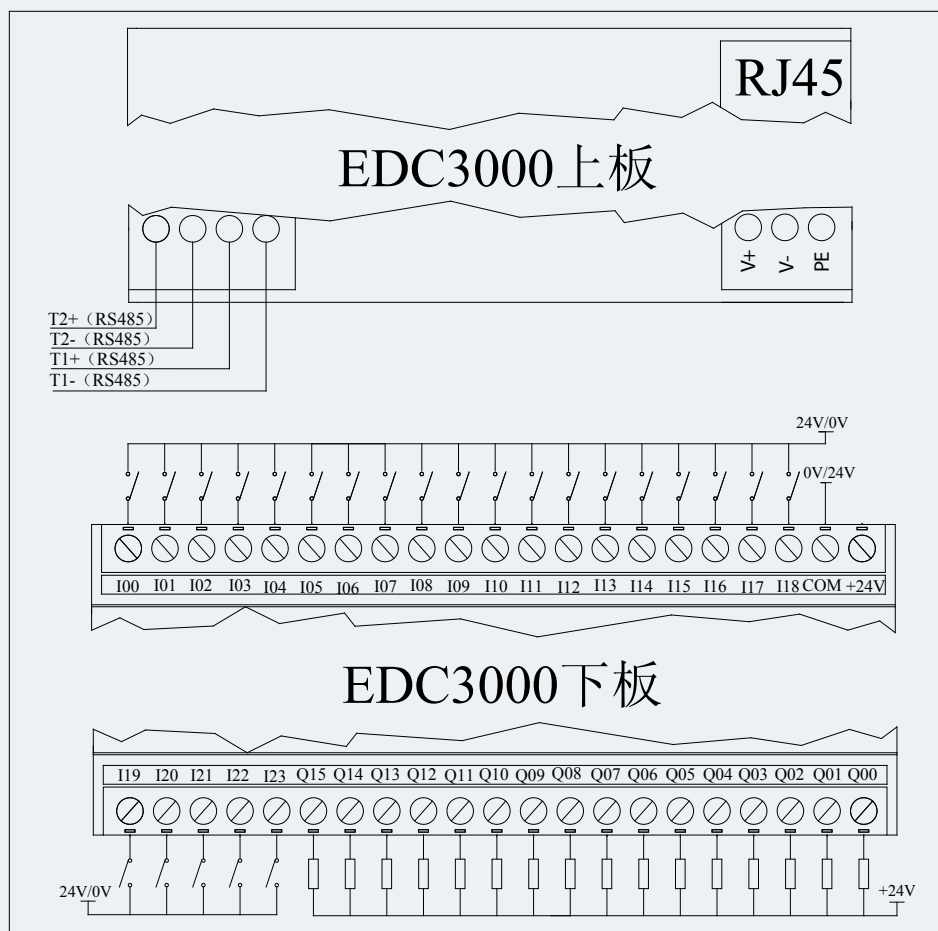


■ EDC5000-AO 接线图

■ EDC3000 简介



EDC3000 开入开出型嵌入式开发平台由 24 路 DI、16 路 DO 组成，由 PLC_Config 编程软件进行程序开发，编程语言支持梯形图、功能块，通过以太网、RS485 与其他控制器组成网络控制系统。

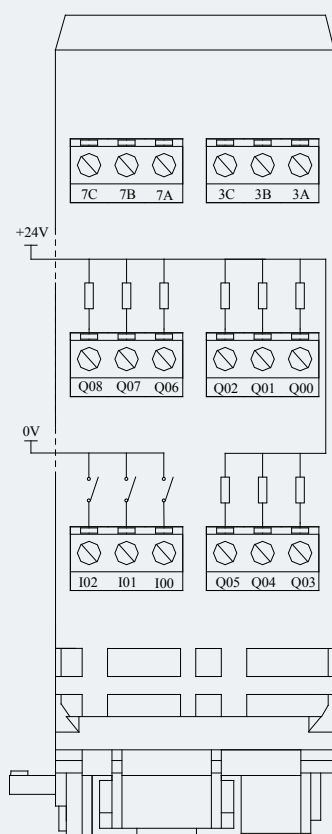


■ EDC3000 接线图

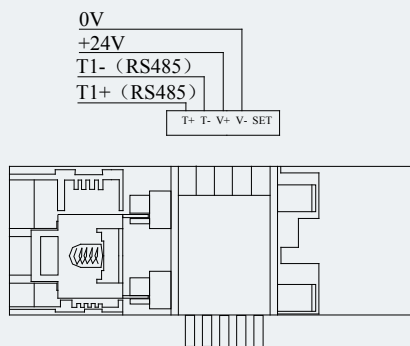
■ TAC6000 简介



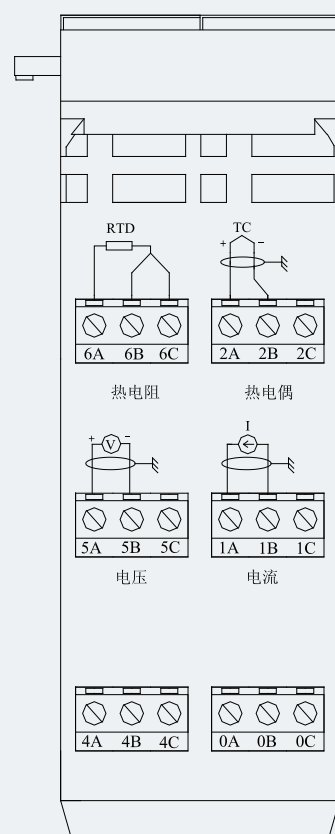
TAC6000 温度控制模块，1 路 RS485 通信接口，3 路数字量输入，9 路数字量输出，8 路模拟量输入。可组成 8 路温度控制，支持位置式 PID、增量式 PID、模糊控制等多种控温方式。可独立工作，也可作为从设备。



下层端子



底视图



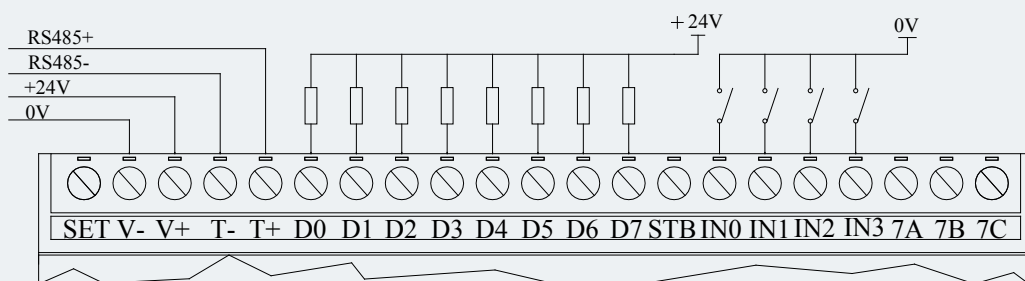
上层端子

■ TAC6000 接线图

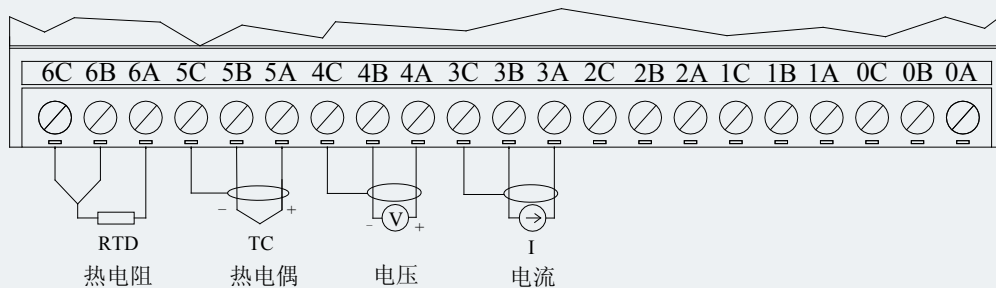
■ TAC3000 简介



TAC3000 温度控制模块，1 路 RS485 通信接口，4 路数字量输入，9 路数字量输出，8 路模拟量输入。可组成 8 路温度控制，支持位置式 PID、增量式 PID、模糊控制等多种控温方式。可独立工作，也可作为从设备。

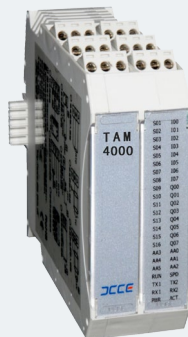


TAC3000

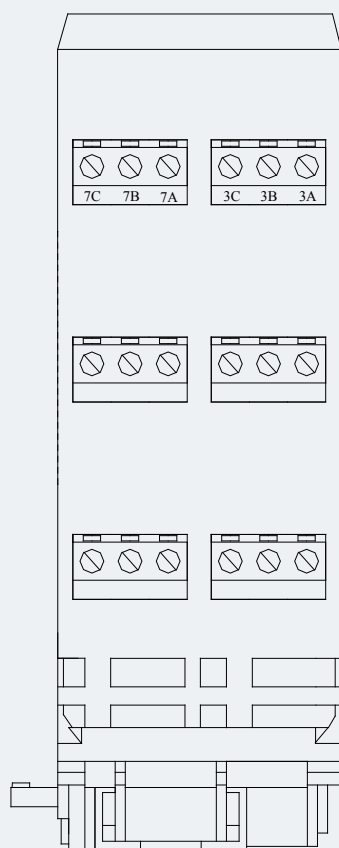


■ TAC3000 接线图

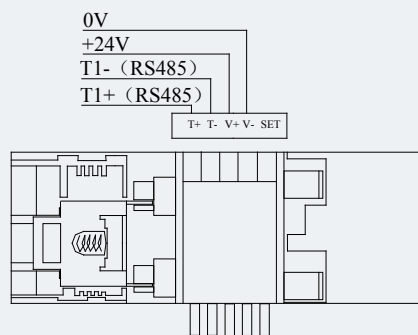
■ TAM4000 简介



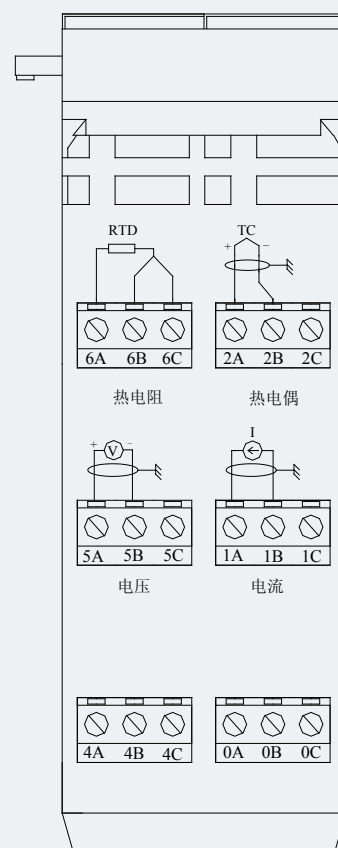
TAM4000 温度采集模块，1 路 RS485 通信接口，8 路模拟量输入，支持热电阻、热电偶等温度传感器的直接接入，可作为系统中的数据采集设备。



下层端子



底视图



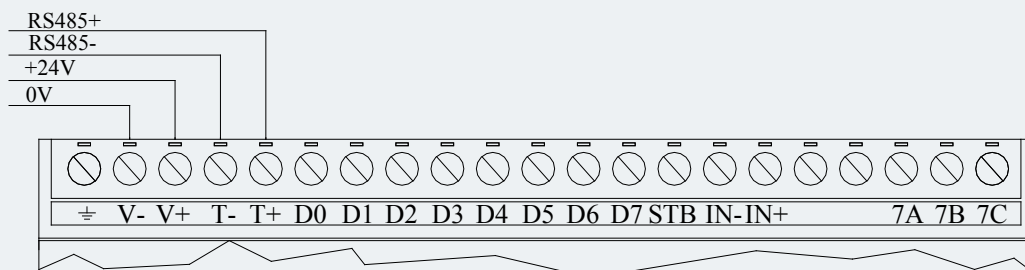
上层端子

■ TAM4000 接线图

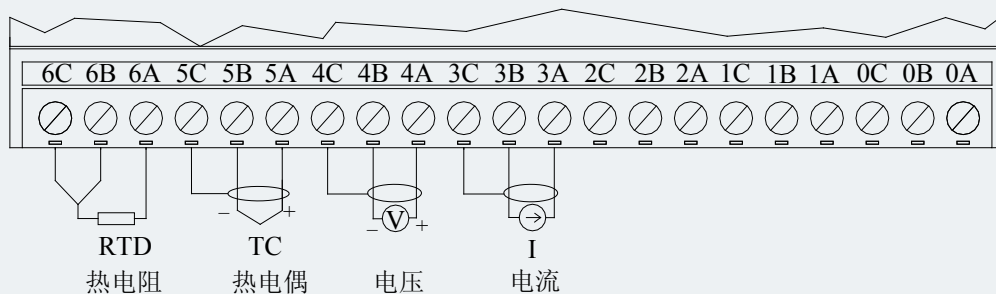
■ DUT4000 简介



DUT4000 温度采集模块，1 路 RS485 通信接口，8 路模拟量输入，支持热电阻、热电偶等温度传感器的直接接入。通过 MODBUS 协议或研华协议与主设备连接，也可以采用半字节传输方式通过 PLC 的普通开关量输入将采集数据传送到 PLC 中。可作为系统中的数据采集设备。



DUT4000



■ DUT4000 接线图

可编程仪表控制器

MCI 系列可编程仪表控制器具有 1 个以太网接口和 2 个 RS485 接口，支持 EPA、Modbus TCP/UDP、Modbus、USS、ProfiBus 等多种协议，支持基于 IEC61131-3 标准的功能块、梯形图、指令码，内置除基本 PLC 指令外的溶氧浓度测量、酸碱浓度测量、电导率测量等不同种类的仪表功能块指令，实现对被测参数的标定、校准和测量功能。用户可免去使用二次仪表及变送单元，成本低且维护方便。可应用于电力监控、污水处理等。



		MCI 系列		
		MCI8000-PH	MCI8000-RY	MCI8000-DD
通信功能	RS485	2 路	2 路	2 路
	以太网	1 路	1 路	1 路
数字量输入	普通数字量输入	4	4	4
	高速数字量输入	4	4	4
数字量输出	普通数字量输出	6	6	6
	高速数字量输出	2	2	1
模拟量输入	普通模拟量输入	4	4	4
	高速模拟量输入	---	---	---
模拟量输出	普通模拟量输出	2	2	2
	高速模拟量输出	---	---	---
I/O 特征	电极接口	1 路	1 路 (双电极)	1 路
测量范围		0 ~ 14PH	0 ~ 20mg/L	0.1 ~ 20 μ S/cm(0.01 cm-1) 1.0 ~ 200 μ S/cm(0.1cm-1) 10 ~ 2.0mS/cm(1.0 cm-1) 100 ~ 20.0mS/cm(10.0cm-1)
测量精度		分辨率 0.1ph, 温度精度: ± 0.1 C	+0.05mg/L、 ± 0.1 C	+0.5% F.S、 ± 0.1 C

注：可根据用户需求，一台控制器最多可实现三路仪表的自由组合。

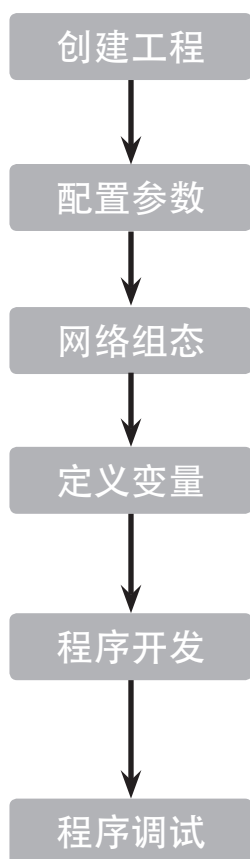
●可编程仪表控制器 技术数据

物理特征	
尺寸 (W×H×D)	150mm×150mm×230mm
重量 (净重)	2kg
功耗	小于 5W
工作条件	-40℃ ~85℃ , 相对湿度≤ 95%
存储器特征	
程序存储器	128KB, 约 5000 条指令
数据存储器	10752 字 (V 区) +512 字节 (M 区)
数据保持时间 使用内置电池	5000 小时
扩展特性	
扩展从设备	16 个
每个从设备映像	
AI	16 字
AO	16 字
DI	256 位
DO	256 位
常规特性	
定时器总数	128
10ms	40(T80~T119, 需经软件配置)
100ms	88+40(T80~T119, 需经软件配置)
计数器总数	128 个
存储器掉电保持 由电池备份 FLASH 备份	最大 10752 字 最大 256 字
时间中断	4 个, 10mS 分辨率
外部中断	8 个, 上升沿 / 下降沿
指令执行速度 布尔指令 浮点运算指令	典型值 2us 典型值 16us
实时时钟	年一月一日一时一分一秒—星期
通信功能	
RS485 通信速率	1200bps~115200bps
通信协议	MB ⁺ : 500Kbps、1Mbps 支持 MODBUS RTU/ASC II 支持自由通信协议
线缆	屏蔽双绞线, 小于 9600bps 时最长 1200m
以太网 通信速率 通信协议	10M/100M 自适应 支持 MODBUS TCP/UDP 支持 EPA 支持 FEP
线缆	屏蔽双绞线, 小于 100 米
供电电源特征	
输入电压	12V~30VDC
输入电流	最大, 200mA@24VDC
过压保护	30V
数字量输入特性	
输入类型	双向输入
最大持续电压	30VDC
逻辑信号 1	大于 12V
逻辑信号 0	小于 6V
允许漏电流	小于 1mA
数字量输出特性	
输出类型	NPN 型晶体管集电极输出, 与供电电源共地输出
负载电压范围	3V~28VDC
逻辑 1	小于 1V
逻辑 0	负载电压
负载电流	小于 140mA
截止电流	小于 50uA
过滤保护	140mA, 自恢复型

模拟量输入特性	
模拟量输入类型	热电偶: K、E、S、T、R、E、N、J、B、W 热电阻: Pt100、Cu50、Cu100、Ni120 电压: -5V~5V、-10V~10V、0~5V、1~5V、0~50mV 电流: 0~20mA、4~20mA
分辨率	
温度	0.1℃ /0.01℃
电压	2000 码 /V
毫伏电压	300 码 /mV
电流	500 码 /mA
抗共模电压范围	± 3.5V
模拟量输出特性	
模拟量输出类型	
电压输出	0~20V (0~20000 码)、0~10V (0~10000 码)、 0~5V (0~5000 码)
电流输出	0~20mA (0~5000 码)、4~20mA (1000~5000 码)
分辨率	
电压输出	1mV
电流输出	4uA
带载能力	
电压输出	小于 50mA
过流保护	50mA, 自恢复型

编程与组态软件

● PLC_Config 编程软件



创建与管理工程：

■对网络拓扑结构和网络中每个控制器的参数、程序、变量等进行创建、管理和维护。

配置参数：

■自动发现或离线指定控制器，并对其通信参数、输入输出参数、实时时钟等进行配置。

网络组态与通信管理：

■配置网络拓扑结构、指定各段网络通信协议。
■定义从设备映射变量。

定义变量：

■配置变量表，实现物理变量与符号变量交叉引用。

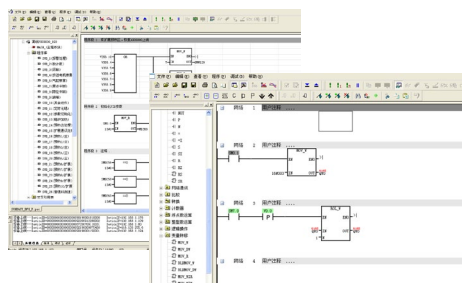
程序开发：

■编程语言符合 IEC 61131-3 标准，支持梯形图、功能块、指令码。
■支持位逻辑、定时器、计数器、整数数学运算、实数数学运算、逻辑运算、移位和循环、传送、转换、PID 控制、网络通信、特殊指令等完善指令集。
■可对程序进行编辑、编译、下载和加密。

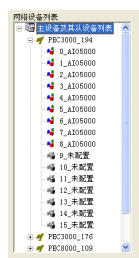
程序调试：

■支持单轮、多轮和全速运行方式。
■支持程序在线监控功能和变量在线查看、修改功能。
■通过状态符号表对设备参数和变量进行实时监控和修改。

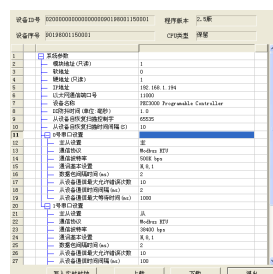
基于 WINDOWS 操作系统的图形化中文界面，操作简单直观



■功能块及梯形图编程



■从设备配置管理



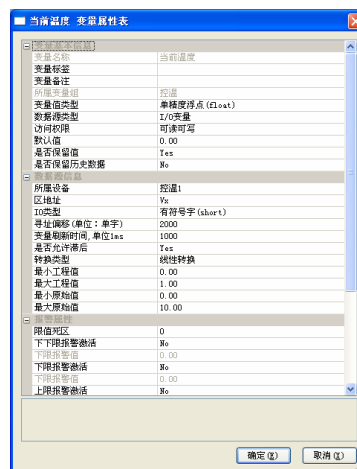
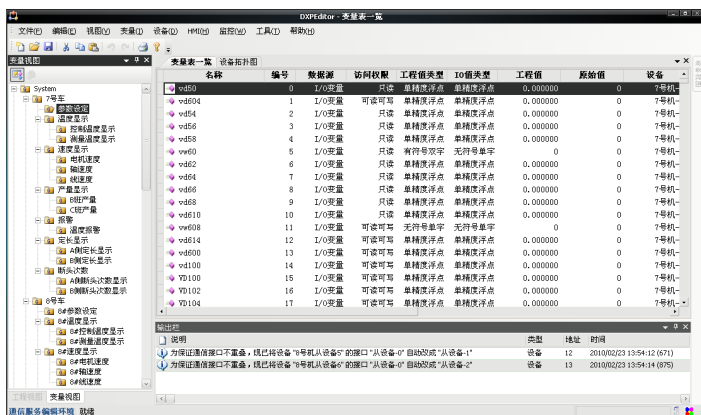
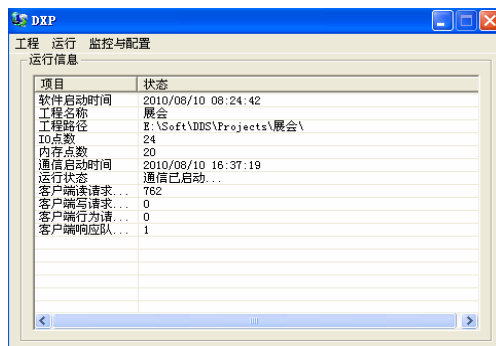
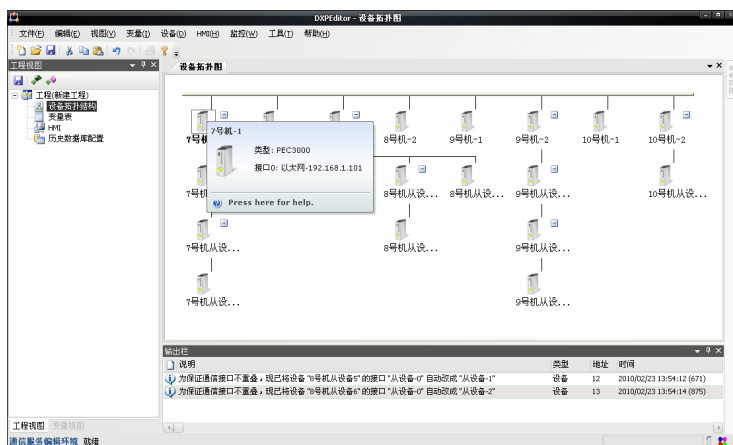
■系统参数设置

设备号	地址	变量名称	物理地址	数据类型	数据类型	数据类型	数据类型
40	100.0	104	104	104	104	104	104
41	100.1	105	105	105	105	105	105
42	100.2	106	106	106	106	106	106
43	100.3	107	107	107	107	107	107
44	100.4	108	108	108	108	108	108
45	100.5	109	109	109	109	109	109
46	100.6	110	110	110	110	110	110
47	100.7	111	111	111	111	111	111
48	100.8	112	112	112	112	112	112
49	100.9	113	113	113	113	113	113
50	100.10	114	114	114	114	114	114
51	100.11	115	115	115	115	115	115
52	100.12	116	116	116	116	116	116
53	100.13	117	117	117	117	117	117
54	100.14	118	118	118	118	118	118
55	100.15	119	119	119	119	119	119
56	100.16	120	120	120	120	120	120
57	100.17	121	121	121	121	121	121
58	100.18	122	122	122	122	122	122
59	100.19	123	123	123	123	123	123
60	100.20	124	124	124	124	124	124
61	100.21	125	125	125	125	125	125
62	100.22	126	126	126	126	126	126
63	100.23	127	127	127	127	127	127
64	100.24	128	128	128	128	128	128
65	100.25	129	129	129	129	129	129
66	100.26	130	130	130	130	130	130
67	100.27	131	131	131	131	131	131
68	100.28	132	132	132	132	132	132
69	100.29	133	133	133	133	133	133
70	100.30	134	134	134	134	134	134
71	100.31	135	135	135	135	135	135
72	100.32	136	136	136	136	136	136
73	100.33	137	137	137	137	137	137
74	100.34	138	138	138	138	138	138
75	100.35	139	139	139	139	139	139
76	100.36	140	140	140	140	140	140
77	100.37	141	141	141	141	141	141
78	100.38	142	142	142	142	142	142
79	100.39	143	143	143	143	143	143
80	100.40	144	144	144	144	144	144
81	100.41	145	145	145	145	145	145
82	100.42	146	146	146	146	146	146
83	100.43	147	147	147	147	147	147
84	100.44	148	148	148	148	148	148
85	100.45	149	149	149	149	149	149
86	100.46	150	150	150	150	150	150
87	100.47	151	151	151	151	151	151
88	100.48	152	152	152	152	152	152
89	100.49	153	153	153	153	153	153
90	100.50	154	154	154	154	154	154
91	100.51	155	155	155	155	155	155
92	100.52	156	156	156	156	156	156
93	100.53	157	157	157	157	157	157
94	100.54	158	158	158	158	158	158
95	100.55	159	159	159	159	159	159
96	100.56	160	160	160	160	160	160
97	100.57	161	161	161	161	161	161
98	100.58	162	162	162	162	162	162
99	100.59	163	163	163	163	163	163
100	100.60	164	164	164	164	164	164

■变量实时监控与修改

DView 组态软件 -DXP 数据交互平台

采用 XML 语言描述设备参数、内存变量、通信协议、网络设备以及历史数据，通过加载描述文件获得系统中设备参数、资源、通信协议、变量等信息，实现变量管理、设备管理、实时数据管理、历史数据管理与通信调度等功能。为人机界面组态软件和编程软件提供数据交互平台。



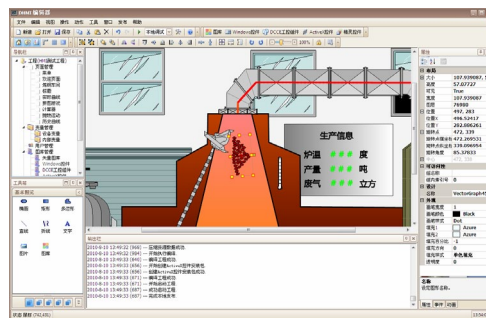
- ✓ 自动划分报文优先级，提高网络通信效率
- ✓ 支持设备冗余接口，可随时检测设备通信状态并切换设备通信接口
- ✓ 高效的报文处理和脚本刷新功能，并提供高实时数据读写服务
- ✓ 提供 DCCEClient.ocx 通信控件，标准的函数调用接口，可轻松与第三方软件集成
- ✓ 提供 7 种报警机制，实现复杂的诊断和记录

DView 组态软件 -DHMI 画面编辑

✓ DHMI 是以 DXP 数据交互平台为基础的画面编辑软件

✓ 支持画面与 DXP 变量连接实现程序运行的动画效果，用户无需编写任何代码即可完成复杂的动画界面

✓ 支持由输入输出、鼠标动作、目标移动、尺寸、填充百分比、颜色变化等多种事件引起的画面动作



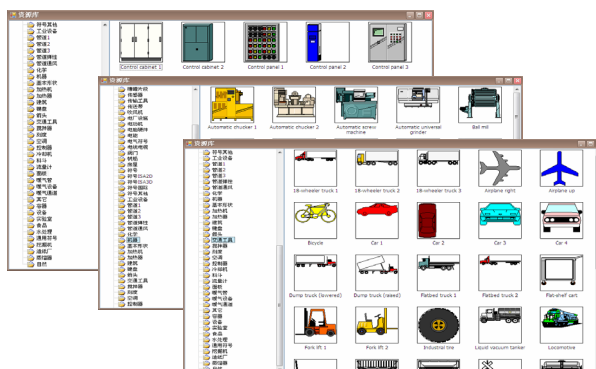
✓ 提供丰富的工业图库

✓ 支持精灵控件

✓ 支持 DCCE 工控组件

✓ 支持 ActiveX 控件

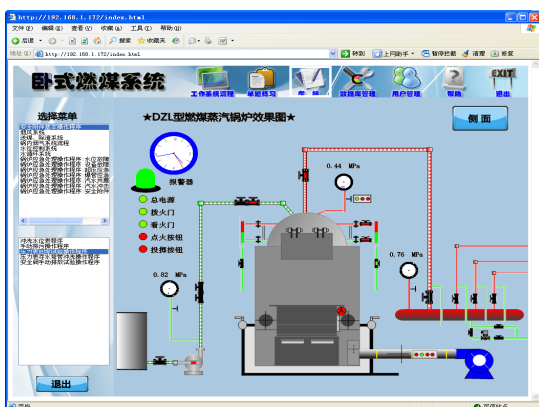
✓ 支持 Windows 控件



DView 组态软件 -DHMI 发布功能

✓ 向导式的打包发布功能，直接生成安装文件供运行环境发布执行

✓ 授权功能实现对开发程序的保护，自定义授权签名，安全可靠



✓ 提供 Webservice 服务器，自动与当前工程结合，为用户提供网络访问服务，省去复杂的 Web 服务器配置

✓ 通过 Web 服务器，用户在任意计算机上无需安装相关软件，仅通过浏览器便可以监控现场的设备运行情况

● 嵌入式人机界面 技术数据



iTD 系列

iTD 系列嵌入式人机界面由 X86 系列计算机、触摸屏、电子硬盘以及盘装外壳组成，通过 DView 人机界面组态软件实现工业现场数据监控。

产品型号		iTD1017	iTD1015	iTD1012
尺寸(W×H×D)		400mm×300mm×95mm	400mm×300mm×95mm	360mm×270mm×95mm
重量		6Kg	6Kg	5Kg
显示器	种类	17“ LCD	15“ LCD	12“ LCD
	分辨率	1280×1024	1024×768	800×600
	视角	80° (H), 70° (V)		
	亮度	300 cd/ m²		
触摸屏		电阻型		
I/O 端口		1 个 DB9 RS-485 接口		
		2 个 RJ-45 端口：网口		
		1 个直针 15 线端口 (孔式)：VGA		
		2 个 USB2.0 端口		
RAM		1GB DDR2 内存		
磁盘支持		SSD 硬盘		
电源		220V 交流		
监控软件		DView 人机界面组态软件		

专用产品

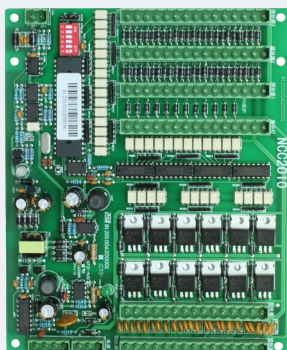
●切丝计长控制器 技术数据



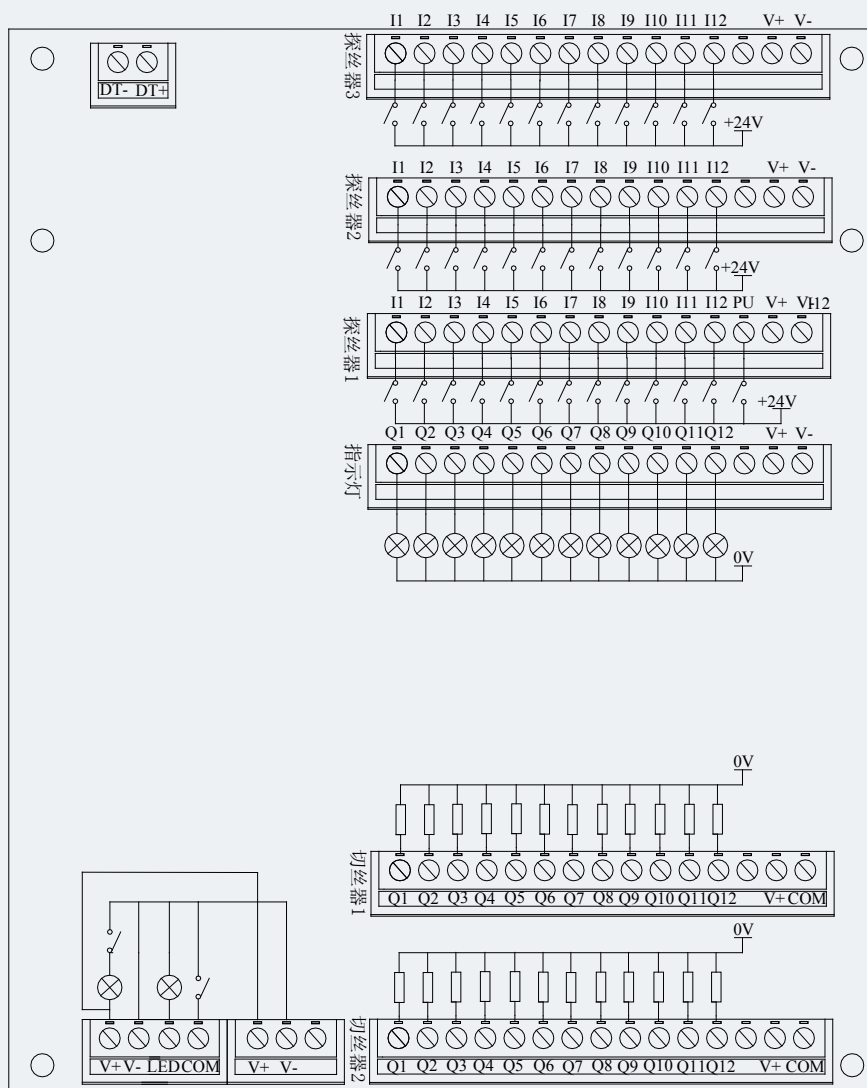
切丝计长控制器是用于纺织机械的专用切丝计长产品，由探丝器输入、切丝器输出、RS485 通讯接口、工作指示灯等部分组成，支持 12 路计长切丝控制，具有单股、合股切丝模式及手动、自动工作模式。支持标准 Modbus 协议，可与主控设备或各种人机界面连接。

型号	NCC2010	NCC2020
物理特征		
尺寸 (W×H×D)	183mm×150mm×28mm	160mm×150mm×28mm
重量	400g	
功耗	小于 3W	
工作条件	-40℃ ~85℃，相对湿度≤ 95%	
通信功能		
本机接口 RS485	1 路	
通信速率	1200bps~38400bps	
通信协议	支持 MODBUS RTU/ASC II	
线缆	屏蔽双绞线，小于 9600bps 时最长 1200m	
供电电源特征		
输入电压	24VDC	
输入电流	最大，120mA @24VDC	
过压保护	30V	
控制特性		
路数	12 路	
过流保护	500mA，自恢复型	1A，自恢复型

■ NCC2010 简介



NCC2010 切丝计长控制器控制 12 路计长切丝，通过 RS485 通信接口与网络化控制器连接，组成纺织机械控制系统。

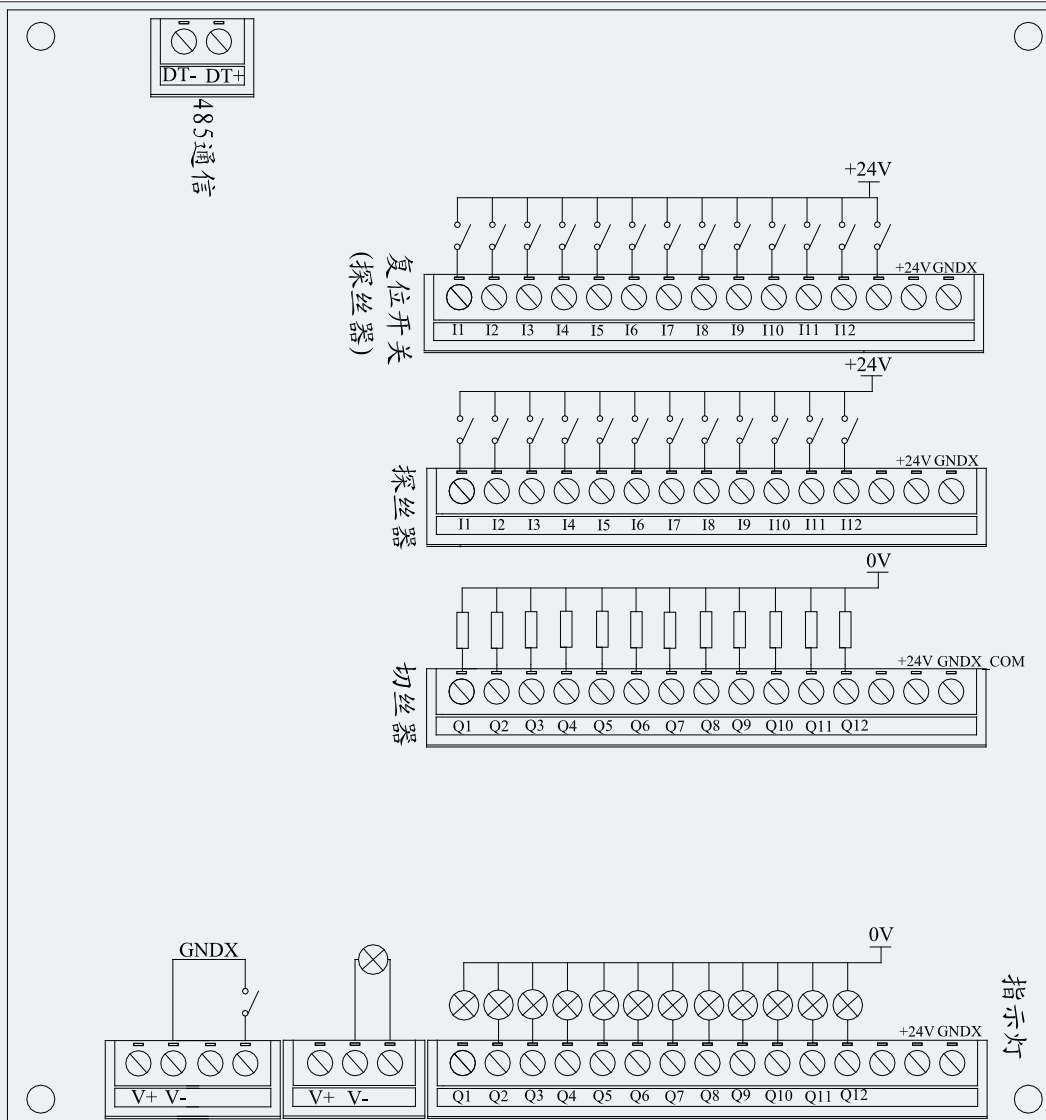


■ NCC2010 接线图

■ NCC2020 简介



NCC2020 切丝计长控制器控制 12 路计长切丝，通过 RS485 通信接口与网络化控制器连接，组成纺织机械控制系统。



■ NCC2020 接线图

●码垛机器人控制系统

1、简介

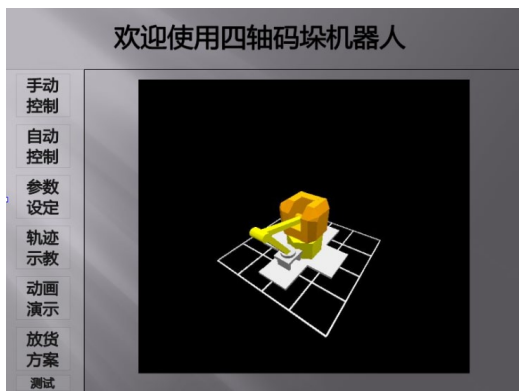
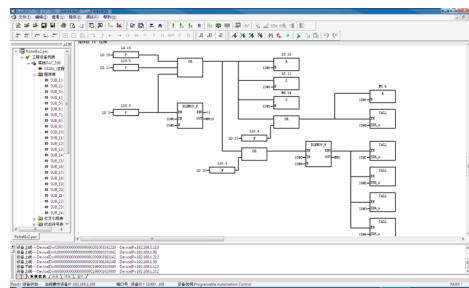
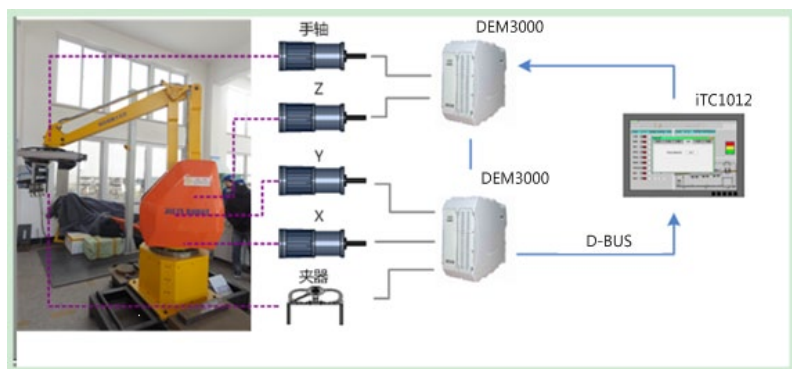
码垛机器人是用在工业生产过程中执行大批量工件、包装件的搬运、码垛、拆垛等任务的一类工业机器人，是集机械、电子、信息、智能技术、计算机科学等学科于一体的机电产品。码垛机器人控制系统实现了机器人对货物的抓取、提升、输送、放置和返回等功能，以动画形式显示现场操作，使用形象、简单、便捷。

2、技术特色

- 四轴高速、高精度同步控制
- 高精度定位，累积误差小于 2mm
- 搬运轨迹平滑无抖动
- 支持多路径优化，可为多条生产线同时码垛
- 可通过三维动画仿真机器人动作
- 支持示教功能，对运行轨迹进行校准

3、系统功能

机器人由 4 个主动轴与一个机械手组成，其中主动轴电机由伺服器驱动，机械手由气动夹组成，通过气泵驱动。由 1 个高速 DO 控制伺服器的运行位置和速度，1 个 DO 信号控制电机运行方向，1 个 DI 信号指示每个轴的原点，4 个 DI 信号连接正负限位开关与正负极限限位开关，使用 2 个 DI 和 1 个 DO 控制气动夹压力，由 2 个 DI 采集来货信号。系统共需要 4 个高速 DO、6 个 DO、22 个 DI。采用 1 个 PAC 可编程运动控制器 iTC1012 与 2 个扩展模块 DEM3000 组成控制系统，在 iTC1012 上运行实时内核和软 PLC、软 NC 程序，通过 D-BUS 进行数据通信实现 I/O 变量刷新，通过 DEM3000 的高速脉冲输出和输入输出能力实现机器人的网络化控制。使用 PLC_Config 编程软件开发机器人控制程序，实现了多轴高速同步、搬运轨迹抖动抑制、高精度定位等功能。操作界面采用 DView 组态软件编写，实现轨迹示教、参数设定、三维仿真等功能。



● 注塑机控制系统

1、简介

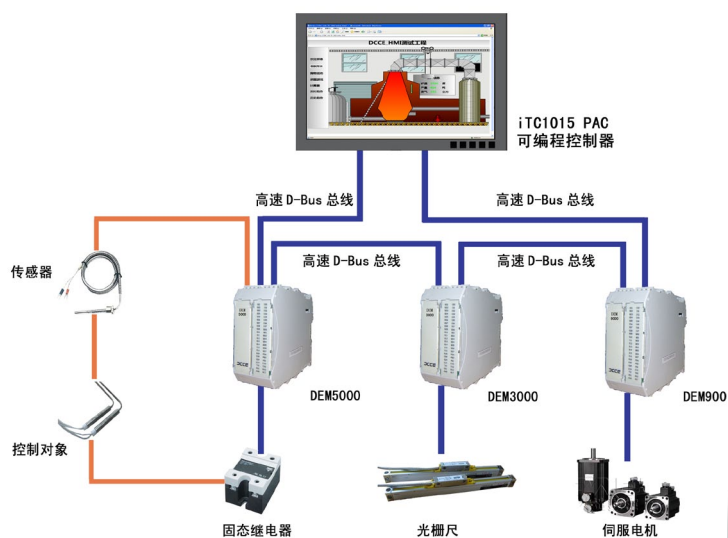
注塑机是将热塑性或热固性塑料利用模具制成各种形状的塑料制品的成型设备。控制系统实现了逻辑控制、料筒温度控制、射胶控制、合模及开模控制等功能，并提供现场人机操作界面。

2、技术特色

- 料筒高精度温度控制
- 射胶的高速伺服控制
- 高速开模合模控制

3、系统功能

控制系统采用 iTC1015 PAC 可编程运动控制器作为主控器，通过高速 D-Bus 总线和扩展模块 DEM9000、DEM5000、DEM3000 组成控制系统，完成注塑机各项控制功能。DEM9000 具有 8 路高速模拟量输入和 8 路高速模拟量输出，输入输出转换速度高达 5us/8 通道，用以完成射胶的高速伺服控制；DEM5000 具有 8 路模拟量输入和 9 路数字量输出，主要完成料筒的温度精确控制；DEM3000 具有 24 路数字量输入和 16 路数字量输出，包含 4 路高速输入和 4 路高速输出，使用普通数字量 I/O 完成系统的逻辑控制，高速数字量 I/O 结合光栅尺完成高速开模合模控制。



●吸塑机控制系统

1、简介

吸塑机是将加热塑化的 PVC、PE、PP、PET、HIPS 等热塑性塑料卷材吸制成各种形状的包装盒、托盘等产品的机器，广泛应用于生产吸塑包装产品的加工制造企业中。

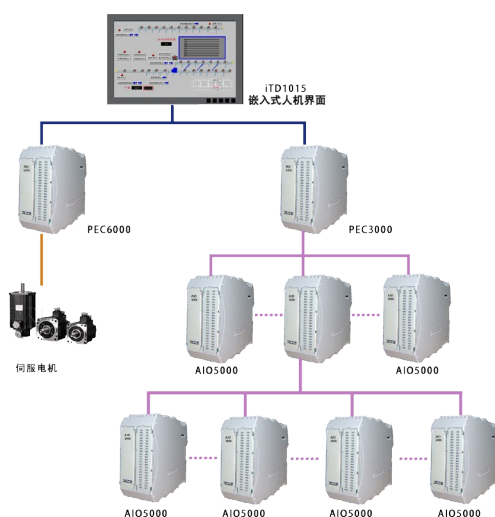
控制系统实现了温度控制、逻辑控制、取料出料伺服控制等功能，提供人机界面，便于用户操作。

2、技术特色

- 300 路温度测量
- 无超调 PID 温度控制
- 多轴同步控制实现模具升降
- 高速伺服控制实现取料、送料

3、系统功能

控制系统由嵌入式人机界面 iTD1015、运动控制器 PEC6000、可编程控制器 PEC3000 和 AIO5000 组成。PEC6000 具有 6 路高速输入和 4 路高速输出功能，用于实现模具多轴同步控制和取料、送料等高速伺服控制。PEC3000 作为主控器通过多级 MB⁺ 总线扩展 40 个 AIO5000，完成 300 点的温度检测和控制，其中 AIO5000 内置无超调自整定 PID 指令，可实现温度高精度控制。iTD1015 运行 DView 人机界面组态软件，开发了设备监控程序，实现了数据监控功能。



●挤出机控制系统

1、简介

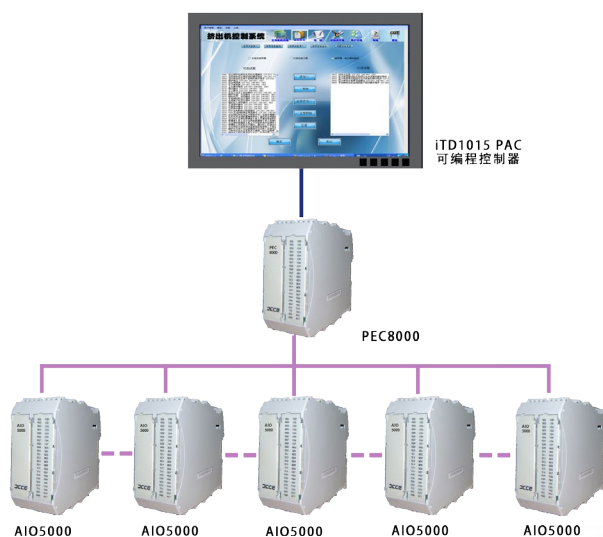
挤出机是在螺杆作用下将熔融塑料通过固定形状的挤出口挤出，然后在牵引机作用下经水冷定型后再将其切割形成如管、棒等相同截面塑料产品的成型设备。我国是塑料生产与应用大国，高性价比的挤出机控制系统对于提高我国的塑料生产产品质量具有重要意义。控制系统采用可编程控制器作为挤出机的主控制器，实现了多温区高精度分布式控制功能，系统配置灵活方便。

2、技术特色

- 多点高精度温度控制
- 无超调 PID 控制
- 分布式控制
- 远程数据存取

3、系统功能

控制系统由嵌入式人机界面 iTD1015、网络化可编程控制器 PEC8000 和 AIO5000 组成。AIO5000 内置无超调自整定 PID 指令，完成多点高精度及无超调温度控制。PEC8000 通过 RS485 总线扩展多个 AIO5000，完成分布式温度控制。iT D1015 通过高速以太网与 PEC8000 连接，完成设备监控，同时使用 DView 组态软件的 web 发布功能，可实现基于 IE 浏览器的远程数据显示，便于远程监控，为设备的远程诊断提供方便。



● 回流焊控制系统

1、简介

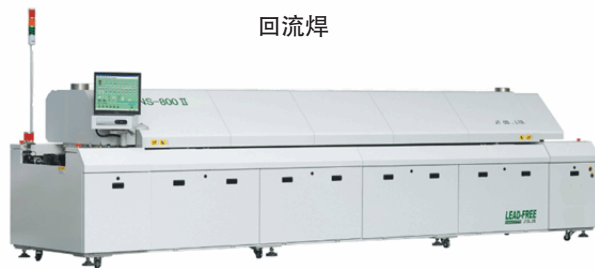
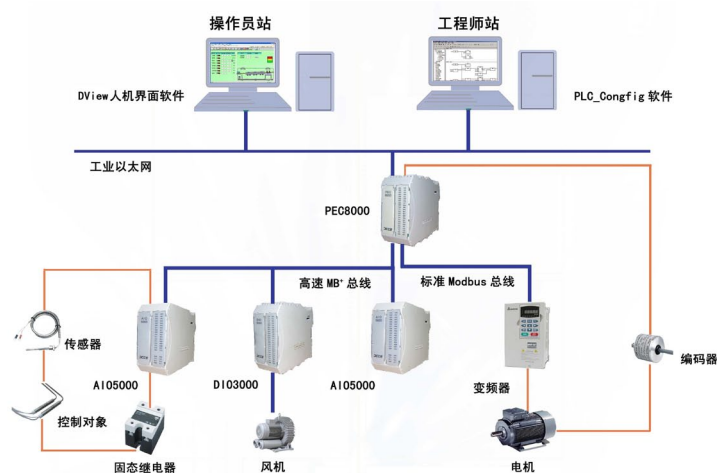
控制系统采用网络化可编程控制器，实现多点高精度温度控制、传送带闭环调速控制、普通 I/O 逻辑控制等功能，操作简单便捷。

2、技术特色

- 多点高精度温度控制
- 传送带闭环调速控制
- 工件自动检测控制
- 节省能源消耗

3、系统功能

采用网络化可编程控制器 PEC8000、AIO5000、DIO3000 构成该系统，其中 PEC8000 作为主设备，通过高速 MB⁺ 总线与 AIO5000、DIO3000 连接，实现 I/O 毫秒级别刷新。PEC8000 通过标准 Modbus 协议与变频器通信，与采集的编码器高速数字量输入信号组成电机闭环反馈系统控制运输链速。DIO3000 使用数字量输入输出完成动作互锁，同时负责风机开关、超温报警、照明等 I/O 逻辑控制。AIO5000 使用自整定 PID 完成多温区高精度温度控制。此外，采用工件检测 WPC 指令可自动检测工件掉板、卡板，避免工件输送过程中造成损坏；采用经济运行 PS 指令可控制预热温区自适应启动和停止，节省能源消耗。



●加弹机控制系统

1、简介

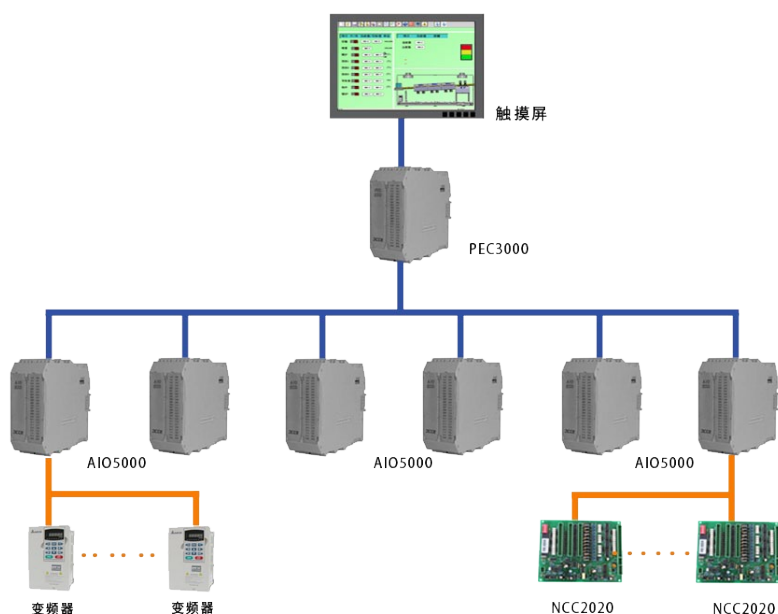
加弹机是一种将 POY 丝等原丝加工成具有低弹和中弹性能的弹力丝的加工设备，需要对原料进行恒温控制，并对拉丝速度进行恒定控制。控制系统采用网络化可编程控制器，完成多点数的温度控制、拉丝恒速控制和探丝切丝控制，以及产量统计功能。

2、技术特色

- 多点高精度温度控制
- 拉丝恒速控制
- 计长切丝控制
- 产量统计功能

3、系统功能

控制系统由网络化可编程控制器 PEC3000、AIO5000、切丝计长控制器 NCC2020 以及嵌入式人机界面组成。PEC3000 连接 20 个 NCC2020 实现纺丝的计长和定时切丝控制，高速 DI 连接转速计数装置对电机转速进行测量。AIO5000 负责热箱高精度温度控制，通过标准 Modbus 协议或 USS 协议与变频器通信，实现拉丝恒速控制。嵌入式人机界面通过以太网与控制器连接，实现对整个系统的监控，并对产量进行统计。



● 变电所电力数据监控系统

1、简介

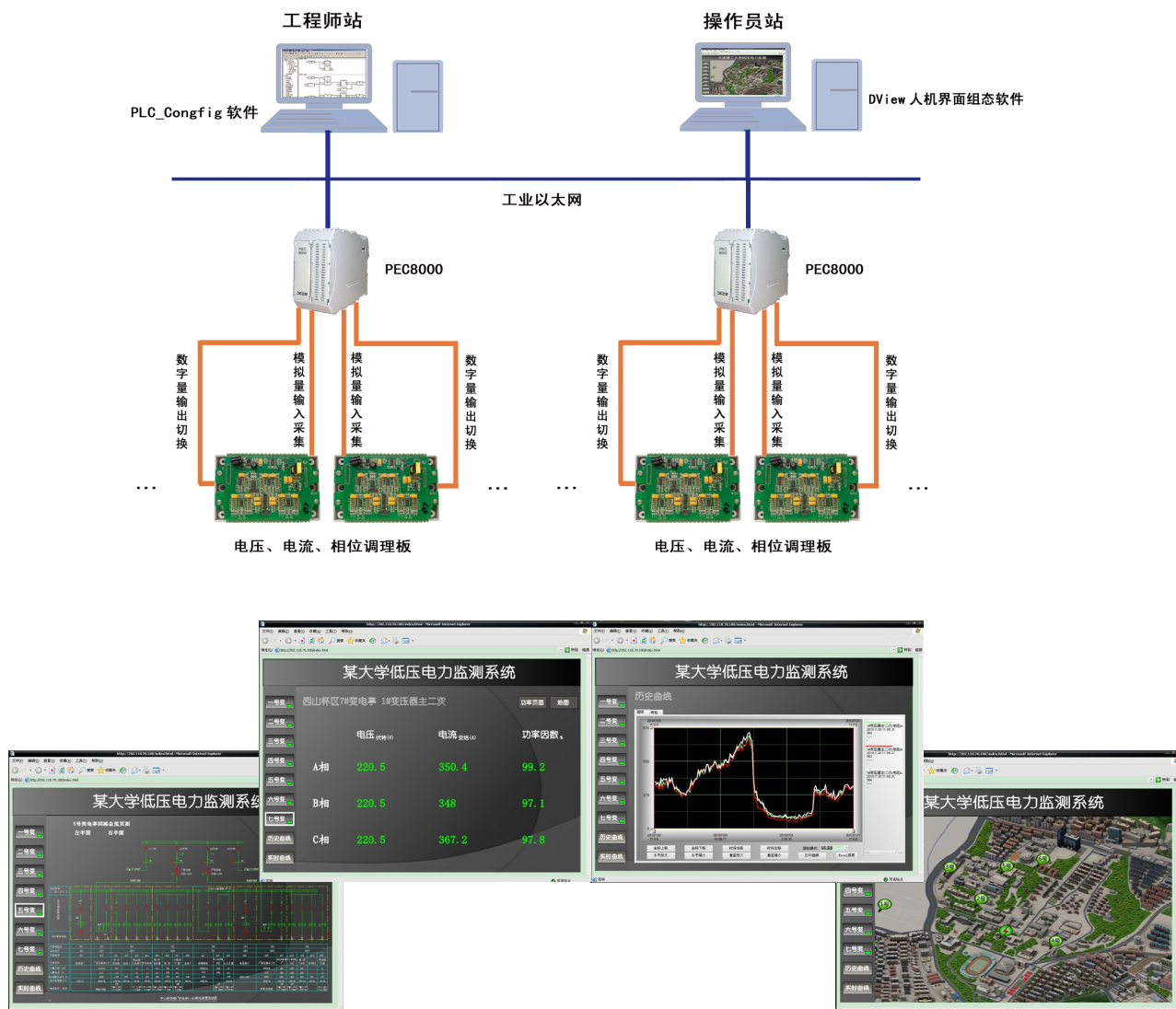
监控系统利用网络化可编程控制器及电流电压调理板，结合基于 WEB 技术的组态软件，将全校 7 个变电站各点的电力设备运行数据进行集中监控，对学校的能源消耗进行统计和管理，为学校的节能降耗提供技术手段。

2、技术特色

- 4000 点数据处理
- 使用调理板检测各回路电流电压和相位
- 远程数据监控

3、系统功能

监控系统由可编程控制器 PEC8000、电流电压调理板和人机界面组态软件组成，通过电流电压调理板测量各回路中三相电压、三相电流和相位，计算有功功率和无功功率。将数据传递给 PEC8000，完成电流电压和功率因数等参数测量。每个变电站由一个 PEC8000 和若干个电流电压调理板组成，通过以太网连接到校园网，每个 PEC8000 具备一个独立的 IP 地址，通过 internet 把数据传送给服务器。服务器安装 DView 人机界面组态软件，开发了数据监控程序，实现了实时数据显示、历史数据记录与查询、报表打印等功能，支持授权用户通过 Internet 进行 WEB 浏览，实现远程数据监控。



●空压站集控系统

1、简介

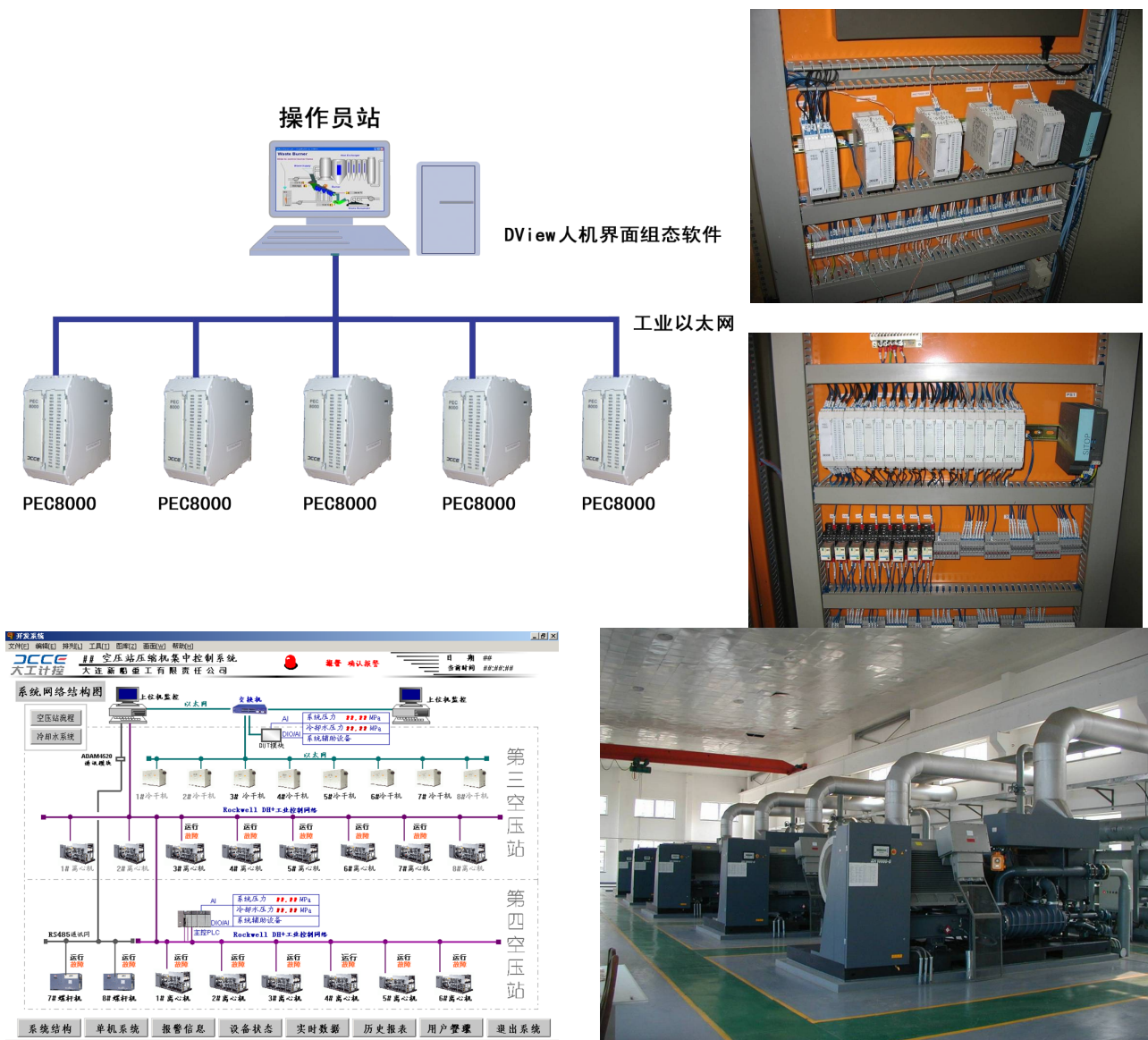
空压站是船舶制造的重要动力来源，空压机是造船业的主要能源消耗设备，对其进行监控管理对于船舶制造节能降耗指标具有重要意义。集控系统利用网络化可编程控制器完成现场数十个不同种类空压机的集中监控，对能源消耗进行统计和管理，为船舶制造的节能降耗提供技术手段。该系统的实施为某船舶制造企业实现了每年节电 610 万度。

2、技术特色

- 多种非标准通讯协议处理
- 远程数据监控
- 节能降耗

3、系统功能

控制系统由多个 PEC 8000 网络化可编程控制器组成，PEC8000 使用 RS485 接口和自由通讯协议与不同种类的空压机控制器、干燥机控制器、循环泵控制器等设备进行通信，获取设备运行数据，并对其进行统一监控与管理。采用 DView 组态软件开发空压站系统监控软件，实现了实时数据监视、历史数据记录与查询、报表统计与分析等功能。



● 远程无线数据监控系统

1、简介

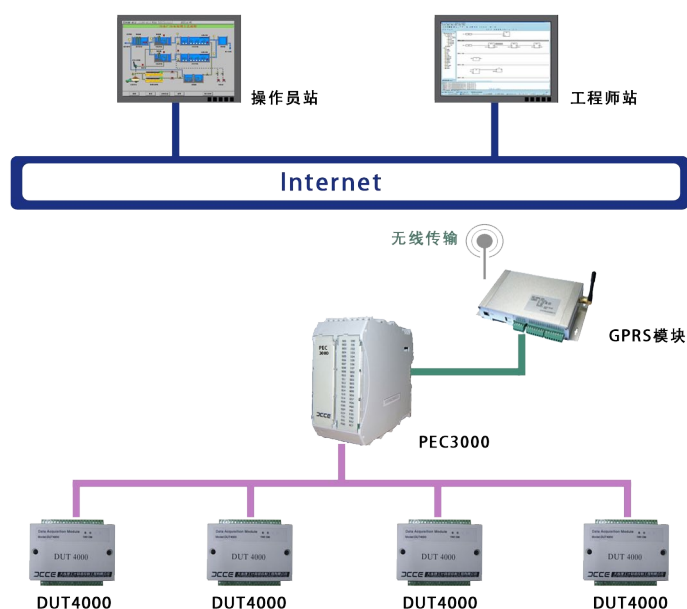
监控系统应用于扎龙湿地，使用本系统采集湿地中的湿度数据，用以研究其湿度变化趋势，掌握湿地的生态规律。监控系统中使用网络化可编程控制器的采集与通信功能，结合 GPRS 远程数据传输方式，实现远程数据采集。

2、技术特色

- 无线数据传输
- 数据存储功能
- 节能运行

3、系统功能

监控系统由 1 个网络化可编程控制器 PEC3000、4 个采集模块 DUT 4000、1 个 GPRS 无线传输模块以及两块可充电的蓄电池组成。PEC3000 具有 2 个串口，分别用来和 DUT 4000 以及 GPRS 模块通信。DUT 4000 完成对现场湿度数据的采集，然后通过 RS485 通信传给 PEC3000，PEC3000 则通过 GPRS 模块与 Internet 连接，利用远程数据采集软件读取湿度数据。PEC3000 使用定时器通过 DO 输出控制 DUT 4000 的工作时间，从而实现节能运行方式，延长了电池使用时间。同时，PEC3000 内置存储器，可记录 72 小时的数据，减少了系统通信频度。



名词解释

- AI : Analog Input , 模拟量输入
- AO: Analog Output, 模拟量输出
- DI : Digital Input, 数字量输入
- DO: Digital Output, 数字量输出
- DCCE: DUT Computer Control Engineering Co.,LTD, 大连理工计算机控制工程有限公司, 简称大工计控
- DEM: Dual-Bus Ethernet Module, 双总线以太网控制模块
- DHMI: DUT Human Machine Interface, 大工计控人机界面软件
- DTU: Data Transmission Unit , 数据传输单元
- DUT: Dalian University of Technology, 大连理工大学
- DView: DCCE View, 大工计控组态软件
- DXP: DUT eXchange Platform, 大工计控数据交互平台
- EDC: Embeded Development Controller, 嵌入式控制开发平台
- EPA : Ethernet for Plant Automation, 新一代控制系统高性能现场总线
- FEP : Forward Ethernet Protocol, 大工计控可编程控制器专有的数据转发协议
- HMI: Human Machine Interface, 人机界面接口
- iAC: Industry Automation Controller, 工业自动化控制器
- iTC: Industry Touch Controller, 触摸式工业控制器
- iTD: Industry Touch Displayer, 工业触摸显示器
- MB⁺: 通过“高速总线主从调度方法”专利技术实现的一种通信速率可达 1Mbps 的高速总线
- MCI: Meter Controller Integration, 仪表控制器一体化
- MEC: Micro Ethernet Controller, 微型可编程以太网控制器
- MTA: Marshalled Termination Assemblie, 编组端接部件
- NC: Numerical Control, 数字控制, 简称数控
- NCC: Net Cutter Controller, 切丝计长控制器
- PAC: Programmable Automation Controller, 可编程自动化控制器
- PEC: Programmable Ethernet Controller, 以太网可编程控制器
- PMC: Programmable MB+ Controller, 高速总线可编程控制器
- RTOS: Real-Time Opration System, 实时操作系统
- TAC: Temperature Acquisition Controller, 温度采集控制器
- TAM: Temperature Acquisition Module, 温度采集模块



大连理工计算机控制工程有限公司

地址：辽宁省大连市高新园区学子街2号3-6-4号（116023）

电话：0411-84821677 84732220

传真：0411-84821277

网站：www.dcce.com.cn

电子邮箱：service@dlia.com.cn