



带式运输监控系统 设计方案及报价

淮南市润金工矿机电有限公司
淮南市舜耕西路黑泥洼段（原 X006 道田蔡中路）99-9 号
电话：0554-2661400 6644395



煤矿带式运输监控系统

一、公司简介

淮南市润金工矿机电有限公司专业生产煤矿电器产品，以原国营淮南市无线电七厂为主体，安徽省科学技术厅认定为高新技术企业，兼并本地铸造厂和矿用电子公司而成立，依托安徽理工大学的技术实力，专业生产矿用智能电器的厂。公司严格按现代企业制度管理企业，拥有先进的设备、仪器，具有年产三十万台套矿用防爆电器的生产能力。快捷的售后服务赢得了较多用户，公司以诚信为本，重合同守信用，着力打造知名品牌。

公司注重产品的质量,通过了 ISO9001 质量体系认证和 3C 认证，公司进入中国物品编码中心。为适应市场经济，企业研发了煤矿皮带机控制装置和声光语音信号，皮带机综合保护系列产品、声光通讯信号器和本安型扩被播电话评为淮南市**知名产品**，

公司具有专业的技术人才，较强的研发和创新能力，自行研制开发了多个煤矿用安全防爆电器产品，取得了多个产品安全标志准用证，并获取了专利产品。企业以市场需求为根本,以顾客满意为目标,产品在中国煤矿机电设备市场上占有较大份额，覆盖全国各大煤矿，应用于两淮、山东、山西、陕西、云南、河南、河北、贵州、甘肃、重庆、东北三省、宁夏、内蒙、新疆等地。

公司经营理念：客户的满意，我们的成功。

企业精神：**用人去创造，用心来经营**

道德准则：诚信、团结、负责、互助

工作作风：负责务实、爱岗敬业

企业愿景：我们让工作更安心



二、系统分析及实施方案

1、系统软件

煤矿带式运输监控系统由地面中心站或主控台、井下运输分站或矿用隔爆兼本安型可编程控制箱，各种矿用传感器和矿用机电控制设备及上位机监控软件组成。

煤矿胶带运输监控系统软件基于组态王 6.53 通用监控软件的二次开发，具有极高的通用性、可靠性和稳定性。系统软件由监控中心界面、单台监控界面、综保配置界面、趋势曲线界面、故障报警界面与用户管理界面 6 个界面组成，如图 1 所示。

操作环境：需使用分辨率为 1024X768，计算机请安装防火墙，杀毒软件（本软件能通过 Internet 实行远程操作）

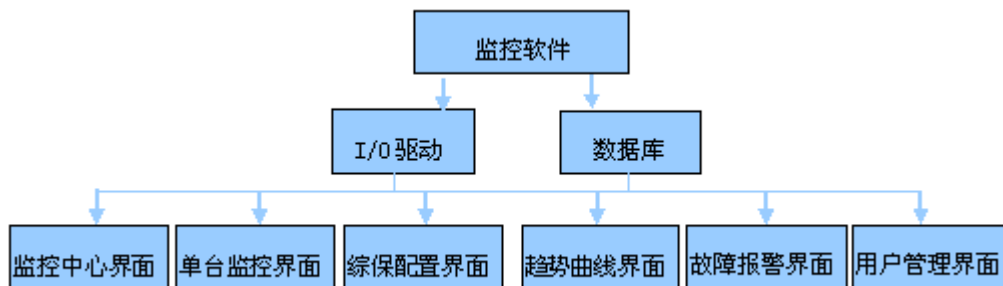


图 1 系统软件结构

皮带运输监控软件是基于组态王 6.53 通用监控软件二次开发的。组态王 6.53 是一种先进的工业控制用软件，它融过程控制设计、现场操作以及工厂资源管理于一体，将各种生产系统和应用以及信息交流汇集在一起，实现最优化管理。

- 具有极高的可靠性。
- 服务器端操作系统选用 Windows 2000 Server 或 Windows Advance 2000 Server，保证软件运行在先进、可靠、稳定操作系统平台上，大大提高了监控系统整体可靠、稳定性。
- 采用三层结构体系：客户端、中间层、数据库服务器，软件升级、安装十分容易。
- Web Server 功能，用户通过选购组态王 6.53 Web Server 组件，在接入 Internet 的任意地方，均可利用标准的 Internet 浏览器实时监视现场的皮带机运行状态与故障情况；
- 具有强大的实时和历史数据的记录功能。
- 卓越的报警和报警的管理以及报警参数在线修改功能。
- 高性能的 I/O 驱动，使整个系统安全可靠。
- 完整的安全保护特性，为多个不同安全级别用户使用的并且划分不同安全区域的控制系统提供安全保护措施。



- 界面切换采用“图形化按钮”，操作简单。
- 显示内容丰富，既能反映整体，又能了解局部；既能显示实时，又能查阅历史。

2、系统硬件

➤ KXJ140（50）/127（660）A 矿用隔爆兼本安型可编程控制箱

PLC 控制箱含有电源模块，频率量采集模块，开关量采集模块，通讯模块，控制模块及显示模块组成。可根据需要任意扩展。它具有较强的适用性、可扩展性、高可靠性和强大的通讯能力等特点。其逻辑控制方式可通过软件的编程来实现，使复杂的控制逻辑变得简单易行。控制箱内部的输入和输出电路有可靠的



隔离措施，可靠的电气保护和安全保护，从而确保控制器的可靠运行和操作人员的人身安全。

该控制箱采用模块化设计，配置灵活；汉字显示，信息直观；便于现场调试；使用和维护简单。

1、主要技术特征

1). 可靠性高、适用性与扩展性强

该装置以高性能的 PLC 为处理器、工业化的隔离端子、保护齐备的本安电源与非安电源、通讯接口高速光电隔离，保障本控制箱工作稳定可靠。本控制箱能完成多种传感器工作状态的监测、被控设备的起停控制、通讯、现场管理、集中监控等，还可以以组网的形式组成系统，作为系统中的分站，实现分布分级式远程监控和管理，配置不同的模块，可以适应用户的不同需求。

2). 控制方式灵活

能通过多种方式对被控设备进行操作与控制。在没有操作台或上位机的情况下，操作装置面板上的按钮就可以对设备进行操作，实现对被控设备的控制。

3). 输入输出接口丰富，形式多样

具有齐全的 $\langle i \rangle - \langle d \rangle$ 、 $\langle d \rangle - \langle i \rangle$ 隔离端子（能实现 5V，12V 本质安全型和 24V 非本质安全型电压或无电位触点信号的输入），精确的频率量检测电路，多种模拟量输入输出接口。



4). 汉字文本显示器显示

显示界面采用 7-10.4#工业文本显示器，性能可靠，功能强大，简单易用，内容修改非常方便。被控设备的工况状态、故障位置与故障性质等都能采用图形、动画及汉字显示符号或图表的形式在文本显示器上显示，信息直观，查找方便。

5). 通讯距离远，抗干扰能力强

通讯接口采用通讯远程驱动模块与外部设备通讯，采用了高速光电隔离与电源隔离等技术，提高了通讯的抗干扰能力和安全性能，通讯距离也大大加强（不小于 10KM），通过 MODBUS 协议或工业以太网可与矿井监控系统、计算机网络汇接，方便纳入矿、局通讯网。

6). 用于液压调速装置中时，使电机在无负荷情况下启动，后通过勺杆分级调整压力，实现软起和调速。

➤ TH24 本安操作台功能概述

本操作台控制系统采用触摸屏和可编程序控制器相结合，实现皮带电机的多种控制方式。

操作台核心控制单元采用西门子 PLC 可编程控制器，通过 CAN/485 通讯模块并配合智能传感器，可实时记录各种故障地址及编号等，并在触摸屏上实时显示；人机界面单元采用步科电气 eview 触摸屏，实时显示皮带机各种运行状态，如电机电流、电压、带速、油温，以及设备故障发生及确认时间等。可显示皮带保护的各种故障地址。



四、系统功能说明

1、工作模式

操作台控制面板如图所示





如图所示，系统有 5 种工作模式

1) 集中控制

遵循“逆煤流启动、顺煤流停车”的原则，通过通信接口，接收集控室的控制信号，实现多台胶带机集中控制及胶带运输机与其机尾给煤机的联锁控制，同时检测各个设备及保护传感器的运行情况，并将其运行状态及故障情况以通讯方式传输给主监控站。

2) 就地控制

由本机司机控制输送机开停，并有前后级闭锁功能，所有保护均投入。

3) 检修模式

当设备发生非主要保护故障时，先将保护旁路，可继续开车，此时边检修边运行，最大限度满足生产，只留拉线开关保护。

4) 手动开车

主要用于设备调试阶段，当控制核心发生故障时，亦可作为临时生产应急措施。

5) 慢动开车

在验带时需要低速运动，控制箱给 CST 控制柜出慢动信号。

2、开停皮带

操作面板上设有开、停皮带按钮，当系统备妥时按下启动按钮，皮带会根据各种工作模式的要求按正常顺序启动电机及其它设备；需要停车时，按停止按钮即可停车。

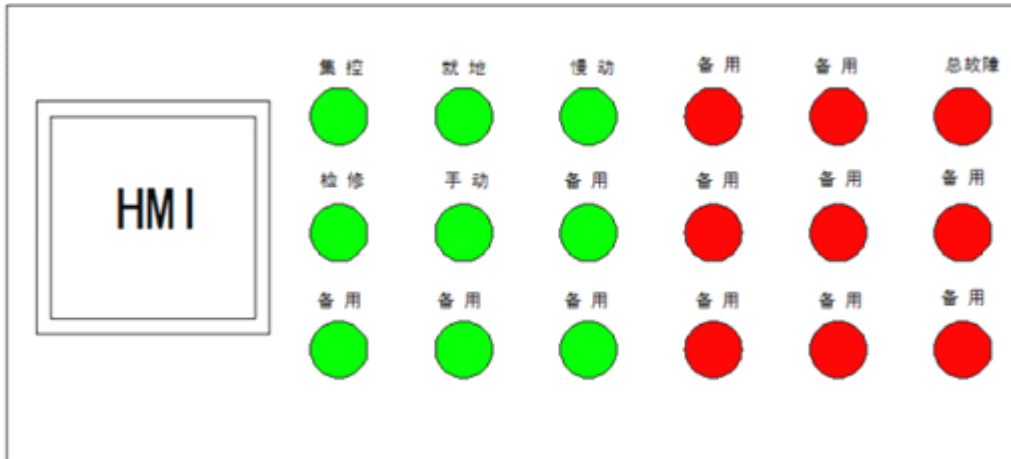
3、急停功能

操作面板上设有急停闭锁按钮，按下此按钮可实现紧急停车；逆时针旋转一定角度即可复位。

4、故障复位

系统出现故障时，按预先设置程序停车；当故障解除时不能立即开车，需按故障复位按钮，复位系统。也可通过上位机远程复位。

5、信号指示灯



如图所示，当操作台处于何种工作模式时，对应的绿色信号灯就会明亮；当发生故障时，对应的红色总故障信号灯会亮起。正常情况，触摸屏主要用做设备状态显示。主画面如下



触摸屏开机默认显示画面如上图主画面所示。主画面实时显示电机各种运行状态、工作模式等；当发生急停、跑偏故障时，主画面可显示故障地址以便维护人员及时解除；曲线图可动态的实时显示两台电机的电流变化。

3、 信号采集传感器

1、GSC200 型速度传感器：为本安型全封闭结构，有三个接线螺钉供与主机配接用，智能速度传感器有本地速度百分比指示功能；速度经现场标定正常时为 100%，速度传感器“速度”端输出高电平，当皮带机转速低于正常转速的 55%或高于正常值的 10%整定值时，延时输出低电平。正常值标定通过速度传感器的标定键完成,当认为当前皮带机转速正常时,按标定键 2S 后松开,当前数据将被记录,并将当前数值定为 100%,当接入智能型速度传感器时,速度下限与上限设定均由软件





完成。

2、 **GWD90 温度传感器：**为本安型全封闭结构，有三个接线螺钉供与主机配接用，温度传感器有实时温度显示；正常时，温传感器“温度”端输出高电平，当温度超过温度设定值时输出低电平。正常值标定通过温度传感器的标定键完成,长按标定键 2S 后松开,进入温度标定程序，数码管同时显示温度标定值，这时再按标定键，温度将从 30~90 度之间循环，松开标定键，当前数据将被记录。当与智能型温度传感器接入,温主上限及超温撒水控制回差均软件完成。



3、 **GUJ30 堆煤传感器：**本装置对煤电极式和接触推移式本安开关型传感器都适用，正常工作时“堆煤”端输出高电平，皮带机堆煤时，输出低电平。



4、 **GEJ30 跑偏传感器：**跑偏传感器适用于具有爆炸性混合气体甲烷的危险场所以及露天煤矿、选煤厂等工作场所，作为矿用带式输送机保护装置的配套检测之用。对胶带输送机的输送带的跑偏情况进行监控，传感器可按 8、4、2、1 编码设定地址，当胶带输送机的输送带跑偏 30° 时，传感器接通电源并通过 CAN 总线输出报警和位置信号，当传感器跑偏导轮偏转 60° 时，传感器接通电源 ARM 芯片程序启动，传感器带有故障显示，断电和位置信号通过 CAN 总线输送到运输分站，分站显示出跑偏位置，并及时切断胶带输送机控制电源，实现跑偏保护，传感器安装数量不限，并且均为并联连接。由于带有位置显示，给故障排除带来方便。



防爆型式

矿用本质安全型，防爆标志“ExibI”；本安电源电压：DC12-24V。外形尺寸：350mm×165mm×65mm；质量：3kg。一级动作角度 $30 \pm 3^\circ$ 、二级动作角度 $60 \pm 3^\circ$ ；触杆的动作用力：20~100N。复位角度 15° 探杆转动的极限角度不小于 70° 。

闭合接点的接触电阻不大于 0.1Ω ，振动、冲击和寿命试验后不大于 0.2Ω 。

4、 **GQQ0.1 烟雾传感器：**GQQ0.1（原型号 KGQ-1 型）烟雾传感器主要用于对煤矿井下橡胶、煤尘等因摩擦起热或其它原因产生的烟雾进行监测。本传感器采用先进的气敏型探头，经过特殊电路处理后。具有灵敏、可靠、无误动、无拒动等特点。外壳小巧玲珑，使用方便，

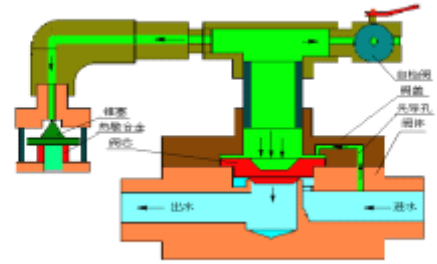


是目前安装烟雾报警的理想部件。

防爆型式：矿用本质安全型 防爆标志：ExibI。



5、RFMH 超温自动洒水装置：本装置采用的是热敏式低熔点合金探头控制的自动洒水阀，为纯机械结构，下部为进水口，上部为出水口，中部装有热敏探头和自检试验阀门。



6、撕带传感器：GVD300（原型号 KGV-1 型）撕裂传感器为本质安全型，采用压敏式原理，当皮带纵向撕裂，有 1000 克物料漏在 100cm² 面积上时，KDK7 带式输送机综合保护装置主机切断皮带机电源，实现撕带保护。防止事故扩大。传感器总面积 3000cm²。

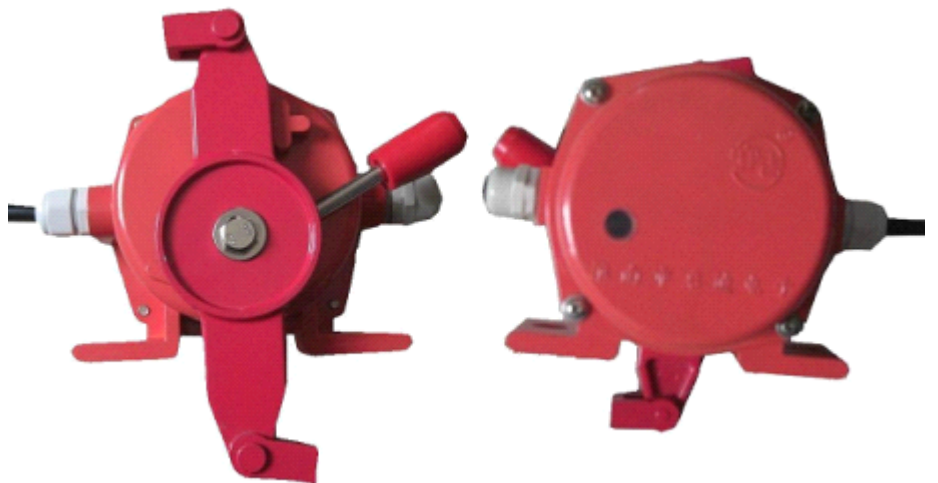


防爆型式：矿用本质安全型，标志 ExibI。

规格型式：压敏式传感器；输出方式：有源型，CAN 量。

8、KHJ30/10 急停闭锁开关，急停闭锁开关适用于具有爆炸性混合气体的危险场所以及露天煤矿、选煤厂等工作场所，作为矿用带式输送机综合保护控制装置的紧急停车信号检测

之用。闭锁开关可按 8、4、2、1 编码设定地址，当胶带输送机出现异常情况时，拉动急停闭锁开关拉绳，急停开关接通电源 ARM 芯片程序启动，急停闭锁开关带有故障显示，断电和位置信号通过 CAN 总线通讯输送到运输



监控分站，分站显示出急停位置，并及时切断胶带输送机控制电源，实现急停保护，急停闭锁开关安装数量不限，并且均为并联连接。由于带有位置显示，给故障排除带来方便。

接点容量：30V/10A；

接点接触电阻 $\leq 0.1 \Omega$ ，振动、冲击后 $\leq 0.2 \Omega$ ；

动作力：60N ± 10 N；复位力：60N ± 10 N；



动作性能：急停开关任一边的驱动拉环上向外施加作用力时，急停开关内的接点状态接通并自锁；按下复位把手，急停开关内的接点断开；

外形尺寸：165mm×90mm×160mm；

一般每 50 米安装一只，中间用涂塑钢丝绳连接，发现异常情况时，在任意位置拉动钢丝绳，急停闭锁开关动作停机，防止事故扩大。

9、红外热释传感器（人体红外接近传感器）

用途

该装置主要利用人体感应的方式控制皮带运行，当行人进入受控区域，**比如矿工为了省事，爬在皮带机上上井或者进入受控区域时**，红外热释传感器检测到人体体温释放的红外信号，并将信号送至控制器，由控制器内的继电器控制皮带停止运行，保证行人安全。当行人离开受控区域后，红外热释传感器自动恢复运行，可按复位按钮后才能起车。



10、扩播电话

KXT12（原 KTT3 扩播电话）矿用本质安全型多功能语音报警信号为矿用本安型扩播通信、信号联络和声光报警装置，并具有停电使用功能，停电可正常用三天，适用于煤矿井下有瓦斯、煤尘爆炸危险的环境。该报警信号可以自成扩播通信和打点信号联络系统，也可接受外部控制信号，可发出声光报警信号，并可以按客户要求录入语音，如：“设备正在起车，请注意安全”，“正在起车，注意安全”等用于设备起车预告或报警。



11、张力传感器

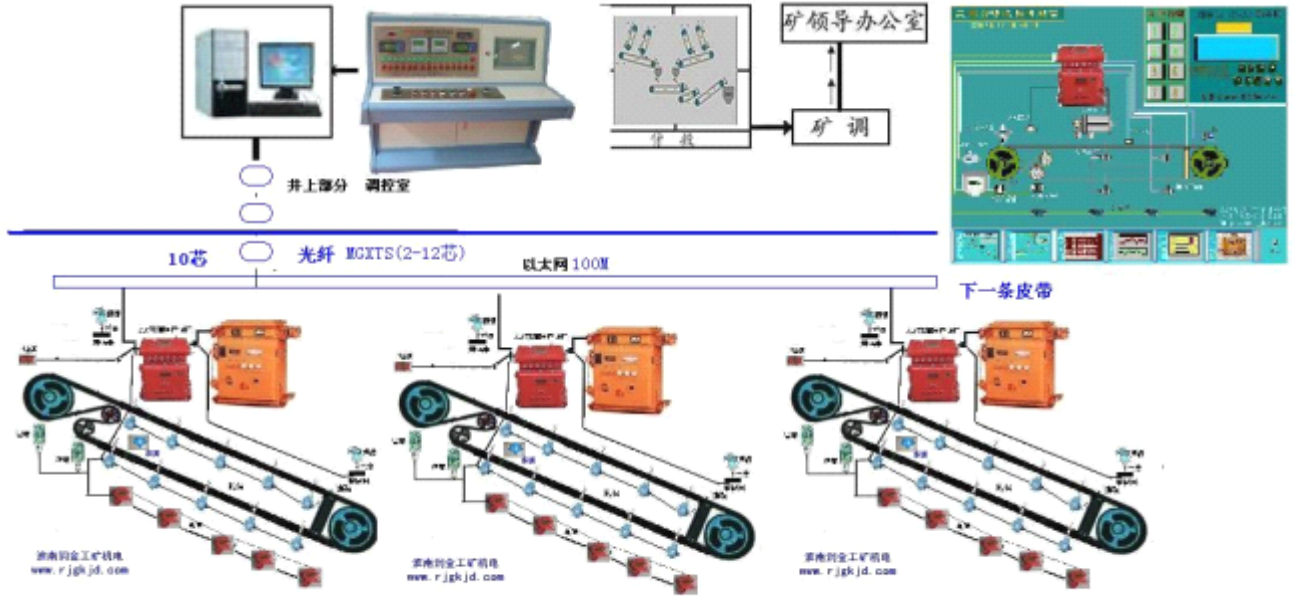
本传感器配接皮带保护装置时，数据输出功能分两种一种 200~1000Hz，对应张力 0~10 吨（设定单位），另一种采用现场总线输出（CAN 总线），频率输出信号可接入分站或其它采集频率信号的装置，现场总线输出可接入其它智能型并带有 CAN 总线的装置，以完成数据共享

◆ 张力正常数值检测，数据标定及参数设定张力值可选 Kg、Tn、%进行标定。

◆ 张力值小于设定值时，装置将控制电机正转增加张力值，反之减少张力值，从而达到张力保护作用。



系统安装示意图



三、 软件系统及界面介绍

软件系统基于 CS 架构，系统具有人机界面良好，运行稳定、易于操作等特点，软件功能介绍如下：

运输监控系统软件、硬件驱动程序和加密狗驱动程序的安装程序都在一张安装盘中，光盘中的安装程序将自动安装软件到计算机的硬盘目录中（缺省安装路径是 C:\program files\），并在开始菜单的程序组中自动创建“组态王”文件夹。

皮带运输监控软件共有 6 个主要监控界面，每个界面下方都有一排“图形化按钮”。主界面间的切换就是通过点击界面下方的 6 个“图形化按钮”来实现的，如图 3-2 所示。点击“退出”按钮，则退出皮带运输监控界面。

功能相同的同类界面之间的切换是通过其界面内具体的按钮来实现的。具体使用方法在相关界面中有详细介绍。

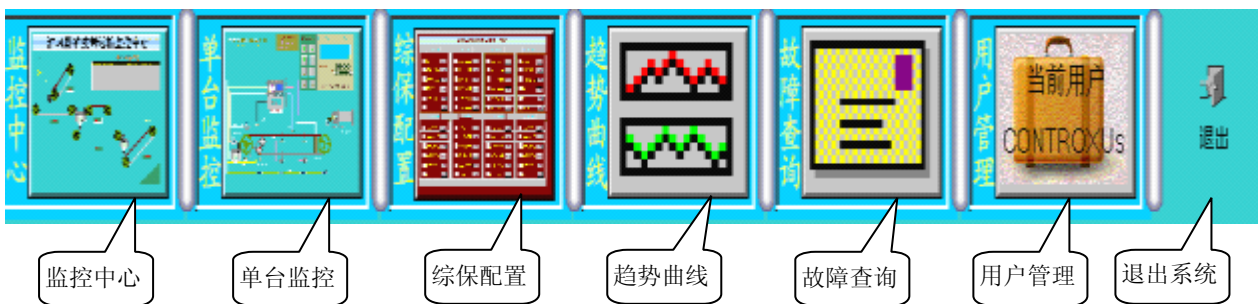


图 3-2 图形化按钮



4.1.1 操作员管理

选择菜单栏“操作员操作” → “操作员管理”，弹出用户验证对话框，如图 4.4 所示。



图 4.4 用户验证

只有在操作员下输入正确的用户名称及密码后，点击“确定”按钮才可以进入用户管理界面。如图 4.5 所示



图 4.5 用户和安全区配置

注：只有系统管理员（超级用户：权限为 999）才可以进行操作员管理。

1) 新建用户

单击“新建”按钮，可以新建用户组和用户如图 4.6 所示和图 4.7 所示。



图 4.6 定义用户组



图 4.7 定义用户

可以设置新用户密码、用户注释、登录超时时间、优先级和安全区等，最后点击“确定”按钮，使之有效并保存到用户列表中，此时您可以以新建的用户进行登录。

注：1. “新建”人员的优先级必须大于 800；

2. 若操作员升级为系统管理员（超级用户），权限必须是 999。

2) 删除用户

在用户管理对话框中，选中预删除的用户名称，然后点击“删除”按钮，再点击“确定”按钮即可删除用



户。

3) 修改用户

在用户管理对话框中，选中要修改的用户可直接对用户进行修改。

4.1.4 退出系统

选择菜单栏“操作员操作”中的“退出系统”，如图 4.8 所示，即可退出该软件系统。



图 4.8 退出系统

4.2 系统

4.2.1 整体图

当登陆后，选择菜单栏“系统”→“主画面”，即可整体查看主井输胶带的基本信息，如图 4.9 所示。

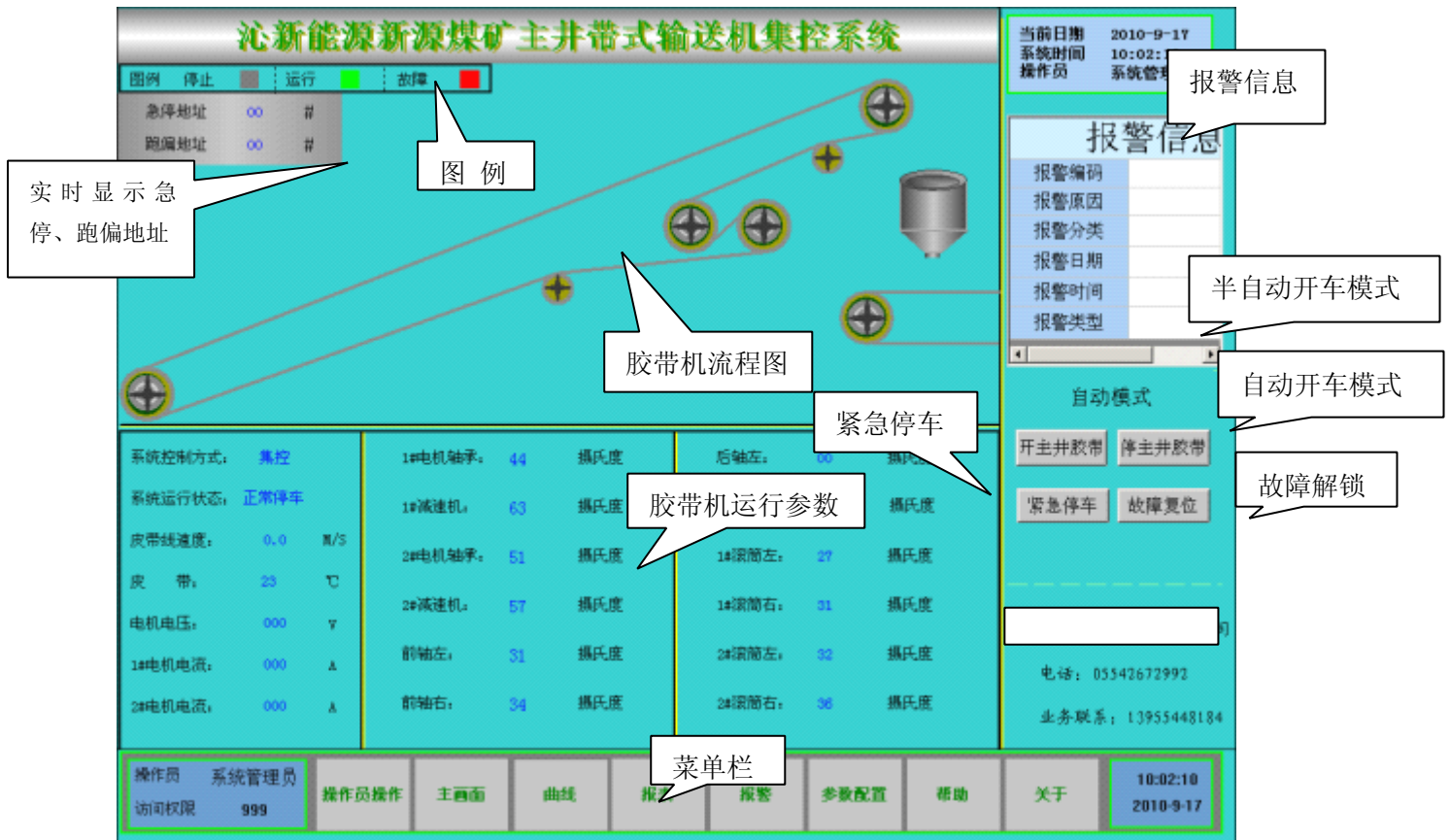


图 4.9 整体图

整体图分为十个部分：胶带机运行流程、各胶带机运行状态、系统状态、报警信息、半自动模式、自动
淮南市润金工矿机电有限公司 0554-2661400 第 13 页 共 16 页 <http://www.rjgkj.com>



模式、紧急停车、故障解锁、文字说明和图例。

- 1) 可以看到运行状态，及速度、温度等量的值。
- 2) 系统信息如图 4.10 所示，包括当前日期、系统时间和操作员。

当前日期	2010-9-17
系统时间	10:09:09
操作员	系统管理员

图 4.10 系统信息

- 3) 报警信息如图 4.12 所示，包括报警编码、变量描述、报警分类、报警日期、报警时间和报警类型。

报警信息	
报警编码	
变量描述	
报警分类	
报警日期	
报警时间	
报警类型	

图 4.11 报警信息

故障时，主画面中会弹出报警对话框，如图 4.12 所示



图 4.12 报警信息

同时显示故障地址，如图 4.13 所示



急停地址	01	#
跑偏地址	00	#

图 4.13 故障地址

4) 自动模式下，如图 4.1.3 所示，当左键按下自动开车的“开主井胶带”，皮带会按照预先写入的程序“开冷却泵→松闸→开主电机 1→延时开主电机 2→启动液力耦合器”顺序开车；当左键按下自动停车开车，系统先停电机后抱闸。

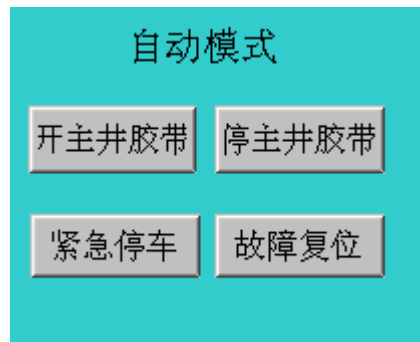


图 4.14 自动模式

5) 紧急停车：按下紧急停车按钮，系统会立即停车同时抱闸。

6) 故障复位：当胶带系统的故障都解除后，如果想正常开车，就可以通过点击故障复位按钮（将系统复位，如果胶带的红色故障报警信号消失，说明系统复位成功，可正常开车。

7) 图例，“■”表示停止；“■”表示运行；“■”表示故障，如图 4.17 所示。

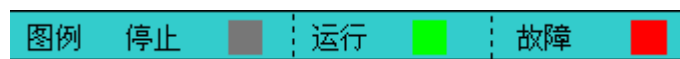


图 4.15 图例

4.2.2 参数配置

选择菜单栏“系统”→“参数配置”，会弹出配置密码对话框，如图 4.16 所示，输入正确的密码，默认密码为“200910”，点击“确定”按钮，进入各条胶带的参数配置画面，如图 4.17 所示。可以进行参数配置，单击“确定”按钮，可以将参数写入 PLC 中。

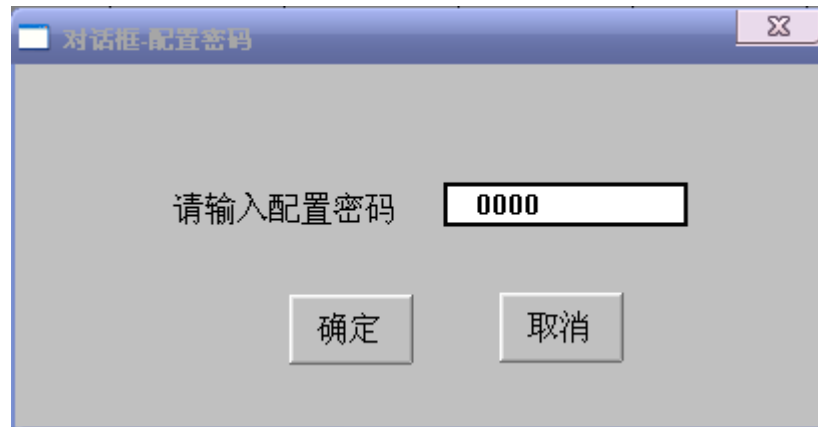


图 4.16 配置密码对话框



图 4.17 参数配置

1) 可进行配置的参数有温度高限、张力上限、张力下限、0.5 速度、0.75 速度、1.1 速度堆煤、延迟时间、烟雾延迟时间、温度延迟时间、拉绳延迟时间、跑偏延迟时间、撕裂延迟时间、速度延迟时间、抱闸延迟时间，温度高限、温度回差、饶阻温度高限、饶阻温度回差、轴承温度高限、轴承温度回差。

2) 可进行堆煤、烟雾、温度、速度、拉绳、跑偏和撕裂传感器的使能设置。点击使能按钮，如果使能有效则传感器投入，如果使能无效，则传感器断开。

3) 可进行自动开车时间和自动停车时间间隔设置。

由于本系统暂时只监视不控，暂时没有加入具体参数！



4.3 曲线

4.3.1 A 胶带实时曲线

选择菜单栏“曲线”→“实时曲线”，进入主井胶带的实时曲线画面，如图 4.18 所示，可以实时查看电机电压、电流、前轴温度、主滚筒、前后滚筒、减速机以及胶带速度的变化情况。

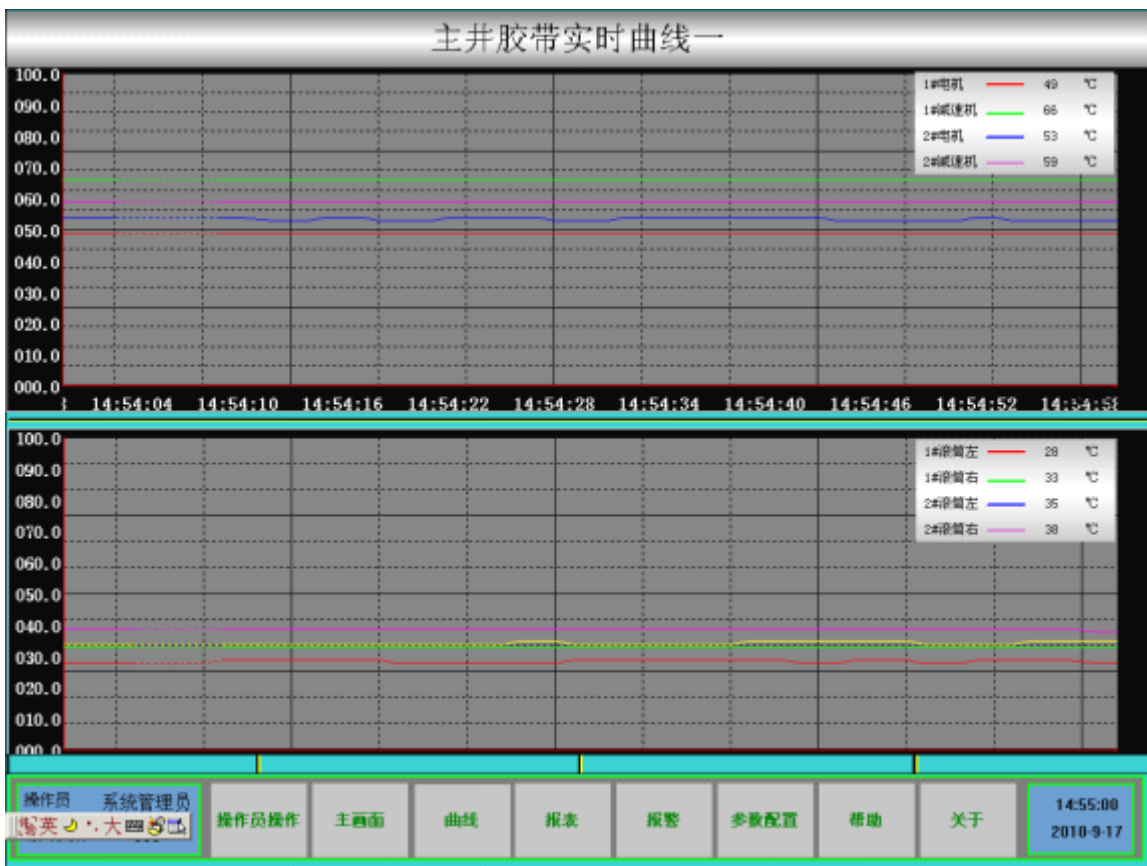


图 4.18 胶带实时曲线

4.3.2 主井胶带历史曲线

选择菜单栏“曲线”→“历史曲线”中的，进入胶带历史曲线画面，如图 4.19 所示。该画面分成四个部分：“曲线显示区”、“图例区”、“信息统计区”、“工具条”和“变量说明区”。

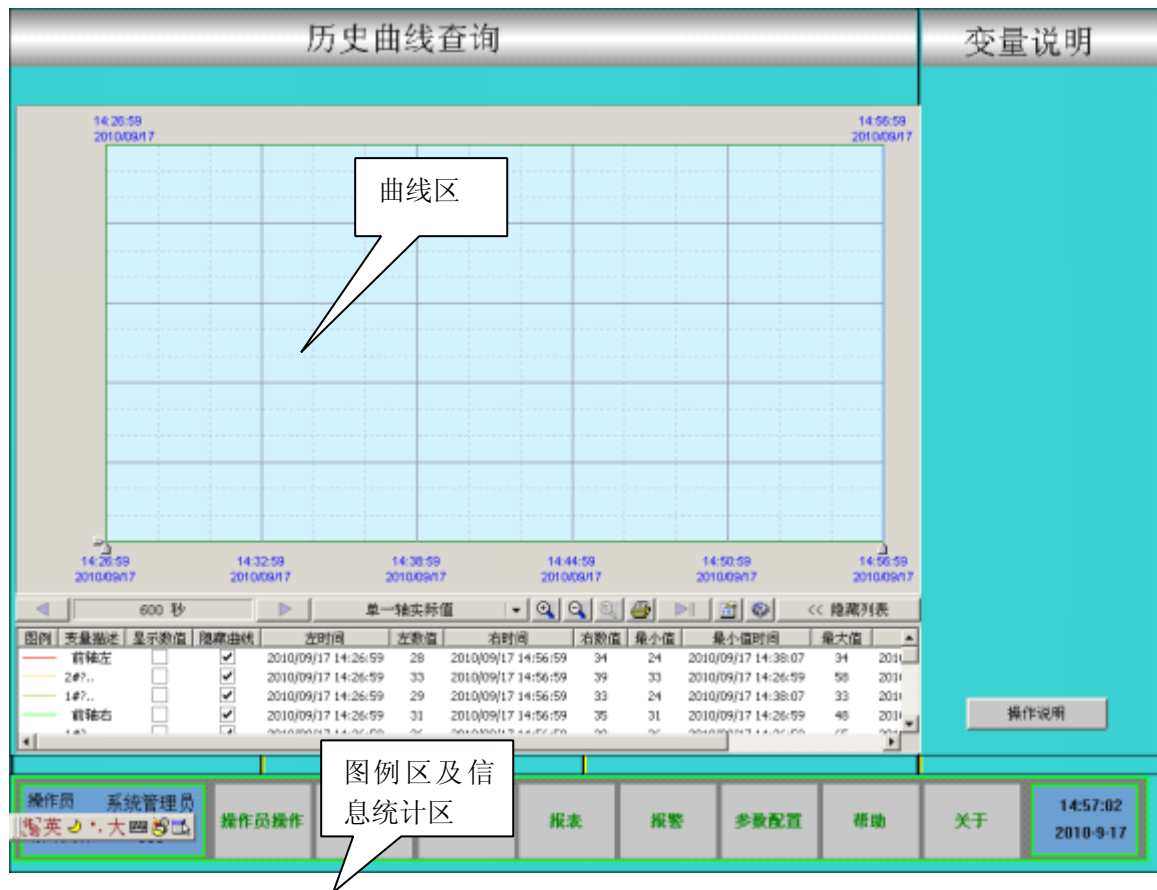


图 4.19 历史曲线

4.3.2.1 曲线区

显示所选定的历史曲线。

4.3.2.2 图例区及信息统计区

单击“图例区”中某一图例，在“信息统计区”中显示此图例所对应的曲线的最大值、最小值、平均值及其产生的时间等信息。

4.3.2.3 工具条

历史曲线控件的工具条如图 4.20 所示。



图 4.20 工具条

1、调整跨度设置按钮如图 4.21 所示

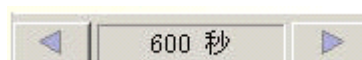


图 4.21 调整跨度设置按钮

单击该按钮弹出如图 4.30 所示的对话框，修改当前跨度时间设定值。

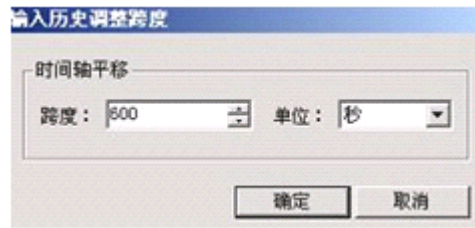




图 4.22 跨度时间设定

在“单位”列表框中选择跨度的时间单位，有：日、时、分、秒、毫秒。在“跨度”编辑框中输入时间跨度的数值。支持毫秒级数据的显示：

- A. 由于组态王历史库还不支持毫秒数据，因此真正支持到毫秒级目前还只限于 ODBC 数据库，等高速历史库完成后，组态王历史库才真正支持到毫秒级。
- B. 时间轴最短宽度为 10ms。
- C. 放缩、移动都支持到毫秒。在设置参数对话框中(运行时点击设置参数按钮弹出)中不能设置到毫秒级，要设置到毫秒级要使用命令语言。

单击按钮  使曲线图表向左移动一段指定的时间段。单击按钮  使曲线图表向右移动一段指定的时间段。

2、设置 Y 轴标记图 4.23 所示

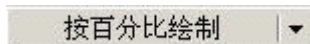


图 4.23 设置 Y 轴标记按钮

鼠标单击按钮右侧的下拉箭头，弹出如图 4.24 所示的列表框。

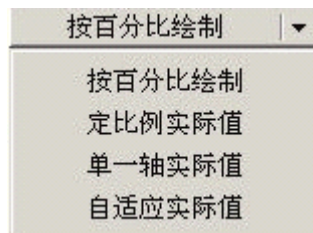



图 4.24 设置 Y 轴标记

选择列表中的“按百分比绘制”，曲线的 Y 轴按照百分比标记。选择列表中的“定比例实际值”，曲线绘制方式与按选择“百分比”方式类似，数值轴标识则根据当前选中曲线的对应变量的量程（在数据词典中定义的最大最小值）显示。选择“单一轴实际值”，曲线的 Y 轴按照实际值标记。选择自动调整实际值，曲线按照查询时间段内的最大最小值自动调整。数值轴标识按照当前曲线（在曲线变量列表中选中的曲线为当前曲线）的最大最小值显示。

3、曲线图表无级缩放




1) 放大按钮:  在曲线图表中选择一个矩形曲线区域, 单击该按钮, 或直接单击该按钮, 可以放大当前的曲线图表:

A. 当在曲线区域选取了矩形区域时, 时间轴最左/右端调整为矩形左/右边界所在的时间, 数值轴标记最上/下端调整为矩形上/下边界所在数值, 从而使曲线局部放大, 左/右指示器位置分别置时间轴最左/右端。

B. 当未选定矩形区域时, 如左/右指示器不在时间轴最左/右端, 时间轴最左/右端调整为左/右指示器所在的时间, 数值轴不变, 从而使曲线局部放大, 左/右指示器位置分别置时间轴最左/右端。


C. 当未选定矩形区域, 左/右指示器在时间轴最左/右端时, 时间轴宽度调整为原来的一半, 保持中心位置不变, 数值轴不变, 从而使曲线局部放大, 左/右指示器位置分别置时间轴最左/右端。


2) 缩小按钮:  在曲线图表中选择一个矩形曲线区域, 单击该按钮, 或直接单击该按钮, 可以缩小当前的曲线图表:

A. 当在曲线区域选取了矩形区域时, 矩形左/右边界所在的时间调整为时间轴最左/右端所在的时间, 矩形上/下边界所在数值调整为数值轴最上/下端所在数值, 从而使曲线局部缩小, 左/右指示器位置分别置时间轴最左/右端。

B. 当未选定矩形区域时, 如左/右指示器不在时间轴最左/右端, 左/右指示器所在的时间调整为时间轴最左/右端所在的时间, 数值轴不变, 从而使曲线局部缩小, 左/右指示器位置分别置时间轴最左/右端。

C. 当未选定矩形区域, 左/右指示器在时间轴最左/右端时, 时间轴宽度调整为原来的二倍, 保持中心位置不变, 数值轴不变, 从而使曲线局部缩小, 左/右指示器位置分别置时间轴最左/右端。

3) 回退按钮: 单击按钮  将曲线图表返回到上一次查询时所获得的历史曲线。回退按钮只能回退一次, 不能使用时显示为灰色。

4) 打印曲线: 单击按钮  弹出“打印属性”对话框, 如图 4.25 所示。选择 打印机, 点击“属性”按钮, 设置打印属性: 纸张大小, 打印方向等。可以将当前图表中显示的曲线及坐标系打印出来。

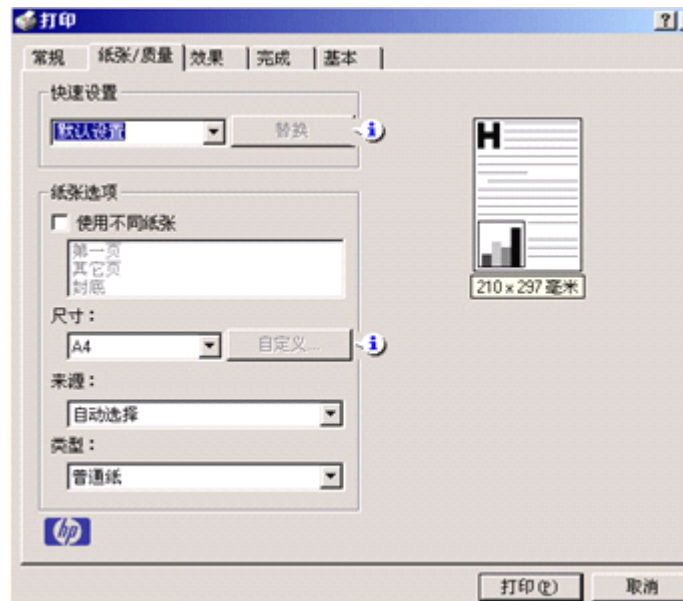




图 4.25 打印属性对话框

5) 更新曲线图表终止时间为当前时间：单击按钮  将曲线图表的终止时间更新为当前时间。

6) 设置参数：单击按钮  弹出“输入新参数”对话框，如图 4.26 所示。修改时间轴的起止时间范围和数值轴范围，以及游标的显示方式。

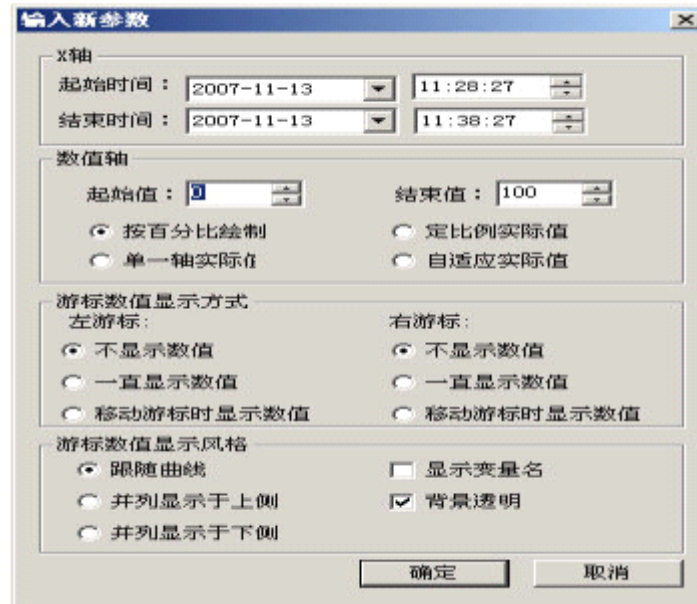


图 4.26 输入新参数


6) 设置属性页：单击“设置属性页”按钮 ，弹出“曲线配置属性页”对话框，如图 4.27 所示。



图 4.27 曲线配置属性页

当系统处于运行状态时，可以编辑历史趋势曲线及相关参数，其实现的功能与开发状态时的设置相同。

7) 隐藏/显示变量列表：单击按钮 **<< 隐藏列表** 或 **显示列表 >>** 可以隐藏/显示曲线变量列表。

8) 曲线变量列表

曲线变量列表主要显示当前曲线图表中所显示的曲线及所对应的变量信息，显示的信息内容由开发系统设置控件属性时，“曲线属性”页的列表项控制。

在变量列表上单击右键或选中某条列表项，单击右键，弹出如图 4.28 所示的快捷菜单。

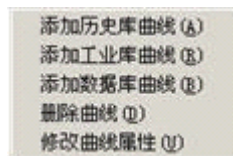


图 4.28 快捷菜单

添加历史库曲线：增加历史库曲线到当前曲线图表。

添加工业库曲线：增加工业库曲线到当前曲线图表。

添加数据库曲线：增加数据库曲线到当前曲线图表。

增加曲线：增加一条曲线到当前曲线图表。

删除曲线：删除当前列表中选中的曲线。

修改曲线属性：修改当前选中的曲线的绘制属性。



4.4 报表

4.4.1 实时报表

数据报表反映系统中的数据、状态等，能对生产过程进行统计、分析，使操作人员能够实时掌握和分析生产情况。选择菜单栏“报表”→“实时报表”→主井胶带，进入“实时报表”画面，如图 4.28 所示。可以查看胶带的报警信息、状态信息和模拟量信息。

该报表画面包括两个部分：“报表显示部分”和“操作菜单”。操作菜单上具有“实时报表打印、预览功能，按保存按钮，实时报表会保存到 D: /实时报表/data.csv 。

实时报表—主井带式输送机				操作菜单	
主井胶带实时报表					
模拟量信息		单位	状态信息		
1#电机轴承温度	49.00	℃	远近控	1	
1#减速机温度	67.00	℃	开车		
1#滚筒左	28.00	℃	电机1闸松		
1#滚筒右	33.00	℃	电机2闸松		
2#电机轴承温度	54.00	℃	1#勾杆低		
2#减速机温度	59.00	℃	2#勾杆低		
2#滚筒左	34.00	℃	1#勾杆高		
2#滚筒右	39.00	℃	2#勾杆高		
前轴左	34.00	℃	1#电机运行		
前轴右	35.00	℃	2#电机运行		
后轴左	0.00	℃	系统故障		
后轴右	24.00	℃	洒水		
皮带	24.00	℃	烟雾		
皮带速度	2.22	M/S			
电机电压		V			
1#电机电流		A			
2#电机电流		A			

实时报表打印预览

实时报表页面设置

实时报表打印

到D:\实时报表\data

操作员 系统管理员
操作员操作
主画面
曲线
报表
报警
参数配置
帮助
关于
15:00:17
2010-9-17

图 4.28 报表画面

4.4.2 历史报表

选择菜单栏“报表”→“历史报表查询”，进入历史报表查询画面，如图 4.29 所示，该报表画面包括两个部分：“报表显示部分”和“操作菜单”。



图 4.29 历史报表查询

单击操作菜单上的“历史报表信息查询”按钮，弹出报表历史查询对话框，可以选择要查询的变量、设置报表属性和时间属性，分别如图 4.30、图 4.31 和图 4.32 所示。



图 4.31 选择变量



报表历史查询 [X]

报表属性 | 时间属性 | 变量选择

报表名称 (R): 历史报警报表

单元格属性

起始行 (R): 5

起始列 (C): 1

排列属性

按横排列 (H)

按竖排列 (V)

列属性

显示日期 (D) 显示时间 (T) 显示变量描述 (U)

关机时段显示前一个记录的有效数据

确定 取消

图 4.32 报表属性

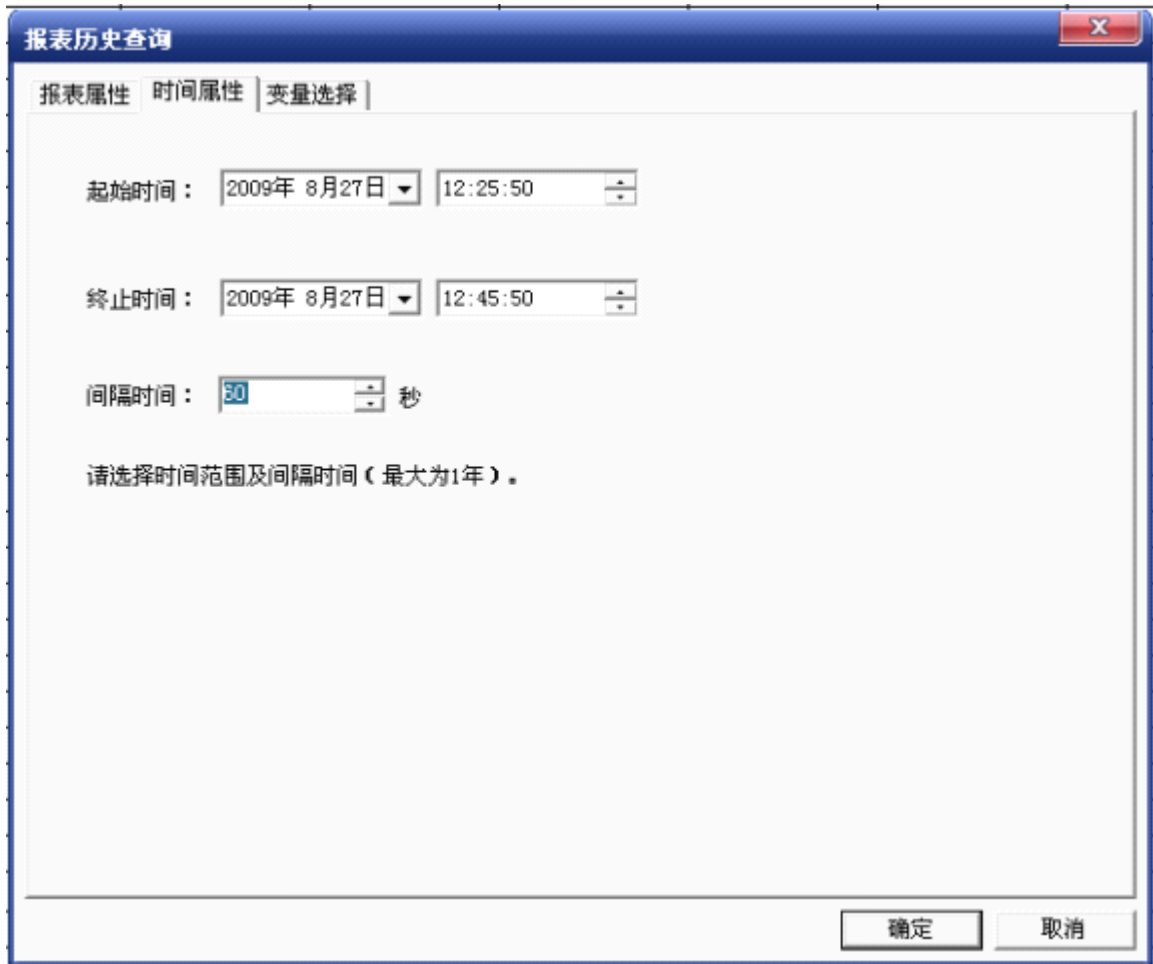


图 4.33 时间属性

单击操作菜单上的“实时报表页面设置”按钮，可以对实时报表页面进行设置，如图 4.34 所示；单击操作菜单上的“打印预览及打印”按钮，可对报表进行打印预览和打印，如图 4.35 所示。

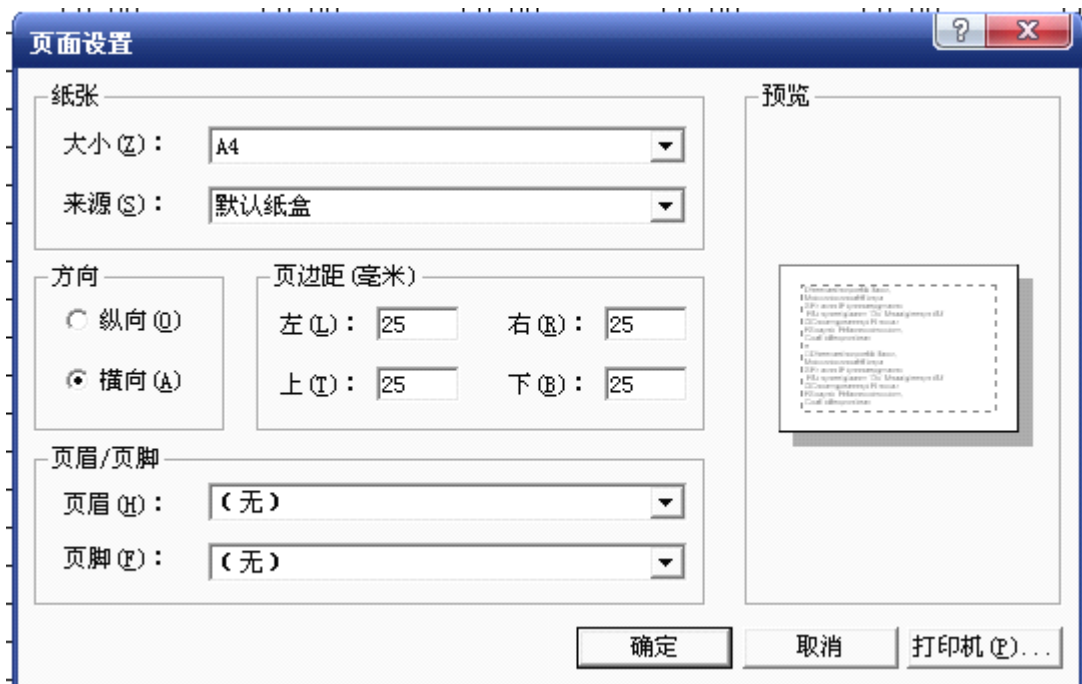


图 4.34 页面设置

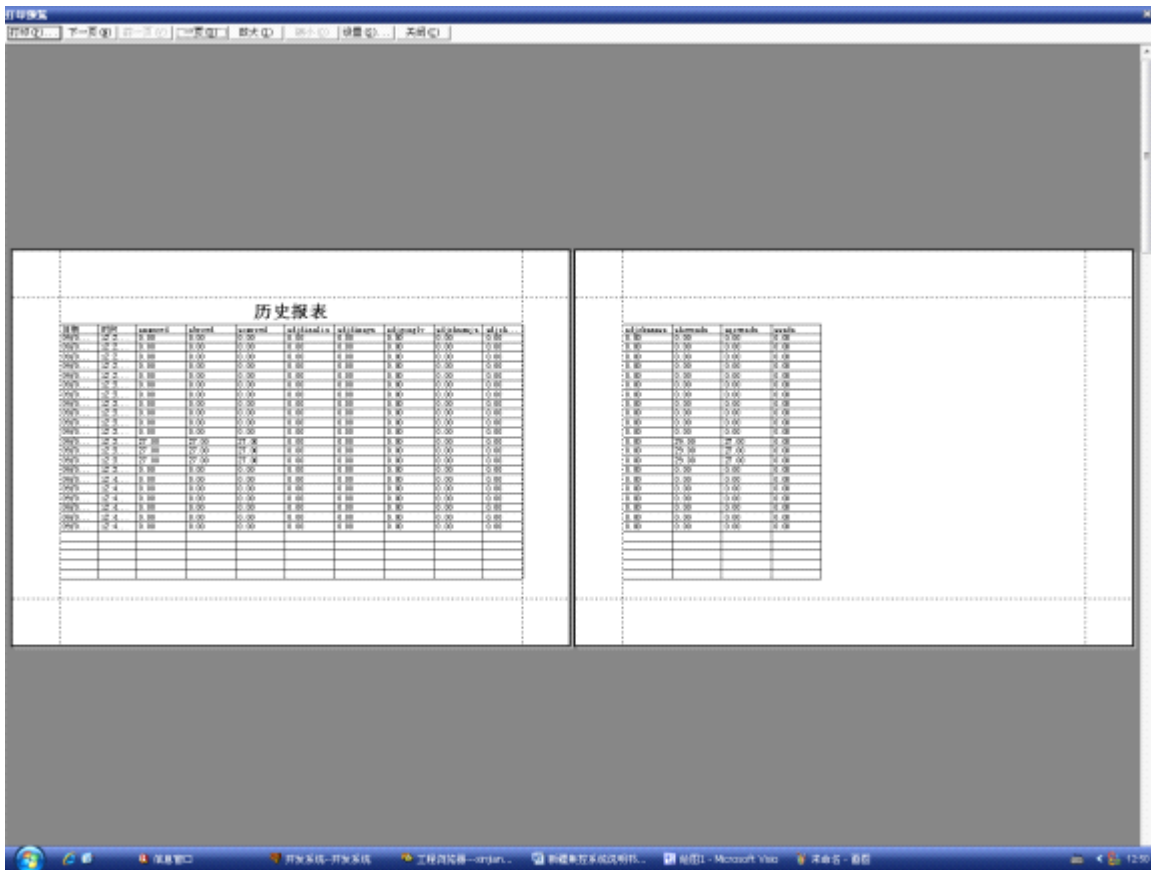


图 4.35 打印预览及打印

4.5 报警

4.5.1 实时报警

选择菜单栏上的“报警” → “实时报警”，如图 4.36 所示。在报警报表中主要显示故障信息，红色表示正在报警信息。单击“确认报警”按钮，报警窗口中可见的全部报警信息变成灰色，表示这些报警信息已经被确认。



图 4.36 实时报警

4.5.2 历史报警

选择菜单栏“报警”→“历史报警”，如图 4.37 所示。单击画面中的“打印”按钮，可以打印该画面中的历史报警信息。该画面包括两个部分：“报警显示区”和“操作菜单”。

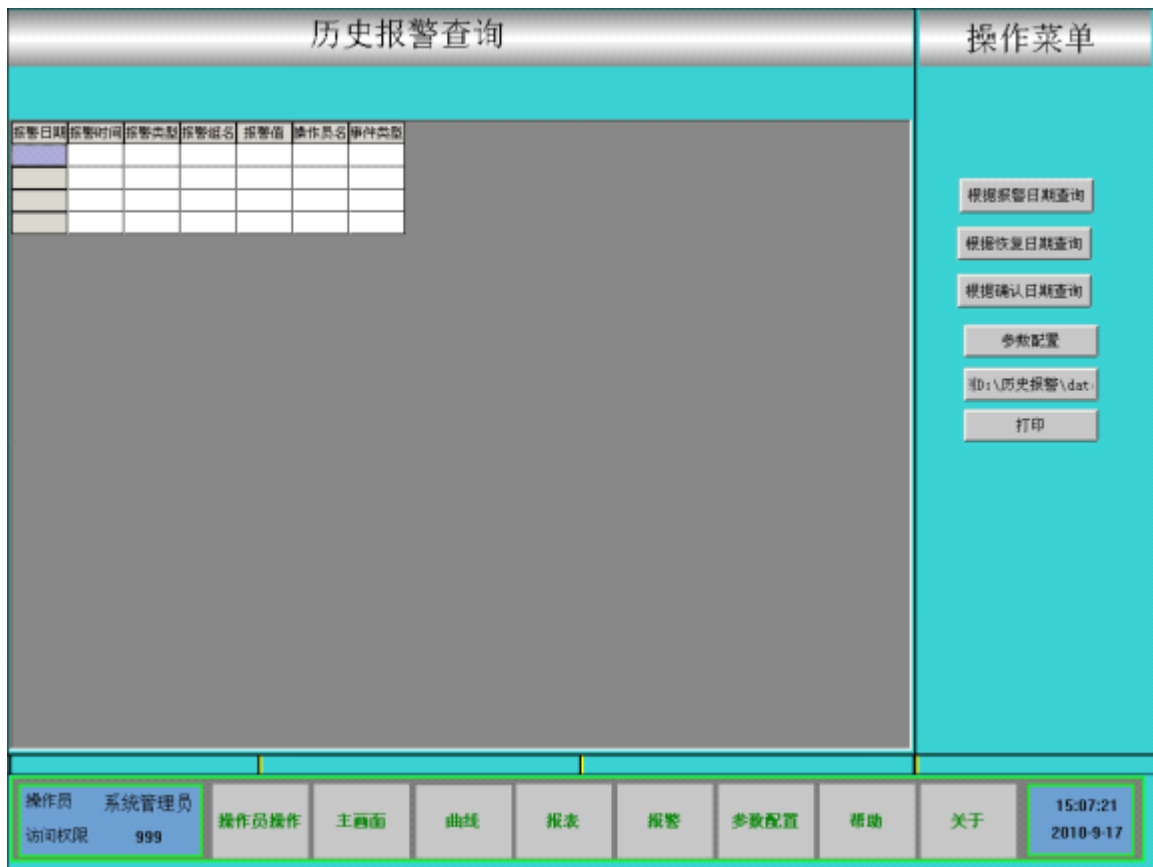


图 4.37 历史报警

在“操作菜单”区可以根据报警日期查询、恢复日期查询、确认日期查询。

1) 当按下“报警日期查询”，“恢复日期查询”，“确认日期查询”按钮时会弹出选择查询日期对话框，如图 4.38 所示。点击选择日期下拉按钮，进行日期选择，按下确定按钮即可查询到数据，如果当天没有发生故障，将查询不到数据。

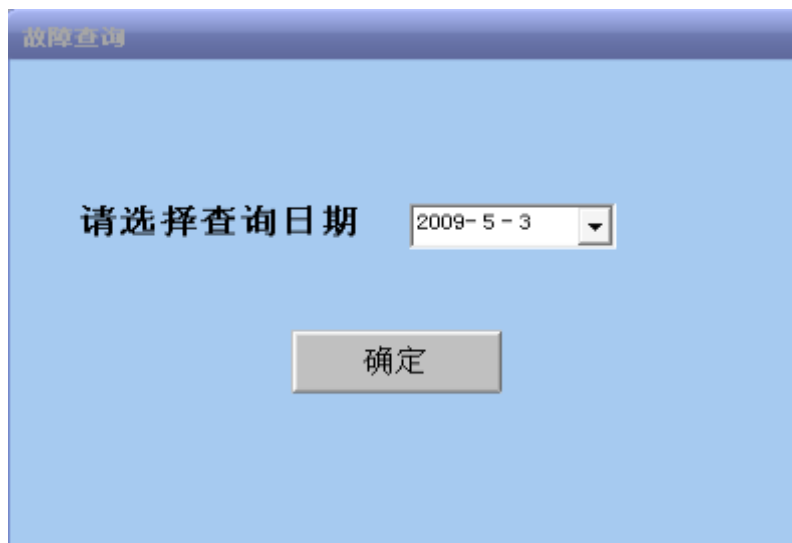


图 4.38 报警查询对话框

4.6 帮助

选择菜单栏“帮助”，可获得“登录操作”、“系统操作”，如图 4.50-4.51 所示：



图 4.39 登录操作帮助

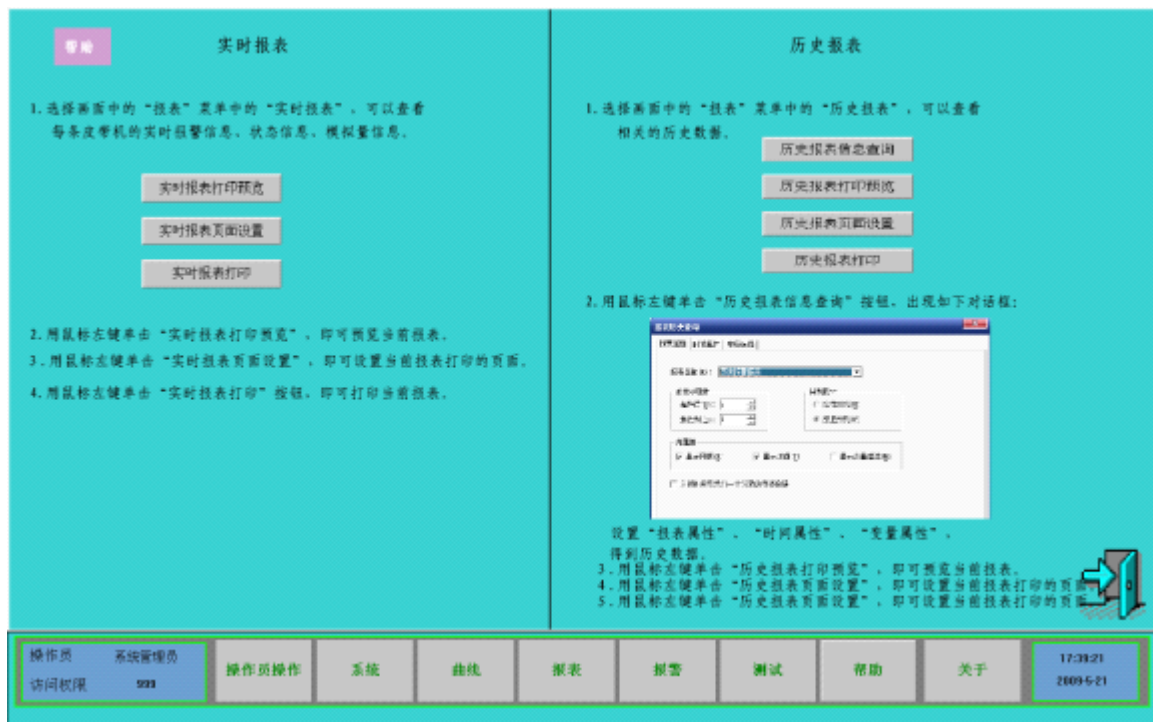


图 4.39 报表帮助

**运输监控系统软硬件设备配置及报价****(井口按 1 套 300 米皮带机配置, 含地面设备)**

名称	数量	单价(元)	金额 (万元)	备注
工业控制计算机 (研华)	2			P4/1.5G/256M/80G 其中一台服务器
防暴显示器				市价
KXJ140 (50) /127 (660A) 矿用 隔爆兼本安型可编程控制箱	1			1/条皮带
TH24 本安操作台	1			
GSC200 速度传感器	1			1/条皮带
GWD90 温度传感器	1			1/条皮带 (红外)
GUJ1.5 堆煤传感器	1			1/条皮带
GQQ0.1A 烟雾传感器	1			1/条皮带
GVD1200 撕带传感器	1			1/条皮带
GEJ20 跑偏传感器 (2 级)	4			1 对/200 米
KXH18) 本安语音合信号器(扩 播电话)	3			1/100 米
KHJ12A 急停闭锁开关	6			1/500 米 (带位置显示)
GAD10 张力控制传感器	1			1/条皮带
5/1000 功率变送器	1			1/电机
GA24 电压变送器	1			1/电机
控制电缆 3X1.5+1	400 米			MYQ
J-1/A 本安接线盒	10	80		1/100 电缆
涂塑钢丝绳Φ3	300 米	1/米		按皮带实际长度配
UPS 不间断电源	1			1kw 长延时
HP 打印机	1			1/系统
运输系统中心站软件	1 套	20000		1/系统
故障报警器	1	3000		
通讯电 (光) 缆	300	10 元/米		
合计			¥元	

皮带机报价: 元,

六、系统维护

1 年内软件系统免维护费, 1 年后根据实际情况收取维护及软件升级费用。