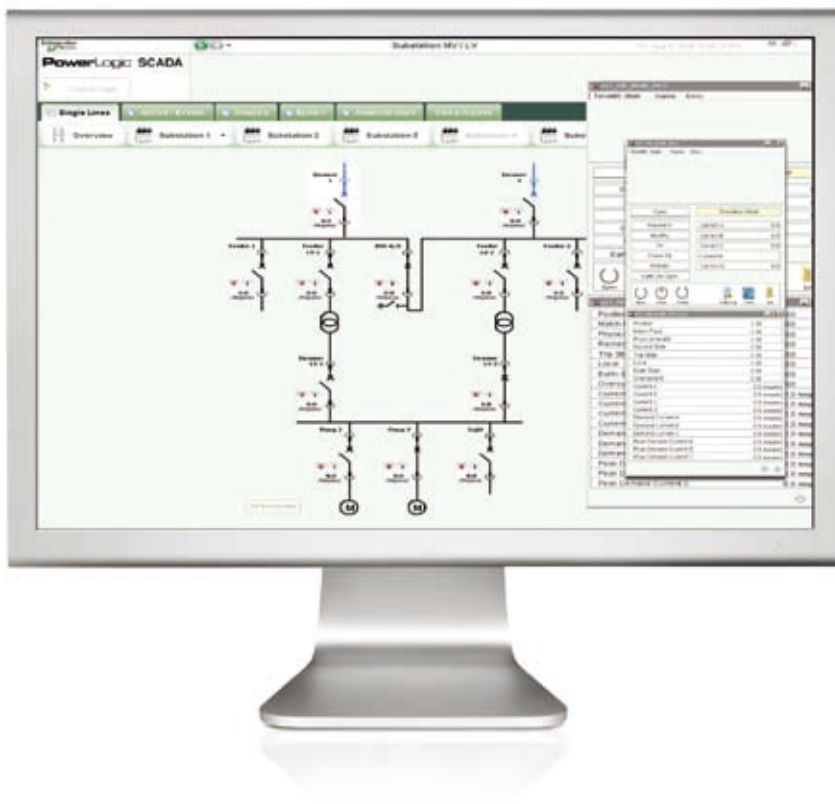


PowerLogic SCADA

电力自动化系统



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。

目 录

系统应用及特点	3
系统方案.....	4
系统功能概述.....	5
系统功能详述.....	6
施耐德电气案例分析	12

通过控制减少断电时间 提高运行效率

实时高速数据响应

PowerLogic SCADA 软件为用户提供一个可靠，灵活且高性能的电力监控方案，帮助减少断电时间，提高用电效率。该软件在保证高实时性和可靠性的同时，可以帮用户处理简单直至复杂的需求。易用的组态工具和强大的功能友好的交互界面。

基于对象的标准图库和符号可以为系统运营人员提供交互的友好界面。直接的命令和控制可以提高操作员的效率。PowerLogic SCADA采用先进的系统架构来保证控制的可靠性和高效性以及数据的完整性，比如热/备冗余的I/O配置，自愈环型通讯，主/备服务器配置。复杂的用户权限贯穿所有系统界面，保证控制的安全。

PowerLogic SCADA可作为完整的解决方案销售，具备即用性，已集成相关的协议，驱动及各种功能。作为独立且完整的软件包，PowerLogic SCADA为高度集成的系统并可直接应用。

通过高性能的电力监控可帮助关键电力企业减少断电时间和提高整体生产效率。

我们对于工业和建筑方面的应用有理想方案，包括：

- 数据中心
- 石油石化
- 机场
- 水处理
- 汽车工业
- 矿业金属
- 医疗



系统应用及特点

今天的供配电系统更多将重点置于如何实现高度连续稳定的电力供应，人性化的设备维护与管理以及成本的优化。

PowerLogic SCADA电力自动化系统是开放性、模块化的系统，它基于最新的技术，完美集成施耐德的一、二次设备，特别为工业应用领域（如石油、天然气、化工、采矿等）、大型基础设施(机场等)和大型建筑（医院、酒店等）的配电网电力监控管理而设计。在电力系统设备正常及故障情况下实现对其监测、保护和控制，以实现高度连续、稳定的电力供应和优化的电网设备管理。

它可以适应每个实施现场的特别需求：系统架构及技术团队的专业技术，施耐德电气可以为所有的用户提供适应其需求的解决方案（如定制特殊功能、第三方设备监控、可靠冗余架构等。）

PowerLogic SCADA电力自动化系统基于最新的技术并为客户带来如下收益：

- 极大提高供电的可用性和可靠性
- 电网运行和维护成本的最优化
- 优化企业能源消耗成本
- 为快速解决配电网故障提供帮助
- 优化电力网络电能质量

同时：

- 汇总所有配电网的信息到一个或多个地点
- 对一个或更多测点进行控制
- 对历史数据进行记录和存档
- 对影响配电网的故障提供详尽的诊断、分析和辅助解决功能
- 提供丰富的第三方设备和第三方系统广泛支持

我们提供的方案基于施耐德电气在工业和基础设施领域的配电网监控系统的经验和知识。

系统主要特点：

- 高效的系统性能，能够保证1秒的响应时间及毫秒级的顺序事件记录
- 真正冗余结构，包括软件架构冗余，网络冗余和通讯冗余，优越的系统可靠性
- 易用的组态工具可以减少系统组态工作，大幅缩减工程调试时间
- 除了电能数据，亦可集成综合能量数据WAGES（水，天然气，热能等）
- 完全中文用户界面，包括设备标签，事件记录等
- 系统规模可灵活升级和扩展，可接入>20万数据点
- 具有即用性，内部已集成相关的协议，设备驱动和模版及各种功能
- 集成中低压设备

系统方案

PowerLogic SCADA系统采用先进的设计理念，采用分层分布式结构，分监控管理层、通讯接口层、现场间隔层三层，保护、测控功能不受通讯网络的影响，确保系统的安全性和可靠性。

> 监控管理层：

监控管理层由后台监控设备构成，是系统的控制中心，显示人机界面，完成对整个系统的数据收集、处理、显示、监视功能，并经过相应权限对相应设备进行控制。监控管理层典型结构有三种：

单主机结构：

主站由一台计算机组成

基于多用户的中间结构：

主站由单服务器加多个客户端组成，多用户可以同时监视电力网络

分布式的冗余结构：

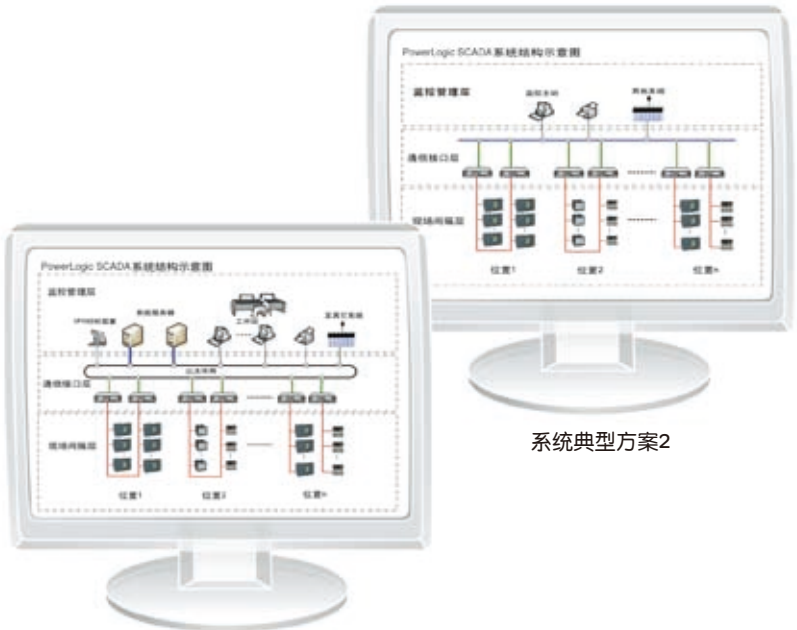
主站由冗余的双服务器加多个客户端组成，数据库冗余

> 通讯接口层：

通讯接口层是系统网络构成的纽带，完成监控管理层和现场间隔层之间的实时信息交换，完成自动化装置的接入，实现通讯物理介质和规约的转换、接入。通信接口层设备包括通讯管理机、数据交换机，网关等通讯网络设备。施耐德通讯管理机内置分布式实时数据库，以提高网络通讯处理能力和速度。支持通讯接口层网络冗余和设备冗余，以提高通讯网络的可靠性。

> 现场间隔层：

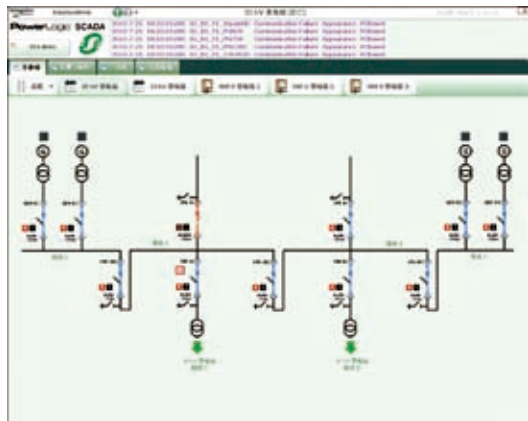
现场间隔层智能设备完成测量、保护、控制、操作监控等功能，由微机智能保护装置、电力监控仪表、PLC等智能设备组成。智能设备具有网络通讯功能，通过通讯网络上送装置测量、保护动作、SOE等信息，通过接收主站操作命令，实现远程控制。系统典型方案1的监控管理层主站结构采用冗余服务器加多台客户端的分布式结构，监控管理层和通信接口层之间的通讯网络采用冗余以太环网。系统典型方案2的监控管理层主站结构采用单主站结构，监控管理层和通信接口层之间的通讯网络采用简单的星形以太网网络。系统典型方案案例中，据工程具体要求，通讯管理机可冗余成对配置，也可独立配置。



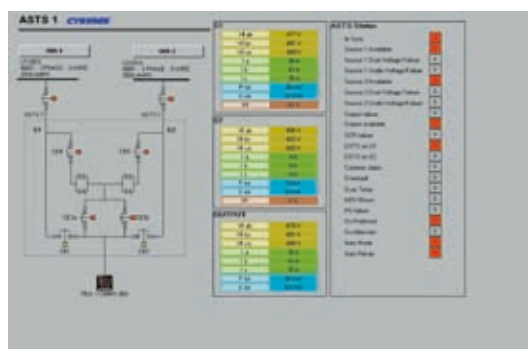
系统典型方案1

系统典型方案2

系统功能概述



动态交互界面



电源自动切换

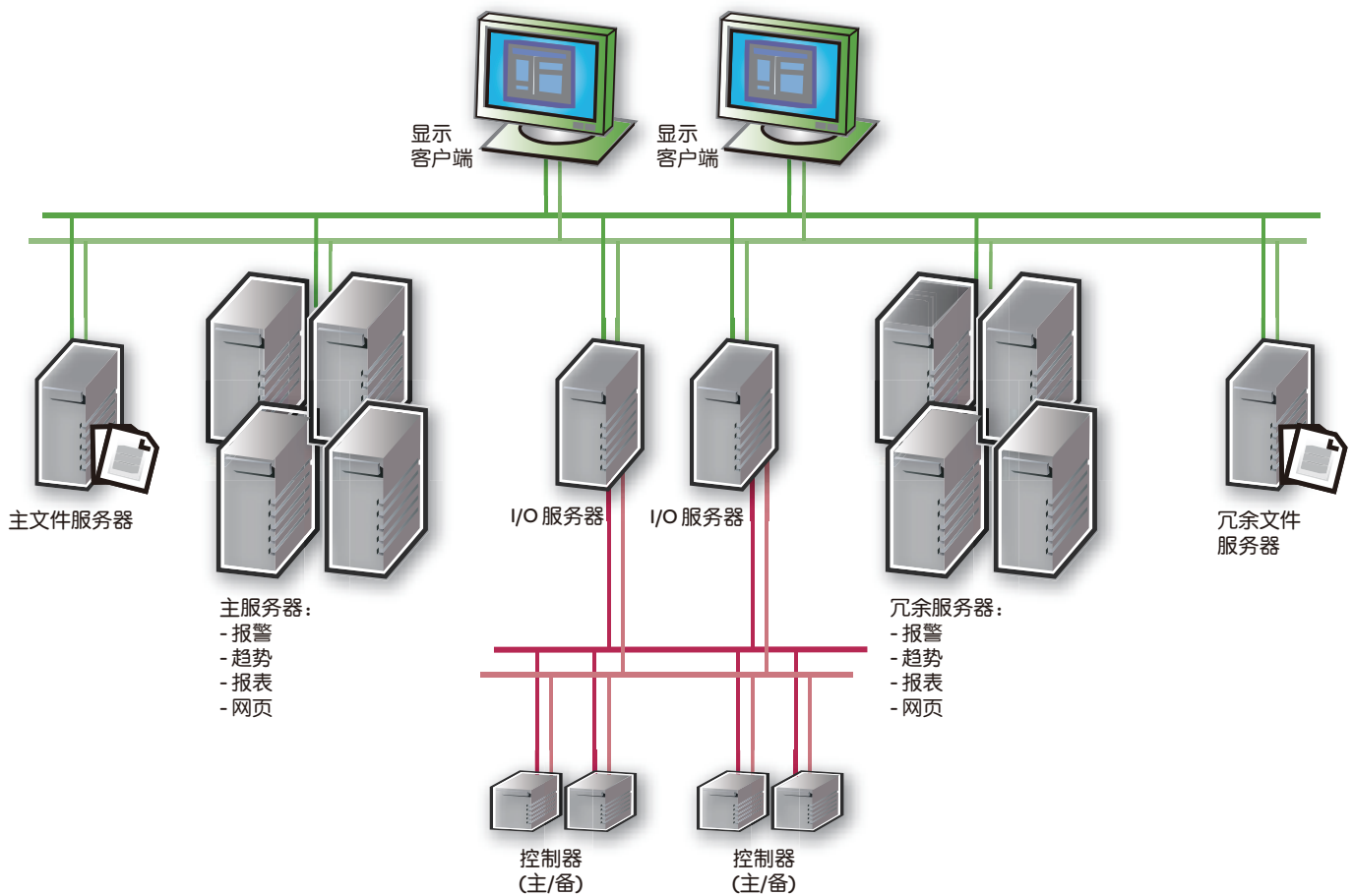


智能负荷卸载管理

	标配	可选项
监视功能		
中文交互界面	■	
数据采集与实时监视	■	
报警管理	■	
顺序事件 (SOE)	■	
趋势图曲线 (历史, 实时)	■	
故障录波分析	■	
数据存档与历史数据管理	■	
设备维护功能		
系统自检与自诊断	■	
统计分析及设备预防性维护	■	
分合闸次数统计	■	
分合闸动作时间统计	■	
跳闸电流	■	
远方定值管理	■	
电能消耗成本管理	■	
电能质量管理	■	
控制功能		
操作员访问权限管理	■	
操作员记录日志	■	
母线和线路动态拓扑着色	■	
遥控返校	■	
备自投(保护)	■	
联锁/闭锁(保护)	■	
合环控制(保护)	■	
操作票管理		■
挂牌管理		■
发电机管理		■
发电机同步		■
同期管理		■
负荷均摊 (PLC)		■
负荷卸载(PLC)		■
VQC		■
分接头调节控制		■
电容器投切		■
五防		■
模拟屏接口		■

系统功能详述

可靠，灵活和可扩展的平台设计



PowerLogic SCADA提供完整的冗余，包括：通讯，网络服务器，报警，趋势，和数据同步。

完全冗余

- 通讯网络使用数据通道的冗余来消除通讯丢包或中断的影响：
 - 自愈环型+多环路支持
 - 网络级协议: Ethernet
 - 设备级协议: Modbus (Modbus TCP/IP, IEC61850, IEC104等)
 - 设备级协议: 支持NTP时钟同步
 - 设备级协议: SNMP，适用于交换机，打印机和UPS
- 数据库：
 - 分布式I/O服务器，具备相应的配置工具和IEC61850数据模块
 - 多服务器架构
 - 热/备冗余
- 智能电子设备IEDs：
 - Modbus RS485通过以太网网关或直接连接到以太网

完整的配电网络监控方案

方案组成

- PowerLogic SCADA 软件
- 所有设备驱动，库文件，组态工具
- 通讯设备（网关，PLC，RTU，交换机，通讯管理等）
- 设计指南（网络架构）
- Schneider 服务支持

数据采集

- 集成PLC,RTU,控制器和其他智能配电设备
- 默认支持所有施耐德Sepam系列综保，Micrologic断路器，ION7650系列电能质量装置，PM系列电力参数仪表，BCPM系列多回路测量设备
- 集成第三方设备
- 与其他能源管理或自动化系统进行交互

主要特征

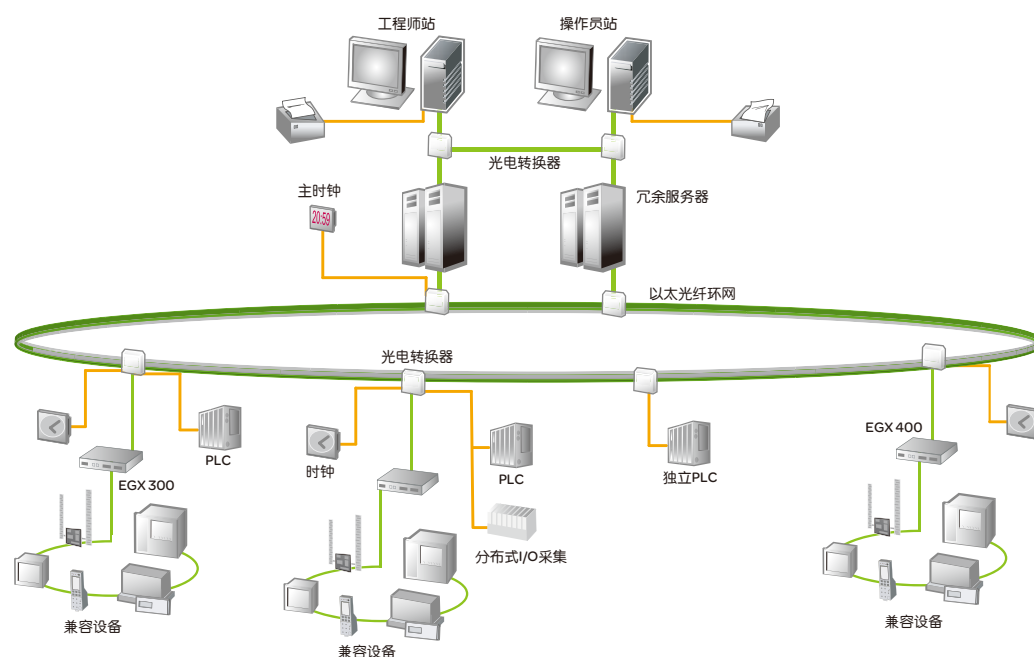
- 精确，1ms时钟精度
- 可靠的系统运行
- 完整的配电系统控制：+2000个设备和+20万数据点

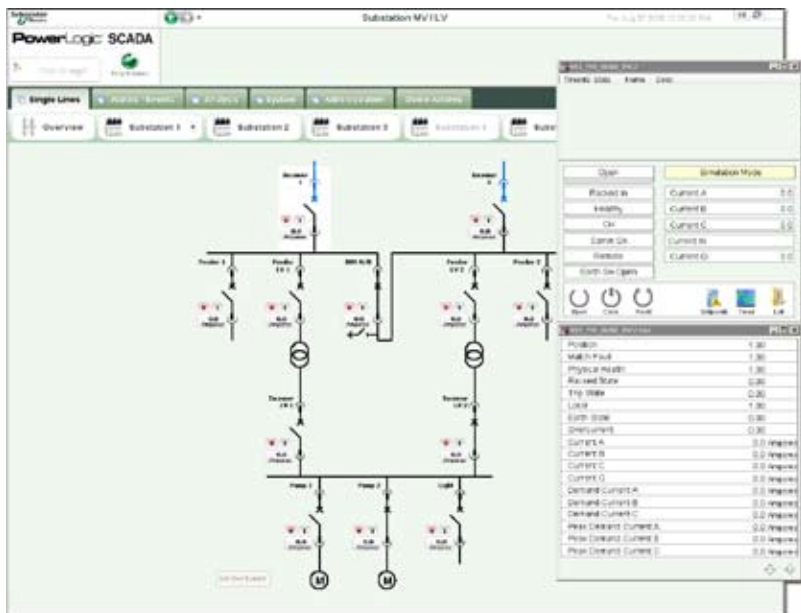


协同控制

专为操作人员设计，PowerLogic SCADA提供完整的监视和控制功能：

- 对供电网络中的配电设备进行自动或手动控制
- 查看任何画面，并可以读/写任何可变参数
- 监测实时的功率和电能数据，报警和事件状态，设备状态（开/闭,温度）并进行控制
- 自定义报警画面，状态指示，控制触发和设备总览

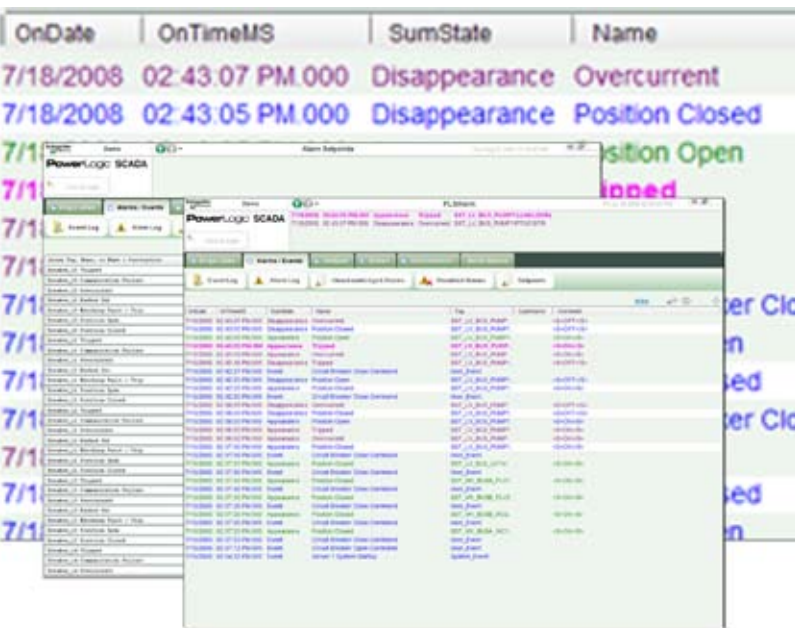




对配电网络的实时高性能的显示和控制。直接点击查看更详细信息

配电管理

- 单线图，对设备、对象、配电节点进行实时监测和控制。直接点击进入下一级画面浏览更详细的信息
- 基于工业标准的图标和模版可完全实现动态交互，将监视和控制相结合
- 使用默认的或用户自定义的色彩进行动态着色配置
- 真彩色，易用的人机界面为操作员提供直观的操作界面



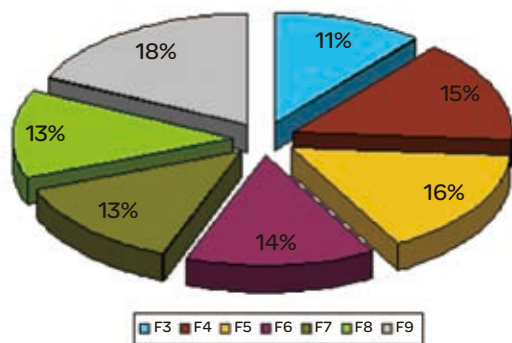
高速（ms）报警响应，任何画面均能显示最近5次报警。通过任何报警属性进行管理 and 过滤

报警和事件

- 根据事件等级进行严重程度判别
- 高速报警响应。捕捉和记录每个独立报警或事件
- 通过报警的属性来管理，筛选和打印报警信息。对特定报警进行配置，在报警发生时改变图标颜色或进行闪烁
- 在任何页面都可查看最近5次报警，并以易于理解的格式提供详细的信息
- 事件记录包括装置本身的和基于系统的事件和报警
- 基于报警类型可以便捷配置报警的通告方式

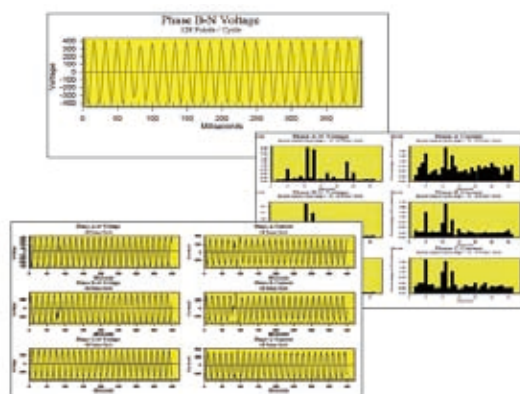
能耗管理

分层电耗(累计)饼图



- 精确记录各项能源消耗：电力、水、天然气、蒸汽、煤油等
- 统计能源消耗情况，通过饼图，柱状图等方式呈现
- 通过帐单分析避免不正常的能源成本增长及罚款：
 - 灵活设置与电力公司相匹配的帐单结构；还可预设多年的分时结构定义
 - 统计水，气，热等其他能源数据，并设置相应费率，计算帐单
- 可以将能耗分摊到各部门，生产环节，成本中心等，或按负荷类型进行分类(照明、空调、生产...)
- 在对数据进行分析的基础上，建立能源考核指标(即KPI)
- 将能源数据转换成可追踪的碳排放

电能质量监视与分析



能够对整个系统范围内的电能质量进行持续的数据采集与监测分析。系统能够对安装在配电网中任何地点的电气信号进行精确分析以识别任何电能质量扰动数据，进而分析其对系统和相应安装地点设备产生的危害。

● 波形捕捉

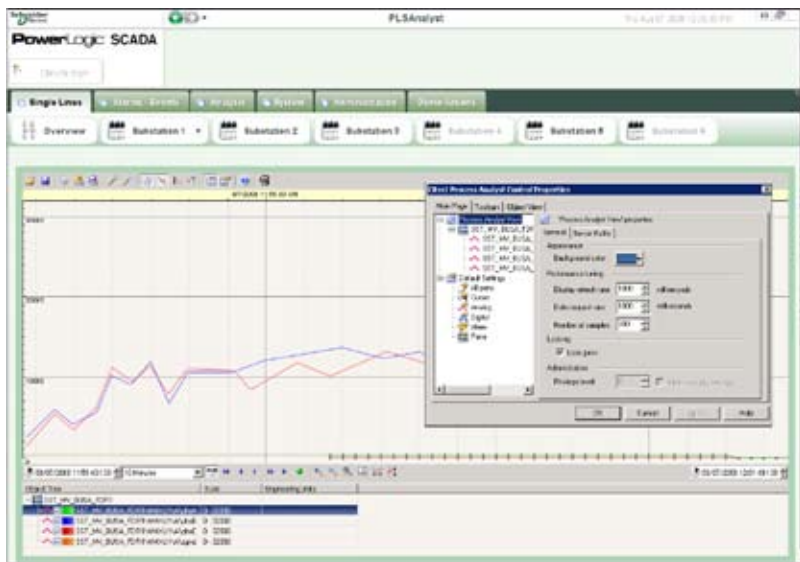
现场电能质量监测装置同步的对所有的电压电流信号进行波形捕捉，捕捉到的波形存储在装置内存中，并间隔地上送到操作员工作站中，用于操作员进行显示与分析。

波形捕捉功能能够由内部条件触发（如用户定义的报警条件）或者外部条件触发（外部信号或由远方操作员工作站下发控制命令）。此特性能够提供系统进行电压骤降、骤升以及其他电压扰动情况，包括扰动方向的判定。

● 谐波分析

系统提供完善的谐波分析功能，并同时提供丰富的图表进行显示：

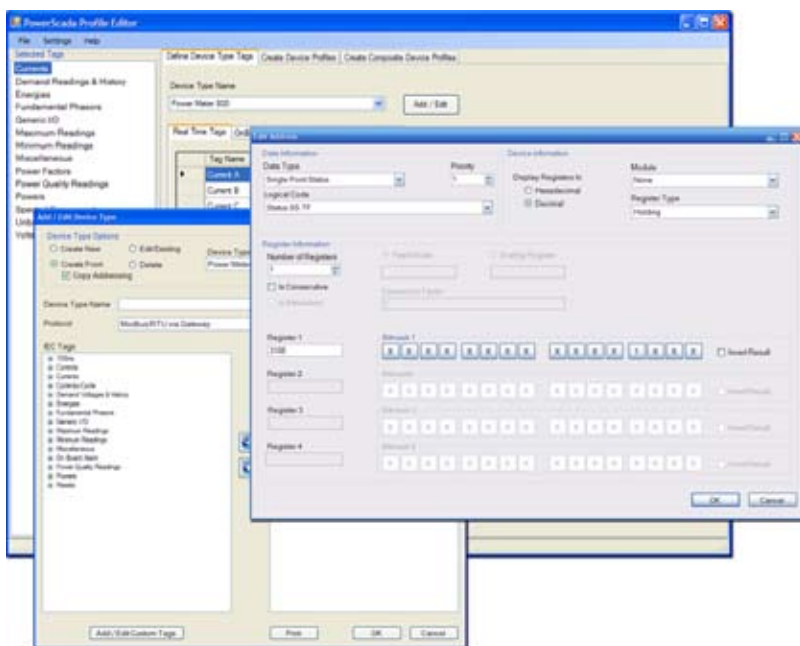
- 全部电压、电流的THD(总谐波畸变率)
- 高精度分次谐波分析（最大511次）



基于多坐标轴绘制不同参数曲线图，便于查看趋势并发现潜在危险

分析

- 对任何测量参数的趋势分析，便于操作员识别可能导致扰动的模式
- 精确到毫秒级的历史报警和历史数据记录，有助于用户判定事件发生的顺序并进行根本原因的分析
- 将趋势和报警信息结合，进行复杂的扰动事件分析
- 使用用户自定义的颜色和层次进行标记可以清晰的加亮不同的数据系列，时间范围，数据阈值
- 使用控件工具查看波形。可记录，保存或导出历史数据进行归档



高级配置功能帮助用户更快进行网络调试，系统构成确认，数据库配置等

组态工具

- 专门设计可快速便捷的进行项目的定义和网络的配置
- Profile Editor 设备描述编辑器提供标准的设备类型及他们相关的描述，并允许工程师自定义跟项目相关的特定属性
 - 为每个设备描述定义标准的数据标签
 - 创建，添加和编辑设备类型，标签和属性
- Profile Wizard 设备向导为SCADA系统数据库的快速生成提供标准界面
 - 基于每个对象进行设备实例化
 - 将设备添加到系统时，可以创建相关的标签，趋势，报警和事件
 - 自动界面进行批量编辑



支持设备

- Sepam10、20、40、80系列继电保护
- Micrologic系列断路器
- PM系列电力参数仪表
- ION系列电能质量监测装置
- BCPM多回路监测装置
- 第三方设备

系统要求

运行在标准的PC或服务器，支持以下操作系统：

- Windows 2003 Server (32 位)
- Windows XP 专业版(32 位)
- Windows Vista 商业版

施耐德电气案例分析 > 小石城大厦



简介

项目背景

坐落于阿肯色州小石城中心的900西卡皮托尔大街大厦始建于1940年，是一座有着70年历史的古老建筑，面积132,050 平方英尺。该建筑最先是一家零售商的总部，且已经闲置了10年。

客户需求

修复该建筑，恢复原有的光彩，并通过能源管理解决方案，帮助获得LEED银牌认证。

方案

施耐德电气，全球能源管理专家；NABCO，顶尖电气机械承包商，在2008年底被选定来共同完成该建筑的恢复。

基于宽广的方案业务范围和高度集成的专业知识，施耐德电气为整个建筑提供一个完整的能源管理解决方案，将照明和楼宇控制，电动汽车充电，太阳能光伏发电及多电源管理整合起来，通过数据分析指导持续改进，从而降低整个楼宇的功耗。

供货范围

- PowerLogic SCADA软件
- 分计量仪表包括BCPM多回路监测仪表，Enercept仪表和PM820系列电力仪表
- Powerlink G3智能照明面板
- IPaCS配电柜
- C-Bus传感器，调光器，继电器，区域照明面板及键盘。
- Xantrex GT30 太阳能光伏逆变器。
- 电动汽车充电站

结果

施耐德电气提供完整创新的能源管理解决方案，帮助小石城最终获得了LEED银牌认证。



“我们历来认为施耐德电气主要是一家开关设备公司，但令人难以置信的是目前他们所具备的广泛的产品线- 从太阳能，照明到楼宇控制和管理。施耐德的能效管理服务，能够提供完整的数据包并且在所有这些产品的整合及数据分析方面做的非常出色。”

— Robert Unwer, NABCO董事长



系统界面

能源管理行动

整体建设开始于2008年12月，由施耐德电气提供能源咨询和设计，为整个楼宇提供更可靠和更高效的能源。起初，需要安装施耐德提供的智能仪表，包括BCPM多回路测量仪表，Enercept仪表及PM820电力参数仪表，分别监测不同的电气回路，以满足LEED认证的要求。

施耐德电气最先面临的一个挑战就是将一间非常小的房间改造成配电房。为了满足这一要求，施耐德电气和NABCO 对施耐德电气的集成电源控制方案 (IPaCS)进行了调整，修改尺寸和布局。由于采用了工厂预安装和接线的配电柜，将互感器，照明控制和监测仪表进行预先封装，IPaCS方案为NABCO提供了一种能更有效利用有限可用空间的思路。

照明控制包括自动化的网络控制，基于空间使用情况的解决方案和恒照度功能。这些功能充分利用了自然光源，为大厦里的人员提供高效的工作环境。

施耐德还安装了Powerlink® G3智能照明面板用以控制分支照明回路。通过C-Bus存在探测器和照度传感器，区域照明控制面板，准确探测照度情况和建筑的空间使用情况，实现照明自动控制和多场景控制。除此之外，C-BUS调光器还可以补偿电压频率波动，采用相控技术以减少闪变，提高灯管的使用寿命。

采取措施，进一步优化能源结构

成功的整体设计架构之后，管理者们将目光转移到楼宇的能源利用效率上。施耐德为该电力系统结构进行设计和工程实施，包括太阳能发电和电动汽车充电站。

2009年2月，施耐德电气和NABCO公司在有盖停车场上面安装了一个25千瓦光伏太阳能电池板，可以为楼宇和混合动力电动车充电站提供能量。通过施耐德电气的Xantrex™ GT30 逆变器，将来自太阳能电池板的原始电能转化为可用的高质量电能。

施耐德电气与NABCO还安装了两个电动汽车充电站，用户可以为自己的车辆充电，在线查看能源使用情况，还可以生成报表。

为增强系统可靠性和效率，采用施耐德电气的PowerLogic SCADA 软件与现场各类计量仪表及设备结合起来，实现对整个系统的实时监测和快速反应控制。

Unwer补充道：“虽然过去NABCO涉猎了很多绿色建筑项目，但该项目对我们来说是第一个涉及到可再生能源及能源综合管理的项目。施耐德电气与我们一起分享他们在能源管理领域的知识经验。在该方面他们是最好的合作伙伴。”

“借助于在与施耐德电气合作过程中所获得的经验及相关认证，NABCO正积极寻求更多利用可再生能源及能源管理的机会，我们也期待在未来能跟施耐德电气有更多的合作。”

小石城将会是世界上第一个获得LEED银牌认证的国有古建筑。LEED绿色建筑评价等级(由美国绿色建筑委员会制定和管理)，旨在提高设计和施工方法，增强盈利性，同时降低建筑物对环境的负面影响，提高居住者的生活水平和健康状况。



“施耐德电气与我们一同分享他们在可再生能源及能源管理方面的专业知识和经验。他们是最好的合作伙伴。”

— Robert Unwer, NABCO董事长

瑞士日内瓦国际机场 (AIG)

确保操作安全及配电可靠管理



工程概况

行业: 基础设施 机场

供货范围:

- 中压开关设备
- 二次保护及测控装置
- 电力自动化系统
- 施耐德电气工程服务

国家: 瑞士

实施时间: 2003

关键客户价值

通过实施强大的系统功能，确保安全无风险的操作，从而提高日内瓦机场供配电系统的稳定性。

I. 日内瓦机场面临的挑战

拥有高度发达的航空、公路及轨道交通，日内瓦城市以此对世界敞开大门。

日内瓦国际机场，距离日内瓦市区仅10分钟距离，通过快速轨道交通与市区连接，是著名的交通枢纽。

日内瓦国际机场建立于1920年，1994年开始独立运营，由此带来高度的运营灵活性及财政独立。

机场拥有3900M起降跑道，每小时38架次起降能力，年运送旅客760万人次，16万次飞机起降以及6万吨货运能力。

客户目标

更新和改造日内瓦国际机场中压供配电网络，旨在提高供配电安全性和可用性，以保证业务的日益增长。

替换5个旧变电站设备，并为日内瓦机场配置完整中压网络监控系统，并同时保证维护及工程期间机场正常运行。



类似业绩

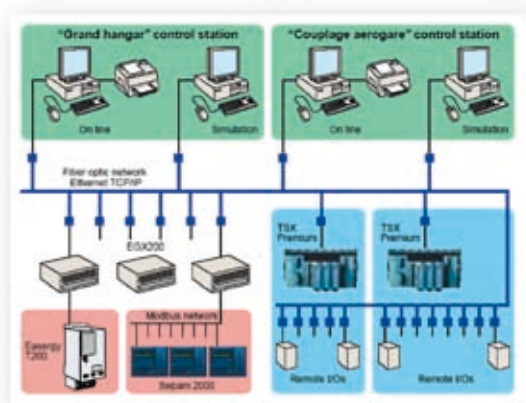
希腊雅典国际机场

迪拜空客A380工程中心

II. 施耐德电气供货范围及服务

施耐德电气通过与日内瓦国际机场电气部门紧密合作，满足客户需求，为日内瓦国际机场提供3个中压变电站、1个系统总配站、1个低压变电所中低压成套设备以及PowerLogic SCADA电力自动化系统。

用户通过施耐德电气工程实施及服务，管理中低压设备、PLCs以及监控系统构成的复杂供配电系统。



系统图

定制的电气配电网

为满足日内瓦国际机场电气要求，施耐德电气提供的变电站设备包括：

- SM6开关柜
- RM6环网柜
- DM1-W抽出式断路器柜
- 内部耦合单元（IM和IMB）
- Sepam 微机综合保护测控装置
- Easergy T200 RTU监视控制单元

PowerLogic SCADA电力自动化系统基于17公里的光纤以太网组成，变电站现场间隔Sepam微机综合保护测控装置以及Easergy T200 RTU远程监视控制单元通过现场RS485总线连接，并由EGX网关接入到以太光纤环网中。

300个连接其他系统的远程I/O同时连接到以太光纤环网中，以此提供对现场其他设备的监视与控制功能。机场其他系统有效信息通过施耐德电气领先的TSX Premium PLC接入。

PowerLogic SCADA电力自动化系统由4个控制工作站组成，用于监视，仿真和控制18kV中压供电配电网。

III. 用户评价

来自日内瓦国际机场电气部门负责人的感言：

我们很荣幸的和施耐德电气共同工作，其不仅仅提供具有世界公认优良质量的广泛产品，同时也证明了其有卓越的能力帮助我们完成从设计阶段到设备安装运行整个过程。

事实上，日内瓦国际机场的供配电网是一个对可靠性要求超乎寻常的网络，作为AIG电气部门，我们极少出现需要采取措施的时候，但如果需要采取行动，则意味着局面是非常紧急和重要。对于监视和控制，施耐德电气对我们面临的上述问题具有深刻的理解，并通过坦诚的沟通和广泛的交流为我们找到了合适的解决方案。

PowerLogic SCADA电力自动化系统为我们提供实时的电网工作状态并在必要的情况下进行供配电网重构。自动顺序开关控制再供电过程中，显著的确保操作安全与中压网络的稳定。

- Bernard Giroud, 日内瓦国际机场电气部门负责人



系统界面

中石油阿尔及利亚500万吨凝析油炼厂项目 冗余光纤环网设计与定制功能确保电网可靠运行



工程概况

行业:工业石油与天然气

供货范围:

- MVnex中压开关柜
 - 135套Sepam二次保护及测控装置
 - 41套PM800电力参数测量仪
 - MC18低压回路监测装置
 - PowerLogic SCADA电力自动化系统
 - 施耐德电气工程服务
- 国家: 阿尔及利亚
实施时间: 2007



类似业绩

中国石油工程建设集团
(苏丹项目)
阿尔及利亚ROD项目(6个油田)
Ras Laffan凝析油精炼厂
越南国家石油公司
Dung Quat炼油厂

关键客户价值

巨大的厂区负荷完全分布、变电站分散在各个复杂恶劣环境中，以冗余的自愈光纤环网和设备冗余保证系统稳定可靠的运行；针对用户特定工艺要求的定制功能为制定生产维护计划提供有力支持。

I. 项目概况

Skikda，阿尔及利亚的第三大贸易港口城市，是阿尔及利亚最重要的油产品生产基地之一。

Sonatrach阿尔及利亚国家石油天然气公司决定在Skikda投资建设产能500万吨凝析油炼厂，以满足全球日益增长的油品需求。

该凝析油炼厂由经验丰富的中国石油工程建设（集团）公司承建，施耐德电气（中国）作为主要供货商向该凝析油炼厂提供PowerLogic SCADA电力自动化系统、中压配电系统以及从设计到运行全程专业工程服务。

客户目标

新建1个63kV总降变电站、4个5.5kV中压变电所和6个400V低压配电所在的全厂供配电网络，向凝析油炼厂各个工艺设备提供稳定可靠的能源支持。

同时为凝析油炼厂配置先进的电力自动化系统对供电系统进行完整的监控与设备管理，保证在任何复杂环境下系统稳定可靠的运行。

II. 施耐德电气供货范围及服务

施耐德电气通过与中国石油工程建设（集团）公司紧密合作，满足客户需求，为凝析油炼厂提供总降变电站、中压变电站成套开关柜设备，并为全厂配置先进的Sepam微机综合保护装置组成的二次保护方案。

同时为用户提供先进的PowerLogic SCADA电力自动化系统作为全厂电力监控与电力管理系统，对供电系统进行实时在线的监视与控制，并配置冗余的DCS接口与全厂工艺控制系统连接。

鉴于客户的实际需求，施耐德电气为该凝析油炼厂提供从系统保护定值整定计算、保护配置方案设计到供配电系统设计、设备安装调试运行的全面、快速的工程服务。

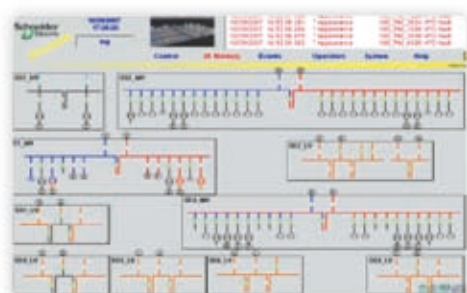


III. 冗余的系统结构与定制的系统功能

为满足凝析油炼厂在任何负责环境下的运行要求，施耐德电气设计高可靠性的冗余系统结构来确保设备与供电网络的安全运行。

PowerLogic SCADA电力自动化系统设置1个中央控制中心CCR。主设备为冗余的2个的SCADA群，2个操作员终端构成，在关键的2号和3号变电所，完全分布式设置当就地终端工作站，实现监控全网的功能。

PowerLogic SCADA电力自动化系统网络结构按照冗余的环网结构设计。主干网络采用光纤环网，在变电所和中央控制中心CCR之间设置冗余的光纤链路实现通道的冗余。光纤以太环网结构则是应用广泛、技术成熟的一种网络结构。它具有结构简单，可靠性强、传输数据率高、抗干扰能力强等特点，适用于变电所强电场的环境。采用光纤环网通讯时，网络由各节点闭环串接而成。当其中某一段光纤因施工等意外原因而开断时，则可利用光纤环网的自愈功能，继续保持通讯，因此具有很高的可靠性。



在设备间隔层中，设置冗余的通讯处理机，以环行的方式串接IED设备，便捷的通过IED设备的一个通讯口实现冗余的通讯功能。

为简化电气工程师的操作，系统采用完全分布式结构设计，保证全网监控数据在三个不同的变电所均能安全操作；同时提供丰富的设备提示信息为工程师提供必要协助。

便利的操作员交接班编辑工具和以法语为系统语言的双语在线切换极大的实现安全快捷的系统操作。为简洁化的电网安全运行带来便利。



系统冗余结构



客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德电气中国
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