

在线式钢丝绳安全检测仪

产品名称	在线式钢丝绳安全检测仪
公司名称	北京鼎顺科仪科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	北京市，昌平区回龙观镇回南路9号院28号楼2层A102
联系电话	17710169469

产品详情

在线式钢丝绳检测仪解决技术方案：3.1系统概述

目前，国内煤矿为了确保生产安全均采用了监控系统，随着现代数字技术的发展，传统的模拟监控系统已经不能顺应先进的数字通信趋势，必将逐步被淘汰，均将计算机直接控制系统，同时采用单元分子合成方式。

监控系统采用双重监控方式：永磁监测与视频监控两大功能。可同时将两种不同方式的监控信息及时上传到监控主机，以确保设备的正常运行，真正实现了防患于未然的效果。

永磁监测系统主要是集磁化与检测一体式的设计的传感部件，当钢丝绳快速通过传感探头时，传感探头中的长久磁钢深度磁化钢丝绳，并达到饱和状况。钢丝绳内外部的局部损伤等缺陷同步产生向外扩散的漏磁场，向空间扩散的信号经集聚并被磁敏元件接收；同时金属截面积变化同样产生磁通量的变化，传感部件中的磁桥回路的装置及时地测量到磁通量变化的信号，两路信号同步通过自主研发的多通道模数转换模块，将转换后的压缩数字信号通过以太网方式上传网络交换机再传到监控主机，实施钢丝绳在线监控，同时由自主研发的监控程序对转换的数据进行实时地、连续地、动态地显示与观察数据信号及其变化，并对数据实时处理分析，对缺陷超出限值及时发出预警信号。

监控系统增加了可选择的现场视频监控。在永磁监测现场增加红外线摄像探头，可及时将监测现场各种信息，并将现场信息以视频图像的形式传送机房监控主机，并由专用的软件显示，并可以存储起来，可靠地随时掌握现场的信息，更好了保证监测的效果。

3.2在线钢丝绳检测仪技术标准

2009版《煤矿安全规程》

MT/T 970 - 2005《钢丝绳（缆）在线无损定检测方和判定规则》

GB/T 26832-2011《无损检测仪器 钢丝绳电磁检测仪技术条件》

GB/T 21837-2008 《铁磁性钢丝绳电磁检测方法》

Q/PQA 03-2009 《GNDT钢丝绳在线监控系统》

4、在线钢丝绳检测仪系统总体架构

4.1 在线钢丝绳检测仪硬件布局

本系统设计四个永磁传感部件,一个视频探头。将分别对提升机的四根钢丝绳进行实时监测。根据矿上的现场情况与钢丝绳基本资料,钢丝绳在线实时监控系统(四绳竖井式)GNDT - RTC型一套,其系统所有配置如下:

井架上硬件配置:传感部件、支架、视频

序号

名称

型号

单位

数量

1.

安装支架与平台

YDPB1000

组

2

2.

伸缩式减振摆臂

SYBS800

4

3.

可调节撑杆

SXZG500

根

4.

距离定位装置（含底座）

RTDW120

组

1

5.

永磁监测主机

GNDT-RTB40

台

6.

检测导套（含端子线）

CE30

只

7.

信号输入传输线

RTB10

8.

位移信号线

RT310

9.

信号输入端子

RT8L

只

10.

红外视频探头

DS-2CC172P-IR3

11.

视频探头安装支架

只

信号控制箱配置：信号转换器、网络交换、电源控制

序号

数量

1.

电源控制箱

PQARTB

1

2.

模数转换器

PQA-RTE16

3.

网络交换机

TOTOLINK

4.

信号中继器

EKL-NE-300

5.

接线端子

PQA388

6.

三宏电源

S - 35 - 12

7.

交叉式网线

根

2

监控主机配置：多媒体计算机

序号

名称

型号

数量

多媒体式监控主机

G41MT - S2PT/英特尔E2200CPU/ 2G内存/500G硬盘/惠普DVD光驱/19' 红外触摸屏

1

限值报警器

PQART-M

网络交换机

TOTOLINK

UPS电源

山特MT1000

视频采集卡

中维890C

块

激光打印机

惠普P1008

鼠标

只

8.

键盘

附件：软件、线缆等

1.

钢丝绳在线监控系统软件

GNDT 2.0

套

1

远程信息传送软件

套

视频系统监控软件

DVR 2.2

多媒体式监控主机

台

同轴电缆

米

100

电源电缆

双绞缆线

使用说明、检测报告、合格证等技术资料

2

传感设计示意图 传感部件实物图

传感部件采取8路同测设计，每路各有一组磁敏元件，周向环绕，可以达到无死角探测；磁敏元件的每路探测夹角为45度，同时传感部件整体加载聚磁结构，是钢丝绳局部损伤所产生的漏磁场收集到聚磁结构，并有效地传递到磁敏元件，磁敏元件的信号通过RTB10信号线送至信号控制箱，由自主研发的PQA-RT E16型模数模块转换后送到监控主机，由专用监控数据软件进行实时显示，并予以分析、处理与存储。

根据提升钢丝绳的直径为20mm，将传感部件的检测导套设计为30mm，同时在传感部件的两端各有三支定位轮，这样可以有效地将传感部件控制不与钢丝绳接触，同时周向的磁敏元件可以准确地收集到钢丝

绳的磁场变化信号。

定位轮内套加载634000型双列滚针轴承（内径16mm，外径24mm，基本额定负荷8.8kN,极限转速为19000r/min）定轮的外圈采取进口聚胺脂直接硫化在衬套上，直径为60mm，按此计算，理论定位轮的大速度可达59.66m/s。而钢丝绳是实际提升速度只有2.2m/s。同时传感部件为垂直安装，承受负荷基本不计垂直安装式减振支架 位移定位装置

视频监控探头直接安装在井架平台上，直对于传感部件运行部位，**观察到传感部件运行情况为宜。视频红外探头由电源控制箱供给电源，视频信号直接由同轴电缆将信号传给监控主机的视频解码模块，将解码后的信号由DVR软件显示，可直接查看到现场的实时信息。一台视频探头的流程示意图如下

2) 在线钢丝绳检测仪电气控制部分（模数转换）

电气控制箱中包括模数转换部分、数据网络交换部分和电路电源控制部分，外机箱采用防水、防潮的金属外壳，一般情况下直接安装于复合支架的背面或安装在井架平台处。此装置主要是将各部件提供可用电源并对其控制，同时也是检测信号的模数转换部分，在此将传感部件收集的磁场的模拟信号通过自主研发的PQA-RTE16型模块，对信号进行模数处理，并以以太网的方式提供给监控主机；故将该模块的网络地址设为IP1；根据网络传输的特点，在此设备距机房的布线位移一般均大于80米以上，所以在此对传输端增添网络中继器，以确保信号传输良好，有效增加系统的稳定性。 信号控制箱实物图
监控主机实物图

3) 在线钢丝绳检测仪监控主机的安装

此部份主要集成了各信号终端，包括有多套程序软件（钢丝绳在线监测评估系统软件、视频监控系统软件、监控信息实时上传系统软件）、视频信号解码模块、网络交换器、UPS后备电源；多媒体监控主机采用红外多点触摸屏，同时配备声光报警和高容后备电源，以防突然断电造成的数据丢失，可直接屏幕操作，机器内均配有备用键盘与鼠标；可直接放置在控制机房内，当系统监测到缺陷预警时，司控人员可观察的地方。

4) 在线钢丝绳检测仪各单元之间的连接

传感部件与电气控制箱采用信号屏蔽电缆，距离 10米；使用矿用阻燃电缆将电缆与以太网信号传输电缆连接。

8. 在线钢丝绳检测仪软件的功能

由于系统采用了减振安装支架，减小钢丝绳振动，并将聚磁技术和平衡技术的传感器安装在钢丝绳平稳段处，即能收集**的检测信号，将模拟信号输入模数转换器中将其轮换为数字信号，再由钢丝绳在线实时监控程序（监控软件图）实时解压处理分析，并按现行标准和规程规定的限值对钢丝绳缺陷的进行预警显示和定量、定位的数据结果，*终可生成下图所示的表格中的检测结果报告；计算机同时可能通过视频监

在线钢丝绳检测仪系统业绩

1.

陕西省澄合矿业合阳一矿（主、副）

2台(单绳、双绳)

2.

陕西省澄合矿业权家河矿

1台(双绳)

3.

陕西省澄合矿业王斜矿

1台(单绳斜井)

4.

陕西省澄合矿业董家河矿

2台(单绳)

5.

陕西省澄合矿业董东矿

2台(双绳)

6.

陕西省彬长矿业集团文家坡矿

1台(四绳)

7.

陕西省彬长矿业集团小庄矿

8.

陕西省彬长矿业集团胡家河矿

9.

开滦矿业集团东欢坨矿

2台(四绳)

10.

开滦矿业集团钱家营矿

11.

山西省太同矿务局刘家梁矿

12.

山西省大同矿务局焦家寨矿

13.

山西大同煤业集团煤峪口煤矿一矿区

14.

山西大同煤业集团煤峪口煤矿西山矿区

15.

山西霍州煤电紫晟煤矿

16.

山西霍州煤电腾晖煤矿

17.

山东枣庄大兴矿业有限公司

18.

大同煤矿集团有限责任公司十四矿（燕子山煤矿）

19.

新疆神新能源公司屯宝煤矿

20.

山西省潞安矿业集团漳村煤矿

21.

山西省潞安矿业集团石圪节煤矿