

济南事业部
电话：0531-88015586

潍坊事业部
电话：0536-2087805

郑州事业部
电话：0371-67101681

太原事业部
电话：0351-5687801

北京事业部
电话：010-88091688

呼和浩特事业部
电话：0471-5162601

沈阳事业部
电话：024-86238007

西安事业部
电话：029-88152036

乌鲁木齐事业部
电话：0991-3686288

南京事业部
电话：025-83243888

武汉事业部
电话：0731-84468768

广州事业部
电话：0771-5598658

福州事业部
电话：0591-87312225

昆明事业部
电话：13888964990

杭州事业部
电话：0571-86667396

合肥事业部
电话：0551-62663800

成都事业部
电话：028-62818750



浙江中控技术股份有限公司

地址：杭州市滨江区六和路309号中控科技园

电话总机：0571-88851888

技术服务热线：400-887-6000

www.supcontech.com

TRUSTED CONTROL SYSTEM

WWW.SUPCONTECH.COM

浙江中控技术股份有限公司



目录 CONTENTS

产品介绍 1

应用场景 2

系统构架 3

系统特点 5

通讯能力 6

信息层一体化 7

系统管理平台 9

典型案例清单 11

应用案例 15

附录： 23

1、标准和规范

2、证书

3、部件列表

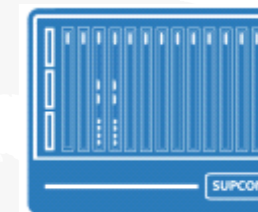


产品介绍



系统概述

SYSTEM OVERVIEW



TCS-900系统是中控技术面向工业自动化安全领域自主研发的高安全性、高可靠性、高可用性的安全仪表系统(SIS)，该系统适用于IEC61508定义的低要求操作模式和高要求操作模式的安全相关应用，并通过TÜV Rheinland的认证，符合IEC61508定义的SC3系统能力等级和安全完整性等级SIL3的要求。

TCS-900系统为工业过程安全服务，特别适用于石油天然气、大型石化化工、能源、交通、制药、冶金和大型旋转机组控制等领域。

应用场景

- 安全仪表系统 (SIS)
- 压缩机控制系统 (CCS)
- 火灾及气体检测系统 (F&GS)
- 高完整性压力保护系统 (HIPPS)
- 燃烧管理系统 (BMS)



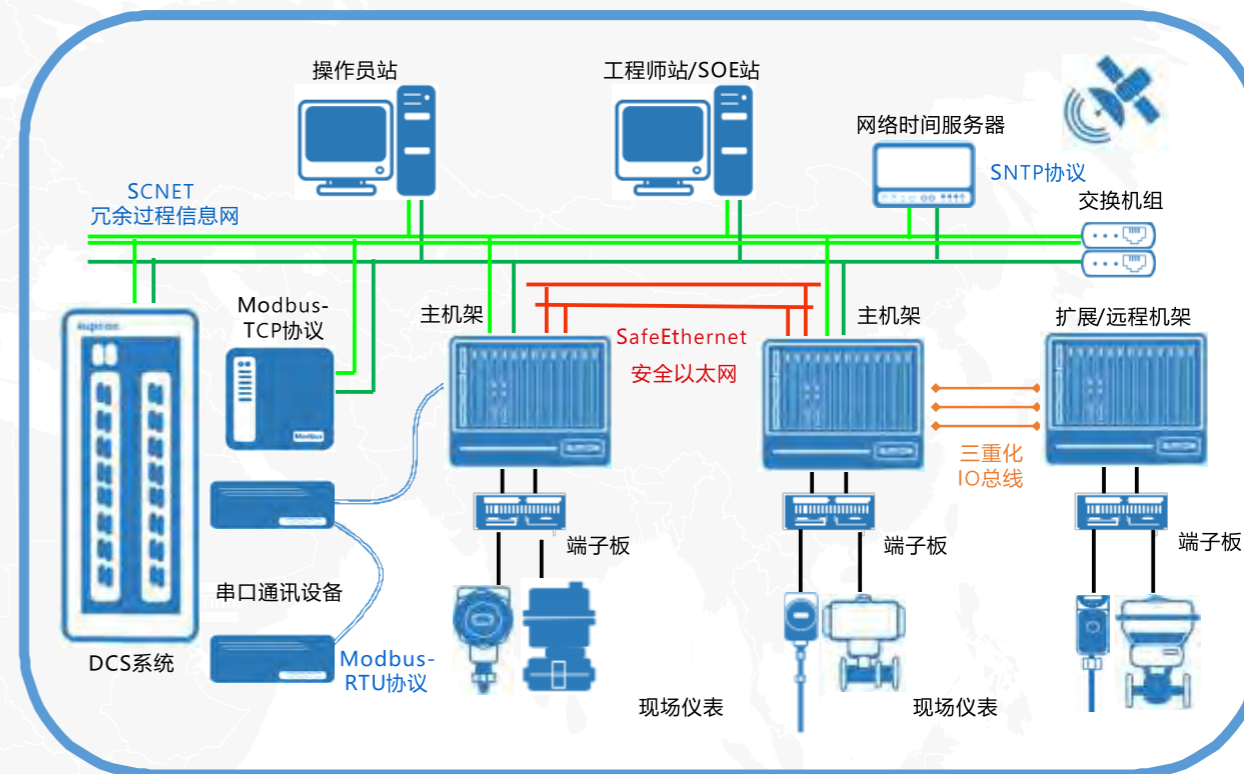
系统架构

SYSTEM ARCHITECTURE

TCS-900系统是基于全冗余、三重化、五级故障表决的安全容错系统，可根据应用需要，与基本过程控制系统（BPCS）构建厂区监控一体化，并具备严密的信息安全设计。

TCS-900系统由工程师站和安全控制站构成，其中：

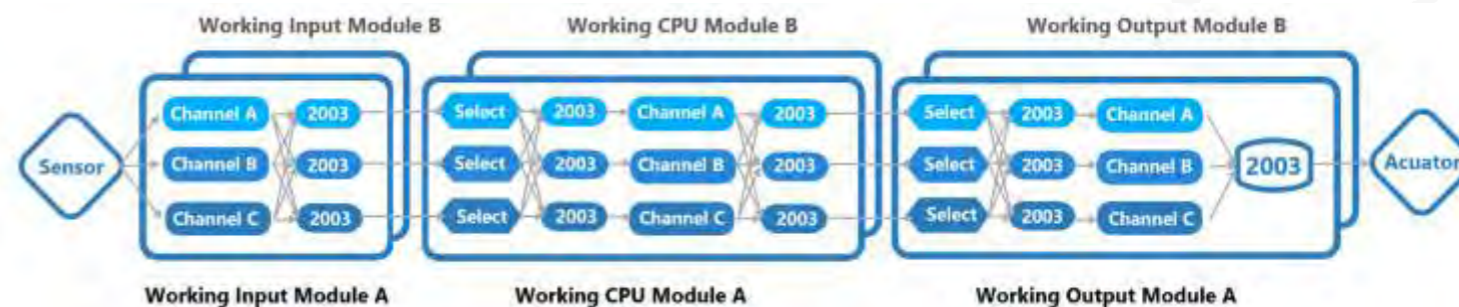
- 工程师站的组态软件SafeContrix是通过ICE 61508 SC3认证的T3工具；
- 控制站由符合IEC 61508 SIL3要求的控制器模块、I/O模块、端子板、通信模块等部件组成；
- TCS-900系统的机架分为主机架和扩展/远程机架，主机架与扩展/远程机架通过三重化单模块光纤实现连接，现场仪表信号通过端子板接入系统。



TCS-900系统采用全冗余、三重化、五级表决架构

在安全仪表回路中，TCS-900系统的部件采用三重化架构，包括输入模块、控制器、总线和输出模块。系统三通道的处理器、电源、总线等，在物理上完全独立，避免单通道故障造成的相互影响。各通道间的数据通过表决运算，保证数据的一致性和可靠性。

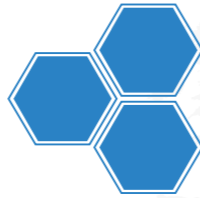
五级表决的机制，增加了系统的故障隔离区，避免单一故障在整个通道中扩散，造成系统整体降级。



控制器模块和I/O模块支持冗余配置，冗余模块采用双主独立工作模式，两模块同时工作，无主备之分，不仅提高了冗余切换效率，同时也避免了冗余切换失效。

系统特点

SYSTEM
FEATURES



全冗余 三重化

三重化冗余容错系统，可支持3-2-0/3-3-2-2-0降级模式；
保证安全性的同时，最大程度提高可用性，减少非预期停车造成的损失；

五级表决

采用五级表决架构，设计了多级故障限制区；
将故障隔离在最小范围里，防止故障扩散，降级；

在线热更换

支持冗余配置，使系统能够实现在线更换控制器和I/O模块；
支持双工作模式，使模块实现零切换时间，且信号无扰；
自动隔离故障，不会造成性能和安全性降级，故障处理过程无扰；

信息安全 国际标准

采用身份认证、访问控制、数据加密（AES）、数字签名、公钥管理、内置
防火墙、白名单技术、数据过滤等信息安全技术；
符合信息安全设计符合IEC62443标准易于构建纵深的信息安全防御体系；

系统可靠性

工作温度范围达-5~60°C、湿度5%~95%RH、最高工作海拔4000m；
符合ANSI/ISA-S74.01定义的G3防腐等级；
EMC满足工业3A级要求，防静电、抗浪涌、抗群脉冲能力达4A级；
系统具备高可靠性和高环境适应性，能忍受严酷的工业环境；

多机架扩展

系统最多支持7个扩展机架，支持总线型、星型总线扩展；
单站支持的I/O点数可达2496；

10km 远程扩展

所有机架支持远程连接，采用光纤连接模式，最远扩展距离可达10km；
大大提高了系统扩展的扩展性和灵活性；

1ms SOE精度 万条SOE容量

SOE记录的分辨率是1ms，控制站可储存60000条SOE记录；
方便事故追忆，精确定位事故原因；

多种编程语言

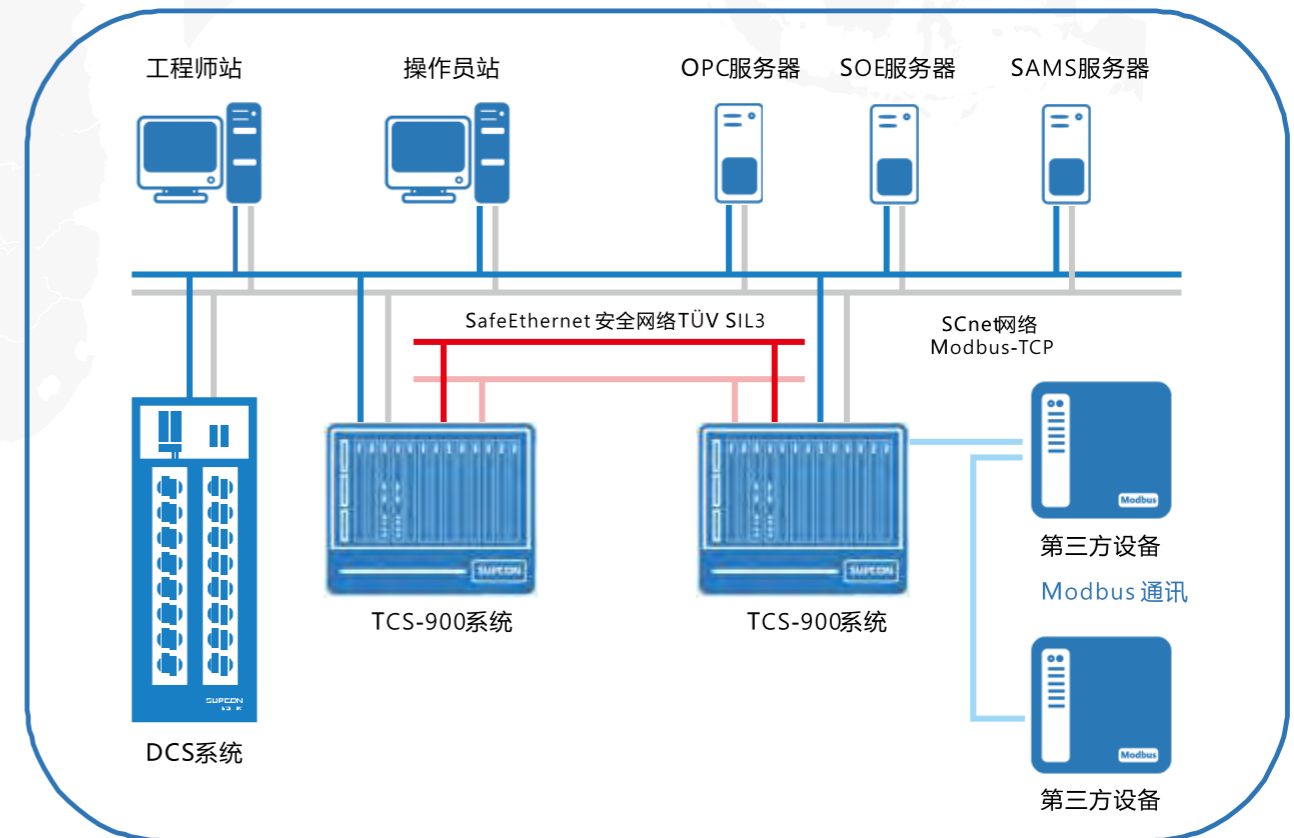
遵守IE61131标准，支持FBD/LD/ST等常用编程语言；
系统应用更方便，更灵活。

通讯能力

COMMUNICATION
CAPABILITY

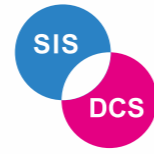


TCS-900系统设计有SCnet、SafeEthernet、Modbus-TCP、Modbus-RTU、SNTP、HART通讯协议，实现与其它控制系统或智能设备的通信。其中SafeEthernet为安全专用网络，用于安全控制站间联锁相关数据通讯，其它为开放网络，用于与其它控制系统/设备或监控软件的数据通信。

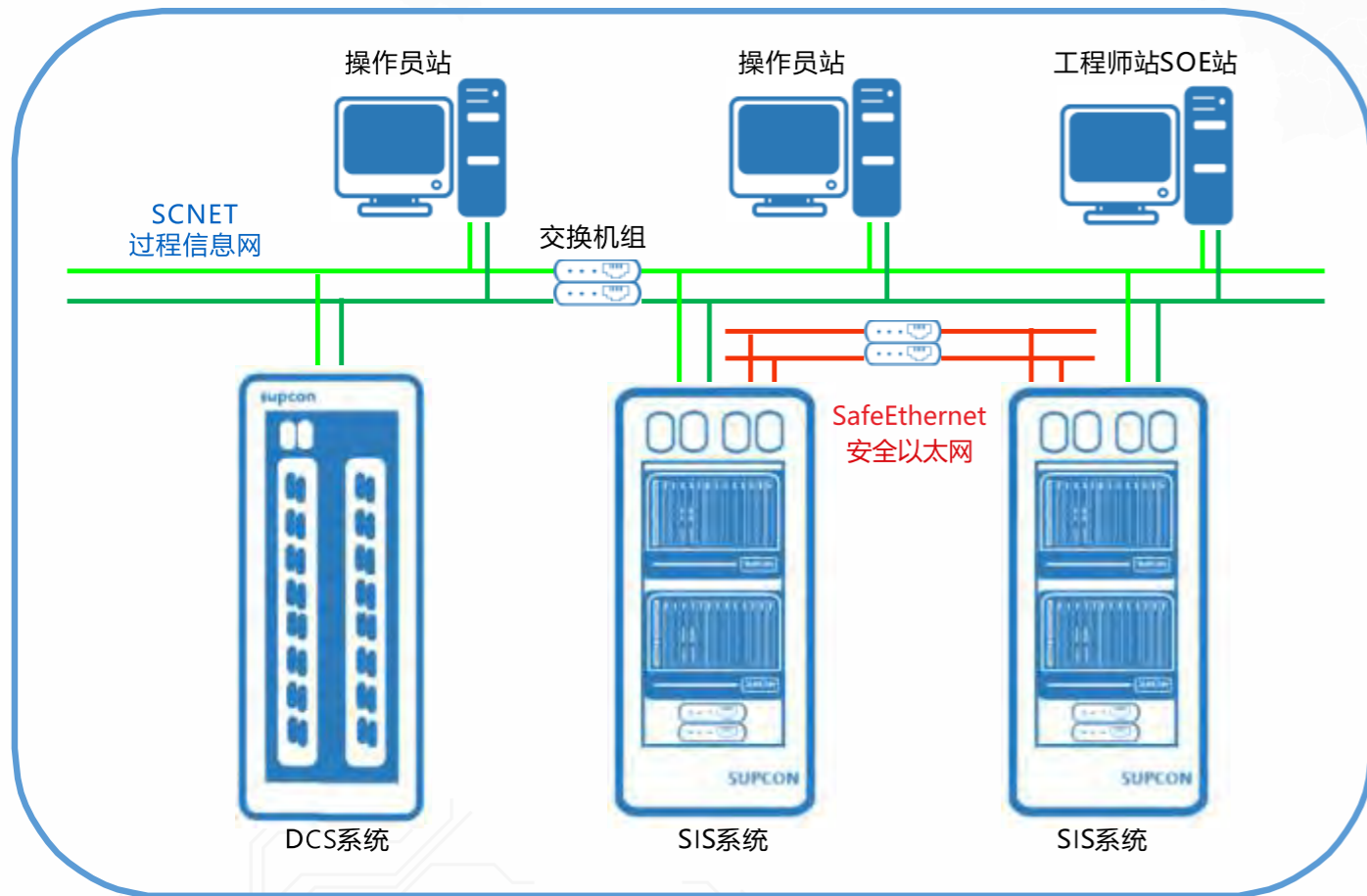


信息层一体化

INFORMATION LAYER INTEGRATION



安全仪表系统 (SIS) 与过程控制系统 (DCS) 分离设置, 各自实现控制功能。DCS侧失效不影响SIS侧安全, 但两者常常需要共享HMI界面。TCS-900系统与中控技术的DCS系统可以通过SCnet网络无缝连接, 操作人员可以通过HMI界面同时访问DCS和SIS实时数据, 简化了数据采集、管理过程, 有效减少用户的成本投入。中控技术的一体化方案在提供用户维护便利性的同时, 保证了安全性。



系统管理平台

SYSTEM MANAGEMENT PLATFORM

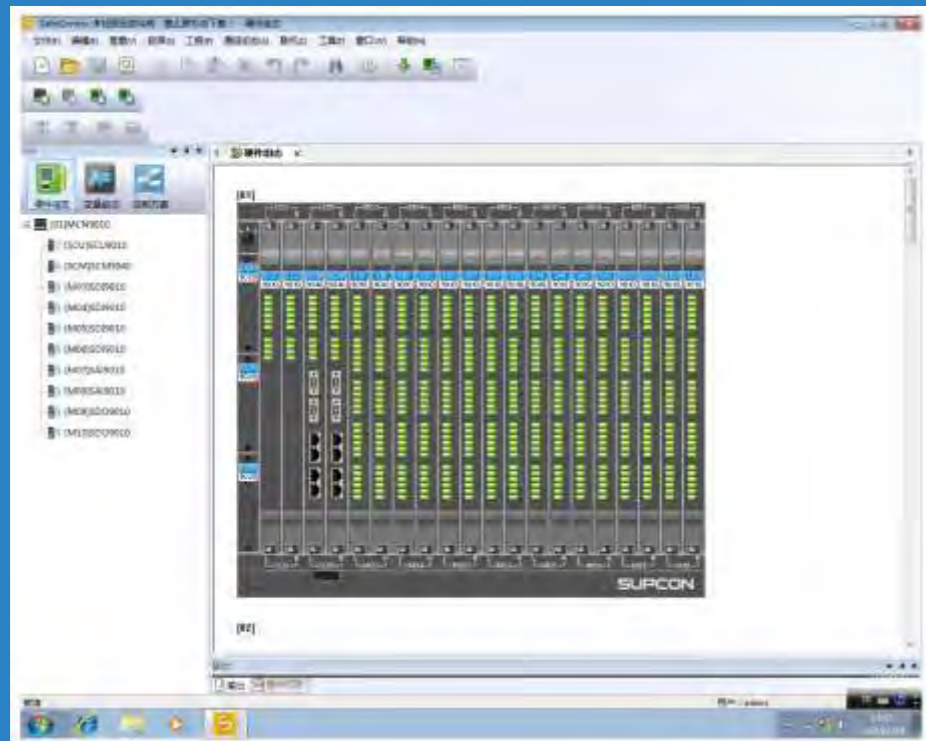


TCS-900系统管理平台软件主要包括：**SafeContrix组态软件、SafeManager软件、SOE管理软件、OPC Server软件、虚拟控制器软件。**

SafeContrix组态软件

包含FBD/LD/ST三种符合[IEC 61131-3 编程语言]标准的图形编辑语言，提供快速、灵活、便捷的组态方式：

- 具有图形化的系统机构组态，支持控制站组态复用；
- 支持信息安全相关功能，密码限制和权限限制等；
- 支持各类配置文件和工程的加密和解密功能；
- 支持全体下载、增加下载。



SafeContrix 组态软件界面

SafeManager软件

SafeManager软件可以根据SafeContrix中的硬件组态信息对TCS-900系统中的各个硬件设备进行诊断管理。



SafeManager 软件界面



20 YEARS OF APPLICATION EXPERIENCE

中控技术作为国内知名的自动化产品供应商和集成商，在SIS应用领域也保持着领先地位，并且成为油气管道、石油化工、精细化工、煤化工、制药、电力等行业中广大用户首选的SIS产品供应商。

典型业绩清单

- 累积超过20年工程经验、服务2000多个用户、3300多个SIS项目设计、集成；
- 应用领域涉及SIS、F&GS、GDS、CCS、HIPPS等；
- 具备丰富的专业项目管理经验和项目执行能力，相关从业人员人均具备专业资质，包含10名具备PMP认证的项目经理和30名具备TÜV认证的功能安全工程师。

典型应用行业和装置包括：

炼化行业	
中国石油化工股份有限公司荆门分公司	荆门石化2套蜡油加氢催化裂化SIS
中国石化工程建设有限公司	SEI总包沧州分公司油品质量升级改造SIS项目
中海石油中捷石化有限公司	炼油、沥青装置新增安全仪表SIS系统
宁夏宝众帮化工有限公司	炼油装置SIS&CCS改造项目
辽宁宝来生物能源有限公司	20万吨/年特种白油精加工、120万吨/年溶剂脱沥青加工装置
中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	260万吨/年沸腾床渣油加氢、PSA装置GDS系统
中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司	1#常减压装置新增SIS系统
中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司	炼油厂制氢、硫磺回收项目
中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	19TA125镇海炼化V、VI装置505改CCS系统
山东金诚重油化工有限公司	重油加氢DCS/SIS升级项目
中化弘润石油化工有限公司	150万吨年柴油加氢改质项目DCS、GDS系统、12万吨/年苯乙烯项目DCS、SIS、GDS系统
中国石油化工股份有限公司广州分公司	重整一产氢增压机增设备机SIS项目
中国石化胜利油田分公司石油化工总厂	350万吨/年原料预处理减粘联合装置SIS系统
中国石油化工股份有限公司九江分公司	1#常减压ESD系统隐患治理项目
中国石油大庆石化分公司	炼油结构调整转型升级项目2+2万吨/年硫磺回收装置SIS系统
老挝石油化工有限公司	成品油精制项目30万吨/年重整装置
中国石油辽阳石化分公司	常减压SIS系统
中石油大庆石化有限公司	结构调整优化项目CCS系统/SIS系统
中石化武汉分公司	1#、2#常减压装置SIS、GDS系统
中国石化上海高桥石油化工有限公司	炼油四部航煤加氢装置SIS系统
中海石油宁波大榭石化有限公司	I 常 II 常装置增设SIS停车系统改造项目
山东胜星化工有限公司	180万吨/年加氢裂化装置SIS系统
中国石油天然气股份有限公司哈尔滨石化分公司	全厂连锁系统完善项目气柜、I 硫磺装置、II 硫磺装置SIS系统
中国石油天然气股份有限公司辽阳石化分公司	俄罗斯原油加工优化增效改造项目罐区安全仪表系统
大粤湾石化（珠海）有限公司	500万吨/年重油综合利用项目火炬及火炬气回收设施SIS系统
石油化工行业	
中国石油天然气股份有限公司兰州石化分公司	炼油区和化工区安全仪表完善项目SIS系统
连云港石化有限公司	320万吨/年轻烃综合加工利用项目GDS系统



辽宁宝来化工有限公司	轻烃综合利用项目可燃有毒气体检测报警系统GDS系统
茂名天源石化有限公司	10万吨/年丙烯项目
河南省君恒实业集团生物科技有限公司	40万吨/年重蜡加氢生产高档白油项目SIS系统
山东金诚重油化工有限公司	SIS改造与机组改造项目
中国石化上海石油化工股份有限公司	烯烃部气体检测及报警系统隐患治理项目 可燃和有毒气体检测系统
洛阳炼化宏力化工有限责任公司	化工一部增上SIS系统、化工二部更新SIS系统项目
沈阳鼓风机集团自动控制系统工程有限公司	山东神驰石化有限公司CCS系统项目
中国石油天然气股份有限公司辽阳石化分公司	隐患整改ESD系统项目
平湖石化有限责任公司	丙烯酸及丙烯酸丁酯项目压缩机控制系统
宝泰隆新材料股份有限公司	焦炭制30万吨稳定轻烃（转型升级）项目DCS和SIS系统
钦州天亿石化有限公司	液化气综合利用项目
宁夏宁鲁石化有限公司	20万吨苯乙烯项目及其配套工程SIS&CCS系统
中国石化股份有限公司金陵分公司	液化气综合利用项目SIS系统
内蒙古庆华集团有限公司	合成气压缩机控制系统
宁夏润丰新材料科技有限公司	30万吨/年丙烷脱氢项目（乙烯机组、产品气机组、热泵机组、 丙烯机组、再生空气机组）
淄博海益精细化工有限公司	沈阳鼓风机集团淄博海益丙烷脱氢装置CCS系统
宁夏润丰新材料科技有限公司	轻烃产业链及氢气综合利用项目
平湖石化有限责任公司	丙烯酸装置空气风机控制系统节能改造项目
中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司	化工一厂仪表车间G2单元氢压机控制系统更新项目

精细化工行业

山东东岳有机硅材料有限公司	单体合成 氯甲烷等SIS改造项目
新疆新特晶体硅高科技有限公司	3X12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目SIS系统
泰兴怡达化学有限公司	环氧丙烷装置SIS系统
航锦科技股份有限公司	增设仪表安全独立系统项目
新疆协鑫新能源材料科技有限公司	二期二阶段项目DCS系统/GDS系统项目
新疆晶硕新材料有限公司	锆基新材料绿色循环工艺产业化示范工程项目控制系统
山东齐鲁增塑剂股份有限公司	4万吨苯酐/邻苯罐区SIS改造项目、2万吨苯酐SIS技改项目
湖北绿色家园材料技术股份有限公司	年产50万吨环氧新材料系列产品生产项目SIS系统
江西蓝星星火有机硅有限公司	有毒可燃气体检测GDS项目
长春化工（江苏）有限公司	DFR/PFR等车间新增SIS系统项目
新特能源股份有限公司	多晶硅公司可燃及有毒气体检测系统

煤化工行业

中国石油化工股份有限公司荆门分公司	焦炉煤气综合利用项目压缩机组控制系统
中国石化工程建设有限公司	年产 60 万吨煤制乙二醇项目
中海石油中捷石化有限公司	烯烃一分公司新增安全仪表控制系统
洛阳炼化宏力化工有限责任公司	1#2#焦炉、3#4#焦炉、化产车间GDS系统
辽宁宝来生物能源有限公司	建元焦化焦炉气制26万吨乙二醇项目DCS及CCS系统
中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	阳泉煤业（集团）有限责任公司智能工厂项目
中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司	甲醇合成气压缩机C4101控制系统节能优化项目
中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司	工业气体岛及合成气综合利用项目GDS系统框架
中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	可燃气体报警系统

油气采集、管道行业

沈阳鼓风机集团自动控制系统工程有限公司	中俄东线黑河站机组控制系统国产化项目
沈阳鼓风机集团自动控制系统工程有限公司	中俄东线唐山站机组控制系统国产化项目
中石化石油工程设计有限公司	日照港至京博输油管道工程SCADA系统
中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	液态烃球罐增设安全仪表系统
阿克泰姆自动化系统（北京）有限公司	西气东输三线闽粤支干（广州-潮州段）工程项目
中国石油天然气股份有限公司管道分公司	沈大线盖州站天然气加压站机组控制系统国产化项目
中海石油（中国）有限公司湛江分公司	涠州6-13海上采油平台项目
廊坊开发区中油龙慧自动化工程有限公司	中俄东线天然气管道工程黑河-长岭段项目
中海石油管道输气有限公司	海南省环岛管网文昌-琼海-三亚输气管道工程自控系统
中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	顺北油气田原油外输管线建设工程
沈阳鼓风机集团自动控制系统工程有限公司	中原油田分公司内蒙古拐6井试采工程项目
沈阳鼓风机集团自动控制系统工程有限公司	粤西天然气主干管网SCADA阳江-江门干线
中石化石油工程设计有限公司	粤东天然气管道工程项目揭阳-梅州SCADA项目
中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	中俄东线锦州站、永清站机组控制系统国产化项目
阿克泰姆自动化系统（北京）有限公司	粤西天然气主干管网SCADA肇庆-云浮支干线
中国石油天然气股份有限公司管道分公司	漳州LNG项目接收站工程
中海石油（中国）有限公司湛江分公司	旅大6-2油田开发项目中控系统
廊坊开发区中油龙慧自动化工程有限公司	托普台迁建项目
中海石油管道输气有限公司	轮一联、天然气处理站主控整合工程
中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	系统设备采购及安装工程



应用案例



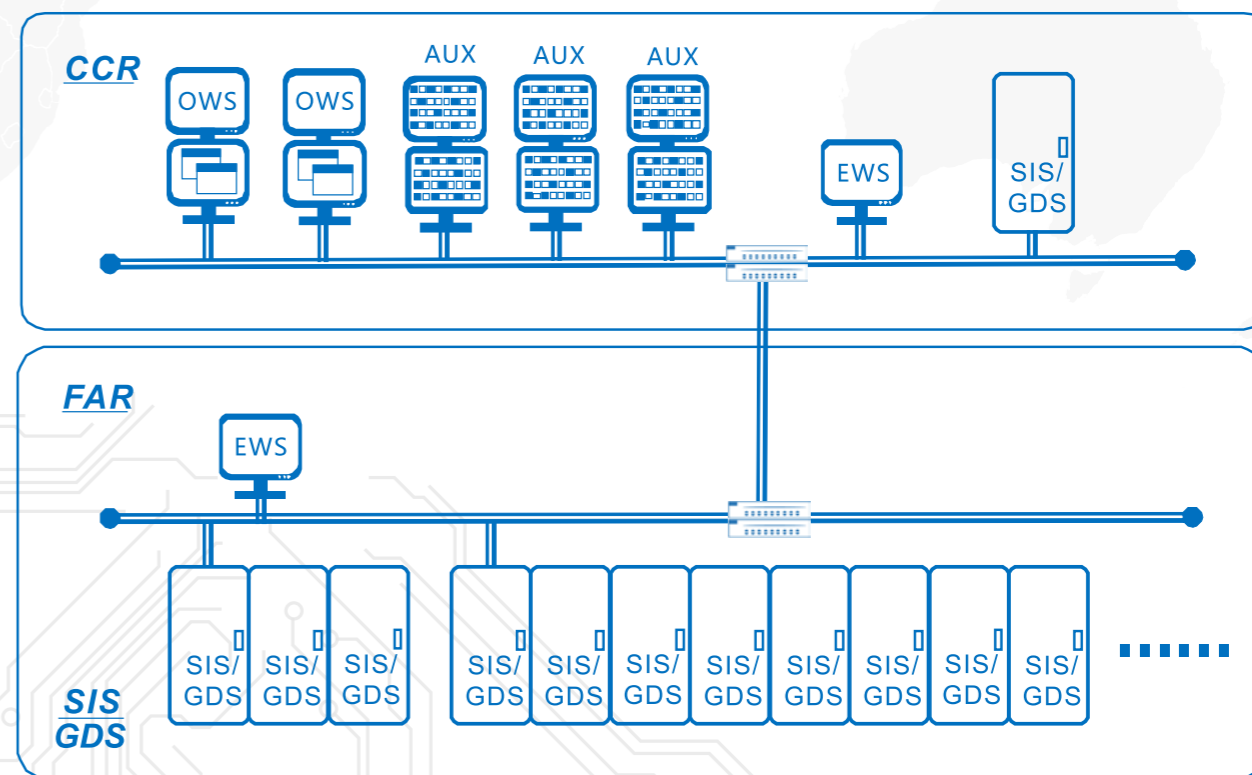
中石化荆门石化280万吨/年催化裂化项目

项目概况

催化裂化装置是炼油化工工艺装置中主装置之一。280万吨/年重油催化裂化装置是中国石化“十条龙”攻关项目。项目采用MIP工艺、原料油非均相混合乳化、高效进料喷嘴和雾化技术、烟气净化组合等先进技术，其装置包括：反应再生，分馏，吸收稳定，公用工程，双脱等单元。SIS/GDS的I/O点数达到1960点，装置外设有中央控制室（CCR）和现场操作室（FAR），在CCR内配置了远程系统柜，通过光纤与FAR内的系统柜相连。

配置方案

本装置的SIS/GDS系统包括：控制站2个，系统柜3个，外配柜15个，工程师站2个，操作员站2个，辅助操作台6个。



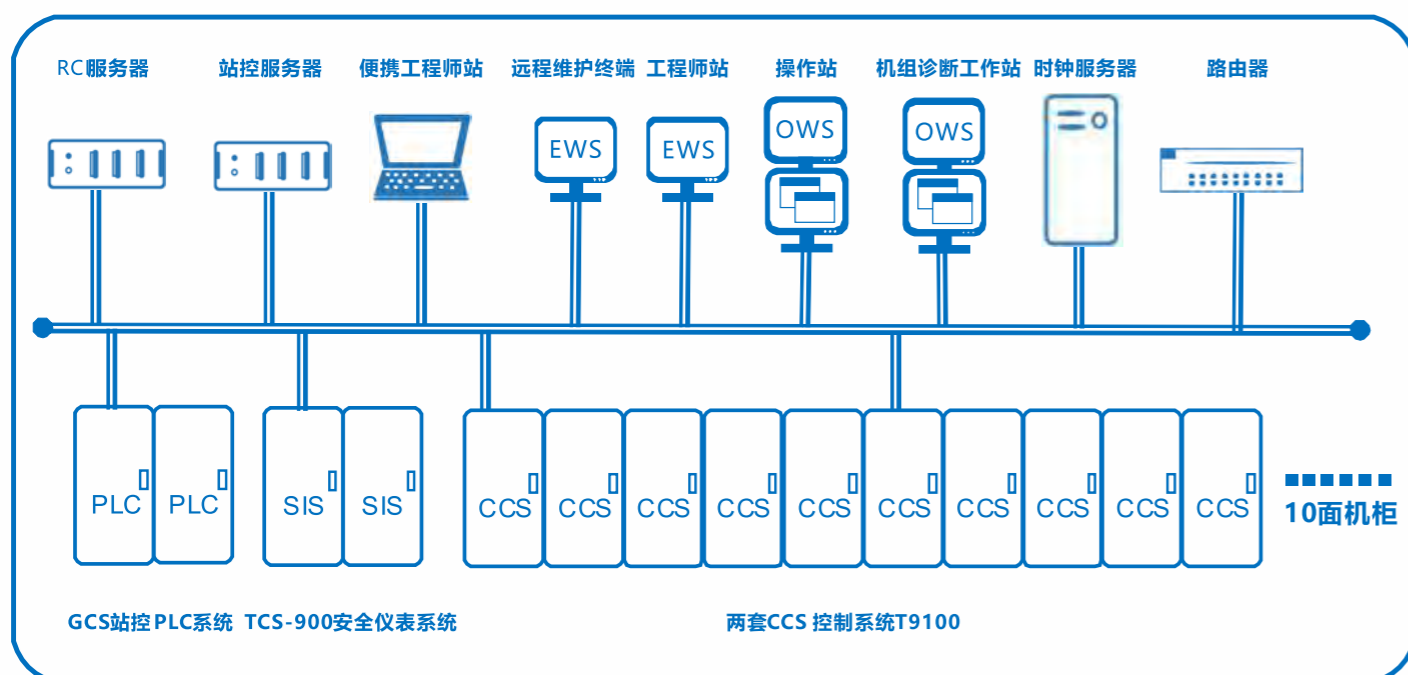
中俄东线沈大线盖州天然气加压站 机组控制系统国产化项目

项目概况

中国石油中俄东线沈大线盖州压气站工程是国家天然气基础设施互联互通示范站点，项目从设计到软硬件设备均积极实践了天然气压气站站场自动化系统国产化的工作，中控技术为此提供了全系列国产控制系统，包括GCS系列可编程控制系统（PLC）、TCS-900系列安全仪表系统（SIS）、T9100系列压缩机控制系统（CCS）。从功能上实现了站场一体化控制、站场远程一键式启停设计、“场站无人化值守”、压缩机并联控制等智能管理目标。

配置方案

本装置将设置1套SIS、2套CCS，总点数规模610点，共12面机柜，每套压缩机机柜上安装1台触摸式一体化机。共设置1台工程师站、1台操作员站、1台移动工程师站、1台远程维护终端、1台机组诊断工作站。



应用情况和效果

- 该技术是国内长输管道压气站首次成功应用，实现北京调度中心对核心压气机的远程监视、远程操作、远程控制功能。真正完成了“一键启停站”要求；
- 完成核心压气机组（包括压缩机、齿轮箱、电机、变频器、干气密封等）的参数显示、报警、控制、调节及联锁逻辑保护，实现压缩机的防喘振、性能调节、一键启停、负荷分配等全自动控制；
- 以进站或出站压力作为设定值，保证机组就地/远程无扰动切换安全的前提下，真正实现了对机组和并联多机组的负荷分配、负荷平衡优化控制。

温州6-13油田开发工程项目

装置概况

固定式海上平台，安装位置中控室

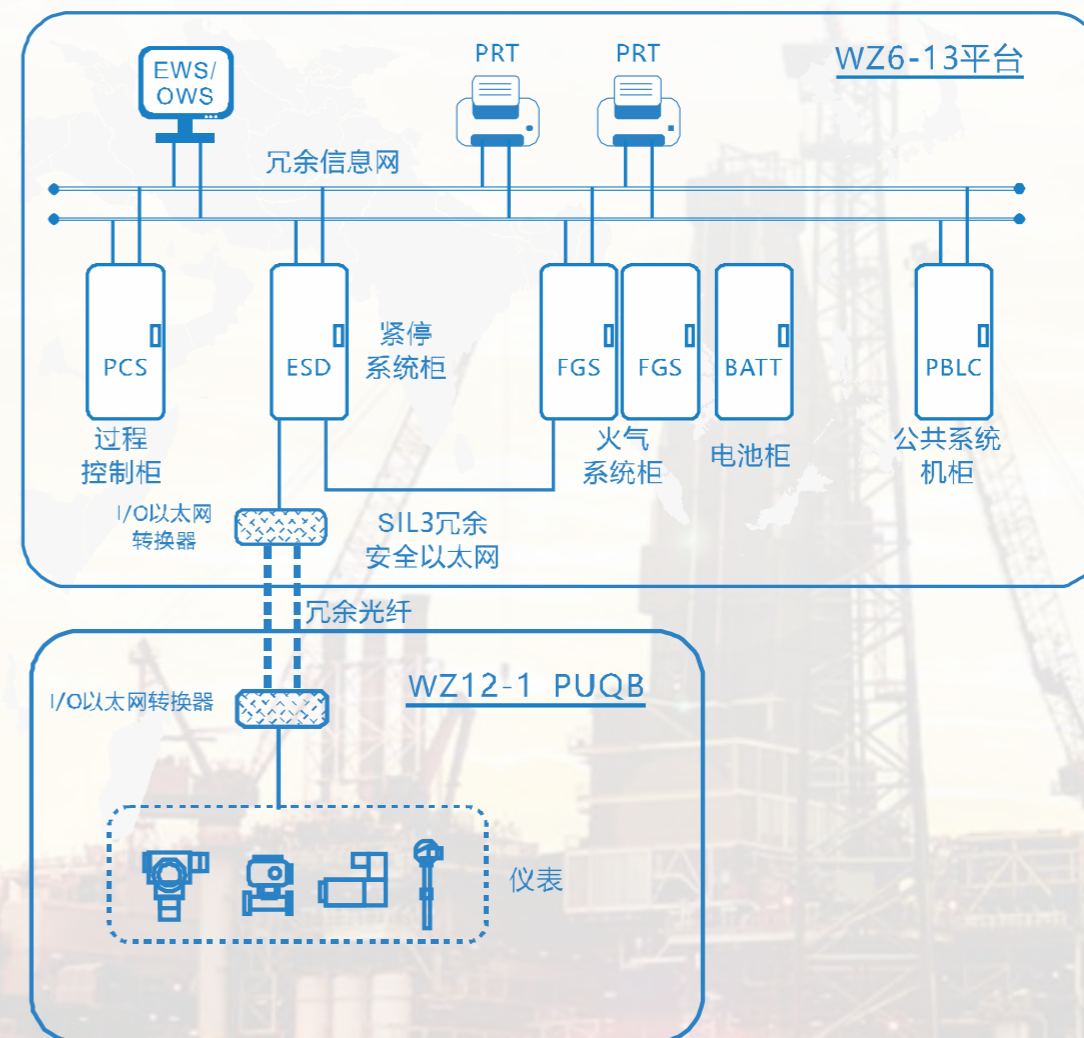
PCS: 338点，控制站数量: 1，工程师站兼操作员站数量: 1;

ESD: 154点，控制站数量: 1;

FGS: 392点，控制站数量: 1;

功能设计方案

- PCS系统
平台工艺参数及设备监控，包含油井、注水井、化学及注入系统、开排罐、应急柴油发电机、海水泵等。
- ESD系统
紧急停车系统，将平台联锁分为4个等级控制。分别为：
LEVEL 1: 弃平台关断；
LEVEL 2: 火气关断；
LEVEL 3: 生产系统关断；
LEVEL 4: 单独装置关断。
- FGS系统
火灾报警和气体检测系统，处理平台消防监控，提前发现火情并执行消防动作。含FM200系统、CO₂系统等。
- 工程师兼SOE站
系统的组态、检验、下装、在线修改离线模拟；
采用专业软件对系统进行在线诊断；
SOE软件查看停车时间记录，分辨率为1ms。



附录：

1、标准和规范

类别	标准号	标准名称
通用要求	IEC61508 1-7:2010 IEC61511 1-3:2004	电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 过程工业领域安全仪表系统的功能安全
PLC	IEC61131-2:2007 IEC61131-3:2003 IEC61131-6:2012	可编程控制器 第2部分:设备要求和测试 可编程控制器 第3部分:程序设计语言 可编程控制器 第6部分:功能安全
ESD	GB/T 50770-2013	石油化工安全仪表系统设计规范
FGS	EN 54-2:1997+AC:1999+A1:2006 NFPA 72:2013 GB4717:2005 GB 16808:2008 GB 16806:2006	火灾检测和火灾报警系统 第2部分:控制和指示设备 国家火灾报警和信号准则 火灾报警控制器 可燃气体报警控制器 消防联动控制系统
BMS	EN 50156-1:2004 EN 298:2003 NFPA 85:2011 NFPA 86:2011 DL/T 5428-2009	炉用电气设备和辅助设备, 第1部分:应用设计和安装要求 带或不带鼓风的气体燃烧器和燃气具有自动气体燃烧器控制装置 锅炉和燃烧系统危害准则 燃烧炉和锅炉标准 火力发电厂热工保护系统设计规定
CCS	API 612:2005 API 670:2000	石油、化工和燃气工业装置用 特种用途汽轮机 振动、轴向位置和轴承温度监测系统

2、证书



Certificate

Product Safety Functional Safety

TÜVRheinland CERTIFIED

www.tuv.com ID 060000050

No.: 968/FSP 1100.03/18

Product tested	Safety-Related Programmable Electronic System	Certificate holder	ZHEJIANG SUPCON TECHNOLOGY CO.,LTD. No. 309, Lube Road Binjiang District Hangzhou, Zhejiang 310053 P.R. China
Type designation	TCS-900 System, Details see actual "Revision List"		
Codes and standards	IEC 61508 Parts 1-7:2010 IEC 61131-2:2017 IEC 61131-6:2012 IEC 61326-1:2012	IEC 61326-3-1:2017 EN 50130-4:2011 + A1:2014 EN 13611:2015+AC:2016	
Intended application	The product complies with the requirements of the relevant standards (SIL 3 and SIL 3 acc. to IEC 61508) and can be used in safety-related applications for Process Control, Burner Management System (BMS), Fire & Gas System (FGS), Emergency Shutdown System (ESD), Process Shutdown System (PSD), Compressor Control System (CCS), where the safe state is the de-energized state, up to SIL 3. Applications, where the demand state is the de-energized or energized state, up to SIL 3. The product was also reviewed in reference to the applicable requirements of IEC 61511-1:2016 + Cor. 1:2016, EN 50156-1:2015, EN 54-2:1997 + AC:1999 + A1:2006, EN 298:2003, NFPA 72:2013, NFPA 85:2011, NFPA 86:2011 applicable during a type examination and can be used in application as such.		
Specific requirements	For the use of the system the safety manual, user manual and the actual Revision List released must be considered.		
Valid until	2023-12-10		

The issue of this certificate is based upon an examination, whose results are documented in Report No. 968/FSP 1100.03/18 dated 2018-12-10.
This certificate is valid only for products which are identical with the product tested.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Bereich Automation
Funktionale Sicherheit
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Certification Body Safety & Security for Automation & Grid

Köln, 2018-12-10

Dr.-Ing. Thorsien Gantvoort

www.fs-products.com
www.tuv.com

TÜVRheinland
Precisely Right.



3、部件列表

序号	型号	模块类型	注释
1	MCN9010	主机架	可放置CPU、通信模块、8对I/O模块
2	MCN9020	扩展/远程机架	可放置10对I/O 模块
3	SCM9020	总线终端模块	用于单独主机架应用
4	SCM9010	扩展通信模块	用于总线扩展I/O总线
5	SCM9011	星型总线扩展模块	用于星型I/O总线扩展
6	SCM9040	网络通信模块	用于各类通讯，可做MODBUS主站
7	SCM9041	网络通信模块	用于各类通讯，可做MODBUS主站
8	SCM9042	扩展站间通信模块	用于各安全控制站间的安全通信
9	SCU9010	控制器	标准处理器，180MHz，TMR结构
10	SCU9020	控制器	高速处理器，800MHz，TMR结构
11	MCN9030	空槽盖板	为空槽提供盖板
12	PW723/733	直流系统电源	480W，24VDC输出
13	MCN9050	系统配电箱	为了一个控制机架供电，具备监测保护功能
14	SAI9010	模拟量信号输入模块	32点AI，TMR结构，SIL3
15	SAI9020-H	模拟量信号输入模块	16点AI，TMR结构，支持HART，SIL3
16	SAO9010-H	模拟量信号输出模块	16点AO，TMR结构，支持HART，SIL3
17	SDI9010	数字量信号输入模块	32点DI，TMR结构，SIL3
18	SDO9010	数字量信号输出模块	32点DO，TMR结构，SIL3
19	SPI9010	超速保护模块	9点PI，2点DO，TMR结构，SIL3
20	TAI9012	AI端子板	32通道；0~20mA电流信号
21	TAI9020	AI通用端子板	16通道，0~20mA电流信号，支持HART
22	TAO9010	AO端子板	16通道，4~20mA电流信号，支持HART
23	TDI9010	DI端子板	32通道
24	TDO9010	DO端子板	32通道；24VDC
25	TPI9010	PI超速保护模块端子板	9点PI，2点触点信号输出
26	SafeContrix	SafeContrix软件包（光盘）	SafeContrix组态软件包
27	T9100-CCS	T9100压缩机控制软件包	中控技术压缩机优化控制软件包
28	VxSCADA	中控技术MHI监控软件（中文版）	支持异构系统，支持多人在线组态发布，OPC、OLE/DB等其它工业标准接口

