

SIEMENS



# 快速实现 PROFINET

[siemens.com/profinet-technology](https://www.siemens.com/profinet-technology)



# PROFINET — 开放式以太网标准

PROFINET 是一种应用于自动化领域的以太网标准，支持不同制造商现场设备之间数据的高速安全通信。因此，PROFINET 为机器与系统的各种创新设计带来了新的契机。该标准由 PROFIBUS & PROFINET International (PI) 这一全球最大的现场总线组织推出并提供技术支持。如今，全球已有 28 个 PROFINET 应用中心，共同努力为用户解答各种 PROFINET 相关问题。

## 面向现场设备的 PROFINET

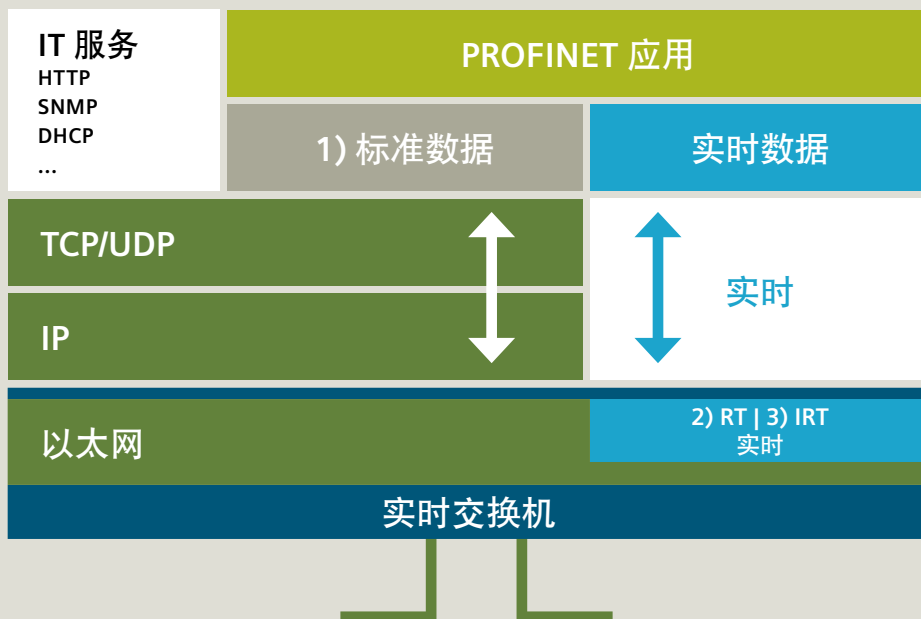
PROFINET 为现场设备制造商打开一条新思路，为用户提供更多的创新性功能，从而显著提高企业的市场竞争力。所集成的诊断和报警功能可大幅缩短调试时间，同时又显著优化了设备的维护过程。不仅系统诊断无需组态工具，而且大量数据还可通过 TCP/IP 协议进行传送。这样，在 IO 通信的同时又可确保大量数据的传输质量和可追溯性。除了这些性能卓越的增值服务，PROFINET 的 IO 数据传输核心功能更不容小觑。

以太网消息帧按优先级排序，可确保消息传输绝对的确定性。等时同步 (IRT) 的循环时间仅为  $31.25 \mu\text{s}$ ，可完美满足诸如运动控制等高性能应用的各种要求。

PROFINET IO 设备的运行原理与 PROFIBUS DP 设备的相同。也正基于此，现场设备开发人员才可快速便捷地完成从 PROFIBUS 到 PROFINET 的逻辑转换。而且，所有设备参数设置均保存在 GSD 文件之中，因而 XML 变量的使用又可进一步简化参数设置过程。

工程组态或诊断数据通常则是采用 TCP/IP 协议进行传输。通过任意一个闲置端口，即可在需要时将以太网设备快速集成到 PROFINET 网络中。这些现场设备不仅可以通过本地 Web 服务器直接访问，也可使用标准 Internet 浏览器经由安全路由器进行远程诊断。因此，现场设备的远程维护同样采用这一标准以太网技术。

# PROFINET 协议栈



- 1) 标准通道 (Standard Channel)**
  - 参数分配与组态 (Parameter assignment and configuration)
  - 读取诊断数据 (Read diagnostic data)
- 2) 实时通道 (Real-time Channel)**
  - 循环数据交换 (Cyclic data exchange)
  - 报警 (Alarm)
- 3) IRT 通道 (可选) (IRT Channel (Optional))**
  - 循环同步数据交换 (Cyclic synchronous data exchange)
  - 抖动时间 < 1 μs (Jitter time < 1 μs)

## 标准的应用

在 PROFINET 中,通常会采用各领域中的 IT 标准。例如,采用 LLDP 和 SNMP 协议进行相邻节点间拓扑结构的数据通信;采用 UDP/IP 协议传输诊断记录等非实时数据。此时,可直接使用 IT 业界普遍采用的 Web 服务器或其它服务,而不必仅局限于 PROFINET 设备。PROFINET 的这种开放性为现场设备制造商和最终用户开创了美好远景。

## PROFINET:

- 符合 IEEE 802.xx 标准的工业以太网,具有自动协商和自动交叉功能
- 全双工传输
- 交换式以太网
- 百兆级以太网

有关西门子 PROFINET 的所有信息:

[siemens.com/profinet](http://siemens.com/profinet)

有关该技术标准的所有信息:

[profinet.com](http://profinet.com)

# PROFINET 在现场设备中的应用

PROFINET 是一种可满足高实时性需求的标准以太网。

- 在过程数据传输过程中采用 PROFINET 的实时 (RT) 通信功能，其循环时间仅为 1 ms。
- 西门子推出的特定 ASIC 电路支持 PROFINET 的等时同步通信功能 (IRT)。同步传输过程数据时的循环速率 <1 ms，抖动精度仅为 1 μs。

由于 ERTEC ASIC 的循环时间 <1 ms，已成为现场设备的不二之选。如果循环时间为 1 ms 或超过 1 ms，此时还可在标准以太网控制器上集成 PROFINET 网络。

这样，可以有效利用现有硬件，不仅提高了集成实施的易用性和高效性，同时还显著降低了施工成本。

由于 PROFINET 基于交换式以太网技术，那么即使现场设备采用线形结构连接，两个现场设备之间也是采用点到点连接方式进行通信。而且，PROFINET 基于成熟可靠的标准以太网技术，因而可根据需要构建不同的拓扑结构。即，除了总线形和环形拓扑结构之外，还支持星形、树形以及各种混合形式的拓扑结构。由于点到点的数据直接通信无需经由各个子网，因此网络带宽可根据各拓扑分支进行划分。

能否为用户提供更多功能，是现场设备制造商赢得市场份额的关键所在。单端口的设备只能集成在星形和树形拓扑结构中；而带有双端口交换机的设备还可用于总线形和环形拓扑结构中。

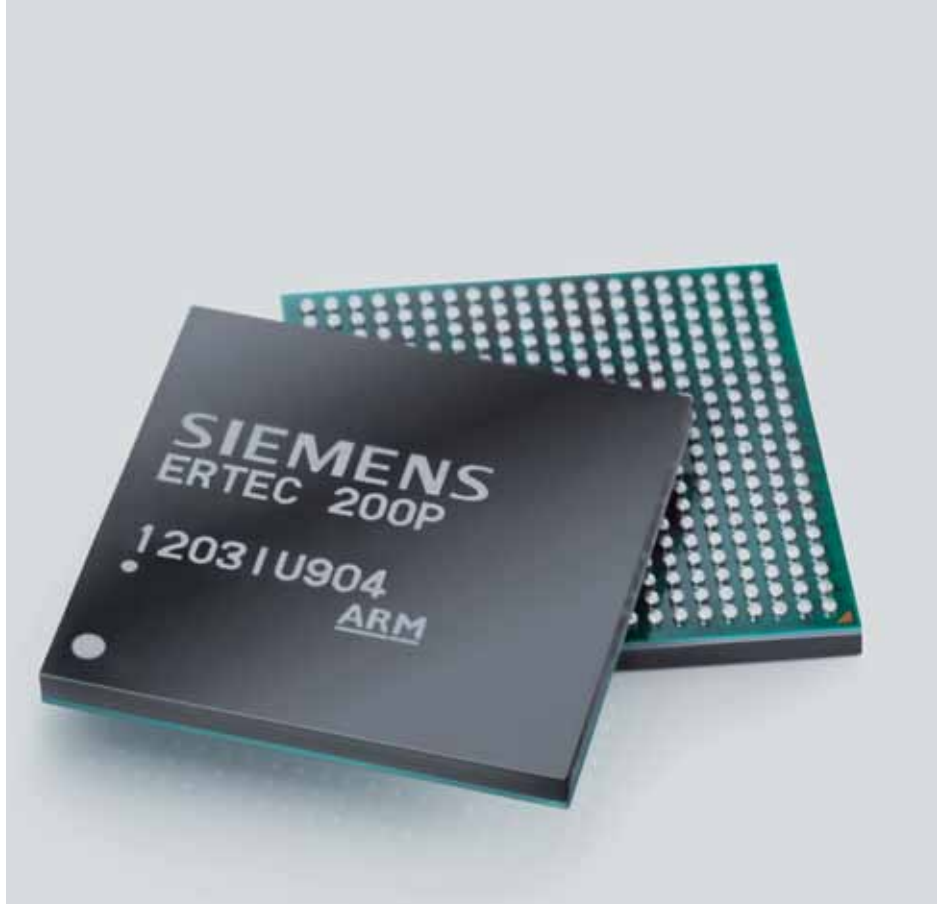
## PROFINET 技术选择对照表 (取决于具体要求)

	星型和树型拓扑结构	星型、树型、总线型和环型拓扑结构
非同步通信 (实时)	标准以太网控制器， 带 1 个端口	标准以太网控制器，带有双端口交换机或 ERTEC 200P、 ERTEC 200/400
同步通信 (等时同步)	ERTEC 200P ERTEC 200/400	ERTEC 200P ERTEC 200/400

## PROFINET 性能升级

凭借 IRT 功能，PROFINET 的循环时间显著减少，仅为 31.25  $\mu$ s。其中，快速转发、动态帧封装以及分段功能功不可没。

在此，我们通过一个视频短片为您详细介绍：



# 集成更多卓越功能

PROFINET 支持在标准以太网控制器上集成更多功能。使用西门子 PROFINET 开发工具包时，PROFINET 协议栈中已集成有部分功能：

### 介质冗余协议 (MRP)

基于环形冗余拓扑结构，可大幅提升系统的可用性。200 ms 的重新组态时间可有效防止系统停机，因而可从容应对各种维护和维修需求。

### 共享设备

基于该功能，多台控制器可同时控制同一台 PROFINET 设备，从而极大简化了系统组态过程并显著降低了组态成本。如，标准 CPU 与故障安全 CPU 分开运行的应用。

### PROFInergy

由 PROFIBUS & PROFINET International (PI) 组织推出的该行规与制造商和设备无关，在停工期间可有针对性地关停一些不需要的设备。为此，需要一个上位控制器进行统一协调控制，而且要求现场设备集成有关断功能。除此之外，现场设备制造商还可集成 PI 组织推出的与制造商无关的更多行规：

### PROFIsafe

PROFIsafe 是制造与过程自动化领域中广泛应用的一种先进安全技术（符合 IEC 61508 标准）。PROFIsafe 行规符合 IEC 61784-3-3 标准，经各种应用的反复验证，已成为一种成熟可靠的国际标准。

### PROFIdrive

PROFIdrive 作为控制器与驱动器之间的接口 (IEC 61800-7)，定义了电气驱动装置的设备参数及内部驱动数据的访问协议，从简单的变频器到高性能的伺服调节器，一应俱全。

PROFINET 为现场设备制造商提供了更多机遇：在网络中集成网络服务器，再通过标准 Internet 浏览器对诊断数据进行快速访问。

# ERTEC 产品

## ERTEC ASIC

ERTEC 系列的 ASIC 通常使用基于 ARM 9 处理器的以太网控制器并集成有 IRT 交换机，可完美满足实时、总线形拓扑结构以及 IT 系统集成等各种功能需求。

通过集成的交换机，可对 PROFINET 循环数据进行实时传输和等时同步传输。因而，可节省大量的 ARM 处理器资料，用于处理其它简单的现场设备应用。

西门子推出的各种开发包，可对使用 ERTEC ASIC 的现场设备进行进一步开发。同时配备的各种简单的应用示例，可引导用户快速入门。

## ERTEC 200P – 通过 PROFINET 进行高速通信

ERTEC 200P 开创了 PROFINET 通信性能的新标杆。集成 ERTEC 200P 后，PROFINET 的性能显著提升，其循环时间首次低至 31.25  $\mu\text{s}$ 。凭借高速 ARM 926-CPU 和增加的接口数量，在最短时间内即可达到最高性能。也正因为此，还可在 ERTEC 200P 上集成除 PROFINET 通信之外的更多应用功能。

## ERTEC 200/400

基于 ERTEC 200 和 400，现场设备可进行 IRT 通信且等时同步循环时间可达 250  $\mu\text{s}$ 。

## ERTEC 200P 评估套件

- ERTEC 200P 的评估板
- IO 设备的 PROFINET 协议栈（源代码形式）\*，包括基于 eCos 开源式操作系统的应用程序示例
- 应用程序示例，包括 GSD 文件

## ERTEC 200/400 开发包

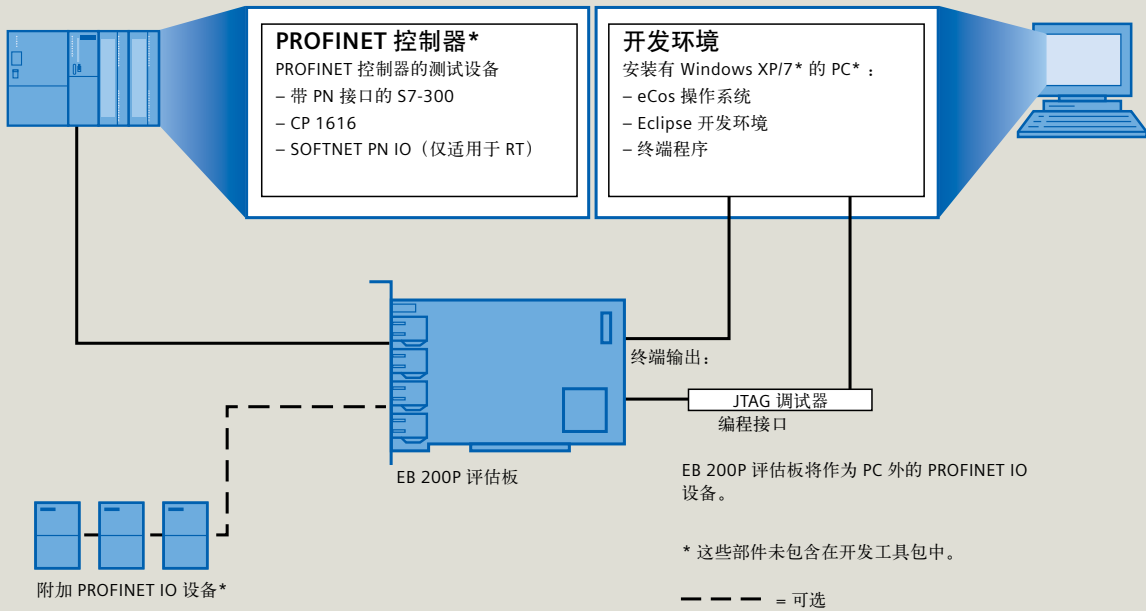
- ERTEC 200/400 的评估板
- IO 设备的 PROFINET 协议栈（源代码形式），包括基于 eCos 开源式操作系统的应用程序示例
- 应用程序示例，包括 GSD 文件
- CP 1616 PCI 卡或 SOFTNET PN IO，作为 PROFINET 控制器测试设备

\* 在 PROFINET 控制器性能升级之前，ERTEC 200P 评估套件固件栈的循环时间为 250  $\mu\text{s}$ 。进行免费固件升级后，其循环时间可缩短至 31.25  $\mu\text{s}$ 。

## ERTEC ASIC 技术数据

	ERTEC 200P	ERTEC 200	ERTEC 400
集成 IRT 交换机	2 端口	2 端口	4 端口
集成式 PHY	✓	✓	-
支持铜缆和光纤电缆	✓	✓	✓
最小循环时间	31.25 $\mu\text{s}$	250 $\mu\text{s}$	250 $\mu\text{s}$
ARM CPU	ARM 926	ARM 946	ARM 946
最大时钟频率	250 MHz	150 MHz	150 MHz
可设置 IO 数量，通用 IO 数量	最多 96 个	最多 45 个	32 个
外壳尺寸	17x17 mm	19x19 mm	19x19 mm
端子间距	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm

# 配置 ERTEC 200P 的开发环境

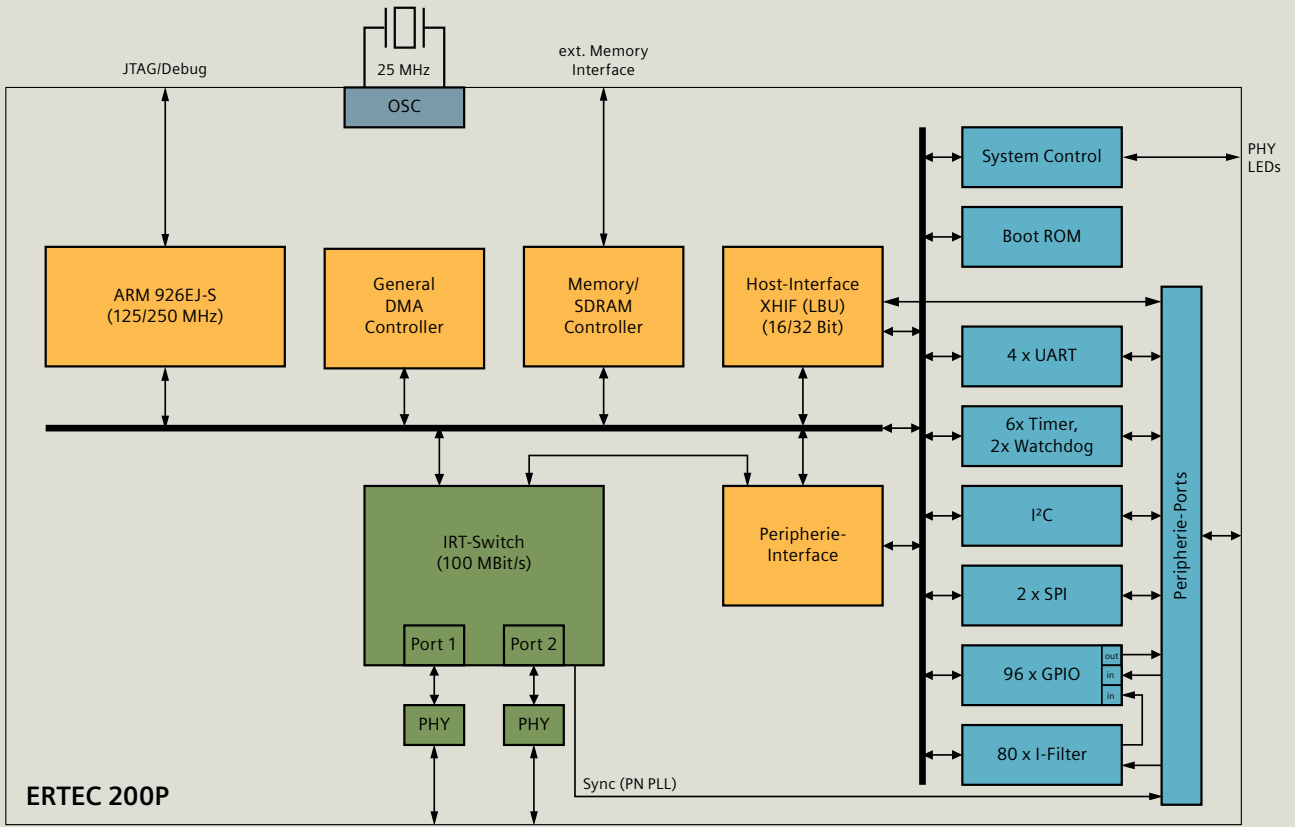


- ### 优势
- 显著优化了设备安装过程
  - 节省空间和成本
  - 最新 PROFINET 功能经事先认证, 可随时应用



EB 200P 评估板

# ERTEC 200P 框图



# 其它开发工具包

## 快速集成 PROFINET – 标准以太网控制器开发工具包

如果现场设备配有以太网接口，且需要将所有 PROFINET 功能都集成到现场设备中时，则标准以太网控制器的开发工具包将成为您的第一选择。只需对通信栈进行扩展，而无需更改现有硬件，即可将现场设备开发为一个标准 PROFINET 设备。

标准以太网控制器的开发工具包光盘中包含以下组件：

- 源代码形式的 PROFINET IO 设备堆栈
- 基于 ARM 9 控制器的示例程序
- GSD 文件示例
- PROFINET IO 控制器测试设备软件示例（测试设备未包含在供货清单中）

## 安全实施 PROFINET – PROFIsafe 入门级工具包

PROFIsafe 是由 PI 组织推出的一个特定行规，用于定义 IO 数据的安全通信。PROFIsafe 入门级工具包符合 PROFIsafe 行规最新版本中的各项要求（IEC 61784-3-3 标准），可完美满足用户有关运行时过程变量长度可变等要求。

除了研发所需的各种规范，PROFIsafe 入门级工具包中还包含有 PROFIsafe 驱动程序源文件 (PSD) 以及英语和德语版本的详细实施指南。此外，该工具包中还包含有各种 CRC 计算工具以及创建带有安全相关参数的 GSD 文件的工具。

调整相应参数应用时，可参考 PSD 文件中 PROFINET 协议栈接口的参数调整示例。而在特定的“慢速运动监视器”中，则可慢速显示 PROFIsafe 协议执行过程。除此之外，工具包中还包含 iPar 服务器和 TCI 接口支持文件。



## 标准以太网控制器系统的最低要求

- 32 位微控制器，如 ARM 9
- 32 位实时操作系统
- 高位优先或低位优先
- 非易失性数据闪存容量，约 1.5 MB（设备名称、IP 地址等）
- 程序代码和数据，各 3.5 MB RAM

根据所用系统，以上数据可能不同。



# PROFINET 控制器解决方案

## 快速集成 PROFINET 控制器

在西门子解决方案中，采用 PC 卡集成 PROFINET 的 IO 控制器和 / 或 IO 设备功能。这种解决方案中包含有 CP 1616 PCI 插卡以及 PCI/104 Plus 型号的 CP 1604。

## CP 1616 通信处理器

- 通过 PCI 卡将基于 PC 的系统快速连接到 PROFINET
- 在 ERTEC 400 中集成 4 端口交换机

## CP 1604 通信处理器

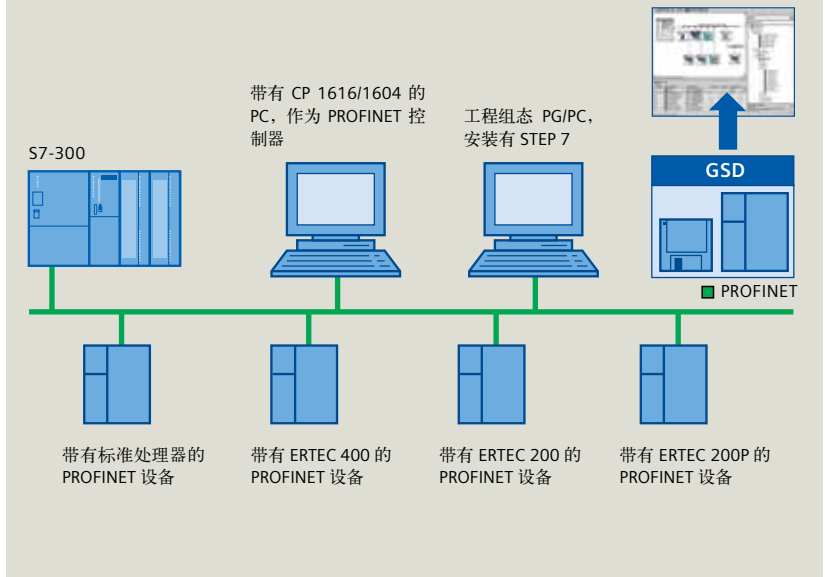
- 使用 PCI-104 卡快速连接到基于 PCI-104 的系统和 PROFINET 中
- 在 ERTEC 400 中集成 4 端口交换机

## CP 1604 和 CP 1616 通信处理器的 DK-16xx PN IO 开发工具包

通过 DK-16xx PN IO，可将这两种通信处理器集成到任何一种操作系统中。而在自动化应用领域中，通常为实时操作系统。

基于 DK-16xx PN IO 开发工具包，可将 CP 1616 和 1604 用作 PROFINET IO 控制器和 / 或 PROFINET IO 设备。其中，驱动程序、演示程序和文档手册均为免费提供。

西门子 PROFINET 技术可确保所有 PROFINET 现场设备之间的完美互动。



通信处理器  
CP 1604



通信处理器  
CP 1616

## 产品优势

- PCI 标准
- 低成本软件开发
- PROFINET IO 设备和 IO 控制器解决方案
- 支持 PROFINET RT 和 IRT 实时通信功能
- 快速实施



# PROFINET 技术资格中心

20 多年来，西门子始终致力于推动 PROFIBUS 和 PROFINET 现场设备在整个产品开发周期内的开发与认证。西门子（中国）有限公司已设立 PROFINET 技术资格中心 (PICC)，业已通过 PI 审核。PICC 下属两个技术支持中心，分别是位于北京的 PROFINET 技术应用支持中心和位于成都的 PROFINET 技术开发支持中心。

PROFINET 技术应用支持中心可为中国客户提供 PROFINET 应用技术培训 / 研讨会以及 PROFINET 解决方案咨询，设有 PROFINET 演示设备并提供维护，可支持客户进行 PROFINET 功能测试。

PROFINET 技术开发支持中心可为中国客户提供全方位的深入技术支持，包括以电子邮件，电话，现场咨询形式提供的系统方案评估，硬件选型咨询，固件开发支持，系统性能评估，软硬件参考设计，PROFINET 开发工具包培训 / 研讨会以及预认证测试。基于以上广泛而深入的技术支持，客户与第三方开发人员能够快速构建基于 PROFINET 的自有知识产权的自动化系统与设备，在成本可控的前提下提供高性能、高集成的自动化解决方案。

## PROFINET 技术资格中心 (PICC)

地址：北京市望京中环南路 7 号  
网址：[www.siemens.com.cn/profinet](http://www.siemens.com.cn/profinet)  
电话：(010)64762367  
Email：[profinet.cn@siemens.com](mailto:profinet.cn@siemens.com)

## PROFINET 应用技术培训课程

PROFINET 应用技术的免费培训为期一天，旨在帮助学员快速了解西门子 PROFINET IO 技术及产品。

### 课程内容：

- 什么是 PROFINET？为何要使用 PROFINET？
- PROFINET 技术亮点概述
- PROFINET 电磁兼容特性介绍及演示
- PROFINET 功能介绍及演示
- PROFINET 开放性介绍
- PROFINET 诊断技术汇总
- PROFINET 系统安装与工程规划指导
- 如何从 PROFIBUS 顺利过渡到 PROFINET
- 工业信息安全

## PROFINET 开发工具包培训课程

PROFINET 开发工具包的免费培训为期一天，旨在帮助学员快速了解西门子 PROFINET IO 开发工具包。

### 课程内容：

- 调试西门子 PROFINET 开发工具包
- 了解 PROFINET IO 栈功能
- 实现 PROFINET IO 功能
- 安装硬件产品  
(以 ERTEC 200P 评估套件为例)
- ASIC ERTEC 200P、ERTEC 200/400 介绍
- 认证前所需的准备工作



# PROFIBUS & PROFINET 测试实验室

机械工业仪器仪表综合技术经济研究所 (ITEI) PROFIBUS & PROFINET 产品测试实验室, 经 PI 国际组织授权, 可面向国内外客户开展 PROFIBUS 和 PROFINET 协议一致性认证测试, 并提供产品开发咨询、技术培训等服务。

## 产品测试指南

- 向 PI 申请 ID 号: 产品 ID (PROFIBUS 产品) 或制造商 ID (PROFINET 产品)
- 产品符合 EMC 要求的测试报告 / 认证证书, 或制造商声明: IEC61000-6-2 或 IEC61326
- 产品符合电气安全要求的测试报告 / 认证证书, 或制造商声明: IEC 61010 或 IEC 61131-2

## PROFIBUS 产品测试范围:

- RS485 (DP) 和 MBP (PA) 物理层测试
- PROFIBUS DPV0、DPV1 和 DPV2 通信协议测试
- PA、PROFIdrive 和 PROFIsafe 行规测试
- 互操作测试

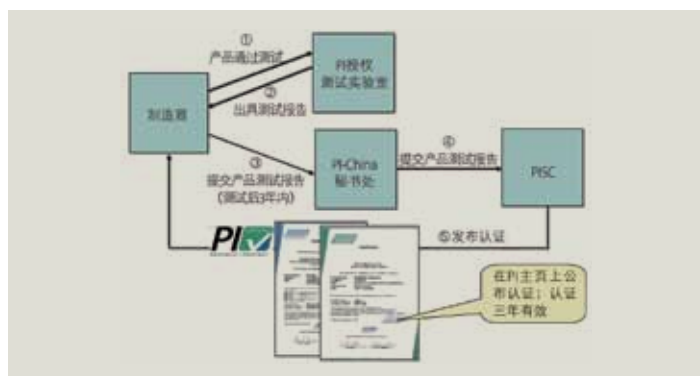
## PROFINET 产品测试范围:

- 接口硬件测试
- PROFINET 通信协议测试 (包括 RT、IRT、MRP 测试)
- 网络负载测试
- 互操作测试



## 产品认证流程 (对于通信协议、ASIC、模块接口不予认证)

- 第 1 步: 向 PI 申请 ID 号: 产品 ID (PROFIBUS 产品) 或制造商 ID (PROFINET 产品)
- 第 2 步: 在 PI 授权实验室进行产品一致性与互操作性测试
- 第 3 步: 向 PI 申请产品认证
- 第 4 步: PI 发布产品认证 (三年有效)



## ITEI PROFIBUS&PROFINET 测试实验室

地址: 北京市广安门外大街甲 397 号

网址: [www.pi-china.org](http://www.pi-china.org)

联系人: 谢素芬 史宝库 (PROFIBUS 产品)

电话: (010)63268136 (010)63490335

Email: [xsf@tc124.com](mailto:xsf@tc124.com) [shibk@tc124.com](mailto:shibk@tc124.com)

联系人: 刘敏 刘丹 (PROFINET 产品)

电话: (010)63462906 (010)63322089

Email: [lm@tc124.com](mailto:lm@tc124.com) [liud@tc124.com](mailto:liud@tc124.com)

## 北方区

**北京**  
北京市朝阳区望京中环南路7号  
电话: 400 616 2020

**包头**  
内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号  
财富中心1905室  
电话: (0472) 520 8828

**济南**  
山东省济南市舜耕路28号  
舜耕山庄商务会所5层  
电话: (0531) 8266 6088

**青岛**  
山东省青岛市香港中路76号  
颐中假日酒店4楼  
电话: (0532) 8573 5888

**烟台**  
山东省烟台市南大街9号  
金都大厦16层1606室  
电话: (0535) 212 1880

**淄博**  
山东省淄博市张店区中心路177号  
淄博饭店7层  
电话: (0533) 218 7877

**潍坊**  
山东省潍坊市奎文区四平路31号  
鸢飞大酒店1507房间  
电话: (0536) 822 1866

**济宁**  
山东省济宁市高新区火炬路19号  
香港大厦361房间  
电话: (0537) 239 6000

**天津**  
天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1401室  
电话: (022) 8319 1666

**唐山**  
河北省唐山市建设北路99号  
火炬大厦1308室  
电话: (0315) 317 9450/51

**石家庄**  
河北省石家庄市中山东路303号  
世贸广场酒店1309号  
电话: (0311) 8669 5100

**太原**  
山西省太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔16层16098-1610室  
电话: (0351) 868 9048

**呼和浩特**  
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路  
内蒙古饭店10层1022室  
电话: (0471) 620 4133

## 东北区

**沈阳**  
辽宁省沈阳市沈河区北站路59号  
财富大厦E座12-14层  
电话: (024) 8251 8111

**大连**  
辽宁省大连市高新园区  
七贤岭广贤路117号  
电话: (0411) 8369 9760

**长春**  
吉林省长春市亚泰大街3218号  
通钢国际大厦22层  
电话: (0431) 8898 1100

**哈尔滨**  
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号  
奥威斯发展大厦30层A座  
电话: (0451) 5300 9933

## 华西区

**成都**  
四川省成都市高新区拓新东街81号  
天府软件园C6栋1/2楼  
电话: (028) 6238 7888

**重庆**  
重庆市渝中区邹容路68号  
大都会商厦18层1807-1811  
电话: (023) 6382 8919

**贵阳**  
贵州省贵阳市南明区花果园后街  
彭家湾E7栋(国际金融街1号)  
14楼01&02室  
电话: (0851) 8551 0310

**昆明**  
云南昆明市北京路155号  
红塔大厦1204室  
电话: (0871) 6315 8080

**西安**  
西安市高新区锦业一路11号  
西安国家服务外包示范基地一区D座3层  
电话: (029) 8831 9898

**乌鲁木齐**  
新疆乌鲁木齐市五一一路160号  
新疆鸿福大酒店贵宾楼918室  
电话: (0991) 582 1122

**银川**  
银川市北京东路123号  
太阳神大酒店A区1507房间  
电话: (0951) 786 9866

**兰州**  
甘肃省兰州市东岗西路589号  
锦江阳光酒店2206室  
电话: (0931) 888 5151

## 华东区

**上海**  
上海杨浦区大连路500号  
西门子上海中心  
电话: 400 616 2020

**杭州**  
浙江省杭州市西湖区杭大路15号  
嘉华国际商务中心1505室  
电话: (0571) 8765 2999

**宁波**  
浙江省宁波市江东区沧海路1926号  
上东国际2号楼2511室  
电话: (0574) 8785 5377

**绍兴**  
浙江省绍兴市解放北路  
玛格丽特商业中心西区2幢  
玛格丽特酒店10层1020室  
电话: (0575) 8820 1306

**温州**  
浙江省温州市车站大道  
高联大厦9层B1室  
电话: (0577) 8606 7091

**南京**  
江苏省南京市中山路228号  
地铁大厦17层  
电话: (025) 8456 0550

**扬州**  
江苏省扬州市文昌西路56号  
公元国际大厦809室  
电话: (0514) 8789 4566

**扬中**  
江苏省扬中市前进北路52号  
扬中宾馆明珠楼318室  
电话: (0511) 8832 7566

**徐州**  
江苏省徐州市泉山区中山北路29号  
国贸大厦7A7室  
电话: (0516) 8370 8388

**苏州**  
江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号  
国际大厦11层17-19单元  
电话: (0512) 6288 8191

**无锡**  
江苏省无锡县前东街1号  
金陵大饭店2401-2402室  
电话: (0510) 8273 6868

**南通**  
江苏省南通市崇川区桃园路8号  
中南世纪城17栋1104室  
电话: (0513) 8102 9880

**常州**  
江苏省常州市关河东路38号  
九洲寰宇大厦911室  
电话: (0519) 8989 5801

**盐城**  
江苏省盐城市盐都区  
华邦国际大厦A区2008室  
电话: (0515) 8836 2680

**昆山**  
江苏省昆山市伟业路18号  
昆山现代广场A座1019室  
电话: (0512) 55118321

## 华南区

**广州**  
广东省广州市天河区208号  
天河城侧粤海天河城大厦8-10层  
电话: (020) 3718 2222

**佛山**  
广东省佛山市汾江中路121号  
东建大厦19楼K单元  
电话: (0757) 8232 6710

**珠海**  
广东省珠海市景山路193号  
珠海石景山旅游中心229房间  
电话: (0756) 337 0869

**南宁**  
广西省南宁市金湖路63号  
金源现代城9层935室  
电话: (0771) 552 0700

**深圳**  
广东省深圳市南山区华侨城  
汉唐大厦9楼  
电话: (0755) 2693 5188

**东莞**  
广东省东莞市南城区宏远路1号  
宏远大厦1510室  
电话: (0769) 2240 9881

**汕头**  
广东省汕头市金砂路96号  
金海湾大酒店19楼1920室  
电话: (0754) 8848 1196

**海口**  
海南省海口市滨海大道69号  
宝华海景大酒店803房  
电话: (0898) 6678 8038

**福州**  
福建省福州市五四路89号  
置地广场11层04、05单元  
电话: (0591) 8750 0888

**厦门**  
福建省厦门市厦禾路189号  
银行中心21层2111-2112室  
电话: (0592) 268 5508

## 华中区

**武汉**  
湖北省武汉市武昌区中南路99号  
武汉保利大厦21楼2102室  
电话: (027) 8548 6688

**合肥**  
安徽省合肥市濉溪路278号  
财富广场首座27层2701-2702室  
电话: (0551) 6568 1299

**宜昌**  
湖北省宜昌市东山大道95号  
清江大厦2011室  
电话: (0717) 631 9033

**长沙**  
湖南省长沙市五一大道456号  
亚太时代写字楼2101、2101-2室  
电话: (0731) 8446 7770

**南昌**  
江西省南昌市北京西路88号  
江信国际大厦14楼1403/1405室  
电话: (0791) 8630 4866

**郑州**  
河南省郑州市中原区中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2506房间  
电话: (0371) 6771 9110

**洛阳**  
河南省洛阳市涧西区西苑路6号  
友谊宾馆516室  
电话: (0379) 6468 3519

**技术培训**  
北京: (010) 6476 8958  
上海: (021) 6281 5933-305/307/308  
广州: (020) 3810 2015  
武汉: (027) 8548 6688-6400  
沈阳: (024) 2294 9880/8251 8219  
重庆: (023) 6382 8919-3002

**技术支持与服务热线**  
电话: 400 810 4288  
(010) 6471 9990  
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com  
Web: www.4008104288.com.cn

**亚太技术支持 (英文服务)**  
及软件授权维修热线  
电话: (010) 6475 7575  
传真: (010) 6474 7474  
Email: support.asia.automation@siemens.com

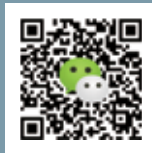
**公司热线**  
北京: 400 616 2020

PROFINET 技术资格中心 (PICC)  
地址: 北京市望京中环南路7号  
网址: www.siemens.com.cn/profinet  
电话: (010)64762367  
Email: profinet.cn@siemens.com

直接扫描  
获得本书  
PDF文件



扫描关注  
西门子中国  
官方微信



西门子 (中国) 有限公司  
数字化工厂集团

如有变动, 恕不事先通知  
订货号: E20001-A0509-C400-X-5D00  
4153-SH903592-07152

西门子公司版权所有

本宣传册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入, 并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时, 西门子公司有责任提供文中所述的产品特性。

宣传册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称, 如果第三方擅自使用, 可能会侵犯所有者的权利。