

安全运行 承载高效

施耐德电气

石油石化天然气行业解决方案



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2010年的销售额为196亿欧元，拥有超过110,000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，700多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。

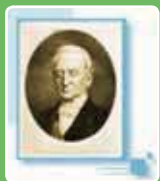
施耐德电气 EcoStruxure™ 能效管理平台

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

数字油田.....	10
集成电站E-House	12
海底配电.....	14
管线管理系统.....	16
集成安防系统.....	20
优化的电力系统.....	22
能源管理系统.....	24
安全仪表系统.....	25
工业自动化控制系统	26
关键电力系统.....	28
大型数据中心整体工程解决方案	30
增值服务.....	32
成功案例.....	34

超过175年的历史



施耐德电气
在法国勒克鲁佐创建

1836年

19世纪

1975年

梅兰日兰 (Merlin Gerin)
加入施耐德集团

1988年

Telemecanique
加入施耐德集团

1991年

美商实快 (Square
D) 加入施耐德集团

1996年

自动化领域的传统领导
者莫迪康 (Modicon) 成
为施耐德旗下品牌

1999年

施耐德集团成为施
耐德电气，重点业
务为电力和控制

20世纪



能源企业正在走向新的发展



我们的石油石化整体解决方案



二 安全、可靠、高效

Enterprise honor

企业荣誉



公司荣誉企业殊荣

- 中国最佳商业领袖奖及年度最佳中国经营者奖
(2008 年CBN 主办)
- 2011 “节能中国” 十大节能贡献单位
(作为唯一跨国企业入选，中国节能协会颁发)
- 节能产业明星企业奖
(2009 年中国节约协会主办)
- 2008 中国最佳雇主
(50job 主办)
- 施耐德电气蝉联百家最具道德企业称号
- 中国最佳企业公众形象
(2009 年 搜狐网主办)
- 2011 年 中国绿色公司百强
- 2010 企业社会责任特别大奖
(2010 年中华慈善总会，中国企业报主办)
- 2009—2010 中国最佳客户服务中心
- 2008—2009 中国最佳售后服务奖
(中国信息协会，中国服务贸易协会主办)
- 中国最佳呼叫中心金耳唛大奖
(2008 年，中国电子商会呼叫中心与客户关系管理专业委员会主办)



胡锦涛总书记 赴法施耐德电气总部考察

2010年，中国国家主席胡锦涛在对法国进行国事访问的第三天，参观了位于尼斯的施耐德电气集团卡罗斯中心自动化工厂，并接见了施耐德电气集团全球总裁，法中委员会主席赵国华。施耐德电气集团是胡锦涛主席此次国事访问行程中参观的唯一一家公司。

中国入世十周年论坛

“中国加入世界贸易组织十周年高层论坛”在人民大会堂举行，国家主席胡锦涛、国务院副总理王岐山、世界贸易组织总干事拉米、联合国贸易和发展会议秘书长素帕猜、国际货币基金组织副总裁筱原尚之、世界银行副行长卡努托等嘉宾出席论坛。施耐德电气总裁兼首席执行官赵国华先生作为唯一一个被邀请参加的外资企业代表发言。

施耐德电气帮助哥本哈根大会主会议中心大幅降低二氧化碳排放

丹麦哥本哈根，2009年12月7日-全球能效管理专家施耐德电气宣布，通过部署能源管理和安全解决方案，帮助贝拉中心(Bella Center)实现二氧化碳减排20%的目标。贝拉中心是斯堪的纳维亚半岛最大的展览中心和会议中心，投资总额达240万欧元，也是本届会议的主会场。该中心部署了施耐德电气的能效管理与安全解决方案，实现优化能耗控制、更换现代化通风与制冷系统、循环泵、数千个照明设备。这些措施大幅降低了该中心二氧化碳排放量达20%，平均每年降低1.15吨。

20%

降低了二氧化碳排放量达20%





可信赖的解决方案，通过定制化的解决方案来满足您的各种不断提升的需求

由于全球能源需求增长和环境及安全规定日益影响石化产业，石油和天然气行业节能业务在未来世界的能源结构中正处于一个关键位置。所有的石油天然气公司不仅面临全球的资源问题，而且面临原材料价格上涨，能耗增加，高素质员工的缺乏等问题。



EcoStruxure™

从发电到用电 的主动能源管理构架体系

5 ↑

5个关键领域技术的整合

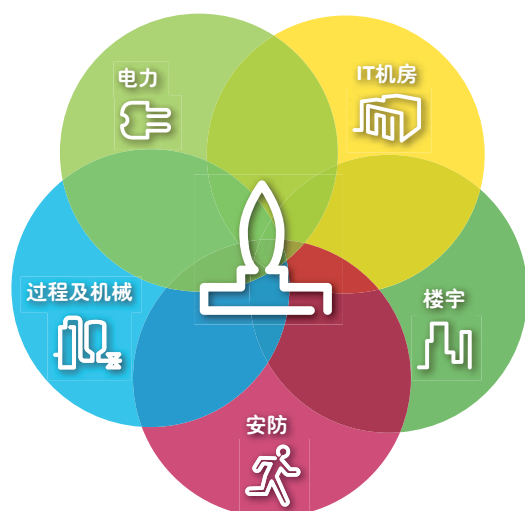
EcoStructure™体系标志着施耐德电气实现了将我们所能提供的从发电到用电的5个关键领域技术专家服务。这些领域包括：

- 电力
- IT机房
- 工业
- 楼宇
- 安防

最优化了CapEx和OpEx的综合体系

这个体系如同一个解决方案整合系统，为关键应用领域提供兼容性保障，并在施耐德电气和第三方支持之间提供开放性标准。通过使用多后备系统，并且把他们整合到一个综合的解决方案中，您可以减少在设备、软件和人员方面的投入。

通过使用我们的解决方案，石油及天然气领域的用户能够对特殊运行模式给出正确的回应，并且通过控制方案和全球监管系统使能源更安全、更可靠、更高产、更高效和更绿色，来应对更多的挑战。



EcoStruxure 体系

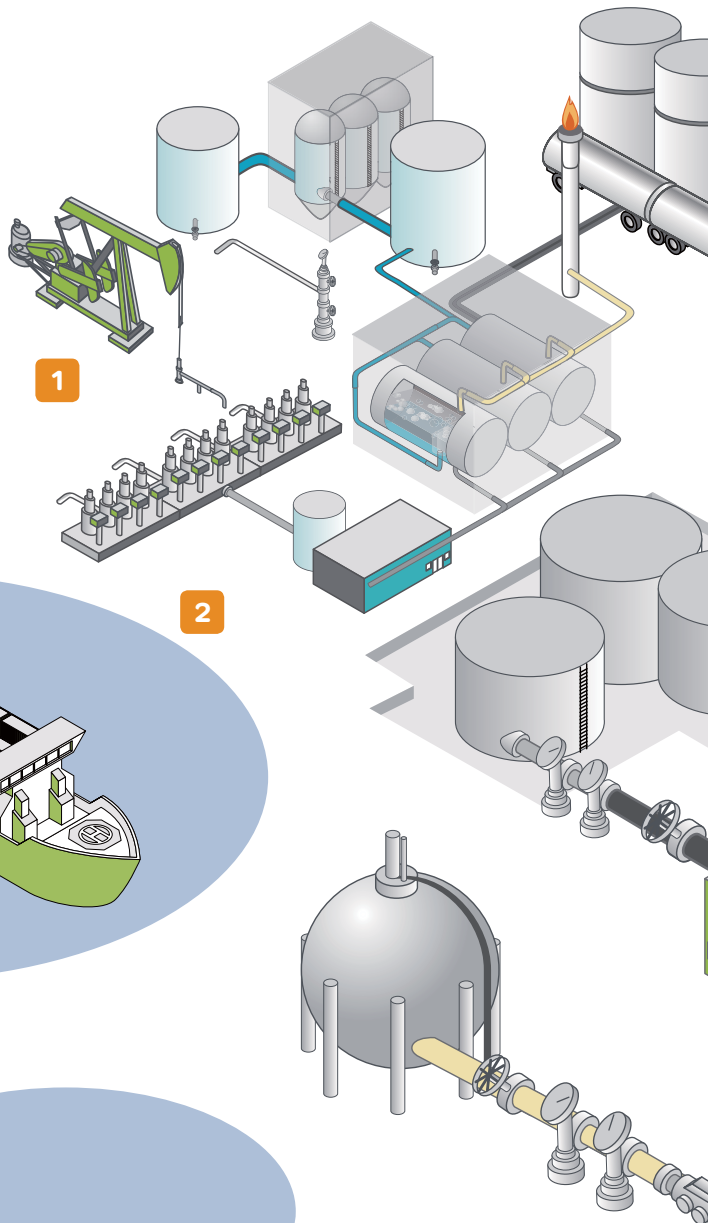
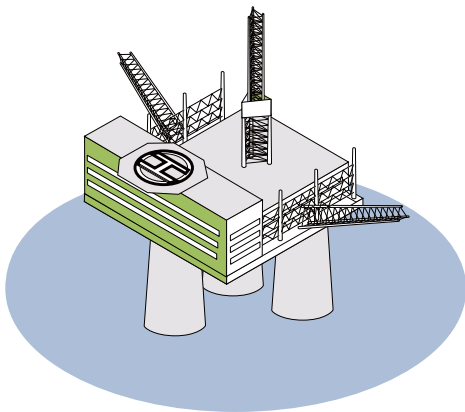
是对我们五个关键领域专家
知识库的整合，帮助你提升
在石油天然气行业的效率。

石油天然气行业可靠的解决方案

1

数字油田

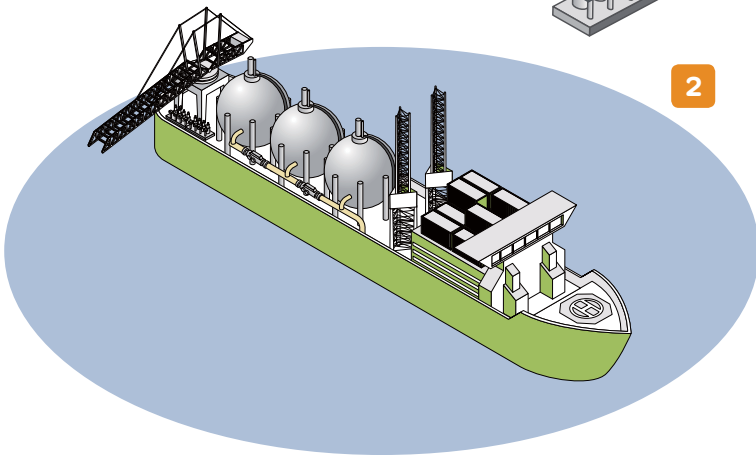
从油井到油田，我们的解决方案可以提高生产效率，降低机械故障和停机时间。



2

E-House

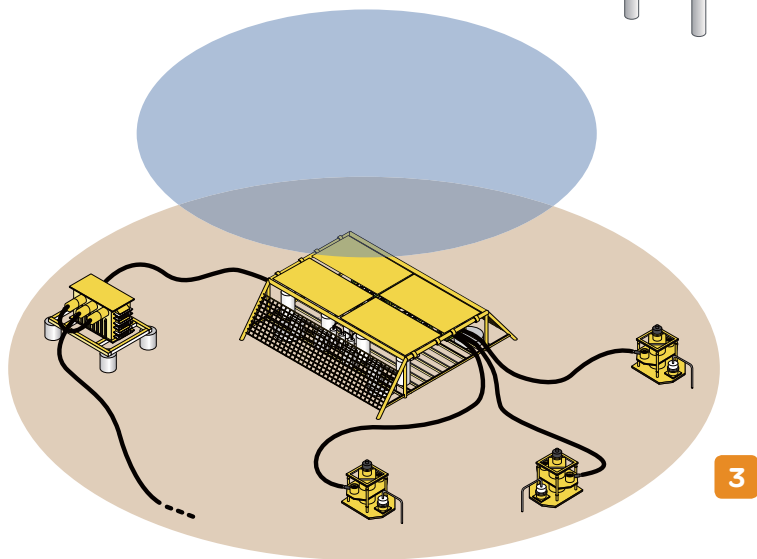
完整的，模块化的，紧凑的，高效的集成电站。用于海洋平台，陆上油田，FPSO等。



3

海底配电

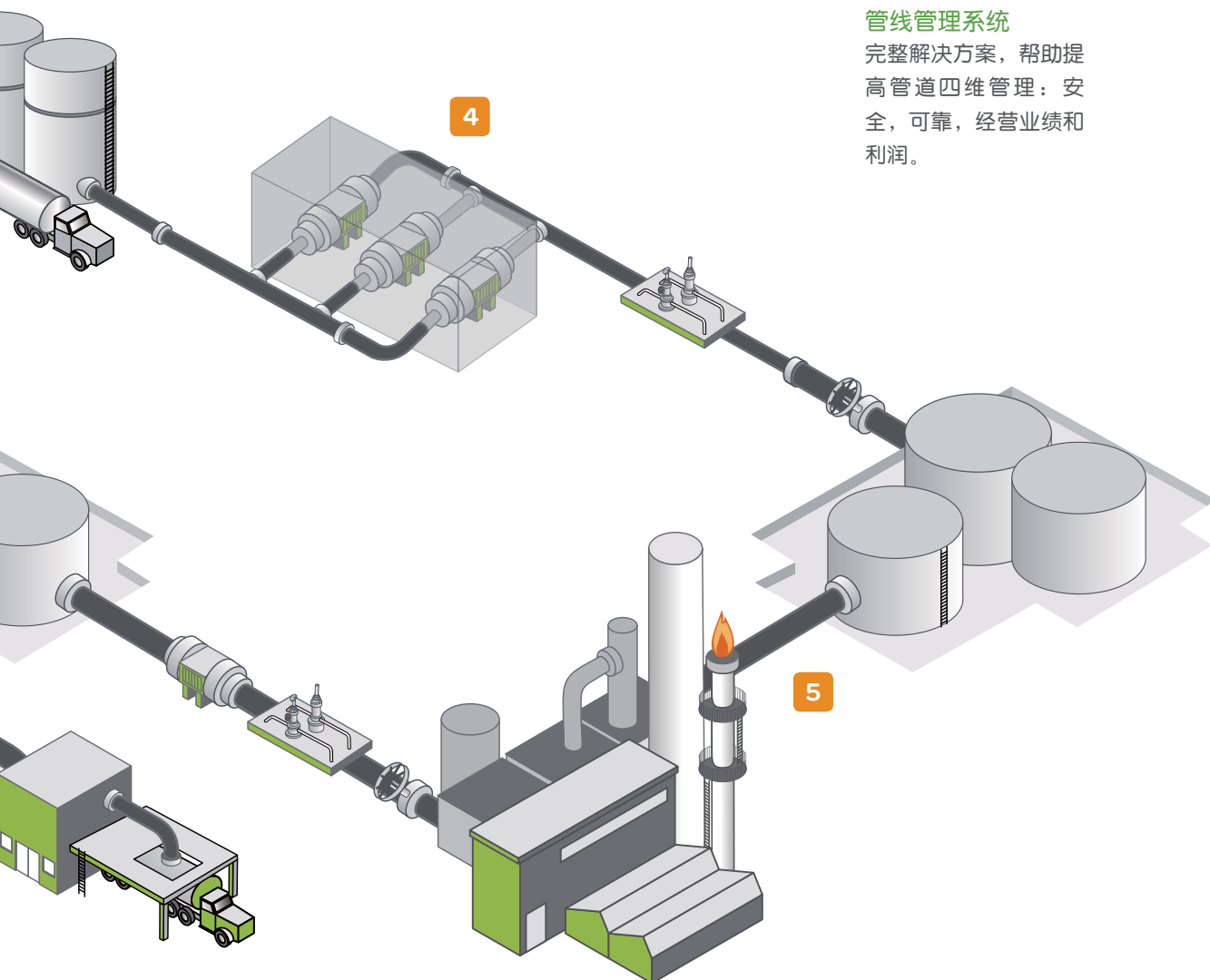
高效的，模块化的解决方案，最大可到60MW，最深可达3000米的海底。



4

管线管理系统

完整解决方案，帮助提高管道四维管理：安全，可靠，经营业绩和利润。



5

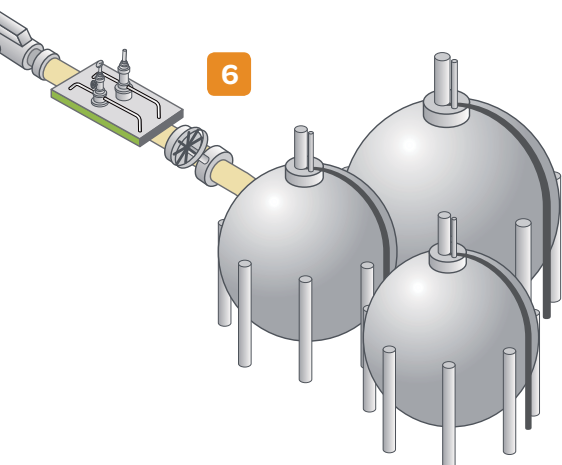
集成安防系统

建立在安全开放的信道上的通讯干网，高品质的CCTV系统和高效的访问控制系统。

6

电力系统

配电系统及基于IEC61850标准的完整的电力解决方案，可用于大型石油天然气领域，包括炼油厂，化工厂，LNG工厂等。



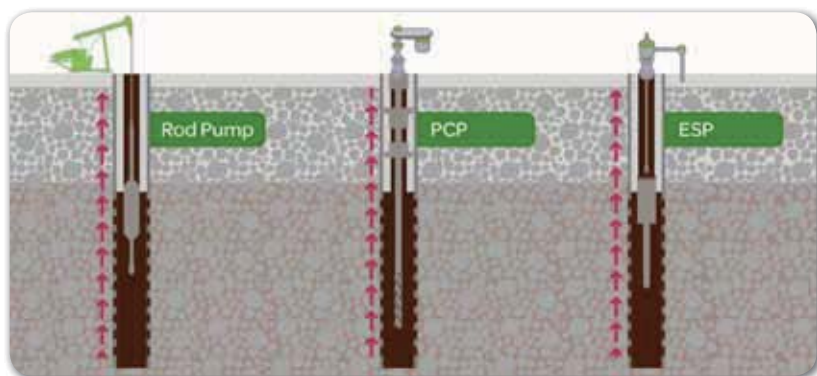
数字油田

陆地油气开采是上游链中关键的环节，扩大现有油田的产量可以减轻需探测和开发新油田的压力。然而，在不增加生产成本的情况下，优化现有油田提高它们的生产恢复能力，依然是个挑战。

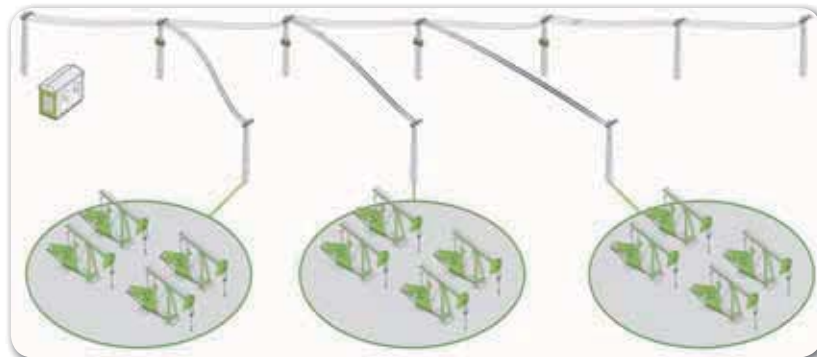
不仅仅是石油产量

通过减少机器的电气和机械的损耗和预测生产过程中存在的问题等手段来优化能源管理，将最大幅度的提高油田的生产效率。施耐德电气可以结合以下4个方面为您提供整体解决方案：

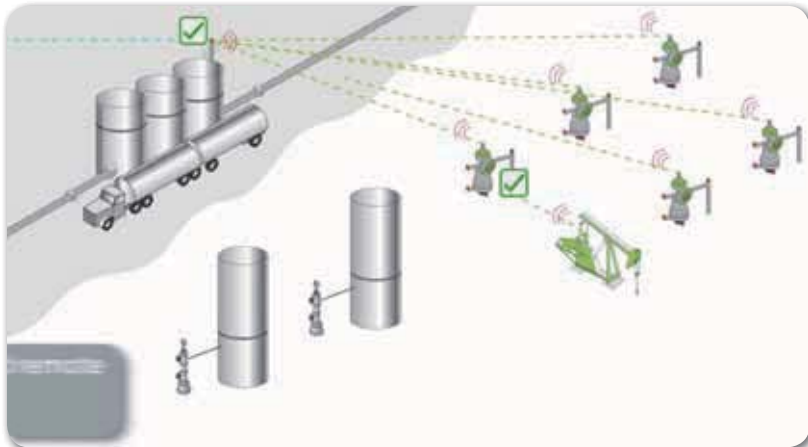
- 井泵优化管理，为人工升降设备、提升泵、地面泵和电机提供控制和保护



- 配电系统管理，通过电能质量分析与保护方案的结合来提高电能的可靠性



- 过程自动化管理，包括通过高级远程控制和监视功能及SCADA系统对生产流程各个环节的数据采集，来降低维护费用和事故发生率



- 安全管理，利用数据和视频远程监视，包括泄漏、溢出水平、过热等检测以及门禁和入侵保护



降低成本 提高产量

30%

将设备的能效提高30%

有了这些整体的、可升级的解决方案后，减少运营费用、优化油田生产变成了现实。此外，运用我们丰富的工业实践经验，可以：

- 将设备的能效提高30%
- 提高电力供应的连续性和质量
- 增强现场人员和设备的安全，减少事故发生
- 减少70%的机械故障维护

虽然油田管理成本往往很高，当所有设备的工作连续性和使用寿命得到保障，油井产量会提高，整个油田的利润率也会大幅提高。

集成电站E-House

用于离岸和岸上电气方案：E-house(电力撬)

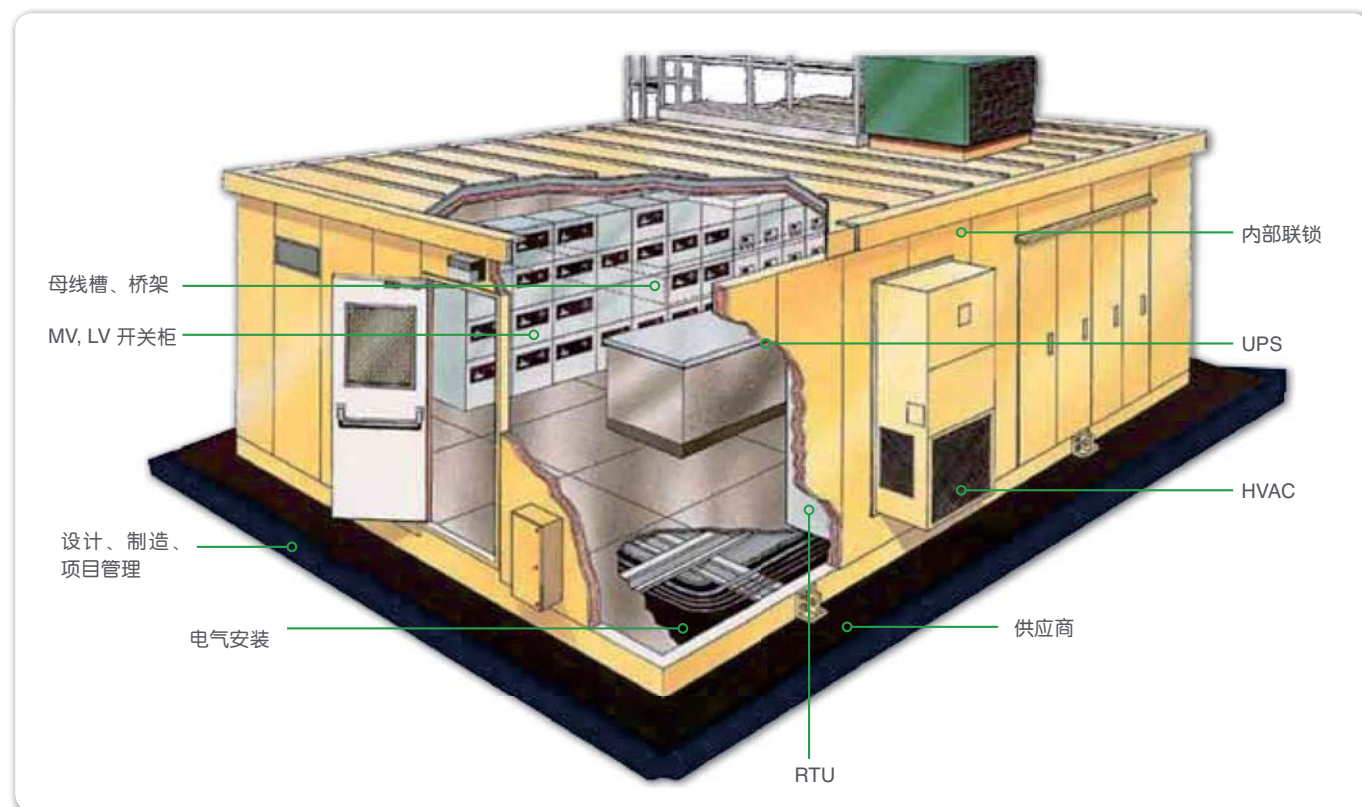
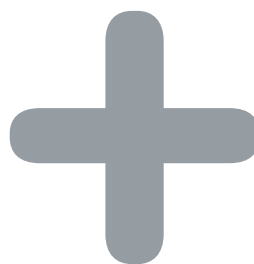


构建交钥匙电力解决方案满足对性能和安全的要求

施耐德电气通过专业的技能和设备给客户id提供满足其自身特点的定制化 E-house方案，从概念需求到安装和调试，我们的工程团队通过专业的设计来确保最符合您的电气架构的需求。

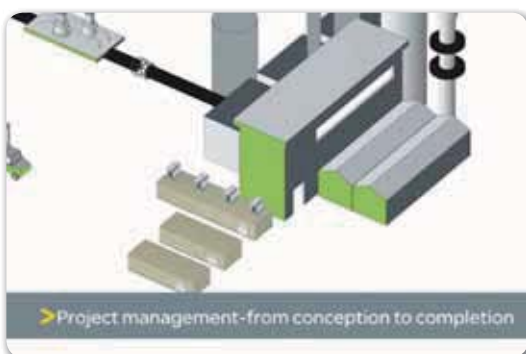
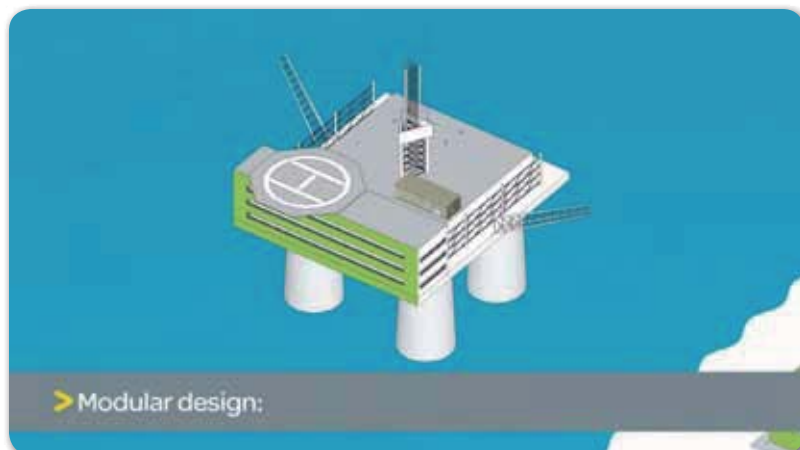
客户化的、预制的、预测试的、完整的及模块化的应用，符合市场领导者的需求：

- 所有需要的开关设备（从中压到低压配电设备）以及控制设备
- 马达控制中心，变频器，智能继电器及电能仪表，干式变压器
- 电池，UPS，完整的暖通空调，防火及灯光设备





海上平台，浮式生产储存卸货装置（FPSO），炼油厂和化工厂是对电力和设备要求最高的地方。不仅因为非计划性停电和设备故障会导致企业停产，而且当这样的事故发生时会威胁到人身的安全和造成巨大的财产损失。



更快的交付，最大化可靠性

在有限的安装区域和有限的顶部空间中，我们的E-house方案是能保证最短交付时间的防错方案。一旦安装到现场，您将在确保可用性和电能质量的前提下实现对现场的供电。并伴随着最优化维护计划和费用支出。

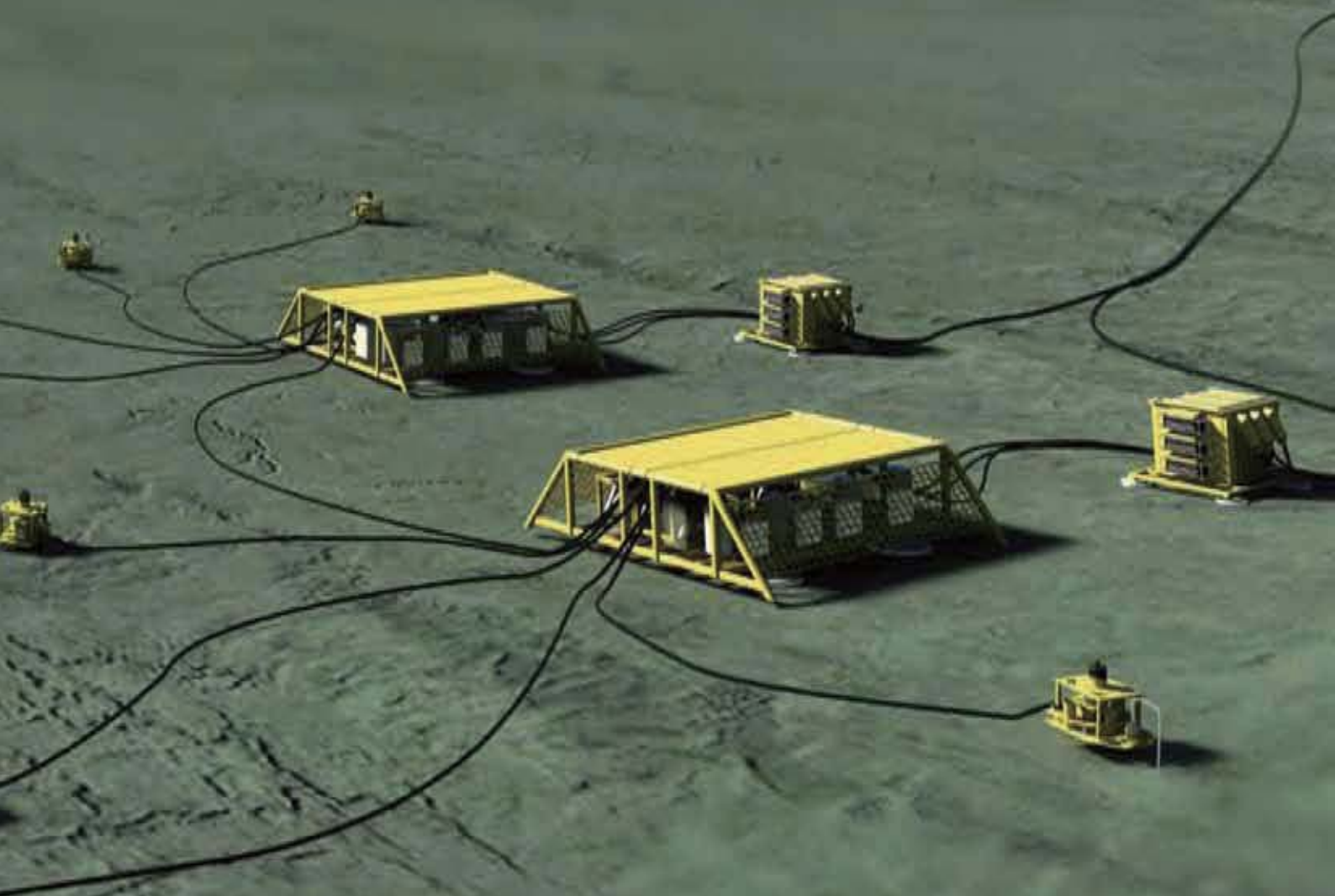
并且，您能获得：

- 升级方便，提升可扩展性并降低维护费用
- 确保在高风险环境下人身和财产的安全



海底配电

石油天然气的业务可以进入更深的水域和更苛刻的环境，包括像北极那样的环境，但无论环境多恶劣，从海上平台到海床的设备安装和运行，都离不开可靠的电力供应。



可靠电力确保安全生产

我们海上平台的能源管理方案是基于一个灵活的、模块化的、可扩展的架构，这种架构经过相关风险的分析得到了充分的验证和测试。依靠动态冗余和工况实时监视的功能，它有助于减少停机维护次数并确保上游作业的安全生产。

我们的解决方案侧重于为海洋石油开采业务提供从海上平台到海床所需的供配电系统。

作为在石油天然气、海事及其它受空间限制领域的全球能效管理专家，施耐德电气可以帮您提高现有油气田的产量并能帮您在超过离海岸100公里以上深度接近3000米的海域开发新的油气田。

我们完善的并经实践验证的配电系统解决方案，通过简洁紧凑和模块化的设计，可以提高任何场所设备的安装水平和生产能力，并能满足您定制化的需求。

3000米
海底运行

现在，施耐德电气从项目的设计到投运提供全套服务，来提高您业务的产量和利润，体现在：

- 通过压缩或增加深海压力来提高井口流量的方式，可将作业区的生产恢复能力提高30%
- 通过容错功能的配电网络来优化系统的可用性和可靠性
- 通过免维护设计和无人看管的自动化作业设施来减少运营成本
- 通过削减昂贵的平台设备来节约资产成本

管线管理系统

随着需求的增长、更高的能耗、潜在的安全隐患和环境的压力，管线管理系统最基本的关注点是一致的：保证安全和可靠的管线运行，同时提高其完整性和运行效率。

用户需求：

- 保证一周七天一天24小时安全生产
- 管理能耗，有效的远程监视
- 减少安全隐患，遵守规章制度
- 提高可靠性和正常运行时间
- 降低项目风险，缩短工期和减少安装费用

控制室

(多点监视与控制)

- 集成的管网管理系统
- 能源管理
- 企业级SCADA
- 应用套件



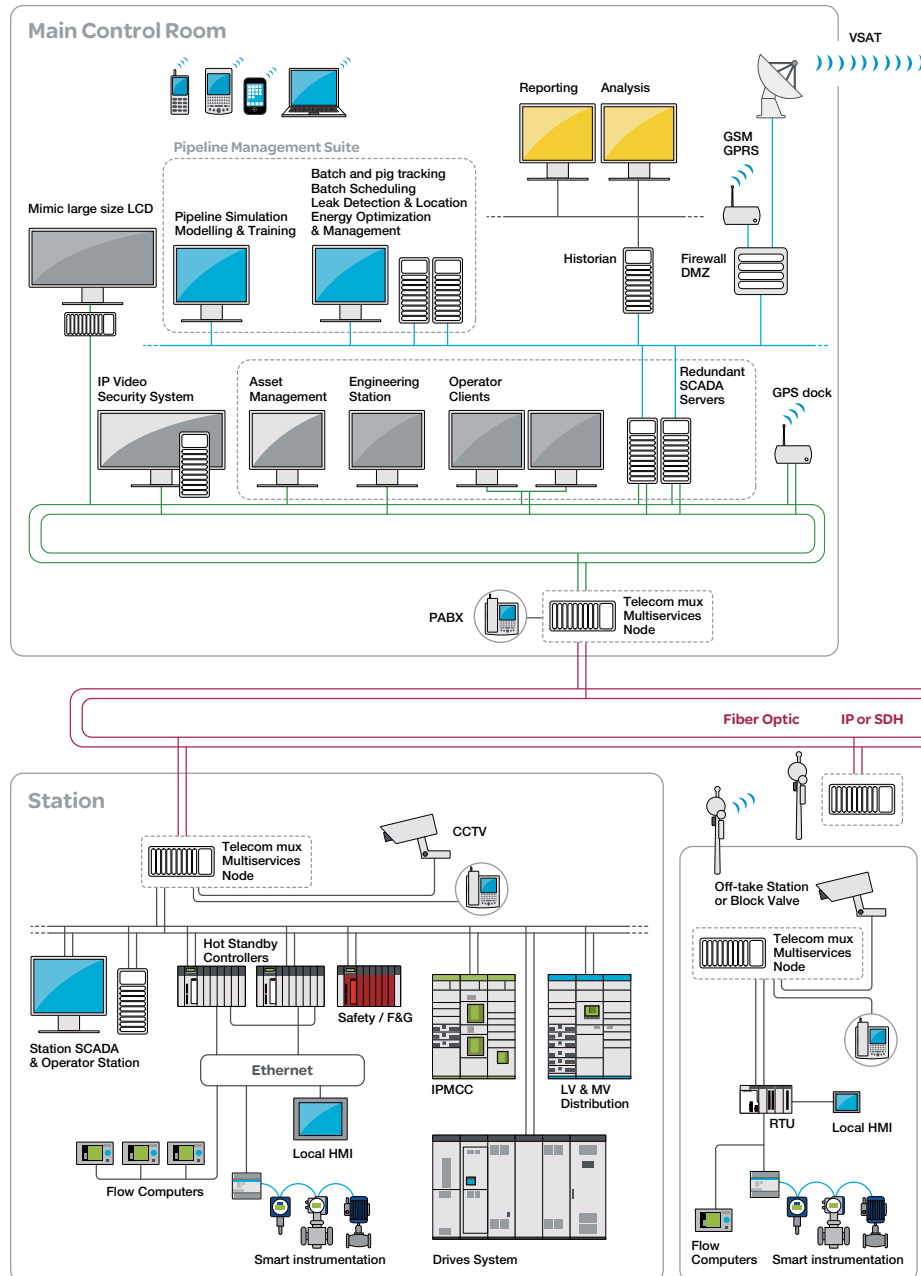
过程与控制管理

- PLC在泵站/压缩站的热备配置
- RTU用于监视阀室和计量
- 智能马达控制中心
- 变频控制
- 本地监视SCADA/HMI
- 可用于ESD的SIL3 PLC



安全管理

- 视频监控系统CCTV，用于过程，楼宇与远程电站
- 授权控制



解决方案：

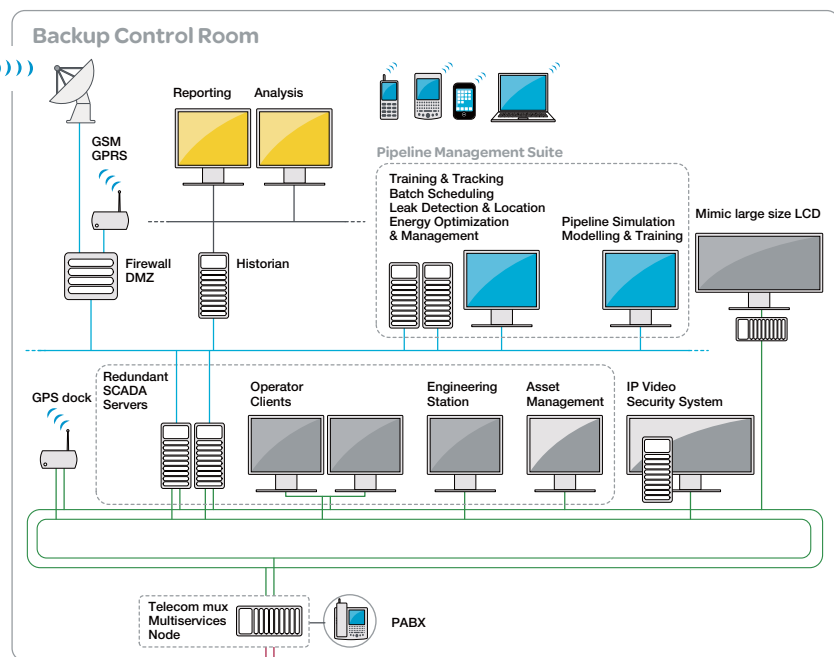
- 能效管理
- 高级管线应用系统
- 远程通讯，集成的安全与安防
- 站级能源优化
- 过程与电能监视和测量系统
- 施耐德电气点到点的验证

完整的、开放的、终端到终端的解决方案我们可靠的中游产业解决方案是测试良好、确实有效并且设计完善的，他就像一个远程管家一样管理您的能耗这个构架被证实能实现

- 能源管理和增效
- 拥有高级管线管理应用的管线SCADA系统
- 远程通讯和完整的安防机制
- 电力、控制和安全的综合配置
- 过程和能源的监视测量

TELVENT
隶属于

Schneider
Electric



集成已验证的开放合作伙伴系统平台

- 与控制室相连接的通讯系统，球阀，测量仪表等
- 仪器仪表与计量系统

电力优化与管理

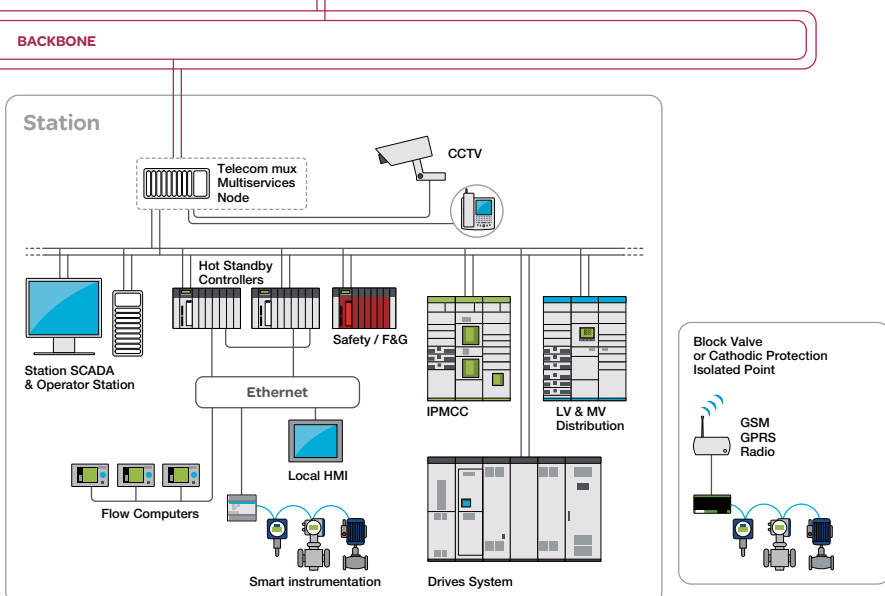
- 监视用电量
- 中低压配电系统
- 节能降耗
- 从供应商到用户，完整的企业级电能管理

智能楼宇

- 提供企业级的电力、空调、安全和关键电力管理

关键电力管理

- 提供管网系统中不间断电源系统
- 保护电力设备，避免电源波动和闪变造成设备损坏
- 机房的集成制冷和管理系统



客户收益:

- 减少运输成本
- 提升管线管理能力及安全性和可靠性
- 集成的电力，过程和安全管理系统
- 施耐德电气帮助您降低项目投资风险和总项目造价

管线管理系统

液体管理系统（LMS）

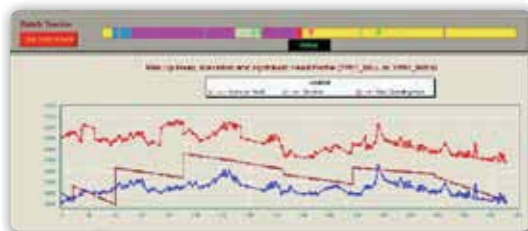
LMS是一个用于实时管理调度和计量数据的完善工具包。通过一个基于标准的开放架构，这个系统可以轻易地进行定制以满足您的需求。

- 系统保证了精确的计量，并且当计量值到达设定阈值时便会报警
- 通过批次跟踪计算并通过图形显示批次界面和清管器位置，并估计批次到达时间
- 通过多种方法实现泄漏检测功能，以防出现泄漏。如果出现了泄漏，系统应能够做出适当的回应
- 系统支持冗余硬件，让系统基本避免停机

泄漏监测及定位



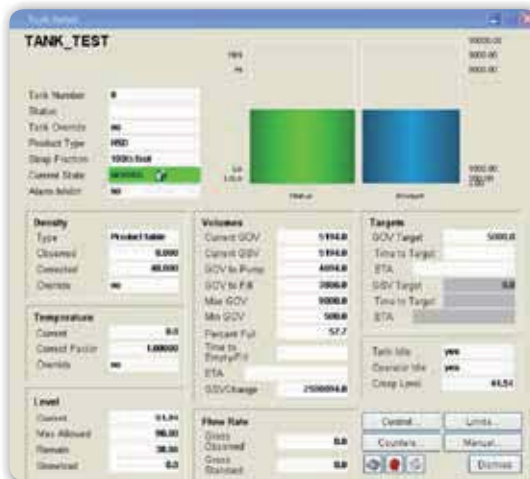
批次跟踪



液体计量和油票管理



库区管理



管存管理

压力坡降

环境数据



仿真系统



气体管线管理系统GMAS

设备接口/GDI

实时系统/GDO



底层设备通讯协议转换

- 上穿测量历史记录
- 上传/下载配置
- 事件与报警上传
- 气体质量管理
- 电流上传
- 配置, GQ同步

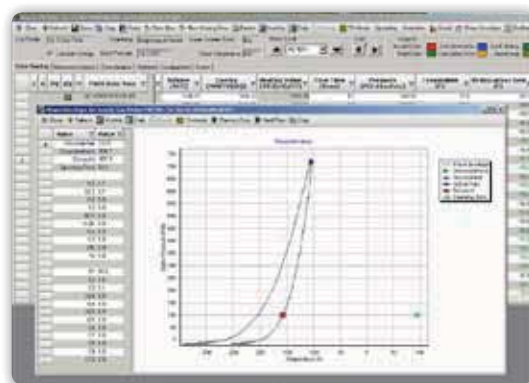
实时计量/分析

- 实时流量统计
- 在线监测
- 储气罐监测
- 压缩机状况监测
- 破氢化合物液化点监测

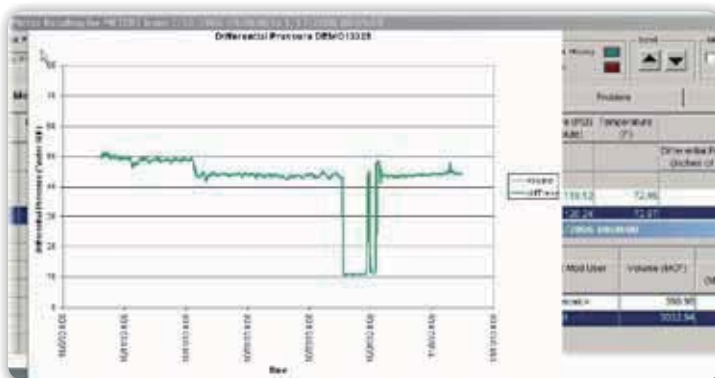
天然气计量与分析

验证\介质定义\预测\聚合\发布\配平\结束&并行处理\校准

天然气计量和分析系统通过持续地监控天然气企业的气体计量数据, 并且将其与需求、环境、物理和化学数据关联组合起来, 从而提升这些数据的价值。系统能让这些增值数据能够实时地被企业内部适当的人员获取, 以便进行决策工作。这种增强的功能不仅提高生产力、效率和公司治理, 还能有助于优化客户服务、保持竞争力、并且维持环境。



管道运营, 物流与收益分析



集成安防系统

石油及天然气行业面临着多重安全保障挑战：

- 防止设备的损坏、失窃、泄露、入侵和避免紧急情况下的停机
- 同时，您也需要考虑平台操作过程中的危险、火灾和气体泄漏保护，保证您员工的安全，进行风险控制
- 再加上恐怖主义威胁的逐步上升，您也需要更全面的安防解决方案来应对更大范围内的风险

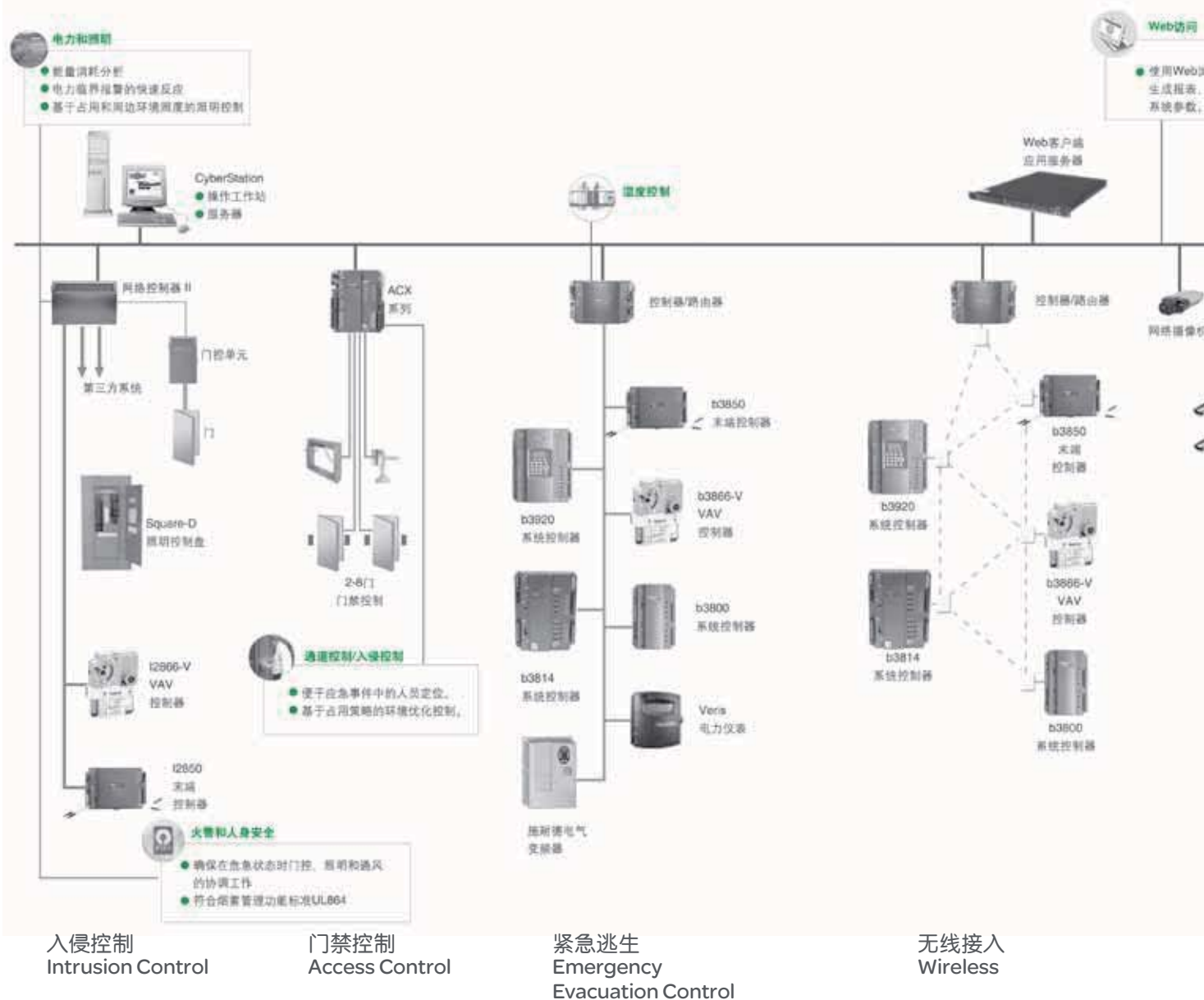
增加安防进程的效率

我们的全面解决方案是一个针对您的安全需要的一站式解决方案，包括民用和商用建筑，工业过程和工业定制化需要，例如通信主干沿海操作站，包括：

- 高性能闭路电视，配备防爆热像仪
- 视频监控、行为探测和入侵路径控制
- 通过安防红外摄像机对风险区域进行监视

安防系统解决方案系统架构/Solution Technical Architecture

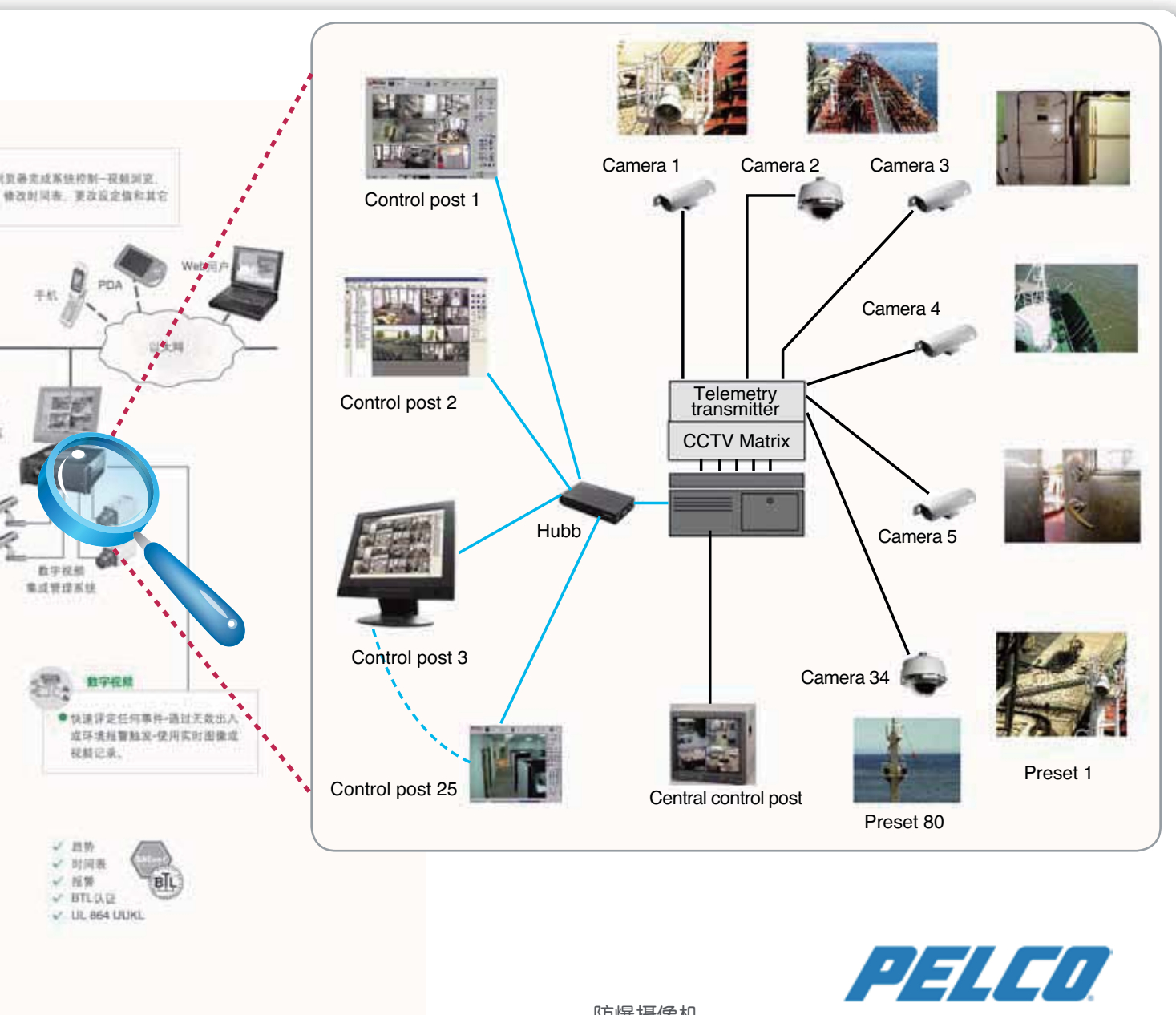
安防系统/Integral security Solution



完善的信息管理

这个综合系统能帮助您的工作站挖掘其最大安防潜能，提供：

- 预防性的系统，保证您的设备安全可靠
- 减少对人的风险并且能出色的防止操作失误和外部干扰
- 尽量减少石油及天然气正常生产的中断



防爆摄像机
Ex proof Cameras

PELCO
by Schneider Electric

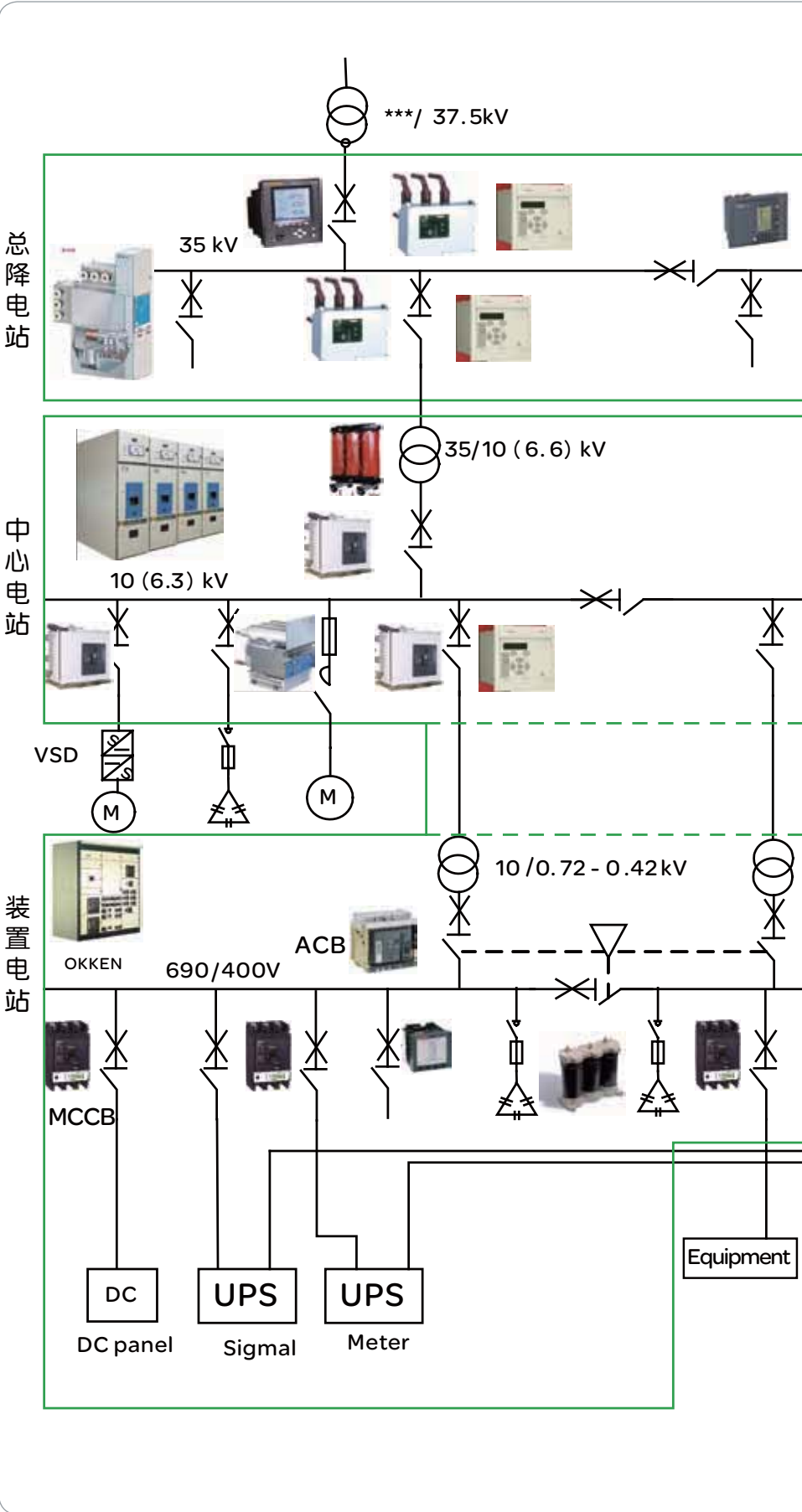
优化的电力系统

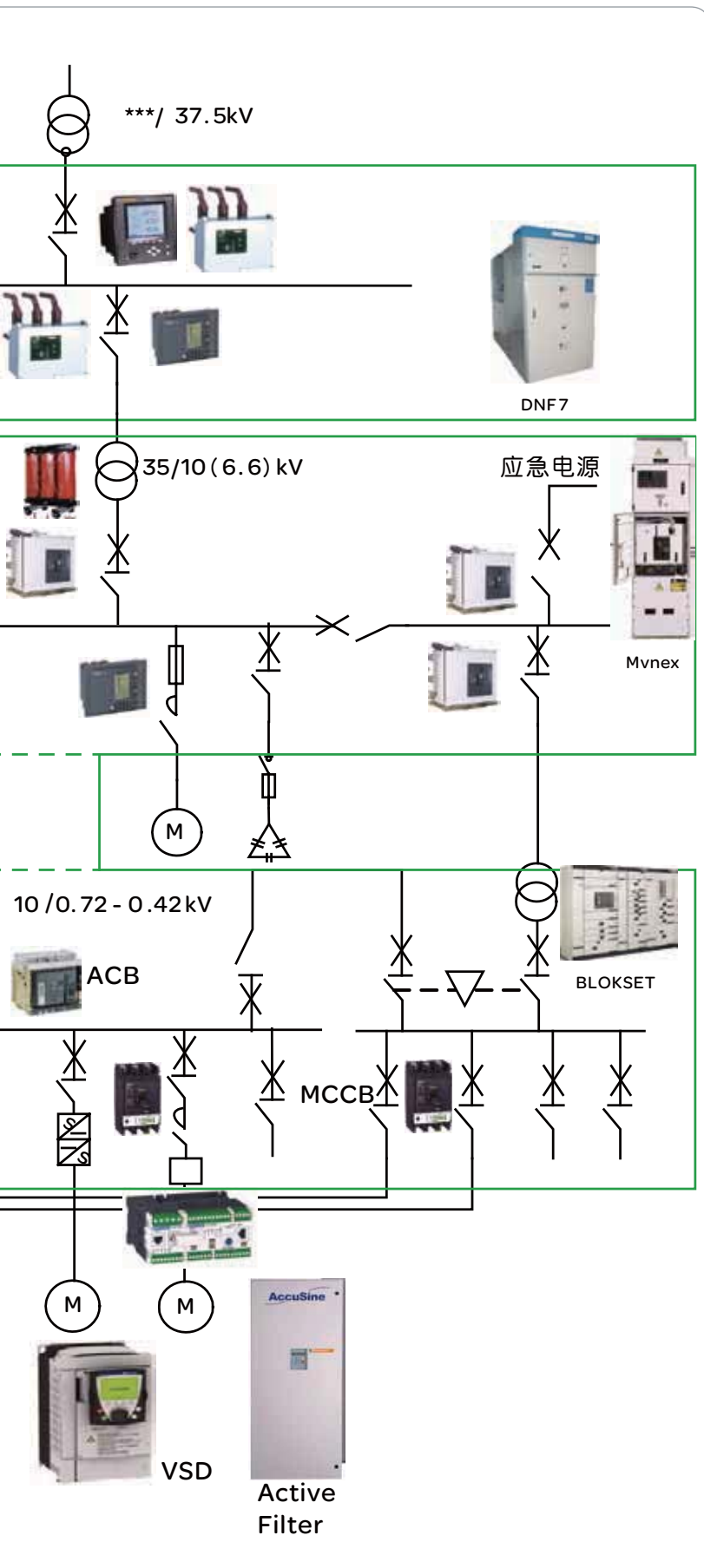
在石油和天然气的配电系统，须提供安全、可靠、持续的电力供应，因此对电力系统解决方案的能力和品质提出了很高的要求。石化行业的高投资回报导致更多工程公司介入，激烈的竞争使得项目组织越来越复杂。无论是EPC还是甲方，都希望在本地和全球有一个经验丰富的合作伙伴能够提供全程的支持。

电力装置的供电连续性对于石油天然气行业的利润具有至关重要的作用。丰富的电气工程经验和技能能力可以帮助客户提供更加优化的解决方案。电气合作伙伴必须有能力进行系统架构搭建，并且保证操作安全性和可靠性。同时还需要满足相关的国际和国内标准。

典型的电力系统图见右图

- 中低压配电系统 $\leq 40.5\text{kV}$
- 变压器母线系统
- MCC系统
- 电能质量管理体系





WSG/GHA
40.5kV GIS
31.5kA 2500A



PIX/Mvnex
24/12/7.2kV AIS
50kA 5000A



0.3~18MW
中压变频



HVX
40.5/24/12/7.2kV



CVX
真空接触器



Sepam/Micom
微机继电保护全电压保护



干式变压器



低压母线 ≤ 6000A



OKKEN ≤ 690V, PCC/MCC



BLOKSET ≤ 690V iPMCC

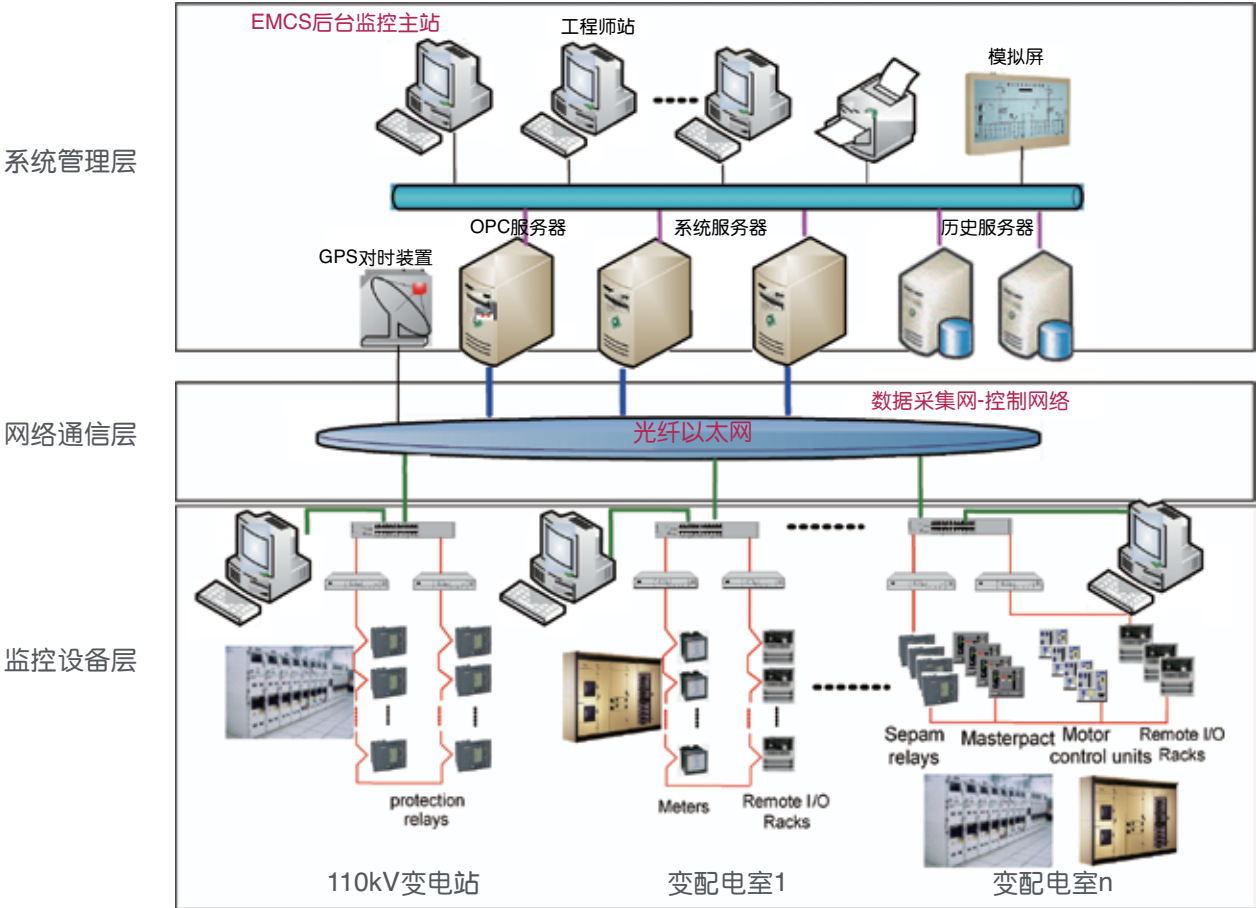


质量可靠的低压元器件



能源管理系统

变电站综合管理系统-PACiS
厂区电力调度系统-Telvent DMS
能源管理系统-PLSCADA



完整解决方案= 设备 + 数据链路 + 支撑平台 + 施耐德电气专业的管理经验

保护，监视与控制系统

- 全面系统的微机综保装置
- 标准化的应用场合
- 反向区域联锁
- 故障录波记录
- 电网潮流分析
- 电能质量监视与分析
- 动态单线图形式的网络监视
- 远程控制
- 电能耗管理

保护，监视与控制系统

- 供电可靠性与可用性
- 自动电源转换
- 故障后电网重建
- 负荷管理(快速符合卸载基于发电机组故障)
- 谐波测量分析
- 电网稳定问题研究
- 电网补偿问题研究
- 现场发电运行方式研究与定义

基于客户需求的全面响应

- 提供电网保护，标记，监控与远动设备
- 为用户定制SCADA
- 电气配电盘设计，安装，调试
- 现场安装调试服务
- 客户运行指导服务，包括培训，热线，运行建议等
- 售后维护服务

施耐德电气长期经验的积累

安全问题和环境问题越来越被重视，事故发生的诉讼费用以及赔偿费用日益提升等等因素正在进一步刺激企业对安全系统的需求。

这些安全系统必须满足IEC61508标准，除了系统的处理方法，还定义了安全完整性等级（SIL1 至 SIL4）。

在过去30年来，施耐德电气一直致力于设计和构建安全系统，该系统覆盖了从风险诊断的架构理念建立到预测，再到可以用于运行和维护的安全策略管理。

这种从核电和海事中获取的长期经验通过全球的解决方案中心同样适用于烃加工工业。解决方案中包含相关标准和由TUV认证的PLC组成的过程自动化系统。



石油天然气行业中的主要应用

- 紧急停车（ESD）
- 涡轮机控制（TC）
- 气体处理和数据存储应用
- 火气系统
- 管线管理系统

施耐德电气三大优势

- 安全系统德长期经验和技能
- 安全自动化系统的专家管理
- 项目和管理的全局解决方案

安全型PLC

施耐德电气为客户提供了基于高端的Modicon Quantum PLC平台 的安全 PLC产品，符合IEC61508和IEC61511关于安全管理的规定，通过了TÜV Rheinland 认证组SIL3等级的安全认证。

应用领域

Modicon Quantum 安全 SIL3 认证 PLC 适用于过程控制领域：

- 石油与天然气(生产，运输，炼化，……)
- 化工
- 采矿
- 电力
- 基础设施
- 航天



工业自动化控制系统

应对各种挑战，您需要的仅是  ne 系统

实现生产系统和商业系统(ERP)的互联

- **企业历史数据库系统：**
基于Vijeo Historian数据存储和报表工具，用于数据采集、历史记录和所有用户提供各个独立系统的报表数据。
 - **制造执行系统(MES)：**基于模块化和非侵入式的制造执行系统软件Ampla，帮助用户管理工厂的生产、绩效、停机等。
 - **批量管理系统：**帮助用户跟踪从原材料到成品的整个生产过程。
- **操作员监控站：**SCADA软件，为操作员提供所有的直观信息和各种分析工具，并可给企业历史数据库系统回填数据。
 - **工程师开发站：**基于系统开发工具UAG/sg²，整合工艺设计与自动化设计，并提供功能强大的对象库及与第三方软件交互接口。
 - **控制器：**基于同一Unity平台的多种性能可编程自动化控制器Quantum / Premium / M340，以及SIL3安全等级控制器Quantum Safety。具有“热插拔”功能，可实现热备冗余系统(M340除外)。
 - **现场人机界面：**Magelis HMI和工控机。
- **输入/输出：**开放性的智能分布式I/O系统Adyants STB，可集成任意施耐德电气设备和众多第三方设备。
 - **电机相关设备：**用于电机起动-控制-保护的TeSys U、TeSys T和Altisoft；Altivar变频器及其前端有源组件AEF；和整合以上系统而成的智能马达控制中心。
 - **电力保护和监控：**Sepam数字式保护继电器与PowerLogic电能仪表。
 - **远程控制终端：**通过W@de/ETG1000/ETG3000，实现对远方现场的操作和维护。
 - **现场设备管理：**支持FDT/DTM技术，统一管理各种类型的现场设备。

Plant  truxure™

企业级

工厂级

控制级

冗余系统
服务器

设备级

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

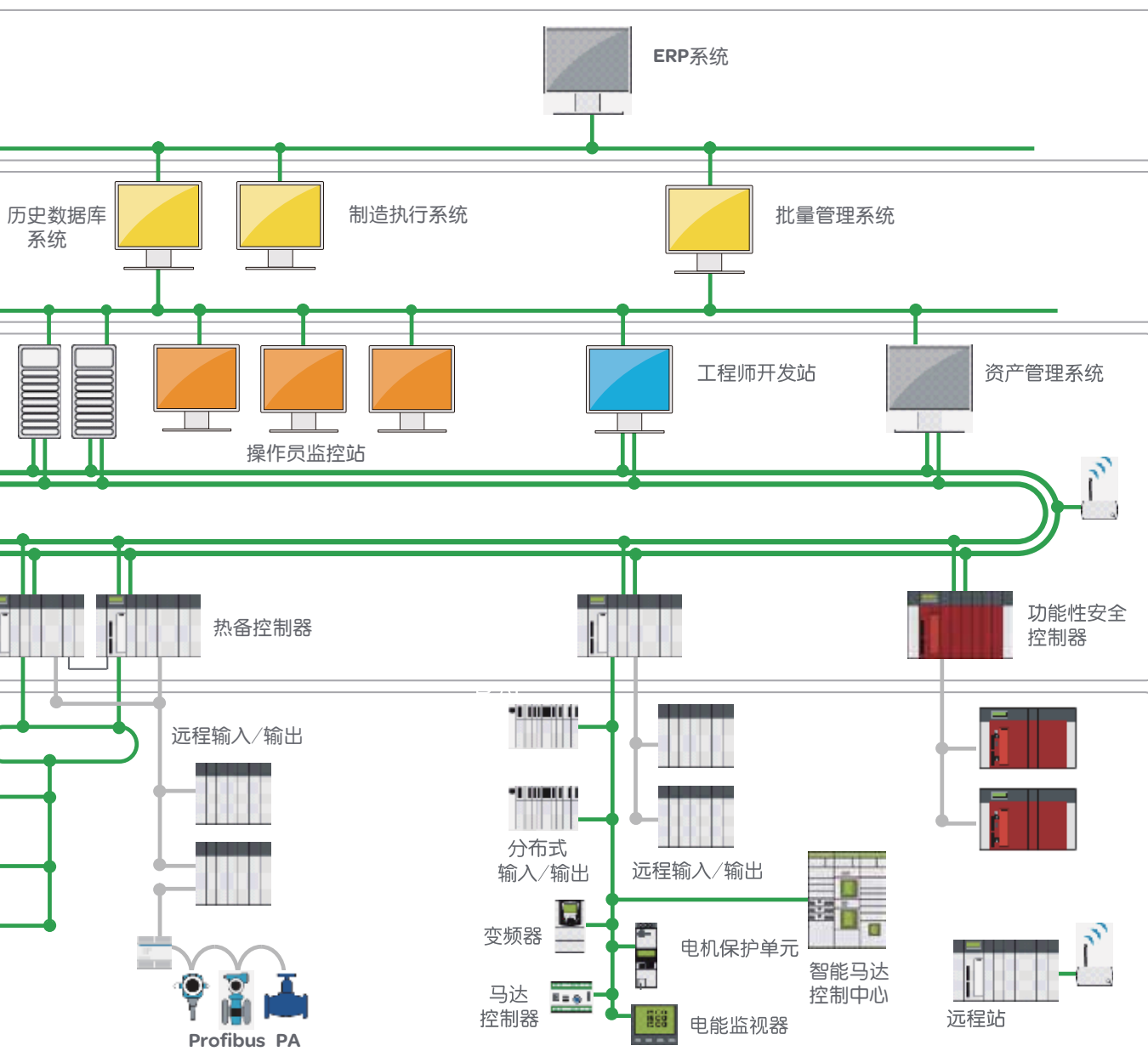
冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器

冗余系统
服务器





关键电力系统

关键电力系统方案

目前，商业和工业世界在工业和商业活动中对电的依赖达到了前所未有的程度。因此，全球能源市场就不得不改造他们的旧工艺和旧电厂，或者建立新的基本设施。此外，如果市场的参与者想要保持竞争力，“优质电源”就是势在必行的。

优质电源指的是适用于安全、经理系统运行的清洁电源，而且是每天24小时连续提供的。我们关注的焦点是保证优质电源，特别是对于关键性的工业应用。我们专门研究了全套UPS系统解决方案的设计，主要用于全球的油气工业、石油化学工业、化学工业、核工业以及传统的电力工业。

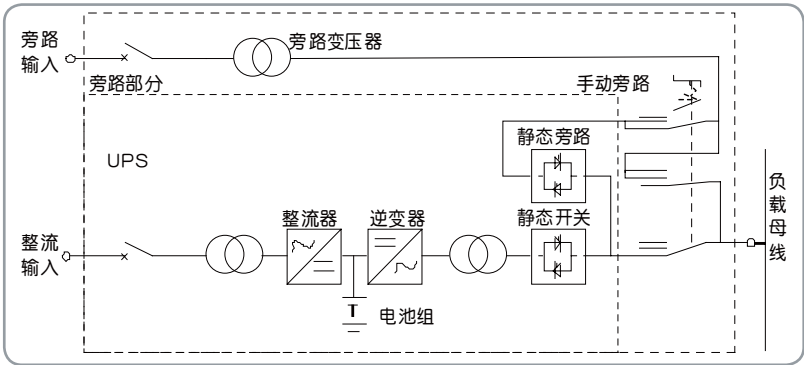
Gutor是领先的UPS工业制造商，也是施耐德电气集团的组成部分，具有世界性的商业伙伴网络，能够保证长期的、可靠的客户支持。



交流UPS供电系统

单机系统：

这种基本的UPS是安全供电电源的最低要求。它也应用于建立更复杂的多模块架构。



三种操作模式：

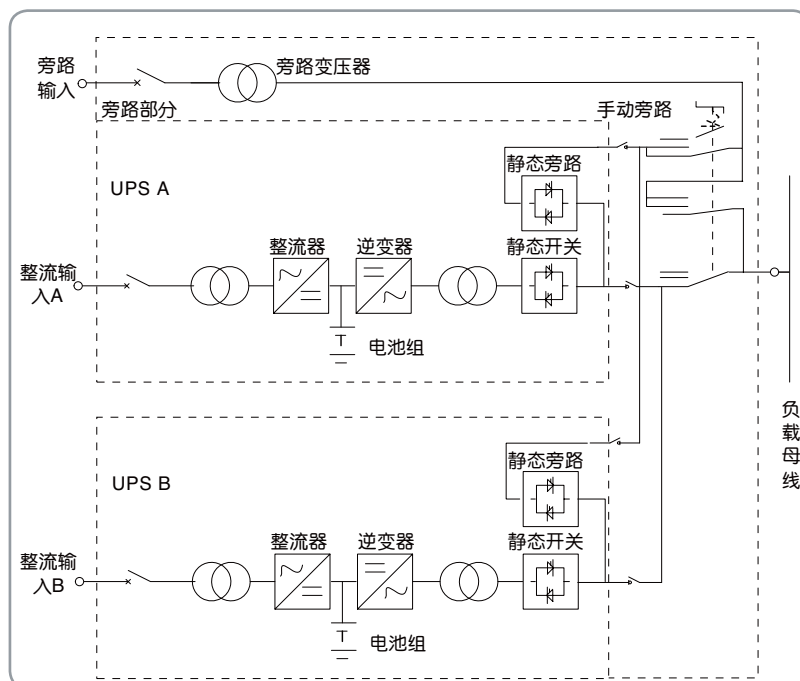
- 正常UPS供电模式
- 电池供电模式
- 旁路供电模式

单机UPS系统在工业上应用广泛，适用于线性和非线性负载。但是随着科技的进步，大型DCS系统和控制系统对供电可靠性要求越来越高，因而对具有高冗余型的复杂UPS系统的需求越来越多。

并联冗余系统：

并联冗余系统应包括至少两个UPS在输出端并联。这使得该系统的可用性大大增加，提高了对于过载和短路总功率的能力。

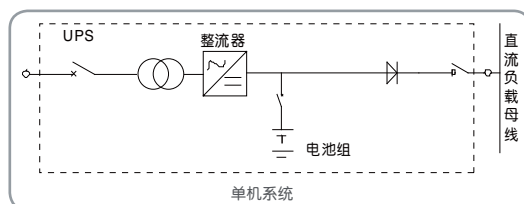
以两个并联为例，两组各承担50%的负载。公共旁路通过手动切换开关可以直接给负载供电。两条通讯线路加上相关的控制设备实现负载分配和与旁路同步。所有的操作都是相互协调。可以考虑使用公共电池组，也可以使用独立的电池组。



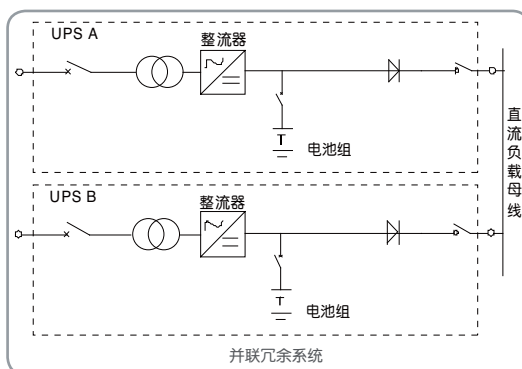
直流UPS供电系统

和交流UPS系统一样，直流UPS系统也分为单机系统和并联冗余系统。输出电压可选：DC24V，DC48V，DC110V，DC125V和DC220V。

单机系统架构：



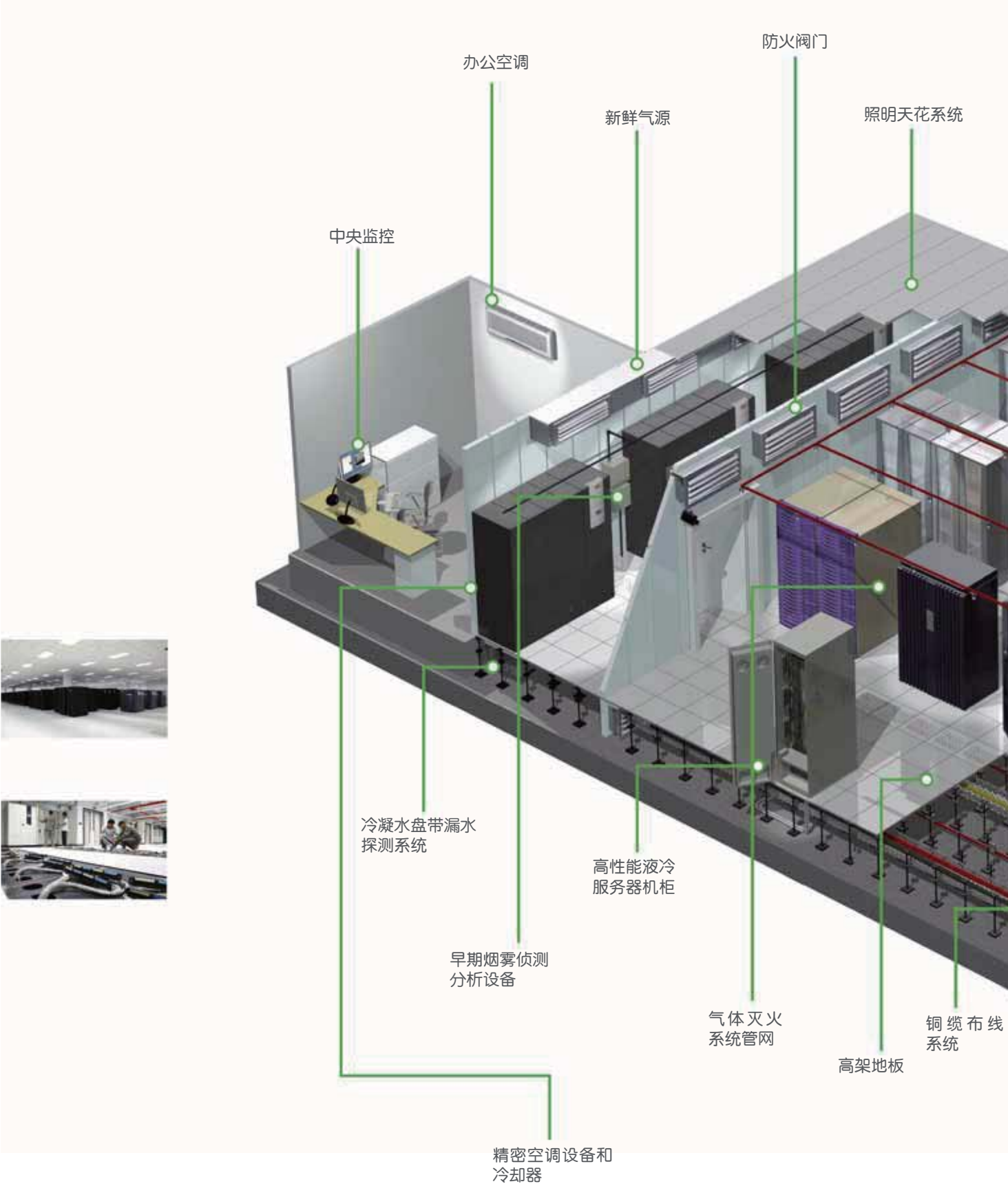
并联冗余系统架构：



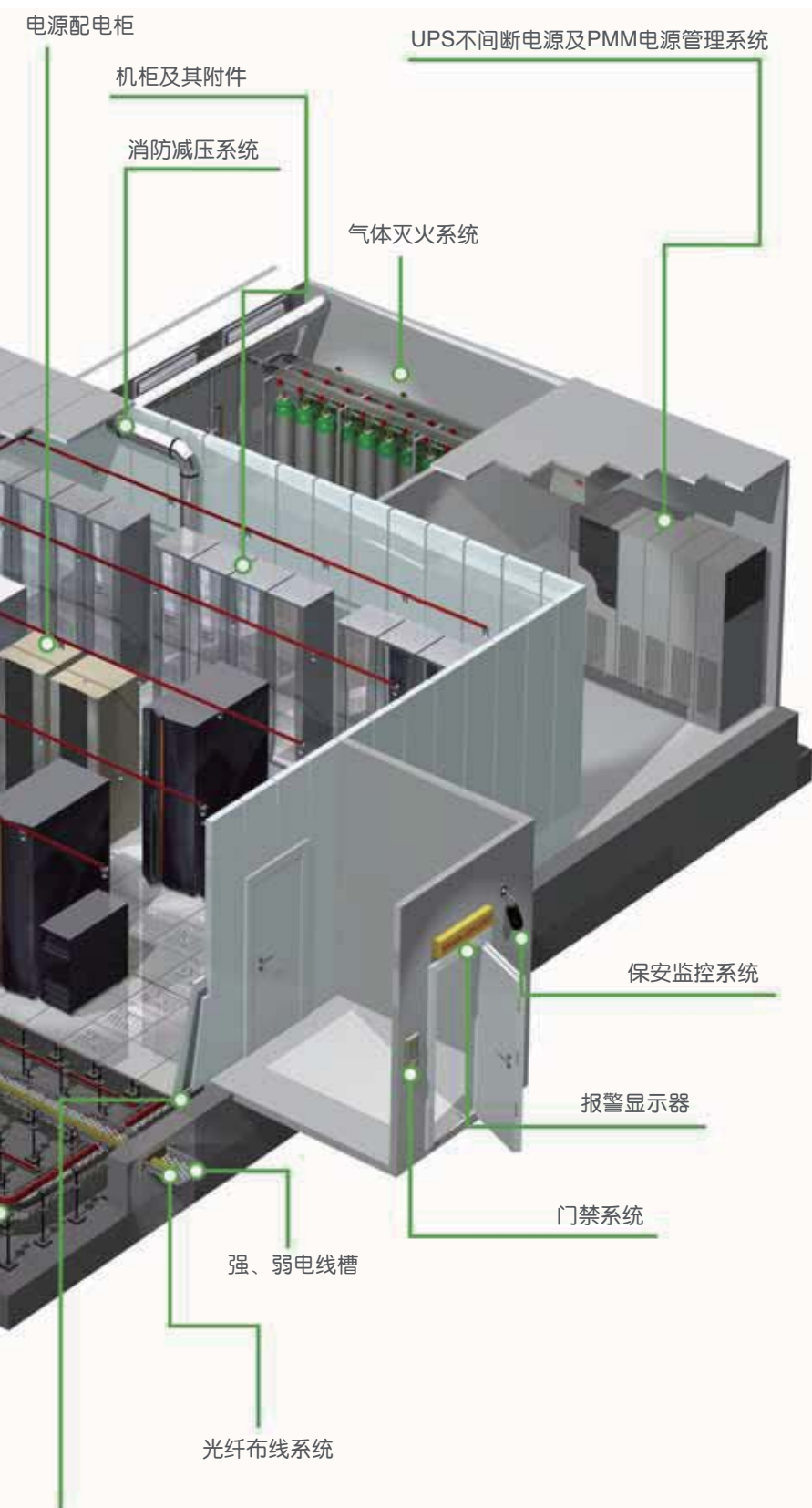
GUTOR
by Schneider Electric

大型数据中心整体工程解决方案

为专业性综合机房提供整体设计、系统优化、设备供应、工程



实施及服务



> 高可靠关键电力解决方案

- 高质量高可用性地向数据中心内所有关键负载供电

> 整体电能质量监控解决方案

- 全面监控配电系统运行，及时发现隐患故障
- 电能质量和能耗分析，提高可靠性和管理效率

> 楼宇自动化及安全解决方案

- 通过高端安全系统保障数据中心安全运营的同时保护关键服务器，确保数据安全

> 高密度、高性能综合布线解决方案

- 实现更快更安全的数据传输

> 高效率制冷系统解决方案

- 针对不同密度数据中心定制的高效制冷系统

> 全面节能解决方案

- 针对绿色数据中心的节能设备、专业咨询、设计、管理软件及增值服务，实现全面持续节能

> 系统设计、工程实施及服务

- 专业的数据中心团队承接交钥匙工程及服务

APC[®]
by **Schneider Electric**

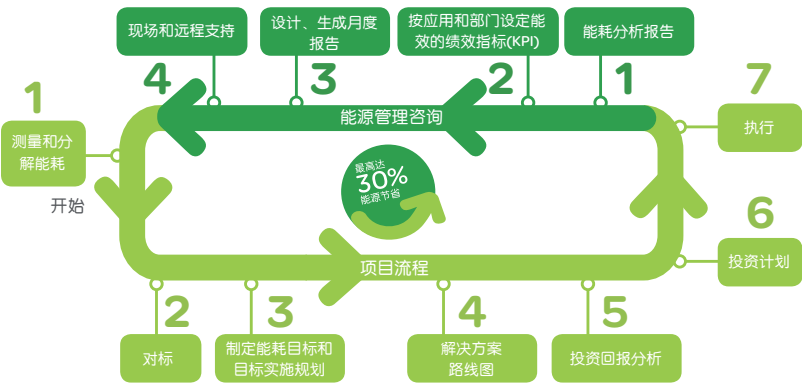
裂口加固，如石膏板
双头螺栓隔板

施耐德电气，为您提供增值服务!

全生命周期的能源管理服务

施耐德电气拥有覆盖冶金、煤炭、化工、电力、市政及楼宇等行业的节能增效专家团队，为您的企业搭建能效架构并实施具体节能项目，保障企业实现节能增效收益。

施耐德电气为您提供全生命周期的整体节能解决方案。我们从能源审计开始，对现有能耗状况进行测量和分解，与国际或国内同行业先进的能效企业对标，结合企业自身状况制定分年度的能效目标。根据设定目标，提供相应解决方案和投资回报分析报告，并制定年度节能增效项目投资计划。项目实施后，基于能效管理软件平台提供能效咨询，进一步管理和优化能源的使用，保持能效的效果，实现可持续的节能增效。



施耐德电气公司为您提供覆盖设备全生命周期的完整服务方案，包括：

按需服务

备品备件供应，故障排查，现场/返厂维修，设备调试/维护/诊断，客户培训。保证您的设备系统正常运行，并在出现故障时以最快速度恢复运行。

资产管理方案

根据设备情况定制维护保养方案，使用施耐德电气专业工具仪器实现从修复性维护，预防性维护到预测性维护的全面运营保障，并提供在线资产管理平台。此外，可依据您的需求提供包含紧急现场服务和紧急备件供应在内的财务方案。



系统设备咨询

依据您的需求，提供以下咨询服务：

- 电气级咨询：电气设备安全与性能评估，新建设施电气施工验收检查，电气网络问题研究(可靠性分析，潮流计算，短路电流计算，选择性分析，稳定性分析，电机启动研究)，设备安全红外检测，电容器检测
- 运营级咨询：运营连续性电气评估，电能质量评估
- 管理级咨询：MP4全面电气运营保障及优化方案

更新升级改造

元器件替换，中低压开关适配改造，系统升级改造。以最优化的方案和本，最快速的方式实现改造，并由施耐德电气专业团队保证项目的高质量和高效率的实施。

设备报废

设备报废指导，六氟化硫处理方案，让您的企业以安全，绿色，环保的方式处理废旧设备。

- **作为设备及解决方案提供商，施耐德电气将致力于为您提供专业的厂商级服务**
 - 我们拥有遍布全国的专业服务团队
 - 我们拥有服务领域的资深专家及专业方法
 - 我们拥有专业的设备仪器
 - 我们拥有全球各行业的领先服务经验
 - 我们拥有庞大的全球服务网络以实现跨国便利服务
- **衷心期待施耐德电气全生命周期厂商级服务将给您带来可靠的运营保障及新的业务增长**



您的已装机设备及系统

全生命周期厂商级服务方案

运营保障、定制服务
节能降耗、成本优化

成功案例

项 目: LF13-2海洋平台
国 家: 中国
年 份: 2010年
客 户: 中海油
项目规模: 15MRMB
解决方案: 中低压+PMS+施耐德电气厂商级服务



项 目: Gorgon LNG
国 家: 澳大利亚
年 份: 2012年
客 户: 雪佛龙
项目规模: 220M AUD
解决方案: E-House, 包括设计、建造、设备提供等



项 目: 大连国家战略储备油库
国 家: 中国
年 份: 2008年
客 户: 中石油
解决方案: 监控系统(软件+PLC), 消防系统



项 目: 中卫-贵阳天然气管线
国 家: 中国
年 份: 2011年
客 户: 中石油
解决方案: SCADA控制系统



项 目：青岛炼油
国 家：中国
年 份：2007年
客 户：中石化
项目规模：60MRMB
解决方案：中压柜+施耐德电气厂商级服务



项 目：辽河油田
国 家：中国
客 户：中石油
项目规模：20M RMB
解决方案：安防系统，CCTV等



项 目：石化公司
国 家：中国
年 份：2011年
解决方案：中低压，变压器，PMS，安防系统，CCTV，UPS等



项 目：浙江LNG接收站项目
国 家：中国
年 份：2011年
客 户：中海油
项目规模：19 M RMB
解决方案：中低压，变压器，中压变频，PMS等



成功案例

项 目：海洋平台谐波治理

国 家：中国

年 份：2010年

客 户：中海油

解决方案：中海油石油平台

- 谐波电流/电压高
THDu=5.5%；THDi=10.5%
- 功率因数低 PF=0.64

电能质量改造目标：

- 厂内电压谐波控制在5%之内
- 400V母线功率因数提高到0.9
- 减小电压波动

最终结果：

- 提供有源滤波用以滤出高次谐波以及提高功率因数
- 用户自己投资仅300万，1年即可全部收回投资



项 目：上海石化项目 低压改造

国 家：中国

年 份：2011年

客 户：中石化

项目规模：900K RMB

解决方案：低压改造





施耐德电气（中国）有限公司

施耐德电气（中国）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	上海市普陀区云岭东路89号长风国际大厦 5-14楼	邮编：200062	电话：(021) 60656699	传真：(021) 60656688
■ 张江办事处	上海市浦东新区龙东大道3000号9号楼	邮编：201213	电话：(021) 61598888	传真：(021) 61598888
■ 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I座37层01、02、03、05单元	邮编：430022	电话：(027) 68850668	传真：(027) 68850488
■ 成都分公司	成都市科华北路62号力宝大厦南塔22楼1、2、3、5单元	邮编：610041	电话：(028) 66853777	传真：(028) 66853778
■ 天津办事处	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	中国山东省济南市顺河街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	石家庄市中山东路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	陕西省西安市高新区科技二路72号西岳阁201室	邮编：710075	电话：(029) 65692599	传真：(029) 65692555
■ 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	新疆乌鲁木齐齐市新华北路165号广汇中天广场21层TUVW号	邮编：830001	电话：(0991) 6766838	传真：(0991) 6766830
■ 南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2005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913，916-918房间	邮编：230011	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：330038	电话：(0791) 6272972	传真：(0791) 6295323
■ 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102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2502-03B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：315010	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) 88235979	传真：(0760) 88235979
■ 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	南宁市青秀区民族大道111号广西发展大厦10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