

齐心协力 以求最大回报

旋转设备和电气设备
应用于油气业上中下游业务



面向石油天然气行业的解决方案

SIEMENS

聚合能力

根据客户需求量身定制全方位解决方案

全球能源和石化产品的供需发展趋势要求生产厂家不断改进技术和服务。与此同时，过去被认为是不经济的工艺流程今天却成为人们关注的焦点。世界正在走向不同的规模经济。

西门子亦是如此。作为在电气工程和电子领域享誉世界、活跃全球的强大企业，经过几十年的战略并购和成功整合，西门子也发展成为石油天然气领域提供优质服务和产品的独树一帜的品牌公司。

革新化的设计、出色的工程技术、最大的生命周期价值是西门子石油天然气领域所有部件、产品、系统和服务的共性。我们齐心协力，携手共创优异成绩，跻身并保持国际前列地位。



压缩机和泵

各种久经考验的燃气轮机和汽轮机、电动机、压缩机以及相关联的控制系统及仪表，适合石油天然气业几乎所有生产、储运和过程应用。



发电和输配电

全方位电力解决方案，包括电网的规划、融资、工程设计和优化，包括燃气和汽轮发电厂、变压器、高中低压配电设备、分站自动化技术，包括能源管理和电网优化咨询。



水处理

油气田生产所需各种水流程的成套解决方案，包括注水和回注用水的处理、污水处理、反渗透膜系统、返排和管道服务、支持设备和服务。



自动化与控制

为现场作业、生产和管理等层次提供的性能卓越的自动化与控制产品、系统和解决方案，其设计宗旨均为在实现最大生产力的同时大幅度节省费用。



工业信息化技术

企业智能解决方案，以实现安全可靠的运行、计划和日程安排。实时操作智能、电子采购和交易、过程建模仿真和优化、资产管理等系统。



商业生命周期服务

各种生命周期服务，包括可行性研究、金融工程、设计和网络研究以及各级预防性和校正性维修服务、效能提升计划、服务级别协议和培训等内容。





共享价值

以信任和专业实力建立合作伙伴关系

油气业项目在工程设计、经济效益、安全健康和环境保护方面都有其内在的复杂性。除技术和商务实力以外，信任和敬业精神也已成为十分重要的成功的支柱。

西门子愿与最终用户进行类似EPC和OEM形式的合作，建立以互相理解和熟知油气业务特殊需求——其范围和风险、其速度和方向——为基础的积极主动的合作伙伴关系。

无论客户寻求独家提供的大规模集成解决方案的最初动机如何——是降低设备复杂性和接口数量、节省开支呢，还是启动时间安排紧迫——西门子的各种油气解决方案均反映了共享价值、保障最大回报的理念。

健康、安全、环境

西门子鼓励和促进全球的健康、安全 and 环境文明实践，以保护客户、员工和公共的利益。西门子不断致力于减少废物、降低排放、提高效率，以最大程度地减少对环境的影响。

经济效益

西门子的解决方案是为满足客户的CAPEX、OPEX或总体拥有成本模式的所有方面而制定的，从而保障所选方案可以最低费用提供最高利润。

标准

凭借几十年的经验，西门子的解决方案符合所有重要的国家、国际和公司特定的设计标准。

质量

执行最高质量标准是西门子的设计和生产工作不可分割的一部分，使西门子的产品、系统和解决方案能够提供顶级的可靠性、可用性和终身价值。



西门子的上游解决方案

远程运作、环境不利、气候极端、空间有限，这些都是全球油气勘探和开采业务所具备的诸多典型特征中的少数几个。因此，油气业对生产设备的要求就是极端的坚固耐用性、最大的可用性和紧凑的模块式设计，而所有这些都是西门子上游解决方案的突出特色。

陆上

气液分离，包括水处理 · 再压缩和输出气压缩 · 采气和制冷压缩机 · 注气 · 气举 · 注水原动机 · 供电方案

海上

平台推进系统 · 压载控制系统 · 注气 · 输出气压缩 · 输出(库存调度)管理 · 油气分离设备的成套控制仪表系统 · 适于所有应用泵的驱动器，包括注海水和海水提升泵 · 海底变压器 · 海底加强开采监控系统Well Enhancer · 原油储库仪表控制方案 · 发电 · 由陆上输送到海上的高压直流供电 · 中压直流电连接设备 · 配电方案 · 共用资源(电力、蒸汽、仪表气源) · 水处理

油气田作业流程

注入 · 脱水 · 增压 · 再压缩 · 制冷 · 测试分离器 · 远程终端设备 · 现场数据采集 · 分析设备 · 分散式供电 · 现场保护棚

对所有上游流程

全集成设备自动化控制系统，包括失火和漏气探测系统、紧急关停系统、数据采集和显示系统、制造执行系统(MES)及其它系统。

目前研发计划

压缩伴生酸性气，以可达1000巴的压力直接将其注入储区 · 全罐装式无轴封电机驱动压缩机模块 · 免维修海底中压开关设备



陆上

挪威Aukra附近的这个陆上终端设备接收来自Ormen Lange气田的天然气，该气田的储量估计为4000亿立方米。西门子的供货范围：开关设备、变压器；高压和低压电机及驱动器；独家提供全方位供电系统的集成方案，总体负责其工程设计和接口问题。图片经海德鲁公司(Norsk Hydro)同意转载。

陆上

NAM公司在荷兰格罗宁根(Groningen)天然气田运营的22个压缩机站之一。由于需求量波动较大，每天不同且随季节变化，因此要求压缩机方案能够提供较广的作业范围。西门子的供货范围：世界上第一套使用电磁轴承的高速变速驱动系统；谐波滤波器及其所有辅助设备；冷床风机用电机；系统集成；方案设计和详细设计；网络分析和振动研究。

陆上

沙特阿美公司(Saudi Aramco)委托西门子进行独立的工程研究，以鉴别现存问题，并对海水过滤系统提出改进和升级建议。2005年沙特阿美公司向西门子订购日扩产250万桶油的扩建工程方案。西门子的供货范围：工程设计研究；包括20台水平式沙滤设备在内的海水过滤升级方案。

海上

Stena Don是一台在挪威海域运行的半潜式钻井和干预平台。西门子的供货范围：集成控制安全系统；包括动态定位系统在内的船舶管理系统；电气系统；发电和配电系统；辅助设备和交流钻机驱动设备；不间断供电系统；通信导航系统；基本设计和详细设计以及电气、仪表和电信系统布局。

浮式生产船(FPS)

埃克森美孚(ExxonMobil)运营的Falcon浮式生产储油船(FPSO)在非洲西部海岸的Yoho油田每天大约开采12万桶油。西门子的供货范围：两套SGT-100型燃气轮机驱动的注水泵组；两套SGT-400型燃气轮机驱动的注气压缩机组和两套SGT-200型燃气轮机发电机组；ProcessSuite和Quadlog集散控制系统(DCS)；紧急关停系统。

浮式生产船(FPS)

巴西国家石油公司(Petrobras)的P43号和P48号浮式生产船在巴西海岸的Barracuda和Caratinga油田开采原油。西门子的供货范围：设计和制造6条成套流程线，其中每条均包括变速驱动系统(VSDS)驱动的压缩机组、冷却器、洗涤器、分离器、集成控制系统、过程控制系统、紧急关停系统、失火和漏气探测系统、船舶管理和信息管理系统。



西门子的中游解决方案

原油和天然气的储运工作涉及到运营和维修规模庞大的基础设施。几千公里长的油气输送管道、巨大的储罐场、存储能力达几十亿立方米的地下储气库——所有这些设施的供电和自动化运行都可通过SCADA系统一体化完成，足可保障顶级的供需管理。除此之外，液化天然气(LNG)业务从液化到超级LNG运输船、到再气化，均需要一系列全新的解决方案。

管道

由燃气轮机和电机驱动的机泵 · 通信系统 · 远程终端设备 · 加压站供电系统 · 加压站自动化和安全系统 · 泄漏探测 · PIG管道清洗设备

液化天然气(LNG)

发电 · 输配电 · 电动系统 · 自动化和安全系统 · 制冷压缩 · 蒸发气压缩 · 进气、闪蒸气和燃料气压缩 · 再气化流程自动化

液化天然气(LNG)运输船

发电和配电 · 电力推进 · 装卸系统 · 自动化和安全系统 · 蒸发气压缩系统

终端管理和自动化

自动化和安全系统 · 自动装卸系统 · 储罐液位测量 · 分配计划 · 批量管理 · 产品调节和库存管理 · 调合配制新品种设施 · 商务系统集成

地下储库

由燃气轮机或电机驱动的压缩机 · 配电 · 自动化和安全系统

目前研发计划

全电气化生产液化天然气和VSDS驱动的功率可达100兆瓦的制冷压缩机 · 标准化管道压缩机 · 以通用西门子DCS硬件平台(PCS 7)为基础的SCADA系统

管道

由西西伯利亚盆地输往欧洲中部的天然气有很大一部分是通过Yamal管道完成的。西门子的供货范围: 20多台特别坚固耐用、久经考验的SGT-600型燃气轮机。

管道

Wingas公司的一个压气站提高了东西欧之间的天然气输送能力。西门子的供货范围: 由革新化的SGT-700型燃气轮机驱动的压缩机组; 控制系统; 可达企业资源规划(ERP)级的自动化集成系统。

管道

6个这样的泵站分布在阿尔及利亚国家石油公司(Sonatrach)运营的全长840公里的Haoud El Kamra-Arzew原油长输管道上, 它们保障了每小时1700多立方米的干线输油能力。西门子的供货范围: 30台SGT-200型燃气轮机; 系统集成; SCADA系统; 沿线安装的SINAUT远程终端设备; 光纤传送系统; 光纤电缆; 不间断供电系统; 被动式冷却保护棚; 阴极保护监测系统。

液化天然气(LNG)

挪威国家石油公司(Statoil)在挪威的Melkøya岛上运营世界上第一个全电气化液化天然气厂, 其设计目标是在北极温度以及快速变化的运行条件如天然气的库存波动或需求变化下, 依然运行无障。西门子的供货范围: 液化天然气设备用压缩机和变速驱动系统(VSDS); 谐波研究; 负载换相(LCI)变频器、驱动控制和故障诊断系统; 变压器; 集装箱式谐波滤波器; 变频器冷却系统及其辅助设备。图片经挪威国家石油公司同意转载。

液化天然气(LNG)

在极端紧迫的时间内, 西门子为非洲的这个液化天然气厂设计、制造、交货和安装了一个谐波滤波器系统。西门子与该客户的关系以伙伴性质和相互信任为特征, 这也是促使该项目成功的重要因素之一。西门子的供货范围: 网络研究以确定和优化谐波滤波器系统的规格; 设计、制造、交货包括电抗器、电阻器、电容器和过滤器控制单元在内的谐波滤波器系统; 过滤器系统与已有电气布置的集成。

终端管理和自动化

协助沙特阿美公司(Saudi Aramco)把分布在沙特阿拉伯东部、西部和中部的19个场地进行集成管理。西门子的终端管理和储罐场自动化系统既可降低运行费用、减少车辆运输量, 又可为货物进出和库存查询提供依据和可追溯性。西门子的供货范围: 系统集成; 终端管理; 过程自动化; 安全系统; 预设置控制器; 建筑设备; 内部通信系统; 数据通信基础设施; 不间断供电系统。



西门子的下游解决方案

精炼石油天然气涉及到最广泛的工艺过程, 是对应用技术方方面面的巨大挑战。规模经济和坚持不懈追求生产力的提高均是西门子下游业务解决方案优先考虑的因素之一。

精炼

供下列应用的压缩机组: 流化催化裂化(FCC) · 加氢裂化 · 焦化 · 铂重整 · 加氢处理 · 鼓风机 · 湿气 · 灶气

石化

供下列应用的压缩机组: 裂化气 · 制冷 · 进气 · 合成气 · 二氧化碳 · 裂解气 · 回收气 · 天然气

气液化(GTL)

供下列应用的压缩机组: 空气分离 · 合成气 · 气处理 · 精炼 · 汽轮机和燃气轮机发电设备

对所有下游流程

发电和输配电, 包括预投运验收的集装箱式分站 · 全集成DCS系统, 包括所有精炼及其它下游流程所需的相关过程仪表 · 高级过程控制方案 · 集成数据可视化软件, 以协助操作人员了解情况, 做出充分利用设施、发挥其运行效率的决定 · 水处理

目前研发计划

继续开发用于石化流程、精炼和空气分离的压缩机组, 以满足日益增长的超大规模应用的需求。

精炼

位于德国东部洛伊纳(Leuna)的欧洲最大的炼油厂2000年订购西门子的压缩机组。西门子的供货范围: 6台整体齿轮式压缩机(STC-GV系列); 2台垂直剖分式单轴压缩机(STC-SV系列); 1台水平剖分式单轴压缩机(STC-SH系列); 1台单轴轴流压缩机(STC-SX系列); 110千伏气绝缘开关设备; 电力变压器; 中压开关设备; 现场自动化级的本地集成高压开关控制板, 包括分站控制保护系统及冗余蓄电池系统。图片经InfraLeuna公司同意转载。

精炼

墨西哥国家石油公司(PEMEX)建于Madero的炼油厂。作为调整扩建项目的组成部分, 西门子独家提供全厂发电设备及电气仪表系统。西门子的供货范围: 为整个工厂进行独特的电气仪表工程设计; 集成信息系统; 包括高级过程控制的DCS系统; 紧急关停系统; 失火和漏气探测系统; SCADA系统; 现场仪表; 储罐液位测量系统; 2套32兆瓦发电机组; 高中底压开关设备; 照明和接地系统。

精炼

鉴于西门子产品在实践中众口皆碑, 壳牌公司请西门子为其建于德国海德(Heide)的炼油厂提供和安装最新的DCS系统。该系统必须和一系列其它系统接口, 其中包括AspenTech IPX(APC)系统、IRIS炼油信息系统、SAP以及SIGGRAPH EMR等系统。西门子的供货范围: PCS 7系统, 其中包括9+25个控制器、3个冗余OS服务器、7个标准客户机、11个单用户站、1个大型显示墙和3个工程系统。

精炼

康菲石油公司(ConocoPhillips)在英国Humber炼油厂的升级和优化项目。西门子的供货范围: 7个带保护控制系统的分站; 11千伏Korndorffer启动器; 使用SICAM设备的分站自动化方案; 8台电力变压器; 4座预装、预投运验收的集装箱式分站(E-House)。图片经康菲石油公司同意转载。

烯烃

巴斯夫菲纳石化有限合伙公司(BASF FINA)在美国得克萨斯州阿瑟港(Arthur)的超级烯烃厂运营世界上最大的石脑油蒸汽裂化设备之一。西门子的供货范围: 5台STC-SH系列水平剖分型单轴压缩机(3台1组的裂化气压缩机组、1台丙烯、1台乙烯压缩机), 所有压缩机均由西门子SST-600型汽轮机驱动; 2台电动机驱动的STC-SV系列垂直剖分型单轴压缩机(1台甲烷、1台加氢回收气压缩机)。图片经巴斯夫公司同意转载。

气液化(GTL)和煤液化(CTL)

有商业价值的气液化和煤液化前端技术要求技术可行性。这个由电机驱动、每小时可供空气分离单元大约70万立方米空气的压缩机就可满足上述要求。该压缩机运行在南非沙索尔公司(SASOL)建于约翰内斯堡附近Secunda的世界上规模最大的煤炭液化厂。西门子的供货范围: STC-SR型极高流量主空气压缩机; 系统集成; 分布式冗余SCADA系统; 集成泄漏探测和批量跟踪系统; 一系列子系统的集成; 财务计量系统; 使用容错可编程逻辑控制器(PLC)的泵站自动化系统; 泵机水击保护系统。



若需更多信息可通过以下途径索取：
西门子办事处和代表处
或
西门子股份公司(Siemens AG)
石油天然气解决方案
电子信箱：oil-gas@siemens.com
www.siemens.com/oil-gas

西门子股份公司
© Siemens AG 2006 保留所有版权
订号：A96001-S90-A522-X-5D00
德国印刷

若更动内容恕不事先通知