

最新煤矿数字化瓦斯 远程监控设备选用与 系统安装维护实用手册



中国矿业大学出版社

TD713

2-897

3

最新煤矿数字化瓦斯远程 监控设备选用与系统安装 维护实用手册

(第三卷)

主编： 邹向阳

中国矿业大学出版社

目 录

第一篇 总 论

第一章 煤矿安全信息化建设	(3)
第二章 矿井瓦斯的性质和来源	(5)
第三章 煤层瓦斯的生成及分带	(7)
第一节 煤层瓦斯的生成	(7)
第二节 煤层瓦斯沿深度的带状分布	(14)
第四章 煤层瓦斯的赋存	(17)
第五章 煤层的透气性	(27)
第一节 煤的渗透性及其影响因素	(27)
第二节 煤层透气性及其测定方法	(28)
第六章 矿井瓦斯涌出	(33)
第七章 矿井瓦斯等级划分及测定	(46)
第八章 煤矿瓦斯监测监控系统基础知识	(49)
第九章 煤矿瓦斯监测监控系统设备概述	(51)

第二篇 瓦斯检测仪选用

第一章 便携式瓦斯检测仪	(57)
第一节 AQG—1、AQG—2 型光干涉甲烷测定器	(57)
第二节 AXZ—1B 型袖珍数字式沼气测定仪	(68)
第三节 AW6 数字式袖珍甲烷测量仪	(82)

第四节	102 型便携式甲烷检测仪	(91)
第五节	AWJ—1 型便携式瓦斯检测仪	(103)
第六节	JEJ—1 型矿用 CO ₂ 、CH ₄ 检定器	(112)
第二章	瓦斯检测报警仪	(123)
第一节	JCB—2 型甲烷测定报警器	(123)
第二节	AZJ—85B 型便携式沼气指示报警仪	(140)
第三节	XJ—1 型数字式袖珍甲烷报警仪	(159)
第四节	212 型、BAY100 型、BAY101 型甲烷检测报警仪	(170)
第五节	DMA—1 型数字式瓦斯报警仪	(184)
第六节	SwJ—2 型数字瓦斯检测报警器	(197)
第七节	AZWJ—2 型智能化瓦斯检测记录仪	(209)
第八节	JJ20—1 型便携式甲烷自动检测报警仪	(231)

第三篇 矿灯瓦斯报警装置选用

第一章	分体式矿灯瓦斯报警器	(243)
第一节	KSW8S(B) 型矿灯瓦斯报警器	(243)
第二节	AGw—90A 型微型光标瓦斯报警器	(253)
第二章	瓦斯报警矿灯	(260)
第一节	KDJ—3 型和 KDJ—3B 型头灯式沼气报警器	(260)
第二节	KSW—8 型沼气报警矿灯	(269)
第三节	KSW ₁ —8 型沼气报警矿灯	(274)

第四篇 瓦斯断电遥测仪选用

第一章	瓦斯斯电仪	(283)
第一节	AWD—3 型瓦斯警报断电仪	(283)
第二节	AK—201A 型瓦斯断电仪	(311)
第三节	ADJ—2 型瓦斯警报断电仪	(328)
第四节	AGD—1ZA 型组合瓦斯断电仪	(361)

第五节	FDZB—1 型风电瓦斯闭锁装置	(374)
第六节	ACD—2A/48 型丰装式瓦斯断电仪	(410)
第二章	瓦斯遥测警报仪	(426)
第一节	AYJ—2 型五路瓦斯遥测	(426)
第二节	AWBY—2 型瓦斯遥测警报仪	(484)
第三节	ABD—21 型数字式甲烷检测报警断电遥测装置	(535)

第五篇 瓦斯监测仪器配套专用设备选用

第一章	瓦斯监测仪器维修专用设备	(581)
第一节	WJY—10 型瓦斯仪表电路检测仪	(581)
第二节	ABD—21—T 专用调试设备	(601)
第三节	ABD—21—K 专用调试设备	(606)
第二章	瓦斯检测仪检正器	(613)
第一节	AJX—1 型甲烷检测仪校正器	(613)
第二节	JFZ—1B 型标准混合气体附加装置	(615)
第三节	AWJ—1 型气样式瓦斯计校准器	(617)
第四节	WTJ—89 型瓦斯报警器检定仪	(620)
第五节	GWJ—1 型光学瓦斯计校准仪	(623)
第六节	AWJ—2 型气压式瓦斯计校准器	(627)
第七节	BYJ—2 型精密液体压力计	(630)

第六篇 煤矿数字化瓦斯远程监控系统 设备选用

第一章	多媒体人机智能检口	(641)
第二章	传遥修	(658)
第三章	网络应用软件系统	(662)
第四章	网络主机及配套硬件设维	(685)
第五章	煤矿矿井瓦斯监测仪	(694)
第一节	便携式瓦斯检测仪表	(694)

第二节	瓦斯断电仪和瓦斯遥测仪	(706)
第三节	矿井环境监测系统	(713)
第四节	配套工具及检验装置	(720)
第六章	光纤传输设备	(724)
第一节	性能特点	(724)
第二节	技术参数	(724)
第三节	原理框图	(726)

第七篇 煤矿数字化瓦斯远程监控 系统规划、运行与管理

第一章	网络监控概述	(729)
第二章	远程监控系统整体规划及设计	(739)
第三章	远程监控系统 的工程建设	(749)
第四章	规矿数字化瓦斯远程监控系统运行控术	(763)
第五章	整概通讯协议	(769)
第六章	防病毒和数据安全保护	(775)
第一节	网络安全基础知识	(775)
第二节	计算机网络面临的安全性威胁	(780)
第三节	数据加密技术	(782)
第四节	OSI 安全体系结构	(786)
第五节	防火墙	(790)
第七章	构造嵌入式 Linux 系统	(792)
第八章	基于嵌入式 Linux 的网络监控实现	(820)

第八篇 煤矿数字化瓦斯远程监控系统 安装与维护

第一章	矿用传感器安装检测和校验	(857)
第一节	KG3003 型低浓度沼气传感器	(857)
第二节	MJ-1 型甲烷传感器	(864)

第三节	CW-1 型风速传感器	(870)
第四节	MF-1 型超声波旋涡风速传感器	(877)
第五节	KG8005 系列烟雾传感器	(885)
第六节	其他传感器	(893)
第二章	KJ ₁₀ 型矿井监控系统	(908)
第一节	系统概述	(908)
第二节	系统工作原理	(913)
第三节	安装与使用	(915)
第四节	维修与保养	(918)
第三章	KJ4 煤矿安全、生产监测系统	(921)
第一节	系统概述	(921)
第二节	系统工作原理	(925)
第三节	安装与使用	(953)
第四章	A—1 型矿井环境监测系统	(968)
第一节	系统概述	(968)
第二节	系统工作原理	(971)
第三节	安装与使用	(982)
第四节	维修与保养	(996)
第五章	TF—200 监控系统	(1002)
第一节	系统概述	(1002)
第二节	系统工作原理	(1009)
第三节	安装与使用	(1015)
第四节	维修与保养	(1017)
第六章	AU-1 (CMM-20) 型煤矿井下监测系统	(1020)
第一节	系统概述	(1020)
第二节	系统工作原理	(1023)
第三节	安装与调试	(1034)
第四节	维修与保养	(1036)
第七章	KJ—90 煤矿监控系统	(1038)
第一节	系统概述	(1038)
第三节	安装与使用	(1047)
第四节	维修与保养	(1048)

第八章 A-2 型煤矿安全监控系统	(1050)
第一节 系统概述	(1050)
第二节 系统工作原理	(1053)
第三节 安装与使用	(1059)
第四节 维修与保养	(1061)
第九章 其他监测系统	(1066)
第一节 KJ ₂ 型煤矿监测系统	(1066)
第二节 MJC—100A 型煤矿集中检测装置	(1073)
第三节 AWJ—80 型煤矿环境参数集中监测系统	(1077)
第四节 DAN—6400 矿井环境安全监测系统	(1083)
第十章 第控系统内部的连控、设备的安装与维护	(1085)
第一节 典型连接方法	(1085)
第二节 电缆的选用与敷设	(1086)
第三节 摄像机镜头后焦距的调整	(1090)
第四节 摄像机的安装、设置与调整	(1091)
第五节 云台的安装与调整	(1102)
第六节 解码器的安装与调整	(1108)
第七节 视频多画面处理器的安装与设置	(1116)
第八节 视频矩阵的安装、系统连接、系统设置及操作	(1129)
第九节 监听头的安装与调整	(1154)

第九篇 煤矿数字化瓦斯远程监控信息网络 与实时监控系统的多级监管与维护

第一章 计算机网络基础知识	(1159)
第一节 计算机网络基础知识	(1159)
第二节 数据通信基础和网络互联设备	(1164)
第三节 TCP/IP 协议	(1172)
第四节 IP 地址划分原则	(1176)
第五节 VLAN 技术简介及划分原则	(1182)
第六节 视频会议系统	(1184)
第七节 网络管理简介	(1187)

第八节	网络安全管理	(1192)
第九节	机房接地	(1195)
第二章	煤矿数字化瓦斯监测监控信息网络	(1197)
第一节	目标和内容	(1197)
第二节	网络建设原则	(1199)
第三节	系统总体结构	(1200)
第四节	网络平台简介	(1203)
第五节	万维网应用	(1206)
第六节	网络 IP 地址划分及 VLAN 应用	(1209)
第七节	IP 电话	(1215)
第八节	视频会议系统	(1217)
第九节	网络病毒防护	(1223)
第十节	防火墙解决方案	(1226)
第三章	煤矿瓦斯实时多级监管系统(一)	(1231)
第一节	启动系统	(1231)
第二节	操作说明	(1231)
第三节	煤矿管理系统客户端使用说明	(1237)
第四节	实时数据发送客户端使用说明	(1242)
第四章	煤矿瓦斯实时多级监管系统(二)	(1243)
第一节	系统简介	(1243)
第二节	系统组成与基本原理	(1246)
第三节	WebGIS 网站操作主界面与送用功能	(1248)
第四节	煤矿瓦斯远程监测与网络	(1252)
第五章	煤矿数字化瓦斯监测监控系统简介	(1255)
第一节	KJ99 煤矿监测监控系统	(1255)
第二节	森透里昂 KJ31 煤矿监控系统	(1264)
第三节	KJ80、KJ75 煤矿安全生产监控系统	(1274)
第四节	KJF2000 矿井安全生产综合监控系统	(1287)
第五节	KJ101 煤矿监测监控系统	(1293)
第六节	KJ83 监测监控系统	(1306)
第七节	KJ19 型煤矿安全监控系统	(1314)
第六章	矿山安全监测监控和管理系统	(1322)

第七章	煤矿数字化瓦斯远程监控系统控术要点	(1330)
第八章	B/S 模式网络安全运行与维护	(1350)
第九章	网络日常管理与监督检查	(1354)
第十章	网络维护与检修常用仪器仪表	(1362)
第一节	DSP-4100 电缆测试仪	(1362)
第二节	网络万用仪 NetTool	(1376)
第三节	OneTouch 和 OptiView	(1380)
第四节	网络故障维修	(1386)

第十篇 相关标准及法律法规

第十第	相关标准及法律法表	(1393)
-----	-----------------	--------

第三节 矿井环境监测系统

一、概 况

原煤炭工业部在《煤矿安全技术装备暂行标准》中规定:矿井环境监测系统主要包括对矿井中甲烷、风速、一氧化碳、煤尘、温度等监测,以甲烷监测为重点。

在瓦斯大、突出严重的大、中型矿井,要重点装设多功能、多参数的环境集中监测系统,对甲烷、风速、一氧化碳、温度等实行监测。

国外从60年代末发展起来的煤矿监控技术,对改善煤矿安全状况、提高矿井生产效率、提高现代化管理水平起到了重要作用。煤矿安全生产监控系统是微电子技术、计算机技术、通讯技术与自动化技术等高科技发展的产物。目前国外已研制出以分布式微处理器为基础的第四代煤矿监控系统,其中有代表性的产品是美国MSA公司的DA6400系统。

我国从70年代开始引进安全生产监控系统,目前自行研制的煤矿安全生产监控系统已有多种产品。国内外矿井监控系统主要性能技术指标对照见表5-4。

二、国内主要型号矿井环境监测系统

(一) KJ4 煤矿安全、生产监测系统

1. 用 途

KJ4 煤矿安全、生产监测系统是以微型计算机为中心的监测系统。该系统由地面中心站、调制解调器、井下工作站、各种矿用传感器、矿用机电控制设备和矿用安全、生产监测软件组成。对煤矿井下环境、火灾、通风设施、运输安全状况等各方面的安全生产信息进行实时监测与数据预处理;报警与断电;将安全生产信息传送到地面中心站,可将某些必要的控制信息传送给井下分站,对井下设备实施控制。

2. 技术特征

1) 主要功能

(1) 地面中心站。

86/310-3A 微机是本系统的控制核心,完成对井下通讯命令的管理,对各种参数的加工处理,根据应用软件的要求发出各种控制命令。

、 Televideo 925E 控制台终端用来实现人机对话。

表 5-4 国内外矿用监控系统主要性能、技术指标对照表

功能、指标		地面中心站			井下分站			传输系统			报警方式			
型号、产地	主机型号	系统容量	显示方式	打印机	输入	开出	信号制	防爆类型	传输距离	传输速率	传输方式	中心站	分站	传感器
DAN6400 美国 MSA 公司	COMPRO 816	38 个分站 可扩 76	13"彩色 CRT 27"图形 CRT	双色打印机	8	8	4443~9326 (Hz)	非安全火 花特件型	2 芯	13km	1200bit/s	音频控制		
FEMCO 美国 NMS 公司	CONVER	64 个分站 可扩 128	13"彩色 CRT	一台打印机	8	12	电压型	非安全火 花特件型	4 芯	13km	300bit/s	音频控制		
MINOS 英国代林克	PDP11/23	7 个环路 每环 16 个 分站	20"彩色 CRT 2 台	字符打印机 图形打印机	8	8~32	2~4 0.4~2V	非安全火 花特件型	6 芯	15km	400bit/s	时分制 基带		
TF-200 德国、重庆安仪厂	Z80/IBMPC	一对传输 52 个测点	配记录仪				5~15Hz	非安全火 花特件型	一对线 52 测点	13~42 km		音频控制 并线传输	声光	
CTT83/40 法国 OLDHAM	PRS-4	40 个测点	12"彩色 CRT	英文打字机			6~12KHz		40 对	10km		频率传输	声光	
CMC-1 波兰	PRS-4	128 个测点	MERA 7925CRT	DZM-180 打印机			6~12KHz		128 对	10km		频率传输	声光	
CMC-20 波兰/抚顺安仪厂	CMC-20	20 个测点	模拟表头	记录仪			6~12KHz		20 对	10km		频率传输	声光	
KJ1 常州自动化所	86/330	16 个分站 可扩 32	模拟表头 位显示	汉字打印机	12	8	4 1~5mA	本质安全	4 芯	15km	300bit/s	时分制 基带	声光	声光
KJ2 常州自动化所	IBMPC/XT	64 个分站 可扩 128	高分辨率 14"彩色 CRT	24 针 打印机	8/32	6/24	4/24 0.1mA 200~1000Hz	本质安全	4 芯	15km	300/600 bit/s	时分制 基带	声光	声光
KJ4 航天部 634 所	86/310	64 个分站 可扩 128	22"彩色 CRT 图形显示	汉字打印机	8	12	6 0~1V, 0~5V 1~5mA	本质安全	4 芯	15km	300/600 bit/s	音频控制	声光	声光
KJ7 常州自动化所	IBMP/2	32 个分站 可扩 64	8514 彩色 CRT	LQ1600K 打印机	12	与输入 兼容	6 1~5mA, 0~1V 200~1000Hz	本质安全	2 芯	15km	600bit/s	时分制 基带	声光	报警
KJ12A 常州自动化所	OS30B	8 个子系统 各 32 个分站		3240 打印机	12	8	4 A ₁ 1~5mA B ₂ 200~1000Hz	本质安全	2 芯	15km	600/1200 bit/s	时分制 基带	声光	报警
WDJ-1 江西西安矿	DPS-85	64 个测点 可扩 128	8"彩色 CRT	FX-100 打印机				配 AVJ-2、 ABD-21				时分复用	声光	报警
A1 镇江煤机厂	OS20CH	128 个测点 可扩 256	14"彩色 CRT	汉字打印机				ABD-21-T(K) 加装单板机	2 芯	25km		时分制 基带	声光	报警
A2 淮南无线电厂	OS20CH	6 个分站	14"彩色 CRT	24 针 打印机	8	12	2 1~5mA 1~5V	本质安全	2 芯	10km	1200bit/s	音频控制		报警
KJ90 重庆煤矿科研所	XD285 或 386 或 486	64 个分站 可扩 128	14" 20"彩色 CRT	24 针 打印机	8	6	6 1~5mA 200~1000Hz	本质安全	2 芯	10km	1200bit/s	时分制 基带	声光	报警

20"彩色图形监视器接收 86/310-3A 发出的各种图形显示命令,显示各种矿用图形。

STAR9 针打印机用来打印各种矿用报表,并作为 36/310-3A 微机的系统打印机使用,能打印汉字和英文字。

KC6001 调制解调器,用来实现井下工作站与地面中心站的远距离通讯。

(2) 井下工作站。

KJ2007 型井下分站采用 MC6803 微处理器为核心组成单板机,采集井下 8 个模拟信号,12 个开关控制量,传输给地面中心站,同时接收地面中心站送来的控制命令,对 8 个控制量(继电器触点)实行报警和断电控制。

(3) 应用软件。

菜单式软件,用功能键分层次提示各种功能;分站状态显示;实时打印和召唤打印机功能;显示指定分站的矿井布置图;实时显示模拟量变化曲线;各个分站的联机/脱机装置;系统诊断功能;模拟量报警的历史记录;在联机状态下定义各个传感器和各个分站;分站的控制,可用程控或手控方式实现报警和断电;打印趋势数据;趋势显示,报警显示。

2) 基本技术参数

系统的容量(64 个井下工作站,可扩充到 128 个)

模拟量输入(点) 512(可扩充至 1024)

开关量输入(点) 512(可扩充至 1024)

控制量输出(点) 128 (可扩充至 256) 非本安型断电控制

128(可扩充至 256) 本安型断电控制

报警控制(点) 256(可扩充至 512)

传输距离(km) ≤ 25 (地面中心站到井下分站)

≤ 2 (井下分站到传感器)

传输速率(m/s) 600

每个井下分站的容量

模拟量输入(点) 8

开关量输入(点) 8

控制量输出(点) 8(其中报警控制 4 本安断电控制 2 非本安断电控制 2)

3. 系统的配置

KJ4 煤矿安全、生产监测系统由地面中心站、井下工作站、传输系统、各种传感器等组成。系统框图见图 5-12。

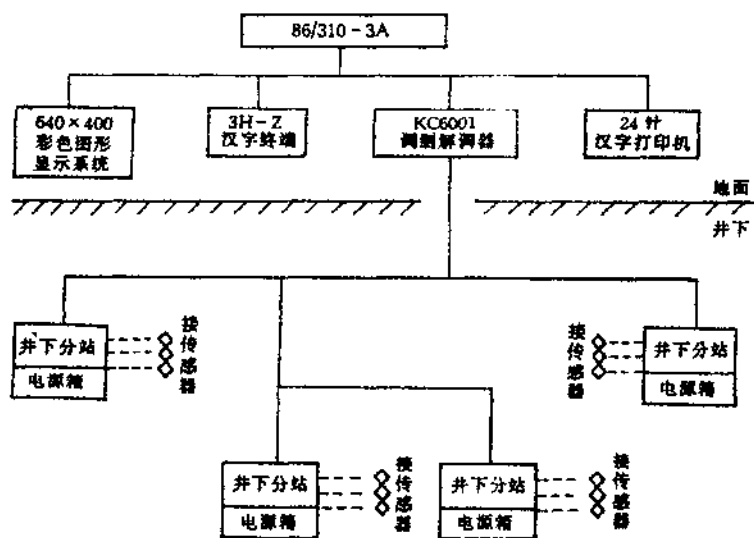


图 5-12 KJ4 煤矿安全、生产监测系统框图

(二) A-1 型矿井环境监测系统

1. 用途

A-1 型矿井环境监测系统由地面及井下两大部分组成。地面以 0520/0530 微机为主体,机内插入自行设计的 MS3—CPU 监测接口板构成基本系统,外配打印机、绘图仪、彩色显示屏及专用监测管理软件组成信息采集和处理中心。大型矿井可配备多台微机连接成网。

本系统适应大、中、小型及经济环境不同的矿井。

2. 技术特征

1) 主要功能

(1) 监测参数。 CH_4 、 CO 、风速、负压、温度等模拟量及设备开停、风门开关等开关量。

(2) 显示方式。井下采用 LED 数字发光管显示,地面计算机屏幕显示,有全景表格方式、曲线方式、地图方式、局部方式及跟踪方式五种。

(3) 存贮方式。64 点、每 5min 抽样 1 次,抽样峰值可存 1 年。

(4) 单点回控。在地面可对井下任意一点发出控制指令,用以开停机电设备,执行时间 $< 0.2\text{s}$ 。

(5) 通播回控。在紧急情况下可在 0.2s 内停掉全部可控制范围内的设备。

(6) 超限断电。当甲烷浓度超过规定值时,井下控制器自动断电;也可由地面发出指令控制断电。断电基值可在地面修改、各测点基值独立设定。

(7) 井下报警方式。当甲烷浓度 $> 1\%$ 时,同时声、光报警,可以自动解除。

(8) 地面报警。声报警、彩色变换报警,可手动或自动解除。

(9) 键盘专用命令。10 种、均带有明确的汉字提示。

(10) 硬拷贝输出。可以通过打印机或绘图仪,打印各种表格和曲线。

(11) 风电瓦斯闭锁。井下控制器配接开/停传感器和启/停控制盘,可连成风电瓦斯闭锁。

(12) 故障诊断。当接口或传输系统出现故障时,能自动显示故障部位。

2) 基本技术参数

系统技术参数:

容量

基本型

128 个测量点

扩展型

128 ~ n 个测量点 (n14255)

传输距离

> 25km

电源

井下部分:660V/380V、50Hz;地面部分:220V、50Hz

模拟传感器参数:

型 号	测量参数	测量范围	信号输出 (Hz)
ABD-21T	% CH ₄	0 ~ 3	0 ~ 150
KG-51	风速 (m/s)	0.4 ~ 15	2 ~ 75
2030i	CO (× 10 ⁻⁶)	0 ~ 99	6 ~ 15
ABD-51T	风速 (m/s)	0.4 ~ 15	2 ~ 75
KG4003-A	压力 (Pa)	0 ~ 5000	5 ~ 155
		0 ~ 25000	
KG8002	动目标	30°立体角锥区域	5 ~ 155

开关量传感器参数:

型 号	监测参数	监测范围	工作电压 (V)	备 注
CHCII-16T	设备开/停 (A)	> 8	0 ~ 21	
CHCII-25H	风门开关 (mm)	> 20	6 ~ 24	
KG800Z	移动物传感器 (m/s)	Δ > 0.2	380/660	微波多普勒原理
JB-6701	矿用隔爆型电源箱		127V/6A	用于闭锁遥控

(三) TF-200 监控系统

1. 用 途

TF-200 型监控系统是微型计算机控制的音频信息传输系统,能集中、连续地监测矿井的环境和工况信息。主要监测煤矿井下采掘工作面、机电硐室、采区和主要进风、回风巷的环境参数,以及矿井原煤生产系统、运输系统和通风系统的主要机电设备的工作状况。

本系统除具有遥测、遥信功能外还具有控制量输出的功能。巡检周期 10s,最大传输距离 18 ~ 42km,目信能配接 20 种环境和工况传感器,适合于装备年产 300 万 t 以内的大、中、小型矿井。

2. 技术特征

1) 主要功能

系统具有以下主要功能:

汉字菜单提示操作;汉字显示和汉字报表打印;随时设定和修改系统工作参数;随时绘制和修改传感器安装位置示意图;显示各通道的频率输入信号;按分站检索的数据显示;按传感器类型检索的条形图数据显示;指定通道的过去 40min 的实时值曲线图数据显示;指定通道的过去 10 天内的分钟平均值或小时平均值曲线图数据显示;报警通道的集中显示;故障通道的集中显示;传感器安装位置示意图上的实时数据显示和图形的移动;指定数据转存软磁盘;软磁盘上数据的曲线图显示;曲线图中坐标修改;系统工作参数转存软磁盘;软磁盘上参数的存入;通道状态变化时的实时数据打印;指定通道的分钟平均值及小时平均值的打印;屏幕显示内容的硬拷贝;定时打印班统计报表和日统计报表;实时数据超限时的声光报警。

2) 基本技术参数

中心站容量

输入、输出可以无限。每个中心站柜有 144 个
电流型模拟量输出或 288 个脉冲型模拟量输出
或 288 个开关量输出。可多个中心站柜组合

分站容量(采用 16 个组件)

全传输模拟量(V. L. R)	16 路
全传输开关量输入、输出	32 路
全传输指令量输出	80 路

传输距离(中心站至分站)(km)

18 ~ 24

巡检周期 10s

(四) KJ-90 型煤矿监控系统

1. 系统概述

KJ-90 型煤矿监控系统是以工业控制用微型计算机为中心的分布式计算机监测控制系统。由地面中心站、矿用监控软件、数据传输接口装置、井下分站、电源、系列化矿用传感器、执行器等组成。

2. 技术特征

1) 主要功能

(1) 能在地面连续集中实时监测矿井各测点的瓦斯、风速、一氧化碳、负压、温度、湿度、氧气、火灾烟雾、二氧化碳、水仓水位、煤仓煤位、机组位置、风门开闭、馈电状态、机电设备的开停、顶标动态、顶板压力等环境参数、工矿参数和状态。能在地面中心站、井下分站和传感器三地同时同步显示各监测参数的测量值或状态。

(2) 能对各种监测参数进行信息采集、数据存储处理、实时显示、屏幕拷贝及中西文彩色字符、图形显示。

(3) 具有参数超限报警、断电、优先显示,随机打印及某一分站的测点超限而控制另一分站断电的交叉式断电和系统自诊断功能。

(4) 可在地面中心站向井下分站发送控制命令,由键盘手动控制井下设备断电(复电),启动区域声光报警(解除报警)。

(5) 系统可存储 48 小时的运行报告。当运行状态改变时,系统符根据定义自行记录。系统可存储一年的历史数据,供检索查阅和打印之用。

2) 基本技术参数

系统技术参数:

容量	64 个分站(可扩展为 128 个)
模拟量输入	512 个点(可扩展为 1024 个)
开关量输入	512 个点(可扩展为 1024 个)
控制量输入	384 个点(可扩展为 768 个)
传输方式	时分制基带(NRZ 码)
传输距离	中心站至分站 > 15km 分站至传感器 2km
传输速率	1200(bps)
巡检周期每个分站	< 0.5s
遥测精度	< ±1% (不包括传感器)

配置的传感器:

低浓度瓦斯传感器	KG3003Cr 型	0 ~ 4% CH ₄
高低浓度瓦斯传感器	KG9001 型	0 ~ 100% CH ₄
风速传感器	CW - 1 型	0.3 ~ 15m/s
负压传感器	KG4003A 型	0 ~ 5kPa
温度传感器	KG3004A 型	0 ~ 40℃
湿温度组合式传感器	KG9301 型	0 ~ 40℃ 20 ~ 100% RH
设备开停传感器	KTC - 90 型	3A 以上(交流)即能感应
一氧化碳传感器	KG9201 型	0 ~ 50 × 10 ⁻⁶ ; 0 ~ 100 × 10 ⁻⁶ ; 0 ~ 500 × 10 ⁻⁶
氧气传感器	KG8903 型	0 ~ 25% O ₂
水位传感器	KG92 型	0 ~ 5m
亚微粒子烟雾传感器	KG8005 型	
烟雾传感器	KG8005A 型	
温度传感器	KG9301A 型	0 ~ 50℃
风门开闭传感器	KG92 - 1 型	I 型 380V/5A II 型 660V/8A
顶板动态传感器	KG9302 型	0 ~ 200mm
顶板压力传感器	KG9303 型	0 ~ 500kN
馈电开关传感器	KG9401 型	
远程断电控制器	KYD - I / II 型	
声光报警器	AGS 型	

三、矿井监控系统、瓦斯传感器、瓦斯断电仪等在井下的设置

对于矿井监控系统、瓦斯传感器、瓦斯断电仪等检测警报断电设备的设置,在原煤炭工业部制定颁布的《矿井通风安全监测装置使用管理规定》中有具体规定。