

施耐德电气 过程自动化解决方案

Plant  truxure™

Schneider
 Electric

施耐德电气
善用其效 尽享其能





全球能效管理专家施耐德电气为世界100多个国家提供整体解决方案，其中在能源与基础设施、工业过程控制、楼宇自动化和数据中心与网络等市场处于世界领先地位，在住宅应用领域也拥有强大的市场能力。致力于为客户提供安全、可靠、高效的能源，施耐德电气2009年的销售额为158亿欧元，拥有超过100,000名员工。施耐德电气助您——善用其效，尽享其能！

施耐德电气在中国

1987年，施耐德电气在天津成立第一家合资工厂梅兰日兰，将断路器技术带到中国，取代传统保险丝，使得中国用户用电安全性大为增强，并为断路器标准的建立作出了卓越的贡献。90年代初，施耐德电气旗下品牌奇胜率先将开关面板带入中国，结束了中国使用灯绳开关的时代。

施耐德电气的高额投资有力地支持了中国的经济建设，并为中国客户提供了先进的产品支持和完善的技术服务，中低压电器、变频器、接触器等工业产品大量运用在中国国内的经济建设中，促进了中国工业化的进程。

目前，施耐德电气在中国共建立了**77**个办事处，**26**家工厂，**6**个物流中心，**1**个研修学院，**3**个研发中心，**1**个实验室，**500**家分销商和遍布全国的销售网络。施耐德电气中国目前员工数近**22,000**人。通过与合作伙伴以及大量经销商的合作，施耐德电气为中国创造了成千上万个就业机会。

施耐德电气 EcoStruxure™ 能效管理平台

凭借其对五大市场的深刻了解、对集团客户的悉心关爱，以及在能效管理领域的丰富经验，施耐德电气从一个优秀的产品和设备供应商逐步成长为整体解决方案提供商。今年，施耐德电气首次集成其在建筑楼宇、IT、安防、电力及工业过程和设备等五大领域的专业技术和经验，将其高质量的产品和解决方案融合在一个统一的架构下，通过标准的界面为各行业客户提供一个开放、透明、节能、高效的EcoStruxure™能效管理平台，为企业客户节省高达**30%**的投资成本和运营成本。



您所面临的挑战

- 降低工程开发，运行和维护成本
- 最大化产能和生产效率
- 提高生产质量
- 确保生产安全，保值设备投资，保护生态环境
- 实现投资回报率最大化

我们深知 您所面临的挑战

身处当今复杂多变的全球经济形势，过程工业所面临的挑战数倍于以往任何时候。在这样的背景下，对于过程控制系统的需求已不仅限于实现简单的控制功能，而是能够成为一套管理工厂生产，降低能源消耗，控制成本，减少排放并提供实时精确的现场数据，以支持生产管理和商业决策的工具。

那么，它对于您意味着什么？

对于工厂负责人来说

- > 确保生产安全，保值设备投资，保护生态环境
- > 优化资产利用
- > 增加工厂盈利
- > 降低环境污染
- > 优化能源效率

对于运行经理来说

- > 减少停机时间
- > 在提供优质维护的前提下优化成本
- > 最大化生产效率

对于工程师团队来说

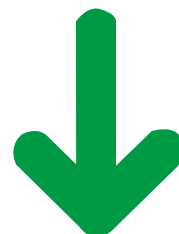
- > 采用标准化实施流程以确保符合各类标准
- > 降低工程开发时间，加速项目计划实施
- > 管理本地和异地的开发团队
- > 在同一地点管理整个系统

对于工厂操作员来说

- > 保障生产过程运行稳定
- > 预测生产过程扰动
- > 按优先级执行操作
- > 及时处理严重警报和重要事件

对于维护团队来说

- > 有效地执行维护流程
- > 以最快速度确定故障源
- > 维护流程标准化



“对我们的业务来说，寻找信奉同样价值观的公司并与其建立长期战略合作伙伴关系是至关重要的。施耐德电气长期致力于提供优化运行能力、提升能源效率的解决方案。因此，通过与其进行密切沟通，加深对业务挑战的理解，施耐德电气成功的帮助我们实现系统性能不断提升。”

—JL.FOX
安哥拉铂金矿业技术部经理

我们的经验 就是您的优势

解决方案并不仅仅依赖于技术，更取决于技术背后的专业技能。施耐德电气为制造工业和过程工业提供解决方案的经验已经超过40年。我们深知如何才能帮助您实现您的目标。

一段充满了技术革新的历史

1968年，距今40多年前，施耐德电气发明了世界上第一台PLC。它通过用可编程逻辑控制器取代传统的物理逻辑继电器为公司提升效率铺筑了康庄大道。

1979年，施耐德电气率先将Modbus技术引入工业市场。Modbus技术作为一种真正的开放性通讯标准成为世界上使用最为广泛的工业通讯协议。

1996年，施耐德电气开发了第一台可编程自动化控制器(PAC)。在这台可编程自动化控制器上集成了内置网络服务器和板载数据记录功能。

施耐德电气拥有一段深深地植根于技术革新和开放标准的历史。今天，基于同样的精神我们推出了“PlantStruxure™”。

一个过程自动化领域的 领先者

自从安装第一台PLC，施耐德电气一路走来到今天已经成为少数过程自动化领域的领先者，并具备了为各种应用提供解决方案的能力。

施耐德电气深知每个应用都有其独特性，正是基于这种理解，我们提供了这套可供用户剪裁的系统来满足对各种生产过程的控制需求，包括离散控制，批量控制，连续控制，安全控制以及由上述控制系统组合而成的混合控制。

一个能源效率领域的专家

除了在过程控制领域具有领先地位，施耐德电气更是能源效率领域的权威。日复一日，我们都在帮助客户分析在其应用中应当如何降低能源消耗和减少环境污染，并帮助他们实现这一目标。

为您的企业提供 全面的解决方案

施耐德电气可以为您提供性能卓越的自动化产品，从测量过程运行的传感器，控制生产过程的自动化系统，到帮助您提高生产效率并实现卓越的操作性能的历史数据库和制造执行系统。与之伴随的是施耐德电气所具备的提供企业级能源效率提升方案的能力，以及具备专业技能的行业解决方案团队。

施耐德电气
是一家大型的跨国企业：
2007年的全球销售额高达
1830亿人民币，在**100**多
个国家开展业务，员工总数
达 **114,000**人

Plant truxure™

★ 全局性

实现性能最优化

PlantStruxure™通过在同一环境下集成生产过程和能源使用信息，实现操作性能的最优化。这使得用户的操作能够实现真正的全局性。



★ 规模延展性

适应系统改造和升级需求

PlantStruxure™可以用于构建从数十点到数十万点的系统。这种规模的延展性意味着您可以从规模较小系统开始投运，之后可根据实际需求的变化不断扩建。

★ 集成性

降低风险

从控制设备到MES系统，整个系统具备本质上的集成性。这是因为在每个系统组件设计之初，就已考虑到组件之间以及组件和施耐德电气技术伙伴的产品之间如何实现集成性。

★ 灵活性

这是由于您的系统对我们来说都是独一无二的

PlantStruxure™支持各种用户需要的系统构架。在这样的一个控制系统中，您可以实现从单站点控制，多站点控制，分布式控制，集中式控制，离散控制，过程控制，安全控制到批量控制的多种控制方式。

★ 协同性

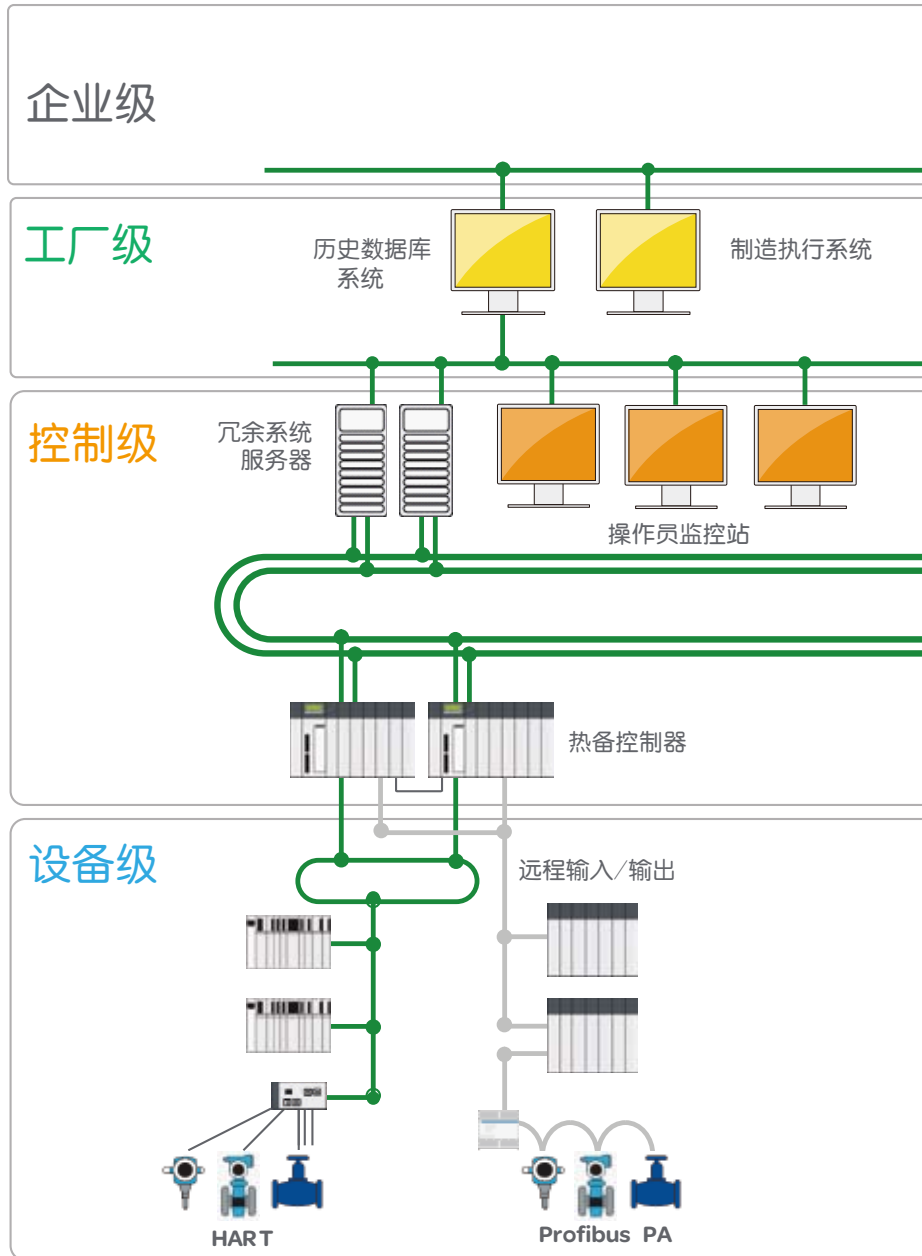
提升控制效率

PlantStruxure™的开放性可以实现与其他工业或商务软件的信息交互，并通过您偏好的方式提供生产过程信息，从而实现构建一个协同的系统环境。

为您度身定做的系统

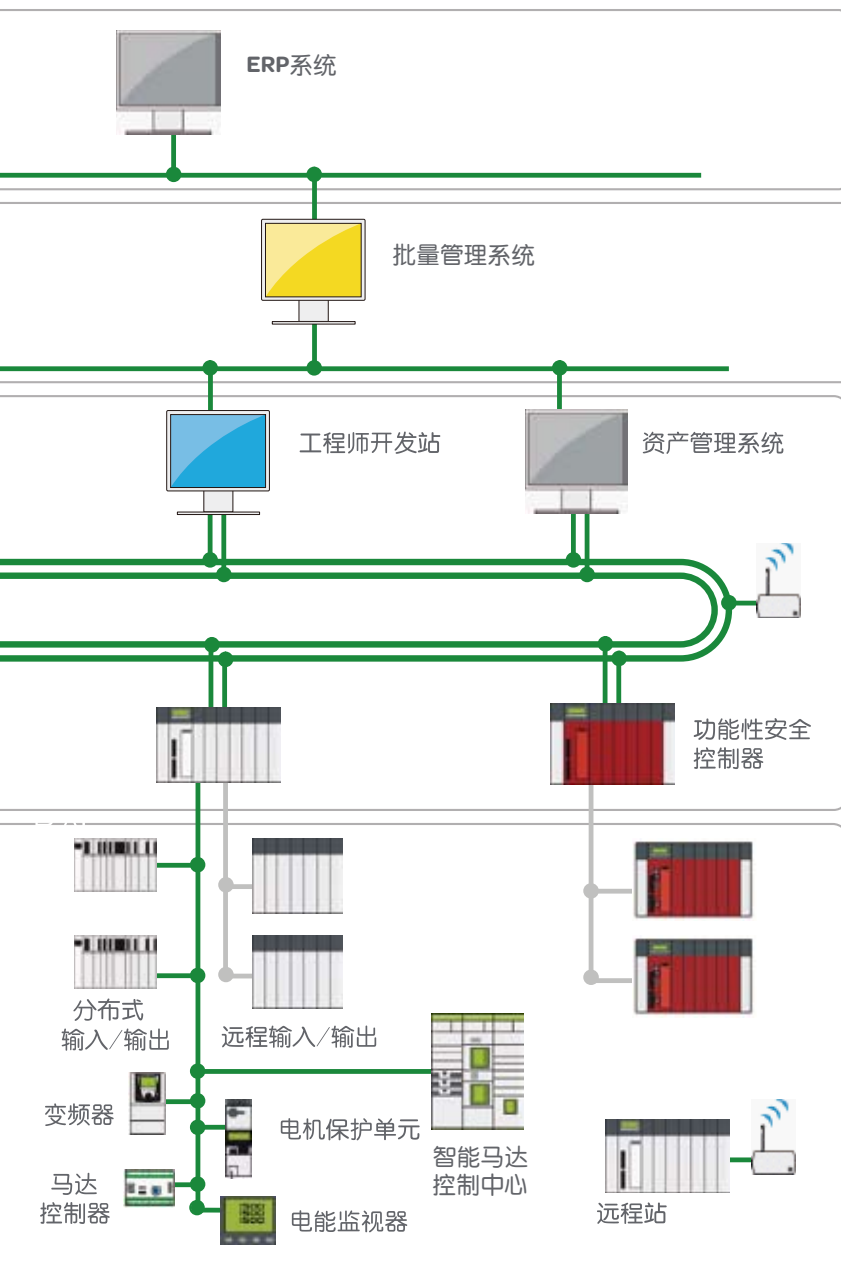
为了应对所面临的挑战，您需要一个不仅开发简易、维护方便，而且能实时监视生产过程运行状况的控制系统。除此之外，这个控制系统还需要能够便捷的集成第三方设备，并通过提供企业历史数据库和制造执行系统为您的项目提供更多的附加值。

PlantStruxure™具备很多独一无二的特性，如全局数据访问，集中和分布式构架，热备冗余系统等等。这意味着PlantStruxure™可以满足您对过程自动化的所有需求。



制造执行系统

> 实时访问工厂和商业信息，从而帮助管理人员抓住商业机遇，实现工厂运行和生产过程效率的最大化。同时，它还能协助维护人员在系统故障导致安全事故，影响供应链和产品质量之前及时加以排除。



企业历史数据库

- > 从工厂收集所有关于生产过程，质量，能耗的数据，并生成详尽的报表来帮助管理者进行决策。
- > 基于工业标准技术
- > 数据安全功能防范任何非授权的查看和修改

“透明就绪”网络

- > 实现所有系统组件之间的透明通讯
- > 基于标准以太网技术和工业协议
- > 支持专用设备网络，包括Modbus TCP, Ethernet/IP, Profibus, CANopen和AS-i
- > 支持专用智能仪表总线，包括Profibus PA, Foundation Fieldbus和HART

运行操作

- > 实现操作员对生产过程的全面监控
- > 便捷的系统导航
- > 强大的报警管理系统
- > 先进的趋势和生产过程监控可视化功能
- > 多种客户端选择，包括网页客户端，掌上电脑和智能手机

控制功能

- > 多种性能等级的可编程自动化控制器满足所有的控制需求
- > SIL3安全等级过程控制器
- > CPU模块，IO模块，通讯模块和电源模块均支持“热插拔”功能
- > 先进过程控制功能库
- > 符合IEC 61131-3标准的开发工具

工程开发

- > 在一台工程师站上完成对整个系统的项目开发和修改
- > 灵活的工具使系统开发更加高效
- > 具备可移植性和扩展性的功能库实现系统开发标准化
- > 离线模拟功能缩短现场调试时间

“透明”地访问 从工厂级 到企业级的信息

“透明就绪”网络建立了现场级，过程级，工厂级和企业级之间的透明数据通讯。网络技术和网页服务确保传感器，仪表，执行设备，控制器，操作员站和其他第三方系统之间信息的高效分享和分配。

标准的通讯方式

基于标准的以太网技术和工业协议，“透明就绪”可以在技术不断革新的今天使您的系统得以保值。“透明就绪”帮助您显著地节省系统设计，安装和维护成本，并降低了培训的难度。

实时数据访问

Modbus TCP和Ethernet/IP是当今工业领域中最可靠并且得到广泛验证的工业协议。它使得系统组件之间(例如：控制器和设备之间)的实时数据交换变得更为便捷。它同时可以保障系统通讯的健壮性。由于采用了以太网构架，使得PlantStruxure™可以通过各种标准的工业协议与第三方设备进行无缝通讯。通过Profibus，Foundation Fieldbus或者HART，PlantStruxure™也能方便地连接和管理您的仪表系统。这样的设计降低了安装成本并支持预测式维护方案。

系统时间同步

“透明就绪”网络的一大特点在于通过集成冗余时间服务器，实现所有系统组件之间的自动时间同步。这确保了所有的报警，事件和其他信息按照其发生的原始时间顺序进行存储和显示。从而使得所有操作的状态变得一目了然。

高级特性

“透明就绪”除了提供所有上述的特性，还包括：

- > “故障设备更换”技术可以完成备件自动配置，减少维护时间
 - > “邮件提示”功能支持由设备直接发送提示邮件到任何邮件客户端
 - > 内嵌的网页服务器和板载数据记录功能缩短了系统维护时间，增强了系统的灵活性
- “透明就绪”的诸多高级特性使您可以根据生产过程需求灵活地选择网络构架和以太网服务。

以太网 – 发展最快的工业网络技术，
至**2012**年以太网设备的年复合增长率
高达**+27%**

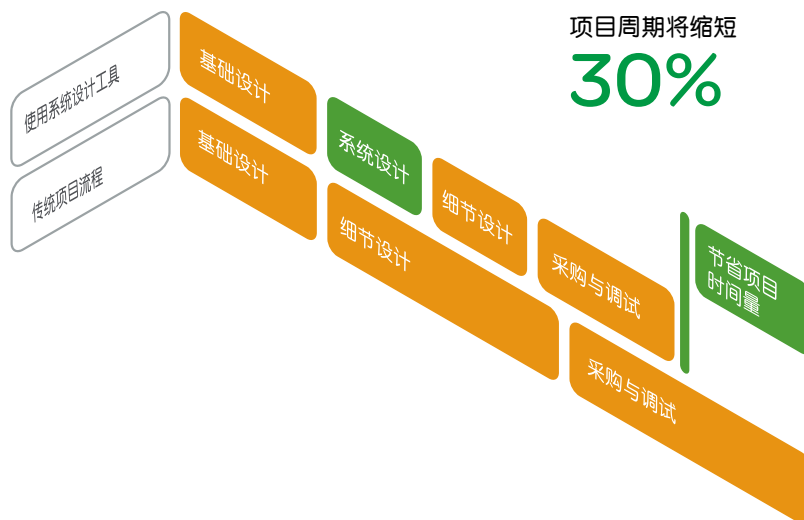
提速您的 工程开发流程



PlantStruxure™提供了灵活的开发工具，使开发过程变得更为高效。这些系统工具致力于帮助您缩短控制系统配置和工程开发时间，并将工程开发风险降至最低程度。

缩短项目开发周期

唯一数据访问路径、功能强大的对象库、与第三方过程设计软件协同工作、对以往项目进行标准化整理实现重复利用，这些功能的组合帮助您大幅缩短用于系统设计，开发，安装和调试的时间。



标准化，移植性和扩展性

PlantStruxure™提供了一套基于对象的开发方法。它同时包含了一套过程工业专用的强大应用功能库。系统开发工程师可以直接使用这些功能库，或者利用功能库的可扩展性开发出增强型功能库以满足行业的特定规范。一旦完成增强型功能库的开发，用户定义的这些对象就可以在当前应用或者后续应用中重复使用，这种可移植性将大幅缩短开发时间，降低项目风险。

与过程设计软件实现集成

PlantStruxure™提供了根据工厂过程功能图构架系统应用的可选功能。同时PlantStruxure™提供的开放性接口还使您的系统可以便捷的连接众多的过程设计软件。这个开放的接口还可以用于与第三方应用程序和异地项目开发团队实现生产过程和系统设计数据的共享。从而彻底颠覆以往“从零开始”的系统配置方式。

离线模拟

内置的系统模拟功能使项目开发工程师得以在PC环境下模拟实际系统的众多功能。这一功能有助于排查应用程序中的任何错误从而缩短了项目调试时间。



专业之道

- > 唯一数据访问路径杜绝配置过程中出现的任何错误
- > 具备可移植性和可扩展性的对象库
- > 连接过程设计工具和电气设计工具的开放接口
- > 变更追踪和文档生成功能

Plant  truxure™

获取实时信息，
提升生产效率

PlantStruxure™提供的监控与操作系统在业内享有盛誉。它除了能为操作员提供所有直观信息，还能根据客户的需求灵活地定制各种功能。

全景

PlantStruxure™平台将任意数量的控制系统或过程单元集成为单一的“集群”系统。通过集群，现场的操作员可以对本地的生产过程进行实时控制，而中控室的管理员则可通过全局客户端对整个工厂的运行进行监控。通过整合系统的报警信息，对不同地点和时间段趋势信息进行比较，“集群”功能可以有效地平衡单机系统的稳定性和集中维护的可靠性。



切入问题的要害

要更好地对故障源进行分析和排除，首先要了解故障产生的环境。报警列表功能能够帮助操作人员对当前及历史报警信息进行筛选和过滤，对其进行分组，甚至按一定标准进行分级。使用过程分析器可以将报警、趋势及操作员的备注进行同画面比较，从而更快地分析出故障源，并对其进行处理以避免同样故障再次发生。

采用多种方式 实现工业现场监控

如果客户在旅行或会议中想对工业现场情况进行监控，PlantStruxure™支持通过网页客户端或者移动设备客户端（如PDA、手机等）访问实时数据。



专业之道

- > 优秀的图形界面
- > 过程分析器
- > 高级报警和趋势
- > 专注于现场的HMI
- > Web客户端访问

全系列控制器 满足您对 过程控制系统 “独一无二”的需求

PlantStruxure™提供的全系列可编程自动化控制器 可满足您特定的控制需求

为过程应用度身定做

PlantStruxure™可编程自动化控制器是为过程工业需求度身定做的产品。其硬件系统采用模块化的设计，使得系统规模可随应用不同而变化。除了提供全系列的输入输出模块，专用的总线通讯模块可以实现控制器与智能设备和仪表之间的通讯。

控制器支持高密度模块以减小控制柜内的空间，同时还提供了为恶劣的工作环境所设计的涂敷涂层模块和为强干扰电气工作环境所设计的高抗干扰隔离等级的模块。

PlantStruxure™还提供了分布式IO构架，这使得输入输出模块可以就近安装在工业过程附近从而降低了布线 and 安装成本。



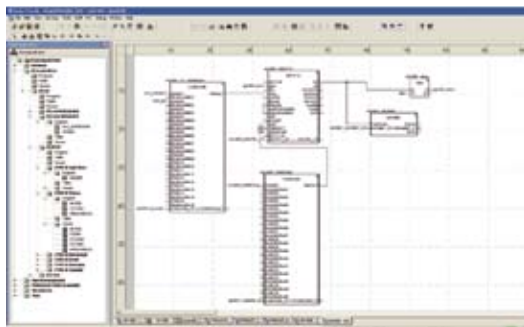
专业之道

- > 常规和高级过程控制功能
- > 模块化和分布式设计
- > “热插拔”功能和冗余构架
- > 全系列的IO模块和总线通讯模块
- > 适用于恶劣工况和强干扰环境

常规和高级过程控制

所有的控制器都支持多线程处理模式，这意味着您的控制算法，通讯和IO数据处理都能以最快最高效的方式完成。所有的控制器都支持在IEC61131-3标准中规定的5种编程语言。而这丝毫无损于系统配置的灵活性。

- > 功能块图 (FBD)
- > 结构化文本 (ST)
- > 顺序功能图 (SFC)
- > 梯形图 (LD)
- > 指令表 (IL)



预置的对象库可完成所有的连续和常规控制功能，而附加的对象库则适用于需要高级过程控制功能的应用，这些高级过程控制功能包括：

- > 模糊控制
- > 多变量预测控制
- > 统计过程控制

维护简便

所有控制器的电源模块，IO模块和控制器模块都支持“热插拔”和自动配置功能。这些功能使您可以在不中断生产过程的状态下完成所有维护操作。

Plant  truxure™

确保您的系统 在紧急状况下 完成安全停机

为了保障员工安全，保护环境，确保您的生产过程更加安全和高效，同时为了符合在IEC61508/IEC61511标准中规定的安全最佳实践规范，我们为您的系统安全需求提供了整套的解决方案。这套方案是基于国际上广泛认可的产品和得到充分实践验证的技术制定而成的。

功能性安全和生产过程的和谐统一

这种统一使得您可以更加便捷地设计功能性安全应用。从构架角度而言，安全仪表系统是标准过程控制系统的直接扩展。从硬件构架，通讯网络到软件配置环境都与您早已熟悉的系统完全一致，从而可以大大降低培训成本。安全仪表系统和标准过程控制系统之间的这种共性降低了系统维护的难度，同时也实现了两者在同一运行环境下的无缝整合。功能性安全系统中的CPU模块，IO模块，通讯模块和电源模块都支持“热插拔”功能，系统的运行和维护成本都因此大大降低。控制器，I/O模板均采用1oo2架构设计，系统可以在不影响执行安全功能的前提下修复任何错误。这样的机制可以避免误跳车，并确保仅在检测到不安全状态的情况下才执行系统恢复操作。

保护您的投资

使用可以与其他系统实现整合的功能性安全产品，可以使您从开发过程积累的经验中获益。同时，您也可以更加便捷地将安全功能集成到您已经在投运的系统之中。

在确保安全性的前提下，通过提升系统的可用性，优化资产成本，PlantStruxure™提供的安全仪表系统将显著地提高您的资产收益率。



专业之道

- > 得到TÜV莱茵认证，适用于安全等级为SIL3的应用
- > 符合IEC61508和IEC61511功能性安全标准
- > 1oo2构架
- > 基于标准化网络和开放的软件系统
- > 在同一平台下集成了安全仪表系统和过程控制系统

采用热备解决方案可使
平均无故障时间高达
2,000年



助您实现全天候、 不间断的过程运行

PlantStruxure™为了满足您特定的需求，提供了灵活的分级冗余系统。从操作员站，服务器，控制器到网络，分级的冗余系统可以在系统构架的任何级别实现冗余。对于那些需要全天24小时，全年365天不间断运行，严禁任何系统停机状况的应用，PlantStruxure™将为您提供完善的解决方案。

无需改变使用习惯

采用配置单机系统的方式，您就可以完成对冗余系统的配置。在配置冗余控制器时无需进行任何特殊编程。冗余网络和服务器配置仅需几秒钟就可以在向导工具的帮助下完成。

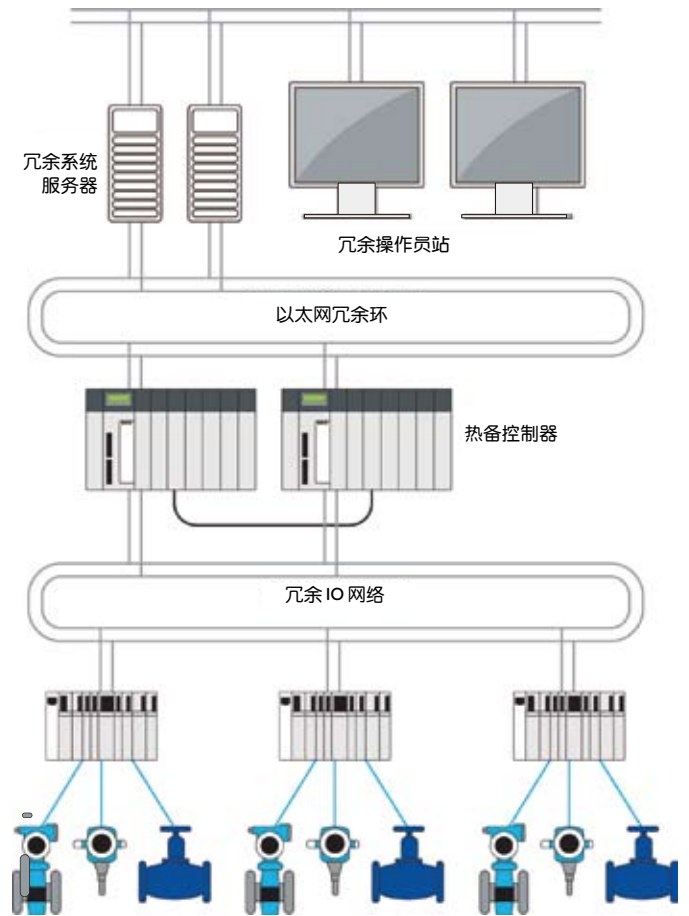
在线配置修改

为了确保系统不间断运行，PlantStruxure™为控制器提供了在线配置修改功能。您可以在不停止当前生产过程的情况下，便捷安全地完成配置和程序更新。当采用了冗余服务器构架时，您可以对系统配置进行修改，并且在系统未达到更改预期效果时取消之前的修改。而这一切操作都不会对您的系统产生丝毫影响。

为了简化系统维护工作，控制系统的CPU模块，通讯模块，输入输出模块和电源模块都支持“热插拔”功能。

自动无扰切换

控制器，服务器和网络的冗余构架保证当主单元发生故障时自动无扰地切换到备用单元。而这一切切换过程对于操作员是完全透明的，过程控制系统也依旧正常运行。但是，冗余特性会被集成并体现在报警系统中，当发生故障进行切换时，操作员会收到系统自动报警提示。



专业之道

- > 在主单元和热备单元之间的自动IP地址管理
- > 主服务器发生故障时，主备服务器之间的切换不会导致数据丢失，而且这一动作对于操作员来说是透明进行的。
- > 主备切换集成到报警管理系统
- > 支持具有规模延展性的高效冗余环技术

可用性高达 **99.99996%**

A man in a grey shirt is working on industrial machinery. He is holding a black device, possibly a handheld terminal or a tool, and looking towards the camera. The machinery consists of various pipes, valves, and flanges, some of which are wrapped in blue and red striped insulation. Blue cables are connected to the equipment. The background shows a building with a grey roof.

Plant  truxure™

智能仪表
和内置网页
服务器设备
助你降低维护成本

智能仪表，内嵌网页服务器设备和以太网的结合构成了PlantStruxure™的通讯构架。这一组合使得原来只能在本地或在特定区域内才能读取的设备数据和配置信息，可以通过远程的方式进行访问。这种访问方式可以降低维护成本，简化系统配置并缩短调试时间。

总线与设备

生产过程控制性能的提升很大程度上取决于对故障的预测和防范。过程总线和开放的设备网络可以在故障发生之前提供系统维护所需的诊断信息，从而大大降低设备维护成本。

内置网页的设备

施耐德电气全系列的马达控制器和变频器支持通过网页配置和保存参数。这些设备还支持故障设备替换 (FDR) 技术。使用这项技术使得配件在更换后，能自动将最新的配置信息重新载入新设备。这一特性能缩短维护时间，从而降低生产过程的停机时间。

降低安装成本

总线和网络的使用还能降低系统在设计 and 安装阶段的成本。由于使用了智能总线和网络，您可以简化接线，节省柜内空间并降低系统设计绘图的工作量。

支持FDT/DTM技术

FDT/DTM技术是一种独立于任何设备制造商和总线通信协议的技术。它提供同一的环境进行现场设备的配置，调试和在线管理。PlantStruxure™集成了FDT/DTM技术从而可以帮助您在最大程度上降低维护成本并保护对已投运设备的投资。

开放的总线策略

采用开放的总线策略，PlantStruxure™为您提供与下述所有总线和网络的互联

智能仪表总线：

- > HART
- > Profibus PA
- > Foundation Fieldbus

用于集成传感器，变频器和马达控制器的主流总线：

- > EtherNet/IP
- > Profibus DP
- > Modbus TCP
- > CANopen
- > AS-i

提升资产使用率

通过使用制造执行系统 (MES) 以透明的方式将数据集成到运行仪表盘图和其他分析工具，用户可以更充分地利用智能仪器仪表带来的强大功能。这些MES系统分析工具可以使您实时便捷地掌握工厂级的维护信息，停机信息和绩效信息。

基于能源管理 创新理念 降低运行成本

过去，电能系统和控制系统是两套完全独立的系统。时至今日，越来越多的公司理解到为了优化生产过程，降低运行成本，他们需要实施“合二为一”的战略整合两套系统。通过为所有的生产过程和能源需求提供易于访问的单一接口，PlantStruxure™可以帮助您在一个系统中整合过程控制信息和电能管理信息。

过程控制和能源效率 齐头并进

从供水，通风，天然气，电力到蒸汽，施耐德电气提供的智能电源和电能仪表使您可以收集所有这些能源信息，并使其在监控系统中变得一目了然。这些能源信息与生产过程数据结合在一起，可以实现对每个运行设备能耗的监控，从而帮助您确定在生产过程中哪些设备可以通过改进降低能耗。

- > 减少用电高峰附加费
- > 在控制系统内实施动态限电策略
- > 降低功率因数损耗
- > 提升已有设施能力、避免投资浪费
- > 支持主动维护以延长投资可用年限

提高能效的主要对象 —— 电动机

工厂中，使用在风机，泵和传送带控制上的电动机随处可见。施耐德电气提供的变频器为您提供了优化这类电机能效的卓越解决方案。

这一解决方案给您带来的裨益是立竿见影的：

- > 降低能耗，大量节省能源
- > 以透明方式与PlantStruxure™实现集成，优化生产过程控制
- > 延长电机使用寿命，降低维护成本

智能配电及马达控制中心 (iPMCC), 协助您降低能耗

施耐德电气提供的iPMCC解决方案实现了优秀的网络构架，马达控制器和变频器的无缝整合。

iPMCC为电机控制带来了智能解决方案：

- > 使用高可靠性的网络，提升系统的可用性
- > 通过远程访问和高级故障诊断功能减少iPMCC停机时间
- > 为有效决策提供更多可用信息
- > 使用高性能变频器实现节能目标
- > 系统具备高度灵活性



电机能耗
占工厂总能耗的比例
高达

60%

通过提升生产过程的控制能力和电能系统的监控能力，可以在保证产品质量的前提下降低能耗。

Plant  truxure™

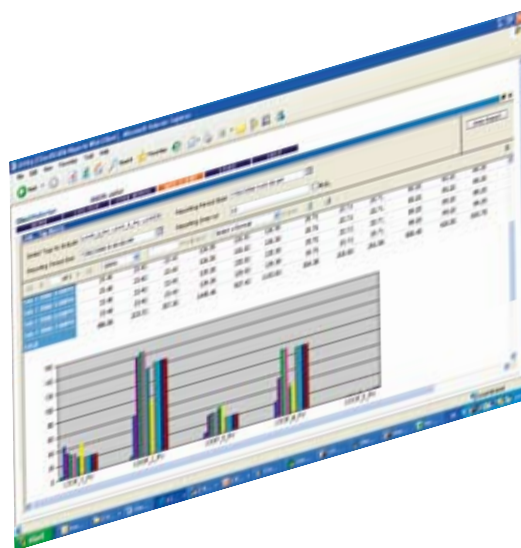
弹指之间 洞悉全天候 生产数据



企业历史数据库系统通过采集关于生产过程、产品质量、能源消耗等诸多关键数据，生成专业报表以帮助客户进行决策。

随时随地获取信息

通过实现工业现场和商业系统的无缝连接，可以确保获得授权的人员及时地获取所有相关信息。企业历史数据库系统正是通过对现场实时信息进行高速采集，与商业系统实现无缝连接，很好地满足了该需求。



实现操作人员各司其职

- > 维护工程师需要对趋势和事件信息进行及时分析。历史数据库的网络客户端可通过同一的接口对实时数据和历史数据进行灵活地比较。
- > 微软的Excel是运行工程师常用的数据分析工具之一。Excel内置的算法功能为工程师的数据建模和系统分析提供方便。企业历史数据库系统Excel客户端通过整合现场实时数据，使得该Excel模型更具实际价值。
- > 经理们往往需要图表型的数据报表，并要求通过相关点击操作就能获得更多信息。通过集成工业标准报表工具，如微软的报表服务等，企业历史数据库系统提供的报表模版可以便捷地实现与其它商业报表的整合。
- > 对于商业系统集成或数据分析等其他应用软件，企业历史数据库系统可以通过开放性接口(如OLE-DB, XML, 网络服务)为其提供数据。这使得您的工业系统可以和绝大多数的商业系统实现互联。

数据采集和管理

- > 通过对数据采集进行冗余配置，用户可在网络或系统发生故障后，通过“回填”机制保证系统信息的完整性。
- > PlantStruxure™为数据分析提供了丰富的数据来源，包括系统中所有的变量标签、报警、事件信息、及事件和变量的注释等。
- > 企业历史数据库系统提供数据集中化处理的平台，满足了用户对过程信息存储的需求。用户既可以直接读取实时系统的数据，也可连接到外部数据库，如实验室信息管理系统(LIMS)等。

保障数据的安全性

通过工业标准安全技术和有效用户单一登陆的双重保障机制，用户可确保存储在企业历史数据库系统中的关键信息不会被非法浏览和篡改。



“建立工业数据层和商业数据层之间的交互一直是我们公司的一个梦想。我们希望所有的管理层人员都能对生产过程进行全天候、全方位的监控。”

—Tarun Khulbe
印度金达莱不锈钢公司冷轧事业部副总裁

跟踪从原材料 到成品的 整个生产过程



完善对批量生产过程的管理在许多工业中是提高生产效率、确保产品质量的关键。

PlantStruxure™中的批量管理工具是一款集成化的批量管理和生产历史跟踪软件。它完全符合最新的ISA95和ISA88国际标准。通过帮助用户快速地响应生产过程，满足其对实时控制日益增长的需求。同时它还能降低产品成本，减少停机时间，对批量信息进行更加完善的跟踪以使其满足各类标准。总而言之，它能帮助客户提高市场竞争力。

灵活的生产制造

PlantStruxure™的批量管理工具能帮助制造商更好地生产多配方产品,并针对客户多变的需求或生产线故障及时作出响应，缩短新产品上市时间。无需专业的自动化背景，运行工程师或生产操作人员便可以简便的创建或修改产品配方中的“过程”和“公式”。

在实际操作过程中，生产部门负责设置订单量，主配方和具体参数，而系统将根据生产设备性能自动创建批量生产程序。通过在甘特图中显示生产计划信息，生产人员可以方便地根据优先级对当前工艺进行修改。

在批量生产过程中，操作人员不仅可以监控当前执行环节的状态，还可以对整个批量流程和批量主要控制参数进行监控和修改。

在美国过去3年，
被召回的产品数量上升了
而批量管理可以帮助您
大大减少这一数字

42%

缩短新产品上市时间

PlantStruxure™的批量管理工具采用完全符合ISA88/ISA95标准的对象模型，只需遵循“开发、测试和重复使用”这一简单流程即可达到缩减开发、测试周期和费用的目的。通过使用“批量环节逻辑对象”提供的标准接口，操作员和批量管理软件可以获得与安全和生产跟踪相关的所有参数。因此，无论是规划复杂还是灵活的生产策略，批量管理软件都是开发人员的好帮手。

追踪批量信息

PlantStruxure™的批量管理工具能自动记录所有相关信息并生成综合报表。通过将数据存储在本地的加密数据库，并与企业历史数据库系统和制造执行系统实现数据共享，客户可以对整个工厂的运行状况进行监控。

充分满足各项行业规范

对于那些必须获得生产规范组织授权(例如，食品与药物管理局FDA)才能运行的生产过程，PlantStruxure™提供了各种工具来协助您的系统符合这些强制性规定。安全性，查账索引，电子签名，自动报表，归档与回填，这些功能都是所有的系统应用都是必不可少的。PlantStruxure™批量管理工具将自动调整，监视，控制和归档您的生产过程对“当前最佳生产实践(cGMP)”规范的符合情况。

根据优先级 为您的生产过程 和运行操作 制定决策

制造执行系统使用户可以实时地获取系统运行和生产信息，从而获得在全球市场上的竞争优势，增加股东收益，提高生产效率，减少能源消耗。制造执行系统是款功能强大，具备动态分析功能的制造运行管理软件，它关注与整个商业过程运行，特别是对制造成本、生产效率和产品质量的优化。

制造商还能从中获得其他的价值，如：

- > 减少运营开支
- > 优化生产流程
- > 提高产品质量
- > 减少废品率
- > 增强生产实时数据的透明度
- > 根据可靠的运行数据制定决策

可扩展的架构

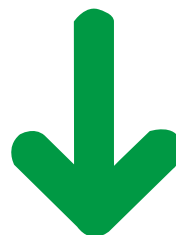
通过运用各种先进技术、可持续扩展的架构和强大的网络功能，MES系统能够满足各类复杂IT系统的需求。凭借高度的可配置性、灵活性和整合简易性，MES系统可以支持市场上各类主流ERP系统。

实现生产系统 和商业系统的互联

MES系统通过连接多个生产和商业系统，可方便地获取各种与生产相关的信息，并以实时智能的方式执行生产力分析、数据融合、查询和报表等操作。MES系统还可以帮助您查找生产瓶颈，分析停机原因、计算主要系统参数，提供关于生产过程总输入输出的准确信息，了解当前生产状况，跟踪生产实际消耗及其它关于生产执行的信息。

通过改进生产可视化和日常操作管理，
系统性能可提升

25%



“我们一直在寻找一套高度自动化、使用方便、可实时读取停机信息的系统，以替换之前那套支离破碎的停机分析报表系统。施耐德电气的 Ampla 停机模块最终脱颖而出的原因，正是因为它能较好地满足我们的各项需求。从系统调试阶段起，ABC Angaston 工厂的停产时间减少了一半以上。”

— Vince Aurora Adelaide Brighton 水泥工厂经理

协同合作 实现 系统功能的全面扩展

通过施耐德电气的协同自动化合作伙伴计划(CAPP), 客户可以在施耐德电气开放的系统平台中使用我们合作伙伴的先进技术, 达成自己的企业目标。



PlantStruxure™解决方案平台旨在满足客户的各种需求，它不仅仅是基于施耐德电气不断革新的产品，而且获得施耐德电气自动化合作伙伴的一流产品的支持。这些产品已经无缝地集成到PlantStruxure™解决方案平台中，客户在享有系统更加全面的功能和更加卓越的性能的同时，无需担心这些产品与施耐德电气产品的兼容性问题，因为它们都是通过了施耐德电气的严格测试和验证。



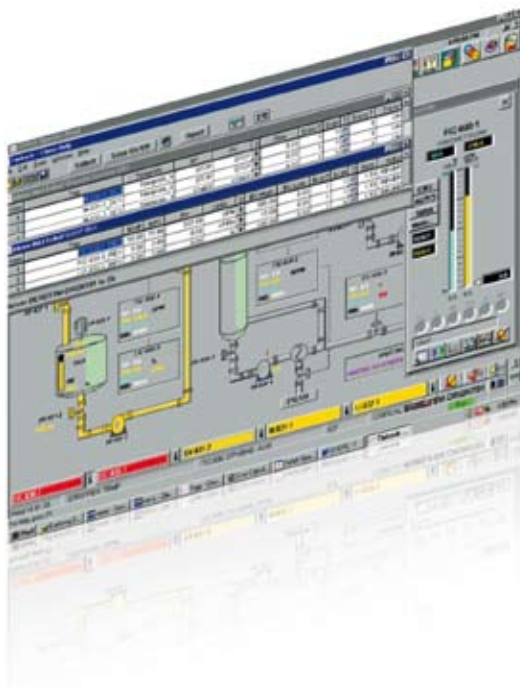
无线通信解决方案

现在，工厂的控制网络将不再需要传统的通信介质，在施耐德电气的PlantStruxure™解决方案平台中，客户完全可以选择采用无线的方式实现控制器与SCADA上位机软件之间的通信，这将在保证具有相同的通信性能的同时，省去客户在布线上的诸多烦恼。同时，我们还为Quantum控制器提供专用的以太网无线通信模板，它可以直接安装在Quantum的安装底板上。



软件更改管理系统

用户可保护，保存，恢复，显示，和跟踪在工业可编程设备和工厂底层文档的更改，从而确保可编程自动化设备的代码以及文档的修改始终得到适当的保护和管理，这将实现在设备运行时验证及改正程序，有利于减少工厂的错误和停机时间，提高生产率与增加安全性。



过程仿真程序

通过Unity Pro的实时仿真接口，您可以在最短的时间内完成自动测试和手动的设备逐个测试。它是完全非侵入式的，这意味着您不需要在仿真时对自己的控制系统组态进行任何的修改。同时，它集成了操作员培训模块，易于使用时，可快速上手。

系统的全局设计

今天，电气图设计与PLC开发可以紧密的结合在一起，实现控制系统的全局设计方式。施耐德电气的PLC开发软件Unity Pro可以与他的合作伙伴提供的电气图设计软件进行无缝、透明的数据交互。电气图设计软件可以轻松地从Unity Pro处获得需要的数据。这可以直接向Unity Pro中写入数据。这可以有效地避免重复输入和保证数据的一致性。

备注



施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编: 100102	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130
■ 上海分公司	上海市漕河泾开发区宜山路1009号创新大厦第12层, 15层, 16层	邮编: 200233	电话: (021) 24012500	传真: (021) 6495 7301
■ 张江办事处	上海市浦东新区龙东大道3000号8号楼5楼	邮编: 201203	电话: (021) 38954699	传真: (021) 58963962
■ 广州分公司	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编: 510623	电话: (020) 85185188	传真: (020) 85185195
■ 武汉分公司	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦37层01、02、03、05单元	邮编: 430022	电话: (027) 68850668	传真: (027) 68850488
■ 天津办事处	天津市河西区围堤道125号天信大厦22层2205-07室	邮编: 300074	电话: (022) 28408408	传真: (022) 28408410
■ 天津分公司	天津市河东区十一经路78号万隆太平洋大厦1401-1404室	邮编: 300171	电话: (022) 84180888	传真: (022) 84180222
■ 济南办事处	济南市顺河街176号齐鲁银行大厦31层	邮编: 250001	电话: (0531) 81678100	传真: (0531) 86121628
■ 青岛办事处	青岛崂山区秦岭路18号青岛国展财富中心二号楼四层413室	邮编: 266061	电话: (0532) 85793001	传真: (0532) 85793002
■ 石家庄办事处	石家庄市中山路303号世贸皇冠酒店办公楼12层1201室	邮编: 050011	电话: (0311) 86698713	传真: (0311) 86698723
■ 沈阳办事处	沈河区青年大街219号华新国际大厦16层F/G/H/I座	邮编: 110016	电话: (024) 23964339	传真: (024) 23964296/97
■ 哈尔滨办事处	哈尔滨南岗区红军街15号奥威斯发展大厦22层A、B座	邮编: 150001	电话: (0451) 53009797	传真: (0451) 53009639/40
■ 长春办事处	长春解放大路 2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编: 130061	电话: (0431) 88400302/03	传真: (0431) 88400301
■ 大连办事处	大连沙河口区五一路267号17号楼201-I室	邮编: 116023	电话: (0411) 84769100	传真: (0411) 84769511
■ 西安办事处	西安高新区科技路48号创业广场B座17层1706室	邮编: 710075	电话: (029) 88332711	传真: (029) 88324697/4820
■ 太原办事处	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编: 030002	电话: (0351) 4937186	传真: (0351) 4937029
■ 乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编: 830002	电话: (0991) 2825888 ext. 2521	传真: (0991) 2848188
■ 南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2003室	邮编: 210008	电话: (025) 83198399	传真: (025) 83198321
■ 苏州办事处	苏州市工业园区苏华路2号国际大厦1711-1712室	邮编: 215021	电话: (0512) 68622550	传真: (0512) 68622620
■ 无锡办事处	无锡市太湖广场永和路28号无锡工商综合大楼17层	邮编: 214021	电话: (0510) 81009780	传真: (0510) 81009760
■ 南通办事处	江苏省南通市工农路111号华辰大厦A座1103室	邮编: 226000	电话: (0513) 85228138	传真: (0513) 85228134
■ 常州办事处	常州市局前街2号常州椿庭楼宾馆1216室	邮编: 213000	电话: (0519) 8130710	传真: (0519) 8130711
■ 合肥办事处	合肥市长江东路1104号古井假日酒店913房间	邮编: 230001	电话: (0551) 4291993	传真: (0551) 2206956
■ 杭州办事处	杭州市滨江区江南大道588号恒鑫大厦10楼	邮编: 310053	电话: (0571) 89825800	传真: (0571) 85825801
■ 南昌办事处	江西省南昌市红谷滩赣江北大道1号中航国际广场1001-1002室	邮编: 330043	电话: (0791) 2075750	传真: (0791) 2075751
■ 福州办事处	福州市仓山区建新镇闽江大道169号水乡温泉住宅区二期29号楼101单元	邮编: 350000	电话: (0591) 87114853	传真: (0591) 87112046
■ 洛阳办事处	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609室	邮编: 471003	电话: (0379) 65588678	传真: (0379) 65588679
■ 厦门办事处	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03A室	邮编: 361003	电话: (0592) 2386700	传真: (0592) 2386701
■ 宁波办事处	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编: 315040	电话: (0574) 87706808	传真: (0574) 87717043
■ 温州办事处	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编: 325000	电话: (0577) 86072225/6/7/9	传真: (0577) 86072228
■ 成都办事处	成都市科华北路62号力宝大厦22楼1.2.3.5单元	邮编: 610041	电话: (028) 66853777	传真: (028) 66853778
■ 重庆办事处	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编: 400010	电话: (023) 63839700	传真: (023) 63839707
■ 佛山办事处	佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-2623室	邮编: 528000	电话: (0757) 83990312/0029/1312	传真: (0757) 83991312
■ 昆明办事处	昆明市三市街6号柏联广场10楼07-08单元	邮编: 650021	电话: (0871) 3647549	传真: (0871) 3647552
■ 长沙办事处	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01, 10, 11室	邮编: 410011	电话: (0731) 85112588	传真: (0731) 85159730
■ 郑州办事处	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店C座西翼2层	邮编: 450003	电话: (0371) 6593 9211	传真: (0371) 6593 9213
■ 泰州办事处	江苏省泰州市青年南路39号新永泰大酒店8512房间	邮编: 225300	电话: (0523) 86397849	传真: (0523) 86397847
■ 中山办事处	中山市东区兴政路1号中环广场3座1103室	邮编: 528403	电话: (0760) 8235971	传真: (0760) 8235979
■ 鞍山办事处	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编: 114001	电话: (0412) 5575511/5522	传真: (0412) 5573311
■ 烟台办事处	烟台市南大街9号金都大厦2516室	邮编: 264001	电话: (0535) 3393899	传真: (0535) 3393998
■ 扬中办事处	扬中市前进北路52号扬中宾馆2018号房间	邮编: 212000	电话: (0511) 88398528	传真: (0511) 88398538
■ 南宁办事处	南宁市南湖区民族大道111号广西发展大厦12层	邮编: 530000	电话: (0771) 5519761/9762	传真: (0771) 5519760
■ 东莞办事处	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心A406单元	邮编: 523070	电话: (0769) 22413010	传真: (0769) 22413160
■ 深圳办事处	深圳市罗湖区深南东路5047号深圳发展银行大厦17层H-I室	邮编: 518001	电话: (0755) 25841022	传真: (0755) 82080250
■ 贵阳办事处	贵阳市中华南路49号贵航大厦1204室	邮编: 550003	电话: (0851) 5887006	传真: (0851) 5887009
■ 海口办事处	海南省海口市文华路18号的海南文华大酒店的第六层 607室	邮编: 570305	电话: (0898) 6859 7287	传真: (0898) 6859 7295
■ 施耐德(香港)有限公司	香港鲗鱼涌英皇道979号太古坊和域大厦13楼东翼		电话: (00852) 25650621	传真: (00852) 28111029
■ 施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编: 100102	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130

客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德电气
Schneider Electric China
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
邮编: 100102
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East WangJing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷