

# 触摸彩色无纸记录仪

2024版

## 使用说明书



绍兴中仪电子有限公司

# 目录

一、概述	01
二、主要技术参数	01
三、使用注意事项及安装	02
3.1、使用注意事项	02
3.1.1、对本使用仪表的注意事项	02
3.1.2、对使用外部存储媒体的注意事项	02
3.2、仪表安装	02
3.2.1、安装场所	02
3.2.2、安装方法	03
四、仪表功能和操作	04
4.1、运行画面的切换	04
4.2、状态显示部份	05
4.3、实时曲线画面	05
4.4、棒图画面	06
4.5、数显画面	07
4.6、历史曲线画面	07
4.7、报警列表画面	08
4.8、文件列表画面	09
4.9、打印画面（带打印功能有此画面）	10
4.10、备份画面（带备份功能有此画面）	12
4.11、掉电记录画面	13
4.12、组态画面	14
4.12.1、系统组态	14
4.12.2、记录组态	15
4.12.3、显示组态	16
4.12.4、输入组态	17
4.12.5、模拟输出	18
4.12.6、功能列表	18
五、“T6”输入法	19
六、通讯	22
七、仪表配件	26

## 一、概述

ZYW510T系列触摸彩色无纸记录仪采用新型大规模集成电路，对输入、输出、电源、信号采取可靠保护和强抗干扰设计。4路万能信号输入（可组态选择输入：标准电压、标准电流、热电偶、热电阻、毫伏等）。可带2路报警输出，1个馈电输出，RS485通讯接口，以太网接口，微型打印机接口和USB接口，SD卡插座；具有强大的显示功能，实时曲线显示，历史曲线追忆，棒图显示，报警状态显示。

## 二、技术参数

测量输入	
输入信号	电流：0~20mA、0~10mA、4~20mA、0~10mA开方、4~20mA开方 电压：0~5V、1~5V、0~10V、±5V、0~5V开方、1~5V开方、0~20mV、0~100mV、±20mV、±100mV 热电阻：Pt100、Cu50、Cu53、Cu100、BA1、BA2 线性电阻：0~400Ω 热电偶：B、S、K、E、T、J、R、N、F2、Wre3-25、Wre5-26
输出	
输出信号	报警输出：继电器常开触点输出，触点容量1A/250VAC、1A/24VDC（阻性负载） （！注：当负载超过继电器触点容量时，请不要直接带负载） 馈电输出：DC24V±10%，负载电流≤100mA 通讯输出：RS485通讯接口，波特率2400~19200bps可设置，标准MODBUS RTU通讯协议，RS485通讯达1公里 EtherNet通讯接口，采用MODBUS TCP/IP协议，通讯速率为10/100M自适应。
综合参数	
测量精度	0.2%FS±1d
显示刷新周期	1秒
设定方式	参数设定值密码锁定；设定值断电永久保存
显示方式	5英寸800*480点阵四线电阻触摸屏，触摸效果好；TFT高亮度彩色图形液晶显示，LED背光、画面清晰、宽视角。显示内容可由汉字，数字，过程曲线，棒图等组成，通过触摸按键可完成画面翻页，历史数据前后搜索，曲线时标变更等
数据备份	支持U盘和SD卡进行数据备份与转存，最大容量为32GB，支持FAT、FAT32格式
存储容量	内部Flash存储器容量48M Byte
记录间隔	1、2、4、6、15、30、60、120、240秒九档可供选择。
存储长度 (不断电连续记录)	72天（间隔1秒时）—17475天（间隔240秒时） 计算公式：记录时间（天）= $\frac{48 \times 1024 \times 1024 \times \text{记录间隔}(S)}{\text{通道数} \times 2 \times 24 \times 3600}$ （！注：公式中通道数以4通道计算）
使用环境	环境温度：-10~50℃；相对湿度：10~90%RH（无结露）；避免强腐蚀气体。 （！注：若现场环境恶劣，定货时务必特殊说明）
工作电源	AC85~264V(开关电源)，50/60Hz
功耗	≤10W

### 三、使用注意事项及安装

#### 3. 1、使用注意事项

##### 3. 1. 1、对使用本仪表的注意事项

- ◆本仪表中塑料零部件较多，清扫时请使用干燥的柔软布擦拭。不能使用苯剂，香蕉水等药剂清扫，可能造成变色或变形。
- ◆请不要将带电品靠近信号端子，可能引起故障。
- ◆请不要对本表冲击。
- ◆如从仪表中冒烟，闻到有异味，发出异响等异常情况发生时，请立即切断供电电源，并及时与我公司取得联系：0575-85118510
- ◆为确保仪表测量正常工作，仪表在使用前请通电热机30分钟。

##### 3. 1. 2、对使用外部存储媒体的注意事项

- ◆存储媒体是精密产品，请小心使用。
- ◆除插入和取出存储媒体外，运行时请关上操作盖。存储媒体和USB接口应减少与灰尘的接触以得到保护。
- ◆使用U盘、SD卡请注意静电保护。
- ◆推荐使用本公司提供的产品。
- ◆在高温（约40℃以上）使用存储媒体时，请在保存数据时插入存储媒体，数据保存结束后取出放好，不要长期插在仪表上。
- ◆打开/关闭电源前，请取出存储媒体。
- ◆关于存储媒体的一般使用注意事项，请参见所使用的存储媒体所带的使用说明书。

#### 3. 2、仪表安装

##### 3. 2. 1、安装场所

请安装在下述场所。

- ◆安装盘  
本仪表为盘装式。
- ◆安装的地方  
要安装在室内，且能避开风雨和太阳直射。
- ◆通风良好的地方  
为了防止本仪表内部温度上升，请安装在通风良好的地方。
- ◆机械振动少的地方  
请选择机械振动少的地方安装。
- ◆水平的地方  
安装本仪表时请不要左倾或者右倾，尽量水平（可后倾最大30°）。

#### ！注意

- ★将仪表从温度、湿度低的地方移至温度、湿度高的地方，如果温度变化大，则有时会结露，热电偶输入时会产生测量误差。  
这时，请先适应周围环境1小时以上再使用。
- ★如果在高温条件下长时间使用会缩短LCD的寿命（画面质量降低等）。  
请尽量不要在高温（大约40℃以上）条件下使用。

请不要安装在下述地方：

- ◆太阳光直射到的地方和热器具的附近  
请尽可能选择温度变化小，接近常温（23℃）的地方。如果将仪表安装在太阳光直射到的地方或者热器具的附近，会对仪表内部产生不好的影响。

◆ 油烟，蒸汽，湿气，灰尘，腐蚀性气体等多的地方

油烟，蒸汽，湿气，灰尘，腐蚀性气体等会对仪表产生不良的影响。

◆ 电磁发生源的附近

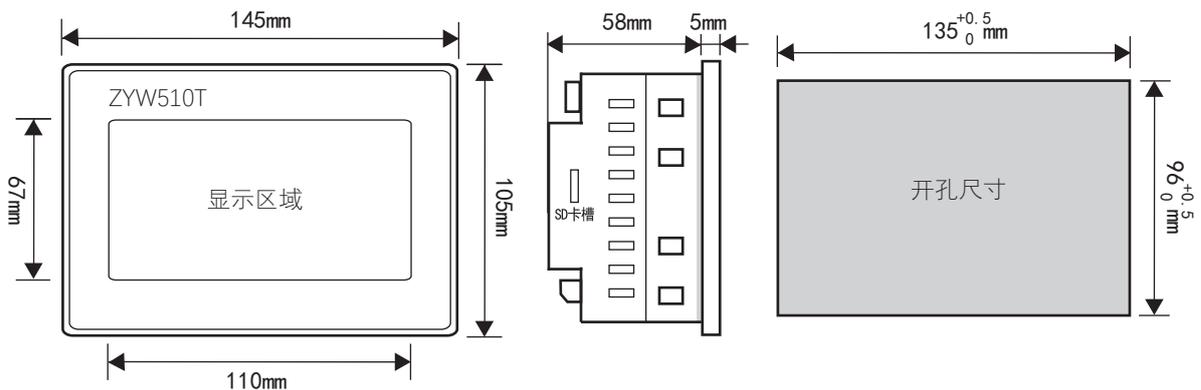
请不要将有磁性的器具或磁铁靠近本仪表。如果将本仪表安装在强电磁场发生源的附近，由于磁场的影响会带来显示误差。为避免仪表发生异常工作，现场使用射频发生器时需与仪表保持20cm以上的距离

◆ 不便于观看画面的地方

本仪表显示部分用的是5英寸的TFT真彩LCD，如果从极其偏的角度看上去就会难以看清显示，所以请尽量安装在观察者能正面观看的地方。

3. 2. 2、安装方法

◆ 安装尺寸 (单位: mm)



◆ 仪表的安装

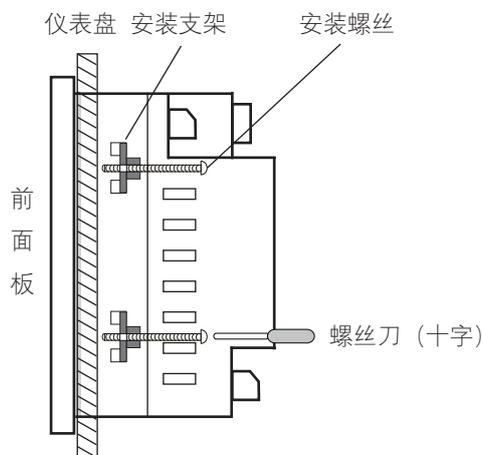
(1) 安装方法

A、从仪表盘前面放入仪表

B、用仪表所带的安装支架如右图所示安装，

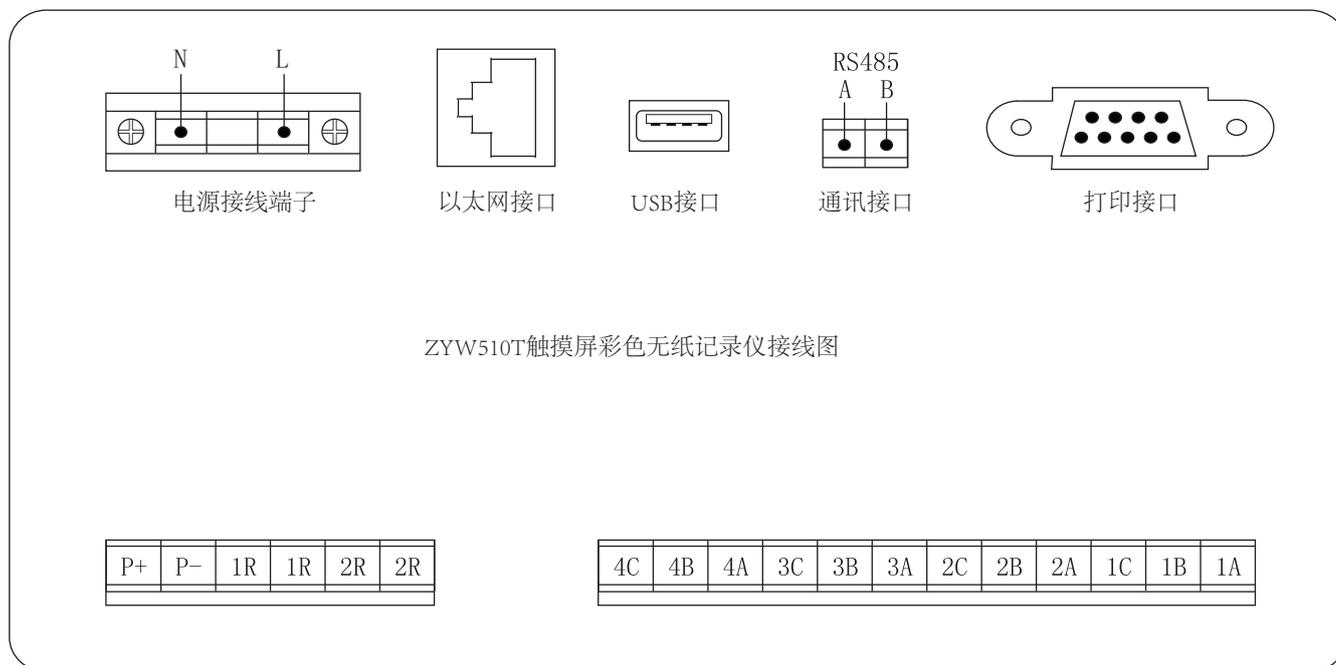
▲ 在仪表两侧用四个安装支架固定

(2) 安装图见右图

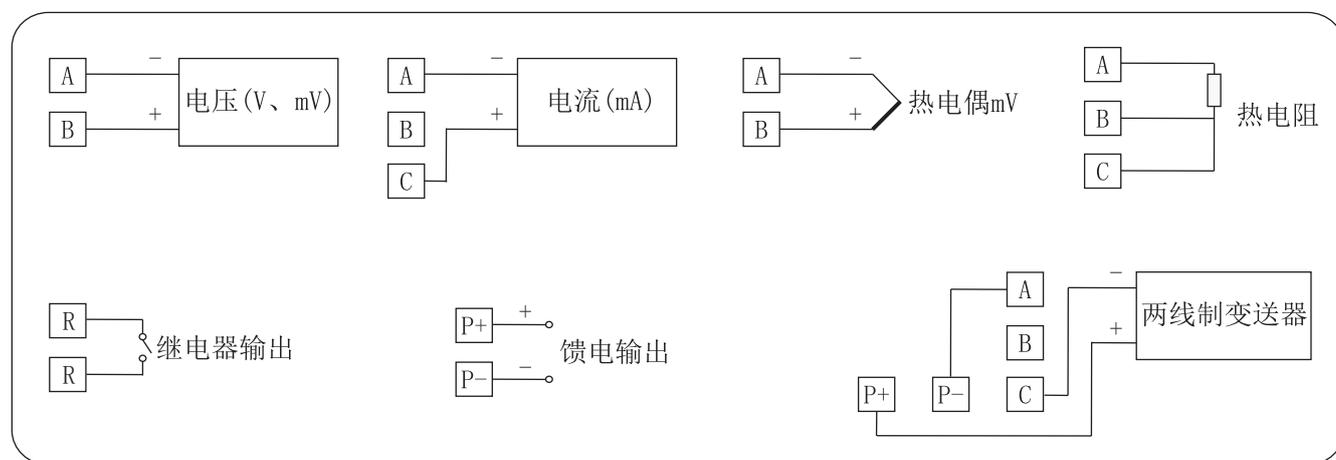


◆仪表接线图

仪表尾部端子图



配线说明



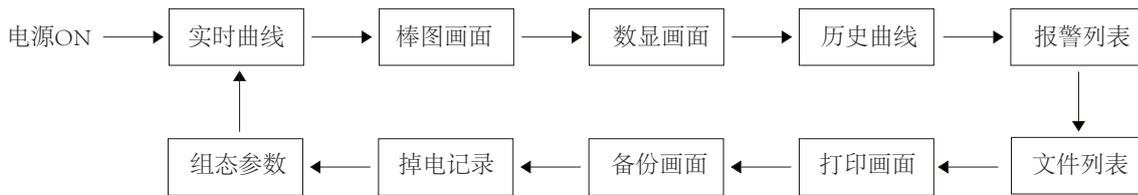
#### 四、仪表功能和操作

ZYW510T系列触摸彩色无纸记录仪具有多个操作显示画面和组态画面，显示清晰、信息量大、组态方便。用户无需专业培训就可以方便地操作使用仪表。仪表接上电源后显示系统初始画面，初始化系统完毕，进入实时曲线画面，下面分别对各操作显示画面、各组态画面进行介绍。

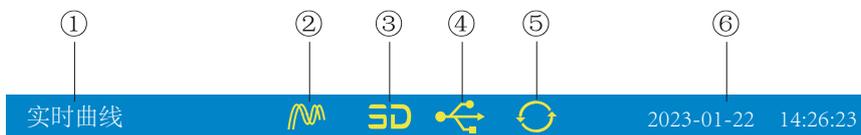
##### 4.1、运行画面的切换

运行画面由实时曲线画面、棒图画面、数显画面、历史曲线画面、报警列表、文件列表、打印画面、备份画面、掉电记录画面、组态参数组成。

各个画面间使用“切换”键来进行切换。



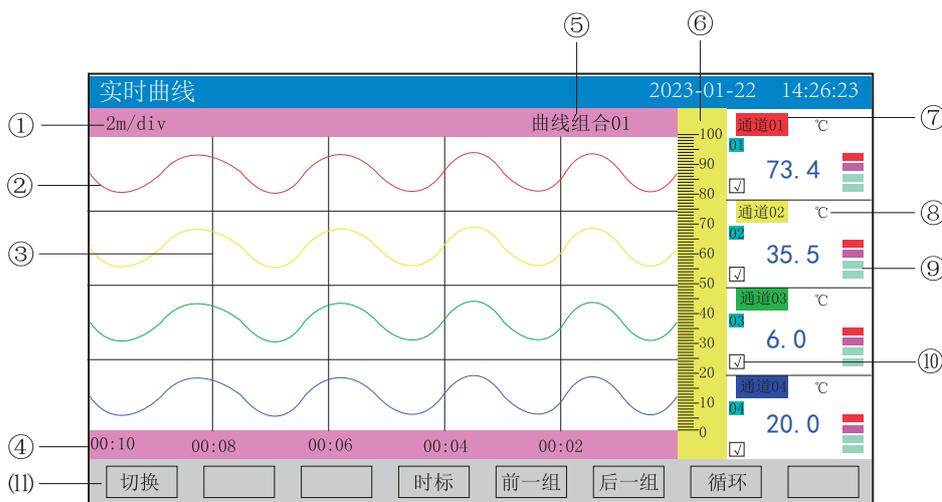
4. 2、状态显示部份



- ①：显示各运行画面的名称
- ②：文件记录标志  
有显示：表示文件正在循环记录  
有显示且有箭头标志：表示文件正在不循环记录  
无显示：表示文件停止记录
- ③：SD卡标志  
有显示：表示有SD卡连接  
无显示：表示无SD卡连接
- ④：U盘标志  
有显示：表示有U盘与仪表连接  
无显示：表示无U盘与仪表连接
- ⑤：循环显示标志  
有显示：表示循环显示各个组  
无显示：表示固定画面，不循环显示
- ⑥：显示仪表运行的日期和时间

4. 3、实时曲线画面

根据曲线组合设置，同时显示四个通道的实时曲线和数据（曲线精度为0.5%±1字）



①：时标：每栅格表示的时间长度，时标与记录间隔有关，见下表：

记录间隔	1秒	2秒	4秒	6秒	15秒	30秒	1分	2分	4分
时标	2分/格	4分/格	8分/格	12分/格	30分/格	1时/格	2时/格	4时/格	8时/格
	4分/格	8分/格	16分/格	24分/格	1时/格	2时/格	4时/格	8时/格	16时/格
	8分/格	16分/格	32分/格	48分/格	2时/格	4时/格	8时/格	16时/格	32时/格
	16分/格	32分/格	64分/格	96分/格	4时/格	8时/格	16时/格	32时/格	64时/格

②：数据曲线：同屏最多同时显示4条曲线（曲线颜色有6种，可通过显示组态设置）

③：栅格：方便用户估计时间和数据值

④：当前栅格所代表的时间

⑤：曲线组合：显示当前曲线组合名称（每个曲线组合可以包括6条曲线，用户可以根据自己的需要将有关联的通道放在一个曲线组合，便于通道组之间数据的比较。）

⑥：标尺：显示曲线的百分量标尺

⑦：通道名称：可在通道组态中进行位号设置，背景颜色与此对应的曲线颜色相同。

⑧：单位：显示该通道数据单位，可在通道组态中设置。

⑨：超限报警指示：从上至下每个方块依次为上上限、上限、下限、下下限的超限报警标志，灰色表示无报警功能，绿色表示不报警，红色/粉色表示报警

⑩：曲线显示/隐藏标志：在画面中直接点这个方框就可进行曲线显示与曲线关闭的切换，“√”为显示曲线，否则隐藏曲线

(11)：操作按键：

按“切换”键可切换到其它显示画面

按“时标”键可切换时标

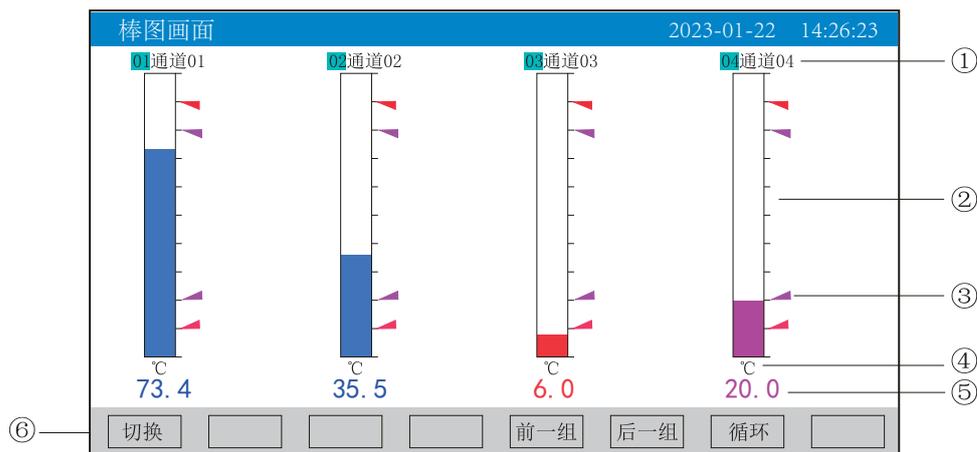
按“前一组”键可查看前一组的曲线组合

按“后一组”键可查看后一组的曲线组合

按“循环”键在画面上会显示“”循环图标，按显示组态中设置的循环间隔时间自动切换到下一组曲线组合。

#### 4. 4、棒图画面

同时显示四通道数据和百分比棒图



- ①：通道名称：表示显示通道对应的工程位号，可在通道组态中进行位号设置。
- ②：棒图：棒图标尺的长度为10格，色块的填充长度表示测量值在量程中的百分量。蓝色表示测量值不处于报警状态，红色表示测量值处于上上限或下下限报警状态，粉色表示测量值处于上限或下限报警状态
- ③：报警位置标志：上上限、上限、下限、下下限报警位置标志
- ④：单位：显示该通道数据单位，可在通道组态中设置。
- ⑤：工程量数据：为该通道的当前工程量数据，蓝色表示测量值不满足报警输出，红色或粉色表示测量值满足报警输出
- ⑥：操作按键：

按“切换”键可切换到其它显示画面

按“前一组”键可查看前一组的棒图组合

按“后一组”键可查看后一组的棒图组合

按“循环”键在画面上会显示“”循环图标，按显示组态中设置的循环间隔时间自动切换到下一组棒图组合。

#### 4. 5、数显画面

同时显示多个通道实时数据和报警状态



- ①：通道名称：表示显示通道对应的工程位号，可在通道组态中进行位号设置
- ②：工程量数据：为该通道的当前工程量数据
- ③：单位：显示该通道数据单位，可在通道组态中设置
- ④：超限报警指示：从上至下每个方块依次为上上限、上限、下限、下下限的超限报警标志，灰色表示无报警功能，绿色表示不报警，红色/粉色表示报警
- ⑤：操作按键：

按“切换”键可切换到其它显示画面

按“二路”键可同时显示二路的通道位号、工程量数据、报警状态及工程单位

按“四路”键可同时显示四路的通道位号、工程量数据、报警状态及工程单位

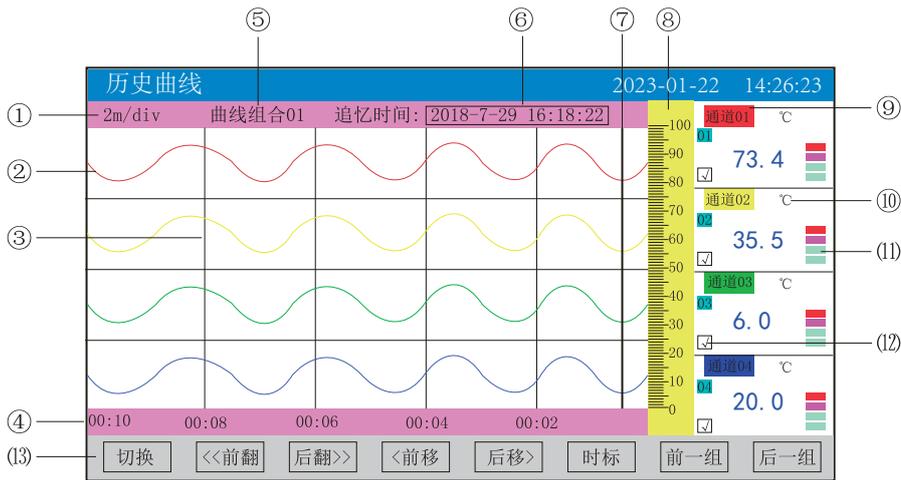
按“前一组”键可查看前一组的数显组合

按“后一组”键可查看后一组的数显组合

按“循环”键在画面上会显示“”循环图标，按显示组态中设置的循环间隔时间自动切换到下一组数显组合

#### 4. 6、历史曲线画面

根据曲线组合设置，同时显示四个通道的历史数据的曲线（曲线精度为0.5%±1字）



- ①: 时标: 每栅格表示的时间长度, 时标与记录间隔有关, 具体参见5.3实时曲线画面里的说明
- ②: 数据曲线: 同屏最多同时显示4条曲线 (曲线颜色有6种, 可通过显示组态设置)
- ③: 栅格: 方便用户估计时间和数据值
- ④: 当前栅格所代表的时间
- ⑤: 曲线组合: 显示当前曲线组合名称 (每个曲线组合可以包括6条曲线, 用户可以根据自己的需要将有关联的通道放在一个曲线组合, 便于通道组之间数据的比较。)
- ⑥: 追忆时间: 表示“年-月-日 时-分-秒”, 对应追忆游标指示时间
- ⑦: 追忆游标: 指示画面上任意点的追忆时间, 移动追忆游标可以阅读屏幕上任意点数据
- ⑧: 标尺: 显示曲线的百分量标尺
- ⑨: 通道名称: 可在通道组态中进行位号设置, 背景颜色与此对应的曲线颜色相同
- ⑩: 单位: 显示该通道数据单位, 可在通道组态中设置
- (11): 超限报警指示: 从上至下每个方块依次为上上限、上限、下限、下下限的超限报警标志, 灰色表示无报警功能, 绿色表示不报警, 红色/粉色表示报警
- (12): 曲线显示/隐藏标志: 在画面中直接点这个方框就可进行曲线显示与曲线关闭的切换, “√”为显示曲线, 否则隐藏曲线
- (13): 操作按键:
  - 按“切换”键可切换到其它显示画面
  - 按“<<前翻”键实现快速向前追忆历史数据
  - 按“后翻>>”键实现快速向后追忆历史数据
  - 按“<前移”键按照记录间隔的设定慢速向前追忆历史数据, 实现精确追忆
  - 按“后移>”键按照记录间隔的设定慢速向后追忆历史数据, 实现精确追忆
  - 按“时标”键可切换时标
  - 按“前一组”键可查看前一组的曲线组合
  - 按“后一组”键可查看后一组的曲线组合

#### 4. 7、报警列表画面

显示通道报警信息, 继电器输出状态, 最多保存100条报警信息, 保存条数满后, 新的报警记录将把最早的报警记录覆盖。

报警列表							2023-01-22	14:26:23
序号	通道	位号	报警时间		消报时间		类型	
12	输入01	通道01	2018-07-24	11:22:22	2018-07-24	11:23:22	下限	
11	输入01	通道01	2018-07-24	11:20:22	2018-07-24	11:21:22	下下限	
10	输入01	通道01	2018-07-24	11:18:22	2018-07-24	11:19:22	上限	
09	输入01	通道04	2018-07-24	11:16:22	2018-07-24	11:17:22	下限	
08	输入01	通道01	2018-07-24	11:14:22	2018-07-24	11:15:22	下限	
07	输入01	通道01	2018-07-24	11:12:22	2018-07-24	11:13:22	上上限	
06	输入01	通道01	2018-07-24	11:10:22	2018-07-24	11:11:22	上限	
05	输入01	通道01	2018-07-24	11:08:22	2018-07-24	11:09:22	上限	
04	输入01	通道01	2018-07-24	11:06:22	2018-07-24	11:07:22	下限	
03	输入01	通道01	2018-07-24	11:04:22	2018-07-24	11:05:22	下限	
02	输入01	通道01	2018-07-24	11:02:22	2018-07-24	11:03:22	下限	
01	输入01	通道01	2018-07-24	11:00:22	2018-07-24	11:01:22	下限	
O1R		O2R						
切换		上移	下移	上翻页	下翻页	首页	尾页 <->	

- ①: 序号: 产生报警的序列号, 按时间方式排列, 发生时间越近, 排列序号越大
- ②: 通道: 产生报警的输入通道号
- ③: 位号: 产生报警的输入通道对应的位号
- ④: 报警时间: 报警开始时间
- ⑤: 消报时间: 显示报警终止时间或者报警终止方式
- ⑥: 类型: 上上限、上限、下限、下下限
- ⑦: 当前继电器状态, 从左到右依次表示1—2限继电器的当前状态, 绿色表示继电器触点断开, 红色表示继电器触点闭合
- ⑧: 操作按键:

按“切换”键可切换到其它显示画面

按“上移”键可向上移动查看报警列表

按“下移”键可向下移动查看报警列表

按“上翻页”键可向上翻页查看报警列表

按“下翻页”键可向下翻页查看报警列表

按“首页”键可查看第一页的报警列表

按“尾页”键可查看最后一页的报警列表

按“<->”键可切换显示“曲线”和“备份”按键, 选择其中一条列表(使其变蓝色), 按“曲线”键跳转到发生此报警信息时刻的历史曲线画面, 查看这条列表的历史曲线数据; 按“备份”键跳转到报警记录备份画面, 进行数据的备份, 在“曲线”和“备份”画面中按“返回”键都可回到报警列表画面

注: 此列表一屏显示12条文件存储记录

#### 4. 8、文件列表画面

显示文件存储信息和文件存储状态, 最多保存100条文件列表信息, 保存条数满后, 新的记录文件将把最早的记录文件覆盖

文件列表							2023-01-22	14:26:23
序号	起始时间	结束时间	间隔	记录触发	状态			
07	2018-7-24 15:30:40	2018-7-24 15:31:00	1S	上电	正在记录			
06	2018-7-24 15:30:10	2018-7-24 15:30:30	1S	上电	掉电停止			
05	2018-7-24 15:29:40	2018-7-24 15:30:00	1S	手动	手动停止			
04	2018-7-24 15:29:10	2018-7-24 15:29:30	1S	上电	掉电停止			
03	2018-7-24 15:28:40	2018-7-24 15:29:00	1S	继电器	触发停止			
02	2018-7-24 15:28:10	2018-7-24 15:28:30	1S	上电	掉电停止			
01	2018-7-24 15:28:10	2018-7-24 15:28:30	1S	上电	掉电停止			
文件数: 7 记录总时长: 00天00时3分50秒							6%	
切换		上移	下移	上翻页	下翻页	首页	尾页 <->	

- ①: 序号: 文件产生的序列号, 按时间方式排列, 发生时间越近, 排列序号越大
- ②: 起始时间: 文件中数据记录的起始时间
- ③: 结束时间: 文件中数据记录的结束时间
- ④: 间隔: 文件记录的时间间隔, 显示记录组态中设置的记录间隔
- ⑤: 记录触发: 文件记录触发的条件, 显示记录组态中设置的触发条件
- ⑥: 状态: 显示当前文件记录状态, 文件状态如下
  - 正在记录: 文件正在记录数据
  - 手动停止: 文件因修改组态数据而结束记录
  - 掉电停止: 文件因仪表掉电而结束记录
  - 报警停止: 文件因报警消报而结束记录
  - 定时停止: 文件因达到设定结束时间而结束记录
- ⑦: 文件数: 文件记录的条数; 记录总时长: 计算文件记录的总时长
- ⑧: 文件存储容量进度条 (注: 记录组态中的记录模式为不循环时出现)
- ⑨: 操作按键:

按“切换”键可切换到其它显示画面

按“上移”键可向上移动查看文件列表

按“下移”键可向下移动查看文件列表

按“上翻页”键可向上翻页查看文件列表

按“下翻页”键可向下翻页查看文件列表

按“首页”键可查看第一页的报警列表

按“尾页”键可查看最后一页的报警列表

按“<->”键可切换显示“曲线”、“备份”和“打印”按键, 选择其中一条列表 (使其变蓝色), 按“曲线”键跳转到历史曲线画面, 查看这条列表的历史曲线数据; 按“备份”键跳转到备份画面, 进行数据的备份; 按“打印”键跳转到打印画面, 进行数据的打印, 在“曲线”、“备份”和“打印”画面中按“返回”键都可回到文件列表画面。

注: 此列表一屏显示12条文件存储记录

#### 4. 9、打印画面 (带打印功能有此画面)

绍兴中仪生产的ZYW510T系列无纸记录仪通过RS-232打印接口连接微型打印机, 打印历史数据和曲线。打印机波特率为“4800”, 数据位: 8, 奇偶校验: 无



- ①: 打印内容: 实时数据与历史数据可选, 选择实时数据时按“打印”键直接打印, 选择历史数据时, 以下内容可更改
- ②: 打印方式: 数据报表与历史曲线可选
- ③: 文件序号: 记录文件的序号

- ④：起始时间：打印数据段的开始时间
- ⑤：结束时间：打印数据段的结束时间
- ⑥：打印通道：选择要打印的通道
- ⑦：打印间隔：选择数据打印之间的时间间隔，单位为设置的打印间隔×记录间隔（只对数据打印有效）
- ⑧：操作按键：

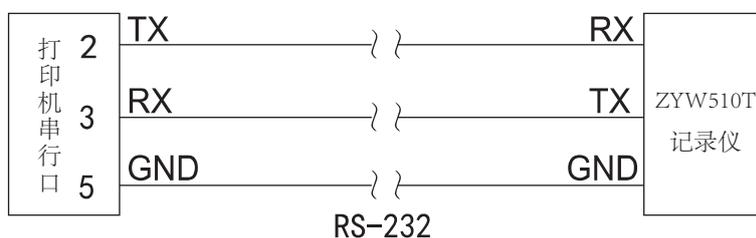
按“切换”键可切换到其它显示画面

按“打印”键开始打印

按“取消”键取消打印

注：在该画面中，点击各项可修改的内容，会出现一对话框，可直接选择对话框的内容或在对话框内进行修改，修改操作具体请参见21页“六、T6输入法”一节

仪表与串行打印机连接示意图：



#### A：手动打印

按“打印”键,开启打印进度条,仪表开始打印数据或曲线。

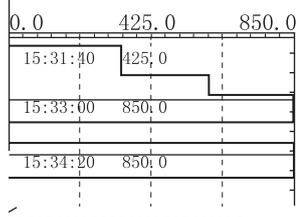
曲线打印记录格式：

-----  
起始时间：18-07-23 15:31:40

结束时间：18-07-23 15:34:20

打印间隔：1S

通道01：单位：℃



数据打印格式如下：

```

-----
起始时间： 18-07-23 15:31:40
结束时间： 18-07-23 15:32:00
打印间隔： 1S
通道01： 单位： ℃
时间          数据
-----
18-07-23 15:31:40  850.0 -----起始时间测量值
18-07-23 15:31:41  850.0
18-07-23 15:31:42  850.0
. . . . .
18-07-23 15:31:58  425.0
18-07-23 15:31:59  425.0
18-07-23 15:32:00  425.0 -----终止时间测量值
-----
    
```

## B、定时打印

在系统组态设置定时打印时间间隔和起始时间，当系统时间达到设定的间隔时间时，仪表将自动控制打印机进行定时打印  
定时打印格式：

```

-----
打印时间： 18-07-23 14:30:02 -----日期、时间
通道01： 100.0℃ -----第01路测量值
通道02： 100.0℃ -----第02路测量值
通道03： 100.0℃ -----第03路测量值
通道04： 100.0℃ -----第04路测量值
-----
    
```

注：手工打印可打印数据和曲线，定时打印只能打印数据。

## 4. 10、备份画面（带备份功能有此画面）

无纸记录仪使用U盘或SD卡对仪表内的记录数据进行备份和转存。USB接口在仪表的背面，SD卡接口在仪表的左侧上，可直接插入U盘或SD卡进行备份数据操作。

SD卡有自动备份功能：将SD卡插入到SD卡接口后，仪表会在每天0点定时自动备份正在记录的前一天0-24点历史数据至SD卡；当停止记录或达到用户设定的触发条件时，将停止前的这条历史曲线的备份至SD卡中。

自动备份文件存储目录：

1. 每天0点备份的文件存储目录：TIMEAUTO（文件夹名）/仪表日期（年/月/日）/仪表时间（时/分）
2. 记录停止备份的文件存储目录：RECAUTO（文件夹名）/仪表日期（年/月/日）/仪表时间（时/分）

在这个操作画面里，用户可将仪表中记录的所有通道的历史数据备份到U盘，备份的历史数据可通过上位机管理软件DTM进行分析与打印等操作。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/547132143145006040>