目　录

一、 概述 1

二、 功能特点..... 2

三、 技术指标..... 4

四、 安装与接线及外形结构 5

五、 仪表运行及操作 10

六、 仪表参数设置及通讯协议 22

七、 软件使用说明 299

八、 故障分析与排除 32

一、概述

感谢您使用绍兴中仪电子有限公司研发生产的 ZYW530RG 触控数据记录仪，它以其丰富的显示画面、灵活的操作方式以及强大的记录、运算、控制和管理功能，在各行各业中获得了极其广泛的应用。本产品吸纳了各种国内外数据记录仪的优点，应用最新的显示技术、微电子技术、数据存储和通讯技术，是一款功能齐全、操作方便、精确可靠、高性价比的产品。

本产品在配置方面拥有蓝屏和彩色屏两种选择。可以接收多种类型的电流、电压和电阻信号，实现温度、湿度、压力、液面、流量、成分以及力、力矩、位移等物理量的显示、记录、越限监控、报表生成、数据通讯、信号变送以及流量累计等功能。

本产品主要由触控液晶屏、按键、ARM 微处理器为核心的主板、主电源、外供变送器电源、智能通道板、大容量 FLASH 等构成：

- 可配备不同类型的智能通道板，根据应用要求选择。
- 内置大容量 FLASH，可通过 U 盘快速将 FLASH 中的数据转储到计算机中。内置的 FLASH 的容量为 70M 字节，8 通道时若 20 秒记录一次可记录 865 天 ，最快 1 秒记录一次所有通道的数据。
- 数字显示界面、棒图显示画面、实时曲线画面、追忆曲线画面
- 追忆曲线读数光标功能。
- 测量、显示基本误差：±0.2% F•S
- 可参数设置多点报警功能。

二、 功能特点

本产品显示信息量大、界面友好、操作简单，下面是主要功能特点：

- 不需要笔和纸记录，日常维护工作量非常小，运行费用低；
- 采用高亮度触控彩色 TFT 液晶屏，CCFL 背光、画面清晰；
- 采用 ARM 微处理器，可同时实现多路（仪器内部最高 64 路）信号采集、记录、显示和报警；
- 采用 70MB 大容量的 FLASH 闪存芯片存贮历史数据，掉电永不丢失数据；
- 全隔离万能输入，可同时输入多种信号，无需更换模块，直接在仪器上设置即可；
- 显示工程量数据的数值范围更宽可显示 6 位数值：-999，99~1999.99；
- 可以进行参数设置、显示工程位号，工程单位，有流量累积；
- 具有闪动报警显示，同时指示各路通道的下下限、下限、上限、上上限报警；8 路继电器报警输出（订做产品）；
- 显示精度高，基本误差为±0.2% F•S；
- 内置 GB2312 汉字库，使用全拼输入法输入；
- 支持外接微型打印机，手动打印数据、曲线，自动定时打印数据，满足用户现场打印的需求（订做产品）；
- 配备标准 USB2.0 接口。可使用鼠标键盘方便操作，输出历史数据转存快捷方便，
- 标准串行通讯接口，带光偶隔离的 RS485 和 RS232C 以及以太网(10.1 寸大屏幕型)；
- 支持标准 ModBus RTU 通讯协议（选配功能），除支持本公司数据管理软件外，还支持力控、组态王等软件；

- 采用国际名牌开关电源，能在交流电源 AC 85V~265V 宽电压范围内正常工作；
- 提供变送器 DC 24V 隔离配电；
- 通过 EMC III 级，保证仪表在恶劣的环境中正常工作。

三、 技术指标

3.1.显示

- 10.1 寸彩色 TFT 触摸 LCD 或 7 寸彩色 TFT 触摸 LCD
- 数字显示画面、棒图显示画面、实时曲线画面、追忆曲线画面共四个基本画面。(8 通道含有综合界面)
- 基本误差小于±0.2%F•S，数字显示范围-999.99~1999.99
- 测量分辨力：1/60000，16 位 AD 转换器
- 实时曲线记录间隔 1 秒~9999 秒，对应整屏曲线时间 30 秒~300 分
- 追忆曲线记录间隔从 1 秒到 9999 秒连续可设

3.2 输入信号

输入信号包括直流电流，直流电压，热电阻，热电偶，远传压力表五类，通过按键输入选择。隔离万能输入，无需跳线器。

直流电流：(4~20) mA，(0~10) mA，(0~20) mA；

直流电压：(0~5) V ，(0~10) V,(-20~+20)mV ；

热电阻：Pt100，Cu50,Pt1000；

热电偶：K，S，R，B，N，E，J，T，WRE3/25，WRE5/26 ；

其它输入信号或分度号需在订货时注明。

3.3 报警输出

- 继电器输出：触点容量 AC 220V，3A，阻性负载
- 16 点可参数设置输出，可按通道的各报警点值设定。

3.4 外供电源

- DC 24V 电源：用于给变送器供电，最大负载能力≤200mA

3.5 通讯打印接口（选配功能）

- 光电隔离
- 标配 RS232、RS485 通讯；以太网通讯标准需在订货时注明
- 通讯速率 9600，19200，57600，115200 通过设定选择
- 配套测试软件，提供参数设置软件和应用软件技术支持

- 可选 Modbus RTU 通讯协议与上位机通讯

3.6 电源条件

- AC 220V 供电的仪表：AC 85~265V，功耗小于 25VA
- DC 24V 供电的仪表：24V±10%，功耗小于 25VA

注：实际功耗与仪表总通道数有关

3.7 环境及其他

- 工作温度范围：-10℃~50℃
- 储藏温度范围：-20℃~70℃
- 工作湿度范围:低于 85%R.H，无结露
- 仪表的重量（64 通道）：最大约 3.8Kg

3.8 记录时间

记录时间的长短与 FLASH 存储器容量、记录间隔和输入点数有关，计算公式如下：

$$\text{记录天数} = \frac{64 \times 1024 \times 492 \times \text{记录间隔}}{\text{通道数} \times 24 \times 3600}$$

记录间隔以秒为单位：

例：8 通道每 10 秒记录一次可记录的天数

总天数=64x1024x492x10/8/24/3600=466 天

四、安装与接线及外形结构

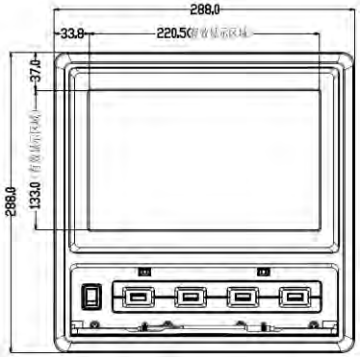
4.1 外形及安装开孔尺寸

为确保安全，接线必须在断电后进行。

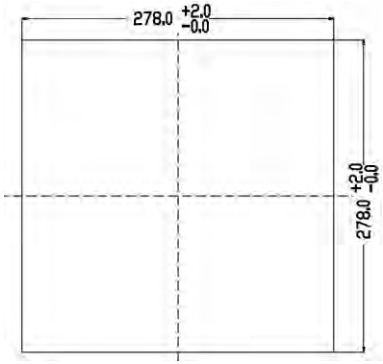
交流供电的仪表，其⏚（PG）端是电源滤波器的公共端，有高压，只能接大地，禁止与仪表其它端子接在一起。

本说明书给出的为基本接线图，受端子数量的限制，当仪表功能与基本接线图冲突时，接线图以随机说明为准。

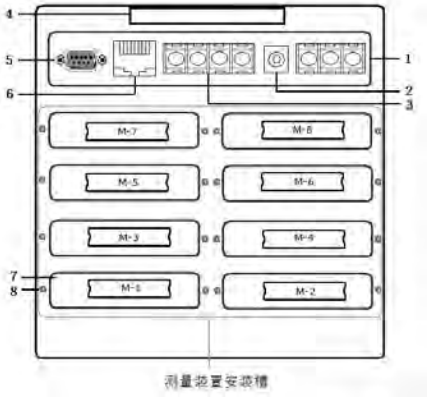
外形尺寸：288×288×200mm(长×宽×深)



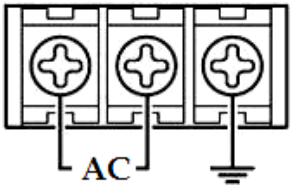
安装开孔尺寸 278×278mm



4.2 接线端子图

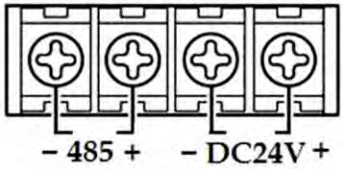


1.交流 AC85-265V 电源输入端子



2.直流 DC24V 输入端子

3.直流 DC24V 输出以及 485 信号输入端子



4. 提手

5.RS232 接口

九针接线为： 第 2 针为仪表的“RXD”（RS232），第 3 针为仪表的“TXD”（RS232），5 针为仪表的通讯“地”。

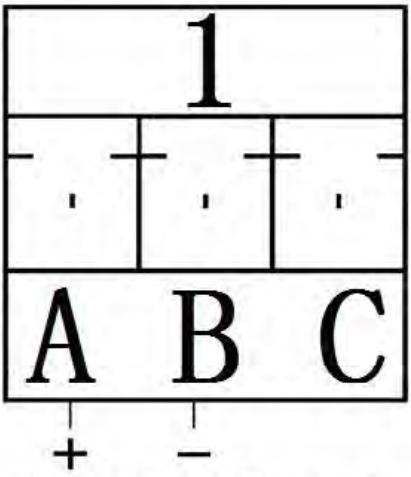
6. 以态网接口

7. 测量模组装置安装插槽

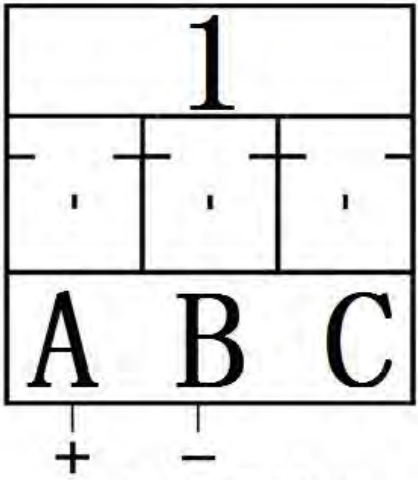
8. 固定测量装置螺丝

4.3.1 输入信号接线

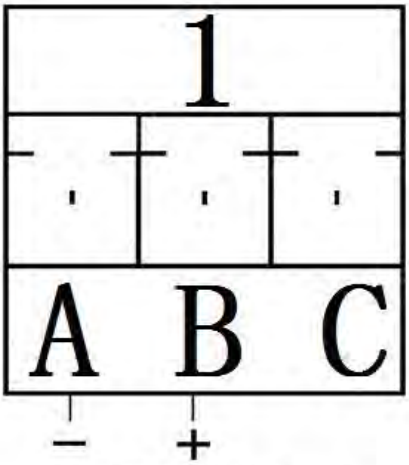




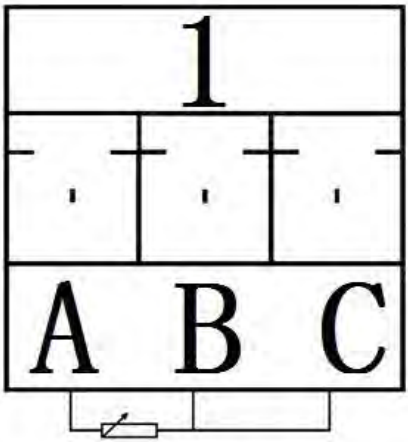
热电偶信号输入



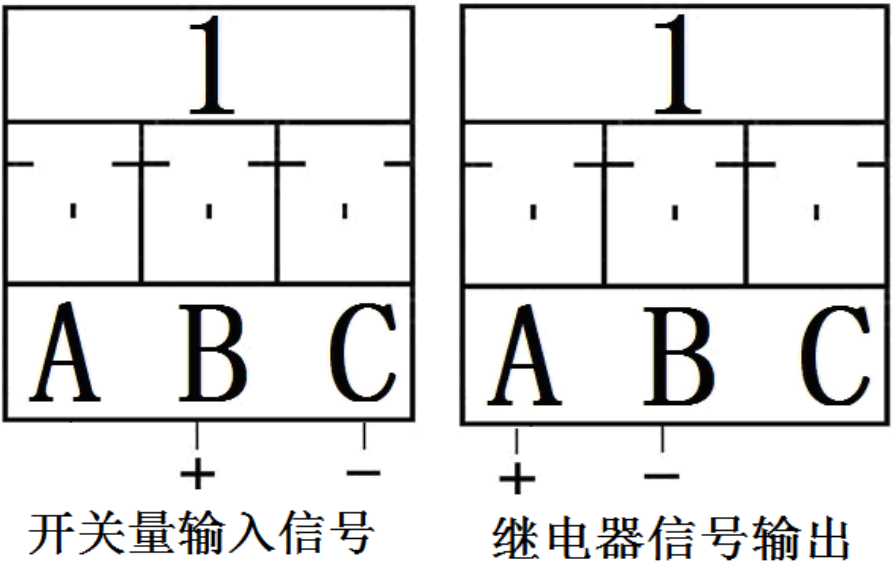
电流信号输入



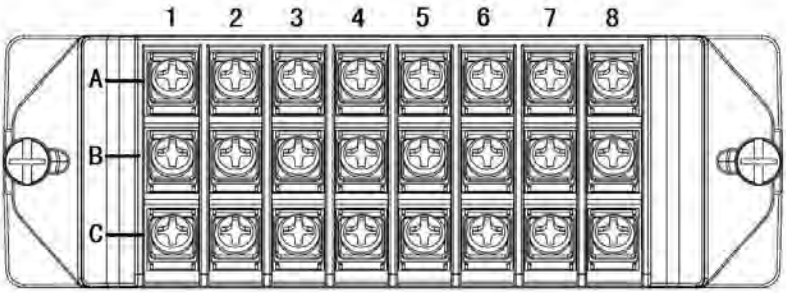
电压信号输入



电阻类信号输入



4.3.2 输入信号接线（当接线模块与采集模块组装后，请勿拆开，拆开会导致接线模块损坏）



1-8 代表八个通道,A、B、C 代表一个通道的三个接线端子；
热电偶信号输入：A 脚接信号输入正，B 脚接信号输入负；
电流信号输入　：A 脚接信号输入正，B 脚接信号输入负；
电压信号输入　：A 脚接信号输入负，B 脚接信号输入正；
电阻信号输入　：电阻接 A、B 脚，B 与 C 短接；

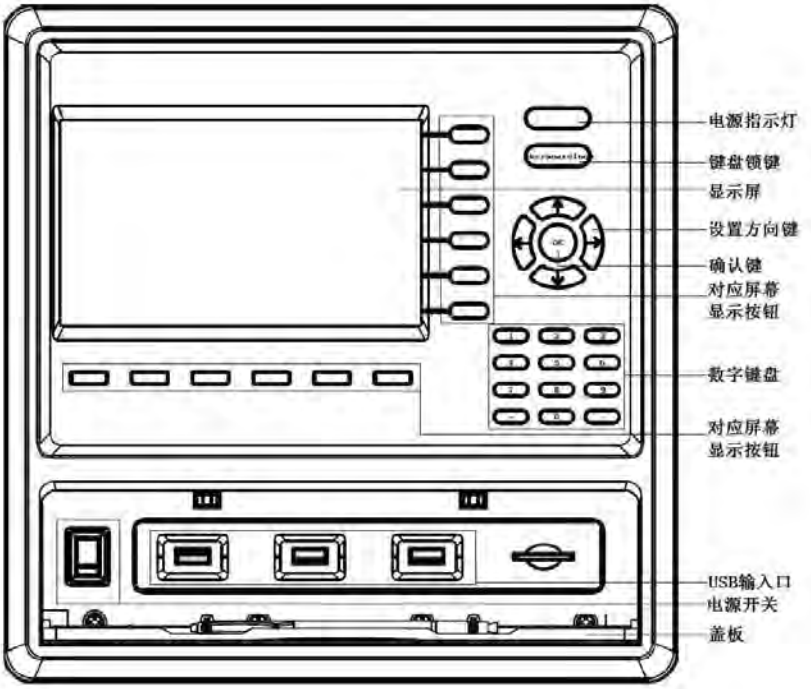
开关量信号输入：B 脚接信号输入正，C 脚接信号输入负；

继电器信号输出：继电器触点接 A、B 两脚。

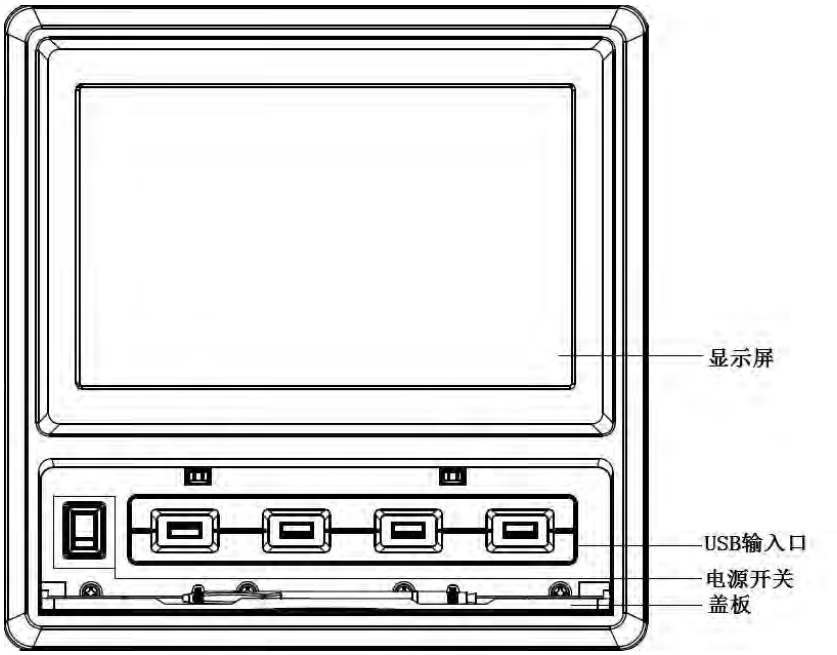
五、仪表运行及操作

本触摸型数据记录仪具有多个操作显示画面和参数设置界面，显示清晰、信息量大、参数设置方便。用户无需专业培训就可以方便地操作使用仪表；

7 寸显示屏款外形如下：



10 寸显示屏款外形如下



仪器接上电源后显示系统初始化画面。初始化系统完毕，进入实时数值显示界面。下面分别就仪表的键盘操作、各操作显示画面、各参数设置画面分别加以介绍。

5. 1 运行画面

数据记录仪运行过程中所显示的画面为运行画面，包括数值显示界面、棒图画面、曲线界面；报警界面；及设置按钮(按设置进入):参数设置、系统设置等画面。其中显示界面、棒图画面、(实时）曲线画面为常用的基本画面。8 通道的画面中增添了综合界面。屏幕右上角的时间显示为当前的日期及时间。

5.2 开机画面

屏幕会显示点击屏幕进入启动属性窗口，这时我们不需要去点击屏幕，让屏幕直接进入显示开机启动画面。

5.3 显示界面

显示界面可以对当前的状况有比较全面的了解，包括测量名称，测量值，工

程量单位，报警指示，报警输出状态等。画面的形式如下：



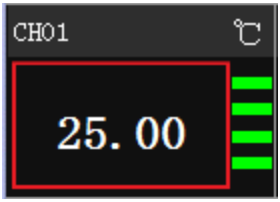
5.4（数显）数字显示界面

数显画面分为“64 通道数显画面”,“48 通道数显画面”，“40 通道数显画面”，“32 通道数显画面”，“24 通道数显画面”，“16 通道数显画面”，“8 通道数显画面”,用户可通过按设置按钮进入参数设置选择通道数目即可实现所需要通道显示数目的显示界面。例:24 通道显示界面



下图为显示画面单个通道的具体内容，其中包含通道名称、单位、测量值和

报警标志四个部分。报警标志从上到下依次为上上限报警、上限报警、下限报警、下下限报警。报警值可以在参数设置里设置。



点击红色区域内会弹出显示该通道基本信息的小窗口，小窗口如下图所示



显示画面下按钮功能介绍：

在界面底端有五个按钮（保存、棒图、曲线界面、报警界面、设置）。

保存：在参数设置的时候当前设置的参数为初始设置的参数并写入磁盘，防止在参数设置的时候突然断电而丢失设置的参数。(现在的产品已做更新，采用自动保存参数的方式，无需使用保存按钮)

棒图：切换按钮，按下此按钮可以切换到棒图界面。

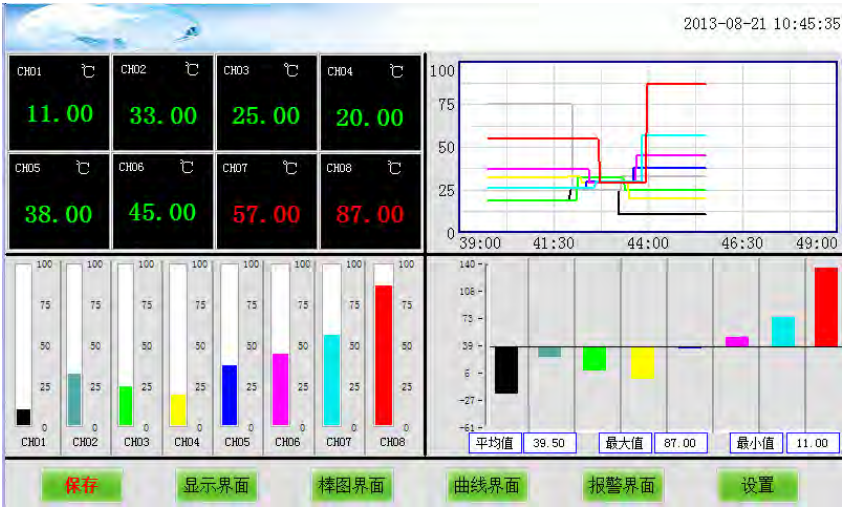
曲线界面：切换按钮，按下此按钮可以切换到曲线界面。

报警界面：切换按钮，按下此按钮可以切换到报警界面，在报警界面内部有一个设置按钮，按此按钮可进入查看历史报警数据，可以选择时间段来进行查看历史报警数据。

设置：显示界面下的设置按钮，通过此按钮可以进入参数设置和系统设置。

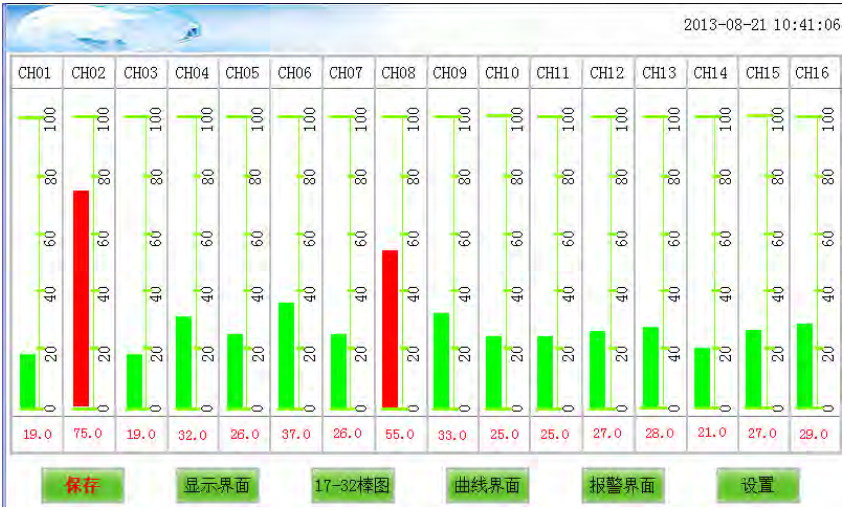
5.5 综合界面

综合界面只针对“8 通道显示界面”，界面如下图所示。综合界面中将数显界面、实时曲线界面、棒图界面和平均值棒图显示界面综合在一起。给客户一个浏览全局的新体验。

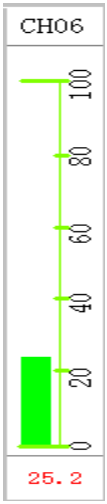


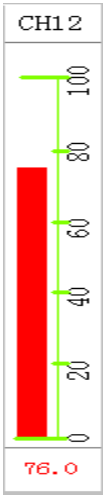
5.6 （棒图）棒图显示画面

棒图画面分为四个画面，分别为“1-16 棒图”、“17-32 棒图”、“33-48 棒图”、“49-64 棒图”四个界面，采用循环翻页模式进行切换页面，下图为 1-16 通道棒图画面



下图显示出棒图界面通道的具体内容，其中包含通道名称，数值和百分比棒图显示。棒图通道也具有报警功能，当通道值大于上限报警值或者小于下限报警值时，百分比填充颜色会变成红色。

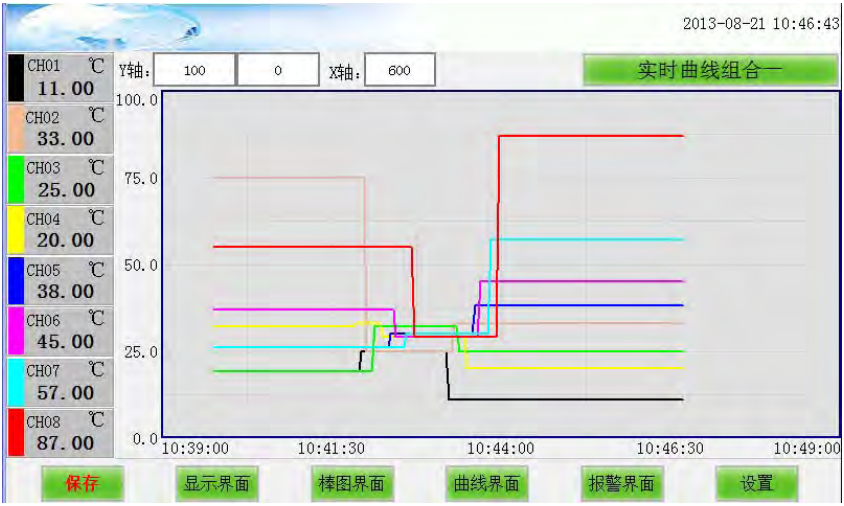




棒图界面按钮功能和显示画面界面类同。

5.7 （曲线）实时曲线画面

当前曲线记录只保留单屏的显示数据，可根据观察的需要，通过改变时标来改变显示刷新的速度，各条曲线一致，并不影响 FLASH 记录的时间间隔。



在实时曲线下显示当前通道的测量值，通道号，工位号，工程量单位，曲线的打点间隔，报警状态。

量程的设定：实时曲线画面上方有可以设置 X、Y 轴量程的标签，曲线图会根据你设置的量程做相应的改变。

实时曲线画面按钮功能：底部的按钮类同于显示画面和棒图界面，右上角的按钮为切换按钮，通过它可以查看更多通道的实时曲线和历时曲线。

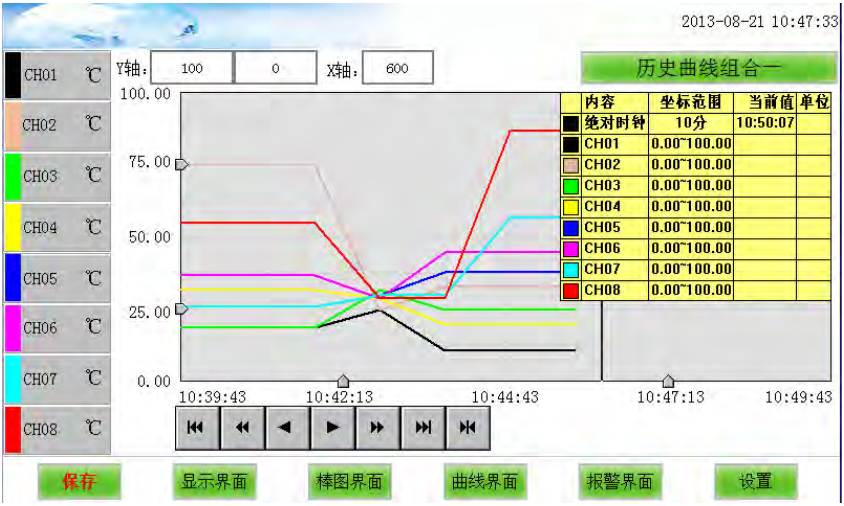
5.8 历史曲线画面

FLASH 记录用于长期数据保存，一般设置的记录间隔较长；记录间隔从 1 秒到 9999 秒钟来进行选择，各通道的记录间隔一致。根据生产过程的需要，合理设置 FLASH 记录的间隔，兼顾记录间隔与时间的矛盾，可以准确地反映过程参数的变化情况。（设置记录间隔时间在显示界面下的设置按钮进入系统参数测试选择设置记录间隔时间，在下面有介绍）

追忆模式下的时标不能改变，由 FLASH 存储的记录间隔决定。

追忆模式下时间显示为曲线右侧起点的时间。

追忆模式下的报警状态指示仍为实时报警状态而不是记录状态。



读数光标模式用于精确显示追忆曲线各点的数值。光标上方数值为当前通道在光标处的实际数值，同时屏幕右上方时间变为光标所在位置的时间。在光标模式下，不能向前或向后追忆。

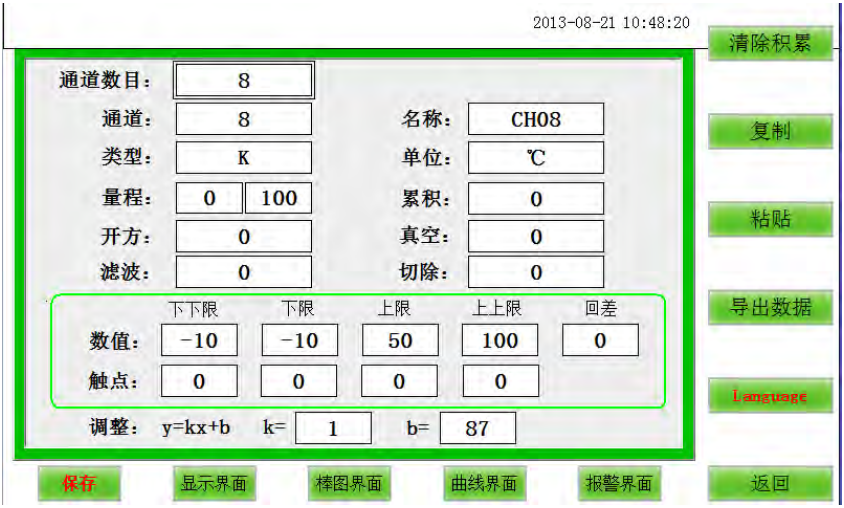
如下图所示的按钮，从左到右依次的功能是：向 X 轴左端滚动曲线一页、向 X 轴左端滚动曲线半页、向 X 轴左端滚动一个主划线位置、向 X 轴右端滚动一个主划线位置、向 X 轴右端滚动曲线半页、向 X 轴右端滚动曲线一页、设置。



其余的界面按钮的功能类同于实时曲线画面。

5.9 参数设置界面

通过参数设置界面来对一系列的参数进行设置，其中包含通道数目、通道、通道名称、类型、单位、量程、下下限、下限、上限、上上限、调整、记录间隔。



在进行参数设置之前先点击下右边的**编辑**按钮才能进行其它参数的设置。

通道数目：是指显示界面显示的通道个数，比如 8、16、24、32、40、48、64 分别表示在一个界面中显示 8、16、24、32、40、48、64 个通道，根据不同的需求设置不同的通道数目。

通道：就是通道选择，选定了某个通道，再设置后面的名称、类型、单位、量程、下下限、下限、上限、上上限、调整都是对该通道属性的设置。

名称：通道的名称。

类型：通道的类型。

单位：通道的单位。

量程：通道的量程，设置量程对棒图显示很重要。

上上限、上限、下限、下下限：通道的四个报警值。

调整：对通道值的修正调整，使其显示理想的数值。通过调整 k 值来调整温度的倍数（乘除），调整 b 值来调整温度的加减。

记录间隔：数据存盘的间隔，设置记录间隔对导出的数据密度有直接影响。

按钮功能

清除累积：清除所有的存盘数据。

复制：可以对某个通道的参数设置进行复制。

粘帖：将以复制的通道参数粘贴粘贴到当前通道。

导出数据：切换按钮，通过按此按钮进入到“数据导出”界面（需要将导入

的数据的 U 盘插入仪器 USB 端口)。

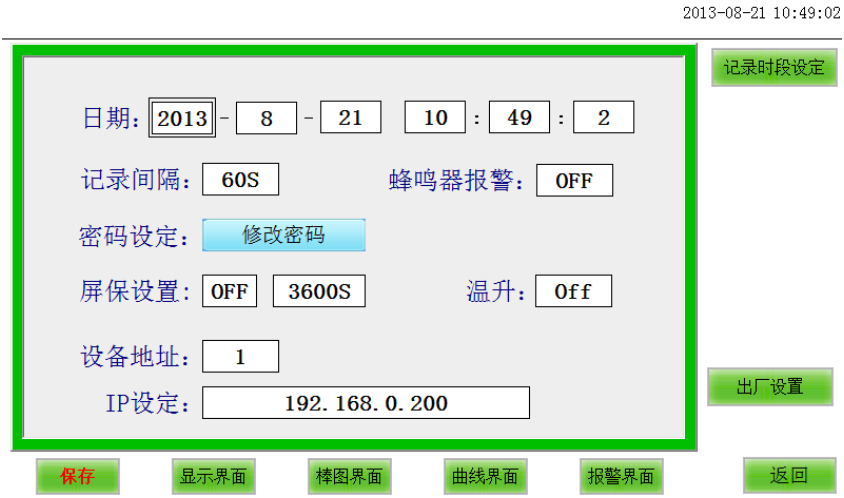
编辑：参数设置按钮。每次进入参数设置界面对其中参数进行设置之前都必须按一下此按钮，否则无法对参数进行设置。

Language：语言选择按钮，点击弹出语言选择窗口。

注意：每对一个通道的参数设置完后都必须保存一下，否则有可能设置无效。

5.10 系统参数设置界面

系统参数设置包括：日期、记录间隔、密码设定、网口通讯 IP 设定、蜂鸣



器报警、温升、屏保、设备地址。

日期：对当前日期和时间进行设置。

记录间隔：数据存盘的间隔，设置记录间隔对导出的数据密度有直接影响。

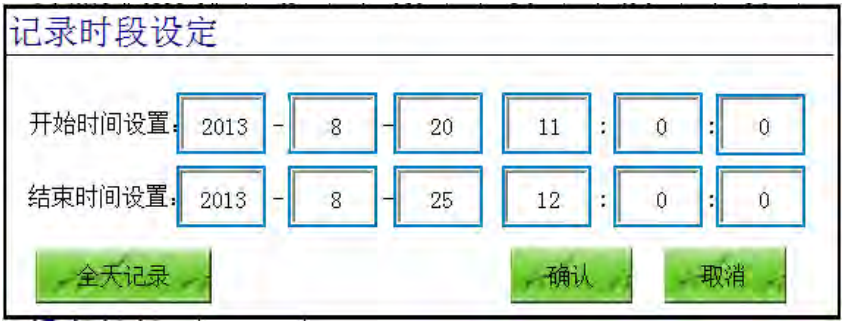
密码设定：点击进入“用户管理器”，可以进行修改用户密码、新增用户、删除用户等操作。

蜂鸣器报警：点击切换开关蜂鸣器报警功能。

屏保设置：设置屏保时间。

温升：点击进行切换温升显示。

记录时段设定：点击进入选定时段窗口，可以进行自己选择时间段来进行数据存盘，时段选择窗口如下图所示。



当时间设置中的年月日都为零时，仪器将每天在所设时间段进行数据存储。当开始时间设置中的年月日不为零时，仪器将按所设的日期和时间段进行数据存储。

5.11 以太网口通讯功能设置（IP 设定只适用于 10 寸屏款记录仪）

10 寸屏记录仪网口通讯 IP 设置：查看路由器说明书，不同型号路由器的 IP 地址不一样，有些是 192.168.1.1，有些是 192.168.0.1；以：192.168.1.1 为例：IP 地址设置为：192.168.1.*，*号可以从 2 到 254 之间，不能设置局域网内已用的 IP 地址。（此以太网通讯功能只适用于 10 寸显示屏款记录仪）

在软件内的设置内的 IP 设置与仪器中要一致，目标机端口设为 3000；

在软件中屏保设置：点击弹出屏保设置窗口。

注意：对参数进行设置前按“编辑”按钮，设置完成后按“保存”，再退出界面。

5.12 报警界面

报警界面包括浏览表格和滚动条两个部分显示报警信息。浏览表格可以查询任意时刻的报警数据，滚动条只显示当前报警信息。通过浏览表格右下角的“设置”按钮可以进入“设置时间范围”的小窗口，对其进行时间设置来查询报警信息。



5.13 数据导出界面

数据导出界面顾名思义就是通过此窗口把仪器的存盘数据导出到U盘存储器。



操作很简单，插上U盘后（可以选择需要导出数据的时间段）再按“数据导出”按钮，待提示“导出结束!”时，证明导出完毕，拔出

U盘即可。

“删除以前的历史数据”按钮的功能就是删除当前时间之前的所有存盘数据。

注:

1.如果绍兴中仪记录仪曾经掉电，在掉电期间因无数据记录，在追忆时曲线会出现间断。

2.如果记录仪在运行过程中改变了记录间隔，在追忆时曲线可能会出现间断或记录数据时间不准。

3.竖光标的测量值显示是以该通道当前设定的量程下限及量程上限为依据的。如果在记录仪工作的过程中改变过量程下限或量程上限，改变时刻以前的竖光标测量值显示则会受到影响。

六、仪表参数设置及通讯协议

在设置菜单画面下，可选择进入各参数设置画面。进入参数设置画面时需要输入密码，本仪器出厂前都未设置密码，直接确认键后即可进入参数设置。

6.1 系统参数设置

系统参数设置主要用于设置系统日期、系统时间、FLASH 记录间隔和记录模式、与上位机通讯时的波特率和本机地址等参数，以及调用数据转储、数据擦除等功能，在前面 5.10 有过介绍。

注:

1.记录模式分为循环、非循环和停止：在循环方式下，记录仪记录数据内存区满后，将回到 0.0%处开始记录，原有的数据将被覆盖。而在非循环方式下，数据区记录到 99.9%时，记录仪将停止记录数据，仪器正常工作。

2.自动关屏为选配功能，需要在订货时说明。

3.冷端系数指输入信号为热电偶时，需要用到冷端补偿，但是由于测温单元在仪器内部，可以用冷端系数进行一定的修正，取值范围是 0~2.0000。

4.高级参数设置下，可以选择曲线横式或纵式显示，输入通道的打开、关闭及对通道的显示区域参数设置，在报警时的记录间隔设定，此功能为选配功能。

5.对于彩屏记录仪，没有对比度调节，相应为亮度调节。（亮度调节为选装功能）

6.2 通道参数设置

通道参数设置画面用于设置各个通道的信号类型、工位号、工程单位、量程上下限、滤波常数、流量参数设置（小信号切除、开平方）、累计、报警上上限、报警上限、报警下限、报警下下限等。

6.2.1 通道号及测量单位的修改

点击设置按钮，进入参数设置，点击编辑，可以对其进行修改。

6.2.2 信号类型

本仪表支持多种信号类型，其中模拟量信号支持万能输入，改变不同的信号类型，只要改变端子的接线并在此处设置相应的信号类型即可。设定信号类型时请注意要和一次仪表或检测元件的信号一致。

6.2.3 开平方及小信号切除

开平方与小信号切除一起配合使用，小信号切除的范围可设为 0~25.0%。其作用是当测量值较小时，测量误差较大，特别是在 1%以下，精度将大大下降，工程上一般作归零处理。

6.2.4 变送输出

关于变送输出的参数有三个:输出通道，变送输出上限，变送输出下限，输出信号类型在出厂时已设定，这些参数都放在通道参数设置设置画面中，输出通道号范围是 1~8。

6.2.5 关于通道的运算功能（虚拟运算通道）

记录仪的通道分为物理通道和虚拟运算通道，物理通道出厂后不可设置或更改，但可以增加运算通道，如取得物理通道间的测量值进行简单的运算来实现，运算的方式有加、减、乘、除。运算参与的通道仅能是物理通道。

6.3 通讯

通过通信接口，计算机可以读取各通道的测量值、报警状态。 读取仪表的全部参数，及设置参数。

本系列数据记录仪为用户提供了两种与上位计算机通讯的标准接口RS-232、RS-485，RS-232适用于点对点短距离通信，其主要用于仪表与便携计算机的通信；RS-485 通信适用于长距离一点对多点的通讯，其主要在多台仪表联网并与计算机通信时使用。具体选用哪一种通讯方式由用户视需要和具体情况而定。本仪表采用ASCⅡ和MODBUS通讯协议。并提供与参数设置软件等各种工控软件的连接。

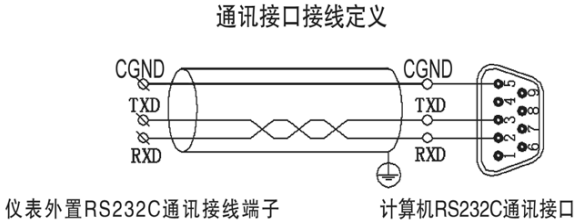
6.4.1. 概 述

- RS-232 方式只允许一台上位计算机挂一台记录仪。此种通讯方式适用于使用便携机的用户随机读取记录仪数据；也可连接无线数传电台进行远程无线传输或者连接串行微型打印机打印记录仪内的数据和曲线。
- RS-485 方式允许一台上位机同时挂多台记录仪。此种通讯方式适用于使用终端机的用户与本系列仪表构成网络，实时接收记录仪数据和与各类控制系统相连。

6.4.2. RS-232 通讯方式

- RS-232C 通讯接口，用户只需将所配备的 RS-232 三芯通讯线的一端接于仪表 RS-232C 接口，另一端与便携机(或 PDA)的串行口相连，便可实现 RS-232 通讯连接。
- 在记录仪系统参数设置中，选择好通讯地址和波特率，并在计算机管理软件中作相应的设置，即可进行 RS-232 方式的通讯。
- 与计算机的接线如下图所示:

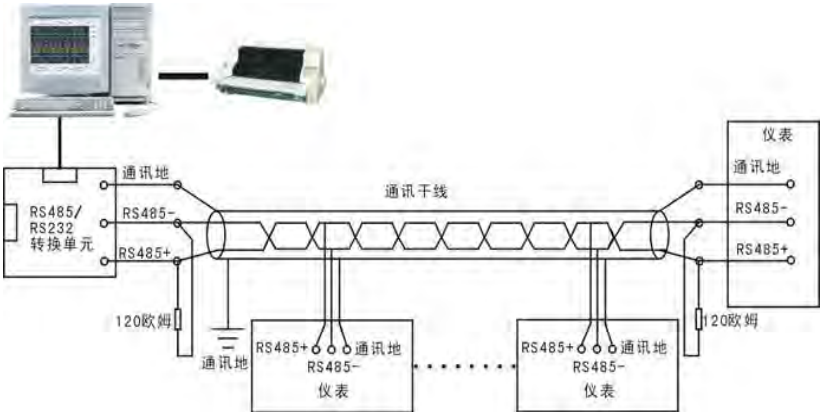
图 RS-232 通讯接线方法（仪器内部2、3脚交叉连接）



6.4.3 RS-485 通讯方式

- 本系列数据记录仪的 RS-485 通讯线采用屏蔽双绞线，其一端通过 RS-232/485

转换模块接到计算机的串行通信口，另一端接到记录仪通讯端子。



其连接方式如图所示：

- 在记录仪系统参数设置中，选择好通讯地址和波特率（固定为 9600）。
- 双芯屏蔽线的屏蔽层作为通讯地线，注意不可与设备保护地连接。当传输距离较远时，传输干线的两端需分别加一个 120Ω的终端电阻，连接在 RS-485 通信线“+”和“-”之间。
- 当一台计算机挂多台记录仪时，网络拓扑结构为总线型，每台记录仪通过支线并接在干线上。需注意的是终端电阻要接在通讯干线的两端，分支后的传输线要尽可能的短，以减少干扰。
- 通讯距离长时可选择中继模块。

6.4.4 通信测试

在连接好计算机与记录仪的连线后，检查主机与记录仪的波特率及设备地址是否相符，“串口调试助手”对记录仪发命令，看记录仪是否有回应。

6.4.5 通讯接口

RS-232/RS-485、以太网接口。

6.4.6 Modbus RTU

电脑和温度记录仪之间的通信是采用 Modbus 协议通信。

ModbusRTU 通信命令：

	功 能 码	功能	发送帧	接收帧
1	0x03	读取一个或多个寄存器数据	设 备 地 址 : 0xXX 功 能 码 : 0x03 起始地址 High: 0xXX 起始地址 Low: 0xXX 寄存器数 High: 0xXX 寄存器数 Low: 0xXX CRC 校验 Low: 0xXX CRC 校验 High: 0xXX 例如发送： 01 03 00 00 00 08 44 0C	设备地址: 0xXX 功能码: 0x03 数据长度 n: 0xXX 数据 0: 0xXXXX …….. 数据 n-1: 0xXXXX CRC 校验 Low: 0xXX CRC 校验 High: 0xXX 回复： 01 03 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 E4 59
2	0x06	写单个寄存器数据		
3	0x10	写多个寄存器数据		
4	0x11	读取设备信息		

6.4.7 CRC的生成

循环冗余校验(CRC) 域为两个字节，包含一个二进制16 位值。附加在报文后面的CRC 的值由发送设备计算。接收设备在接收报文时重新计算CRC 的值，并将计算结果于实际接收到的CRC值相比较。如果两个值不相等，则为错误。

生成CRC 的过程为:

（1）. 将一个16 位寄存器装入十六进制FFFF (全1). 将之称作CRC 寄存器。

（2）. 将报文的第一个8位字节与16 位CRC 寄存器的低字节异或，结果置于CRC 寄存器。

（3）. 将CRC 寄存器右移1位(向LSB 方向)， MSB 充零. 提取并检测LSB。

（4）. (如果LSB 为0): 重复步骤3 (另一次移位).(如果LSB 为1): 对CRC 寄存器异或多项式值0xA001 (1010 0000 0000 0001)。

（5）. 重复步骤3 和 4，直到完成8 次移位。当做完此操作后，将完成对8位字

节的完整操作。

（6）. 对报文中的下一个字节重复步骤2 到5，继续此操作直至所有报文被处理完毕。

（7）. CRC 寄存器中的最终内容为CRC 值。

（8）. 当放置CRC 值于报文时，高低字节必须交换。

6.4.8 Modbus TCP

ModbusTCP 通信命令：

	功能码	功能	发送帧	接收帧
1	0x03	读取一个或多个寄存器数据	事务元标示符 High: 0xXX 事务元标示符 Low: 0xXX 协议 High: 0x00 协议 Low: 0x00 长度 High: 0x00 长度 Low: 0x06 （长度是以下橙色部分的字节数量） 设备地址: 0xXX 功能码: 0x03 起始地址 High: 0xXX 起始地址 Low: 0xXX 寄存器数 High: 0xXX 寄存器数 Low: 0xXX CRC 校验 Low: 0xXX CRC 校验 High: 0xXX	事务元标示符 High: 0xXX 事务元标示符 Low: 0xXX 协议 High: 0x00 协议 Low: 0x00 长度 High: 0xXX 长度 Low: 0xXX （长度是以下橙色部分的字节数量） 设备地址: 0xXX 功能码: 0x03 数据长度 n: 0xXX 数据 1: 0xXXXX …….. 数据 n: 0xXXXX 回复： 00 01 00 00 00 13 01 03 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 6D AB

			例如发送： 00 01 00 00 00 06 01 03 00 00 00 08 42 E9	
2	0x06	写单个寄存器数据		
3	0x10	写多个寄存器数据		
4	0x11	读取设备信息		

6.4.9 寄存器地址列表

参数类别	寄存器地址		寄存器名称	内　　容	操作
	十六进制	十　进制			
测量值	00-7FH	0-127	TempValue [0] …… TempValue [127]	温度测量值，共 64 通道。	只读
设置参数	A0H	160	ChannelNum	通道数	只读
	A1H	161	AIUpLmt	报警上限值	读写
	A2H	162	AIDownLmt	报警下限值	读写
小数位数	ABH	171	Dot[0] …… Dot [127]	对应各个通道的小数点位数，共 64 通道。	只读

例如读 16 个通道的温度值时：

发送：01 03 00 00 00 20 44 12

接收：01 03 40 00 03 0D 36 00 03 0D 36 00 03 0D 36 00 03 0D 36 00 03 0D 36 00 03 0D 36 00 03 0D 36 00 03 0D 36 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 6C 84

七、软件使用说明

将光盘放入光驱读出光盘内容将软件文件夹复制到电脑硬盘，我们双击打开 Tempcurve 软件实时数据采集操作如下：

（1） 双击图标 

运行软件；

（2） 选择 文件—>实时数据采集。

（3） 设置—>串口设置（RS-232 通讯），串口设置根不同类型的电脑主机，它的 COM 口是不同的，一般我们台式机后面 COM 口为 COM1,接收等待延时设为 300000.

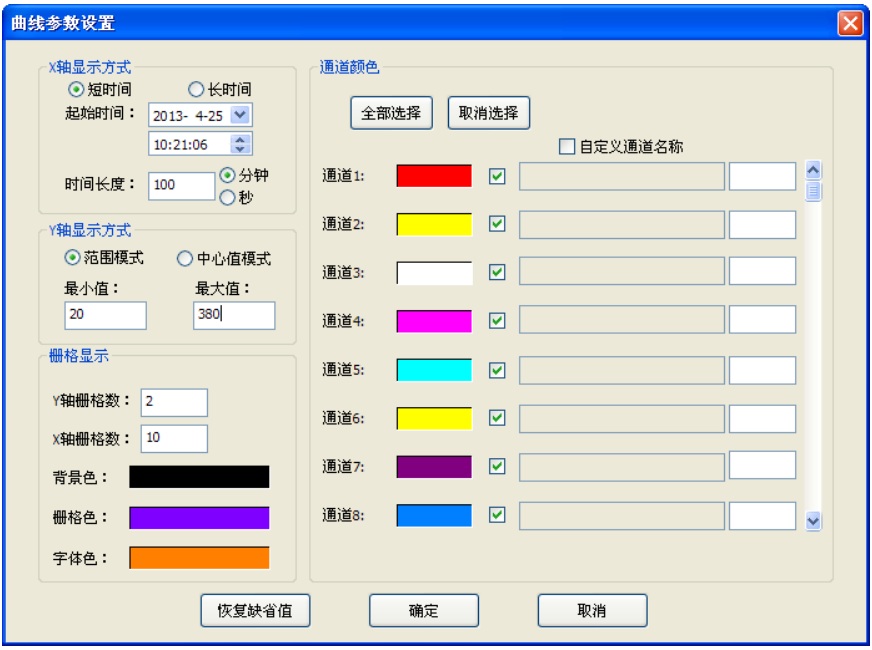


（4） 设置—>IP 设置（只适用于 10 寸屏款以太网口通信的仪器）

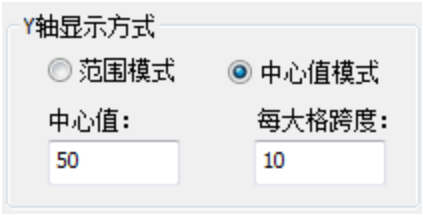


以上 IP 地址不同型号路由设备 IP 地址不同，注意查看路由器说明

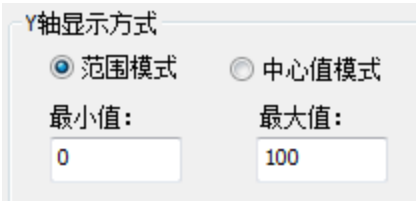
（5） 设置—>曲线参数



在设置内可以设置用于查看历史数据短时间与长时间以及时间长度的设定。Y 轴显示方式有两种：①中心值模式：设置曲线中心值，通过调整中心值来改变 Y 轴量程（如果中心值设置不当，采集的数据不在 Y 轴显示量程内，将会导致显示界面上无曲线显示），就可以尽量 X 轴上下均匀全屏显示查看曲线的变化情况。

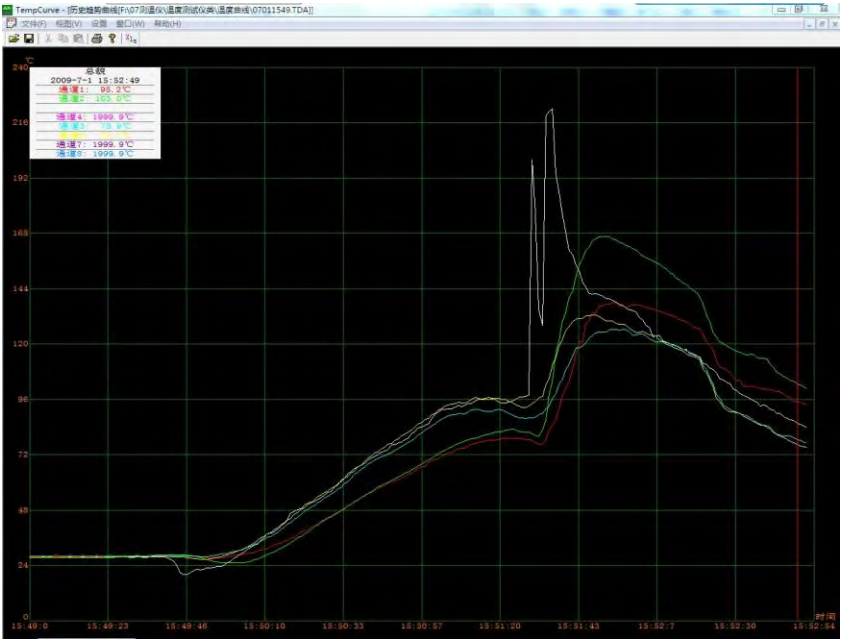


②范围模式：通过更改最大值、最小值直接进行更改 Y 轴量程。



设置曲线右边有曲线颜色的设定和各通道曲线的显示与否的选择项，客户可根据需要自己更改曲线显示的颜色和名称等基本信息。

（6） 操作—>开始实时采集（出现曲线显示，双点曲线可显示数值）



（7） 保存数据（可将数据另存为自己指定名称和文件夹的文件）

八、故障分析与排除

数据记录仪采用了先进的生产工艺和测试手段，每一台在出厂前都进行了严格的测试，具有良好的可靠性。在使用过程中，常见的故障一般是操作或参数设置不当引起的。若发现无法处理的故障，请记录故障现象并及时通知当地代理经销商，也可直接与我们联系。

以下是数据记录仪在应用中的常见故障：

故障现象	原因分析	处理措施
仪器通电不工作无显示	电源线接触不良	检查电源接头及开关
液晶屏亮但无显示	1. 显示屏的连接线松脱 2. 显示驱动故障	检查内部线缆
信号显示与实际不符	1. 参数设置中信号设定有误 2. 信号接线错误 3. 量程设置不对等	1. 检查参数设置 2. 检查信号线 3. 重新上电，若现象仍存在请联系厂家
报警输出不正常	1. 报警极限设置错误 2. 报警点被其它通道共享	1. 重新设定极限值 2. 取消其它报警点
流量累积不正确	累积参数设置不正确	重新设置参数
通道测量值显示Err	测量模组故障	与厂商联系
仪表上电自检失败	仪表内部故障	与厂商联系

绍兴中仪电子有限公司
地址：绍兴市皋埠集成电路小镇朱林路
总机：0575-85118510
传真：0575-85118510-818
网址：http://www.maiyb.com
邮箱：zy@zhoyi.com