



产品使用说明书

OPERATION MANUAL



常州市金艾联电子科技有限公司

地址:江苏省常州市天宁区青洋北路1号新动力创业中心22栋C3

电话: 4001128155 传真: 0519-85565067

[Http://www.jaldz.com](http://www.jaldz.com) Email:mailjk17@163.com

多路温度记录（测试）仪

使用说明书

Vear1.0

目录

第一章	
安全与保固.....	3
仪器简介.....	4
应用.....	5
第二章 温度记录仪总概述	
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.....	11
第五章 通讯	
通讯协议.....	12
软件操作界面.....	13
第六章 检定或校准.....	17

序言

概述

新型多路温度记录仪，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

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

JK4000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64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，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

包含温度记录软件 可以依赖的测量

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64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，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，需要更多模块时只要接在第一个模块的预留插槽上即可。（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 0.2Ω 。
- ◆ 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： $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
- ◆ 工作温度范围： $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，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：AC90-240V/50/60HZ，功耗 $\leq 15\text{W}$ 。
- ◆ 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%
- ◆ 重量：净重 3.6kg

第二章

各温度仪功能区别一览表

序号	型号	最多路数	温度范围①	翻屏	U 盘②	RS232 通讯接口
1	JK4000-8	8	7 种热电偶	一屏	有	有
2	JK4000-16	16	7 种热电偶	一屏	有	有
3	JK4000-24	24	7 种热电偶	一屏	有	有
4	JK4000-32	32	7 种热电偶	一屏	有	有
5	JK4000-40	40	7 种热电偶	两屏	有	有
6	JK4000-48	48	7 种热电偶	两屏	有	有
7	JK4000-64	64	7 种热电偶	两屏	有	有
8	108 路采集模块	8 路	7 种热电偶			
9	108	客户可根据要求选择	7 种热电偶	多屏	有	有

S系列输入类型的规格及测量范围

输入类型	规格	测量范围
电压信号	0~20mV	-999~30000 自定义
	0~100mV	
	0~5V	
	1~5V	
电流信号	0~10mA	
	4~20mA	
热电阻 (RTD)	Pt100	-99.9~850℃
	Pt1000(可选)	-200~850℃
热电偶	B	400~1800℃
	E	-200~1000℃
	J	-200~1200℃
	K	-200~1370℃
	S	-20~1760℃
	T	-200~400℃
电阻信号	R	-40~1760℃
	R	0~200KΩ

技术参数:

型号	多路数据记录仪(多路温湿度记录仪)	多路温度测试仪
输入类型	热电阻、热电偶、电压、电流、 (湿度、压力、流量)	热电偶: J/K/T/E/S/N/B型 PT100 PT1000(需定)
测量范围	测温范围: -200℃~1760℃ E型\J型\K型\N型\R型\S型\T型\pt100型\电压\电流 测量精度: 0~1000℃:±(读数×0.5%+1)℃, -100~0℃:±(读数×0.5%+2)℃;	
通道数	8路16路24路32路40路48路64路定做可以 扩展到128路	8路16路24路32路40路48路64路
显示	480*272 5.0寸TFT彩屏	
显示分辨率	1mV 0.1℃	
U盘存储	有	
扫描速度	100ms	
内部存储	有	
曲线描绘、	有	
通讯接口	RS232口或USB口	
配套软件	2015版V1.3软件	
报警方式	一路公共报警(继电器输出)(选配)	
电压输出	内部独立供电输出	
抗干扰	抗高频干扰	
单屏显示	32路	
温度修正	有	
其他功能	时钟功能 日历功能	
端子类型	M3螺丝型	
允许环境条件	1、供电电源: AC 220V±10%, 50Hz±2%; 2、使用环境: 工作温度: -20~70℃, 相对湿度: 20%~90%;	
测温范围	E型: -50.0℃~800.0℃ J型:-50.0℃~1000.0℃ K型:-50.0℃~1200.0℃ N型:-50.0℃~1200.0℃ R型: -50.0℃~1500.0℃ S型:-50.0℃~1500.0℃ T型:-50.0℃~400.0℃ pt100型:-200.0℃~400.0℃ 电压DCV: 0~20mV, 0~100mV, 0~5V, 1~5V 电流DCA: 0~10mA, 4~20mA	
附件	标配: K型热电偶8根(2米/根)数据采集软件 选配: 湿度传感器8根(2米/根)	标配: K型热电偶 8根(2米/根)数据采集软件
外形尺寸	长×宽×高: 36cm×26cm×16cm 整机重量: 约5kg	

上表格①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℃

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。

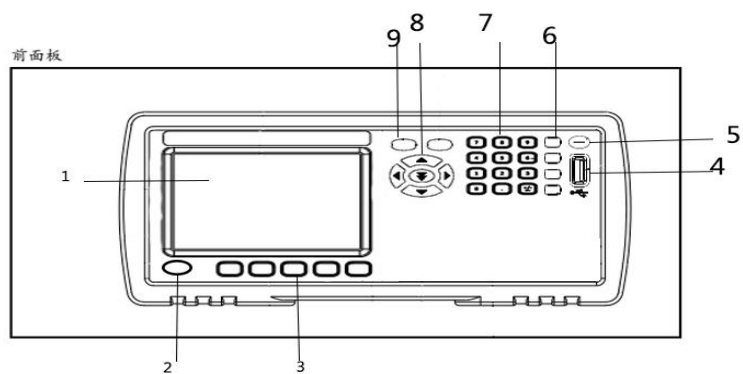
上表格 8 中 4000-8 是指以 8 通道为一个单位的采集模块可以配合上述每一款仪器使用，在客户购买了任何一款仪器之后如果想要增加采集通道即可以 8 通道为一个单位选择 108 模块。

上表格 10 中 4000+108 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一台主机的情况下以 8 通道为一个单位选择 108 采集模块。如需要 80 通道就可以选择一台 64 路主机和 2 个 108 采集模块

第三章

产品介绍

正面状态下



前面板介绍:

- 1 : 显示屏
- 2 : 电源开关
- 3 : 系统功能键
- 4 : USB磁盘接口
- 5 : 合格/不合格
- 6 : 锁定键
- 7 : 数字键盘
- 8: 光标键
- 9: 显示键

显示区域示意图：



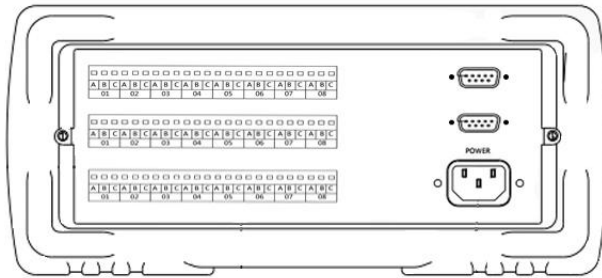
1：分别显示各通道的温度（001 代表第1通道，002 代表第2 通道）， 以此类推。

2：显示日期/ 时间：如图所示即代表2017年01月01 日/20 点26分00秒

3：热电偶型号

4:温度单位

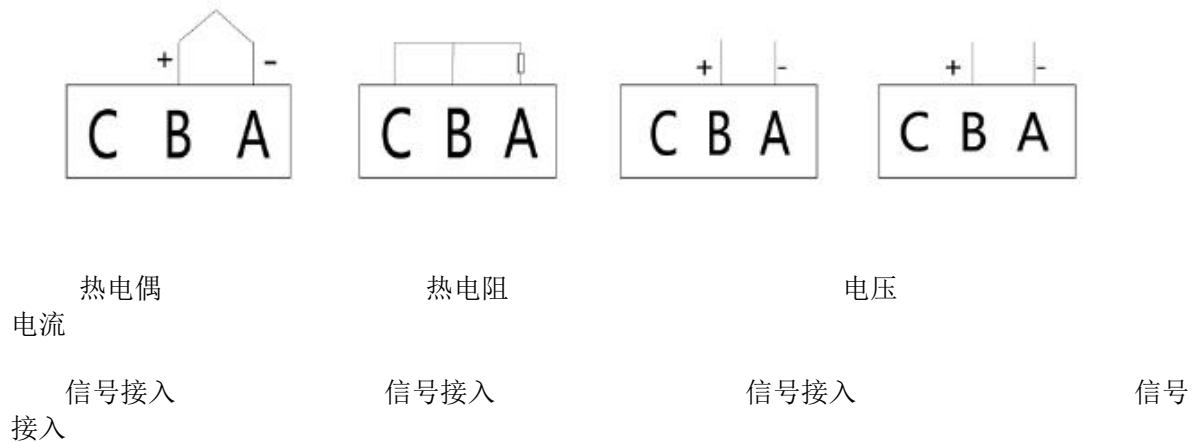
后面板示意图：



如图所示：

1：指示各通道数和输入信号接口定义（01 则代表1 通道，02 则代表2 通道，以此类推。）

信号接线方法：



2：电源插座输入电压为AC220V 50Hz 0.5A

3：USB 接口用于电脑USB口连接（RS232和USB选其一）。

4：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（RS232和USB选其一）。

通道设置：

1、选择需要的设置项目，按“参数设置”键后，用“上下左右”键设置数值或功能。比如通道数设置：把光标移到通道数后，按“参数设置”键，用“上下”键改变参数，然后按“设置完成”键。

2、热电偶类型设置：把光标移动到热电偶类型处，用“上下”键选择热电偶类型，按“设置完成”键退出即可。

3、其他项目以此类推，

当设置完成后按“MENU”保存设置退出；按退出键不保存设置退出。



设备参数页介绍：

通道数：仪器测试路数

波特率：仪器和上位机通讯速率

设备地址：上位机查询本机的地址

采样时间：读温度数据速度

温度单位：温度单位符号：(°F，°C)

自动换屏：通道数超过32路时，温度需要多页显示，

在ON时多页自动轮换显示

温升：目前无功能

时间设置：仪器时钟

蜂鸣器报警：蜂鸣器打开或关闭选择

上电保存：目前无功能

上限报警值：温度高端报警值，每8个通道为一个调整基数，可通过热电偶类型切换。

下限报警值：温度低端报警值，每8个通道为一个调整基数，可通过热电偶类型切换。

参考值：目前无功能

CJC校准：调整通道偏差值，每8个通道为一个调整基数。

热电偶类型：型号：选择仪器测试的探头型号，每8个通道为一个调整基数。

功能选择：

1. 当泛红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时，再通过左右键切换到后一位数，当设置完成后按“MENU”保存设置退出；按退出键不保存设置退出。

2. 波特率：分1200，2400，4800，9600，19200，38400 根据您的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. 温度单位：℃/°F切换。

6. 自动换屏：ON/OFF切换。

7. 时间设置：设定您需要显示的 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. 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。

10. 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

11. 在所有设置结束后按“设置完成”退出参数设置。

曲线参数页介绍：

在任何界面，只要按“DISP”键，即可回到测量显示界面。

按“曲线图”键，即出现曲线图显示界面，如图所示：



按“曲线设置”键，进入“曲线设置”显示界面，如图所示：



X轴长度：X轴时间值，1min~999min可自由设置。

Y轴范围：Y轴温度范围，-1999~+1999，若需设置负数，则需要确保在数字不为0的时候更改+/-号。

X轴栅格数：X轴栅格数多少，1~9 可自由设置。

Y轴栅格数：Y轴栅格数多少，1~9 可自由设置。

背景颜色：曲线背景颜色值，000~255 可自由设置。

栅格颜色：曲线方格线颜色，000~255 可自由设置。

字体颜色：曲线页面上字的色彩，000~255 可自由设置。

曲线颜色：设定每通道曲线的颜色值，000~255 可自由设置。

通道显示：通道曲线打开和关闭设置，0关，1开，每8个通道为一个设置基数。

功能设置界面介绍

在任何界面，只要按“DISP”键，即可回到测量显示界面。

按“功能设置”键，即进入功能设置界面，如图所示：



语言：语言包含中文和英文两种语言，中英文任意切换。

设置步骤：光标区域移动到中文英文，点击“参数设置”键，切换语言，点击“设置完成”键即可，如需取消设置，直接点击“取消设置”键。

存储方式：U盘存储和内部存储2种。

数据导出界面介绍

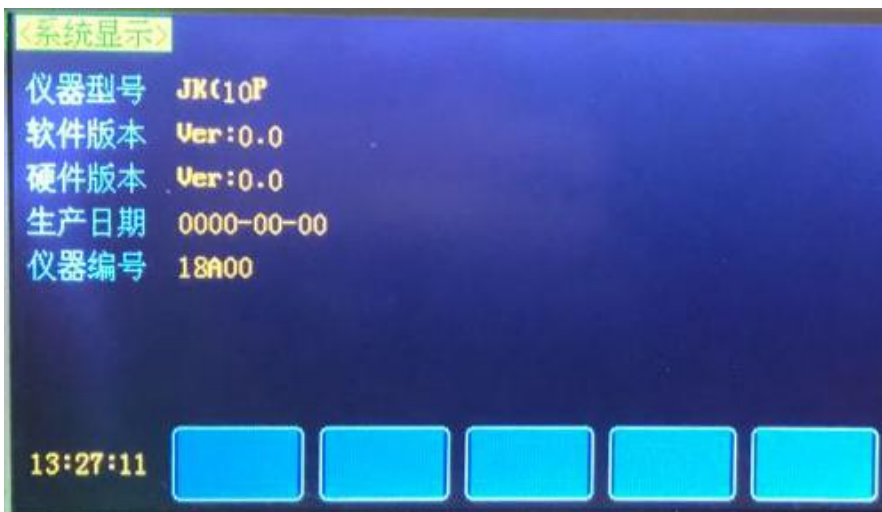
在任何界面，只要按“DISP”键，即可回到测量显示界面。

按“数据导出”键，即可进入数据导出界面，如图所示：



按“上下”键，选择所需导出的数据栏，点击确定即可。

系统信息



系统信息界面包含：

仪器型号
软件版本
硬件版本
生产日期
仪器编号

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（一根）	JK-E171 JK-E172 JK-E173 JK-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
U 盘			
RS232 电缆	JK-R1		一根
Wifi天线		模块内置	
Wifi模块		模块外置	

第五章：仪器通讯

多路温度记录仪通讯界面参考

为方便用户，仪器通讯有232接口（DB9口）和USB口两种可选接口。

波特率：范围1200——38400

仪器通讯数据格式：1起始位，8数据位，1停止位（对应8051、8096串行模式1）

串口连接：标准RS 232电平，DB9针脚定义，2—RXD，3—TXD，5—GND

USB通讯接口：内部是232转USB模块，出口位置在仪器的后背面（前面板是U盘插口）。

USB通讯要求：需要安装U盘上的USB驱动软件才能使用。

与电脑连接：用仪器所配USB通讯线连接到电脑USB口，USB驱动安装后，电脑会检测到仪器USB通讯接口，资源管理器可查到端口号，将通讯软件的端口号指向次端口号就可通讯了。

仪器通讯命令:

1, 开始实时采集握手: 01 11 c0 2c

01仪器地址, 11命令, C02c是CRC校验值

仪器返回: 01 11 0a 49 44 41 51 38 35 31 38 30 30 5b d6

5bd6是CRC校验值

2, 读取上下限: 01 03 00 50 00 03 05 da

05da是CRC校验值

仪器返回: 01 03 06 00 01 00 32 00 0b fc bd

00 01 表示第一组参数, 00 32 上限值, 00 0b 下限值, fc bd 是 CRC 值

3, 读数据: 01 03 00 00 00 50 45 f6

50数据长度, 45 f6是CRC

返回: 01 03 a0 00b4 00b5 00b3.....CRC

数据是2字节带符号数, 一位小数点

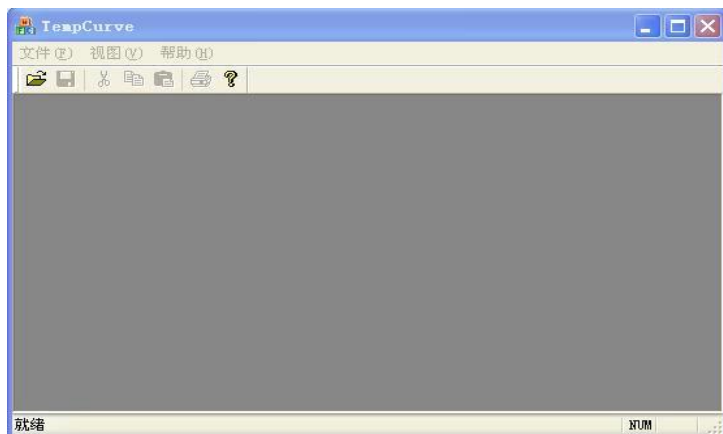
4, 写设置数据01 10 00 50 00 03 06 00 01 00 32 00 0b 38 09(CRC)

03是 3组数据, 06是6个字节, 0032是上限值, 000b下限值

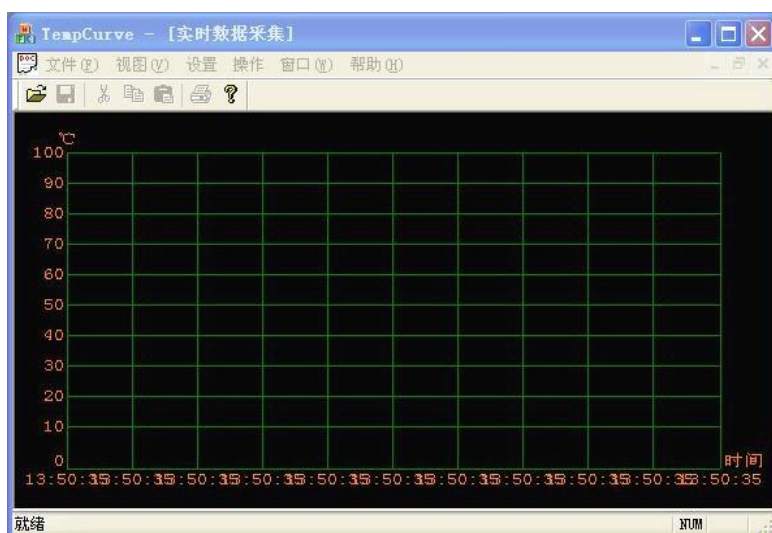
数据是2字节带符号, 无小数点。

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。



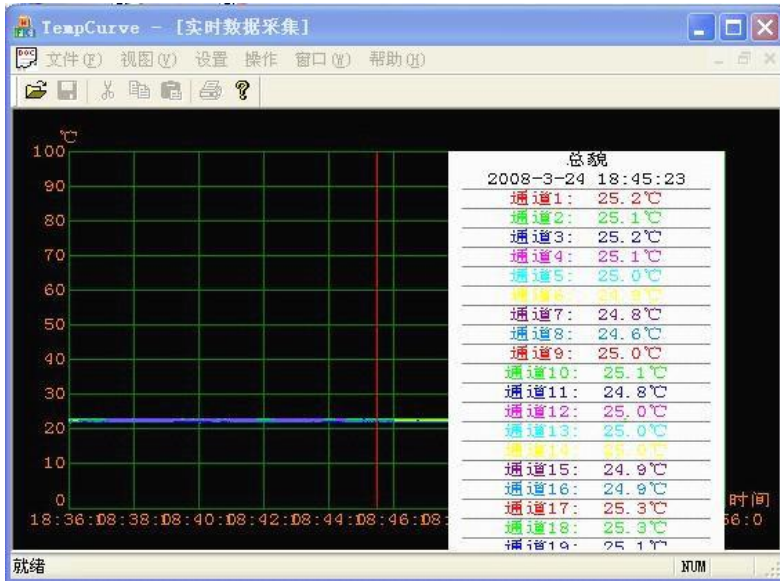
点击“设置”曲线参数设置：

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

打开保存的文件在“文件”栏内就可以看到有Excel 导出
Excel 中方便用户做报表等用。

可以将测试出来的数据导 入

序号	时间	通道1(°C)	通道2(°C)	通道3(°C)	通道4(°C)	通道5(°C)	通道6(°C)
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

无线模式传输:

支持虚拟串口, 电脑端必须有无线接收功能, 还要安装虚拟串口软件, 安装好后, 打开虚拟软件添加一个串口,



设置好后点确定即可。

仪器出厂设置为无线AP (TCP服务器) 模式, 无线名称: JK5000,
IP :192.168.11.254

如果用笔记本连仪器, 笔记本的网络连接要更改到JK5000网络才可以实现无线通信

打开温度采集软件, 在设置项里把COM口改为虚拟串口, 就可以进行数据了