

KJ653煤矿顶板动态（无线网络）检测系统

产品名称	KJ653煤矿顶板动态（无线网络）检测系统
公司名称	济宁市安振机械设备有限公司
价格	120000.00/台
规格参数	品牌:安振 型号:KJ653 产地:山东
公司地址	任城区古槐街道环城北路泡宝创客大厦3楼306室
联系电话	15563749745

产品详情

产品介绍：

KJ653煤矿顶板动态监测系统主要用于实时、无线监测综采支架工作阻力、巷道围岩和顶板的松动离层量、锚杆/索工作载荷、超前支撑应力及单体支护工作阻力等矿压参数，便于评价回采工作面支架对顶板运动的适应性及巷道现有支护参数的合理性，研究顶板的活动规律和采场防控措施，并对现有矿压监测手段提出可行性改进意见，为确保矿井的安全生产提供依据。

系统传感器级采用GFSK无线网络技术进行无线自组网通讯，内嵌ULK mesh1.2协议，无线组件含有16个通信信道，由组件CPU自动侦测选择信道路由。各无线传感器测点检测相应数据信息，然后根据路由协议将数据传送给网络内的无线数据传输分站。各传感器测点之间可以自由通讯，当网络内部某个无线传感器测点出现故障，其他测点可以进行网络自组织，选择另外的传输链路，实现网络通讯的可靠性。

产品执行标准

GB3836.1-2010 爆炸性环境第1部分：设备通用要求

GB3836.2-2010 爆炸性环境第2部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备

GB3836.4-2010 爆炸性环境第4部分：由本质安全型“i”保护的的设备

GB/T 9969-2008 工业产品使用说明书总则

GB/T 191-2008 包装贮运图示标志

GB/T 2887-2011 计算机场地通用规范

GB/T 10111-2008 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序

MT 209-1990 煤矿通讯、检测、控制用电工电子产品通用技术要求

MT 210-1990 煤矿通信、检测、控制用电工电子产品基本试验方法

MT/T 1004-2006 煤矿安全生产监控系统通用技术条件

MT/T 772-1998 煤矿监控系统主要性能测试方法

MT/T 899-2000 煤矿用信息传输装置

AQ 1043-2007 矿用产品安全标志标识

主要技术特点

该系统采用国内首创的“433M无线路由自组网模式”。各传感器测点采用的是一种完全分布式、对的无线自组网；

采用多径路由协议，充分利用网络中路由的冗余，使得网络具有优异的自愈性、稳定性和极佳的数据吞吐量，即使在移动的组网环境下也能轻松应对；

多频信道可配置，1个基本信道和1-16个辅助信道；

使用时可以随意增减传感器个数；可以移动、互换传感器安装位置；

路由的选择综合考虑信号质量、传感器供电电池电压以及距离等诸多因素；

某个节点损坏不会影响整个通讯链路；

电池窗、天线携带方便，无需打开盖子即可实现更换；

地面服务器、分站及井下传感器均能实时显示剩余电池容量的信息，当电池容量低于设定值能及时提示用户更换电池；

与地面监测服务器通讯时，支持多种通信方式；

专业化的监测分析软件采用C/S+B/S结构，支持多类型多参数监测和分析；

传感器采用低功耗设计，电池可持续工作时间不小于180天；

所有产品均已获得国家安全标志认证、全国工业产品生产许可证及多项专利

综合技术指标

系统巡测周期 20S(典型配置)

系统传输处理误差 <0.1%

系统传输距离

a)计算机与地面交换机最大传输距离：100m。（五类双绞线）

b)地面交换机与KJJ12矿用本安型网络交换机（井上）最大传输距离：10km

()KJJ12矿用本安型网络交换机（井上）与KJJ12矿用本安型网络交换机（井下）最大传输距离：10km
d)KJ216-Z矿用本安型监测主站与KJ653-F1矿用本安型数据传输无线分站之间最大传输距离：5km e)KJ653-F1矿用本安型数据传输无线分站与下位无线设备之间最大传输距离：200m(无线传输，井下可视无遮挡)f)KJ653-Z矿用本安型无线中继器与无线设备之间最大传输距离：200m(无线传输，井下可视无遮挡) a)系统允许接入1台KJ216-Z矿用本安型监测主站

最大监测容量 b)2台KJ653-F1矿用本安型数据传输无线分站

c)每台分站可接入共64个无线测点（传感器，和/或压力分机，和/或压力分站）

a)工作阻力：0---60MPa b)离层位移：0---300mm c)锚杆应力：0---400KN

参数量程

d)钻孔应力：0---60MPa)离层测量深度：0---20m

f)钻孔应力测量深度：0---30mg)防爆形式：本质安全型

433MHz Mesh网络原理介绍

433MHz无线路由自组网设计采用分布式无线移动自组网模式，采用先进的ULK mesh1.2低功耗分布式对等网状网络协议，是多个具有路由功能的移动测点组成的多跳、多径路由协议。系统具有多网络多频点的传输模式，可以允许在同一个区域有多个网络共存。同时系统采用了同步休眠和异步休眠相结合的技术使整个系统处于低功耗运行模式。

Mesh网采用多径路由协议，从任何一个源节点到目的节点的路径通常会有多条，而且节点具有随机移动性，整个网络的拓扑结构可经常变化，这样的多径路由协议可以平衡网络负载，改善通讯性能。多路径路由示意图如下图所示。源节点为A,目的节点为G,从A--G具有多条路径。每个节点都会选择尽可能多的节点作为自己的下一跳路由，数据报文可以在多条路径之间动态切换。

市场上同类型的无线矿压监测类产品比较，KJ653系统具有以下优势特点。

名称	KJ653煤矿顶板动态监测系统	2.4GHZ无线矿压监测系统	传统433MHZ无线矿压监测系统
工作频率	433MHz	2.4GHz	
传输距离	不小于200米（井下视距）	小于90米（井下视距）	小于60米（井下视距）
通讯协议	ULK mesh1.2	Zigbee协议	----
通讯信道	多频信道可自动配置（16个）	单信道	
传输速率	200kbps	小于50kbps	
通讯效率(以64个传感器为例)	约3秒	大于10秒	大于15秒
巷道监测结构	全无线结构	有线+无线结构	

传输方式	无线路由自组网方式	Zigbee自组织网络	接力传输方式
供电方式	测点采用电池供电	采用隔爆兼本安型电源+电 池供电	电池供电

- 1、目前国内已推出无线系统为无线接力传输方式，其缺点为当某一个测点出现故障时，可造成后续其它测点不能正常通讯。
- 2、基于2.4GHz的zigbee协议，测点须采用隔爆兼本安型电源供电，不能完全用电池供电，且传输距离较近。
- 3、ULK mesh1.2 433MHz自组网协议较好地解决了井下组网传输可靠性问题。