**山东省微山湖矿业集团有限公司欢城煤矿**

**ZDC30-2.5斜巷跑车防护装置**

  **技**

**术**

**规**

**格**

**书**

**2023年3月**

一**、系统概述：**

系统有主机控制台（内含PLC控制器、10.1寸液晶显示屏等）、轴编码器、挡车装置分控制箱、挡车装置开闭传感器、吸能器、柔性挡车栏等设备组成。正常情况下挡车栏处于关闭状态。当绞车启动运行，矿车到达设定位置时，挡车栏自动下落，矿车通过后，挡车栏自动升起。当矿车超速、跑车、溜车时，挡车栏对跑车进行可靠的阻拦，避免事故发生，主要用于倾角在30度以下的运输斜巷中。

**二、主要技术参数：**

⑴控制器供电电压：127V

⑵本安输出电压：DC12V

⑶本安输出电流：DC450mA

⑷挡车制动距离：≤5m

⑸提升方式： 气动提升

⑺最大提升重量：150kg

⑻矿车位检测精度：≤0.01m

⑼系统动作时间：≤2s

**三 、基本功能**

①跑车防护装置具有手动、自动控制功能，并采用气动控制方式。

②跑车防护装置设计为常闭式，正常情况下，挡车栏处于关闭状态。当绞车启动正常运行，矿车到达设定位置时，挡车栏自动升起，矿车通过后，挡车栏自动下落。

当矿车超速、跑车、溜车时，挡车栏对跑车进行可靠的阻拦，避免事故发生。

③防跑车装置与绞车提升联动，自动状态下挡车栏根据矿车的运行位置进行自动运行上升和下降动作，从而实现自动控制。

挡车栏发生故障不能升起时，输出停车信号至绞车电控系统。

④系统能够对挡车栏的状态进行实时监控，安装上到位，下到位自动检测开关，对挡车栏的上升、下降、脱扣、自动下滑进行检测和报警。

⑤升降位置自动计算，根据矿车的运行方向，矿车数量和挡车栏安装位置，自动计算矿车运行到何处时挡车栏升起，运行到何处时挡车栏下降，做到提前一段时间打开挡车栏以防撞上挡车栏，矿车通过后立即落下挡车栏，从而更好的保护巷道。

**四、工作原理及安装**

**1、工作原理**

在绞车附近放置主机控制台一台，对挡车栏进行自动控制，实时显示绞车的运行位置及挡车栏开闭状态。

斜巷防跑车装置采用旋转编码器作为测距传感器、PLC作为控制核心，在绞车启动时，绞车房主控PLC对编码器发出的脉冲进行计数，PLC根据计数的结果转换为绞车的旋转方向，从而判断出矿车现在的位置和运行方向。当检测出矿车的位置在某一道挡车栏预定提升点时（提升点根据矿车运行方向自动进行计算），主控PLC发出上提指令给挡车栏信号控制箱，开始提升挡车栏；当检测到矿车的位置运行到该道挡车栏预定的下降点时（下降点根据矿车运行方向自动进行计算），主控PLC发出下降指令给该挡车栏控制箱，下放挡车栏。

在运行时，若挡车栏在规定的时间没有上升到位或者下降到位的时候，设备会发出超时报警并输出闭锁信号，绞车安全回路断开，有效的防止事故的发生。

**2、安装**

挡车栏采用规格为Φ26-6X37的钢丝绳，钢丝绳固定在挡车栏上，挡车栏与吸能器之间的距离大于5米，挡车栏钢丝绳经过吸能器，末端留余绳6米，在末端处加Φ28绳卡固定。牵引挡车栏的钢丝绳Φ10固定在距离两滑轮中间，提升挡车栏钢丝绳通过滑轮后连接到气缸滚轮上，钢丝绳与巷道轨距平行一直线。要确保挡车栏提升到位后，离轨面距离大于通过物件的高度。

**五、系统配置表**

跑车防护装置系统配置表（4档）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 矿用本安型跑车装置用操作台 | TH12CF | 台 | 1 |  |
| 2 | 跑车防护装置用隔爆型操作显示箱 | CXB24ZD | 个 | 1 |  |
| 3 | 跑车防护装置用隔爆兼本安型电控箱 | KXJ127ZD（A） | 个 | 1 | 光纤接口 |
| 4 | 跑车防护装置用隔爆兼本安型分控箱 | KXJ127ZD（A） | 台 | 4 | 光纤接口 |
| 5 | 本安型旋转脉冲编码器 | BQH12 | 台 | 1 |  |
| 6 | 矿用本质安全型接近传感器 | GUD-5 | 台 | 8 |  |
| 7 | 线圈气控箱 | JKX-127 | 套 | 4 | 含气管接头 |
| 8 | 矿用本安型电磁阀 | DFH10/0.8 | 个 | 8 |  |
| 9 | 气管 | Φ12 | 米 | 400 |  |
| 10 | 气缸 | 1600X125 | 套 | 4 | 含PC12-04接头，滑轮，固定支架 |
| 11 | 钢丝绳 | Φ10 | 米 | 80 |  |
| 12 | 钢丝卡 | Φ10 | 个 | 8 |  |
| 13 | 刚性挡车栏 | 3000×2400（㎜） | 套 | 4 | 高\*宽 |
| 14 | 钢丝绳 | φ26－6×37 | 米 | 400 |  |
| 15 | 钢丝卡 | Φ28 | 个 | 80 |  |
| 16 | 滑轮 | 0.5t | 个 | 8 |  |
| 17 | 缓冲器 | 630\*330（㎜） | 套 | 4 | 包含螺栓、压板、地脚螺栓 |
| 18 | 信号电缆 | MHYV4\*2\*7/0.37 | 米 | 400 |  |
| 19 | 本安型接线盒 | JHH-3 | 个 | 4 |  |
| 20 | 气控终端 | PC12-04 | 个 | 8 |  |
| 21 | 铜球阀 | 4分 | 个 | 4 |  |
| 22 | 矿用光缆 | MGTSV-4B1 | 米 | 800 |  |
| 23 | 矿用隔爆型摄像仪 | KBA127 | 个 | 4 |  |
| 24 | 矿用隔爆型显示一体机 | XB127 | 个 | 1 | 22寸，含录像机/键盘 |
| 25 | 矿用本安型无线鼠标 | FHS1.5W | 个 | 1 |  |
| 26 | 矿用光缆接线盒 | FHG4 | 台 | 4 |  |
| 27 | 矿用光缆 | MGTSV-4B1 | 米 | 800 |  |

## 六、附件

1、每台设备配带专用工具1套。

2、附带设备原值3%的随机配件。并提供价格构成明细清单，配件价格总和不高于主机价格1.1倍。

## 七、每台设备需配备技术资料数目

1、装配图 6张

2、电路原理图 6张

3、使用说明书 6本

4、出厂试验报告 3份

5、生产许可证 3份

6、产品合格证 3份

7、防爆合格证 3份

8、煤安标志 3份

9、配件目录及价格表 3份

10、说明书及其他相关证件电子版

八、技术服务及质保

1、厂家免费负责现场安装及技术指导。

2、产品质保期为安装调试通过合格验收，出具验收报告之日起一个日历年（特殊情况应另外说明）。

3、设备在运行过程中出现技术故障和疑难问题时，厂方接到矿方的通知后需在24小时内到现场处理或提出处理意见。

4、厂方长期提供产品配件和售后技术服务。

5、厂方负责送货至矿方，双方共同验收或由矿方安装箱单验收。

6、中标后签订技术协议，具体技术细节以技术协议为准。

7、供货日期：到货日期要求2023年4月31日前。

**欢城煤矿联系方式：**

**黄利国 13505378332 朱长善 13963798969**

**於德通 18253706390**