

SIEMENS

Ingenuity for life



产品样本

2018年5月

过程仪表、过程分析、 称重技术

西门子一站式解决方案

siemens.com.cn/fom



目录

全系列现场仪表和过程分析仪表

■ 过程仪表

压力变送器、温度变送器、流量计、物位计。

智能电气阀门定位器可用于直行程和角行程的执行机构。

过程调节器和过程记录仪。

■ 过程分析

气相色谱仪和气体分析仪

■ 称重技术

称重系统组件，包括皮带秤、配料秤和固体流量计。

过程保护仪表。

通信和控制、维护及诊断软件。

现场仪表的整体设计和标准化以及过程分析的全面解决方案。



简介

使用最佳的过程仪表和分析仪表，实现最优的完整解决方案

现在，在过程控制工业中是否具有竞争优势，主要取决于是否能够使过程控制更迅速、更灵活、更有效、更经济。西门子公司作为您的专业合作伙伴，将倾心满足您的要求。几十年的工业过程测量、过程分析和过程控制经验，将西门子公司造就成为过程领域的卓越专家。无论是过程气相色谱分析仪、物位测量，还是阀门定位器领域以及其它诸多产品，无论是市场占有率，还是在技术方面，西门子公司都一直保持着领先地位。

通过不断的技术创新和产品改进，西门子公司为各种过程自动化系统提供可靠、经济的解决方案。不管是需要单独订购产品的应用场合，还是整个系统的全面解决方案，久经现场考验的“全集成自动化”平台理念均可实现数据管理、通讯、组态和编程的全面集成。

您的工业过程能从我们多功能的完整解决方案中获益。标准 PROFIBUS，FF 或 HART 通讯接口，使得系统更开放，现有系统和将来组件的集成将轻而易举。再加上体贴入微的西门子服务，从设计和专业的技术咨询，到认证阶段的调试和技术支持，一直到维护和专业培训，无一不彰显西门子品质。总之：对于过程自动化系统中的所有现场仪表和分析仪表，西门子公司都是为您提供“一站式解决方案”的合作伙伴。

工业

西门子过程仪表、分析仪器及称重技术广泛应用于下列行业：

- 化工
- 制药
- 水/污水处理
- 矿山、混凝土、水泥
- 石油和天然气/石化
- 纸浆、造纸
- 食品与饮料
- 造船



A high-speed, close-up photograph of water splashing, creating a dense field of bubbles and ripples. The water is captured in mid-air, with a bright, shimmering effect from the light reflecting off the droplets. The background is a deep, dark blue, which makes the white and light blue of the water stand out. In the top right corner, there is a small, solid teal rectangular element.

过程仪表

西门子提供全系列的压力、温度、流量和物位测量仪表；智能电气阀门定位器、过程调节器、记录仪和过程保护仪表。不论您需要单台仪表还是整体解决方案，西门子都是各种项目专业的供货商。

压力测量



SITRANS P 是全系列测量压力、差压和绝压的变送器。SITRANS P 全系列变送器测量精度高，结构坚固。同时，模块化的设计更是保证了其简单易用，功能强大，具备完善的安全认证。简而言之，设计和实践证明其适用于各种应用场合。



SITRANS P500

高精度数字化压力变送器系列，拥有无可匹敌的整体性能及长期稳定性等技术数据。



SITRANS P系列包括:

■ SITRANS LH100 [1]

紧凑型设计，用于静压液位测量。

SITRANS LH100 用于静态液位测量，通过电缆悬挂，浸没在被测介质中。传感器部分为陶瓷，小巧坚固，支持电缆 50 米内的应用。

■ SITRANS P200/210/220 [2]

单量程压力变送器，用于压力和绝压测量。

SITRANS P200: 陶瓷膜片

SITRANS P210: 不锈钢膜片

SITRANS P220: 全焊接不锈钢膜片

■ SITRANS LH300 [3]

紧凑型设计，用于静压液位测量。

SITRANS LH300 采用 99.6% 的高纯度陶瓷传感器，精度高达 $\pm 0.15\%FS$ ，适用于从饮用水到腐蚀性液体的广泛应用。

■ SITRANS P280 [4]

SITRANS P280 系列是无线 HART 压力变送器。它通过无线通讯提供所有的测量过程变量、仪表自诊断信息及通知信息，也可通过无线进行参数和功能设置。P280 系列由内部电池供电并且设计上保证能耗极低。再加上紧凑型坚固设计特别适用于直接安装在工厂远程区域的罐和管道上及移动或旋转的设备上。P280 系列主要适用于过程监测和资产管理。



■ SITRANS Compact [1]

Compact 系列适用于有特殊要求的食品与饮料、制药和生物工程行业。

提高的卫生需求是通过不锈钢外壳和防腐无菌不锈钢过程连接接口实现。清洁和灭菌 (CIP, SIP) 无任何困难。

■ SITRANS P300 [2]

SITRANS P300 代表了高测量精度和稳定性，最重要的是体现了一种先进的操作理念。SITRANS P300 把这种优点带入制药、食品与饮料行业。SITRANS P300 作为 SITRANS P 系列的集大成产品，它的测量精度为 0.075%，外壳是卫生型不锈钢，外壳上带有激光雕刻铭牌，就地操作功能与广泛使用的 SITRANS DS III 系列相同。SITRANS P300 的设计符合 EHEDG、FDA、和 3A 的卫生标准使它完美的满足食品与饮料、制药和生物工程行业的要求。

您可以通过 HART、PROFIBUS PA 或者 Fieldbus FOUNDATION 进行过程数据读写。SITRANS P300 可以用来测量绝压和表压。多样的过程连接适用于食品与饮料、制药和造纸行业。当然，也提供常用的螺纹和法兰连接。

■ SITRANS P310/DS III/P410 [3]

SITRANS P310/DS III/P410 是带故障诊断功能的数字式变送器。它支持 HART、PROFIBUS PA 和 Fieldbus FOUNDATION 总线通讯，并且带有极为方便的就地操作按键，测量范围从 0.1kPa 到 70MPa，可以工作在任何极端化工腐蚀、极端机械负荷、极端电磁干扰的环境条件下。SITRANS P310/DS III/P410 提供附加的安全功能，如设备自诊断、故障诊断和维护提示等。自测试功能仅适用于故障安全操作模式。测量单元可以方便更换，现场维修非常快捷、简便且节省费用。除了传统的就地操作模式外，SITRANS P310/DS III/P410 可以通过 HART、PROFIBUS PA 和 Fieldbus FOUNDATION 总线通讯进行远程数据控制。SITRANS P310/DS III/P410 的最大静压可达 50MPa。接液部件材质可以提供不锈钢、钽、哈氏合金、蒙耐尔或镀金膜片。可提供防爆选择，各种全球高安全认证证书可供选择，包括 ATEX、SIL、CENELEC、FM、CSA、NEPSI。测试符合 NAMUR 要求。



[4]



[5]

■ SITRANS P500 [4]

SITRANS P500 是一款高精度数字式压力变送器。

它承诺的精度达到了 0.03%，并且在 10:1 的量程比之内依然有效。加上静压影响和温漂影响，它在 5:1 量程比之内的整体性能达到了 0.09%，10:1 量程比之内的整体性能为 0.14%。

优秀的长期稳定性能减少再次校验的费用，并为您提供稳定可靠的长期测量数据。除此之外，它能承受最高 125 度的过程温度而无需任何附加部件。

SITRANS P500 极短的响应时间 (T63) 只有 88 ms 可以帮助您实现对过程变化的无间隙掌控。

参数设置可由标准的 HART 通讯来完成也可以借助现场的按键和 LCD 显示来实现。

SITRANS P500 提供带背光的大液晶多语言显示（支持中文），清晰地树状菜单包括丰富的自诊断信息、简易免错误设置向导等内容。图形显示功能可显示趋势图并实现过程监测。

SITRANS P500 可提供差压测量和液位测量。支持这种远传密封组件。

■ 远传密封 [5]

各种远传密封组件极大地提高了 SITRANS P 的测量可能。远传密封组件应用于各种热介质、腐蚀性介质、高粘度介质或者结晶性介质。西门子可以提供如下的远传密封组件：

- 符合 EN, ASME 等标准的法兰连接，不管是硬连接到变送器还是经由毛细管。
- 各种填充液，适用温度最高达到 400 °C。
- 各种膜片材质。
- 适用特殊行业的专有型式，比如为食品饮料行业特殊设计的密封类型。

温度测量



SITRANS T 系列温度产品可谓是温度测量的专家，无论是严寒还是酷暑的极端条件，或是危险场合，具备通信能力的SITRANS T 都可满足不同工业应用的要求。



SITRANS TS500
多种应用的温度传感器



无论是温度传感器、一体化温变模块、轨装式或现场安装式温变，还是完整的温度测量变送组合 — 西门子均可提供独立的产品或全套解决方案。高性价比的 SITRANS T 温度变送器在任何应用中都能进行精确的测量，并可快速简便地与热电偶或热电阻连接。使用智能化的 SIMATIC PDM 软件包可在几分钟内完成参数设定。现有以下产品供选用：

温变模块

■ SITRANS TH100 [1]

Pt100 变送器。价格低廉，结构紧凑，可用 PC (SIPROM T) 组态。

■ SITRANS TH200 [2]

通用变送器，可用 PC (SIPROM T) 组态。低成本、耐用。

■ SITRANS TH300 [2]

HART 通用变送器，可用 SIMATIC PDM 或 HART 协议组态。低成本、耐用。远程或本地诊断和仿真功能。

■ SITRANS TH400 [2]

适用于 PROFIBUS PA 或 FOUNDATION Fieldbus 通信协议。使用 SIMATIC PDM (PA) 或 AMS (FF) 组态。全面的诊断和仿真功能，重要的设备和过程数据通过总线传送。

轨装式温变

■ SITRANS TR200 [3]

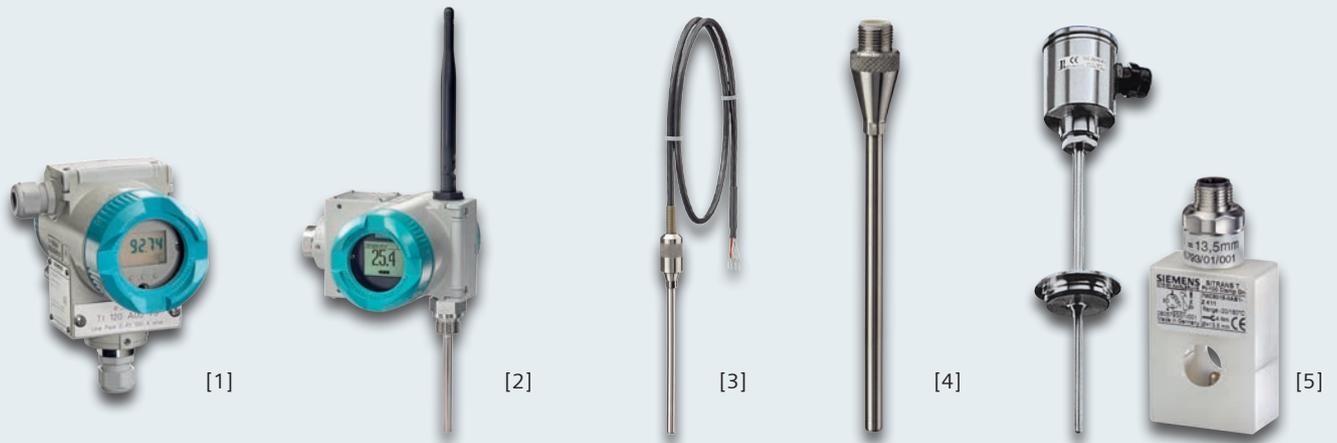
通用变送器，可用 PC (SIPROM T) 组态。低成本运行，诊断 LED。

■ SITRANS TR300 [3]

HART 通用变送器，可用 SIMATIC PDM 或 HART 协议组态。低成本运行，诊断 LED。远程或本地诊断和仿真。

■ SITRANS TW [4]

通用 4 线制轨装式带 HART 通信变送器，全面的诊断和仿真功能，使用 SIMATIC PDM 组态，可选极限值报警。



现场安装式温变

■ SITRANS TF [1]

现场安装式温度变送器，用于高温或振动强的测量点，防护等级 IP67，可编程，HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus，可选装可编程的数字显示器。不带变送器也可用于任何 4-20mA 信号的远传显示。

■ SITRANS TF280 [2]

SITRANS TF280 是一种无线 HART 温度变送器，它通过无线提供所有的过程测量值以及诊断信息、参数和功能。设备由内部电池供电并设计为极低的功耗。其紧凑和坚固的设计使它特别适用于直接安装在工厂远距离的罐体和管道上、以及移动或旋转的装置上，用于过程监测资产管理。

SITRANS TS 温度传感器

■ SITRANS TS100 - 电缆式传感器 [3]

此电缆式温度传感器产品系列为直接安装式电缆。其基本型或隔热型产品可适用多种场合。通过可选的连接器可方便地实现表面温度测量。本安型可在 0 区使用而不用增加保护管。此传感器的响应时间也非常出色。

■ SITRANS TS200 - 紧凑型传感器 [4]

紧凑型温度传感器系列比 SITRANS TS100 更增加了突出的优点。它用固定的 M12 接头、LEMO 接头等取代了电缆。

■ SITRANS TS300 - 用于食品和制药 [5]

食品和制药用温度传感器产品系列的特点是配有多种适当的过程连接 - 经典的方式。通过外夹式温度传感器，西门子打开了一条新的途径。与插入式测量比较，对小管道在响应时间和精度上有明显的优势。无需焊接及焊接检验，无过程扰动，易清洗，易拆卸再校准。



[1]



[2]



[3]

■ SITRANS T温度传感器 - 专用于高温和烟气[1]

用于锅炉烟气测量的热电阻和热电偶。

■ SITRANS TS500 - 用于管道和容器 [2]

工业温度传感器系列产品支持多种测量应用，从简单应用到苛刻环境的解决方案。模块化设计的直管或锥形保护管、延长管、接线盒和可选的变送器和显示器，标准化元件的使用给用户带来好处。另外，也可提供本安型以及防爆型的产品。

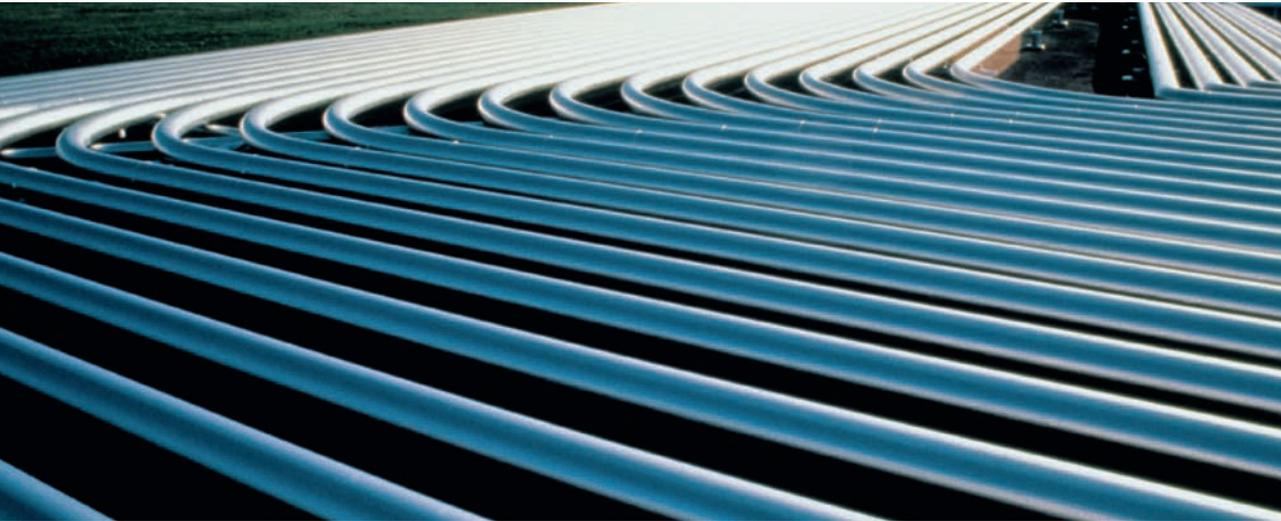
多点温度测量

■ SITRANS TO500-光纤温度测量 [3]

光纤作为传感技术领域的创新应用，可实现复杂的温度测量以及关键点温度的精准测量。

对比传统的多点温度传感器，光纤具备更快的响应速度，更高的测量精度。

- 具有4个测量通道，每个通道多达48个测量点，最多可实现192个测温点，测量点位置可定制化。
- 外径小于2mm，需要较小的安装空间。
- 光缆可盘卷，安装调试简便，降低整体维护成本。
- 该测量系统特别适用于化工行业。



为每个实际的应用选择合适的流量计可显著提高整个底层测量系统的工作效率。西门子在工业领域能提供诸如电磁流量计、科里奥利质量流量计、超声波流量计、涡街流量计、旋转活塞流量计、孔板流量计等各种流量仪表供选择，用以测量不同介质的流量。



SITRANS FC430

基于数字信号处理技术的紧凑型科里奥利质量流量计市场领导者 FC430 具有：0.1% 的高精度，低压损，极稳定的零点，100Hz 高速信号处理，高速和可靠的数据更新，以及在科里奥利质量流量计产品中首个 SIL3 认证。独特的支持工具支持直接进行数据备份、参数设置、获取证书和信息核查。



[1]



[2]



[3]



[4]



[5]

■ SITRANS F M – 电磁流量计

SITRANS F M 电磁流量计用来测量导电性液体的体积流量，诸如水、化工料液、食品和饮料、泥浆、纸浆以及含有带磁性颗粒杂质矿浆等介质。SITRANS F M 电磁流量计分为三个系列：

直流矩形波励磁电磁流量计

口径范围：DN 2 - DN 2200 (1/12" - 86")

- MAG 5000/MAG 6000/MAG 6000 I Ex 全系列转换器均可以是一体或分体型
- 多样可选的输入和输出信号，以及模块化的通讯组件，如：PROFIBUS PA/DP、FOUNDATION Fieldbus、HART 和 Modbus® RTU
- MAG 5100 W [1] 专门为水和水处理行业设计
- MAG 3100P [2] 专为化工行业的需求特别设计
- MAG 3100/MAG 3100 HT 适用于苛刻要求的各种行业
- MAG 1100/1100 HT 传感器，适合普通的应用场合
- MAG 1100 F [3] 应用于食品和医药行业

■ 电池供电电磁水表

MAG 8000 DN 25 - DN 1200 (1" - 48") [4]

专门为水行业应用开发，MAG 8000 [4] 电池供电，易于使用，在任何场合都能提供性能可靠的测量。

- 电池使用寿命超过 6 年
- 可外部 24 V AC/DC，115 V AC/230 V AC 电源供电，内置电池作备份
- 一体或分体的仪表传感器和变送器均可达到 IP68 (NEMA 6P) 防护等级
- MAG 8000 用于水提取及供水管网
- MAG 8000 用于计量收费
- MAG 8000 用于农业灌溉



SITRANS F C 科里奥利质量流量计可在多种应用场合中直接测量液体和气体的质量流量。

它是多参数测量仪表，能够提供可靠的信息，如质量流量、体积流量、温度、密度和浓度（如 Brix 和 Baume）。

■ **高灵活性和高性能的 MASS 6000 科里奥利信号转换器 [4]**
高灵活性的 MASS 6000 转换器设计达到高性能、易操作，确保低成本。

■ **与系统无缝集成的 SIFLOW FC070 科里奥利信号变送器 [2]**
SIFLOW FC070 是真正的多参量科里奥利信号转换器，安装快速，直接集成到 SIMATIC S7 和 SIMATIC PCS7 自动化系统。SIFLOW FC070 目前最紧凑，体积最小的通用型信号转换器。

■ **创新型，易操作的 SITRANS FCT030 科里奥利信号转换器**
FCT030 基于最新的数字信号处理技术—高性能测量，对流量变化快速响应，快速批处理，抗噪声能力强，易于安装、调试和维护。FCT030 可以一体或分体形式与所有 FCS400、MASS2100 和 FC300 传感器连接。

■ **紧凑小巧的 SITRANS FCT010 科里奥利信号转换器 [1]**
FCT010 基于最新的数字信号处理技术开发的紧凑型转换器，适合于集成到 OEM 设备和机器设备的配套中。
100Hz 更新速率的 MODBUS RS485 输出，保证了对流量变化快速响应。FCT010 可以一体形式与所有 FCS400、MASS2100 和 FC300 传感器连接。

■ 传感器满足最苛刻的工业挑战

智能传感器结构设计保证了安全性、重复性、高品质、及在大量程比内 0.1% 的高精度，从而达到最佳的测量性能。传感器量程范围从 0 kg/h 到 860,000 kg/h，覆盖从小型储罐到大流量装卸系统的应用范围。

SITRANS F C 传感器：

■ **FCS400 传感器 DN15 – DN150，标准型和卫生型 (3A, EHEDG) 和 NAMUR 版本 [1]**

0 ~ 860,000 kg/h (0 ~ 1,896,000 lb/h)

满足化工、食品饮料、医药和石化行业高性能测量的需求。

■ **MASS 2100 DI 1.5 [3]**

0 ~ 30 kg/h (0 ~ 66 lb/h)

应用于液体和气体的超小流量测量。

■ **FC300 DN 4**

0 ~ 350 kg/h (0 ~ 770 lb/h)：

小流量传感器，紧凑安装。

■ **MASS 2100 DI 3 – DI 15 [4]**

0 ~ 5,600 kg/h (0 ~ 12,300 lb/h)

中等流量传感器，通用应用。

■ **FCS200 DN 10 – 25 [5]**

0 ~ 500 kg/h (0 ~ 1,100 lb/h)

应用于 CNG (压缩天然气) 测量。



[6]



[7]



[8]



[9]

■ SITRANS F US – 超声波流量计 [6]

SITRANS F US 超声波流量计有管道插入式和外夹式两种安装方式。可用于导电和非导电介质的测量，其中夹装式超声波仪表还可以用于测量部分高压气体。此类仪表除了能输出普通流量信号之外，还可以输出与介质特性相关的信息如介质质量、温度等信息。此类仪表完全符合工业标准。

■ 在线插入超声波流量计

管道式超声波流量计的设计尺寸为 DN 50 至 DN 1200。全新的变送器 FUS060 采用全数字化设计，具有智能故障诊断功能，可支持 2 通道与 4 通道测量。

- 传感器材质可选择碳钢或不锈钢。
- 换能器可在不中断作业的情况下更换。

■ 在线安装式，SONOKIT [7]

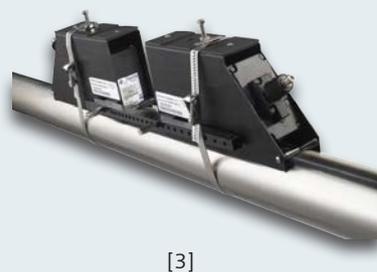
SONOKIT 的最大安装尺寸可达 DN 4000，单通道、双通道两种安装形式。独特的空管或带压安装方式，可在不停机的情况下，实现流量计的安装。

- 可在混凝土管道上进行安装。
- 测量可靠，稳定，安装方便。

■ SITRANS FUS380 [8] & FUE380

一款双通道超声波流量计，广泛应用于公用工程领域 SITRANS FUS380 & FUE380，针对区域供热、水利管网、空调系统、换热站、锅炉房等应用场合进行特殊设计。

- 拥有区域供热贸易交接认证。
- 电池供电可维持仪表连续工作 6 年。
- SITRANS FUE950 [9] 专业的能量计算器可与流量单元自由组合。



■ 夹装超声波流量计

夹装超声波流量计的主要技术特点是外部装载传感器。可在管道外快速而容易地安装。由于采用非接触测量，使其广泛应用于高腐蚀性、有毒或高压液体、气体测量的场合。其管道测量范围 DN 6 至 DN 10000。

夹装超声波流量计适合广泛的工业领域应用：

- SITRANS FUS230 [1] 用于一般工业领域
- SITRANS FUS220 [2] 用于基础水、污水及 HVAC（暖通空调）应用测量

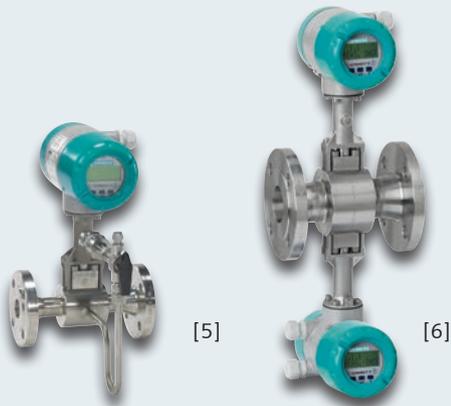
夹装超声波流量计仪表采用单通道、双通道、四通道设计。可将多个通道组合测量同一管路，以提高测量精度或分别测量不同管路，以降低测量成本。

外夹式超声波测量仪表，被广泛应用于水、污水、非导电液体介质的测量。在高压气体测量方面也有其特殊应用。此外这类仪表由于其简便的安装方式，也被用作大口径流量计的核查表，在这方面其他形式的仪表无能为力。

作为一款经济型超声波流量计 SITRANS FUS220 主要应用于以水介质为主的测量。其变送器采用 IP65 设计，RS485 通讯接口，传感器[3]变频测量技术，IP68 防护等级。

SITRANS FUS230 是一款应用于液体与气体的高精度超声波流量仪表，适合广泛的工业领域应用。

适用于烃类和气体测量，并可测量多种流体的界面。多种安装方式，满足客户苛刻的安装环境需求。



[5]

[6]



[7]



[8]



[9]

■ SITRANS F X – 涡街流量计

SITRANS F X 涡街流量计能够正确地测量蒸汽、气体、导电和非导电液体的标准体积流量和质量流量。带有内置温度和压力补偿的涡街流量计提供用户“一站式解决方案”。

独特结构保证了其准确的流量测量，且不受介质压力、温度、粘度和密度的影响。这标志着它被广泛地应用于化工、楼宇空调、电力、食品饮料、石化和医药等工业领域。

SITRANS F 涡街流量计提供法兰型和夹持型两种安装方式，并提供如下两种配置：

SITRANS FX330 [5]

- 体积流量计：可用于测量蒸汽、气体、导电和非导电液体。
- 质量流量计：可通过标配的温度传感器实现对饱和蒸汽的质量流量测量。通过可选的内置压力传感器，配合标配的内置温度传感器进行温度补偿，实现对气体、蒸气、混合气体和过热蒸汽的质量流量测量。
- 可选的压力传感器切断阀。通过关闭切断阀，能对内置式压力传感器进行压力测试和泄露检测，并能实现在线更换压力传感器。

SITRANS FX330 双转换器[6]

- 双重测量带来双重可靠性。
- 全冗余测量系统，具有两个独立的传感器和两个转换器。

■ SITRANS LUT400 [7]

可靠的明渠流量变送器与非接触的 Echomax 系列超声波传感器构建完善的测量控制系统，用于水/污水行业的明渠流量测量。

■ SITRANS F R – 旋转活塞流量计 [8]

用于测量导电和非导电的液体的体积流量。对于高粘度介质，酸和酒精浓缩液等均可精确记录。可用于标定，不需要前后直管段。

■ SITRANS F O – 孔板流量计[9]

普通流量测量，用于液体、气体和蒸汽。即使在大管径、高温高压下，亦能准确测量。

物位测量



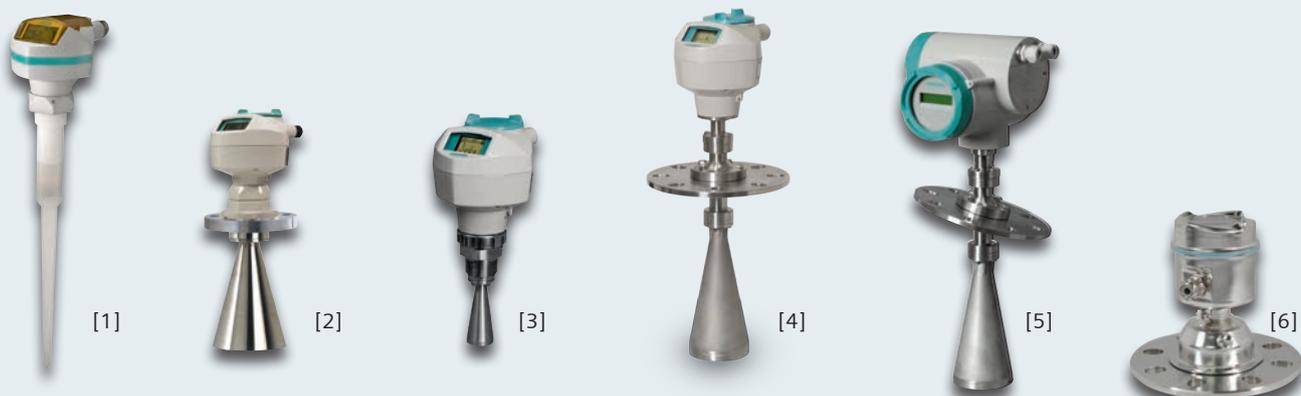
西门子物位测量仪表服务于全球的各种过程工业，包括：水/废水处理、混凝土、水泥、采矿、固体物料存储、化工、石化、油气、食品饮料和制药。形式多样的物位测量技术和产品为您的应用提供最佳解决方案。



SITRANS LUT400

行业领先精度—1mm精度，无以伦比的易用性，1分钟内即可实现设置，具备超大本地显示界面。与全系 Echomax 超声波传感器兼容，量程从0.3~60米（取决于超声波探头）

典型应用：深井、水库、槽/堰明渠流量、化学品储罐、液化储罐、料斗、破碎机、固体物料储罐。



连续式物位测量

声智能和过程智能

我们专利的声智能和过程智能信号处理技术是基于现场服务工程师的丰富经验和来自于真实应用的经验数据开发而来的，它们都具备独一无二的优势。这两种信号处理技术都可有效的分辨来自介质的真实回波和来自障碍物的虚假回波或电磁噪声。并且长期以来，这一软件都在持续升级中，而这些经验数据来自于已超过一百万个真实的应用。这些深入的知识和经验被集成到软件先进的各种算法中，用以提供智能的信号处理和回波曲线。我们可提供值得您信赖的重复性高、快速和可靠的测量。

雷达物位计

西门子雷达物位计在恶劣的工况中能完全不受影响，是采用微波雷达技术进行料位测量的领导者。非接触式雷达技术意味着非常低的维护量并可提供可靠的连续式物位测量，不论是在小量程还是大量程应用中。

西门子提供各种雷达物位仪表。过程智能信号处理软件保证可靠和准确的物位测量，其“自动虚假回波抑制”功能可自动识别并消除容器内各种障碍物产生的虚假回波信号。这保证了西门子雷达物位计的优异性能，并且使用简单，只需输入几个简单的参数就可完成，也可使用红外手操器或组态软件 SIMATIC PDM、Pactware 或 AMS 进行组态设置。

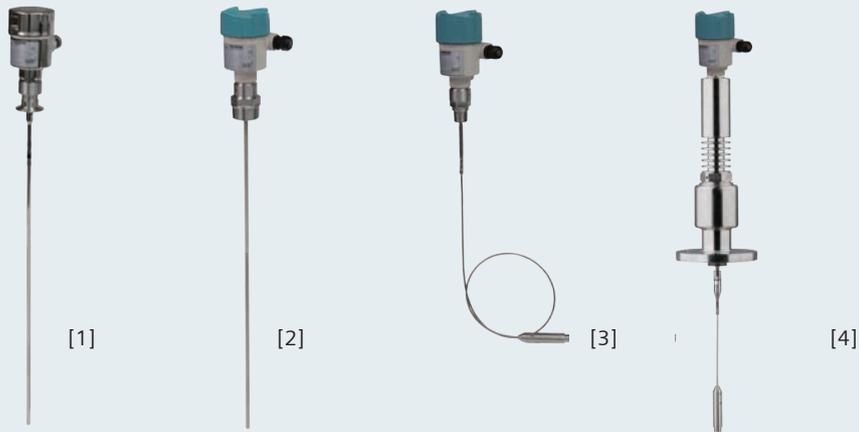
- SITRANS Probe LR[1] – 低成本的 2 线制，6GHz 脉冲式雷达液位计，可连续监测储罐中液体和浆料的液位变化，适用于常温、常压工况，量程可达 20 米。
- SITRANS LR200[2] – 2 线制，6GHz 脉冲式雷达液位计，可连续监测过程罐中液体和浆料的液位变化，适用于高温、带压工况，有较好的抗挂料和抗液面波动干扰的性能，量程可达 20 米。
- SITRANS LR250[3] – 2 线制，25GHz 脉冲式雷达液位计，量程 20 米，可连续监测过程罐和储罐中液体和浆料的液位变化，可以提供不锈钢或哈氏合金喇叭、PVDF 棒状及 TFM 1600 PTFE 全塑封三种天线设计形式，适用于低介电常数、高温、带压、腐蚀性、卫生要求等物位测量场合。
- SITRANS LR260[4] – 2 线制，25GHz 脉冲式雷达物位计，可用于连续监测储罐或过程罐中的固体或液体物位。适用于物位变化迅速或极度粉尘、高温等工况，量程30米。
- SITRANS LR460[5] – 4 线制，24GHz FMCW（连续调频）雷达料位计，可连续监测容器中固体料位的变化，最大量程可达 100 米。是极度粉尘并伴有高温 200 度及超低介电常数介质的理想解决方案。
- SITRANS LR560[6] – 2 线制，78GHz FMCW（连续调频）雷达料位计，可连续监测固体料位的变化。3"透镜式平面天线即可实现只有 4° 的窄波束角。最大量程可达100米。



■ 超声波物位计

西门子是超声波物位测量技术的领导者。以 SITRANS Probe LU 为例，它是可靠、紧凑的物位仪表解决方案，可实现物位、体积或流量的测量。如需更先进的功能，可通过使用超声波变送器和远程安装的非接触式超声波探头来实现。无论选择一体式，还是分体式超声波物位计，您都拥有了高性价比的非接触式物位测量解决方案，并广泛适用于各种行业。

- SITRANS LU150/LU180 [1] – 2 线制，回路供电的一体式超声物位计，适用于开放或封闭容器中的液体、浆料和散装物料，量程 5 米。SITRANS LU180 可以满足本安防爆要求。
- SITRANS Probe LU [2] – 2 线制，回路供电的一体式超声物位计，可实现液体的液位/体积/流量的监测，适用于储罐、简单的过程罐和明渠。
- SITRANS LUT400 [3] – 精度最高的超声波物位变送器，精度最高可达 1mm，可实现物位、体积、泵控和明渠流量的测量，可实现最大 60 米的物位测量。
- 坚固的 Echomax 超声波探头 [4] – 专为恶劣工况设计，不受粉尘、蒸汽、腐蚀、震动、浸没和极度高温的影响，且安装简单并免维护。
- MultiRanger® [5] – 超声波变送器，可实现各种中、短量程的单点和多点的物位监测，可实现最大 15 米的物位测量。



■ 导波雷达

导波雷达采用时域反射原理（TDR）通过探杆或缆（金属杆、缆或同轴杆）传导电磁脉冲波来测量物位。当脉冲波到达物料表面时，由于介质和上部空气的介电常数不同，一部分脉冲波在物料表面发生反射回到变送器。导波雷达不受蒸汽、密度、泡沫、温度、压力及介电常数波动的影响，是中、小量程的理想解决方案，并且非常适用于低介电常数，例如液化气等介质的液位测量。LG200 界面测量可通过 HART 显示界面和液面两个液位值，例如：油/水界面值和油层表面位置。

■ SITRANS LG – 测量界面或液位，我们都可以。全系列四种型号，各种应用领域的专家。可通过本地显示器上的四个按键进行快速编程。菜单式的操作界面让您在几分钟内就实现操作，节约时间和资金。

■ 先进的回波处理技术让您对整个探杆量程内的物料进行测量，所以即便在很小的容器中您也可以得到准确的测量。

■ 先进的回波处理技术即使在低介电常数的物料中也能持续测量。

■ 哦，还有可选的可插拔型本地显示器！有背光、观看简单，带电插拔更方便。

■ 卫生型 — SITRANS LG240 [1]

- 食品饮料
- 制药
- 腐蚀性物料

■ 液位测量 — SITRANS LG250 [2]

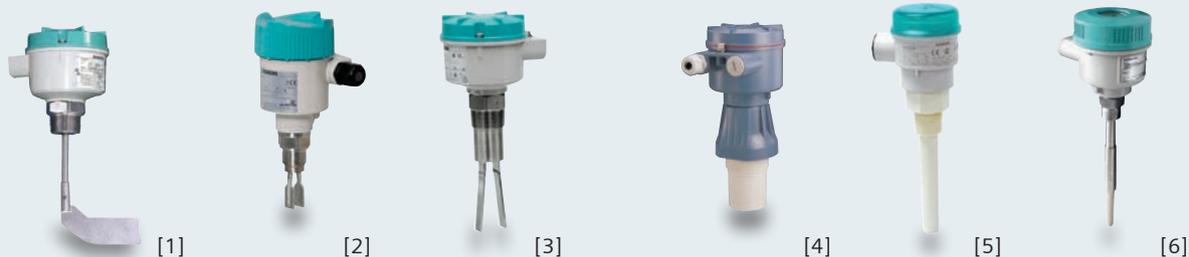
- 原料
- 库存管理
- 过程罐
- 界面测量

■ 固体测量 — SITRANS LG260 [3]

- 粉末物料
- 颗粒物料

■ 极端工况 — SITRANS LG270 [4]

- 高/低压
- 高/低温
- 腐蚀性物料 (例如：液氨)
- 蒸气



点式物位测量

■ 振动式音叉开关和阻旋开关

西门子阻旋式或振动式音叉点式物位开关适用于各种固体和液体，是低成本物位测量解决方案。它们坚固的设计适用于各种粗糙和有磨损性的工况。它们可在固体、液体和浆料中检测高位、低位和任何设定点的物位，尤其适用于低密度的固体物料。它们形式多样的配置使其适用于各种工况。西门子震动式音叉和阻旋开关使用简单，不需复杂的设定和组态。标准的铸铝外壳和形式多样过程连接提供异常良好的抗砸、耐磨性能，以及长寿命和低价位。

- SITRANS LPS200 [1] 阻旋式物位开关可检测密度低至 15g/l 的固体物料。
- SITRANS LVL100 和 LVL200 [2] 振动式音叉开关可应用于液体和浆料，实现高位、低位和设定点的报警和泵保护。
- SITRANS LVS100 和 LVS200 [3] 振动式音叉可检测低至 5g/l 的固体物料。

■ 超声波物位开关

ULS200 [4] 点式开关是非接触式超声物位开关，可实现 2 个点的物位检测，适用于固体、液体和浆料，非常适用于易黏附物料的监测。

■ 电容物位开关

西门子 Pointek CLS 系列点式物位计采用独特的反向频移技术，即使应用在有粉尘、扰动、蒸汽、甚至存在挂料介质黏附的工况中，也能实现高精确、高可靠和高重复性的测量。微小的物位变化可产生很大的频率变化，因此，西门子电容开关比传统电容开关有更好的灵敏度。西门子电容开关有标准的铸铝外壳和过程连接，并在固体应用中表现出众。

- Pointek CLS100 [5] – 紧凑的 2 线或 4 线制开关，可在狭小的空间实现界面、固体、液体、浆料和泡沫的物位检测。
- Pointek CLS200 和 CLS300 [6] – 可检测液体、固体、浆料、泡沫和界面的物位，并适用于高温、高压的工况。



■ 电容物位计

西门子独有的反向频移电容物位计技术确保了其准确、可靠、高重复性的测量，适用于粉尘、波动和带有蒸汽，或容易产生挂料的各种工况。因为微小的物位变化就会产生很大的频率变化，所以西门子反向频移技术电容物位计比传统的电容产品有更高的分辨率。西门子反向频移电容物位计还有专利的屏蔽段设计和模块化的探杆选项适用于不同的型号，成为了各种连续式物位测量和界面监测的解决方案。

■ SITRANS LC300 [7] 是采用反向频移技术的连续式电容物位计，适用于各种液体、固体应用。是化工、石化、食品饮料、采矿、混凝土和水泥等过程工业的理想解决方案。专利的屏蔽技术使测量不受水蒸汽、泡沫、挂料、温度和压力变化的影响。

■ 静压式液位计

用于直接安装或采用远传密封安装于各种储罐和容器上的低成本液位测量解决方案。SITRANS LH100/LH300 [8] 和 SITRANS P DSIII [9] 能应用于各种极端化学腐蚀和机械负荷要求的过程工艺中，广泛应用于化工和石化工业。

■ 称重式物位测量

采用SIWAREX [10] 称重系统的物位测量方案提供了不受介质温度、容器形状、挂料部分和介质特性影响的高精度测量方法。

定位器



近二十年来西门子定位器一直在世界各地保证安全无故障运行。它们精确控制着每台阀门和过程，并以其高可靠性处理着特定的任务。西门子持续发展其产品以满足用户的过程对定位器严格的要求。



SIPART PS2

具备创新特点的（如分体非接触式位置检测等）高品质定位器。



[1]



[2]



[3]

■ SIPART PS2 [1] [2] [3]

SIPART PS2 是目前使用最广泛的定位器，在诸多过程工业中，用于直行程和角行程执行机构。无需赘述，这款定位器具有特别灵活的行程范围、智能诊断功能和不同的通信协议。经多年使用证明的确是一个正确的选择。

- 可外接非接触式行程传感器。
- 高灵活的行程范围，从 3 至 200 mm（更长行程按需提供）。
- PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus 或 HART 通信。
- 可提供隔爆型。
- 可提供铝塑、铝及不锈钢外壳。
- 在电磁阀测试期间，可防止装置关断，或作为一台“智能电磁阀”监测开/关装置。
- 极低的耗气量使运行成本减到最小。

■ 扩展在线诊断

智能阀门定位器 SIPART PS2 具备全面的功能，能发送自身的、环境的以及阀门和执行机构的诊断数据。通过这些高级诊断，减少工厂的维护量、确保过程控制安全、并在紧急情况下提供高功能性安全。可以检测到下述阀门和执行机构的故障。

- 阀门的摩擦力和堵塞。
- 漏气（如执行机构膜片破损）。
- 连续过程管道中沉淀物增长或阀芯冲刷。
- 阀芯或阀座的磨损。
- 阀芯或阀座上的挂料或结垢。
- 填料盒的静摩擦。
- 用于开关阀（如安全阀、ESD）和控制阀的“部分行程测试”（PST）。

过程保护



过程探测保护设备。检测流量故障、设备堵料、筛子破损、泵膜磨损等现象，或者过滤袋破裂。过程探测保护设备可提供早期预警，以避免代价高昂的生产过程的中断和设备故障停机。坚固耐用的过程保护传感器不受粉尘、污垢、物料堆积和潮湿的影响。



SITRANS AS 100
声敏传感器，用于固体料流的检测，
具有紧凑型的不锈钢结构。



运动传感器

非接触运动传感器用于检测输送设备的运动和速度变化，设备的往复和旋转运动。

■ Milltronics® MFA 4p 带 MSP或 XPP 探头 [1]

灵敏的单设定点运动监测传感器，因其优越的探头设计，可以用于危险，高温和恶劣的环境。该系统保护设备可以检测设备的故障停机，失速和超速。

■ SITRANS WM100 [2]

重载型零速报警开关，用于检测旋转、往复运动或者输送设备的欠速或停机状态。

声敏传感器

■ 用于固体料流检测的声敏传感器

SITRANS AS 100 [4] 声敏传感器用于检测粉尘、粉末、小颗粒和其他固体物料的运动时的摩擦或者碰撞产生的高频信号。可提供流量的有/无，或者高/低信号。它具有紧凑的不锈钢结构，适用于恶劣的环境，非侵入式安装。SITRANS AS 100 可以连接到 SITRANS CU 02 [3]，由 SITRANS CU 02 接收处理 AS100 传感器的信号，提供继电器和模拟量的输出用于控制连锁，或者它也可以直接连接到 PLC 模拟量输入端口。

附加组件



附加组件能与几乎所有仪表共同工作，用于增强仪表功能：如无线通讯、远程显示和远程监测等。用户通过附加组件能给仪表加上以太网通讯，网页浏览，数据记录和其他一些功能。



SITRANS RD500

远程数据管理，可通过网络为仪表在任何时间、任意地点提供远程监控解决方案。



远程数据显示

SITRANS RD100 [1] 是一款回路供电的远程指示仪，RD200 [1] 是一款通用远程数字显示仪。它们能在不同的过程状态下与各种类型的仪表相连。SITRANS RD200 包含免费的数据存储与监控软件，允许在一台 PC 机上监控多个显示数据。SITRANS RD300 是一款新的远程数字显示仪，具有两行数据显示功能。

远程数据管理

SITRANS RD500 [2] 是一款远程数据管理设备，能够通过数据存储、网页访问和仪表报警提供远程监控。SITRANS RD500 提供内置的 Web 网页和 FTP 访问、邮件和报警短消息功能。带 2G 的数据存储卡用于仪表数据存储，而且不需要任何编程。它能用于储罐物位、过程与环境应用，为大部分仪表如流量、物位、压力、温度、称重等提供 web 网页访问。使用 SITRANS RD500，您能简单地在 Web 浏览器中输入一个 IP 地址就能访问远程安装的仪表。SITRANS RD500 收集并将仪表数据传送到信息处理系统，为正确决策提供精确、及时的信息。不管您或您的仪表身处何处，都可以通过 Ethernet 或 PSTN/GSM/GPRS 而不需要附加的软件采集远程仪表的数据到计算机上。

WirelessHART 无线适配器

SITRANS AW210 和 SITRANS AW200 是无线适配器，它们能将标准的 4...20mA 或 HART 仪表连接进 Wireless HART 网络，它们能用于普通或危险区域，通过将 AW 200 / AW 210 安装到现有有线 HART 设备上，用户在不影响操作的情况下能够在维护工作站收集并使用所有诊断信息，因为 AW 200 使用电池供电，它的电池还能给与它相连的设备供电。

IE/WSN-PA LINK [4] 是 WirelessHART 无线网关，用于将无线设备连接至工厂主机。网关中内置了网络管理功能，使无线网络的配置、优化与管理十分便捷。

网关同时支持信号从无线网络到工厂主机。功能函数库允许将 WirelessHART 设备轻松地集成到 PCS 7 和 PLC 家族的 S7-300 和 S7-400。

过程调节器 / 过程记录仪



除了其可靠性之外，SIPART DR 过程调节器更是以其简单易用而表现非凡。通过各种软件包，使其操作更容易、更直观，应用更广泛。标准型产品已提供各种调节器硬件，并可选用丰富的输入和输出模块，快速升级，适应特殊的应用需要。另外还提供支持 RS 232/RS 485 或 PROFIBUS-DP 通讯的插入模块。可提供以下型号的 SIPART DR 调节器，应用于不同领域：

■ SIPART DR19

面板尺寸 96x96 mm，可用于机械和系统工程、热处理、钢铁工业和陶瓷行业、涂料生产、水处理或农业灌溉的应用。

■ SIPART DR21

面板尺寸 72x144 mm，用于所有标准任务的理想解决方案，具有各种显示功能、控制功能和状态信息。

■ SIPART DR22

面板尺寸 72x144 mm，作为单、双通道的过程调节器，主要用于复杂闭环回路控制，在输入范围内带额外的计算功能。

■ SIPART DR24

面板尺寸 72x144 mm，多功能调节器，可用于各种专项过程任务，如数学计算、逻辑运算、开环控制、时控闭环控制等。最多 4 个独立的控制回路。

SITRANS R 过程记录仪可用于各种应用场合，涵盖大多数工业和包括环境保护在内的主要应用领域。不管是过程值的连续监控、设备维护、过程优化，还是故障排除，SITRANS R 过程记录仪都可以提供全系列产品解决方案。西门子提供多种型号的记录仪产品，以满足各种应用要求。这款新的 SITRANS R 系列包括无纸记录仪和有纸记录仪。

无纸记录仪

■ SITRANS R200

经济的解决方案，最多 6 点通用输入，160 x 144 mm 前面板，5.7" 彩色 TFT 显示屏。

■ SITRANS R230

灵活的解决方案，最多 18 点通用输入，160 x 144 mm 前面板，5.7" 彩色 TFT 显示屏。

■ SITRANS R260

最佳的解决方案，最多 36 点通用输入，300 x 300 mm 前面板，12.1" 彩色 TFT 显示屏。

所有 SITRANS R 无纸记录仪具有实时显示数据功能并可通过自带的 Flash 卡实现数据存储功能。

过程分析

西门子过程分析仪器部是全球领先的过程分析仪器及处理系统供应商，在分析技术创新化、系统设计个性化、客户应用了解深入化、技术支持专业化的基础上，针对客户的不同应用提供最佳的解决方案。在当今“全集成自动化”理念下，西门子过程分析仪器部无疑是您值得信赖的合作伙伴，为流程工业自动化系统的过程分析仪表集成提供行之有效的方案。

过程气体分析仪器



作为过程工业控制分析的“眼睛”，西门子气体分析仪可实现连续在线监测，实现多组份或全组份工艺气体监测，西门子气体分析仪能够为您提供高精度、高可靠性的监控和测定。





[1]



[2]



[3]

先进的过程分析技术是由特定的应用需求决定的。必须具备经济有效性、功能性、空间和节能性，而且必须提供适当的能力以满足所有需要。

西门子过程分析仪的创新设计，结合对客户应用的深刻了解，满足用户的应用要求，提供出众的产品与解决方案。我们对开发高性能分析设备与众多过程工业应用中的深度应用知识的结合，具有出色的专业性。

西门子分析仪的操作采用与 NAMUR 推荐标准一致的菜单式结构。易于集成到全集成自动化 (TIA) 概念下的 SIMATIC 自动化中，可使用 SIMATIC PDM 软件编程和 PROFIBUS DP/PA 接口。

过程气体分析 — 抽取分析

■ ULTRAMAT 23 [1]

ULTRAMAT 23 多组分气体分析仪一次能够测量四种气体组分：最多可测量三种红外敏感气体或两种紫外气体，可附加一个电化学或磁力机械式检测器用于测量氧气。

ULTRAMAT 23 适用于多数常规应用，如排放检测、锅炉的优化控制、室内气体检测等。可用环境空气校准而不需要校准气。

6系列

6系列气体分析仪是适用于所有应用的高端分析仪。

■ CALOMAT 6 热导气体分析仪 [2] [3]

CALOMAT 6 有19"架装和现场安装型，使用热传导方法，精确测量过程气体的组分和浓度。例如用于高炉气和 CO₂ 混合物中的氢气和稀有气体的浓度测量。

■ CALOMAT 62 [2] [3]

CALOMAT 62 采用热导率检测原理 (TCD)，专为腐蚀性气体 (如 Cl₂) 应用设计。CALOMAT 62 可以在二元或类二元气体中测量诸如 H₂、Cl₂ 浓度。

■ FIDAMAT 6 总碳氢分析仪 [1]

FIDAMAT 6 用于测量空气或高沸点气体混合物等各种应用中的总碳氢组分。它可用于所有应用，从纯净气体中的检测微量碳氢检测到碳氢混合物中的总烃测量，甚至可用于腐蚀性气体。

过程气体分析仪器



[1]



[2]



[3]

■ OXYMAT 6 磁压氧气分析仪 [1] [2]

OXYMAT 6 氧气分析仪有 19" 架装和结实的现场安装型可用于苛刻的环境。一般地说，从工艺过程和质量控制到废气排放，它都适用。由于其极快的响应速度，OXYMAT 6 适用于与安全有关的工艺。防腐设计使 OXYMAT 6 更适用于高腐蚀性气体的环境。

■ OXYMAT 61 磁压氧气分析仪 [1]

OXYMAT 61，经济型氧气分析仪用于普通应用。它可以使环境空气作参比气，参比气可通过内置的泵来供给。

■ OXYMAT 64 [1]

OXYMAT 64 是一款用于高纯气体中测量微量氧含量的分析仪。作为享有盛誉的西门子 6 系列分析仪中的一员，OXYMAT 64 能提供可靠的微量氧含量测量，可用于空分装置、特种气体生产、焊接保护等众多应用领域。

■ ULTRAMAT 6 红外气体分析仪 [1] [2]

ULTRAMAT 6 分析仪有 19" 架装和现场安装型。一个分析仪最多可测量 4 个对红外线表现活跃的组分。它可用于所有从工艺过程控制的应用到排放气测量。即使是极高腐蚀性气体。

■ ULTRAMAT/OXYMAT 6 红外/氧气分析仪 [1]

19" 架装，集 ULTRAMAT 6 和 OXYMAT 6 于一个机壳中的多组分测量仪表。它可以最大限度地减小体积，一或两个红外测量通道和一个通道的氧气测量。

■ 防爆设计 [2]

一个附加的吹扫控制单元使 CALOMAT 6、OXYMAT 6 和 ULTRAMAT 6 现场外壳气体分析仪可安装在危险区。可测量可燃和非可燃气体的。

■ SIPROCESS UV600 [3]

SIPROCESS UV600 是抽取式紫外气体分析仪，最多可同时测量 3 种气体组分。尤其适合测量低浓度的 NO、NO₂、SO₂、H₂S。通过同时测量 NO 和 NO₂，无需配置额外的氮氧化物转换器即可测量总的 NO_x。



过程气体分析—原位安装

■ LDS 6 激光气体分析仪 [4]

LDS 6 是可靠的现场安装气体分析仪，可在极端条件下进行测量，甚至在粉尘浓度很高的情况下，仍可获得精确而可靠的测量结果，例如 LDS 6 可测量除尘之前燃烧气体中的 NH_3 、 HCl 、 H_2O 、 CO 或 CO_2 的浓度。常用于化工、石化行业、冶金工业和水泥厂、造纸厂、垃圾焚烧等行业。

■ SITRANS SL [5]

SITRANS SL 开启了过程控制领域原位式分析的新基准，即便在恶劣的应用条件下也如此。它将经实践验证的技术与更小巧紧凑的外壳整合在一起。

SITRANS SL 利用已被大量实际应用验证的技术，尽可能接近工艺流程进行分析。内置的参比池可以持续确保激光被牢牢锁定在预设的工作频率，而与工艺气体组分乃至剧烈变化都无关；还能够确保分析仪没有漂移，维护量极大降低。SITRANS SL 为恶劣环境的单个测点应用提供了完美的解决方案。

SITRANS SL 能为化工行业提供工艺控制分析，EExd 设计更可在危险区域使用，还可以用于过程优化、燃烧控制或垃圾焚烧等应用。

服务和维护

■ SIPROM GA 软件

SIPROM GA 软件用于维护和设定所有过程气体分析仪。SIPROM GA 可独立或联网控制和监视分析仪的所有功能，连入以太网可进行远程服务。

■ SIMATIC PDM

SIMATIC PDM (过程设备管理器) 是非分析仪专用的通用工具，用于气体分析仪和很多现场设备的调试、诊断及维护。该软件可在任何电脑上操作，也有作为 SIMATIC PCS7 和 S7 控制器的集成版本。

过程气相色谱仪



西门子在过程气相色谱领域的应用经验和创新技术帮助我们提供不同寻常的客户解决方案。依靠我们的仪表，我们可以用高效并经济的手段解决几乎任何行业的各种不同的测量问题。



SITRANS CV

极其紧凑的气相色谱仪，可靠、精确、快速的天然气分析。



■ MicroSAM [1]

MicroSAM 是最小的防爆型在线过程气相色谱仪。硅微机械元件的技术发展水平容许同时进行产品小型化和增强性能。MicroSAM 使用简单，体积小而结实，使之可以安装在采样点旁边。主要性能特点有：

- 技术发展使之彻底缩短了循环时间，给工艺提供更好的信息
- 无阀实时采样注入和色谱柱切换
- 多重微型检测器来验证测量结果
- 团队能力：多个分析仪可并行连接多个采样流路，使单位时间里可获得更多的信息，即使系统中某个单元出现故障，仍能保持高的可靠性且容易实现冗余系统经济，占用空间小，直接安装于现场，模块化设计，节省安装、维护和服务的费用

■ SITRANS CV [1]

SITRANS CV 是专用于天然气分析，可靠、准确、快速的气相色谱仪，牢固而紧凑的设计使 SITRANS CV 适用于各种极端条件，如海上平台和天然气管道等。SITRANS CV 拥有操作站软件 CV Control，使其操作简单、直观，易于掌握。该软件也是专为天然气市场开发的，适用于天然气密闭输送和计量。



■ MAXUM II [2]

适于恶劣的工业环境中使用，广泛应用于化工、石化和炼油工业中。选择色谱柱和检测器容许高选择性和灵敏的分析各种的工艺介质。

它的主要特点使 MAXUM II 极具吸引力，如：

- 灵活的恒温箱设计，温度可编程，节能的单、双恒温箱结构
- 无阀柱切技术和多种进样技术
- 并行色谱分析法，可以将一个复杂应用分为几个简单的应用或几个应用同时分析
- TCP/IP 的开放式网络和以太网的通讯技术，使 MAXUM II 非常容易地和 PC 机、其它色谱仪或者 DCS 进行通讯

分析系统解决方案



正是客户的需求在推动着各种解决方案的技术革新。根据客户要求，西门子可以提供从采样点到预处理直到整个分析仪系统的整体设计，从便携应用，到大型分析仪表室中安装。它还包括信号处理以及与控制室和过程控制系统的通讯。

西门子公司凭籍多年的世界范围内的过程自动化和工程设计经验以及主要工业和应用领域的专业知识的积累，为您提供符合要求的解决方案。

我们确保您获得对整体系统做出性能担保的西门子独家品质。

可提供以下服务：

- 定制的服务和解决方案贯穿工程和设计的始终(FEED)，包括完整的空调分析小屋
- 在审批阶段给予支持
- 具备先进的工具和优秀文档的初步和详细计划编制
- 在美国、德国和新加坡的西门子机构中进行系统的装配和测试

- 拥有符合所有相应的国内和国际标准的经验
- 在世界各地由专家调试
- 远程维护，现场服务，提供备用组件和客户培训

■ 分析仪应用 SETS

分析仪应用 SETS 是针对一些特殊应用的标准化系统解决方案。西门子为水泥、能源、天然气等各种工业提供成熟的成套解决方案。

我们的能力一目了然，希望我们的专业知识能为您提供便利。



称重技术

多年以来，称重设备一直被看作过程工业生产中保证产品质量的核心设备。西门子公司为此提供从全集成自动化（TIA）的 SIWAREX 称重系统到称重传感器、皮带秤、固体流量计再到称重给料机等全面的称重产品。我们的产品可以灵活配置：从简单的平台秤或称重式料位计到复杂的全自动的称重配料系统，并可以最小的成本实现完美的系统改造。

称重和配料系统

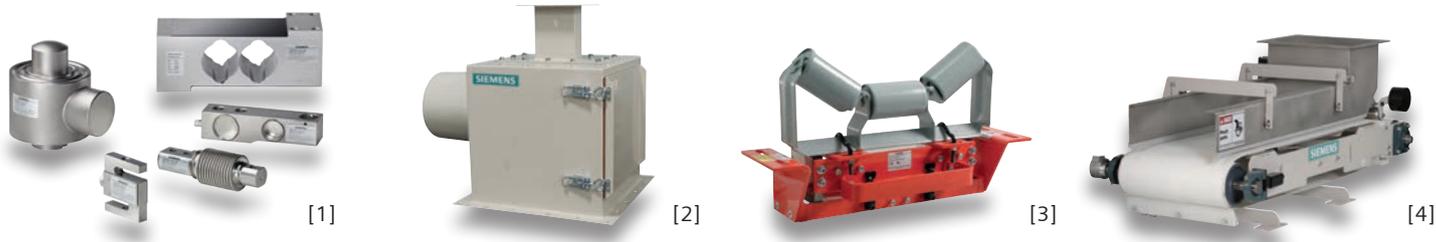


称重和配料系统在各行业的生产和工艺过程中扮演重要的角色。SIWAREX 称重传感器和称重模块与西门子 Milltronics 皮带秤，SITRANS 称重给料机和固体流量计为用户提供了最佳的称重系统。无论是钢铁水泥等重工业，还是食品饮料制药等行业，西门子称重均为其称量所需。



SITRANS WW200

中到高量程称重给料机，用于各种配料系统，其性能在不同的应用中得到证实。



SIWAREX 称重传感器和安装元件 [1]

不同量程的称重传感器，几乎适用于可以想到的任何应用，功能如下：

- 高精度，依据 OIML R60 标准
- 大量程范围，从 300g 到 500 吨
- 全密封，使用寿命长
- 可以在危险区域使用
- 不锈钢或者铝质
- 设计灵活的安装件，安装方便，安全可靠

固体流量计 [2]

固体流量计提供干燥、自由流动的粉末或者颗粒状固体散料的连续在线测量；可以用于一些关键的工艺，如批量加料和混料。SITRANS 固体流量计具有高负载、低维护的特点；防尘密封结构避免了产品的浪费，并减少工厂的维护。

计量皮带秤 [3]

即便在恶劣的环境中，西门子的计量皮带秤也能保持计量的一致性。西门子的计量皮带秤安装容易，简单的嵌入式安装，具有维护成本低（没有运动部件），重复性好，精度高的优点。独特的平行四边形称重传感器可确保最小的滞后和卓越的线性，而且不受水平力的影响。所有的皮带秤都设计有传感器过载保护。

称重给料机 [4]

SITRANS 称重给料机提供精确的计量精度，提高混料的一致性，记录可以追踪和保存。SITRANS 称重给料机是自动化生产过程中需要连续在线称重和配料时必不可少的设备。SITRANS 称重给料机根据客户需求定制，满足用户从轻工到重工的不同应用；为您提供可靠的、不间断的服务且几乎免维护。



[1]



[2]



[3]



[4]

动态称重积算仪

西门子 BW500 [1]，SF500 [2] 和 SIWAREX FTC [3] 电子积算仪接受传感器的信号，将连续在线的称重和流量信号转换成操作数据。BW500/L 是经济型的，具有计量皮带秤的基本功能的积算仪。BW500、SF500 和 FTC 可以取代传统上由其他高级设备执行的基本的控制功能，比如 PID和批量控制等功能。西门子积算仪可以显示固体流量计的物料的瞬时流量和总累计量等数据，或者计量皮带秤和称重给料机的瞬时流量和总累计量，负载和速度等数据。

基于 SIMATIC 系统的 SIWAREX 称重模块

SIWAREX 称重模块 [3] [4] [5] 最大的优点是 与 SIMATIC 系统完美的集成和兼容性。它使用标准的 SIMATIC 组件，可以非常容易的搭建适用于用户特殊需求的称重系统。此外，接口标准化设计，功能与 SIMATIC 完全集成和统一的工具，极大降低了用户集成的成本。

用于 SIMATIC S7-1200 的称重模块 [5]

SIWAREX WP231、WP241 和 WP251 是 SIWAREX 至今为止最为灵活的称重模块，全集成至 SIMATIC S7-1200，通过全集成自动化(TIA)博途工程平台提供可编程性，也可以脱离控制系统独立运行。

带显示的称重仪表 [6]

用于非自动衡器的 SIWAREX WT231 称重仪和用于皮带秤的 SIWAREX WT241 积算仪将西门子的优质组件 — 高性能的电子称重系统，带有预制用户界面的西门子触摸屏 — 完美组合。

SIWAREX 性能特点

- 集成到 SIMATIC 的功能模块
- 高精度
- 可用于贸易计量
- 权限分级
- 可用于危险区域

SIMATIC 系统环境

- 基于 S7-300、S7-400、S7-1200和S7-1500 的功能软件包
- 通过 PROFIBUS 和 PROFINET 通信与 ET 200M、ET 200S、ET 200MP和ET200SP 连接
- 与 SIMATIC PCS 7 无缝集成



[5]



[6]

应用综述

下列应用可以使用 SIWAREX 模块设计：

- 称重式物位计
- 台秤
- 给料及配料
- 检重秤
- 装袋和加料
- 皮带秤
- 固体流量计
- 失重秤
- 汽车衡
- 其他与称重相关的各种应用

SIWAREX 模块可以提供各国家地区的认证和证书。

SIWAREX 模块也可以用于测力装置。

应用软件

SIMATIC 预定义的“GETTING STARTED”适用于所有新的 SIWAREX 模块，这极大的简化了 SIMATIC 应用。额外的软件包为 SIWAREX 提供了完美的应用 — SIWAREX MULTIFILL 用于灌装设备，SIWAREX MULTISCALE 用于配料系统。

通信和软件

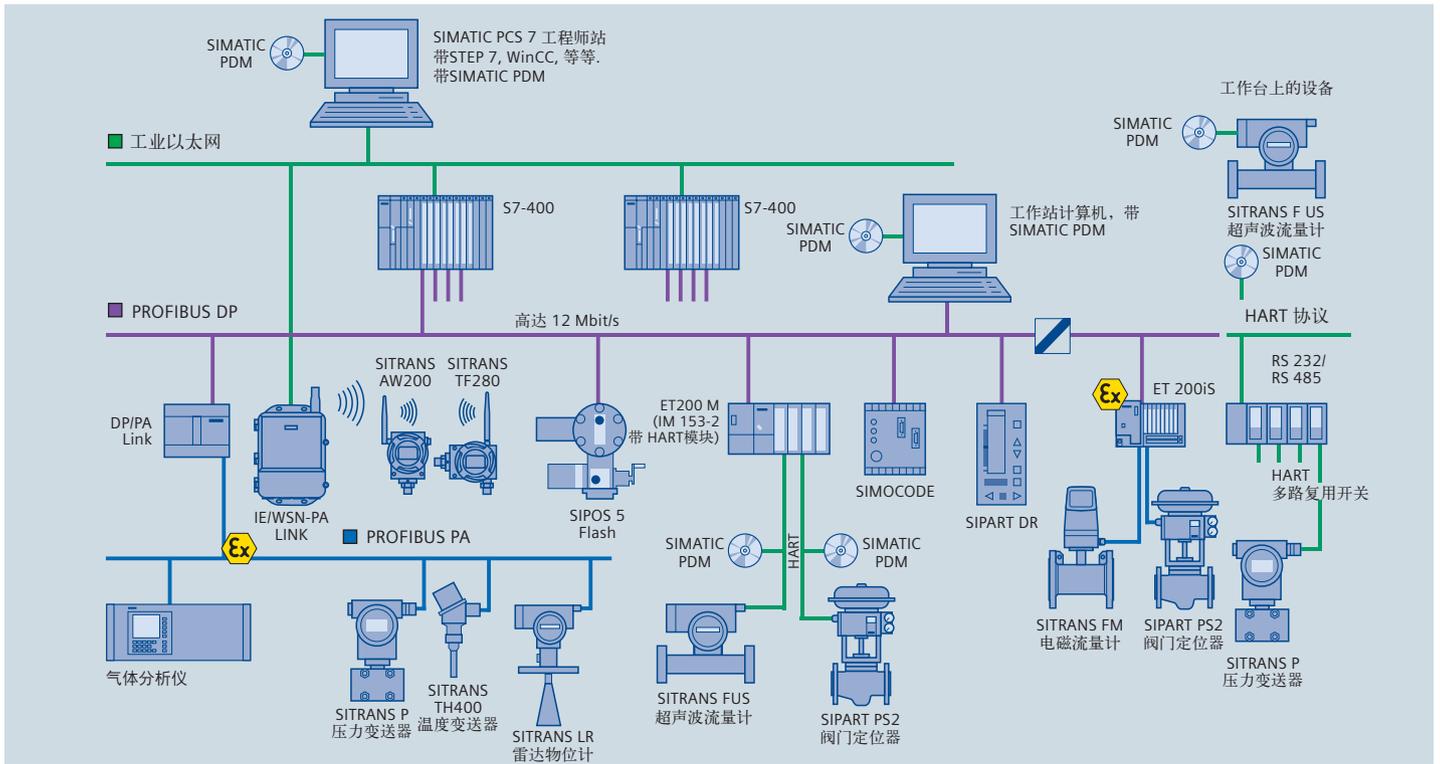


现场设备与控制系统之间稳定的通信是安全高效生产的基本要求。面对多种不同的通讯协议与必需的软件，西门子能提供合适的工具将过程仪表、分析仪器集成到自动化系统中。西门子的全集成自动化平台确保了工厂中所有级别的设备与系统的高透明度—从现场设备到控制系统和管理系统。



SITRANS MDS

SITRANS MDS (维护、诊断工作站) 是一个基于 Windows 的应用软件，用于从现场设备中收集并管理现场设备的维护信息。



■ SIMATIC PDM

SIMATIC PDM (过程设备管理器)是一通用的、开放的、用于现场设备(传感器与执行器)和现场组件(远程 I/O, 多路复用开关, 控制室设备, 紧凑控制器)的配置、参数化、调试、诊断和维护的工具。

PDM 支持来自 100 多个厂家的 1200 多种现场设备。设备的设计与功能用 EDDL (电子设备描述语言) 来描述, EDDL 是基于 EDD 国际标准 (电子设备描述: IEC 61804) 的描述语言。

SIMATIC PDM 利用 EDD 自动产生一个易于使用的界面来提供过程仪表所需的信息。最新版的 PDM 用户界面易用且美观。

- 简单易用的快速启动向导
- 增强的图形用户界面

与过程仪表通讯可通过 HART, PROFIBUS 或其它协议。SIMATIC PDM 既能作为通用的参数化工具, 也能集成到 SIMATIC Step 7/PCS 7 环境中。

SIMATIC PDM 能满足从现场仪表到各种类型工业通讯和工程维护站的所有需求。

■ 资产管理

资产管理是指那些能够维护或提高工厂价值的所有行为与检测。最基本的资产管理包括价值提升型设备检查与维护 (工厂定义的资产管理) 和业务管理, 过程管理、过程优化。因为 SIMATIC PDM 的完善功能, 它特别适合给工厂级别的资产管理系统提供数据并通过统一的界面将数据上传至更高级别的资产管理。然而, SIMATIC PDM 并不仅仅是高级资产管理系统的数据采集存储器, 它也能提供很多资产管理的功能。



■ PROFIBUS

基于开放式现场总线的离散自动化的解决方案是工厂自动化与过程自动化许多领域内的标准。数字通讯的优势通过总线能被完全开发出来，包括测量值精度提高，诊断选择和远程参数化。



PROFIBUS 是如今最成功的开放式现场总线，为各种各样的应用提供灵活的平台。基于 IEC61158 标准，PROFIBUS 是一种可靠的投资，适合工厂自动化与过程自动化中的快速通讯。PROFIBUS 是第一个能够同时满足工厂自动化与过程自动化所有需求的现场总线。

WirelessHART®

PROFIBUS PA 是为过程自动化量身定制的，两线制系统，既能为现场设备供电，又能实现设备与上位系统之间的通讯。

PROFIBUS PA 是本质安全的，能够用于危险区。



■ 基金会（FF）现场总线

测量压力、温度、流量、物位的现场设备和执行器都适合用于本质安全的 FF 总线。FF 总线通讯也是基于 EDD 标准所以也能提供数字通讯所有的好处。



■ HART 现场通讯协议

目前，已有3千万台的智能设备使用了HART 通讯协议，而且基于 HART 通讯协议的智能设备还在逐年增多。HART 协议被 HCF (HART通讯基金会) 管理，HART 通讯是在模拟的 4~20 mA 信号上叠加调制的、工业级的、数字信号，实现模拟信号与数字信号的同时传输，使得可以将诊断信号、维护信号和过程变量同时从现场设备上传到控制系统。所有 HART 设备支持 HART 协议规定的标准化设置。

使用增强的 EDD 能将 HART 设备集成进 SIMATIC PDM。

这使得即便是在不可接近的地方对现场设备的操作和调试也能简单进行。

■ WirelessHART

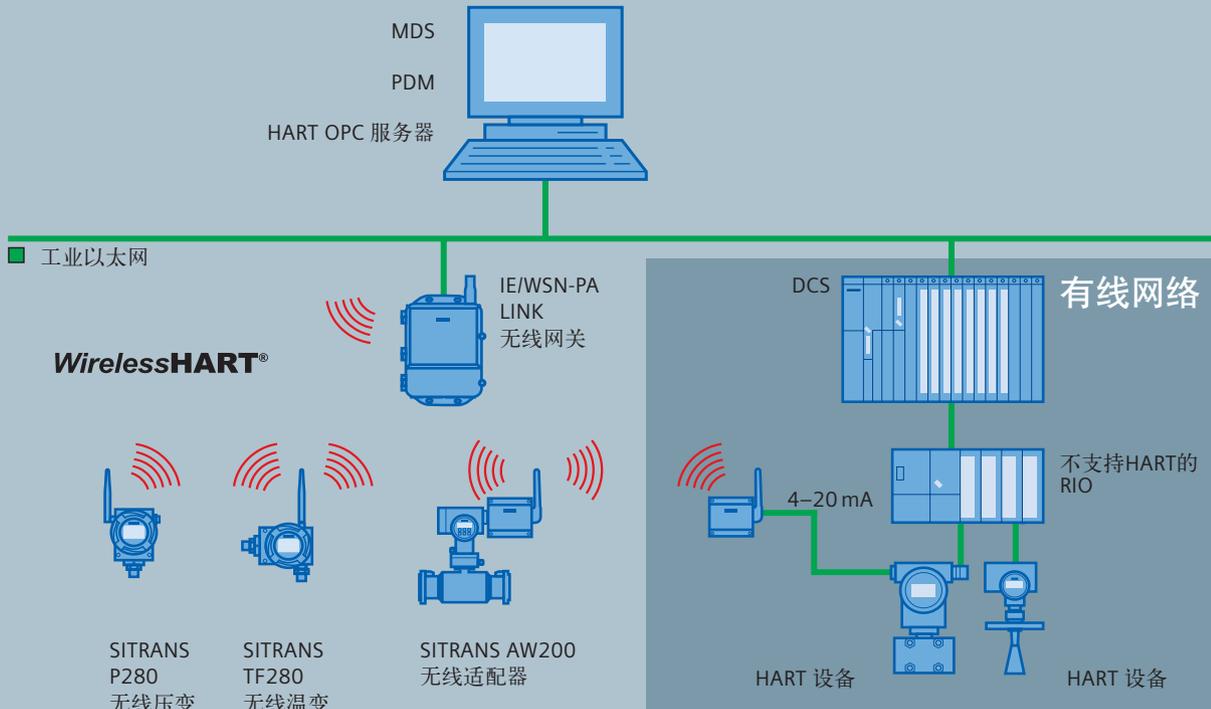
WirelessHART 是 HART 基金会 (HCF) 发布的 HART 7 规范的一部分。WirelessHART 向后兼容有线 HART 技术，这样能够最大限度的保护客户的软硬件、工具和技术的投资。WirelessHART 能够通过网络将测量值上传，也能够将诊断与维护信息上传至网络。WirelessHART 使用成熟的安全技术确保网络和数据的安全。WirelessHART 网状网络技术包括冗余，数据加密和信息完整性等。

■ SITRANS DTM

增强型电子设备描述 (EDD) 可用于将现场设备集成入 SIMATIC PDM 或其他工具如 AMS。市场上有些工具像 PACTware 或 Fieldcare 基于被称之为 FDT (现场设备工具) 的技术。SITRANS DTM 也使用 EDD 将设备集成。

■ 艾默生 AMS

许多西门子 HART 和 FF 设备也有为艾默生 AMS 设计的 EDD。

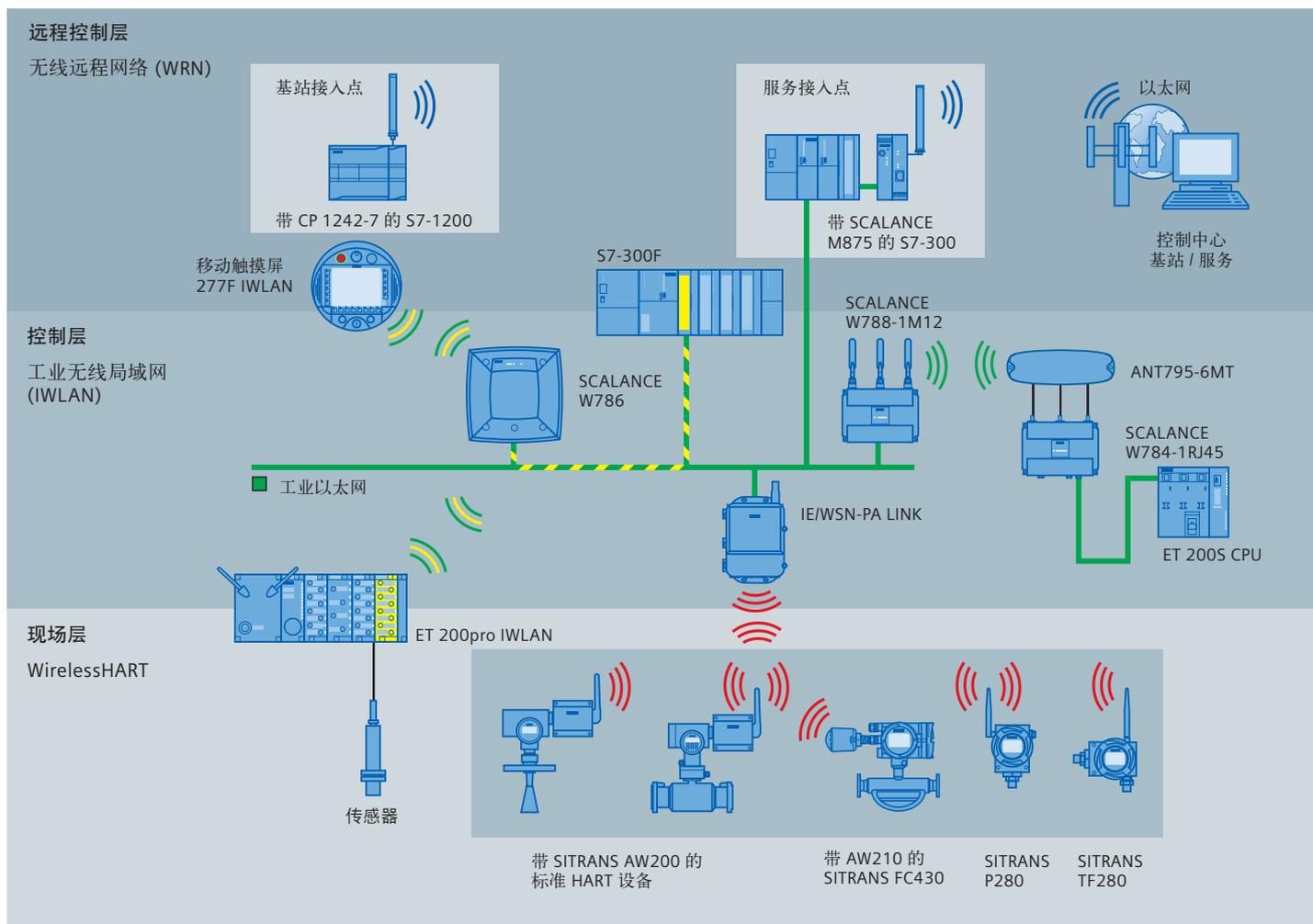


SITRANS MDS

SITRANS MDS (维护诊断工作站) 是一个基于 Windows 的对现场设备进行诊断、维护数据收集、管理的应用软件。

SITRANS MDS 特点:

- 使用 SIMATIC PDM 用于获取维护诊断信息。
- 支持所有 SIMATIC PDM 所支持的设备。
- 设备列表以树形显示, 属性与维护信息显示在右边栏中。
- 可选择的设备信息更新时间间隔。
- 使用 SIMATIC 规范的图标或 NAMUR(NE 107) 图标, 使维护状态可视。
- 每个设备近期事件存档。
- 用户可编辑的报告。



WirelessHART®

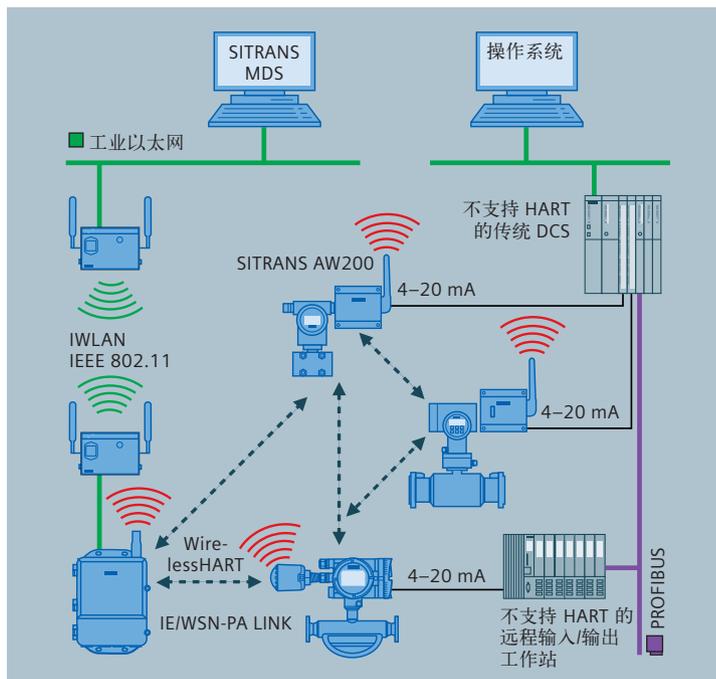
工业无线通讯的成功因素

在全球竞争日益激烈的情况下想要获得持续的成功，公司需要在固定资产投入最小化的情况下提高产能。满足这种需求则需要新的测量技术与新的测量理念。

无线解决方案带来的好处不仅是除去了电缆与安装费用。用户的利益还来自于快速的调试与高效的维护、灵活性与机动性。无线技术确保了产品质量的提高与工厂的安全。总而言之，所有这些优势增强了工厂的可用性。

WirelessHART 填补了过程自动化中现场仪表级工业无线通讯的空白。

工业无线局域网与基于 GSM/GPRS 的广域网络在控制与远程控制层的作用十分成功且十分重要。



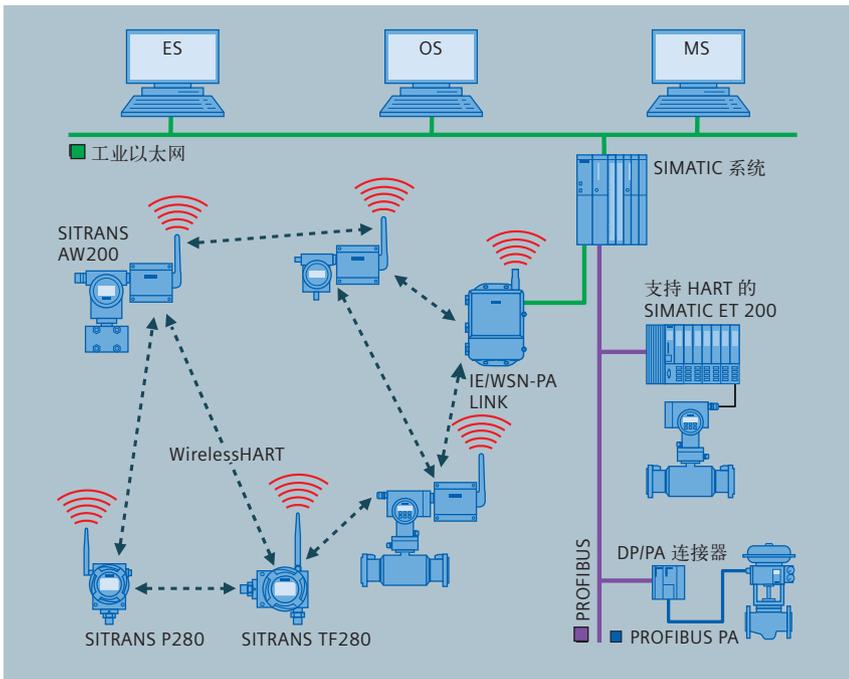
WirelessHART®

WirelessHART 迎接您的挑战

以前因为经济原因或环境因素而没能放置现场仪表的地方，现在，WirelessHART 可以作为一种新的通讯选择。

- **灵活：**安装、更换或更新灵活，对于临时性测量和旋转、运动设备上的测量尤其适合。
- **低成本：**为远程装置和因为地理或技术原因不便于接近的地方安装设备降低了成本，显著节省电缆，调试和工程费用，同时也降低了操作费用，提高了工厂效率和降低了维护支出。
- **维护简单、友好：**因为可以访问有价值的诊断信息，使预维护成为可能。不再需要对电缆与接头进行维护，设备状态的人工检测也不再需要。
- **提高工厂可用性与产品质量：**通过优化无线安装，降低测量盲点，提高整个工厂的透明度，最终提高工厂可用性与产品质量。

使用无线解决方案，客户利益不但来自于降低了投资的固定资产，而且来自于工厂安全性、稳定性和生产力的提高。



过程工业中，无线产品的经典应用：

在很多工厂，一些 HART 设备只将模拟量接入了离散控制系统（DCS）。这意味着现场设备中的许多有用的诊断信息不能上传至中央诊断工作站，所有设备只能定期人工维护。这将导致高昂的维护费用与非计划性停机。

在现有 4~20mA / HART 仪表上安装 WirelessHART 适配器，这意味着维护工作站可以在不改变现有系统运行的情况下访问设备的维护信息。访问有价值的诊断信息与设备信息能提供多种好处，包括更好的运行性能与稳定性，更优化的维护方法等等。

WirelessHART 解决方案，在提高产品质量，工厂安全性与生产透明度上与传统的 4~20 mA 方案相比具有更高的灵活性，能够节省更多的费用。

当你使用 WirelessHART 解决方案时，传统解决方案中的物理接线与电缆问题不存在了。远程测量点的高昂的电缆费用同样也不存在了。

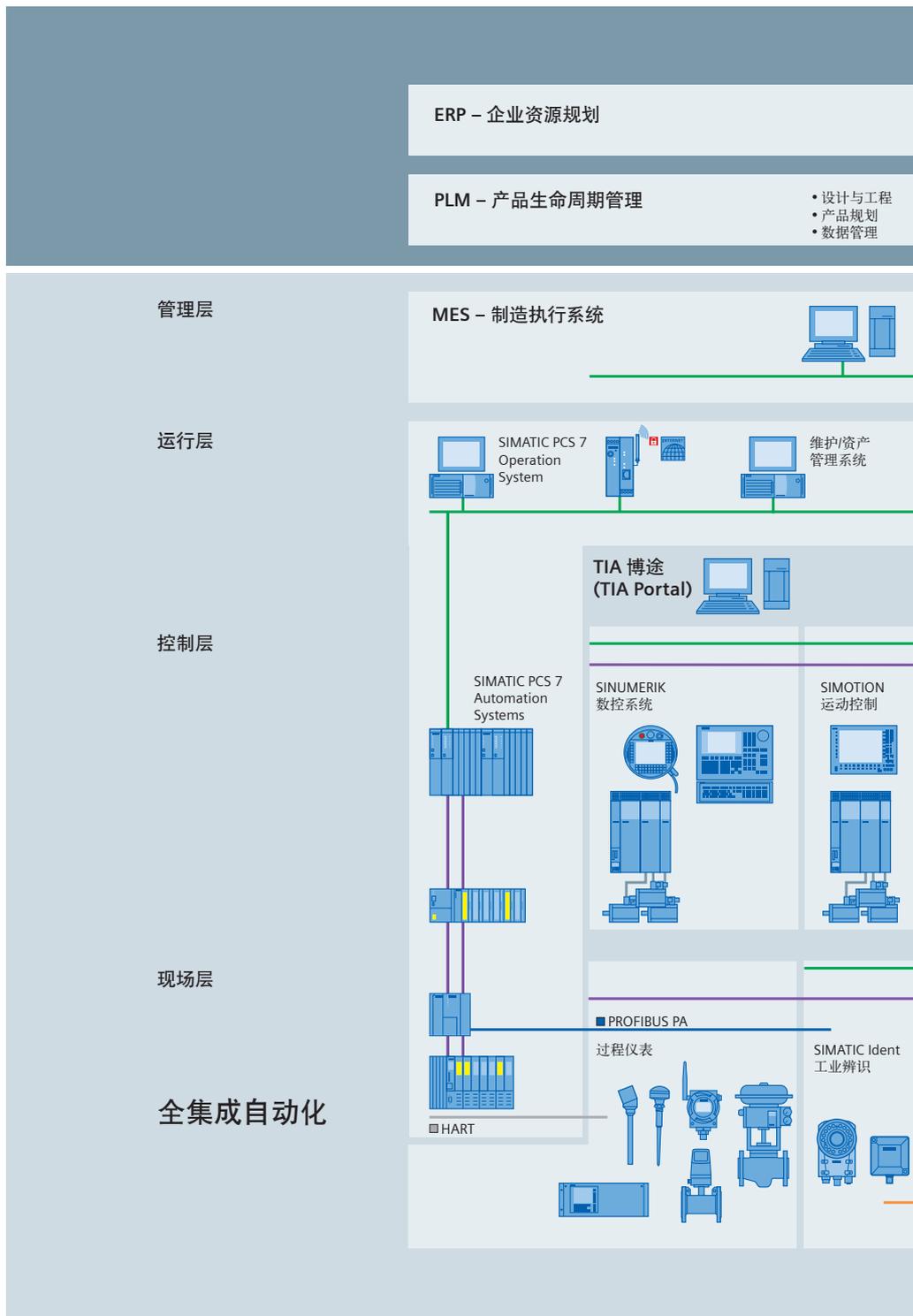
在一个系统中优化使用有线与无线设备，将是自动化领域中新标准的最好基础。

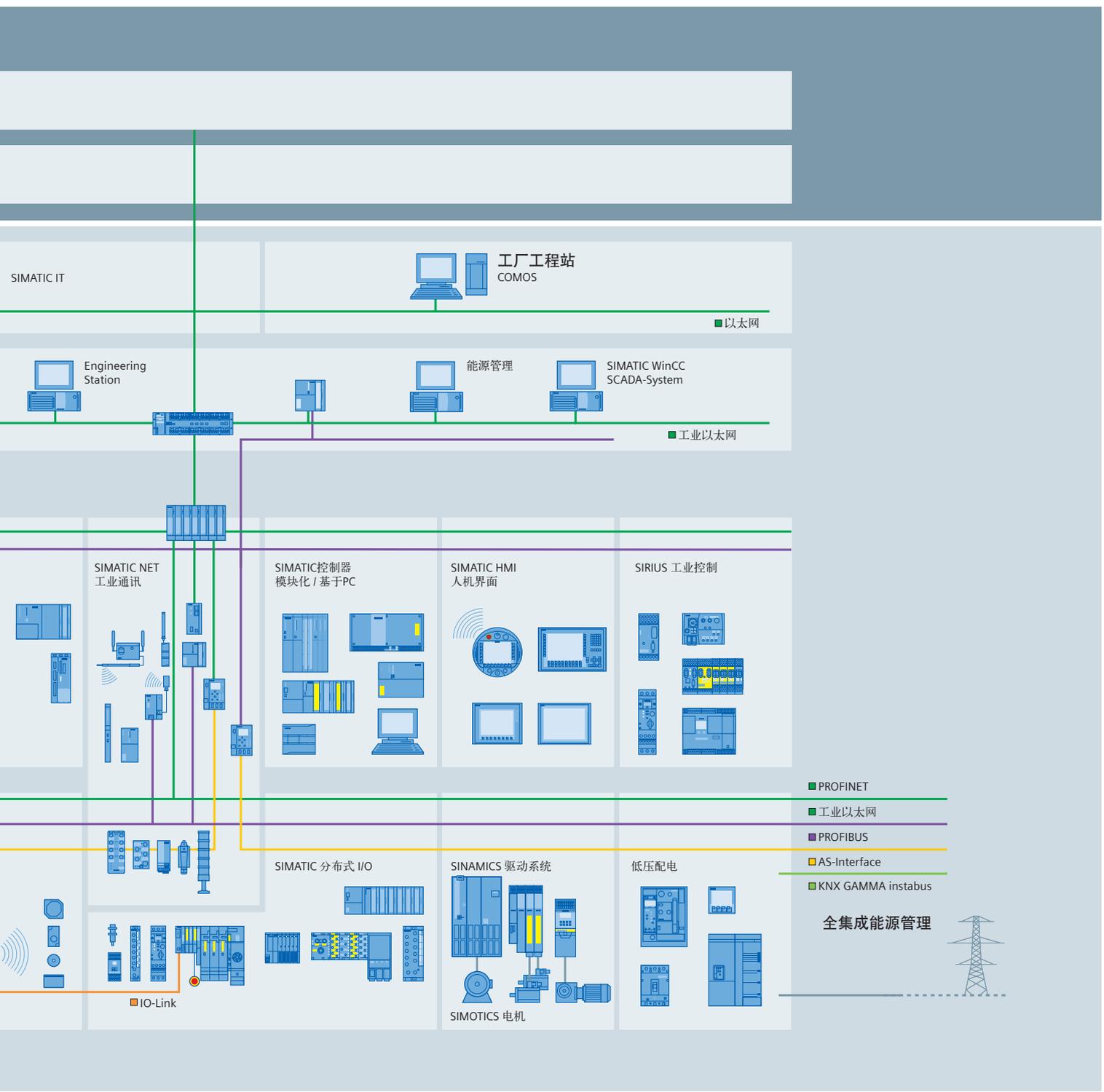
■ 全集成自动化 – TIA

全集成自动化独特之处在于提高了工厂中所有级别设备的透明度—从现场仪表到设备控制层到相关管理层。TIA 概念对工厂的整个生命周期有非常大的好处—从开始的规划到工程阶段、调试、操作、维护和产品升级。西门子设计的过程仪表能完美的集成到 TIA 概念中。

SIMATIC PDM (过程设备管理)是一个中央参数化工具，它使用户可以连续的访问工厂中所有的仪表。

由于现场总线通讯如 HART，PROFIBUS 或 FF，使得现场设备能够集成到整个工厂的各个控制层。通过将设备集成入 PCS7 资产管理系统，用户能随时从设备中收集所需要的诊断信息，这就允许用户优化整个工厂的服务与维护，避免非计划停机。





SIMATIC IT

工厂工程站
COMOS

■ 以太网

Engineering
Station

能源管理

SIMATIC WinCC
SCADA-System

■ 工业以太网

SIMATIC NET
工业通讯

SIMATIC 控制器
模块化 / 基于PC

SIMATIC HMI
人机界面

SIRIUS 工业控制

■ PROFINET

■ 工业以太网

■ PROFIBUS

■ AS-Interface

■ KNX GAMMA instabus

全集成能源管理

■ IO-Link

SIMATIC 分布式 I/O

SINAMICS 驱动系统

低压配电

SIMOTICS 电机

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
舜飞大酒店1507房间
电话: (0536) 822 1866

济宁
山东省济宁市市中区太白东路55号
万达写字楼1306室
电话: (0537) 316 6887

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1609B-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
沈阳市沈河区青年大街1号
市府恒隆广场41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

华东区

成都
四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋11/2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577号
财富中心1506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
江苏省无锡市县前东街1号
金陵大酒店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
广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话: (020) 3718 2222

佛山
广东省佛山市南海区灯湖东路1号
友邦金融中心2座33楼单元
电话: (0757) 8232 6710

珠海
广东省珠海市香洲区梅华西路166号
西藏大厦1303A室
电话: (0756) 335 6135

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
广州: (020) 3718 2012
武汉: (027) 8773 6238/8773 6248-601
沈阳: (024) 8251 8220
重庆: (023) 6381 8887

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

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
过程工业与驱动集团

如有变动,恕不事先通知
订货号: E20001-A3950-C800-V16-5D00
814-S902019-05187

西门子版权所有

本手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,西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手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。