



泰美-分布式控制系统PCS1800

为流程工业提供智能控制解决方案

浙江正泰中自控制工程有限公司

地址：杭州市钱塘新区6号街260号正泰中自科技园
邮编：310018
电话：0571-28993200
传真：0571-28993255



A CHNT COMPANY

全国统一客户服务热线

400-632-0073

欢迎访问：Http://www.chitic.com

欢迎咨询：E-mail: chitic@chitic.com



公司介绍



正泰中自科技园鸟瞰图

浙江正泰中自控制工程有限公司隶属正泰集团，是智慧信息及智能控制解决方案提供商。

正泰中自秉承安全、节能和环保理念，致力于流程工业、智慧水务、能源增产、智能物联等领域前沿技术的研究开发与推广应用。公司荣获国家级专精特新“小巨人”企业、省级“专精特新”中小企业、杭州市高成长性百强企业等荣誉称号。

中自系列产品包括“泰和”大型分布式控制系统CTS900、“泰美”分布式控制系统PCS1800、“泰山”安全仪表系统TAS3000、“泰安”安全控制系统TAS1900、“泰可”可编程控制系统PCS1500/PCS1200、“泰能”可控冲击波解堵增渗装置CSW600、“太湖”智能二次供水系统、“泰聪”智能水表集抄系统、“泰迪”物联网系列产品；“化安达”化工安全管理平台、“水智通”智慧水务管理平台、“泰源”智慧供热管理平台。集散控制系统系列产品先后荣获“国家科技进步二等奖”、“中国年度创新产品奖”、“浙江省优秀工业产品奖”，设备全生命周期智慧管理平台获水利部“昆仑科技奖”。

正泰中自为国内外石油石化、煤化工、精细化工、生物化工、环保、材料等流程工业及水利、供水、用水、水处理、供热、新能源等公用工程近万家用户提供高品质自动化、信息化、数字化、智能化产品与技术服务。

公司总部位于杭州市钱塘区6号大街260号正泰中自科技园，已建成正泰自动化与电子信息产业园、浙江省正泰自动化智能系统技术省级企业研究院、正泰中自集散控制系统浙江省高新技术企业研究开发中心。

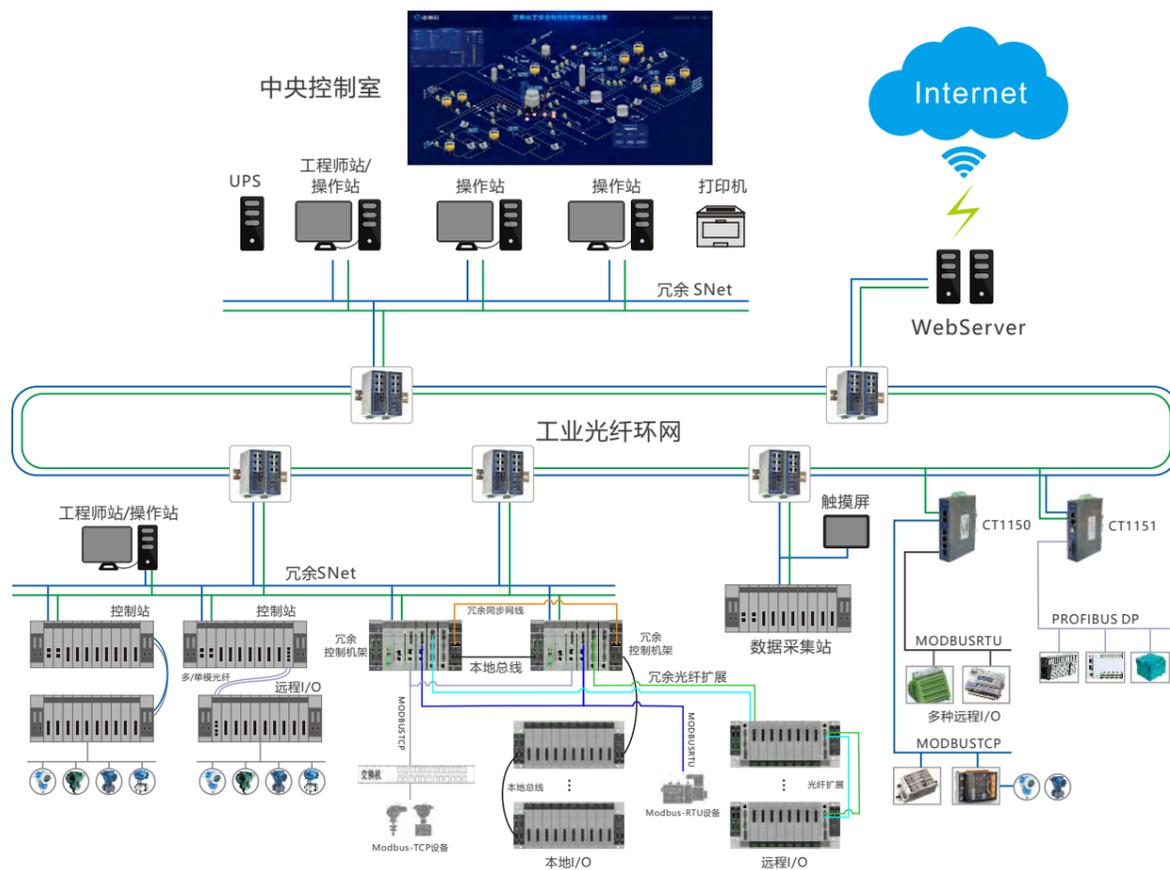
资质荣誉



系统概述

PCS1800系列产品是正泰中自PCS平台下高可靠、全冗余、网络化、高性能中大型PLC产品，通过电源冗余、控制器冗余、通讯模块冗余、I/O模块冗余、网络冗余、通讯冗余设计思路和高诊断覆盖率，保障现场应用的可靠性和安全性。采用分离式、集成式机架安装，全集成8/16/32路I/O模块，易于集成。采用模块化设计，适配专用端子板进行连接，支持快速集成。PCS1800系统内的进口器件均完成国产化。

该系统为国内外石油石化，油气，煤化工，精细化工，生物化工环保，材料等流程工业以及水利，供水，新能源等公用工程近万家用户提供高品质自动化，信息化，数字化，智能化应用。产品已经申请发明专利十余项，主要性能指标与国内外同类产品相当，达到国内先进水平。



◆ 数据采集

系统具备各种类型I/O模块，可以完成电压、电流、热电偶、热电阻、计频计数等模拟量和数字量的采集和存储，通过系统报表软件，实现数据统计和分析。

◆ 现场控制

系统拥有丰富的控制面板和功能块，支持IEC61131-3标准，实现连续控制、顺序控制、逻辑控制、控制运算等功能。

◆ 操作监视

系统配套易于操作的人机界面，具备实时数据显示、设备状态监视、控制调节、报警监视、历史趋势、日志记录、事件顺序记录、事故追忆、报表打印等功能。

◆ 工程组态调试

系统具备画面组态、设备组态、算法组态等功能，同时具备在线仿真功能，能够对组态算法进行实时仿真。

◆ 设备诊断

系统中各个设备通过网络将工作状态传递到操作站，应用专用故障诊断画面，实时掌握网络以及各个设备的工作状况，确保在第一时间对故障做出处理。



应用范围涵盖石油石化、精细化工、生物医药、环保、水处理、锅炉供热、设备配套等领域

系统特性



◆ 集成化: 积木式设计, 安装便利

- 小型化、模块化, 机架式结构, 提供方便、灵活的安装方式, 可快速集成, 容积率高, 备品备件少。
- 配套专用端子板和电缆, 简化机柜内部接线, 轻松实现系统集成。
- 端子板接线支持共线, 可大幅减少接线。提供板载保险丝, 通道状态指示灯, 使用灵活方便。



机架



模块

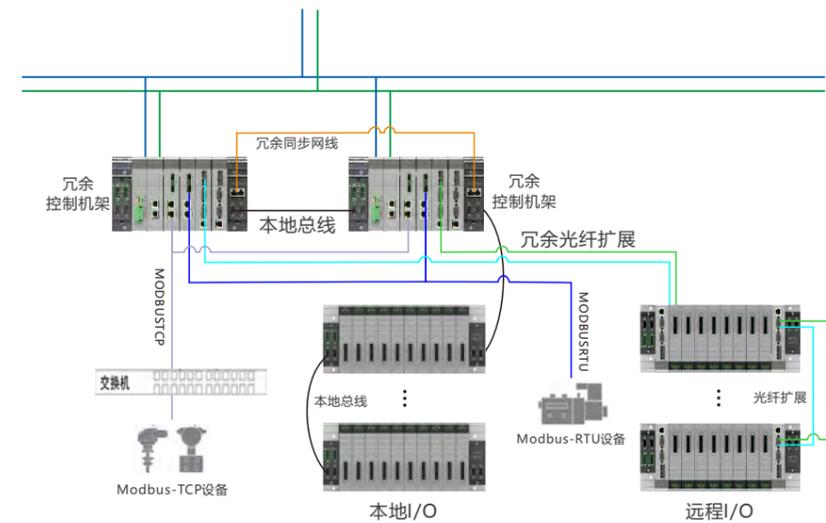


机箱安装



机柜安装

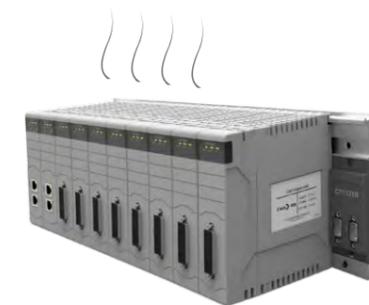
◆ 控制器、电源、I/O模块、通讯模块全系列部件和网络均支持冗余配置



◆ 分散化: 分布式结构, 应用灵活



◆ 集约化: 无风扇设计, 功耗低、尺寸小



系统特性

主要特点

◆ 全冗余，高可靠

系统支持电源模块冗余、控制器模块冗余、通讯模块冗余、I/O模块冗余、网络冗余、通讯冗余等全系统部件冗余。

支持对控制器CPU占用率、剩余内存、控制网络负荷、通讯网络负荷、冗余数据同步状态等二十余项运行状态进行监测，保障高可靠运行。

宽温度设计(-20~70°C)，G3防腐、EMC四级B抗电磁干扰能力，满足各种工业环境下的使用要求。

◆ 多重网络化

控制网络采用高速控制总线，控制器之间采用100Mbps专用电缆实现数据同步；

采用100Mbps光纤实现远程扩展，支持星型、环型总线接入方式；

支持主流的ModBusRTU、ModBusTCP、ProfibusDP、104等通讯协议；

◆ 高性能化

32位高性能工业级微处理器；

系统内存:256MB、数据区:2GB；

RTOS实时多任务操作系统；

内置轻量级实时数据库；

支持1:1热备冗余

MRAM存储，掉电不丢失数据；

◆ 自主可控

完全自主可控：包括控制内核，算法运行Runtime核、芯片、总线、处理器等

◆ 易用性

端子板安装连接，支持快速集成；

简化接线，降低人工成本，提升能效；

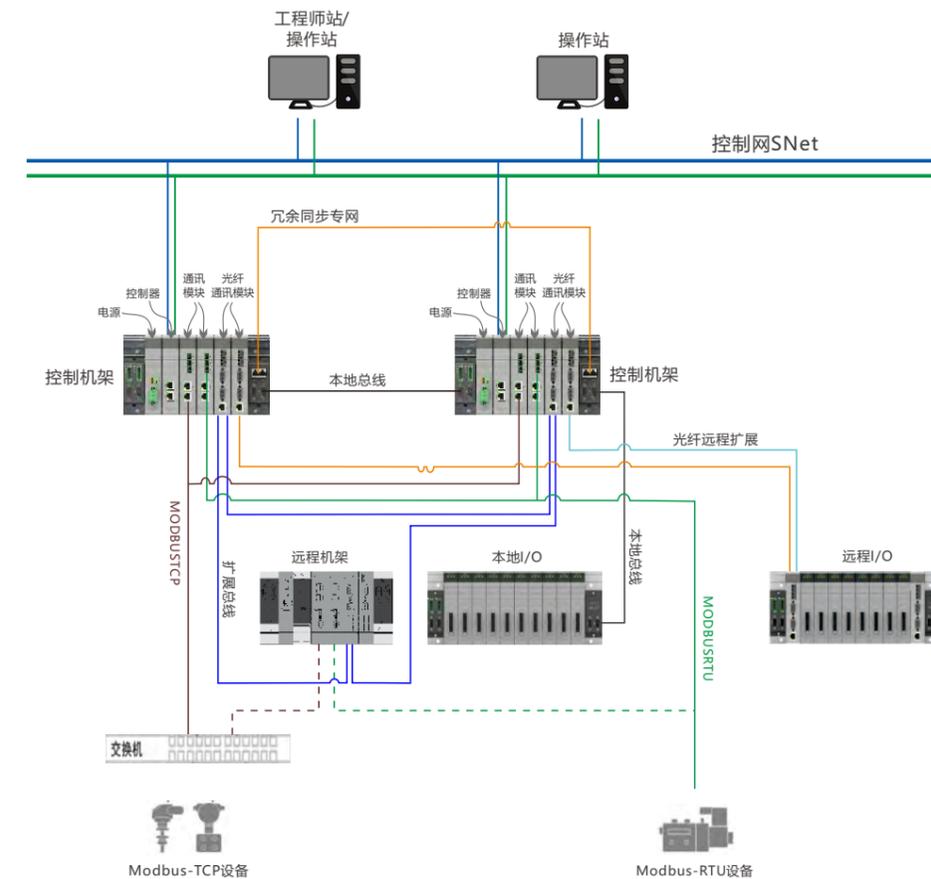
高可靠性

支持热插拔



所有模块、端子板、均支持带电热插拔，控制器模块采用无电池设计，采用MRAM、FRAM进行数据掉电维持存储，数据掉电永久不丢失。

控制器、电源、I/O模块、通讯模块全系列部件和网络均支持冗余配置

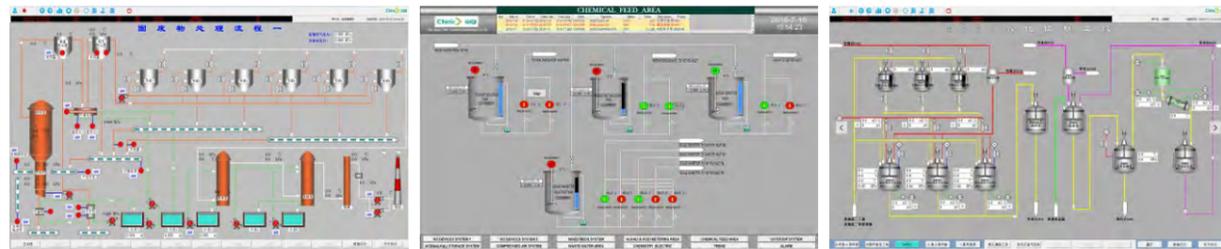


高可靠性

工业控制应用软件

Chitic工业控制应用软件平台V9.0基于Windows操作系统和RTOS多任务实时操作系统、组件结构设计。软件采用32位多任务、多线程技术，集现场数据采集、算法执行、实时数据和历史数据处理、报警和安全机制、流程控制、动画显示、趋势曲线、报表输出以及网络监控等功能于一体。

符合IEC61131-3标准编程语言	强大的报表功能
在线组态、在线下装	提供双机热备，实现双机冗余
专用控件、图库丰富	开放的数据接口（OPC、DDE）
完善的报警管理	支持第三方数据库Oracle、MySQL、SQLServer



特点

- 完全基于组件(COM)结构，所有模块与实时数据库通过COM接口无缝连接，模块独立性强，稳定性高，扩展和引用第三方软件方便。
- 基于Windows操作系统，运行实时高效，使用方便灵活。
- 提供符合IEC61131-3标准控制编程语言，内置150余种常规算法，功能强大，方便直观，可减少编程费用，有效缩短工程开发周期。
- 提供开放的算法接口，可以嵌入用户以IEC61131-3语言编制的控制程序，并可以强制修改变量。支持在线组态、在线下装。
- 提供了双机热备功能，实现双机冗余，实现了实时数据与历史数据的热备。
- 开放的数据接口，可以常用的MIS数据库系统如Sybase, InfoMix, dBase, Oracle等直接接口。
- 完全实现OPC规范，支持TCP/IP协议，支持ActiveX控件。
- 独特的透明网络管理技术，易于完成分布式监控系统的组态开发，支持Ethernet(TCP/IP、Modbus)、RS-485(Modbus)等多种网络体系结构。
- 画面制作系统功能强大，具有丰富的图库及专用控件。
- 强大的报警功能，报警组功能，报警优先级别管理，实时记录与历史查询报警。
- 类似EXCEL的内嵌报表，提供丰富的报表函数，方便制作报表模板。

方便易用的组态软件

工业控制应用软件能够对多个工程进行管理，为组态人员提高工程效率奠定了基础。快速便携的实时数据库编辑器，符合国际标准的编程语言，所见即所得的画面开发，无须专门培训即能得心应手地使用。

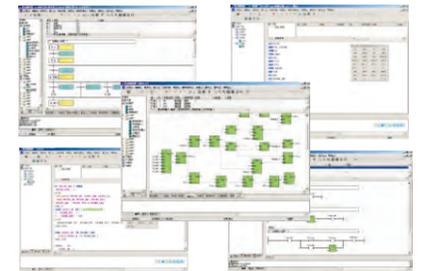
实时数据库编辑器ChiticRDB

ChiticRDB用于完成SNet站点中实时数据库的生成，主要定义变量的有关属性，如位号、量程、报警、数据源等。



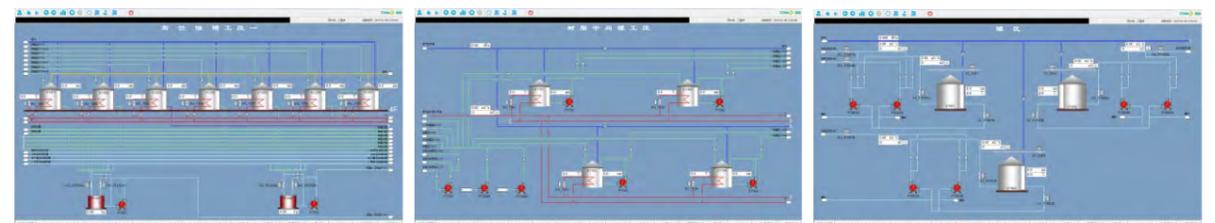
算法编辑器ChiticIEC

ChiticIEC用于根据工艺生产要求进行编程，实现控制策略。采用IEC61131-3国际标准组态语言，提供功能块图FBD、梯形图LD、顺序功能图SFC、结构化文本ST、指令表IL共五种编程语言。



画面开发器ChiticMaker

ChiticMaker可方便地绘制出应用系统所需的总貌图、流程图和操作图，所有画面中均可嵌入报警、报表和趋势控件。

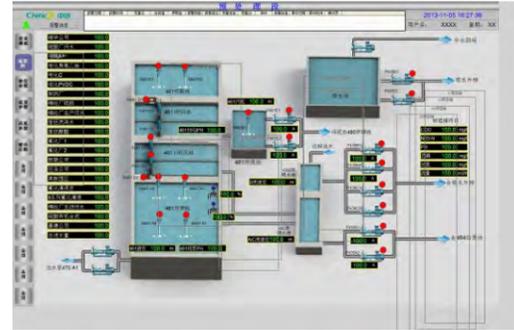


高可靠性

◆ 功能强大的运行软件

• 流程显示

以静态和动态方式显示生产流程。静态图元可以通过过渡色等手段达到3D效果，动态图元可通过“属性”变化达到色变、闪烁、隐藏、流动等动态效果，还可以通过“事件”驱动完成画面切换以及对生产的管理和操作。



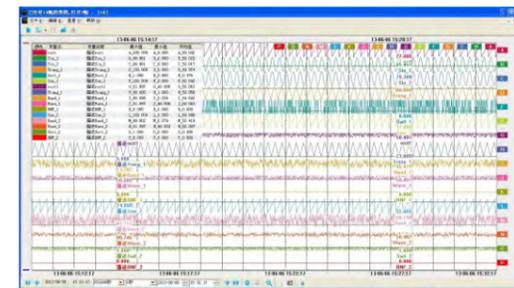
• 报警

当过程实时值或变化率超出正常范围，系统将以色变、闪烁、声音等方式提醒以便操作者采取必要的措施。用户登录/退出以及对变量的操作等也可以以事件形式记录，并连同报警在报警窗中按照设置的过滤条件实时显示出来。



• 趋势分析

ChiticView提供了强有力的支持和简单的控制方法。实时趋势实时显示数据的变化情况，可同时显示16条曲线，支持值域(Y轴)对比功能。历史趋势功能可任意添加、减少趋势曲线，支持历史趋势曲线个性化定制。



• 诊断功能

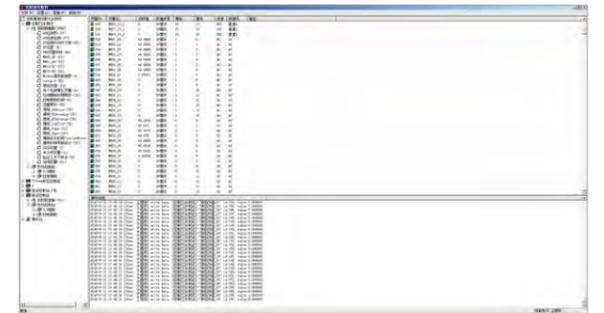
通过专用故障诊断软件，用户可以实时监控系统硬件的状态信息、过程数据及系统信息，对通道、模块、控制、网络的状态一目了然，以便及时对系统进行维护，保证运行安全。



◆ 实时高效的控制软件

- RTOS 微内核高实时操作系统，提供可靠性保证
- RTM for RTOS实时运行软件

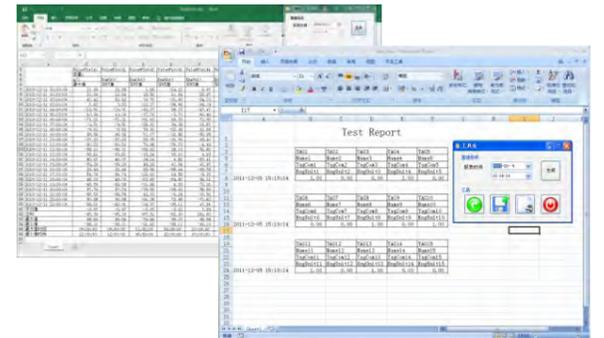
信号采集
数据转换
运行控制算法
通讯功能
冗余切换
故障诊断
在线组态、在线下装支持



◆ 面向数据的服务及分析软件

• 报表功能

报表系统结合微软的EXCEL ADDIN技术，将数据和Excel紧密结合，提供丰富的报表样式。

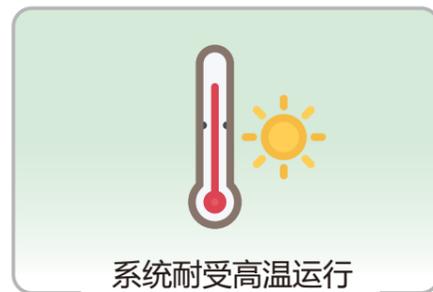


• 时间顺序分析功能

ChiticSOE提供了功能强大的过程顺序事件记录、操作人员的操作记录、过程参数的报警记录等多种事件记录功能，并配以相应的时间存取、分析、打印、追忆等实用功能。



高可靠性



PCS1800分布式控制系统

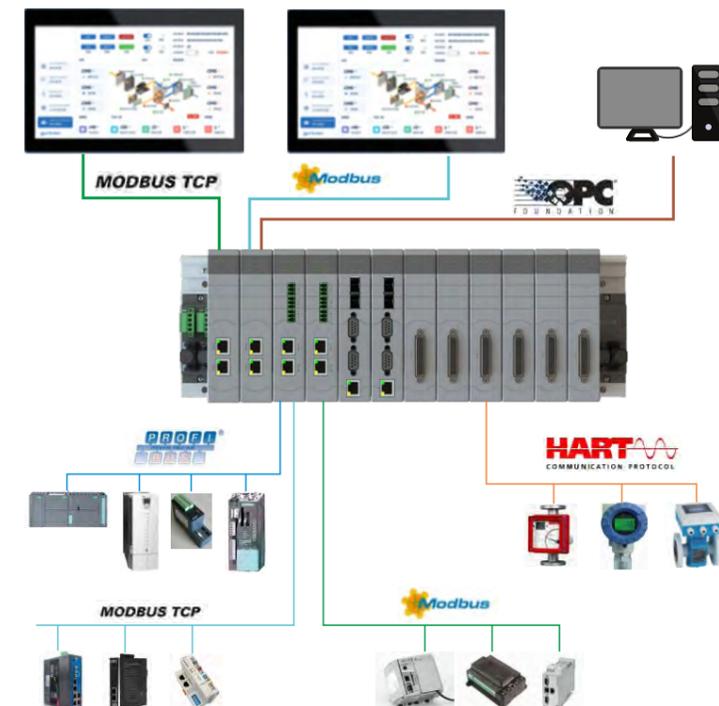


多重网络化

采用一网到底结构，全系统可达100Mbps以上通讯速率



支持Modbus-RTU/Modbus-TCP、Prodius-DP、OPC等通信协议



多重网络化

经济型第三方设备通讯接入方式（控制器直接集成通信接口）

PCS1800系统在不同的层次上提供丰富的开放接口，以方便用户集成和扩展。这些开放接口主要有：
控制站面向I/O设备的标准MODBUS-TCP、MODBUS-RTU以及PROFIBUS-DP主站接口；
控制站面向人机装置或第三方软件的标准MODBUS-TCP、MODBUS-RTU从站接口；
操作站面向管理层或其它系统的OPC接口以及串行DDE接口。

◆ MODBUS-RTU/MODBUS-TCP主站接口

PCS1800系统控制站可利用CT1161B/CT1161C 控制模块，直接接入第三方智能设备。其网络连接图如（图1）所示。

PCS1800系统也可采用CT1150 4串口通讯管理服务器，通过RS-485端口（MODBUS-RTU协议）接入较多第三方I/O模块、PLC、智能仪表等设备，再通过SNet/MODBUS-TCP连接到系统中。其网络连接图如（图2）所示。

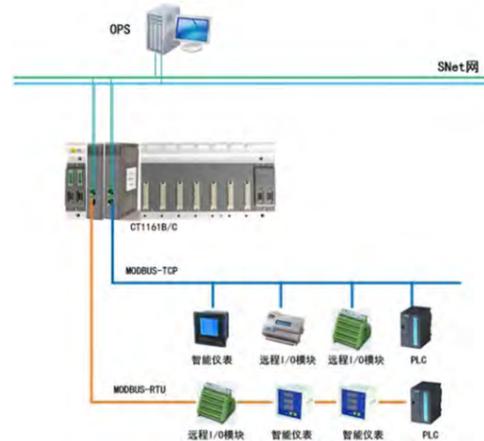


图1

CT1161B/C实现MODBUS-RTU/TCP设备接入

CT1150 4串口通讯管理机内嵌控制功能，可实现数据的实时采集、控制、集中管理，其主要参数如下：

工业级高性能嵌入式处理器

4个隔离RS-485接口

支持标准MODBUS-RTU主站协议

每个接口最大可连接16个从站设备

服务器容纳最大点数为1024点

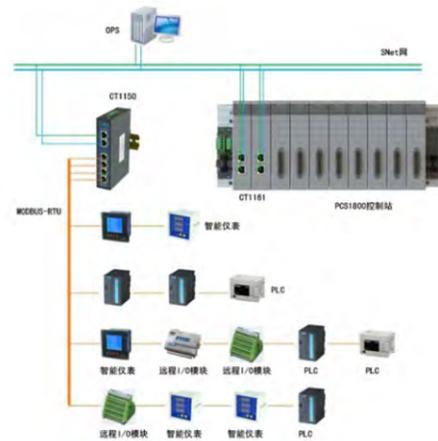


图2

CT1150实现MODBUS-RTU设备接入



◆ PROFIBUS-DP主站接口

PCS1800系统可采用CT1151 PROFIBUS-DP通讯服务管理器，通过PROFIBUS-DP端口接入第三方I/O模块、PLC、智能仪表等设备，再通过SNet/MODBUS-TCP连接到系统中。其主要参数如下：

1个隔离PROFIBUS-DP接口

接口类型：9针D型连接器

支持标准PROFIBUS-DP主站协议

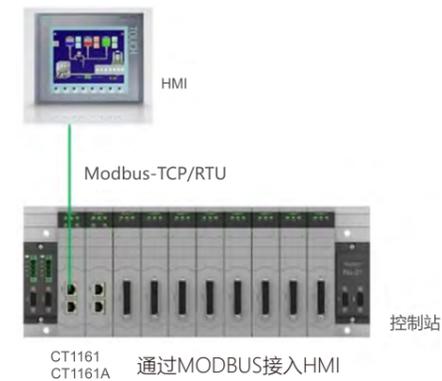
最大可连接64个从站设备

波特率：9.6kbps~12Mbps(可配置)



◆ MODBUS-TCP/RTU从站接口

PCS1800系统控制站可作为Modbus-TCP/RTU从机，利用CT1161、CT1161A控制模块接入到操作站或HMI等其它设备。



接口功能如下：

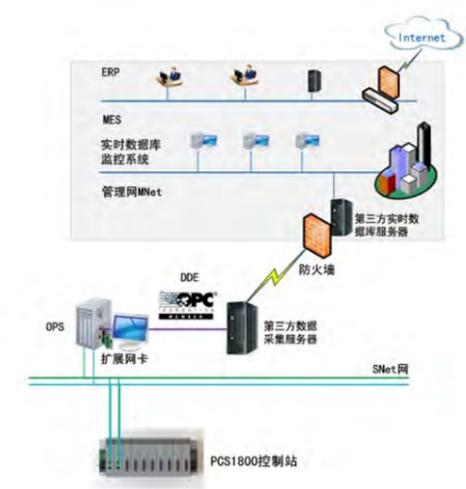
型号	功能	接口类型
CT1161	2×Modbus-TCP从站	ETHERNET
CT1161A	2×Modbus-TCP/RTU从站	ETHERNET
CT116B	2×Modbus-TCP从站 1×Modbus-RTU从站	ETHERNET
CT1161C	1×Modbus-TCP从站 2×Modbus-RTU从站	ETHERNET

◆ OPC、DDE

PCS1800系统操作站/工程师站支持OPC服务功能，可通过以太网的方式提供数据服务，供通用人机界面、组态软件、管理系统等数据访问。

操作站/工程师站支持DDE服务功能，可在本地与其它的支持DDE客户端的软件动态交互数据，例如EXCEL，组态软件等。

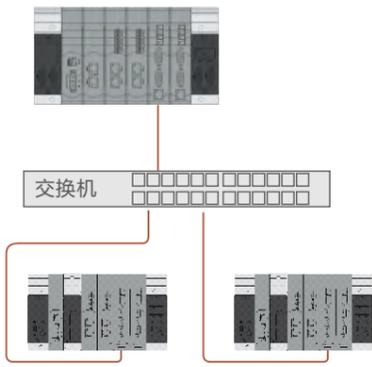
PCS1800系统与第三方系统通过OPC、DDE方式通讯如右图所示。



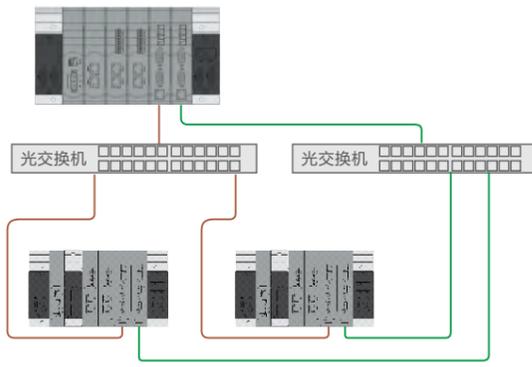
多重网络化

支持星型、线型网、环网等多种网络连接方式

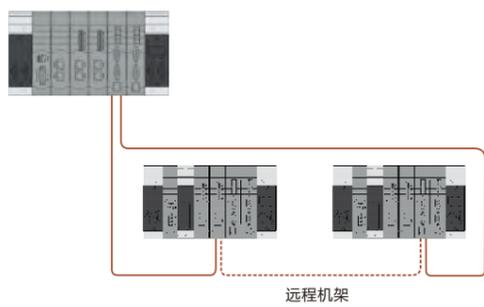
星型（非冗余）



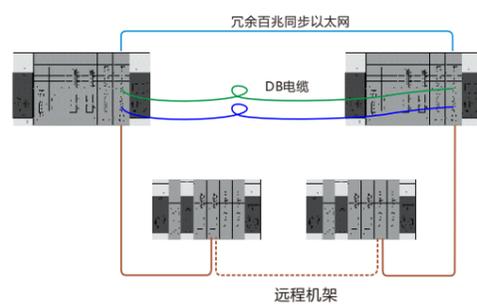
星型（冗余）



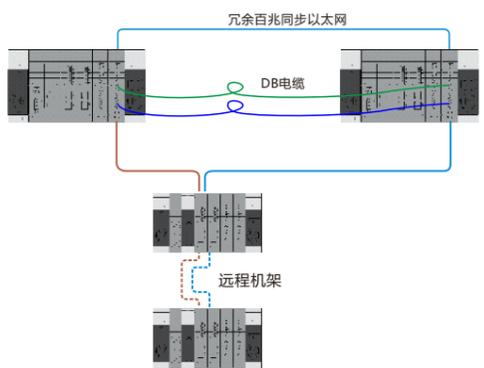
单环型（单控制器）



机架冗余 单环型（冗余控制器）

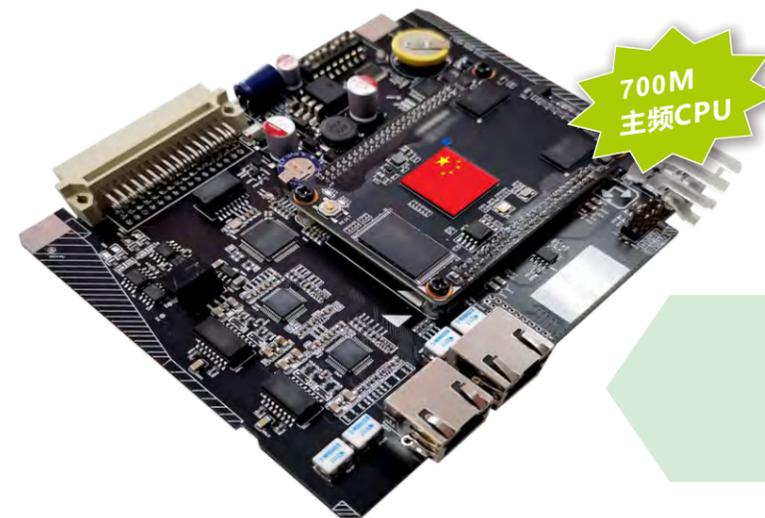


机架冗余 非环型（冗余控制器）



高性能自主可控

32位高性能工业级微处理器，系统内存256MB，数据区2GB



RTOS实时多任务操作系统
内置轻量级实时数据库
支持1:1热备冗余
MRAM存储，掉电不丢失数据

硬件、操作系统、控制内核、算法运行Runtime核、协议栈均实现自主可控



通过100%国产化认证
通过阿基里斯Achilles 认证
支持5种标准 IEC-61131 编程语言

高易用性

支持标准化，模块化安装方式，采用专门的I/O预制专用信号电缆，与I/O模块进行连接，人工效率提升80%，现场接线时间减少90%

装配提升30%
接线提升70%
设计提升80%

质量提升

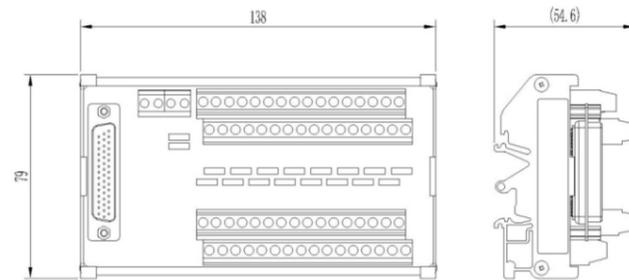
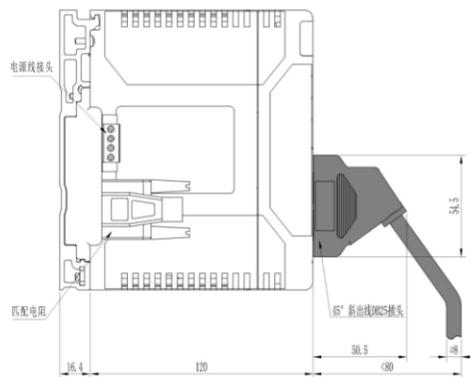
系统集成提升80%
生产效率提升20%

效率提升

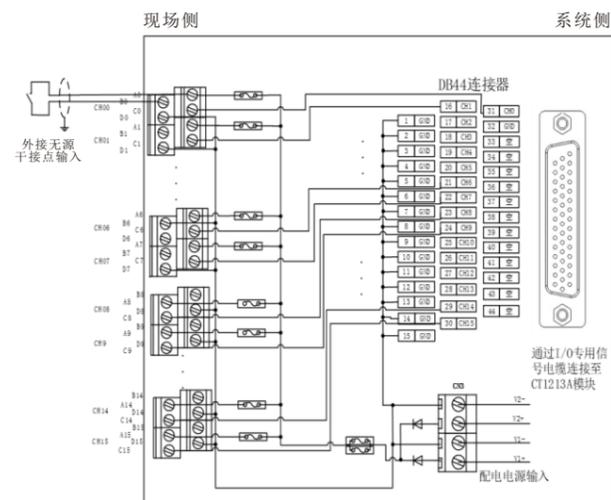
成本降低

交付周期缩短40%
普通工人
可替代专业人员

端子板安装连接，支持快速集成



以16通道模拟量输入模块接线方式举例



产品指标

公共性能指标

参数项	参数说明	
系统电气特性		
系统供电电源	AC/DC卡件: 176VAC~264VAC或者240VDC~300VDC, 47Hz~63Hz	
接地电阻	小于4欧姆	
群脉冲	整体部件: 3A	
	220VAC电源(L~N、L-PE、N-PE): 3A	
	以太网接口: 3A	
	DP接口: 3A	
	RS485接口: 3A	
	DB37接口: 3A	
	DB44接口: A	
浪涌、静电	SFP接口: 3A	
	CNet接口: 3A	
	I/O信号输入: 3A	
	整体部件: 3A	
	220VAC电源(L~N、L-PE、N-PE): 3A	
	以太网接口: 3A	
	DP接口: 3A	
RS485接口: 3A		
工作条件	DB37接口: 3A	
	DB44接口: A	
	SFP接口: 3A	
	CNet接口: 3A	
	I/O信号输入: 3A	
	工作温度	-20°C~70°C
	工作湿度	10%RH~90%RH, 无凝霜
工作海拔	4km以下	
防腐能力	G3防腐	

产品指标

EMC指标

部件	测试项	国家标准	指标
外壳	静电放电	GB/T17626.2	CD6KV,AD8KV
交流电源	电压跌落、电压变化	GB/T17626.11	0.5周期, 100%
	电快速瞬变群脉冲L-N-PE	GB/T17626.4	4KV(重复频率5KHz、100KHz)
	浪涌(线-线、线-地)	GB/T17626.5	2KV/4KV
控制器模块	电快速瞬变群脉冲	GB/T17626.4	4KV(重复频率5KHz、100KHz)
通讯模块	电快速瞬变群脉冲	GB/T17626.4	2KV(重复频率5KHz、100KHz)
I/O模块	电快速瞬变群脉冲	GB/T17626.4	4KV(重复频率5KHz、100KHz)
	浪涌	GB/T17626.5	2KV/4KV



元器件100%
国产化报告



阿基里斯
认证报告



G3防腐报告



CE认证报告

产品功耗列表

部件	型号	功耗(Max)	
控制模块	CT1161\CT1161A\CT1161B\CT1161C	5W	
串行通讯模块	CT1144A	3W	
以太网通讯模块	CT1144B	3W	
光纤扩展通讯模(导轨安装)	CT1142C	3W	
光纤扩展通讯模块(机架安装)	CT1142D	3W	
AI模块	CT1213 (8通道电压电流热偶输入)	静态功耗	1.5W
	CT1213A (16通道电流信号输入)	静态功耗	1.5W
	CT1213H (16通道HART电流信号输入)	静态功耗	2W
	CT1213B (8通道电压电流输入(点点隔离))	静态功耗	1.5W
		对外配电功耗	0.5W/通道
	CT1213T (8通道热电偶输入(点点隔离))	静态功耗	2W
	CT1215 (8通道热电阻输入)	静态功耗	3W
	CT1215B (8通道热电阻输入(点点隔离))	静态功耗	3W
	CT1215T (8通道热电阻热偶电压输入)	静态功耗	3W
	AO模块	CT1223(8通道模拟量输出)	静态功耗
		对外配电功耗	0.5W/通道
CT1223A(16通道模拟量输出)		静态功耗	2W
		对外配电功耗	0.5W/通道
CT1223H(16通道HART模拟量输出)		静态功耗	2.5W
	对外配电功耗	0.5W/通道	
DI模块	CT1223B(8通道模拟量输出(点点隔离))	静态功耗	3W
		对外配电功耗	0.5W/通道
	CT1232(16通道数字量输入)	静态功耗	1W
DO模块	CT1232A(32通道数字量输入)	静态功耗	1W
	CT1242(16通道数字量输出)	静态功耗	1W
通讯管理机	CT1242A(32通道数字量输出)	静态功耗	1W
	CT1150(4串口通讯管理服务器)	静态功耗	3W
	CT1151(PROFIBUS-DP通讯管理服务器)	静态功耗	5W

*现场电源：用于驱动现场设备，应根据现场设备实际情况进行配置。

产品指标

机架电源模块

PCS1800机架安装电源模块为CT1132E

型号	规格	详细指标
CT1132E	24V±2%	输入电压范围: 176VAC~264VAC 最大输出电流: 2.5A 支持: 防雷保护、过流保护、 过压保护、短路保护等



控制器模块

控制器模块CT1161\CT1161A\CT1161B\CT1161C是PCS180控制系统的核心控制器；

控制器模块可周期性采集I/O模块、通讯模块的实时过程信息数据，进行内置算法块的综合运算处理，并将结果周期性的输出到I/O模块，完成对现场装置设备等控制对象的实时控制。

部分控制器型号支持标准的Modbus-RTU、Modbus-TCP、104协议，作为通讯从站，将数据开发给第三方系统，进行异构通信。



参数名称	技术规格	
型号	CT1161、CT1161A、CT1161B、CT1161C	
微处理器	32位工业级微处理器	
内存容量	128MB DDRAM	
数据存储容量	256MB NANDFLASH	
数据掉电保存容量	128KB FRAM(MRAM)	
操作系统	多任务实时操作系统RTOS	
运算能力	每秒2048个控制回路	
组态容量	数据库变量(个)	8192(可配置掉电保持量: 4096个)
	算法、同步型变量(个)	16384(其中可配置掉电保持量: 2048)
	POU(程序和子程序)(个)	1024
扫描周期	数字量≥50ms,模拟量≥100ms	
CNet接口	2个	
SNet接口	2个, 通信速率100Mbps	
支持协议	SNet2.0	
	MODBUS-TCP(部分型号)、MODBUS-RTU(部分型号)	
功耗	<5W	
模板尺寸	150mm×120mm×32mm	

CT1161X系列控制模块除以上技术规格外，还各自具有一定的扩展能力（控制器内部集成第三方通讯功能）：

型号	协议类型	MODBUS-TCP 主站	MODBUS-TCP 从站	MODBUS-RTU 主站	MODBUS-RTU 从站
CT1161A	端口数	-	2个	-	2个
	通讯参数	-	传输速率:100Mbps IP地址、子网掩码、 网关可配置 端口号:默认502	-	地址:控制站站点号 波特率:1200~ 115200bps 8O1, 8E1, 8N1
	端口位置	-	SNet1、SNet2	-	SNet1、SNet2
CT1161B	端口数	-	2个	1个	1个
	通讯参数	-	传输速率:100Mbps IP地址、子网掩码、 网关可配置 端口号:默认502	地址:1~255 波特率:1200~ 115200bps 8O1, 8E1, 8N1	地址:控制站站点号 波特率:1200~ 115200bps 8O1, 8E1, 8N1
	端口位置	-	SNet1、SNet2	Snet2	Snet1
CT1161C	端口数	1个	1个	-	2个
	通讯参数	传输速率:100Mbps IP地址、子网掩码、 网关可配置 端口号:默认502	传输速率:100Mbps IP地址、子网掩码、 网关可配置 端口号:默认502	-	地址:控制站站点号 波特率:1200~ 115200bps 8O1, 8E1, 8N1
	端口位置	Snet2	Snet1	-	SNet1、SNet2

产品指标

通讯模块

PCS1800控制系统包括CT1144A通讯模块和CT1144B通讯模块等。

参数	说明	
模块型号	CT1144A	CT1144B
总线接口		
通讯接口	3路隔离;RS485	1路以太网, 2个接口
通讯速率	(1200~115200)bps	10/100Mbps
通讯协议	ModbusRTU协议, 自定义协议	ModbusTCP/IP协议 自定义协议
冗余模式	支持主站冗余 一对一冗余 一对二冗余	支持主站冗余、从站冗余
容量	单口最多支持32个设备, 总共支持96个设备	最多支持64个从站



光纤扩展通讯模块



型号	名称	规格
CT1142D	光纤扩展通讯模块	2路光纤SFP 100Mbps接口, 2路DB9 CNet通讯接口, 1路以太网通讯接口; 支持环网、星型、网络冗余; 支持6级以上的扩展连接。

通讯管理机

CT1150 4串口通讯管理服务器是实现PCS1800分布式控制系统接入第三方设备的一种网关设备, 满足系统网络对第三方带MODBUS-RTU协议的控制器、通用I/O、智能仪表等的协议转换、数据的实时采集、控制、集中管理等功能。它采用目前工业控制系统成熟的技术平台: 嵌入式高性能处理器及嵌入式操作系统、智能通讯冗余技术、现场总线技术、端口保护技术等, 具有功能强大、运行稳定、可靠性高等特点。



◆ 技术参数

名称	参数指标
型号	CT1150
微处理器	32位工业级高性能嵌入式处理器
服务器数据容量	1024点
以太网接口	端口数: 2个 通信速率: 100Mbps 网络协议: SNet2.0 (TCP/IP、UDP)、ModbusTCP主从机 接口形式: RJ45
串行接口	端口数: 4个 端口类型: 隔离RS-485 设备接入数: 16个/端口 数据位: 7, 8 校验: None/Even/Odd 停止位: 1, 2 通讯速率: 1200 ~ 115200bps 信号端: 15 KV ESD 隔离电压: 1 KV 1 KV (level 2)浪涌保护 接口形式: 插拔式接线端子 (线径1.5平方毫米 一字螺丝刀2mm) 网络协议: Modbus-RTU主机、从机 扫描周期: 500ms (Modbus-RTU主机)
电源输入	24VDC±20%
电源功耗	5W
工作温度	-10 ~ 60°C
工作湿度	10 ~ 85%
储存温度	-20 ~ 70°C
储存湿度	5 ~ 95%
安装方式	DIN导轨
外形尺寸	100(L)×32(W)×145 (H) mm

产品指标

通讯管理机

CT1151 PROFIBUS-DP通讯管理服务器是工作于PCS1800系统中的一款具有可编程控制功能的PROFIBUS-DP主站通讯设备，用于将标准PROFIBUS-DP从站设备接入到控制系统，同时对从站设备进行监视和控制。PROFIBUS-DP通讯管理服务器上支持MODBUS TCP通讯协议，方便第三方主机系统通讯。



◆ 技术参数

名称	参数指标
型号	CT1151
微处理器	32位工业级高性能嵌入式处理器
服务器数据容量	1024点
以太网接口	端口数：2个 通信速率：100Mbps 网络协议：SNet2.0 (TCP/IP、UDP)、ModbusTCP主从机 接口形式：RJ45
PROFIBUS-DP接口	端口数：4个 端口类型：隔离RS-485 设备接入数：16个/端口 信号端：15 KV ESD 隔离电压：1 KV 1 KV (level 2)浪涌保护 接口形式：DP接口
电源输入	24VDC±20%
电源功耗	5W
工作温度	-10 ~ 60°C
工作湿度	10 ~ 85%
储存温度	-20 ~ 70°C
储存湿度	5 ~ 95%
安装方式	DIN导轨
外形尺寸	100(L)×32(W)×145 (H) mm

模拟量输入模块



参数	参数指标							
型号	CT1213	CT1213A	CT1213B	CT1213H	CT1213T	CT1215	CT1215B	CT1215T
I/O通道数	8路	16路	8路	16路	8路	8路	8路	8路
信号类型	电流信号： 0 ~ 10mA、4 ~ 20mA 电压信号： 0 ~ 5V、1 ~ 5V 毫伏信号： 0 ~ 100mV、0 ~ 20mV 热电偶信号： B偶、E偶、J偶、K偶、 S偶、T偶	电流信号： 0 ~ 10mA、 4 ~ 20mA	电流信号： 0 ~ 10mA、 4 ~ 20mA 电压信号： 0 ~ 5V、1 ~ 5V	电流信号： 4 ~ 20mA +HART	毫伏信号： 0 ~ 100mV、 0 ~ 20mV 热电偶信号： B偶、E偶、J偶、 K偶、S偶、T偶	Pt100、Cu50	Pt100、Cu50	热电阻信号： Pt100、Cu50 电压信号： 0 ~ 5V、1 ~ 5V 毫伏信号： 0 ~ 100mV、0 ~ 20mV 热电偶信号： B偶、E偶、J偶、K偶、 S偶、T偶
采样周期	300ms	240ms	100ms	2s	100ms		100ms	1.2s
通道间 隔离类型	统一隔离	统一隔离	点点隔离	统一隔离	点点隔离	统一隔离	点点隔离	统一隔离
隔离耐压	1000VAC/1min	1500VAC/1min	1000VAC/1min	1000VAC/1min	1000VAC/1min	1000VAC/1min	1000VAC/1min	1000VAC/1min
硬冗余	不支持	支持	支持	支持	支持	不支持	支持	支持
断线检测 功能	4 ~ 20mA、电压、 毫伏、热偶支持	4 ~ 20mA 支持	4 ~ 20mA、 电压信号支持	支持	支持	支持	支持	支持

模拟量输出模块

参数	参数指标			
型号	CT1223	CT1223A	CT1223B	CT1223H
I/O通道数	8路	16路	8路	16路
信号类型	0 ~ 10mA, 4 ~ 20mA, 0 ~ 20mA	0 ~ 10mA, 4 ~ 20mA, 0 ~ 20mA	0 ~ 10mA, 4 ~ 20mA, 0 ~ 20mA	4 ~ 20mA
精度	±0.15% F.S.(10°C ~ 45°C) ±0.2% F.S.(-10°C ~ 60°C)	±0.1% F.S.(10°C ~ 45°C) ±0.2% F.S.(-10°C ~ 60°C)	±0.15% F.S.(10°C ~ 45°C) ±0.2% F.S.(-10°C ~ 60°C)	±0.15% F.S.(10°C ~ 45°C) ±0.2% F.S.(-10°C ~ 60°C)
输出相应时间	10% ~ 90% 阶跃:<100ms	10% ~ 90% 阶跃:<100ms	10% ~ 90% 阶跃:<100ms	10% ~ 90% 阶跃:<100ms
输出最大负载阻抗	0 ~ 10mA 1.5KΩ 4 ~ 20mA 750Ω 0 ~ 20mA 750Ω	0 ~ 10mA 1.5KΩ 4 ~ 20mA 750Ω 0 ~ 20mA 750Ω	0 ~ 10mA 1.5KΩ 4 ~ 20mA 750Ω 0 ~ 20mA 750Ω	4 ~ 20mA 750Ω
通道间 隔离类型	统一隔离	统一隔离	点点隔离	统一隔离
硬冗余	不支持	支持	支持	支持
断线检测 功能	不支持	支持	支持	支持

产品指标

数字量输入模块

参数		参数指标	
型号		CT1232	CT1232A
通道特性	I/O通道数	16路	32路
	信号类型	电平型: ON: $\geq 15V$; OFF $\leq 5V$;	电平型: ON: $\geq 15V$; OFF $\leq 5V$;
	输入	5ms	5ms
	现场侧与系统侧隔离类型	统一隔离	统一隔离
	隔离耐压	1500VAC/1min	1500VAC/1min
	硬冗余	不支持	支持

数字量输出模块

参数		参数指标	
型号		CT1242	CT1242A
通道特性	I/O通道数	16路	32路
	信号类型	晶体管出点输出(无源)	晶体管出点输出(无源)
	输出延时时间	小于2ms	小于2ms
	现场侧与系统侧隔离类型	统一隔离	统一隔离
	隔离耐压	1500VAC/1min	1500VAC/1min
	输出OFF漏电流	< 0.1mA	< 0.1mA
	输出ON压降	< 0.6V	< 0.6V
	硬冗余	不支持	支持

系统附件

◆ 机架选型

名称	型号	说明(长*宽*高) 单位:mm
机架(4槽)	CT1111D	210*150*18
机架(6槽)	CT1111F	275*150*18
机架(10槽)	CT1111B	405*150*18
机架(12槽)	CT1111C	470*150*18
机架(18槽)	CT1111G	665*150*18

系统附件

◆ 端子板选型

参数	说明					
型号	CT1172	CT1172A	CT1172B	CT1175	CT1175A	CT1175B
名称	8路模拟量通用端子板	16路电流信号通用端子板	8路模拟量通用端子板(点点隔离)	8路模拟量输入冗余端子板	16路电流信号冗余端子板	8路模拟量通用冗余端子板(点点隔离)
通道数	8路	16路	8路	8路	16路	8路
通道保险丝	30mA	30mA	无	30mA	30mA	无
电源保险丝	1A	320mA	无	1A	400mA	无
冷端温度采样	支持	不支持	支持	支持	不支持	支持

参数	说明					
型号	CT1173	CT1173D	CT1173F	CT1173G	CT1173P	CT1173S
名称	16路无源开关量输入端子板	16路无源开关量输入端子板(继电器隔离, 24VDC)	32路接近开关输入端子板	32路无源开关量输入端子板	32路无源开关量输入端子板(防220VAC)	32路无源开关量输入冗余端子板
通道数	16路	16路	32路	32路	32路	32路
信号类型	无源触点(干接点)	无源触点(干接点)	接近开关: 二线、三线NPN、三线PNP无源触点(干接点)	无源触点(干接点)	无源触点(干接点)	无源触点(干接点)
通道指示灯	支持	支持	不支持	支持	支持	800mA
通道保险丝	无	无	100mA/2通道	200mA/2通道	200mA/2通道	200mA
电源保险丝	1A	1A	900mA	600mA	600mA	支持
隔离耐压	无	3000VAC	无	无	无	无

参数	说明			
型号	CT1174	CT1174E	CT1174R	CT1174S
名称	16路继电器型开关量输出端子板	16路继电器型开关量输出端子板(有源常开触点)	16路继电器型输出冗余端子板(无源常开/常闭触点)	16路继电器型输出冗余端子板(有源常开触点)
通道数	16路	16路	16路	16路
信号类型	无源常开触点、无源常闭触点	有源, 常开触点	无源常开/常闭触点	有源, 常开触点
配电电压	无	220VAC/24VDC(现场侧)	24V(线圈侧)	220VAC/24VDC(现场侧)
电源保险丝	无	8A(现场侧)	500mA(线圈侧)	8A(现场侧)
通道保险丝	无	1A(现场侧)	1A(现场侧)	1A(现场侧)

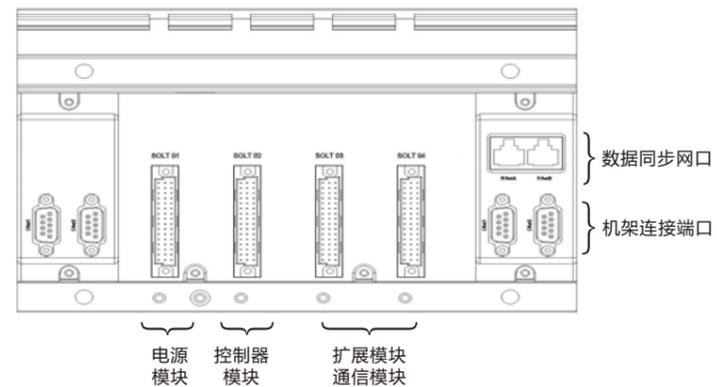
选型说明

PCS1800机架作用可分为本地机架和远程机架

本地机架：装有控制器或全部是装有I/O模块机架

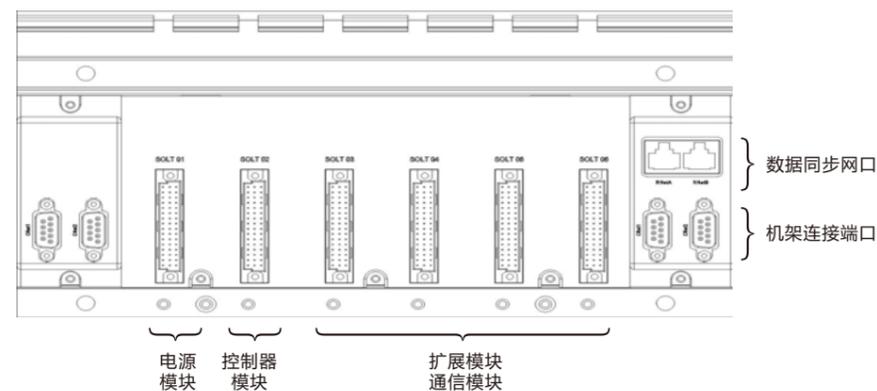
远程机架：通过扩展通讯模块和扩展总线与本地机架相连的机架

◆ 本地控制机架-4槽



槽位号	插装模块类型	说明
Slot01	电源模块	控制机架第一槽位固定安装电源模块
Slot02	控制器模块	控制机架第二槽位固定安装控制器模块
Slot03-04	扩展模块、通讯模块	控制机架第三、四槽位可安装扩展模块、通信模块

◆ 本地控制机架-6槽

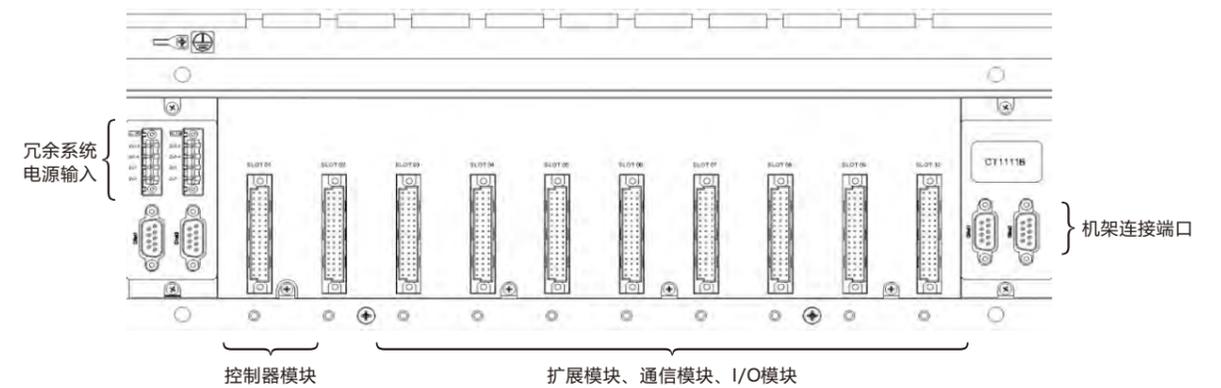


槽位号	插装模块类型	说明
Slot01	电源模块	控制机架第一槽位固定安装电源模块
Slot02	控制器模块	控制机架第二槽位固定安装控制器模块
Slot03-06	扩展模块、通讯模块	控制机架第三、四、五、六槽位可安装扩展模块、通信模块

◆ 本地机架-10槽

非机架冗余

冗余单机架应用时，一对冗余的控制器固定放置在第一、二槽位



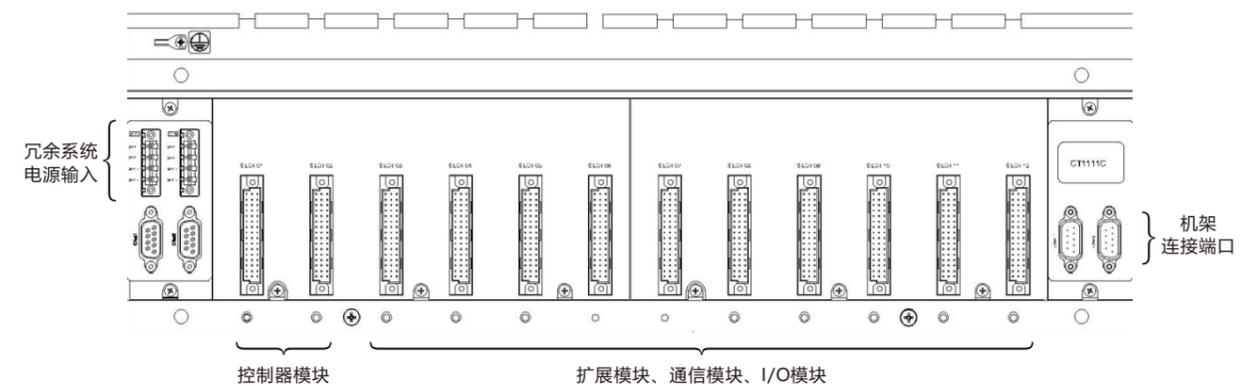
槽位号	插装模块类型	说明
Slot01	控制器模块	第1槽位固定安装控制器模块
Slot02	控制器模块	第2槽位固定安装控制器模块
Slot03-10	扩展模块、通讯模块、I/O模块	第3~10槽位可安装扩展模块、通信模块、I/O模块

I/O模块进行冗余时，只能是相邻的偶数、奇数槽位进行冗余，例如：03、04 槽位冗余，05、06槽位冗余

◆ 本地机架-12槽

非机架冗余

冗余单机架应用时，一对冗余的控制器固定放置在第一、二槽位



槽位号	插装模块类型	说明
Slot01	控制器模块	第1槽位固定安装控制器模块
Slot02	控制器模块	第2槽位固定安装控制器模块
Slot03-12	扩展模块、通讯模块、I/O模块	第3~12槽位可安装扩展模块、通信模块、I/O模块

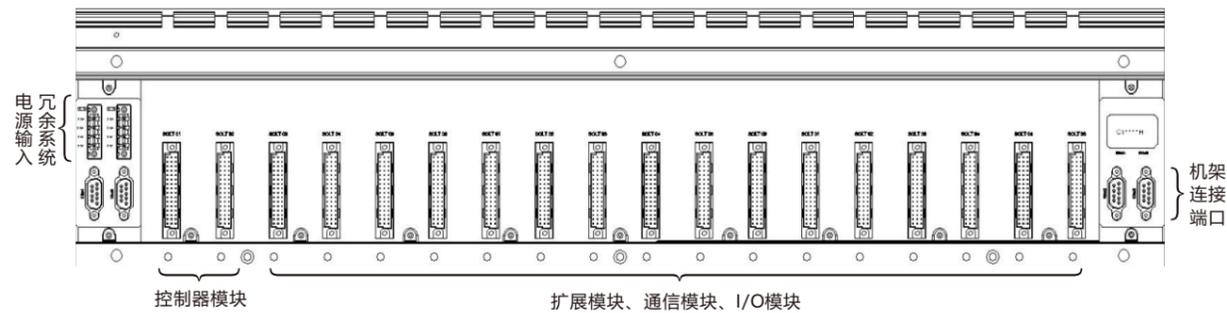
I/O模块进行冗余时，只能是相邻的偶数、奇数槽位进行冗余，例如：03、04 槽位冗余，05、06槽位冗余

选型说明

◆ 本地机架-18槽

非机架冗余

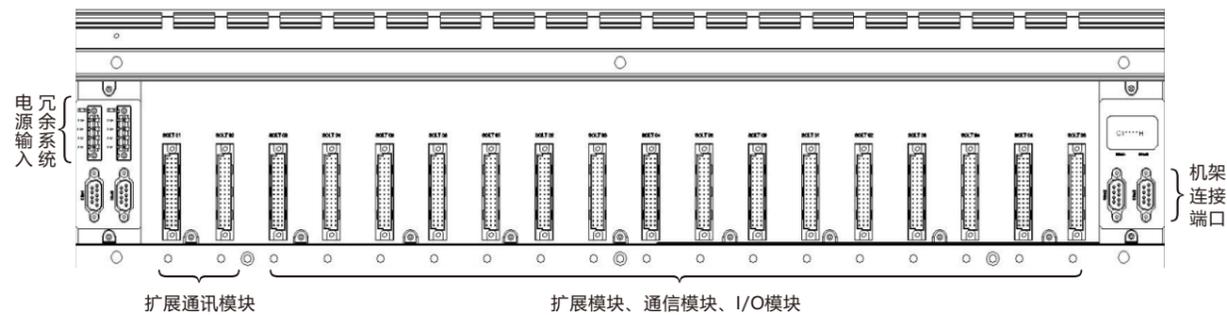
冗余单机架应用时，一对冗余的控制器固定放置在第一、二槽位



槽位号	插装模块类型	说明
Slot01	控制器模块	第1槽位固定安装控制器模块
Slot02	控制器模块	第2槽位固定安装控制器模块
Slot03-18	扩展模块、通讯模块、I/O模块	第3~12槽位可安装扩展模块、通信模块、I/O模块

I/O模块进行冗余时，只能是相邻的偶数、奇数槽位进行冗余，例如：03、04槽位冗余，05、06槽位冗余

◆ 远程机架-18槽



槽位号	插装模块类型	说明
Slot01	扩展通讯模块	第1槽位固定安装扩展通讯模块
Slot02	扩展通讯模块	第2槽位固定安装扩展通讯模块
Slot03-18	扩展模块、通信模块、I/O模块	第3~12槽位可安装扩展模块、通信模块、I/O模块

I/O模块进行冗余时，只能是相邻的偶数、奇数槽位进行冗余，例如：03、04槽位冗余，05、06槽位冗余

模块清单

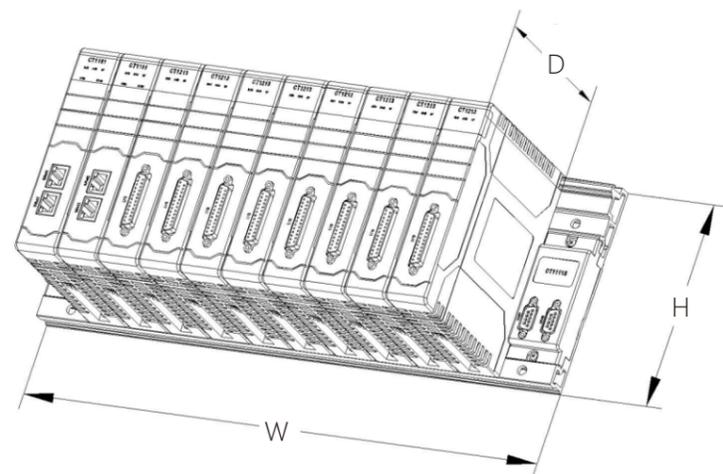
物品名称	型号	规格说明
控制器		
控制模块	CT1161	Ethernet×2, 支持协议: SNet、MODBUS-TCP Slave
控制模块	CT1161A	1、Ethernet×2, 支持协议: SNet、MODBUS-TCP Slave 2、RS-485×2, 支持协议: MODBUS-RTU Slave
控制模块	CT1161B	1、Ethernet×2, 支持协议: SNet、MODBUS-TCP Slave 2、RS-485×2, 支持协议: MODBUS-RTU Slave、Master
控制模块	CT1161C	1、Ethernet×2, 支持协议: SNet、MODBUS-TCP Slave、MODBUS-TCP Master 2、RS-485×2, 支持协议: MODBUS-RTU Slave
通讯模块		
串行通讯模块	CT1144A	Rs485×3, 支持协议: ModbusRTU、自定义协议、支持主站冗余、一对一冗余、一对二冗余
以太网通讯模块	CT1144B	1路以太网, 2个接口, 10M/100Mbps, ModbusTCP/IP协议、自定义协议、支持主站冗余、从站冗余
光纤扩展通讯模块	CT1142D	2路光纤SFP 100Mbps接口, 2路DB9 CNet通讯接口, 1路以太网通讯接口。支持环网、星型、网络冗余。支持6级以上的扩展连接。
系统电源		
电源模块(2.5A)	CT1132E	机架安装, 支持: 防雷保护、过流保护、过压保护、短路保护等
电源模块 (10A)	PW240A-24	金升阳 LIF240-10B24R2
电源模块 (20A)	PW480A-24	金升阳 LIF480-10B24R2
系统电源分配模块	CT1132D	支持2组独立电源分配, 每组6路输出
直流电源冗余分配模块	PD16D-20ZR	支持20A电源冗余输入, 17路输出
双电源切换组件(80A)	SS80A-220	80A, 切换时间30ms
通讯管理机		
4串口通讯管理服务器	CT1150	1、Ethernet×2, 支持协议: SNet、MODBUS-TCP Master Slave 2、RS-485×4, 支持协议: MODBUS-RTU Master、Slave
PROFIBUS-DP 通讯管理服务器	CT1151	1、Ethernet×2, 支持协议: SNet、MODBUS-TCP Slave 2、PROFIBUS-DP×1, 支持协议: PROFIBUS-DP Master
I/O模块		
8路电压电流热偶输入模块	CT1213	8路电压、电流、热电偶信号输入, 统一隔离
8路热电阻输入模块	CT1215	8路热电阻信号输入, 统一隔离
8路模拟量输出模块	CT1223	8路电流输出, 0~10mA, 4~20mA, 0~20mA, 统一隔离
8路热阻热偶电压输入模块	CT1215T	8路热电阻、热电偶、电压信号输入, 统一隔离, 支持冗余)
16路电流信号输入模块	CT1213A	16路电流信号输入, 0~10mA、4~20mA, 统一隔离, 支持冗余
16路HART电流信号输入模块	CT1213H	16路HART电流信号输入, 4~20mA+HART, 统一隔离, 支持冗余
16路模拟量输出模块	CT1223A	16路电流信号输出, 0~10mA, 4~20mA, 0~20mA, 统一隔离, 支持冗余
16路HART模拟量输出模块	CT1223H	16路HART电流信号输出, 4~20mA+HART, 统一隔离, 支持冗余

模块清单

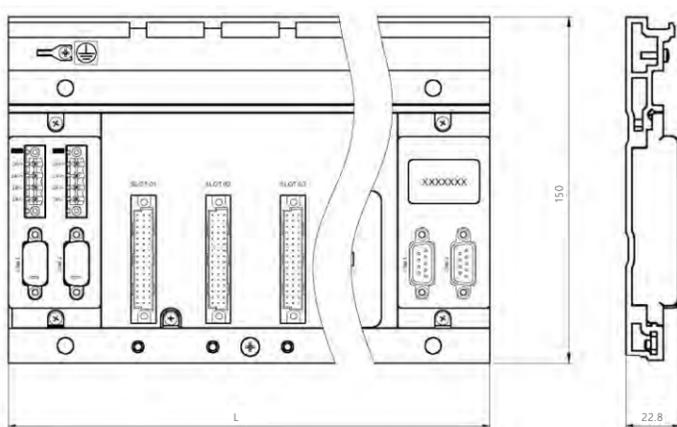
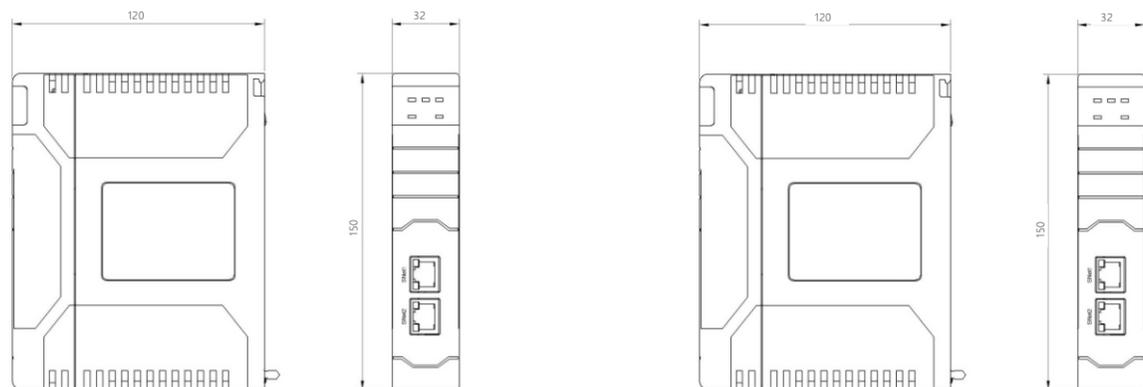
物品名称	型号	规格说明
I/O模块		
16路数字量输入模块	CT1232	16路数字量输入, 统一隔离, 支持冗余
16路数字量输出模块	CT1242	16路晶体管输出, 统一隔离, 支持冗余
32路数字量输入模块	CT1232A	32路数字量输入, 统一隔离, 支持冗余
32路数字量输出模块	CT1242A	32路晶体管输出, 统一隔离, 支持冗余
8路电压电流输入模块	CT1213B	支持0~10mA、4~20mA、0~5V、1~5V, 点点隔离, 独立A/D
8路热电偶输入模块	CT1213T	8路热电偶信号输入, 点点隔离, 独立A/D
8路热电阻输入模块	CT1215B	8路热电阻信号输入, 点点隔离, 独立A/D
8路模拟量输出模块	CT1223B	8路电流信号输出, 0~10mA, 4~20mA, 0~20mA, 点点隔离, 独立D/A
16路SOE输入模块	CT1233	16路的SOE输入, ON: 15~30V; OFF: <5V, 统一隔离
8路脉冲量输入模块	CT1291	8路脉冲信号输入, 0~25KHz, 统一隔离
端子板		
8路模拟量通用端子板	CT1172	8路模拟量信号的通用端子板
16路电流信号通用端子板	CT1172A	支持模拟量信号输入输出转接
16路无源开关量输入端子板	CT1173	无源触点 (干接点)
16路无源开关量输入转接端子板	CT1173D	无源触点 (干接点)
16路接近开关输入端子板	CT1173E	接近开关: 二线、三线NPN、三线PNP 无源触点 (干接点)
32路接近开关输入端子板	CT1173F	接近开关: 二线、三线NPN、三线PNP 无源触点 (干接点)
32路无源开关量输入端子	CT1173G	无源触点 (干接点)
32路无源开关量 220VAC输入端子板	CT1173P	无源触点 (干接点)
32路无源开关量输入冗余端子板	CT1173S	无源触点 (干接点)
16路继电器型开关量输出端子板	CT1174	常开常闭切换触点, 干接点
16路继电器型开关量输出端子板 (含16个10A继电器和保险丝)	CT1174E	常开触点, 可分2组进行配电, 配电支持24VDC或220VAC
16路继电器型开关量输出端子板 (含16个10A继电器和保险丝)	CT1174F	常开常闭切换触点, 干接点带可更换保险丝
16路继电器型开关量 输出冗余端子板 (含16个10A继电器和保险丝)	CT1174R	无源常开/常闭触点
16路继电器型开关量 输出冗余端子板 (支持输出配电, 含16个10A继电器和保险丝)	CT1174S	常开触点, 可分2组进行配电, 配电支持24VDC或220VAC
16路电流信号冗余端子板	CT1175A	支持模拟量输入输出
8路模拟量通用端子板(点点隔离)	CT1172B	支持模拟量输入输出
8路模拟量冗余端子板(点点隔离)	CT1175B	支持冗余模拟量输入/输出

物品名称	型号	规格说明
配套软件		
正泰中自工业控制应用软件V9.0	CT1411	
正泰中自OPC数据服务软件V1.0	CT1421	
正泰中自报表分析软件V1.0	CT1422	
正泰中自配方管理软件V1.0	CT1423	
正泰中自SOE分析软件V1.0	CT1424	
Windows操作系统(授权版)	CT1441	Windows10 64位企业版
PCS1800用户手册	CT1511	版本V1.9
机架		
机架(4槽)	CT1111D	210×150×18mm
机架(6槽)	CT1111F	275×150×18mm
机架(10槽)	CT1111B	405×150×18mm
机架(12槽)	CT1111C	470×150×18mm
机架(18槽)	CT1111G	665×150×18mm
其他辅件		
远程光纤通讯模块	CT1142C	
4光口交换机模块	CT1143A	4路光口, 4路RJ45电口
8光口交换机模块	CT1143B	8路光口, 8路RJ45电口
机柜报警模块	CT1191	5路电压监测, 2路关节点输入, 1路继电器输出, 1路温度检测
SNet通讯电缆 (2m)	CT1004	
I/O信号电缆 (1m)	CT1007A	DB25
I/O信号电缆 (1.5m)	CT1007B	DB25
I/O信号电缆 (2m)	CT1007C	DB25
I/O信号电缆 (3m)	CT1007D	DB25
I/O信号电缆 (10m)	CT1007E	DB25
I/O信号电缆 (1m, DB44)	CT1007F	DB44
I/O信号电缆 (1.5m, DB44)	CT1007G	DB44
I/O信号电缆 (2m, DB44)	CT1007H	DB44
I/O信号电缆 (3m, DB44)	CT1007I	DB44
I/O信号电缆 (10m, DB44)	CT1007J	DB44
I/O信号电缆 (1m, Y型)	CT1007K	DB44转2路DB25
I/O信号电缆 (1.5m, Y型)	CT1007L	DB44转2路DB25
I/O信号电缆 (2m, Y型)	CT1007M	DB44转2路DB25
I/O信号电缆 (3m, Y型)	CT1007N	DB44转2路DB25
I/O信号电缆 (6m, Y型)	CT1007O	DB44转2路DB25
CNet通讯电缆 (1m)	CT1008A	DB9
CNet通讯电缆 (6m)	CT1008B	DB9
光纤模块适配电缆 (2m)	CT1008C	
CNet终端匹配器	CT1009	

尺寸



W×H×D=机架尺寸
 W×150×136.4mm
 不同槽位的机架尺寸分别为
 210mm (4槽位)
 275mm (6槽位)
 405mm (10槽位)
 470mm (12槽位)
 665mm (18槽位)



不同槽位的机架尺寸 (L) 分别为
 210mm (4槽位)
 275mm (6槽位)
 405mm (10槽位)
 470mm (12槽位)
 665mm (18槽位)



服务网络

正泰中自具备专业化的工程设计、工程实施、运维服务能力，在长期的工程实践中积累了丰富的经验，为用户提供优质、规范、专业、全面的服务。

正泰中自建立了一个由总部与区域服务中心组成的覆盖全国的售后服务网络，联合区域集成商等合作伙伴，建立了自动化行业生态圈，用户的需求可以在短时间内得到快捷、高效、优质的响应和服务。



浙江正泰中自控制工程有限公司

地址：杭州市钱塘区6号大街260号正泰中自科技园
电话：0571-2899 3288 传真：0571-2899 3277

浙江正泰工程设计有限公司

地址：嘉兴市经济技术开发区昌盛南路36号智慧大厦A座6楼
电话：0573-8265 1557

西安绿控能源科技有限公司 (西北区域服务中心)

地址：西安市碑林区朱雀大街6号陕建安装大厦1005室
电话：029-8524 2257

正泰中自西南区域服务中心

地址：成都市金牛区一品天下大街999号金牛政务服务中心B座1604室
电话：028-8768 7680 传真：028-8768 7685

正泰中自华北区域服务中心

地址：济南市槐荫区经十路22799号和谐广场银座中心1号楼2004室
电话：0531-8793 1312 传真：0531-8793 1372-802

正泰中自华东区域服务中心

地址：安徽省合肥市高新区院士大厦八楼
电话：0551-6558 8560

正泰中自华中区域服务中心

地址：武汉市汉阳区江城大道356号博大星光国际3栋2508号
电话：138 6802 4707

正泰中自云贵区域服务中心

地址：贵州省贵阳市观山湖区长岭北路金融101大厦B座2218号
电话：133 0651 0215

正泰中自新疆区域服务中心

地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市重庆路300号6楼
电话：177 9925 4681 / 150 9961 4524

正泰中自内蒙古区域联络处

地址：呼和浩特市回民区金海国际五金机电城二期C-A栋13-18号
电话：153 8310 0885

正泰中自东北区域联络处

地址：沈阳市和平区十一纬路51号皇城酒店公寓1704室
电话：131 0088 8330



服务内容

- ◆ 为客户提供在线资料下载
- ◆ 为客户提供专业技术培训
- ◆ 为客户提供调试、售后以及定期和不定期巡视检修服务
- ◆ 对产品进行定期及不定期的维护保养
- ◆ 对项目的资料进行整理、归档，确保客户得到细致、周到的服务
- ◆ 安排专人定期对客户进行回访，进行客户满意度调查；并核实监督，确保回访内容真实有效

服务规范

- ◆ 标准服务工单，严格服务流程
- ◆ 平台身份认证
- ◆ 专业工程师，专家型服务
- ◆ 接受服务质量反馈，客户签字确认
- ◆ 提供服务报告，方便历史追溯

24小时服务电话
400-632-0073



公众号提供在线服务平台