

# 有纸记录仪

## 使用说明书





# 目录

安全使用注意事项.....	3
确认包装内容.....	4
一、 概述.....	6
二、 仪表部件名称.....	9
三、 仪表安装.....	13
四、 仪表接线.....	17
五、 打印纸安装.....	20
六、 画面及按键操作.....	23
1、 显示画面及操作.....	23
2、 组态画面及操作.....	25
七、 仪表功能.....	29
1. 系统设置.....	29
2. 输入功能.....	31

3. 报警功能.....	34
4. 记录功能.....	36
5. 优盘功能.....	39
6. 通讯功能.....	41
八、 上位机.....	43
1. 软件存放.....	43
2. 软件使用.....	43
九、 规格.....	45
十、 故障分析及排除.....	47



## 前言

---

# 前言

感谢您购买本公司的有纸记录仪。本书介绍了有纸记录仪的安装、接线及操作说明等。为了确保正确使用本仪表，请在使用前先阅读说明书。

---

### 声明

---

- 1、禁止复印、登载本说明书内容。
  - 2、因本仪表的性能和功能会不断改进，本说明书内容如有更改，恕不另行通知。
  - 3、本公司力求本说明书正确、全面。如有错误、遗漏，请和本公司联系。
- 

### 版本

U-K2-CN1 第 1 版      2014 年 06 月

## 安全使用注意事项

### 1、本仪表的安装和环境

请不要将本仪表放在有可燃性气体、蒸汽的场所运行和存放。

### 2、本仪表的标记

本仪表使用下列安全标记。

标记	名称	位置
	电源警告	电源接线端子右侧
	接地保护端子	电源接线端子部
100~240VAC 50/60Hz 或 21.5~26.5VDC	供电电源规格	电源接线端子部

### 3、必须进行可靠的接地

为防止触电事故的发生，在合上电源开关前，应确认仪表的接地有效和可靠。

### 4、有故障时请关掉电源

当仪表发生异常气味、声音、烟雾、外壳温度升高时，请切断供电电源。

### 5、请勿自行修理和改造本仪表。

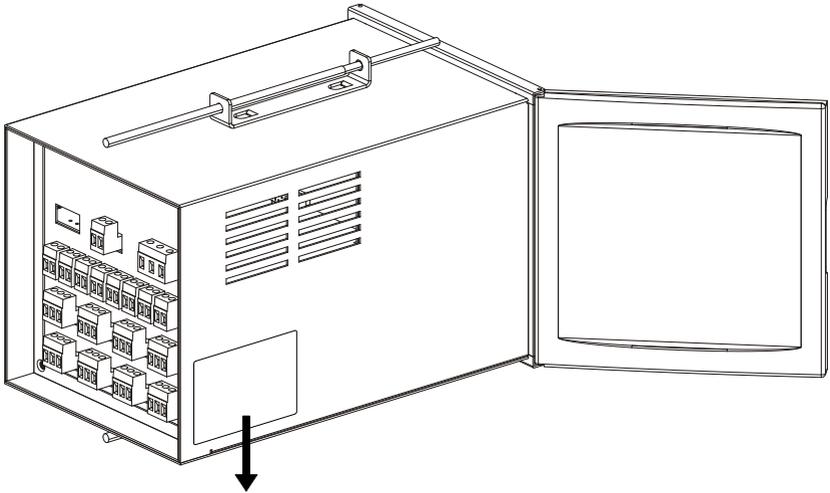
## 确认包装内容

# 确认包装内容

打开包装箱后，请先确认包装内容。如发现型号、数量有误或者外观上有物理损坏时，请与我公司或出售本产品的经销商联系。

### 1、铭牌

在仪表侧面贴有一个铭牌，请确认铭牌上所写的型号和规格代码与您所订购的产品是否一致。



### 有纸记录仪

产品型号: \_\_\_\_\_

电源规格: \_\_\_\_\_

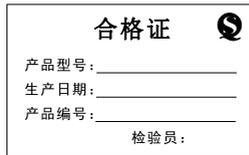
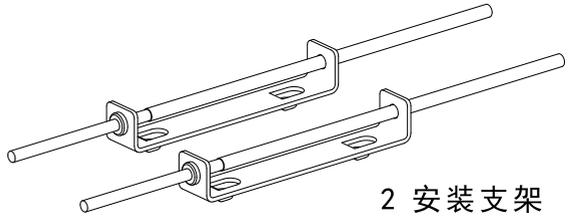
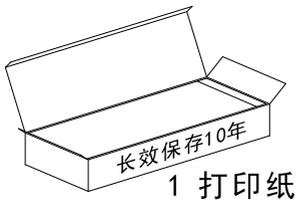
生产日期: \_\_\_\_\_

产品编号: \_\_\_\_\_

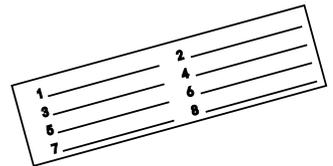
2、附件

包装箱内有下列附件，请确认。

名称	数量	用途或内容
1 记录纸	3 册	折叠式，宽 110mm，全长 8000mm
2 安装支架	2 个	盘装仪表固定
3 说明书	1 本	仪表使用说明
4 合格证	1 张	证明出厂合格
5 通道位号卡	1 张	放入透明窗内，标识通道名称



4 合格证



5 位号卡

## 一、概述

---

# 一、概述

## 1、概述

本有纸记录仪是专业针对工业现场设计的多功能智能记录仪。提供 8 路高精度模拟信号万能输入通道，可配置 8 路报警，可提供传感器配电；采用高精度热敏打印机，实现高精度数据、曲线和混合打印；具有高清晰 OLED 液晶显示功能，提供实时数据单屏、多屏、棒图等显示，提供报警状态显示；独立的纸仓设计，使打印纸安装方便快捷。人性化的外观设计、完美的功能体现、可靠的硬件品质、精湛的制造工艺，具有更高的性价比。

本仪表集信号处理、显示、打印、报警等多种功能于一体，是采集、分析和保存工业过程重要数据的好帮手。产品主要应用于冶金、石油、化工、建材、造纸、食品、制药、热处理、水处理等各种工业现场。

## 2、主要特点

- ◆ 显示功能：画面信息丰富，可同时显示时间、数据、棒图、报警等，支持定点和循环显示。
- ◆ 输入功能：最多 8 通道万能输入，可接收电流、电压、热电偶和热电阻等多种输入信号。
- ◆ 报警功能：最多 8 路继电器报警输出。
- ◆ 配电输出：最多 1 路 24V 配电输出。
- ◆ 记录功能：采用进口热敏打印机，无笔墨消耗，无笔位误差，抗震动；在 104mm 内有 832 个热印点；对测量值进行曲线记录和数字记录；记录曲线同时打印标尺刻度和各个通道标记。
- ◆ 实时时间：高精度时钟，掉电也不影响正常计时。

- ◆ 曲线迁移功能：通过对记录边界的设定，可使不同通道的曲线记录分离开。
- ◆ 走纸速度：10~2000mm/h 自由设定。

### 3、主要技术指标

#### 3.1 技术参数

模拟输入	
通道数	最多 8 通道，万能信号输入。
信号类型	电压信号：0-20mV、0-50mV、0-100mV、0-5V、1-5V、1-5V 开方、0-10V
	电流信号：0-10mA、4-20mA、4-20mA 开方
	热电阻：PT100、Cu100、Cu50
	热电偶：E、T、K、S、B、J、R、N
共模抑制比	120dB 以上
串模抑制比	60dB 以上
其它参数	
供电	交流：100~240VAC、频率 47~63Hz、最大功率<40W 直流：24VDC±10%
配电	24VDC±10%，60mA
继电器输出	最多 8 通道，250VAC,5A 常开触点
硬件看门狗	独立看门狗芯片，保证主机安全可靠运行
实时时钟	独立时钟芯片，锂电池供电，掉电不丢失
掉电保护	掉电数据永不丢失

## 一、概述

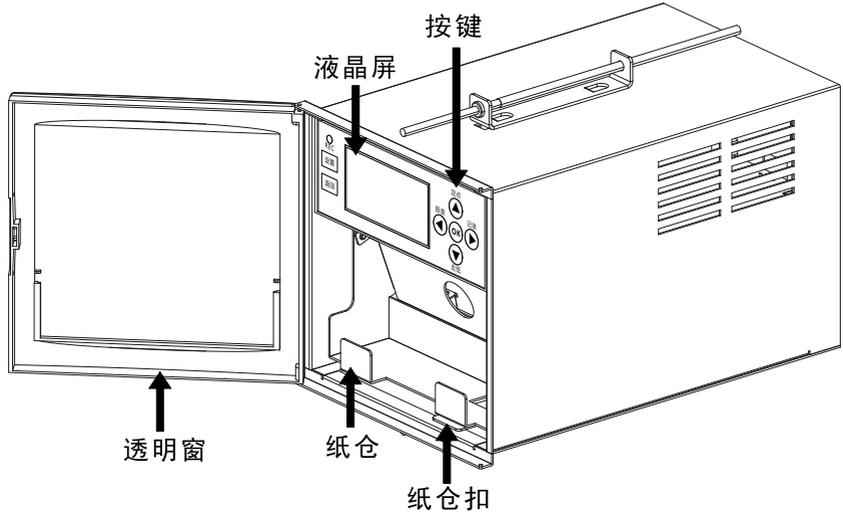
工作条件	环境温度：0-50℃；相对湿度：0-85%RH
------	-------------------------

### 3.2 模拟量输入误差

信号类型	最大允许误差 (%)	环境温度影响 (%/10℃)
电压信号	±2	±0.05
电流信号	±2	±0.05
信号类型	最大允许误差 (°C)	环境温度影响 (%/10℃)
PT100	±0.5	±0.05
Cu100	±0.5	±0.05
Cu50	±0.5	±0.05
T	±2	±1
E	±2	±1
K	±2	±1
S	±3	±1
B	±3	±1
J	±2	±1
R	±3	±1
N	±3	±1

## 二、 仪表部件名称

### 1、 仪表正面

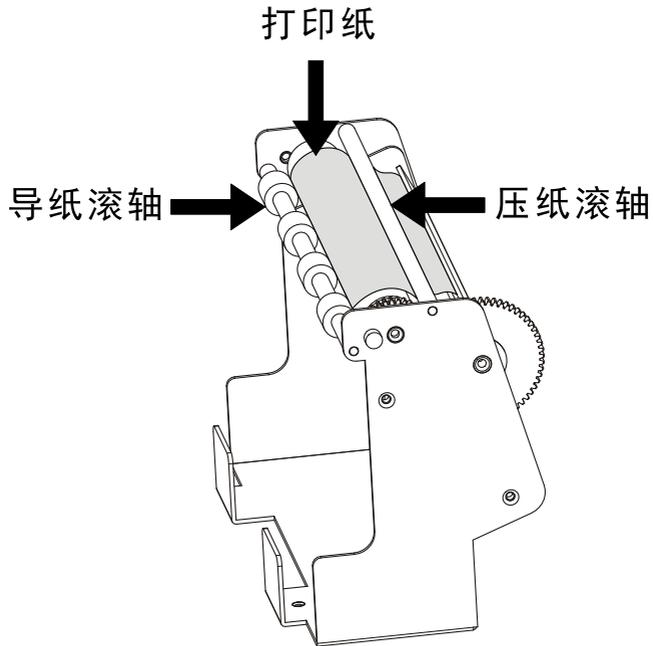


仪表正面由透明窗、液晶面板和纸仓三大部分组成。

部件名称	描述
透明窗	高透明 PC 材质，能清楚观察仪表运行情况
液晶屏	128*64 分辨率
按键	7 个按键
REC	记录指示灯，灯亮时表明仪表处于记录状态
纸仓	存放记录纸

## 二、仪表部件名称

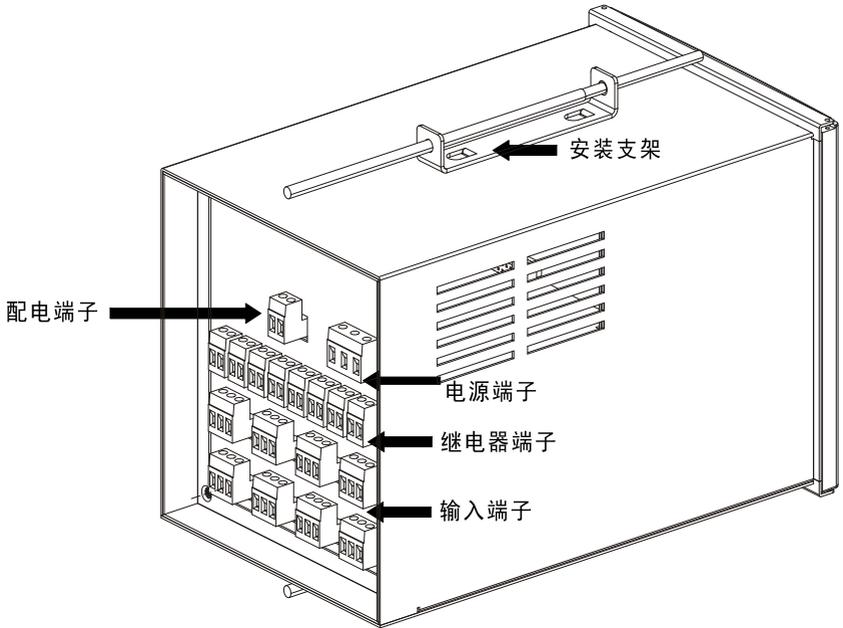
### 2、纸仓



纸仓由纸盒、压纸滚轴和导纸滚轴三大部分组成。

部件名称	描述
纸盒	放置热敏纸
压纸滚轴	使热敏纸贴紧加热头
导纸滚轴	保证热敏纸顺利折叠进出纸仓

## 3、仪表背面



仪表背面由接线端子和安装支架组成。

部件名称	描述
安装支架	盘装仪表固定支架
输入端子	电流、电压、热电阻和热电偶信号输入
继电器端子	继电器输出
配电端子	24VDC 配电输出
电源端子	220VAC 50/60Hz 或 24VDC 电源输入

## 二、仪表部件名称

---

## 三、 仪表安装

### 1、 仪表安装环境条件及方法

#### 警告

- 请将本仪表安装在仪表盘上使用。
  - 为防止翻倒掉落，仪表盘使用 2-12mm 厚的钢板。
  - 设置场所请避开直射阳光和电磁场的产生源。

#### 1.1 安装场所条件

项目	条件
温度范围	0-50℃ 且稳定
湿度范围	20-85%RH 且稳定
高度	2000m 以下
安装角度	前、左、右倾：0°
	后倾：0-30°
其它	请避开直接受热风（70℃）的场所
	无振动、冲击的场所
	无腐蚀性气体的场所

1.2 将记录仪从面板正面插入。

1.3 使用附件中的安装支架，将记录仪安装到仪表盘上。

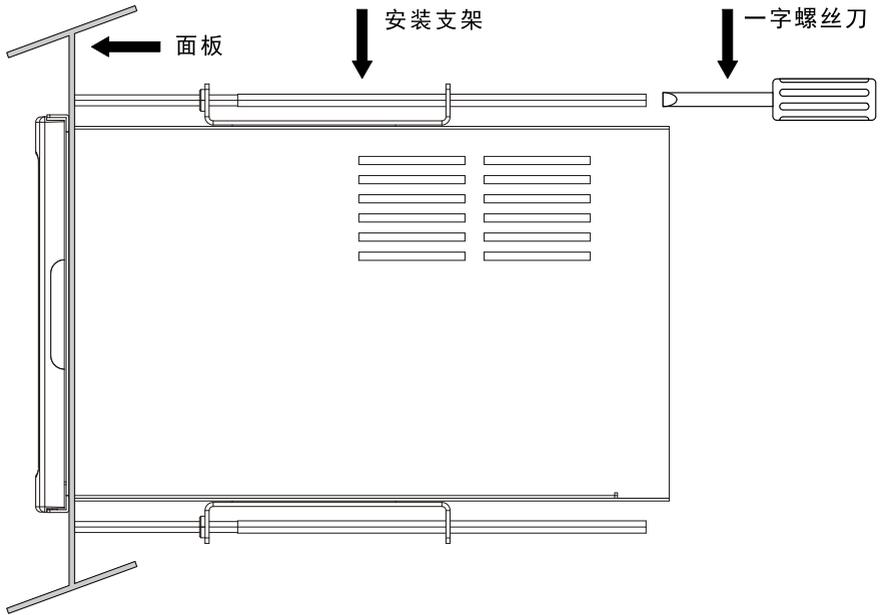
1.4 以适当的扭矩（0.7~0.9N.m）拧紧安装支架上的螺丝。  
当仪表盘与面板垂直即可。

#### 警告

- 如果超出上述标准扭矩，可能会造成外壳变形或安装支架损坏。
  - 请勿在安装支架的开孔内塞入异物或工具。

### 三、仪表安装

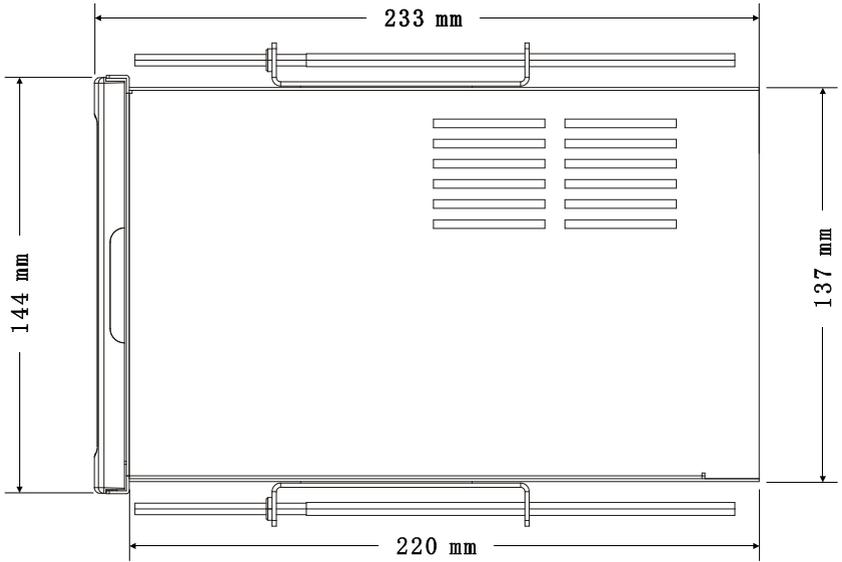
#### 2、仪表盘安装示意图



将仪表从面板前面塞入安装孔内，钢板厚度 2-12mm，然后装入安装支架，用一字螺丝刀以适当扭矩拧紧即可，务必保持仪表水平。

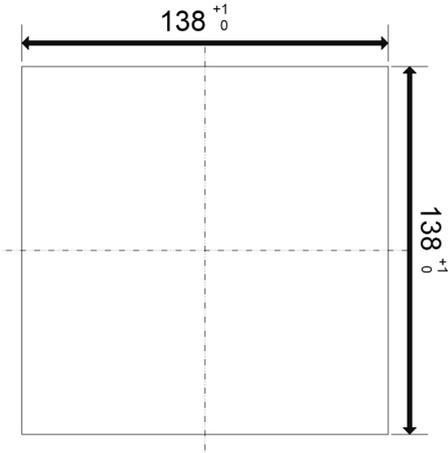
3、仪表外形及开孔尺寸

◆ 仪表外形尺寸图，单位 mm

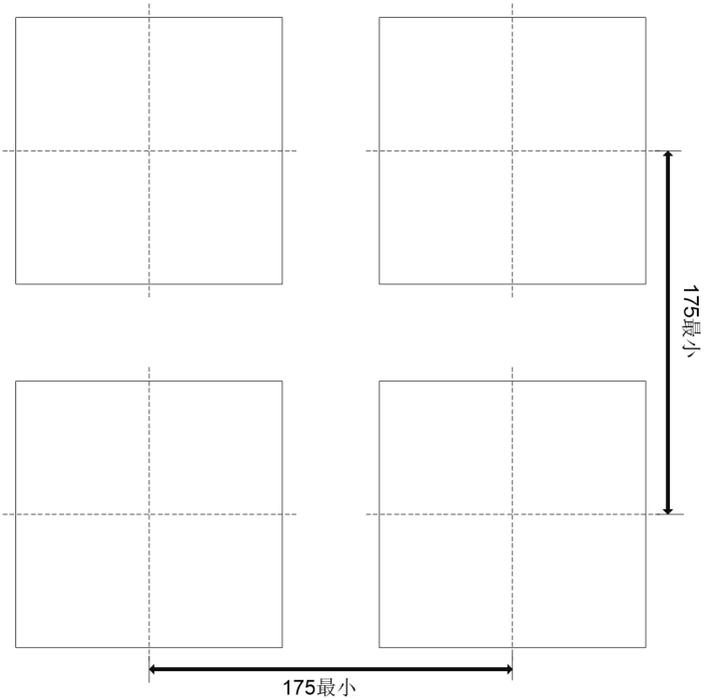


### 三、仪表安装

◆ 仪表盘装开孔尺寸图，单位 mm

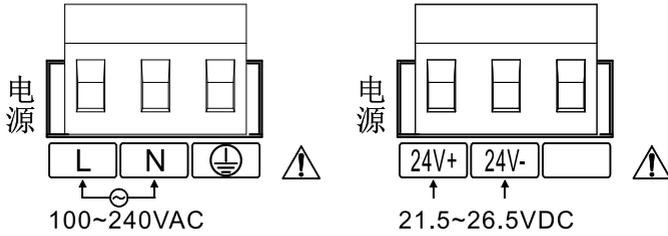


◆ 集装尺寸，单位 mm：

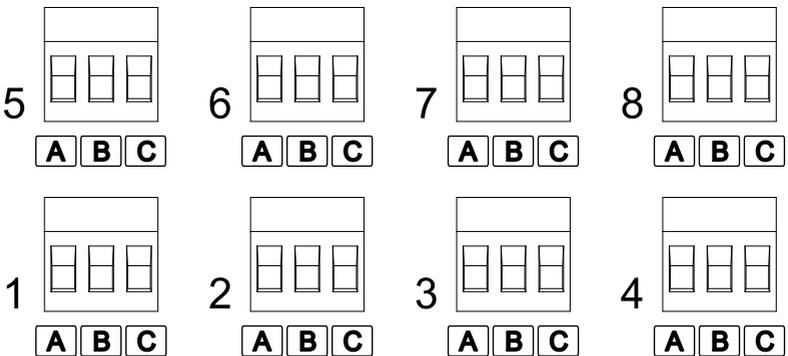
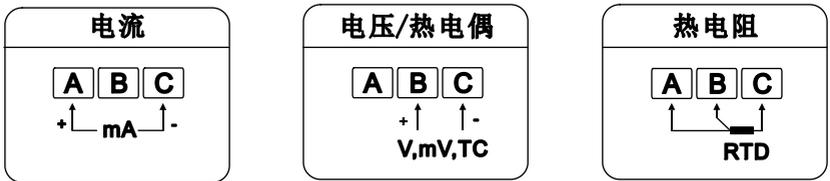


## 四、 仪表接线

### 1、 电源端子接线



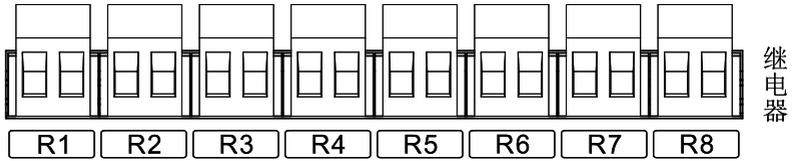
### 2、 输入端子接线



## 四、仪表接线

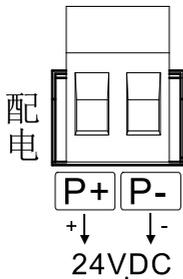
---

### 3、报警端子接线



R1-R8 分别对应 8 个常开继电器。

### 4、配电端子接线



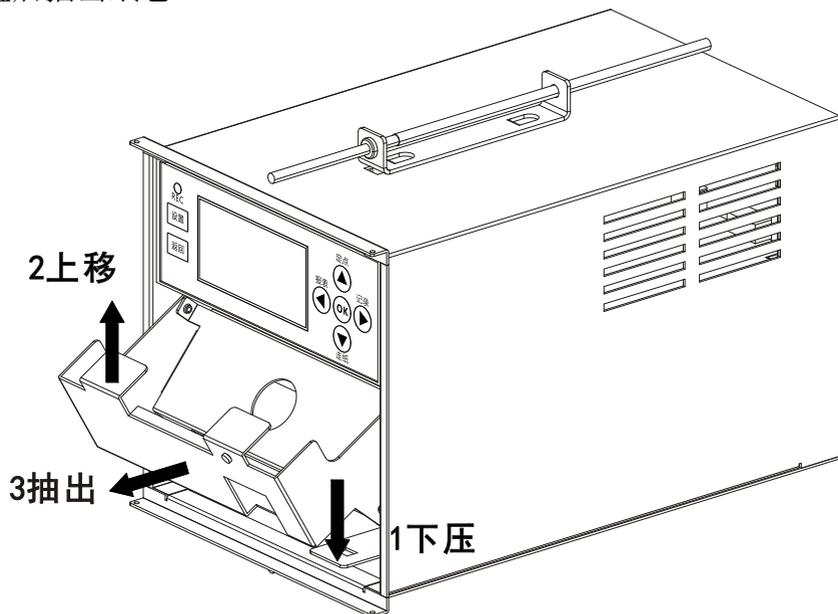
仪表提供 24V 配电输出，电流 60mA。



## 五、打印纸安装

### 五、 打印纸安装

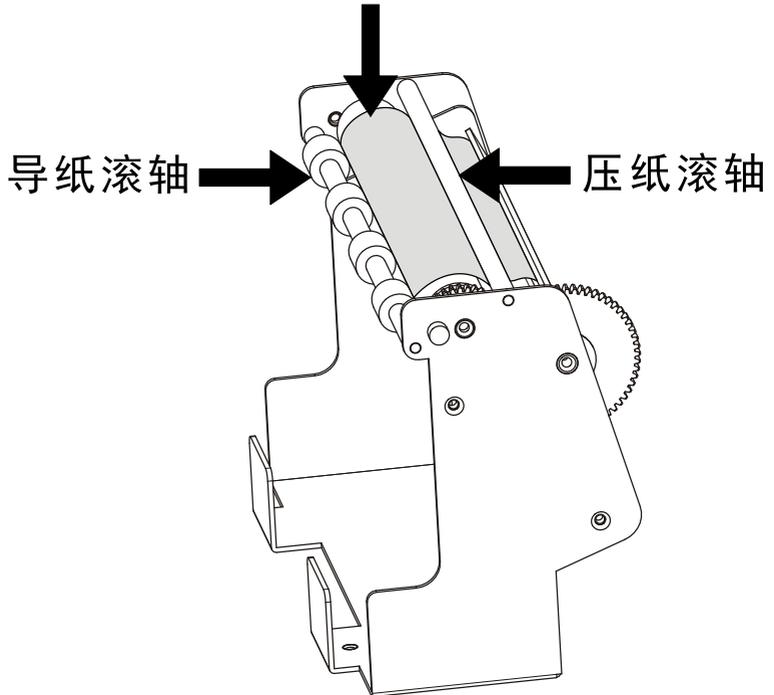
第 1 步：用力按下纸仓扣，纸仓会自动弹起，抬起纸仓至 90 度位置后抽出纸仓。



## 五、打印纸安装

第2步：打开纸盒盖，热敏面朝上，装入热敏纸。然后抽出热敏纸从压纸滚轴下方穿过，并插入导纸滚轴和胶辊中的缝隙，后顺时针转动齿轮，导入热敏纸。

### 打印纸



第3步：平行放入纸仓后，转动纸仓卡入纸仓扣，听到清脆的“咔嚓”一声，即完成安装。

## 五、打印纸安装

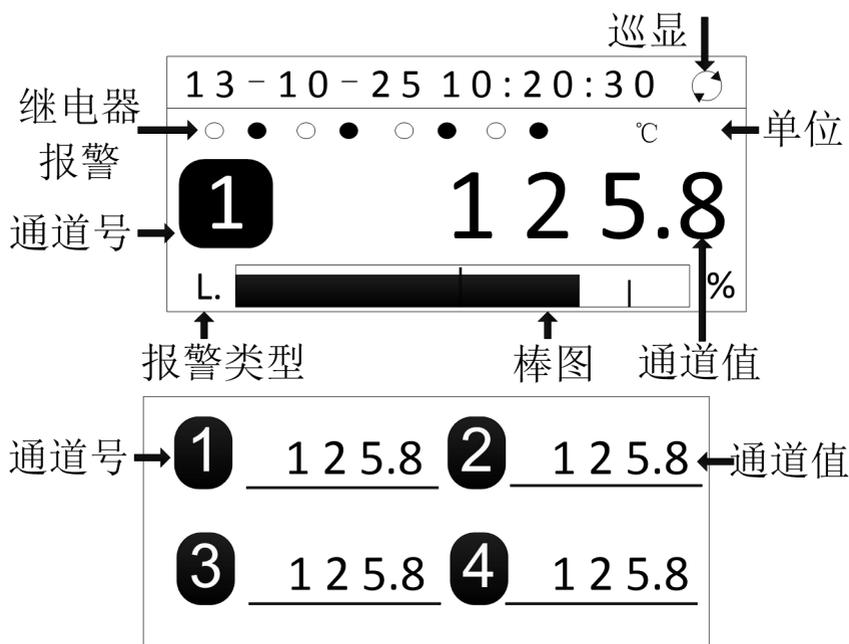
---

## 六、画面及按键操作

### 1、显示画面及操作

#### 1.1 显示画面

仪表上电即进入显示画面（大数显和小数显画面），可执行实时数据打印，数据和报警显示等功能。



- ◆ 继电器报警：8个圆圈从左至右分别代表1-8号继电器，●表示该继电器闭合，○表示该继电器断开。
- ◆ 通道号：显示当前画面代表的通道号。
- ◆ 报警类型：L.代表偏差下限报警，L代表下限报警，H代表上限报警，H'代表偏差上限报警
- ◆ 巡显：按一下【定点】键，固定显示当前通道，无巡显标志。再按一下【定点】键，循环显示各个通道，巡显标志显示。
- ◆ 单位：显示当前通道单位。

## 六、画面及按键操作

- ◆ 通道值：显示当前通道测量的数据值。
- ◆ 棒图：显示当前通道的 0~100%棒图。

### 1.2 显示画面按键操作

按键名称	功能说明
记录	按一次，REC 灯亮，执行实时曲线/数据打印
	再按一次，REC 灯灭，不打印，只显示数据
报表	REC 灯亮，按一次，打印当前时间和数据
	REC 灯灭，按一次，打印仪表组态信息
定点	按一次，液晶屏每隔 5 秒循环显示各通道值
	再按一次，液晶屏固定显示当前通道值
走纸	按一次，仪表快速走纸
	再按一次，停止快速走纸，返回先前状态
OK	切换通道
设置	长按 3 秒钟，进入组态模式
返回	小数显和大数显画面切换

### 1.3 显示画面与组态画面切换的按键操作说明



## 2、组态画面及操作

### 2.1 组态画面参数列表

组态画面中，可设置时间、信号、量程、报警、记录等参数。

组态画面参数列表如下图：

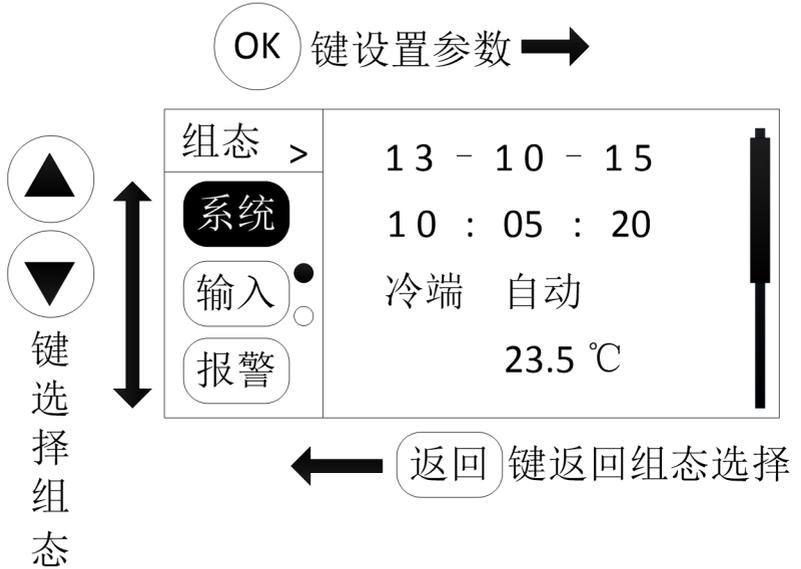


## 六、画面及按键操作

### 2.2 组态画面按键操作

◆ 组态菜单选择

按【上】、【下】键选择组态，按【OK】键进入参数设置，按【返回】键退回组态选择。

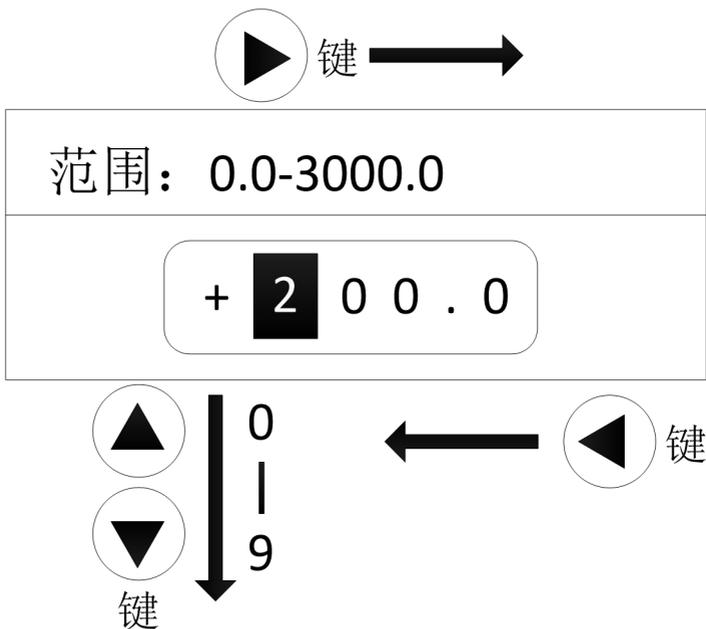


◆ 更改设定值/参数

按一下【上】、【下】键增加或减少数值/参数，长按快速修改数值/参数。

◆ 数值输入

按【OK】键弹出数值输入对话框，按【上】、【下】键增加或减少数值。按【左】、【右】键左移或右移光标。按【OK】键确认数值。按【返回】键撤销输入并退出对话框。



## 六、画面及按键操作

---

## 七、仪表功能

### 1. 系统设置

系统组态中可以设置系统时间，冷端，密码及恢复出厂设置。

组态 >	13 - 10 - 15	
<b>系统</b>	10 : 05 : 20	
输入 ●	冷端 自动	
报警 ○	23.5 °C	
组态 >	密码	
<b>系统</b>	0 0 0 0 0 0	
输入 ●	出厂设置	
报警 ○		

- ◆ 系统时间  
设置当前系统时间。
- ◆ 冷端  
自动：根据温度传感器温度进行热电偶冷端补偿。  
手动：设定固定温度值进行热电偶冷端补偿。
- ◆ 密码  
修改用户进入组态密码。
- ◆ 出厂设置

## 八、规格

恢复仪表参数至出厂默认状态，出厂默认值见下表：

组态	菜单	范围	默认值
系统	日期，时间	2000-1-1 ~ 2099-12-31	当前时间
	冷端	-99.9~99.9	自动
	密码	0~9	000000
输入	起始通道	1-n (n 为总通道数)	1
	结束通道	1-n (n 为总通道数)	1
	信号	无、4-20mA、...	4-20mA
	单位	℃、...	℃
	小数点	0~3	1
	量程	-9999~30000	0.0~300.0
	滤波	0.0~9.9 秒	0.0
	记录	ON/OFF	ON
	边界	-9999~30000	0.0~300.0
	调整 K	-9999~30000	1.000
	调整 B	-9999~30000	0.0
报警	起始通道	1-n (n 为总通道数)	1
	结束通道	1-n (n 为总通道数)	1
	报警	ON/OFF	OFF
	下限	-9999~30000	0.0
	R	0~n (n 为继电器总数)	0
	上限	-9999~30000	300.0
	R	0~n (n 为继电器总数)	0
	偏差下限	-9999~30000	0.0
	R	0~n (n 为继电器总数)	0
	偏差上限	-9999~30000	300.0
	R	0~n (n 为继电器总数)	0
记录	记录方式	曲线/数据/混合	混合
	走纸速度	10~2000mm/h	100

数据间隔	1-9999min	10
记录标尺	0~n (n 为通道总数)	0
打印深度	0~3	3

## 2. 输入功能

电压、电流、热电阻及热电偶信号输入功能。输入组态中可以设置信号类型、小数点、量程、记录边界等功能。

组态 >	起始通道 1	
(系统)	结束通道 1	
输入 ●	信号 PT100	
(报警)	单位 °C	
组态 >	滤波 0.0秒	
(系统)	小数点 1	
输入 ●	量程 0.0~300.0	
(报警)	记录 ON	
组态 >	边界 0.0~300.0	
(系统)	调整K 1.000	
输入 ●	调整B 0.0	
(报警)		

## 八、规格

### ◆ 起始通道/结束通道

批量设置通道值。如需将通道 1-3 设置为相同的参数，则起始通道设置为 1，结束通道设置为 3。

### ◆ 信号

选择通道信号类型，当信号选择为无时，该通道不启用（不显示不记录）。仪表支持的信号类型如下：

类型	信号	量程	备注
无	无	无	通道不启用
电流	0-10mA	-9999~30000	
	4-20mA	-9999~30000	
	4-20mA <sub>sq</sub>	-9999~30000	4-20mA 开方
电压	0-20mV	-9999~30000	
	0-50mV	-9999~30000	
	0-100mV	-9999~30000	
	0-5V	-9999~30000	
	1-5V	-9999~30000	
	1-5V <sub>sq</sub>	-9999~30000	1-5V 开方
	0-10V	-9999~30000	
热电阻	PT100	-200~850℃	
	Cu100	-50~150℃	
	Cu50	-50~150℃	
热电偶	T	-270~400℃	
	E	-270~1000℃	
	K	-270~1372℃	
	S	-50~1768.1℃	
	B	0~1820℃	
	J	-210~1200℃	
	R	-50~1768.1℃	
	N	-270~1300℃	

- ◆ 单位：本仪表支持的单位如下表，单位不参与运算。

单 位	m <sup>3</sup> /h, km <sup>3</sup> /h, L/h, Nm <sup>3</sup> /h, kNm <sup>3</sup> /h, bar, mbar, mmH <sub>2</sub> O, mmHg, Pa, kPa, MPa, atm, kgf/cm <sup>2</sup> , mm, cm, m, km, Wh, kWh, W, kW, MW, kJ, Hz, kHz, MHz, g, kg, t, mV, V, kV, mA, A, kA, kJ/h, MJ/h, GJ/h, ppm, %, ‰, ppmO <sub>2</sub> , ppmH <sub>2</sub> , %O <sub>2</sub> , %LEL, NTU, µg/h, µg/kg, rpm, µS/cm, mS/cm, MΩcm, r/min, PH, RH, N, mg/L, g/L, kg/m <sup>3</sup> , kcal/m <sup>3</sup> , m/min, m/s, °C, °F, kg/h, t/h
--------	--

- ◆ 滤波

惯性滤波滤波计算方法：

$$\text{显示值} = \frac{\text{上次测量值} \times \text{滤波时间常数} + \text{本次测量值}}{\text{滤波时间常数} + 1}$$

- ◆ 小数点

通道小数位数。热电阻和热电偶为 0~1 位小数可组。其它信号为 0~3 位小数可组。

- ◆ 量程

通道信号显示量程。电流、电压信号-9999~30000 可组，热电偶和热电阻无需设置。

- ◆ 记录

记录为 ON，具备记录功能。OFF，该通道不记录。

- ◆ 边界

边界下限和上限分别对应打印纸的左边界和右边界。边界下限与记录纸零点对应，边界上限与记录纸 100% 刻度对应。通过对边界的设定，可以实现曲线迁移。

- ◆ 调整 K, B

线性调整，显示值 = 测量值 \* K + B。

## 八、规格

### 3. 报警功能

信号报警及继电器输出功能。报警组态可以设置报警开关、报警上下限、偏差上下限及各自对应的输出继电器。

组态 >	起始通道 1	
系统	结束通道 1	
输入 <input type="radio"/>	报警 ON	
报警 <input checked="" type="radio"/>	下限 0.0	
组态 >	R 1	
系统	上限 300.0	
输入 <input type="radio"/>	R 0	
报警 <input checked="" type="radio"/>	偏差下限 0.0	
组态 >	R 1	
系统	偏差上限 0.0	
输入 <input checked="" type="radio"/>	R 1	
报警 <input checked="" type="radio"/>	回差 0.0	

◆ 起始通道/结束通道

批量设置通道报警类型。如需将通道 1-3 设置为相同的参数，则起始通道设置为 1，结束通道设置为 3。

◆ 报警

报警 ON 时，则该通道报警功能启用。报警 OFF 时，该通道不报警。

◆ 下限及继电器

下限报警值及对应继电器号。R 为 0 时，则不对应继电器输出。R 为 1 时，则对应 1 号继电器输出。依次类推。

◆ 上限及继电器

上限报警值及对应继电器号。

◆ 偏差下限及继电器

偏差下限报警值及继电器号。

◆ 偏差上限及继电器

偏差上限报警值及继电器号。

◆ 回差：报警回差设置。防止信号在报警值附近震荡时，频繁报警

报警类型	报警条件	消报条件
下限	通道值<下限值	通道值>下限+回差
上限	通道值>上限值	通道值<上限-回差
偏差下限	通道值<下限-偏差 下限	通道值>下限-偏差下限 +回差
偏差上限	通道值>上限+偏差 上限	通道值<上限+偏差上限 -回差

举例说明：下限报警为 10℃，上限报警为 250℃，偏差下限为 5℃，偏差上限为 8℃。则报警发生如下：

	偏差下限	下限	上限	偏差上限
通道值	<10-5=5℃	<10℃	>250℃	>250+8=258℃

## 八、规格

### 4. 记录功能

实时数据和曲线打印功能。记录组态中可以设置记录模式、走纸速度、打印间隔、记录标尺及打印深度。

组态 >	记录模式	混合	
记录	走纸速度	200	
信息 ○ ●	打印间隔	10	
	记录标尺	0	
组态 >	打印深度	0	
记录			
信息 ○ ●			

#### ◆ 记录模式

有曲线、数据和混合可组。

记录模式	描述
曲线	根据走纸速度进行曲线记录。

<p>数据</p>	<p>根据数据间隔（分钟）进行数据记录。</p> <table border="1" data-bbox="359 576 941 970"> <tr> <td>2013-10-25 09:32</td> <td>通道1 104.5 °C</td> <td>通道2 104.5 °C</td> <td>通道3 104.5 °C</td> <td>通道4 104.5 °C</td> </tr> <tr> <td>2013-10-25 09:31</td> <td>通道1 104.5 °C</td> <td>通道2 104.5 °C</td> <td>通道3 104.5 °C</td> <td>通道4 104.5 °C</td> </tr> <tr> <td>2013-10-25 09:30</td> <td>通道1 104.5 °C</td> <td>通道2 104.5 °C</td> <td>通道3 104.5 °C</td> <td>通道4 104.5 °C</td> </tr> <tr> <td>2013-10-25 09:29</td> <td>通道1 104.5 °C</td> <td>通道2 104.5 °C</td> <td>通道3 104.5 °C</td> <td>通道4 104.5 °C</td> </tr> <tr> <td>2013-10-25 09:28</td> <td>通道1 104.5 °C</td> <td>通道2 104.5 °C</td> <td>通道3 104.5 °C</td> <td>通道4 104.5 °C</td> </tr> </table>	2013-10-25 09:32	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C	2013-10-25 09:31	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C	2013-10-25 09:30	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C	2013-10-25 09:29	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C	2013-10-25 09:28	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C
2013-10-25 09:32	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C																						
2013-10-25 09:31	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C																						
2013-10-25 09:30	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C																						
2013-10-25 09:29	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C																						
2013-10-25 09:28	通道1 104.5 °C	通道2 104.5 °C	通道3 104.5 °C	通道4 104.5 °C																						
<p>混合</p>	<p>曲线和数据进行混合记录。</p>																									

## 八、规格

---

◆ 走纸速度

走纸速度范围 10-2000mm/h 可组，一般为整十即可。  
仪表每隔 100mm 打印一次走纸速度。

◆ 打印间隔

1-9999 分钟可组。仪表根据打印间隔的时间进行数据打印。

◆ 记录标尺

0-n (n 为最大通道数) 可组。记录标尺为 0 时，按照每个通道各自的标尺记录。记录标尺为 1-8 时，按照对应通道的边界作为记录标尺记录。每隔 100mm 打印一次记录标尺。

◆ 打印深度

0-3 可组。数值越大，打印深度越深。

## 5. 优盘功能

带优盘存储功能，可记录全部通道的数据。记录时间与打印间隔同步。

### ◆ 优盘接口位置

优盘接口位于记录仪中心位置，将记录仪的纸仓取下，便可看到优盘接口位置。可将优盘插入或拔出。



### ◆ 优盘的使用

- 当优盘有效插入时，切换画面，会有一个曲线画面。
- 按下记录键，红灯亮，优盘开始以打印的时间间隔来存储数据。再按一下记录键，红灯关闭，优盘停止记录。

## 八、规格

---

- 当停止记录时，才可将优盘取出，不然优盘数据将会丢失。
- 在曲线画面中，带有存储信息，可以查看优盘使用情况。
- ◆ 文件格式
  - 文件存储于/HISDATA 文件夹中。子目录为存储开始时间的“年-月”。（如“2015-12”）
  - 数据文件名以“日时分秒.DTD”的格式存在。（如“17142325.DTD”）
  - 正常运行时，以开始记录创建一个新文件，以停止记录结束该文件。
  - 当处于记录状态，掉电重新上电，结束当前文件。进入组态参数设置，结束当前文件。进入曲线画面，进行回打文件，结束当前文件。

## 6. 通讯功能

仪表提供 RS485 通讯功能。

组态 >	地址	1
记录	波特率	9600
通讯	校验	无校验
信息	字节交换	2143

仪表地址： 1-247

波特率： 2400/4800/9600/19200/115200

校验： 无校验/奇校验/偶校验

字节交换： 1234/2143/3412/4321。

针对 4 字节浮点数的字节交换。

仪表提供标准 modbus rtu 通讯协议。

标准 03 命令

参数	类型	地址	说明
通道 1 数据	float	0x00	4 字节浮点数。排列顺序和通讯组态中字节交换一致。
通道 2 数据	float	0x02	
通道 3 数据	float	0x04	
通道 4 数据	float	0x06	
通道 5 数据	float	0x08	

## 八、规格

通道 6 数据	float	0x0A	
通道 7 数据	float	0x0C	
通道 8 数据	float	0x0E	

注：实际最大寄存器数量为 16，大于 16 无返回。

### 实例

获取第一个通道的数据

查询：

字段名称	Hex
仪表地址	01
命令号	03
起始地址高	00
起始地址低	00
寄存器数量高	00
寄存器数量低	02
校验 CRC（先低后高）	C4 0B

响应：

字段名称	Hex
仪表地址	01
命令号	03
数据长度（字节）	04
数据 1	AB
数据 2	44
数据 3	00
数据 4	E0
校验 CRC（先低后高）	9B 8A

## 八、上位机

### 1. 软件存放

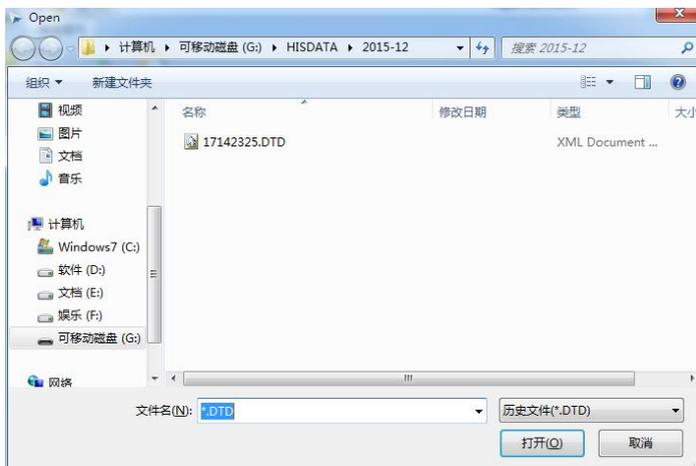
上位机软件存放于优盘“/上位机软件”中。

### 2. 软件使用

打开软件 PaperSoftWare.exe，会出来以下画面。

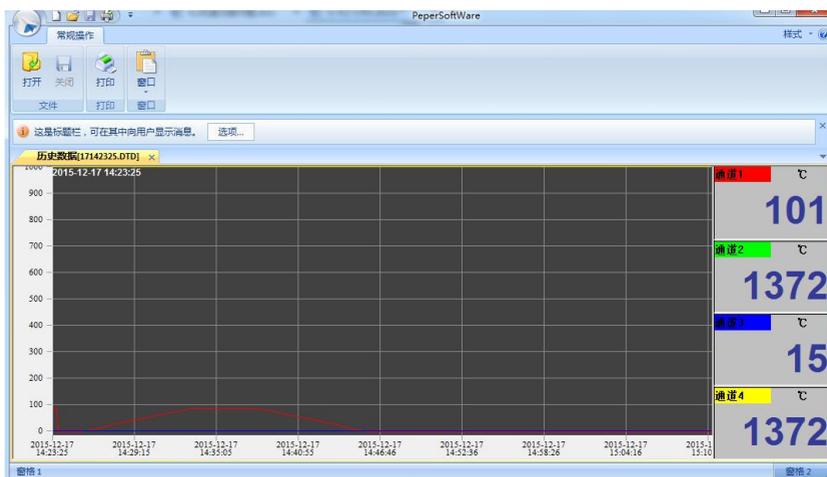


点击打开，会出现一个对话框。



## 八、规格

选中所要打开的文件。



成功打开一个数据文件。

## 九、规格

### 一般规格

项目	规格
指示精度等级	输入量程的 $\pm 0.2\%$
采样周期	1 秒
记录纸	折叠式，有效记录幅面 104mm
记录点数	最多 8 通道
走纸速度	10~2000mm/h

### 标准运行条件

项目	规格
电源电压	220VAC/24VDC
电源频率	50Hz
环境温度	0~50℃
环境湿度	0~85%RH（不结露）
预热时间	接通电源后 30 分钟
安装位置	室内

### 电源

项目	规格
额定电压	220VAC/24VDC
允许电压范围	100~240VAC/22~26VDC
额定电源频率	50/60Hz
功耗	<40W
最大共模电压	AC200V
共模抑制比	120dB 以上
串模抑制比	60dB 以上

## 八、规格

---

### 结构

项目	规格
安装方法	盘装式
重量	约 3kg
安装角度	水平面后倾<30 度
安装面板厚度	2-12mm
外部尺寸	144(W)×144(H)×233(D)
液晶屏	单色液晶屏，128*64 分辨率
按键	7 按键

### 运输和储存条件

项目	规格
环境温度	-10~60℃
环境湿度	0~85%RH（不结露）

### 时钟

项目	规格
时钟	可运行于 2000 年~2099 年
时钟电池寿命	约 10 年(室温下)

### 继电器

项目	规格
容量	220VAC 5A

### 配电

项目	规格
输出	24VDC ± 10% 60mA

## 十、故障分析及排除

用户在安装使用前务必仔细阅读本说明书, 应按照本说明书内容正确操作本仪表, 确认安装使用环境是否符合要求。下表是有纸记录仪可能遇到的故障, 用户可根据故障现象排除遇到的问题。

常见故障	排除方法
信号数据显示不对 或显示#####	接线错误: 请检查输入信号线的连接是否正确
	组态错误: 信号类型、量程等是否组态正确。
液晶屏无显示	检查电源是否有电
记录曲线不正确	检查记录边界和走纸速度组态是否正确
报警错误	检查报警上下限值及继电器号是否正确。

