

---

## 矿井监控解决方案

随着国家对煤矿安全生产工作的日益重视，以及矿务局自身现代化管理的需求，矿井安全监测系统越来越体现出其重要性。矿井监控主要是对煤矿矿井下的有害、有毒、易燃易爆气体和各种机电设备运行状态的监测和控制。

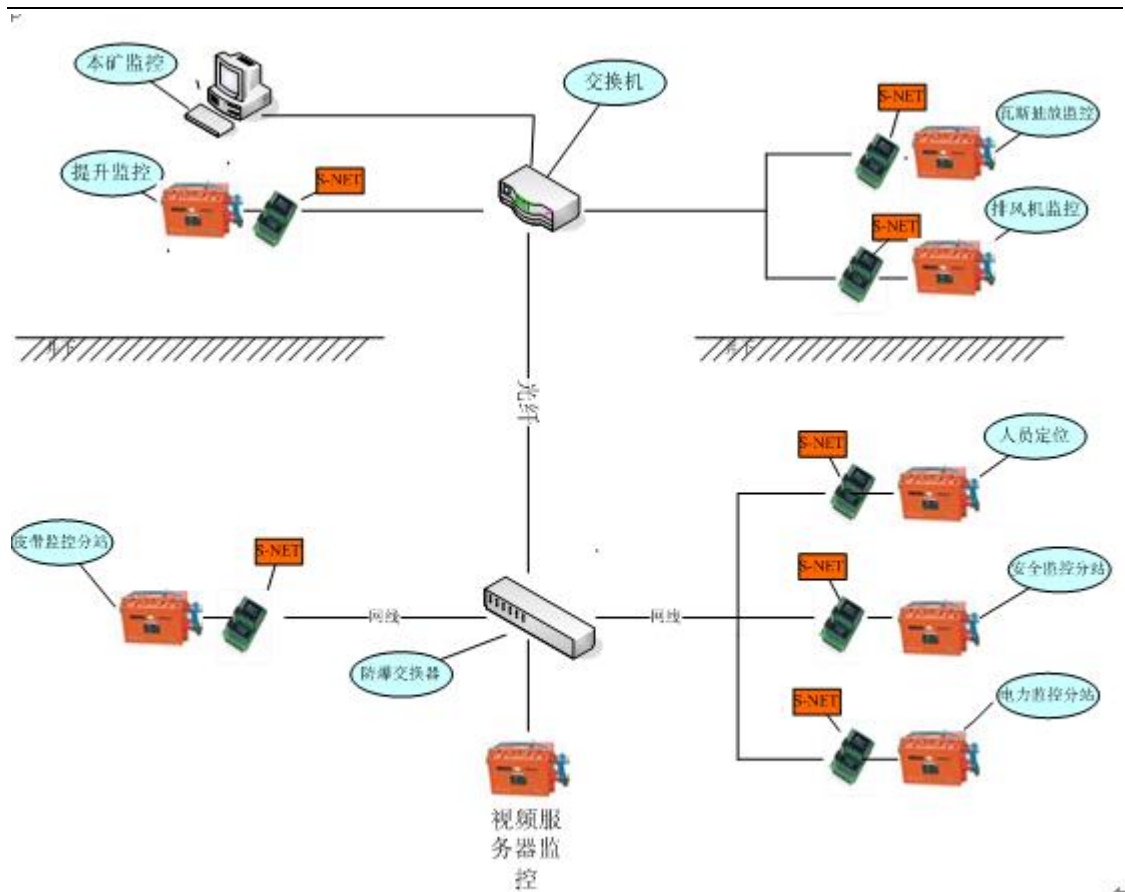
- **传统监控方案**

传统矿井监控系统大多采用的是点对点的通信方式，两端分别由一个光猫转换器（RS485-光纤和光纤-RS232）转光纤进行通信。煤炭企业的信息化分为安全生产信息化和管理信息化两部分。整个系统由本矿控制中心、提升监控、瓦斯抽放监控、风机监控、皮带监控、电力监控、安全监控、人员定位和视频服务器等分站组成。各监控分站之间采用 RS-485 串行数据接口标准进行通信，本矿控制中心对各监控分站进行数据的采集和传输。其网络结构采用总线型拓扑网络结构，如图 1：

### 传统监控方案图 1

- **TCP/IP 网络监控方案**

现在随着网络技术和计算机技术的发展，基于 TCP/IP 协议的 IP 网的应用得到广泛普及。从技术和管理的角度出发，煤矿系统联网安全监测已是必然趋势。TCP/IP 网络监控监控系统采用的是网络通信方式，本矿控制中心服务器随时向各个分站提取数据，并在服务器上进行数据存储、报警、显示、打印。其网络结构采用星型拓扑网络结构，如图： 2



TCP/IP 网络监控方案图 2

TCP/IP 网络监控方案图 2

- 传统监控方案和 TCP/IP 网络监控方案的比较

类别	传统监控方案	TCP/IP 网络监控方案
性价比	低	高
传输方式	点对点传输	网络传输
传输速度	采用串口通讯，速度慢	采用网络通讯，速度快
调试维护	查找原因困难，调试维护不方便	查找原因简单，调试维护方便
联网布线	点对点传输方式，布线工程量大	网络带宽可复用，无须重复布线
设备分站	各设备分站串连在一起，其中一个出故障，整个系统瘫痪	各设备分站是独立的，其中一个出故障，不影响其它设备工作

- C2000 S-NET 串口网桥性能特点

---

通过以上的分析和比较，TCP/IP 网络监控方案的优势显而易见，所以使用 TCP/IP 网络监控方案是必然趋势。那么对目前使用传统监控方案的客户来说，怎样实现从传统监控到 TCP/IP 网络监控的转变呢？深圳市东方数码技术有限公司的 C2000 S-NET 串口网桥为客户解决了这一难题。

### 1、功能

C2000 S-NET 串口网桥是一个串口转网络的协议转换模块，它提供串口转 TCP/IP 和 TCP/IP 转串口的透明数据传输。C2000 S-NET 串口网桥 向上提供一个以太网接口，向下提供一个 TTL 串口。支持动态 IP 和静态 IP，支持网关和代理服务器，参数可通过浏览器设置。

### 2、可靠性

(1) C2000 S-NET 串口网桥采用双看门狗电路设计，更安全的保障转换器的正常运行，使用起来更可靠。

(2) C2000 S-NET 串口网桥的功耗小于 0.25 W，如此低的功率使转换器运行时不会发热，从而使系统运行更稳定。

(3) 东方数码公司免费向客户提供带自动收发功能的测试软件，并允许客户测试转换器。保证即使传输几十兆甚至几百兆数据不会丢错一个字节。

(4) 东方数码公司对 C2000 S-NET 串口网桥提供 3 个月包换,1 年质保的售后服务。

### 3、易用性

(1)你只要建一个简单的局域网，使各个监控分站组成一个网络系统，就可以实现设备的连接。

(2)使用虚拟串口，客户的软件不做任何修改就可以实现联网功能。

(3)对集成度要求高的用户，东方数码公司可以提供通讯动态库和设置动态库，而且操作起来简单易用，极大的方便了客户。

(4)东方数码公司还可以为用户提供多种开发工具下的源代码，从而更方便客户的二次开发。