



中国中煤



华昱能源

中煤华昱公司

钢丝绳芯胶带在线监测装置

技术规格书

白芦煤业: 郭青

机电管理部: 孙立

分管领导: 李强 1/2/2024

2024 年 1 月

矿用钢丝绳输送带在线检测装置技术规格书

一、供货范围

需求单位	白芦煤业	使用地点
数量	2 套	上仓皮带机用；南翼二部皮带机用

二、执行标准

供方须执行现行国家标准和行业标准。应遵循的现行标准如下，本技术规范出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，供需双方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。有矛盾时，按现行的技术要求较高的标准执行。

《中华人民共和国安全生产法》，2021 年修订版

《煤矿安全规程》，2022 年版

《煤矿安全生产标准化管理体系》，2020 年版

《爆炸性环境》GB 3836-2010

《煤矿监控系统主要性能测试方法》MT/T 772-1998

《煤炭行业标准》MT/T 899-2000

《煤炭行业标准》MT/T 1004-2006

三、技术要求

1、主要技术参数

带长	260m（上仓皮带）；1500m（南翼二部皮带）
带宽	1.4 米
带速适应胶带运行速度	4m/s
运量	3000t/h
最大可检测速度（可调整检测速度）	9m/s
识别接头等级	自动识别一级至四级或混合搭接的接头
接头标记	可根据输送带接头编号，对相应接头进行标记，方便查找
系统工作电压	适应交流 127V，并有相对应的煤安认证
接头和断绳判断纵向距离	误差不超±50mm、横向距离误差 10mm
分辨率	0.8×0.8mm
信号传输方式	用网口接入矿井内部环网，远距离传输
采集方式	等角度 X 光发射，皮带运行高速采集

传输协议	TCP/IP 协议
软件运行环境	Windows10/NT/9x

2、主要功能要求

1. 远程操作：做到无需人员到现场就能完成所有设备操作和状态监测的工作，对多套设备进行开关电源、开关射线、采集图像和设备状态监视等操作；
2. 实时显示：皮带运行运行状态实时显示在电脑屏幕，需监测的皮带视频图像像放电影一样让用户观看。
3. 全息存储：采集的胶带数据通过多线程和特殊的磁盘操作方式，完整的存储到硬盘，保证在处理和回看时，能得到与实际胶带基本没有差别的胶带图像。
4. 自动识别：能利用频域和值域两种算法对胶带数据进行自动分析，无需人员辅助，完成对整条胶带数据中的断裂、异常和接头抽动的情况的识别，并将各种缺陷分类罗列，方便用户针对性维修。
5. 录像回放：重现整条胶带运行全过程，且可以对胶带运行速度进行调整，以使用户进行详细的查看，双击任何一个缺陷能自动跳转到对应的缺陷图像位置，减少用户翻阅时间。
6. 缺陷定位：利用像素数据，精确对识别到的每个缺陷所在位置进行定位，并将位置信息显示在观察窗口和报告中。
7. 高倍放大：利用放大镜原理，实现对各类缺陷进行细微观察，包括劈丝、锈蚀等。
8. 精确测距：通过简单操作，可对胶带内任意两点进行距离测量，精确单位达到 1mm。
9. 强度计算：根据分析结果，结合 GB/T 9770-2001 中的规定，对胶带进行强度分析计算。
10. 自动报警：按照胶带实际运行时的张力、GB/T 9770-2001、考虑安全系数后，软件自动设置报警界限，当胶带强度低于报警界限后，自动实现声光报警。
11. 图文报告：检测完成后，只需点击“报告按钮”，软件会自动将本次测试过程中识别到的缺陷图片、缺陷位置、缺陷大小等信息自动排序，并自动生成图文报告。
12. 无人值守：通过操作主界面中的“无人值守”按钮可实现整个检测过自动完成，无需人员看守。
13. 设备防护：配置等角度 X 光发射器，外形支架配置铅防护箱。
14. 上位机显示：在地面输送带集控室能在工控机上显示井下现场检测画面，并且需要预留接口，为实现智能化矿井，需要时可接入主控平台。

Handwritten signature

15. 一拖多功能：实现一体化管理、操作，可实现地面和井下共同检测管理，须与现在使用的输送带无损检测系统设备联机形成一拖多系统，配件及备品备件实现共用互换。

16. 井下检测现场配置防爆计算机，可实现现场和地面共同检测，并检测数据共享。

17. 为了方便统一管理，与主斜井在线检测系统组成一套系统，可以实现一托三检测控制，系统预留多余接口，方便后期继续拓展，实现一拖多功能；

16. 环境：实用于煤矿井下恶劣环境使用。

17. 安装尺寸由投标方现场实勘，与使用单位对接后做出最优方案并列出详细系统配置清单并根据测量尺寸进行制作。本报价含设备配件、安装、调试等费用。

18*整机设备必须具有产品“系统”煤安认证。

五、单套主要配置（最低但不限于此）：

名称	参考型号	单位	数量
矿用隔爆型 X 射线发射箱	ZSX127/160D-F	台	1
矿用本安型 X 射线接收箱	ZSX-12S	台	1
矿用隔爆兼本安型钢绳芯输送带无损监测装置主机	ZSX127D-Z	台	1
专用系统软件	China2.0	套	1
安装支架	/	套	1
矿用隔爆兼本安型计算机	KJD127	台	1
地面控制台（包含上位机、鼠标、键盘、打印机、显示器等）	/	台	1
煤矿用通信电缆	MHSYVP-5 4X2X0.5	米	100

六、质保

1、设备保质期一年，质保期以双方验收合格签字之日起。整机安装、调试、验收合格后，在质保期 12 个月内，对于非买方原因造成的故障，供应商负责免费提供维修服务。

2、质保期内，中标方提供的设备有缺陷或质量问题需调试、维修、更换的，中标方应在收到采购人通知后立即进行免费的维修或更换。

七、发运、安装、调试及验收



- 1、设备在出厂之前，应对设备进行清理、清洁，所有杂物和异物都应从各部件内清除。
- 2、中标方负责设备包装、运输、装卸，并发货到需方指定目的地。
- 3、中标方应对所提供设备的安装、调试、运行、维护、检修等进行全面指导服务。
- 4、中标方提供的全部设备，均应按标准保护要求进行包装，并装设必要的标识、标志，确保设备安全无损运抵现场。由于保护措施不善所引起的设备锈蚀、损坏等损失均由中标方承担。

5、设备验收以双方合同和协议中约定的验收范围、内容、标准等各方面要求为验收标准，验收通过后甲方签字确认。

八、技术服务

1、中标方按规定给矿方提供至少 2 份全面、详细的技术资料、机械设备安装图、选型设计计算书和设备说明书，包括印刷版和电子版的各种设备使用手册、维修手册、备件手册，随设备发货提供目录、图纸、图解说明或电路图必须是清晰易解的，操作手册和维修指南须通俗易懂，出整机的设计资料。有关电气设备的原理图及说明书，安装接线图及供货详细清单（装箱单）等。

2、在现场施工过程中，中标方为用户培训甲方维护人员，了解系统的基本原理知识，学会设备的基本故障诊断和处理办法。

3、根据用户需要，报价人可以为用户进行更为专业的人员培训。

4、中标方应长期以优惠价格提供设备配件，保证用户设备的正常运行。

5、中标方应免费提供设备后期升级的技术支持，并定时访问用户，对设备进行长期的优质售后服务。

6、设备正常运行后，如出现技术和质量问题，接到通知后，中标方 2 小时内做出回应，技术人员 24 小时内到达现场处理。

