



概述

近年来，全国矿山安全生产形势持续稳定好转，为进一步提高矿山行业信息化、智能化水平，创新数据驱动矿山安全生产和监管监察模式，作为矿山工业信息数据采集传输的“高速公路”和重要基础保障的工业互联网建设完善和场景应用显得尤为重要，发展矿山工业互联网前景广阔、恰逢其时。

矿山行业积极响应国家号召，紧跟技术发展趋势，在工业互联网领域进行了积极探索。物联网、云计算、大数据、“互联网+”等新技术、新模式，与矿山生产、建设、经营的融合发展，使矿山管理的水平大幅度提升。矿山智能化建设快速发展，智能化开采、工业机器人等已通过多种形式融入到生产系统中，矿山行业两化深度融合已经进入到工业互联网生态建设与应用的新阶段。

系统需求

系统需求如下：

- ❖ 符合 GB 3836 矿用本质安全防爆特性
- ❖ 满足矿用低电压、低功耗特性
- ❖ 符合工业现场的电磁干扰特性
- ❖ 对恶劣环境的防护能力（高低温、潮湿、粉尘、振动等）

- ❖ 安全监测与工业控制数据物理隔离
- ❖ 全场统一时间准确性以及现场设备统一管理性
- ❖ 确保工控数据的安全性
- ❖ 满足现场不同接口类型接入

宽域解决方案

- ❖ 宽域工业级矿用产品通过了矿用专属检测，符合 GB 3836 防爆标准
- ❖ 宽域万兆交换机符合新一代智慧矿上带宽需求，可根据现场情况灵活选择接入端口种类
- ❖ 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
- ❖ 宽域工业级产品均符合工业三级或四级行业标准，可稳定运行强电磁环境
- ❖ 宽域 S 系列工业交换机，采用低功耗无风扇设计，MTBF 时间≥300000h。支持 ERPS 冗余环网协议，环网自愈时间 < 50ms
- ❖ 宽域 ATS 系列时钟服务器支持北斗、GPS、IRIG-B 等多种时钟源，支持脉冲、IRIG-B、串行、DCF77、NTP、PTP 等多种时间信号输出。可根据现场情况灵活选择，且支持国产化方案
- ❖ 宽域工业防火墙专为工业领域设计，支持检测和识别 Modbus TCP、S7、OPC、104 等常见的工控网络协议，实现针对 ICS 系统和 PLC、RTU 等设备的安全防护
- ❖ 宽域 PKY 系列串口服务器专为工业现场接入设计，支持数据透明传输，支持 Modbus 协议转换
- ❖ 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

推荐产品

**S3100D**

- ✓ 导轨式工业级管理型交换机
- ✓ 最大支持 4 个千兆 SFP 端口，8 个 10/100MBase-TX 端口，电口可支持 POE
- ✓ EMC 4 级，防护等级 IP40
- ✓ 支持 ERPS 和 RSTP/STP/MSTP 等冗余协议

**S7100**

- ✓ 工业级二层机架式交换机
- ✓ 最大支持 28 个千兆网口，灵活组合光电端口
- ✓ EMC 4 级，防护等级 IP40
- ✓ 支持 ERPS 和 RSTP/STP/MSTP 等冗余协议

**S8500**

- ✓ 工业级三层机架式交换机
- ✓ 最大支持 4 个万兆 SFP+端口，48 个千兆光电组合端口
- ✓ EMC 4 级，防护等级 IP40
- ✓ 支持 VRRP 冗余，RIP、OSPF 等路由协议

**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
- ✓ 可增加时钟监测 (ATS 3600)

**CDKY-FW3000(II)**

- ✓ 机架式工业防火墙
- ✓ 最大支持 8 个千兆网口，4 个 USB 口，bypass 可选
- ✓ 支持主流工控协议如： OPC、Modbus、DNP3.0、Profinet、IEC 104 等
- ✓ 支持路由、透明、混合部署模式

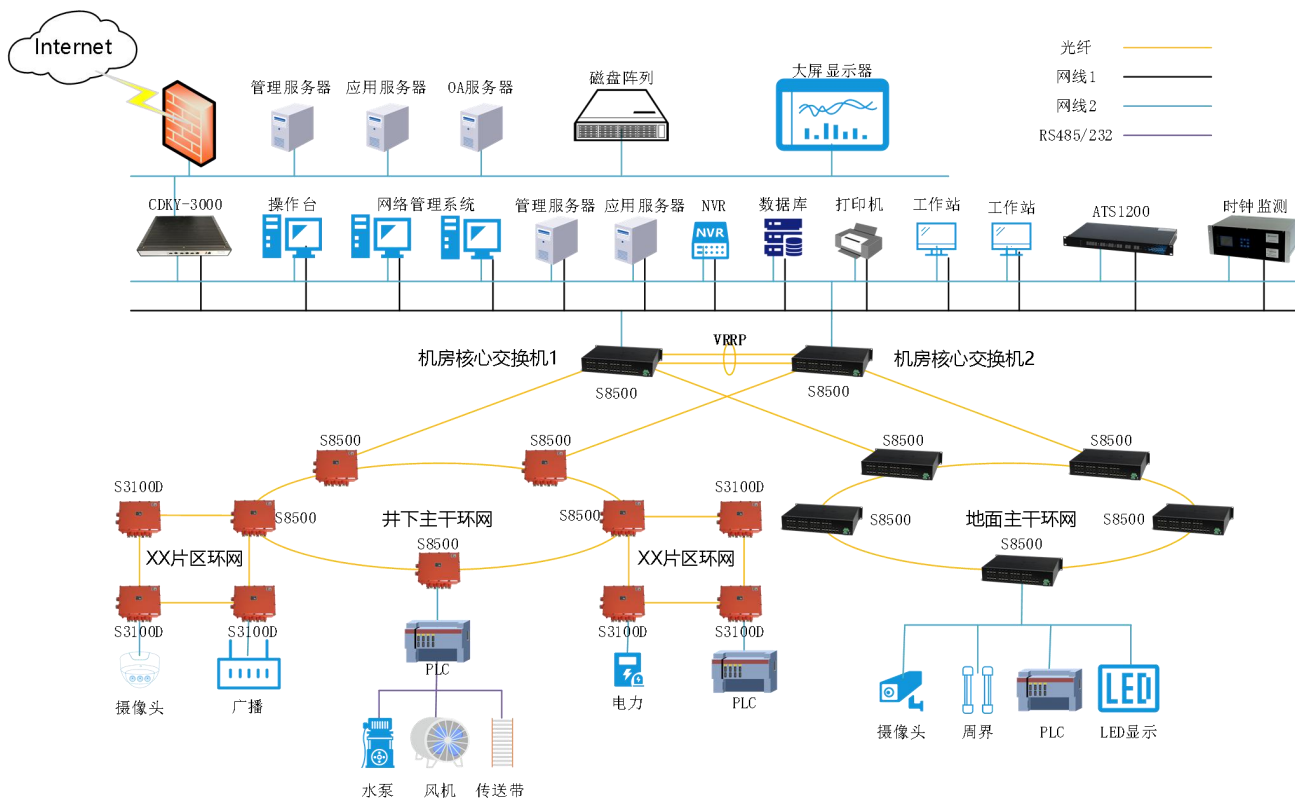
**PKY500D**

- ✓ 导轨式串口服务器
- ✓ 最多支持 8 路串口 (RS485/RS232)
- ✓ 支持双向透明传输
- ✓ 支持 ModbusRTU 转 ModbusTCP

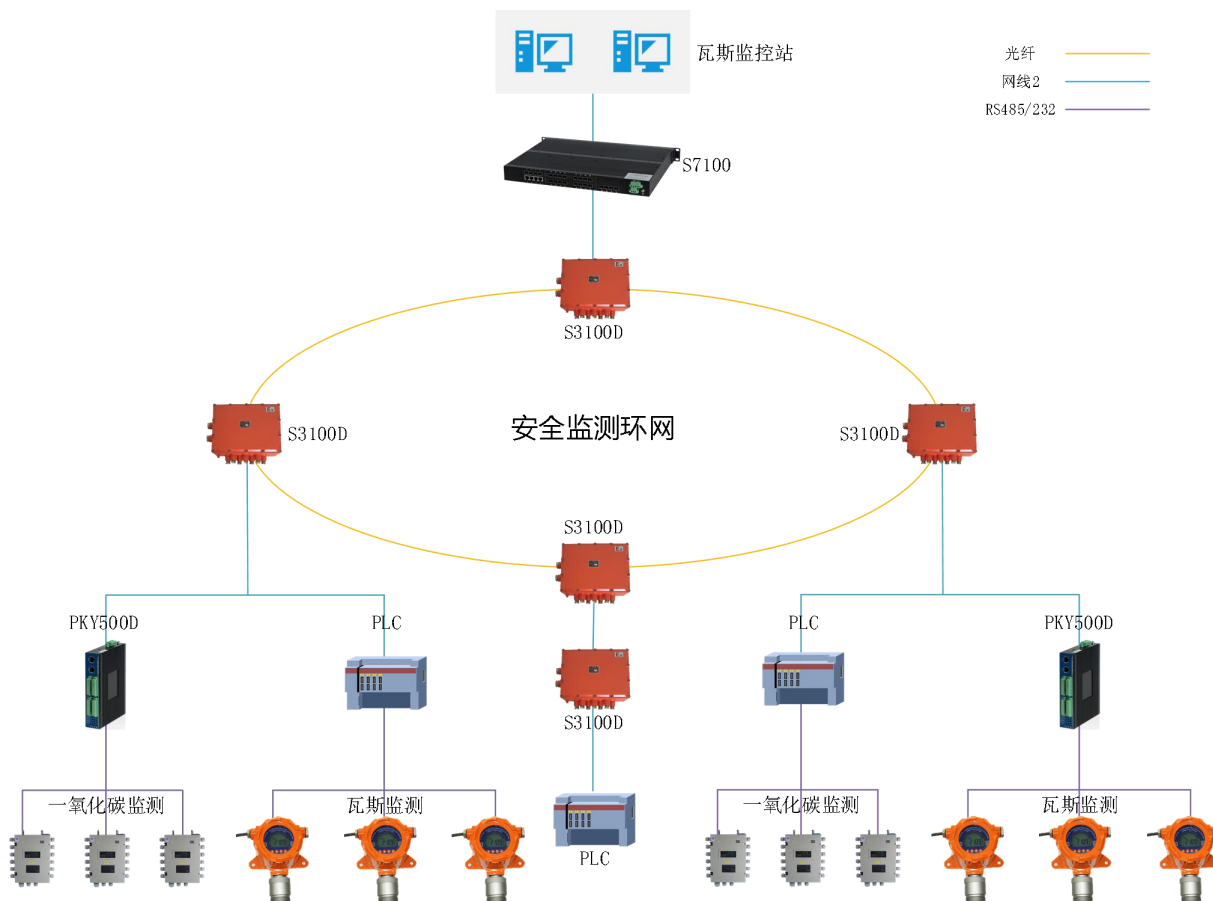
**KYNMS**

- ✓ 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

智慧矿山网络解决方案



图一 工业控制网络



图二 安全监测网络