

# 多路温度记录仪

## ASI-L1500B 系列使用说明书

---

# 目录

---

第一章	
安全与保固.....	3
仪器简介.....	4
应用.....	5
第二章 ASI-L1500B 系列温度记录仪总概	
ASI-L1500B 系列温度记录仪区别.....	6
第三章 快速入门	
产品前面板介绍.....	7
显示及功能键介绍.....	8
产品后面板介绍.....	9
各项参数设置.....	10
第四章 安装及附件.....	12
第五章 通讯	
通讯协议.....	13
软件操作界面.....	14
第六章 检定或校准.....	18

## 序言

---

### 概述

---

新型多路温度系列记录仪，外壳采用超薄机箱，重量轻，体积小，便于携带。同时采用数字同步采样技术，具有测量速度快，精度高，使用方便，轻巧美观等优点，仪表测试精度为 0.5 级，本产品被广泛用于科研院校，电力、化工、石油、炼钢、玻璃、陶瓷、热处理及塑料、橡胶、印染、包装和食品机械等行业的温度测量、温度控制。

### 旧包装盒的处理

---

废旧包装盒的处理应按照国家相关的环保法规执行。  
请注意将塑料和纸包装制品分开处理。

### 仪器的保养

---

- ◆ 仪表表面应及时去尘，内部最好少积灰尘；
- ◆ 仪表每年应进行检定一次，确保仪表的精度，以便正常使用；

**警告：**在清洁之前，务必要断开电源

## 通告

本手册的内容如有更改，恕不另行通知。见谅！

## 第一章

### 安全

请勿自行在仪器上安装代替零件，或执行任何未经授权的修改。请将仪器公司的维修部门进行维修，以确保其安全特性。

#### 安全规则

为了防止触电，非本公司授权人员，严禁拆开仪器  
严禁将本设备使用于生命维持系统或其他任何有安全要求的设备上。  
我们对于使用本产品时可能发生的直接或者间接财务损失，不承担责任。

### 认证与品质保证

ASI-L1500B 系列多路温度记录仪完全达到手册中所表称的各项技术指标。

### 保固

本公司对本产品的材料及制造，自出货日起给予一年的质量保固。

### 保固服务

本产品若需保固服务或者修理，必须将产品送到维修单位。送回公司作保固服务的产品，顾客须支付寄送到维修部的单程运费，本公司将负责支付回程运费。产品若从其它国家回厂维修，则所有运费，关税及其它税赋均由顾客负担。

### 保证限制

上述的保固不适用于以下情况造成的损坏：  
顾客不正确的或者不适当的维修产品；  
顾客使用自己的软件或者界面；  
未经授权的修改或者误用；  
未在指定的环境操作本产品或是在不当的地点备置及维修；  
顾客自行安装的电路造成的损坏，或顾客使用自己的产品造成的瑕疵。

## 简介

**ASI-L1500B** 是一种高性能、低价位的温度记录仪，利用大屏幕液晶显示可以同时观看到多通道的温度变化，十分适于温度采集、温度记录的应用。它有 RS232 接口可以直接将数据上传到 PC 上 还拥有 USB 接口在不方便与 PC 连接时可以将测量的数据直接保存到 U 盘中在需要时再把数据转存到 PC 上。它是一种半机架宽的主机，其背面有最高 32 通道的直接插槽接上热电偶就可以测量，和 1 个无限扩展插槽，可以接受模块组合。无论你只需要少数几个简单的数据记录通道，还是需要数百上千个性能的通道，**ASI-L1500B** 都能以合理的价格满足你的温度采集要求。

- 满足 7 种不同的热电偶类型测量
- 包含 **ASI-L1500B** 温度记录软件
- 可以依赖的测量

**ASI-L1500B** 的独特设计允许每 8 通道为一个单位进行配置，以求达到最大的灵活性及快速方便设置内部的自动量程转换。（即可以选择 1-8 为 K 型热电偶 9-16 为 J 型热电偶）随需要而改变配置

其背面有最高 32 通道的直接插槽和 1 个无限扩展插槽满足你的独特需要。你可以只买你当时需要的部分，以后随着你的应用发展，再添加更多的模块。用一个半机架单元便可测量多达数百上千路输入。

免费的 **ASI-L1500B** 软件简化数据采集

如果要求基于 PC 的数据记录能力，但又不想花费时间编程，**ASI-L1500B** 软件便可解决这个问题。利用这个软件可设置你的测试、采集与存档管理测量数据以及对所得到的数据及曲线进行实时显示和分析。

熟悉的电子表环境可方便地配置与控制测试，丰富的彩色图形为显示你的数据提供许多选项。此外利用 **ASI-L1500B** 软件可以方便地将数据送到其它应用中以便进一步分析，或者将其包含到你的显示和报告中。

### 模块简介

该模块在连接到仪器背面的无限扩展插槽和接上热电偶线就可以直接使用和需要更多模块时只要接在第一个模块的预留插槽上即可在（该功能特别是在仪器和需要与被测点距离较远的时候特别实用不但可以减少因为热电偶太长而引起的测量精度下降还可以节约采购热电偶所需要的大量金钱成本）。

## 应用

### 仪表安全指标

---

- ◆ 绝缘电阻：外壳、电源输入端相互大于  $20M\Omega$ 。
- ◆ 耐压：电源输入端、外壳之间 2 秒钟耐压  $1800V$ ，额定电流  $10mA$ 。
- ◆ 接地：电源接地极，外壳间电阻小于  $0.2\Omega$ 。
- ◆ 安全：符合 CSA, UL-1244, IEC1010 Cat I 之规定  
RFI 和 ESD: CISPR11, IEC801/2/3/4

### 仪器使用前的注意事项

---

- ◆ 仪器应放在平稳及灰尘少的地方。
- ◆ 保证测试准确度的温度条件： $20^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ 。
- ◆ 工作温度范围： $0\sim 40^{\circ}C$ ，空气相对湿度： $30\%\sim 90\%$ 。
- ◆ 室内无腐蚀性、可爆性气体。
- ◆ 保护接地。
- ◆ 供电电源： $AC90\sim 240V/50/60HZ$ ，功耗 $\leq 15W$ 。
- ◆ 保险丝：为  $0.5A$
- ◆ 重量：净重  $3.6kg$
- ◆ 精度  $\pm 0.3\%$ (实测时的最高温度)  
在采用“T”型热电偶时精度可高达  $0.1\%$

## 第二章

### 各温度仪功能区别一览表

型号	通道数 (CH)	热电偶类型	显示	存储记录	通讯	通道扩展
ASI-L1508B	8 通道	K、T、J、S、B、E、R	单屏液晶	外接 U 盘	RS232	无限扩展
ASI-L1516B	16 通道	K、T、J、S、B、E、R	单屏液晶	外接 U 盘	RS232	无限扩展
ASI-L1532B	24 通道	K、T、J、S、B、E、R	双屏液晶	外接 U 盘	RS232	无限扩展
ASI-L1532B	32 通道	K、T、J、S、B、E、R	双屏液晶	外接 U 盘	RS232	无限扩展
ASI-L1500B	无限扩展型	K、T、J、S、B、E、R	多屏液晶	外接 U 盘	RS232	无限扩展
ASI-L1501B	8 通扩展模块	K、T、J、S、B、E、R	USB 与主机连接实现无限扩展测量			

上表格中的 7 种热电偶-指可以输入 7 种不同类型的热点偶温度范围分别为：

J 型热电偶	0 ~ 760℃
K 型热电偶	0 ~ 1370℃
T 型热电偶	-100 ~ 400℃
E 型热电偶	0 ~ 1000℃
R 型热电偶	500 ~ 1750℃
S 型热电偶	500 ~ 1750℃
B 型热电偶	500 ~ 1800℃

上表格 B 表示自带 USB 接口，可外接 U 盘：指仪器不要连接 PC 可以将数据储存在 U 盘上，可以通过转存将数据永久保存在电脑中。

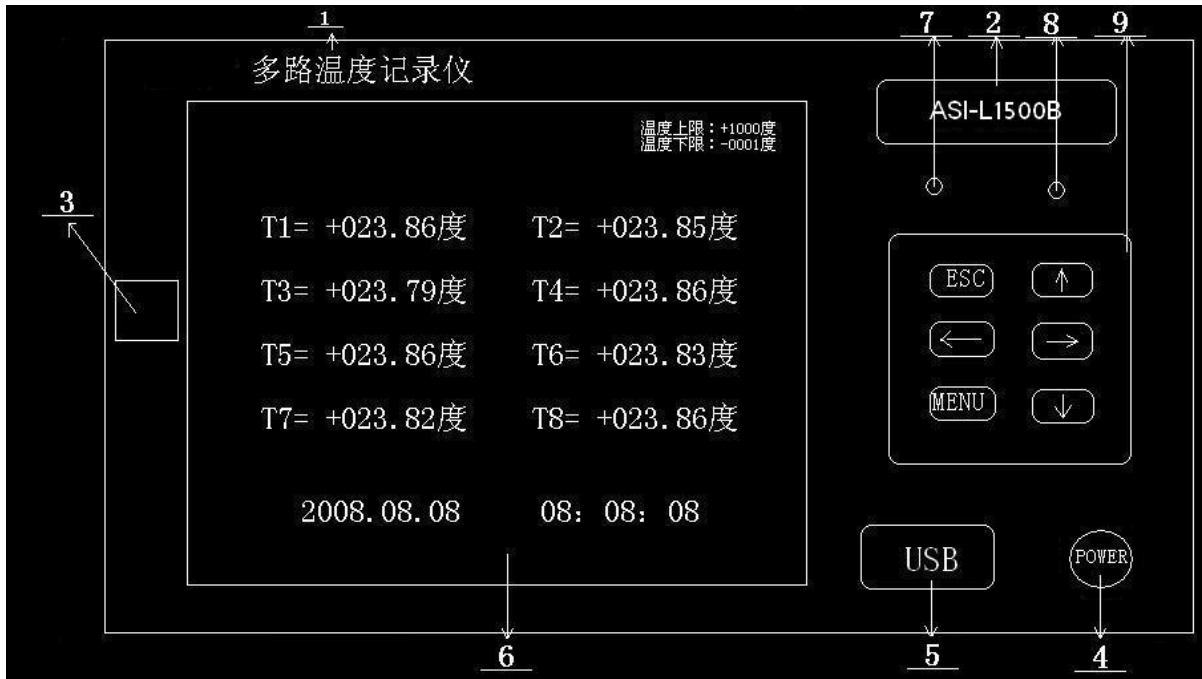
上表格中 ASI-L1508B 是指以 8 通道为一个单位的采集模块可以配合上述每一款仪器使用，在客户购买了任何一款仪器之后如果想要增加采集通道即可以 8 通道为一个单位选择 ASI-L1501B 模块。

上表格中 ASI-L1500B+ASI-L1501B 表示客户可根据自己需求，需要多少通道采集温度就可以在选择一台主机的情况下以 8 通道为一个单位选择 ASI-L1501B 采集模块。如需要 80 通道就可以选择一台 ASI-L1500B 主机和 10 个 ASI-L1501B 采集模块（在客户要求时可以做成 32 路内置）

## 第三章

### 产品

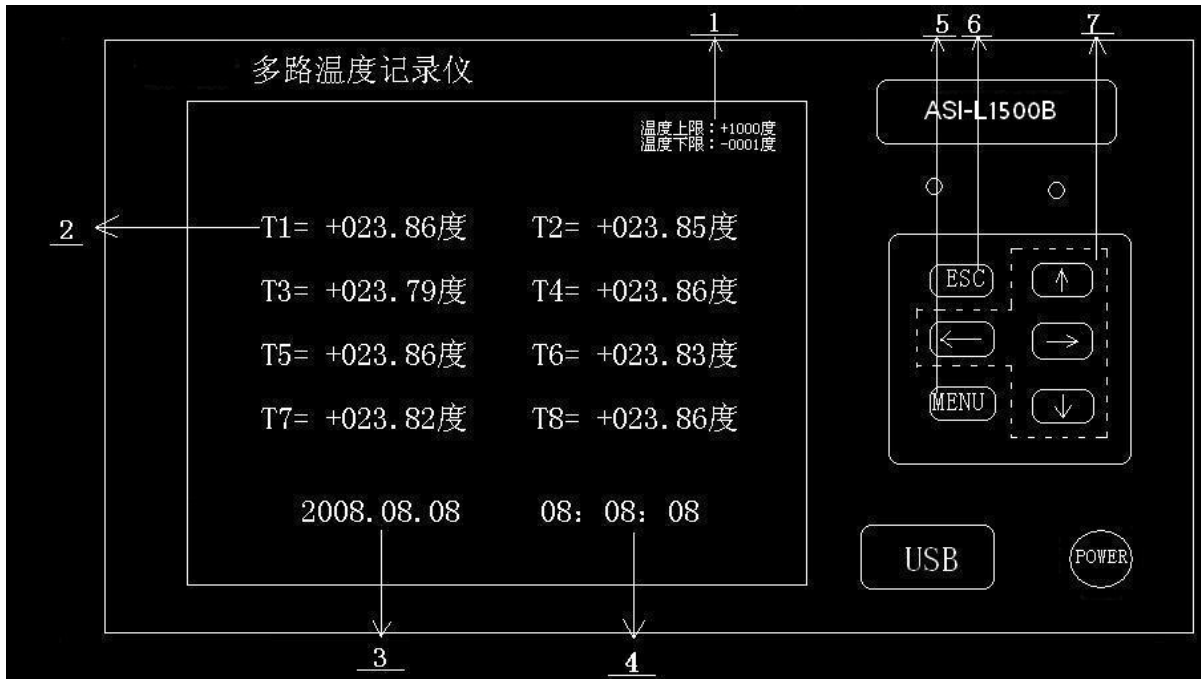
#### 正面状态下



#### 前面板介绍:

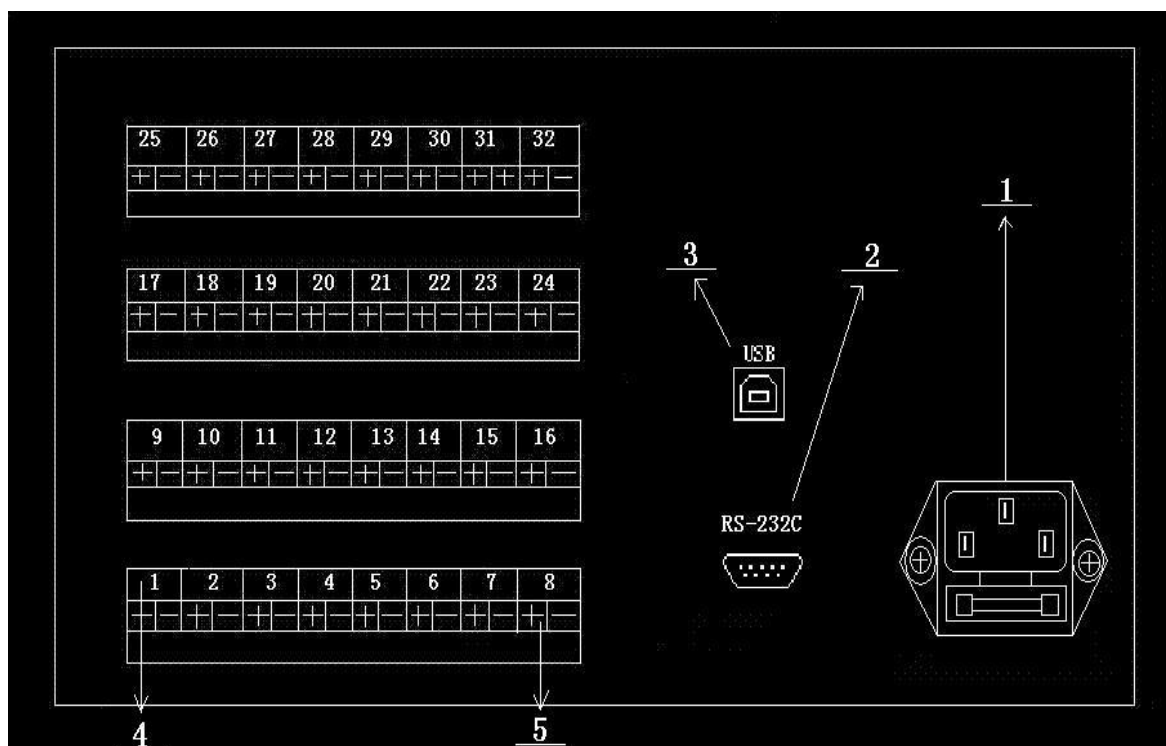
- 1** : 仪器类型
- 2** : 仪器型号
- 3** : 商标
- 4** : 电源开关
- 5** : U盘插口
- 6** : LCD显示屏
- 7** : 温度采集指示灯
- 8** : U盘工作指示灯
- 9** : 功能按键: 设置操作模式





- 1** : 温度上下限
- 2** : 分别显示各通道的温度 (T1 代表第一通道, T2 代表第 2 通道, 以此类推。
- 3** : 显示日期 如图所示即代表 2008 年 8 月 8 日
- 4** : 显示时间 如图所示即代表 8 点 8 分 8 秒
- 5** : ESC 返回键
- 6** : MENU 设置键
- 7** : 分别代表 上 下 左 右键

后面板示意图：



如图所示：

- 1: 电源插座输入电压为AC90-240V 50/60Hz 1A
- 2: RS232 接口可以通过RS232 电缆线和上位机软件直接将数据测量到的数据上传到PC上。
- 3: USB接口用于连接ASI-L1501B模块用。
- 4: 指示各通道数（1 则代表 1 通道，2 则代表 2 通道，以此类推。
- 5: “+ —” 代表在接热电偶探头时，热电偶的正接“+” 热电偶的负接“—”

参 数 设 置		
通道数:	8	
波特率:	9600	
设备地址:	001	
采样时间:	0001秒	
温度巡检:	ON	
时间设置:	2008.08.08	08: 08: 08
蜂鸣器报警:	ON	数据保存: ON
温度上下限:	上限: +1000度	下限-0001度
热电偶类型:	通道: 01-08	类型: T

按“MENU”键进入参数设置菜单:

泛白显示在那一个参数上时即可在那一项参数进行设置，可以通过上下键将泛白显示选择到您需要设置的参数，按“MENU”进入到设置的栏，通过上下键调节到您所需要的数字，要调节后一位数时要通过左右键切换到后一位数。设置后完成按“MENU”返回。

1. 当泛白显示在通道参数时按“MENU”键切换到数字栏，然后通过上下键调节到您所需要的数字要调节后一位数时在通过左右键切换到后一位数，当设置完成后按“MENU”退出。

2. 波特率: 分 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 根据您不通的需求可自行设定。开机默认为 9600

3. 设备地址: 根据不同的 PC 用的 COM 口即选择到几，开机默认为 001。

4. 采样时间: 在需要多长时间采集一次即调到多久最小时间为 1

秒，最大为 9999 秒。

5. 温度巡检：如果您购买的是 24 路或者以上的仪器，在显示时可以温度巡检功能调到“ON”屏幕即自动从 1-16 路显示转换到 17-24 或者更多。如果调节到“OFF”时即可以通过仪器面板上下键手动调节屏幕显示在那些通道上。

6. 背光时间：可以通过调节背光时间设定显示屏屏保时间的长短，如果一直打开即不灰屏保。（为了增加显示屏的使用寿命本公司建议用屏保）

7. 时间设置：设定您所需要显示的 年 月 日 小时 分钟和秒

8. 蜂鸣器报警：当调节到“ON”如果测量的温度超过您所设定的上限或者下限即有声音长鸣提示，如果调节到“OFF”时即没有声音提示。

9. 数据保存：当 U 盘插入仪器前面板的 USB 接口中，调节到“ON”时所测量到的数据就将自动保存在 U 盘中此时仪器前面板的保存指示等应该亮起。调节到“OFF”则关闭保存功能。

10. 温度上下限：在测量时您可以设定一个温度的上限和一个温度的下限在测量到的实际温度超过您所设置的范围时,如果蜂鸣器报警是处于“ON”状态就会有长鸣报警声提示您。

显示屏上的“+”代表正温度“—”代表负温度。

11. 热电偶类型：可以每 8 通到为一个单位分别设置不同的热电偶类型

12. 在所有设置结束后按“ESC”退出到测量显示。

## 第四章

### 安装

确保您在收到多路温度记录时收到以下部件，如有任何缺少，请尽快联系您所购买的经销商联系！

电源线	ASI-E171 ASI-E172 ASI-E173 ASI-E174	用户可根据本地区的电源插座规格来选择不同的电源线	一根
用户手册		包括安装信息，操作信息	一本
软件光盘		软件和技术信息	一张
检测报告		出厂前本仪器的测试报告	一份
RS232 电缆	ASI-R2		一根

# 第五章

## 多路温度记录仪通讯界面参考

### 串行通讯功能

#### ◆ 串行通讯接口

1	2	3	4	5	6	7	8	9
空	TXD	RXD	空	GND	空	TX+	RX-	空

◆ 通讯

#### 协议

1. 串行口连接：标准 RS232 电平（±12V），引脚（9 针），2—TXD； 3—RXD； 5—GND；  
标准 485，引脚（9 针），7—TX+； 8—RX-；
2. 串行口通讯模式：每帧 10 位，1 个起始位，8 个数据位，1 个停止位（对应 8051，8096 串行通讯模式 1）；
3. 波特率：可自动设定（1200、2400、4800、9600、19200、38400）；
4. 串行口命令码：本仪器作为从机和主机通讯，通讯时，主机先发送 55H，然后发送从机的地址，接着再发送相应的命令；

相应命令如下：

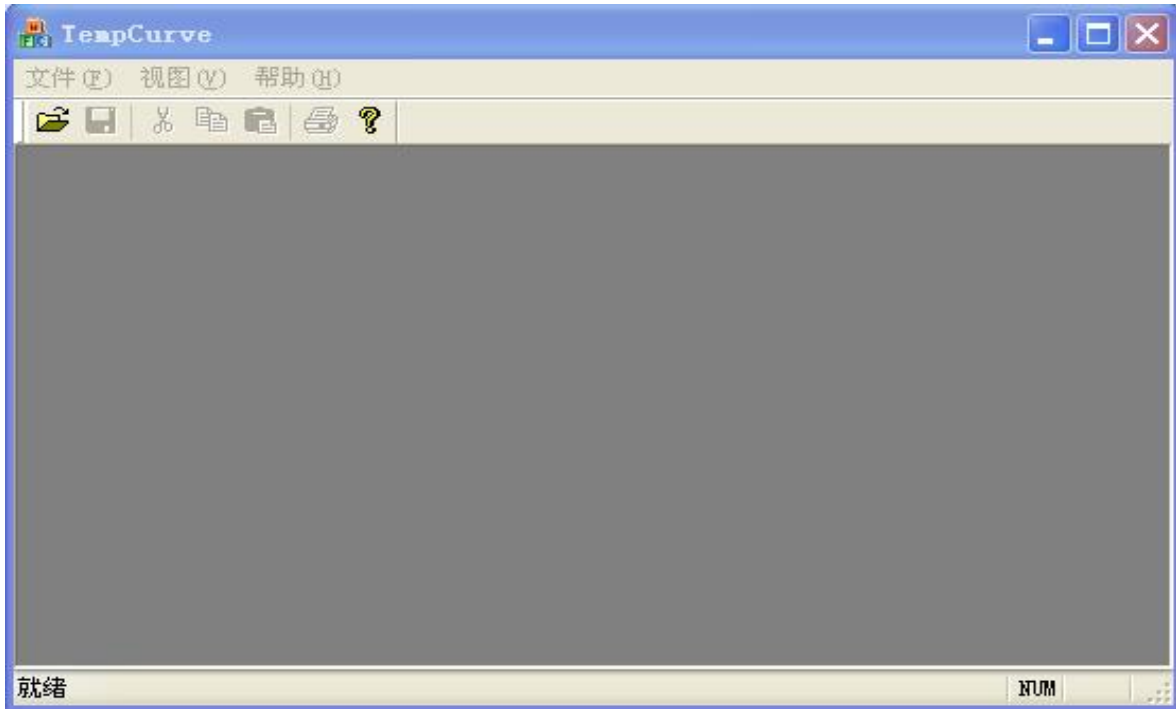
- 2001 关闭第一路通道（把第一路通道设定为 N，通道可从 01 到 32 改变）
- 2101 打开第一路通道（把第一路通道设定为 Y，通道可从 01 到 32 改变）
- 2201 发送第 01 路温度数据（通道可从 01 到 32 改变）
- 2301 设定报警通道为第 01 路（通道可从 01 到 32 改变）
- 2400 设定热电偶型号 (T:00, J:01, K:02)
- 2500 设定 C/F (C:00, F:01)
- 2600 设定报警状态 (00:off, 01:on)
- 2700 测量 00 锁定 01
- 280132 发送第 01 路到第 32 路温度（首通道和末通道可改变）
- 2AH 复位

仪器发送的数据格式（4 个字节）如下：

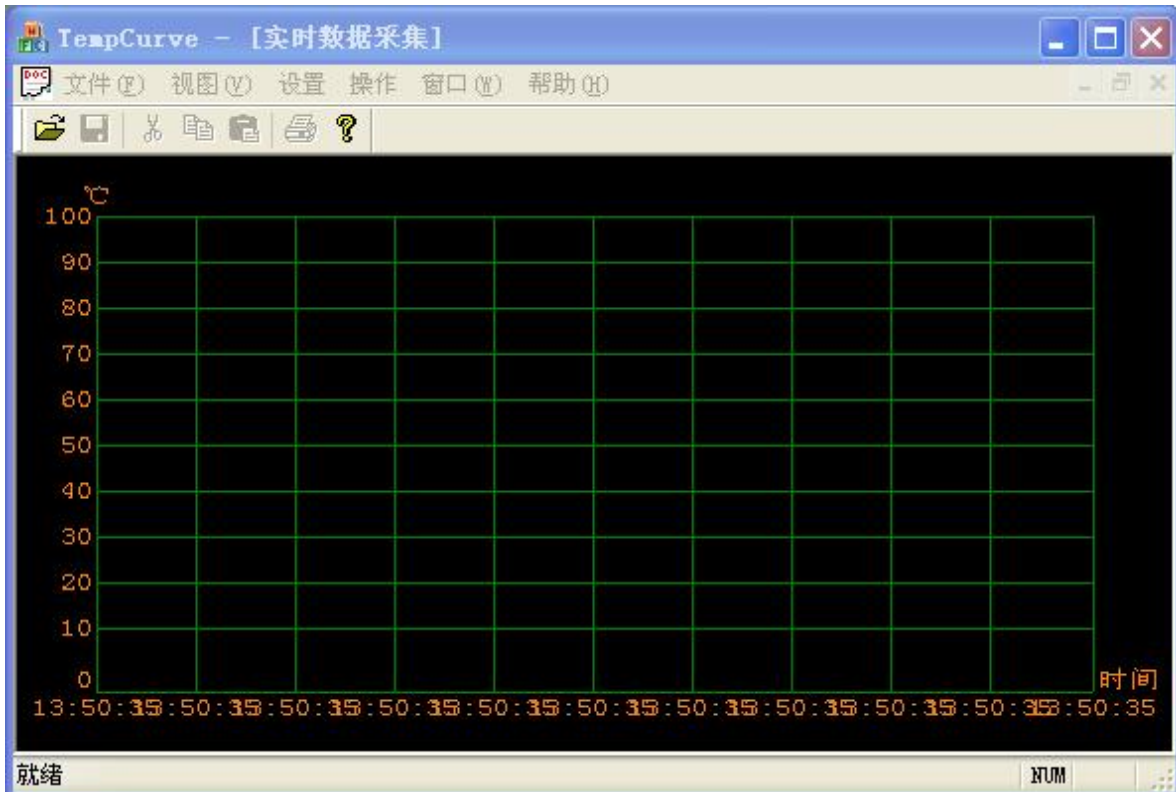
- 42' 12' 34' 56 --> 0.0123456      C2' 12' 34' 56 --> -0.0123456
- 41' 12' 34' 56 --> 0.123456      C1' 12' 34' 56 --> -0.123456
- 00' 12' 34' 56 --> 1.23456      80' 12' 34' 56 --> -1.23456
- 01' 12' 34' 56 --> 12.3456      81' 12' 34' 56 --> -12.3456
- 02' 12' 34' 56 --> 123.456      82' 12' 34' 56 --> -123.456

## 软件操作界面

1 在确保 PC 和仪器之间的 RS232 通讯电缆连接好后，安装本公司提供的 ASI-L1500B 软件后点击 Tempcurv. Exe 图标即会进入：



在左上角的“文件”栏内点击“实时数据采集”则切换到温度采集曲线栏如下图：



点击“设置”串口设置出现下图页面“端口”根据不同 PC 用的 COM 口开设置开机默认为“COM1”

波特率为每秒钟传送的信息位的数量，开机默认为 **9600**。采样时间是指您在采集温度

的时候多长时间采集一次客户可根据自己的需求自行调节，最小间隔时间为 1 秒。设置完按确定键退出。



点击“设置”曲线参数设置：

X 轴的显示方式可以选用由长时间和短时间 2 种方式。

Y 轴的显示方式可以用百分比和直读发数值来表示。

范围用户可以根据自己的需求设置屏幕显示的温度范围。

栅格数显示表示显示在屏幕上的刻度。

背景颜色 栅格颜色 字体颜色包括通道颜色用户可以自行设置。

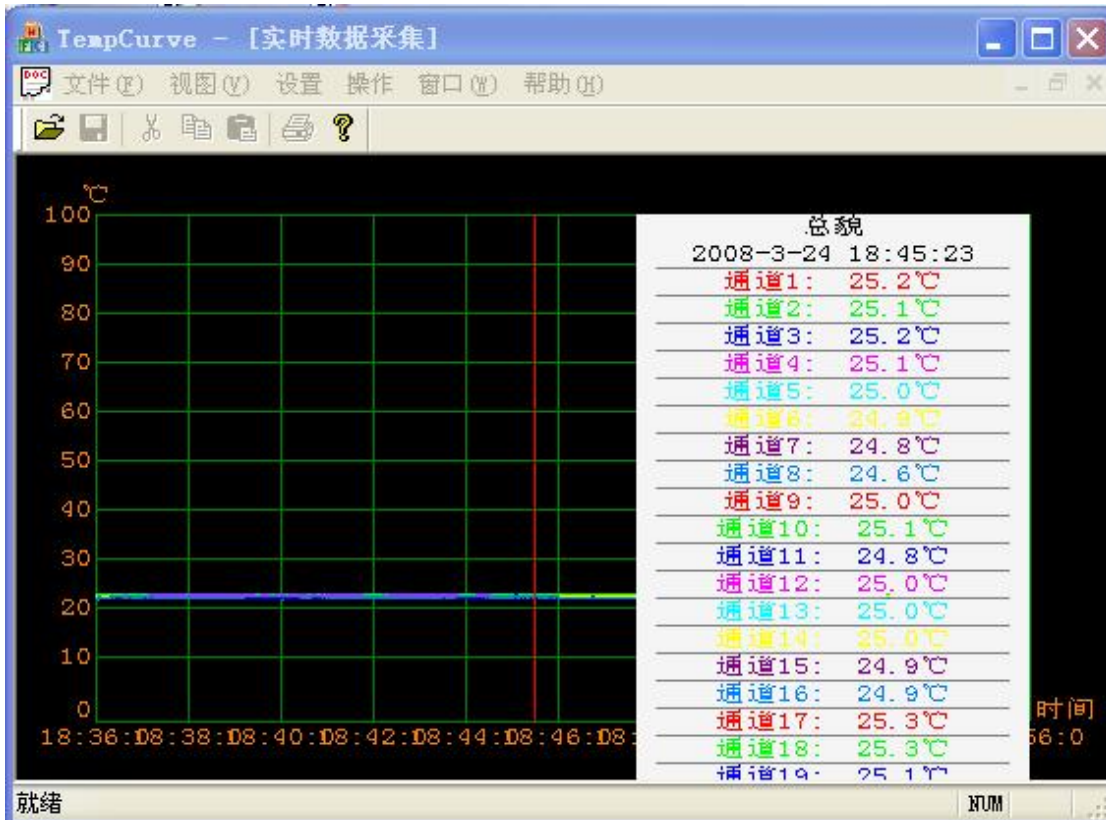
通道颜色内栏的方框打钩表示需要显示该通道的曲线 不打钩则不显示该通道的曲线。

设置完按确定键退出。





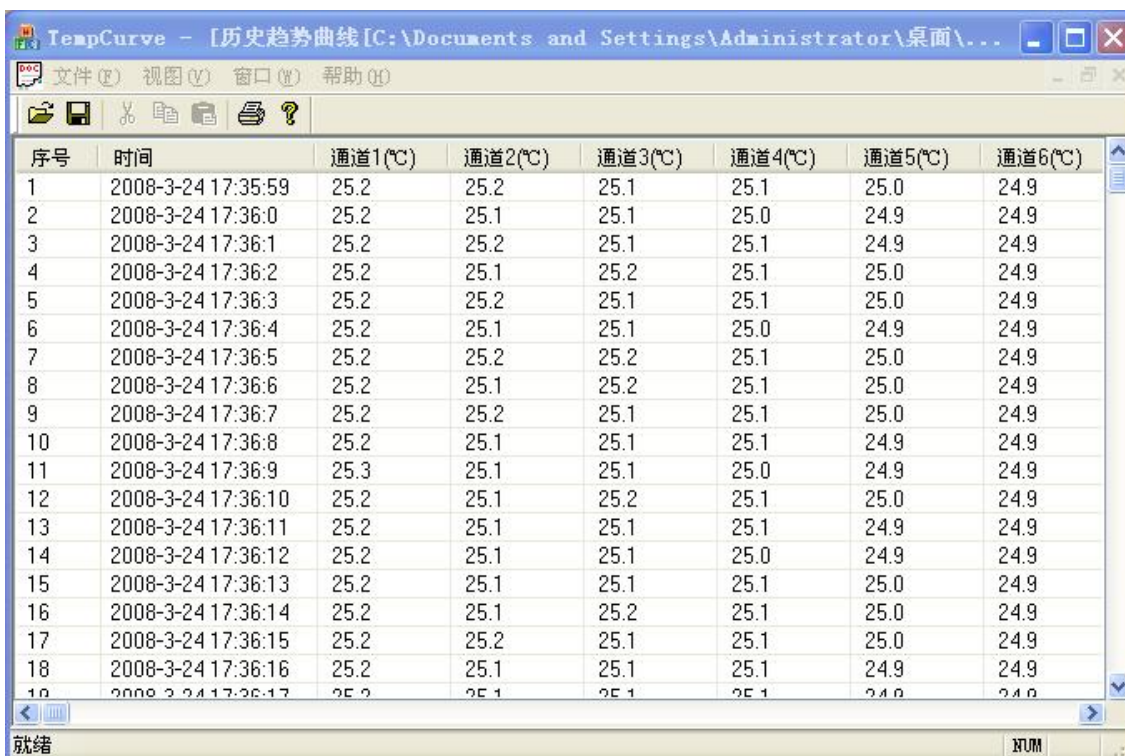
在页面“操作”点击开始实时采集则开始有曲线由左至右显示在屏幕上。需要看曲线的那一点时间的温度只要点击曲线点各通道温度则会直观的出现屏幕上。



图示

需要将测量到的数据保存在 PC 上时就点在“操作”栏点击停止实时采集，停止后点击保存图标则可将测量到的数据保存在 PC 上。

打开保存的文件在“文件”栏内就可以看到有 Excel 导出 可以将测试出来的数据导入 Excel 中方便用户做报表等用。



序号	时间	通道1(℃)	通道2(℃)	通道3(℃)	通道4(℃)	通道5(℃)	通道6(℃)
1	2008-3-24 17:35:59	25.2	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9
2	2008-3-24 17:36:0	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9	24.9
3	2008-3-24 17:36:1	25.2	25.2	25.1	25.1	24.9	24.9
4	2008-3-24 17:36:2	25.2	25.1	25.2	25.1	25.0	24.9
5	2008-3-24 17:36:3	25.2	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9
6	2008-3-24 17:36:4	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9	24.9
7	2008-3-24 17:36:5	25.2	25.2	25.2	25.1	25.0	24.9
8	2008-3-24 17:36:6	25.2	25.1	25.2	25.1	25.0	24.9
9	2008-3-24 17:36:7	25.2	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9
10	2008-3-24 17:36:8	25.2	25.1	25.1	25.1	24.9	24.9
11	2008-3-24 17:36:9	25.3	25.1	25.1	25.0	24.9	24.9
12	2008-3-24 17:36:10	25.2	25.1	25.2	25.1	25.0	24.9
13	2008-3-24 17:36:11	25.2	25.1	25.1	25.1	24.9	24.9
14	2008-3-24 17:36:12	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9	24.9
15	2008-3-24 17:36:13	25.2	25.1	25.1	25.1	25.0	24.9
16	2008-3-24 17:36:14	25.2	25.1	25.2	25.1	25.0	24.9
17	2008-3-24 17:36:15	25.2	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9
18	2008-3-24 17:36:16	25.2	25.1	25.1	25.1	24.9	24.9
19	2008-3-24 17:36:17	25.2	25.1	25.1	25.1	24.9	24.9

# 第六章

## 附录 A 仪表的检定或校准

### 一、检定或校准的周期

仪器每年应进行检定一次，并且应由具有计量检定资格的单位 and 人员进行。有条件的单位为确保更准确地测量产品性能，可以更短的时间（三个月或半年）自行校准一次。

根据以上校准时有否超出其读数误差范围来判断仪表的合格

## 附录 B 故障诊断

序号	故障现象	故障分析	故障处理
1	当打开电源开关后，仪表不显示	电源线是否插好	检查电源线
		保险丝是否完好	检查电源插座内的保险丝
		仪器本身是否损坏	回厂家检修
2	当仪表窗口显示“88888”时	表示仪表该窗口的测量值超过量程，即溢出	热电偶以坏（更换） 该路开路（没接探头）
		查看上下限是否有设错，报警值在上下限范围内否	放大上下限的范围
3	仪器误报警时	查看上下限值是否设错	上限值应是一个数如：+080.00 下限值应是一个数如：-010.00