

为您的过程工业 创造更安全的环境

Modicon Quantum安全系统

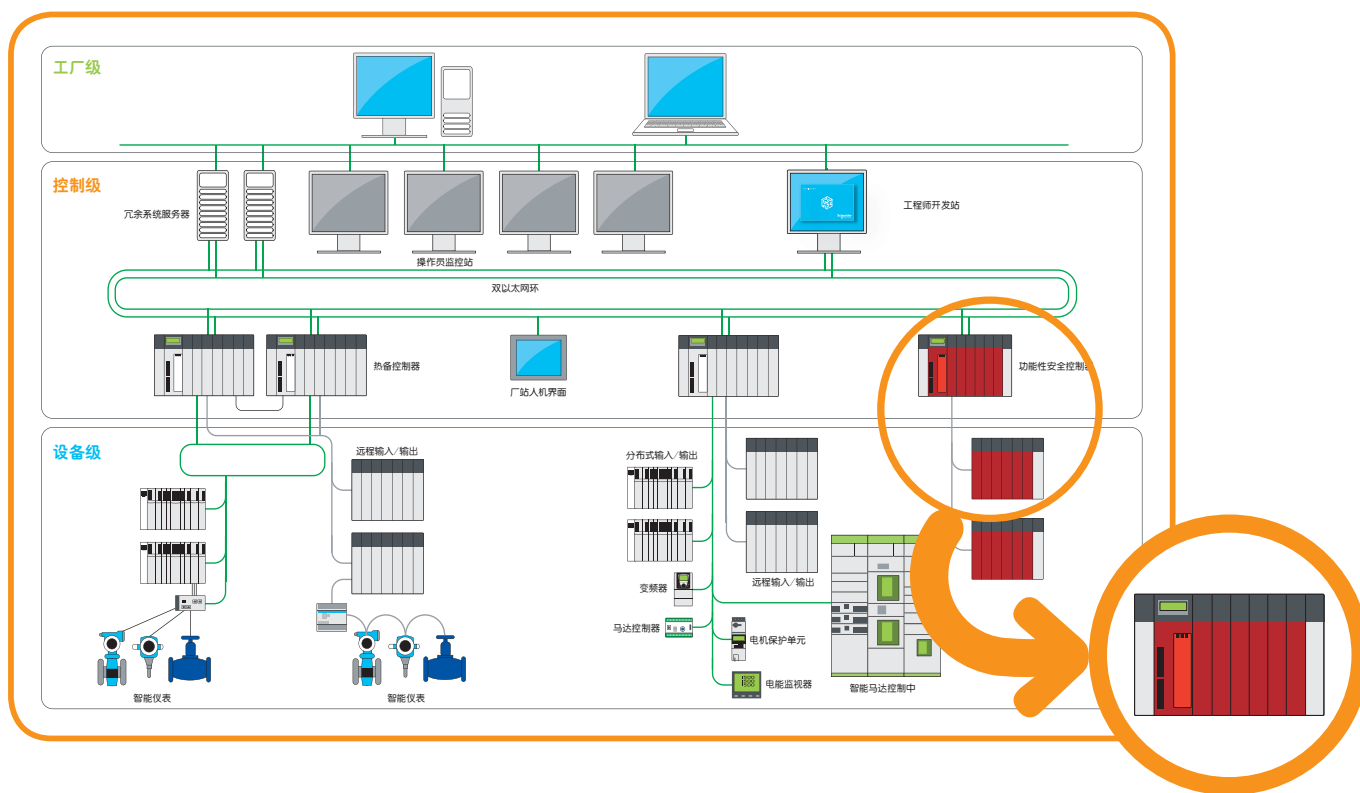
The Schneider Electric logo is located in the bottom right corner of the image. It consists of the word "Schneider" in a bold, green, sans-serif font, with the word "Electric" in a smaller, lighter green font directly below it. To the left of the text is a green circular icon containing a white stylized 'E' shape.

Schneider
Electric

PlantStruxure™

PlantStruxure™ 是一个协同性系统，它可满足工业和基础设施企业的自动化需求，与此同时满足不断增长的能源管理需求。在同一环境中，PlantStruxure™ 可以对测得的能源使用和生产过程数据进行分析和使用，实现工厂的整体优化。

我们的过程安全解决方案是完全集成于此协同性系统的组成部分，能最大限度提高工厂的生产效率，保护人员安全、工厂资产及环境。



> 集成性-降低风险

从控制设备到MES系统，所有系统组件均被设计为相互之间以及与施耐德电气技术合作伙伴的产品之间协同工作。

> 规模延展性-适应系统改造和升级需求

可构建从数十点到数十万点的系统，这意味着您可以从规模较小系统开始投运，之后根据实际需求的变化不断扩建。

> 协同性-提升控制效率

它与其他工业及商务软件的信息交互保持开放性，并通过您偏好的方式提供您所需要的生产过程信息，从而构建一个协同的系统环境。

> 灵活性-这是由于您的系统是独一无二的

我们的系统支持各种用户需要的系统架构。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均被集成在一个控制系统中。

提供安全性、高可用性和专家级安全工程

为满足监管机构不断提高的安全要求，同时又不影响您以峰值效率运行的能力，施耐德电气为您提供一套完整的过程安全解决方案，两个重要目标为：

“
我希望确保我的工厂可在紧急情况下安全停机，同时又能避免计划外的中断。

1 确保最高的安全性

2 确保最高的系统可用性

> 集成式系统
- 将过程控制与安全性集成于同一系统中
- 为您的运营提供整体的观察视角

我们如何实现这些目标？ > 安全工程和咨询服务
- HAZOP：危险及风险分析
- 功能性安全设计
- 专业化的执行过程
- 可移植的工具及服务

> Modicon Quantum控制平台m
- 获得 TÜV 认证
- 高可用性的系统冗余

安全产品的核心

1 安全

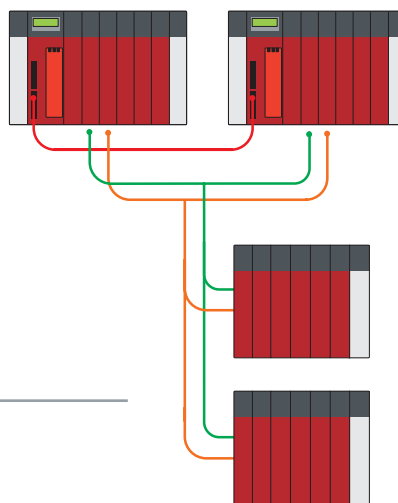
施耐德电气安全产品的核心是 Modicon Quantum 安全系统，该系统由获得 TÜV Rheinland SIL3 认证且符合 IEC61508 标准的特别设计的安全模块组成，因此可以确保您的应用符合 IEC61511 安全标准。

它提供可确保关键工业过程安全性的最佳解决方案，尤其是在石油天然气、石化、能源和关键基础设施领域。



2 高可用性

作为 Quantum 平台的组成部分，Quantum 安全系统也可集成于 Quantum 双机热备系统架构中，因此您可以在保证系统可用性的同时使系统安全性达到最优。那么结果是什么？您可以获得安全技术与热备冗余技术相结合而形成的全集成的安全冗余架构，它包括有处理器、电源、I/O、远程 I/O、SCADA、人机界面和接线系统。



我需要一种 **经过认证的安全解决方案**，它能便捷地集成到我的过程控制系统中，且成本要合理。



应用

Modicon Quantum 安全系统经 TÜV Rheinland 认证可用于以下领域。



> 紧急停车系统 (ESD)

Modicon Quantum 安全系统不仅能够满足保护环境、人员和生产工具的要求，而且还能确保您的设施的可用性。

> 燃烧管理系统 (BMS)

Modicon Quantum 安全系统符合 BMS 规范的要求，因此非常适用于锅炉、熔炉和燃烧炉控制以及安全系统。

> 火气检测系统 (F&G)

Modicon Quantum 安全系统经审核可以用于需要火灾和气体检测以及保护的场合。

> 锅炉保护系统 (BPS)

Modicon Quantum 安全系统为您提供了全面的灵活性，可以满足设施的各种实际需求。

我们的专业技术力量竭诚为您服务

掌握 IEC61511 的所有细节要求需要多年的经验，而将其与过程控制实际应用相结合则对此有更高要求，因此请让施耐德电气的安全专家为您在整个生命周期内提供专业服务。

上游服务

- > 功能性安全培训
- > 协助进行危险及风险分析
- > 确定正确的SIL级别
- > 详细阐述安全功能及系统架构

下游服务

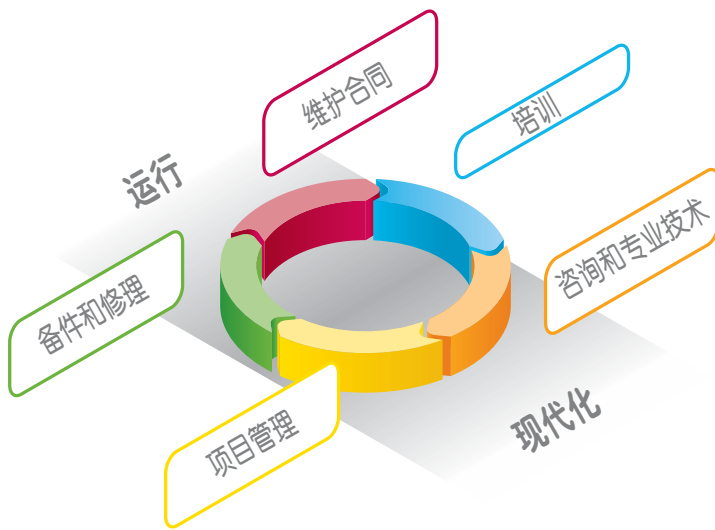
- > 应用程序开发
- > 分包商跟踪
- > 安装及调试
- > 获取 SIL 认证
- > 筹备预知性维护

全球执行能力

- > 安全性卓越中心
- > 在 25 个国家设有自动化解决方案中心
- > 900 家系统集成商合作伙伴

充分利用我们在安全领域30年的成功经验

- > 自 1988 年起成为标准化委员会成员
- > 在众多过程工业领域具有广大的客户基础：
 - 石油天然气
 - 化学
 - 核工业
 - 交通运输



我们的安全专家在整个过程生命周期内助您最大化地提升系统安全性、性能及投资回报。

解决方案...



...适用于过去、现在和未来

我们深知，您在当下所做出的选择要着眼于未来的长期效用。

同样地，您将会在工厂现有系统基础上进行扩建，...在使其协同合作的过程中往往需要对您现有安装设备进行升级。

我们的专家及合作伙伴接受过专门的培训，并使用专业的移植工具以确保我们能尽可能多地对现有设备加以重用。他们能缩短开发时间，降低重新布线的相关风险，并保留您习惯的偏好，以便顺利且高效地进行升级。

.. 详情

施耐德电气过程安全解决方案应用：

- > 经 TÜV Rheinland 集团认证的符合 IEC61508 安全性标准的 PLC
- > 安全等级升至 SIL3
- > 1oo2 热修补容错系统
- > 基于标准网络和开放式软件系统的集成化和协同的解决方案
- > 可升级的通用 SIS*和 BPCS* PLC 平台
- > 为最终用户提供支持的安全专业技术服务：
 - HAZOP (危险和风险分析)
 - 安全功能设计
 - 执行能力
- > 移植工具和服务。

您的收益



* 安全仪表系统和基本过程控制系统

> 全面掌控风险、安全和环境标准及规章

施耐德电气为您提供全面的服务，助您应对所有的安全性要求，且 Modicon Quantum 安全系统已经 TÜV Rheinland 集团认证，能满足针对安全设备的 IEC61508 标准中规定的最为严格的工业要求。

> 优化操作：安全性贯穿整个过程

作为现有 Modicon Quantum 平台最为直接的扩展，采用 Modicon Quantum 安全系统可以使安全应用程序的设计得以简化。通用的硬件、通信模块和软件都使维护得到了简化，并使培训要求降至最低，而 Quantum 热备产品则能够在不中断过程控制的情况下修复一切故障。这种冗余性还可助您满足两个关键的安全性目标：当检测到不安全情况时使过程控制转为安全状态，且在其他任何情况下绝不中断过程控制。

> 降低资产成本并保护您的投资

通过这种通用的 PLC 平台，您在将功能性安全引入现有系统时可充分利用您的现有经验。此外，将您的常规维护和运行惯例以及您的已安装 PLC 设备保持原样也将使您从中获益。

70%

的开发和转换时间缩减，这要归功于专业的移植工具以及我们的安全服务团队及合作伙伴的专业技术支持。

用于 Unity Pro XL 安全软件产品的自动化平台

安全应用



机架数量 2/3/4/6/10/16 个插槽	本地 I/O 远程 I/O (RIO) 分布式 I/O (DIO)	1 个主机架 31 个分支 x 1 个机架 -
离散量 I/O 的最大数量 (1)	本地 I/O 远程 I/O (RIO) 分布式 I/O (DIO)	无限制 (最多 13 个插槽) 31,744 个输入通道和 31,744 个输出通道 -
模拟量 I/O 的最大数量 (1)	本地 I/O 远程 I/O (RIO) 分布式 I/O (DIO)	无限制 (最多 13 个插槽) 1984 个输入通道和 1984 个输出通道 -
专用模块		-
通讯模块的数量 (本地机架中)	以太网 TCP/IP	在本地机架上有 6 个以太网 140 NOE 77111 模块
总线连接	Modbus AS-Interface 执行器/传感器总线 Profibus DP	1 个集成 RS 232/485 Modbus 从机 RTU/ASCII 端口 - -
网络连接	Modbus Plus 以太网 TCP/IP USB	1 个集成端口 1 个集成端口 (10BASE-T/100BASE-TX), 本地机架上有 6 个“可选”模块 为编程 PC 预留一个端口
过程控制	控制回路	-
冗余		电源、远程 I/O 网络、以太网 TCP/IP 模块
热备 CPU		-
不带 PCMCIA 卡的内存容量	IEC 程序和数据	1024 Kb
使用 PCMCIA 卡扩展的内存	程序 数据 文件存储	最多 7168 Kb 1024 Kb -
功能安全认证		经过 TÜV Rheinland 认证, 适用于 SIL3 级安全功能
Quantum CPU 的类型		140 CPU 651 60S

(1) 离散量 I/O 和模拟量 I/O 的最大数量不累加。



1个主机架
31个分支 x 1个主机架
-
无限制(最多13个插槽)
31,744个输入通道和31,744个输出通道
-
无限制(最多13个插槽)
1984个输入通道和1984个输出通道
-
-

在本地机架上有6个以太网140 NOE 77111模块
1个集成RS 232/485 Modbus从机RTU/ASCII端口
-
-
1集成端口
1个集成端口(10BASE-FX预留给热备),本地机架上有6个“可选”模块
为编程PC预留一个端口

-
电源、远程I/O网络、以太网TCP/IP模块
是

1024 Kb
不超过7168 Kb
1024 Kb
-

经过TÜV Rheinland认证,适用于SIL3级安全功能

140 CPU 67160S

Modicon Quantum 自动化平台 安全 I/O 模块

类型	离散量 I/O	
电压	输入 24 V 直流	输出 24 V 直流
		
通道数量	16	
组数	1	
每组通道数量	16	
特性	- 最大负载： 每个通道的电流：0.5 A 每组的电流：8 A 每个模块的电流：8 A	
通道之间的隔离	-	
I/O 地址	7 输入 words	4 个输出字和 7 个输入字
所需的总线电流	550 mA	350 mA
逻辑	正	正
功能安全认证	经 TÜV Rheinland 认证适用于 SIL3 级安全功能	
型号	140 SDI 953 00 S	140 SDO 953 00 S

模拟量输入

-



8

8

1

输入范围：4...20 mA
分辨率：16 位

500 V, 1分钟

13个输入字

400 mA

-

经 TÜV Rheinland 认证适用于 SIL3 级安全功能

140 SAI 940 00 S

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