



华康工业通信  
采集网关  
pFieldComm



北京力控华康科技有限公司

[www.sunwayland.com](http://www.sunwayland.com)



## 目录

产品概述 02

产品架构 03

产品特点 04

典型应用 05

## 产品概述

为了应对激烈的市场竞争,工业生产过程中大量的引入ERP、CRM、制造执行系统(MES)、能源管理系统(EMS)等先进控制和管理系统,通过这些系统的使用打通产、供、销的各个环节,从而降低生产成本,提高生产效率。

在现代城市建设过程中,作为城市基础设施的交通、水、电、气、热、消防等各类系统也都实现了网络化、数字化控制,从而达到科学管理和协同工作的目标,来提高整个城市基础设施的运行水平。

无论是工业生产过程的改进,还是城市基础设施的管理都是以大量现场设备作为数据来源的,整个系统中有大量的现场设备需要进行远程的数据采集和监控,但是由于这些设备都是由不同厂商生产的,所使用的软件系统不同,通信协议不一致,加之部署的地理位置分散,所以各种设备和软件系统之间的互联互通和信息交换受到了极大的制约。现场设备通信方式多元化的状况已经严重影响到生产和控制系统的性能、建设周期、运营成本及整个系统的稳定性,因此迫切需要解决通信标准化的问题,打破各种设备和控制系统之间的通信壁垒,这是保证工业信息化快速、稳定向前的重要基础。

pFieldComm系列工业通信网关专门针对信息集成过程中各种软件系统、控制器及数据采集设备通讯协议不一致造成的通信不畅问题而开发。采用高性能嵌入式硬件平台,内嵌力控华康自主研发的工业数据采集和处理系统,具有多种通信规约库,可以实现对不同软件系统、控制器和现场设备数据的集中采集、预处理、协议转换和复用转发。可用作分布式数据采集装置、工业协议转换网关、电力通讯服务器或通讯前置机、能源、环保、楼宇数据采集设备等使用,广泛应用于发电、变电、化工、石油、楼宇、水利、冶金、机械、交通、环保等领域异构系统的互联互通和信息集成。

“

实现对不同软件系统、控制器和现场设备数据的集中采集、预处理、协议转换和复用转发。

”

## 产品架构

pFieldComm系列工业通信网关产品由嵌入式工业通信网关和管理软件包两部分组成。

嵌入式工业通信网关以工业级硬件平台为基础,内嵌力控华康自主开发的工业数据采集和处理系统,主要用于自动完成数据的采集和转发工作,是整个产品中业务处理的核心部件。

管理软件包是pFieldComm系列工业通信网关与用户进行人机交互的平台,由配置管理工具、监视工具、日志服务器和其它辅助工具组成,运行于主流Windows操作系统上。通过管理软件包用户可以对pFieldComm系列工业通信网关进行工程组态、运行状态监视、远程诊断和维护等操作,操作简单方便,可以大大降低用户的运维成本。



## 产品特点

### 工业级产品设计

为了保证产品可靠性、稳定性，pFieldComm系列工业通信网关的硬件平台专门面向工业应用场合设计，对PCB、电源、机箱结构、散热等进行全面优化，从设计到生产流程都严格遵照工业品标准进行，以满足苛刻工业现场的要求。

pFieldComm系列工业通信网关采用独立的通信调度机制，每个通道和设备独立运行，单一的通道或设备故障不会影响整个系统功能的正常运行。

pFieldComm系列工业通信网关软件系统上采用了自诊断技术和看门狗技术，实时监测系统软件的运行情况，对于故障进行及时的诊断和自我恢复。

### 实现异构网络之间的数据对接

以太网传输技术和TCP/IP协议以其建设成本低、使用方便迅速成为现代工业网络的基础传输标准，大量的软件系统、控制器和智能设备开始使用以太网传输技术作为基本的通信方式，通过这种方式实现了数字化的工业网络。但是工业现场控制网络中还有大量的仪器、仪表和生产设备在使用串行通信方式。通信方式的不同成为现场控制网络与上层生产管理网络之间互联互通和数据交换最大的障碍。

pFieldComm系列工业通信网关可以作为现场控制网络和上层生产管理网络之间通信的桥梁，提供RS485、RS422、RS232等接口，采集来自不同现场设备、以不同通信协议传输的数据，并将其转换成可用以太网方式传输的数据，从而实现异构网络之间的数据交换。通过pFieldComm系列工业通信网关的使用用户无需进行大规模生产设备的更新、中断网络或停产，就可以以低廉的成本方便、快捷的实现异构网络的数据无缝对接。

### 灵活、快捷的系统扩展能力

随着生产规模的不断扩大，生产线会不断的进行设备更新或扩容，相应的现场设备和上位系统也会有所增加。当出现设备和上位系统更新或扩容时，只需要在pFieldComm系列工业通信网关上修改相应的数据采集和转发参数，或是增加新的数据采集和转发通道，就可以方便快捷的实现更新和扩容设备与既有生产管理系统的快速融合，可以帮助用户减少设备调试的周期，缩短投产时间。

### 现场数据采集和复用

工业现场设备种类多、通信协议标准多，国际标准、国家标准、行业标准、企业标准并存，pFieldComm系列工业通信网关支持各种主流的工业通信协议、控制设备和上位系统，包括Modbus、OPC、DNP3、DLT 645、IEC 60870-5-104、西门子S7系列PLC、AB PLC、GE PLC等。通过配置多个不同通信协议的采集和转发通道pFieldComm系列工业通信网关可以实现对使用不同通信协议的各类现场设备数据的稳定采集，并可以根据业务需要将采集到的数据转发到多个上位系统中，实现数据一次采集多次复用，帮助用户降低信息集成过程的复杂度和成本。

### 数据断点续传

工业网络对于数据的连续性要求极高，针对工业网络中这种特有的要求pFieldComm系列工业通信网关开发了断线缓存功能。该功能可以在网络暂时性中断的情况下，将数据缓存在本地，并不断检测网络的连通性状态，一旦网络连通则会将缓存的数据补报到上位系统中，保证数据的连续性。

### 测点安全防护

pFieldComm系列工业通信网关可以对工业协议进行解析，提取其中的数据元素，可以达到测点级的精度。例如：对于OPC标准可以精确到Item（项）一级，对于Modbus协议可以精确到寄存器。pFieldComm系列工业通信网关可以对测点进行可见范围和读写权限两方面的控制，通过这两方面的配置可以实现对现场数据的定点采集和定向转发，以及数据的单向传输，这样可以将对测点的读写操作控制在最小的范围内，起到一定的安全防护作用。

### 网络安全防护

pFieldComm系列工业通信网关内置防火墙模块，依据采集转发工程自动生成安全防护策略，安全模块组件一键开启关闭无需配置。支持网关设备的自身安全防护能力如扫描攻击防护、管理源限制、管理通道开关、数据外发控制。

## 报警推送

自定义报警规则，触发报警后可通过机器声光、邮件、短信、微信微信等方式推送告警内容。

## 设备回控数据下置

支持通过网关对PLC等工业设备进行批量的数据写入操作。

## 分布部署、集中管理

pFieldComm系列工业通信网关提供了专用的配置管理工具。该配置管理工具可以对网络中多台pFieldComm设备进行远程的管理，方便用户进行集中化管控。配置管理工具可以远程监控设备的网络状态、对设备进行工程配置和管理、查看各测点数据状态、读取和分析设备日志。用户可以根据现场设备情况进行灵活的组态，相较传统工控机和通信服务器在使用上要方便快捷。

## 边缘计算

支持各种边缘计算功能如单电运算、多点运算、统计计算、数据告警、数据清洗等。通过对设备的模型建立和数据标准化生成场景应用，极大节省项目的研发和建设成本。

●单点运算：支持位运算、四则运算、幂运算、量程变换、类型转换。

●多点运算：支持四舍五入、设定小数位、最小值、最大值、平均值、求和、绝对值、向上取整、向下取整、对n取余、逻辑判断、三角函数等。

●统计计算：特定型号可支持历史数据统计计算，如平均值、求和、最大值、最小值、最旧值、最新值、个数、积分、中位数、极差、标准差等。

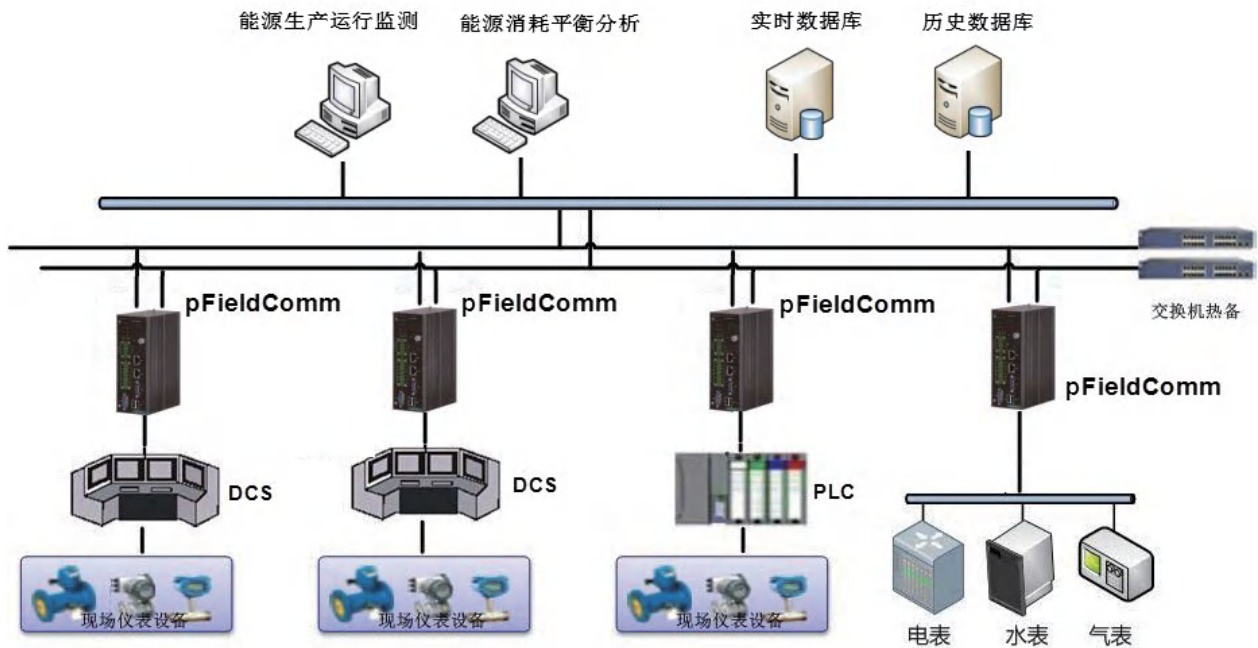
●数据告警：变化告警、闭合告警、断开告警、超限告警、延时告警。

●数据清洗：坏点过滤、超限过滤、变化阈值过滤、周期取样、变化取样。

●数据类型转换：数值型和字符串型数据直接转换、映射转换，适应不支持字符串类型的协议转发。

# 典型应用

## 能源管理系统(EMS)中的应用



在冶金、石化、发电厂企业的能源管理系统及信息化建设过程中,存在着大量的不同厂家和不同通讯方式的过程设备。过程设备与实时数据库服务器之间的实时数据通讯无论从数据质量上还是数据的完整性上都存在着很多问题。集中表现在以下三个方面:

- 能源(配电室、变电所)、计量(水、电、气等)的数据没有完整的进入实时数据库,实时数据采集留有很多空白点;
- 实时数据库对于物理上比较分散的数据源没有采集办法,造成EMS、ERP等管理软件有些功能靠手工录入数据才能运行,影响了软件性能的发挥;
- EMS、SIS、ERP建设的实时数据采集接口兼容性、开

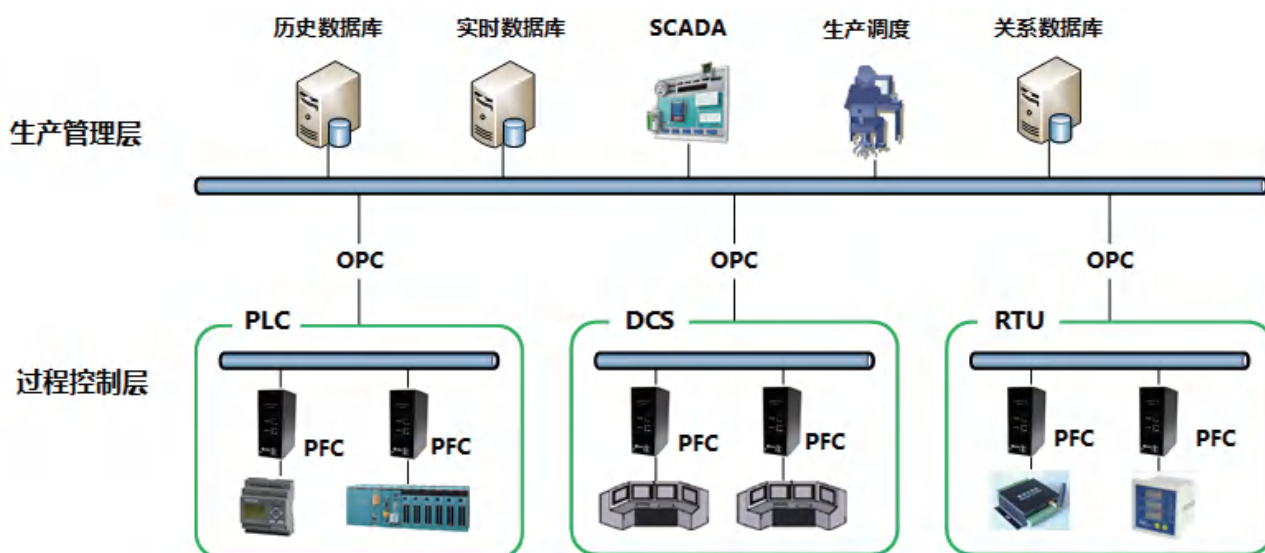
放性不好,甚至提供的不是标准接口。当过程设备或管理软件升级后,接口程序需要重新开发。

通过使用pFieldComm系列工业通信网关实现对各种现场计量数据的完整采集,并以标准通信协议与ERP、计量、质量检测等系统进行对接,对PI、Infoplus、PHD、iHistorian、InSQL等实时数据库具有良好的兼容性。一旦出现过程设备或管理软件的升级,只需要在pFieldComm系列工业通信网关上进行必要的通道或设备参数调整就可以继续正常运行,可以很好的规避过程设备与管理软件接口不一致带来的麻烦。

### 制造执行系统(MES)中的应用

企业的制造执行系统中,通常会使用大型的实时数据库来进行海量数据管理。在通讯标准上,OPC标准由于其开放性和高效性现在已被广泛应用于自动化控制领域及生产信息管理中。目前大多数DCS、SCADA对外都提供了OPC Server,以便为上层MES、生产调度等管理信息系统提供实时生产数据。同时几乎所有的MES系统、生产调度系统的采集接口也都提供了OPC Client以便能实现对 OPC Server数据的采集。然而由于众多的设备地理分散、通讯协议不一致,给企业MES的后续数据接入带来了不便。

pFieldComm系列工业通信网关采集端支持各种现场设备协议,可以广泛的采集各种现场生产数据。同时pFieldComm系列工业通信网关可以有效的将各种现场设备协议数据进行解析和转换,以OPC协议方式为MES系统提供统一的数据接口,彻底解决现场设备协议不一致所带来的数据无法接入的问题,极大的方便了现场网络与MES系统之间的数据交换。





## 北京力控华康科技有限公司

📍 地址：北京市海淀区天秀路10号中国农大国际创业园1号楼

☎ 总机：010-62839678

📞 全国统一服务热线：400 650 1353

🌐 [www.huacon.com.cn](http://www.huacon.com.cn)

版权声明©2025力控，保留一切权利。BJ01/25-210-285



关注公众号



关注小程序