



概述

智能化数字油气田周边环境恶劣、需要监测的站点多，人工巡检工作量巨大且工作环境存在高危险性，一旦发生泄露、爆炸等情况将对人员及环境造成极大损失。

宽域数字油田 SCADA&安防系统网络解决方案，对采区内的采油采气井、车辆以及人员等进行实时监控，同时采集现场生产数据并加以分析处理，可实现远程监控与安防联动功能。该方案可以有效提高管理效率，使生产管理进入到生产过程实时在线监测、动态指挥转变的阶段，实现油气田自动化、综合化、集中化、可视化的目的。

系统需求

系统需求如下：

- ❖ 网络方案符合工业级设计标准，能在严酷的环境中达到安全、可靠、稳定运行对恶劣环境的防护能力（高低温、潮湿、振动等）
- ❖ 系统可靠性高，确保现场数据与控制中心的通信可靠性

- ❖ 安防系统需要考虑后期扩展带来的带宽问题，同时需要考虑不同业务带来的优先级问题
- ❖ 支持统一集中管理，方便管理现场分散的网络产品
- ❖ 系统安全性高，确保现场数据的安全性

宽域解决方案

- ❖ 宽域工业级产品符合工业现场设计。采用工业级器件，低功耗无风扇设计，工作温度范围-40°C~+85°C，防护等级 IP40，可稳定运行在工业现场
- ❖ SCADA 系统采用 A/B 双环网，环网自愈时间 < 50ms，A/B 网之间完全独立，互为备份使用，可有效保证整个系统的稳定性以及可靠性
- ❖ 安防系统根据流量计算，骨干环网均采用千兆光纤，集气站采用全千兆工业交换机，考虑到后期扩容问题提前做好端口预留；根据不同的业务类型设定不同的 QoS 优先级，如语音等业务优先转发等
- ❖ 宽域 KYNMS 网络管理平台可实现对现场设备包括但不限于交换机、卫星同步时钟等支持 SNMP 协议的装置进行远程实时管理
- ❖ 宽域工业防火墙符合《GBT 37933-2019 信息安全技术工业控制系统专用防火墙技术要求》标准，可部署于 SCADA 以及安防系统网络出口处，创建相应规则对内部网络进行安全防护，同时可完成常用工业协议如 Modbus TCP、S7、OPC、104 等工业协议的检测与识别

推荐产品



S3100DP

- ✓ 最多支持 4 个千兆 SFP 端口和 8 个百兆电口
- ✓ 支持冗余协议 RSTP/STP/MSTP 以及 ERPS 协议
- ✓ 全电口支持 802.3af/at 供电
- ✓ POE 可供电距离超过 100m
- ✓ IP40 防护等级, -40~85°C工作温度, 良好的 EMC 电磁兼容性



CDKY-FW3000(I)

- ✓ 机架式工业防火墙
- ✓ 最大支持 6 个千兆网口, 2 个 USB 口, 支持 bypass
- ✓ 支持主流工控协议如: OPC、Modbus、DNP3.0、Profinet、IEC 104 等
- ✓ 支持 IPsec VPN 功能



S2100

- ✓ 最大支持 4 个千兆 SFP 接口, 24 个 10/100MBase-TX 端口
- ✓ 支持 STP/RSTP/MSTP(802.1d/w/s)网络冗余功能
- ✓ 宽温工作能力 (-40°C- +70°C)
- ✓ 支持 Web、CLI 命令行、SNMP (v1/v2/v3) 等网络管理方式

**S7100**

- ✓ 支持 STP/RSTP/MSTP(802.1d/w/s)网络冗余功能
- ✓ 满足工业电磁兼容要求的硬件性能，无风扇散热设计
- ✓ 宽温工作能力 (-40°C- +70°C)
- ✓ 支持端口流量控制 (IEEE802.3x)
- ✓ 最大支持 4 个千兆 SFP 端口，24 个 10/100/1000MBase-TX 端口

**S7500**

- ✓ 工业级三层机架式
- ✓ 最大支持 4 个千兆 SFP 端口，24 个 10/100/1000MBase-TX 端口
- ✓ EMC 4 级，防护等级 IP40
- ✓ 符合 IEC61850-3、IEEE1613 标准

**S8500**

- ✓ 最大支持 4 个万兆以太网端口，48 个千兆以太网端口
- ✓ 支持静态路由、RIP、OSPF、VRRP 等路由协议
- ✓ 支持冗余环网 ERPS/STP/RSTP/MSTP 协议
- ✓ 支持巨型帧 (Jumbo Frame) 最大可达 13K

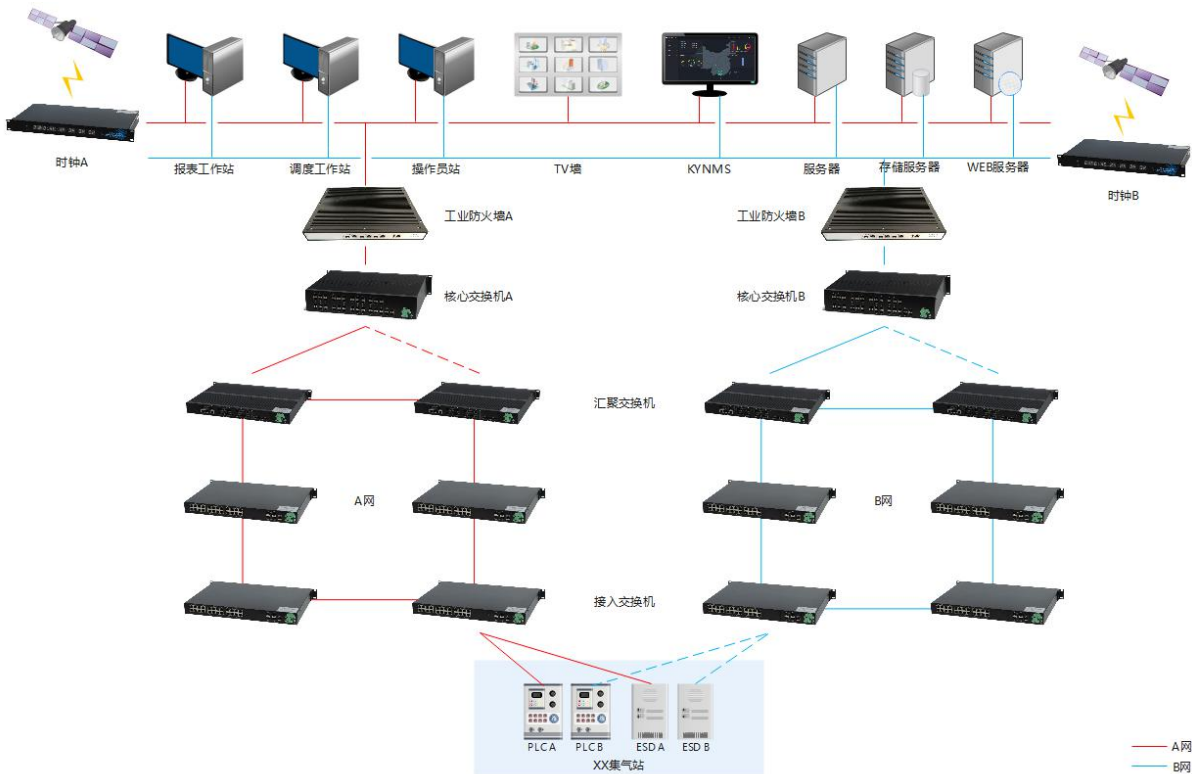
**ATS1200**

- ✓ 工业级 1U 机架式
- ✓ 支持北斗、GPS、IRIG-B 等信号输入，支持 NTP、PTP、脉冲、IRIG-B、串口、DCF77 等信号输出
- ✓ 支持恒温晶振，支持国产化
- ✓ 符合国网四统一标准

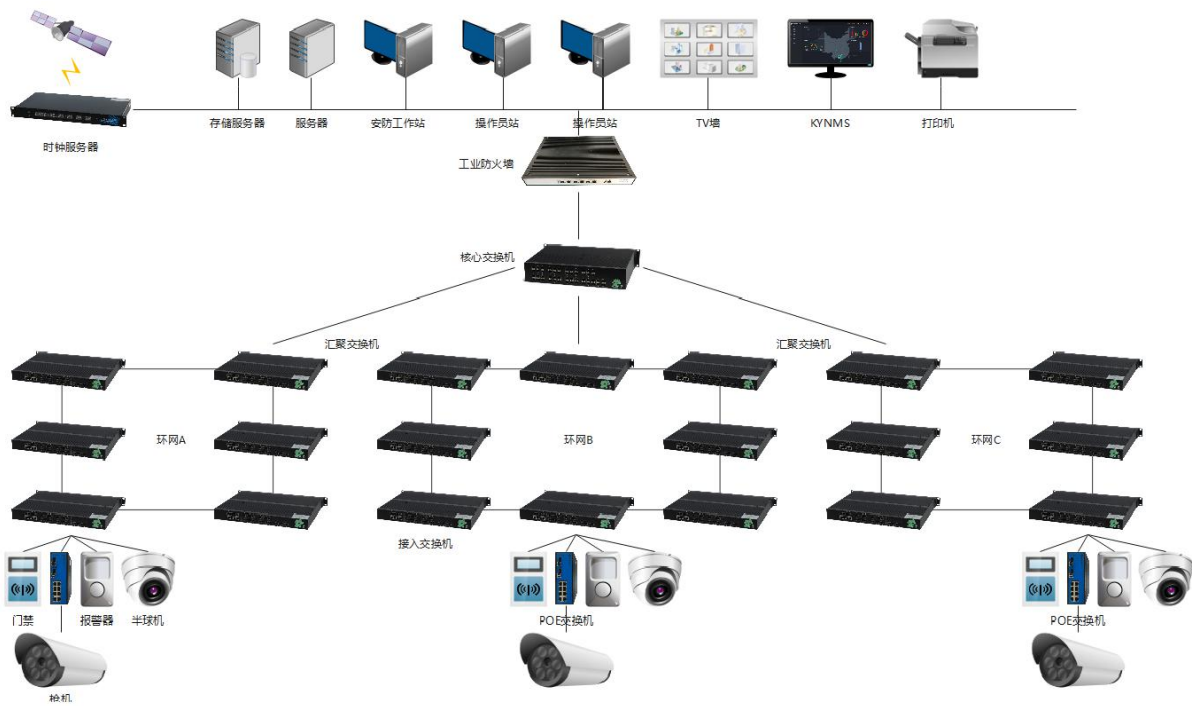
**KYNMS**

- ✓ 平台采用 B/S 架构，支持 Windows 与 Linux
- ✓ 支持多用户登录
- ✓ 管理网元 2000 个
- ✓ 支持分布式部署，集中式管理

石油石化网络解决方案



石油石化 SCADA 系统网络组网图



石油石化安防系统网络组网图