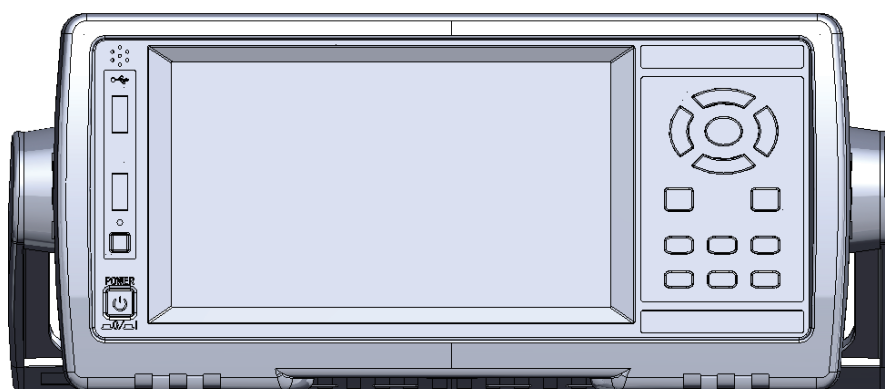


多路数据分析仪

Multi-channel data recorder

WT210

用户手册 V1.12



目录

0	前言	1
1	仪器构造	2
□1-1	外形尺寸	2
□1-2	硬件功能	2
□1-3	接线说明	3
□1-4	手柄	3
2	功能列表	4
□2-1	列表介绍	4
□2-2	文件列表	5
□2-3	数字列表	7
□2-4	曲线列表	8
□2-5	柱图列表	9
□2-6	报警列表	10
3	设置	11
□3-1	设置页面介绍	11
□3-2	单元设置	12
□3-3	转换设置	13
□3-4	显示设置	13
□3-5	记录设置	13
□3-6	报警设置	13
□3-7	通讯设置	14
□3-8	系统设置	14
4	上位机	15
□4-1	页面介绍	15
□4-2	菜单介绍	15
□4-3	工具介绍	16
□4-4	文件列表	16
□4-5	数据处理列表	16
□附录A	——热电偶参考表(部分)	19
□附录B	——仪器连接示意图	20

0 前言

感谢您选购我司产品，为保证用户能正确使用本产品，请在使用前认真阅读本产品说明书，并对照检查本说明书的装箱清单确认产品和附件，若有不符合请联系本公司或代理商。

仪器保修期为自购买之日起2年内。保修期内因非正常使用出现故障不予免费维修。仪器超出保修期后我司可提供有偿维修。仪器维修应由我公司授权的专业技术人员进行。

若想了解我司仪器外观或功能改进的消息，可关注我司官方公众号或我司授权平台获取，我司不另行通知。

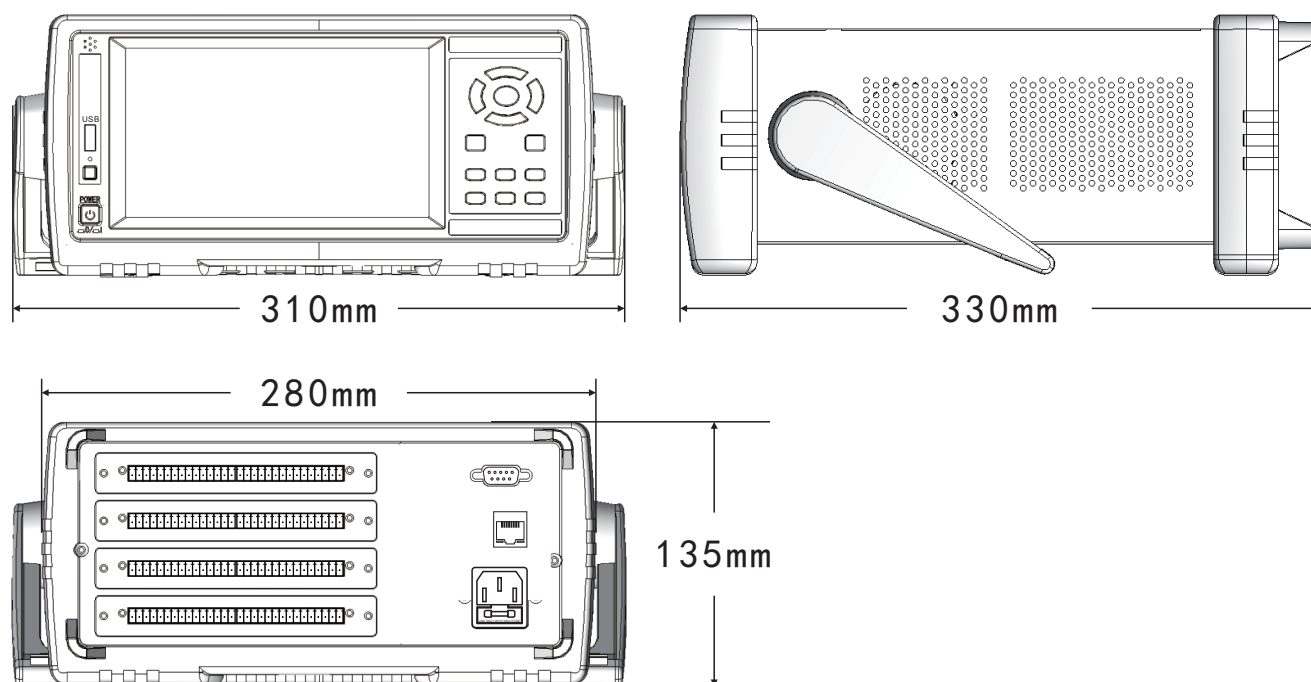
销售服务可联系当地经销商。

技术指标

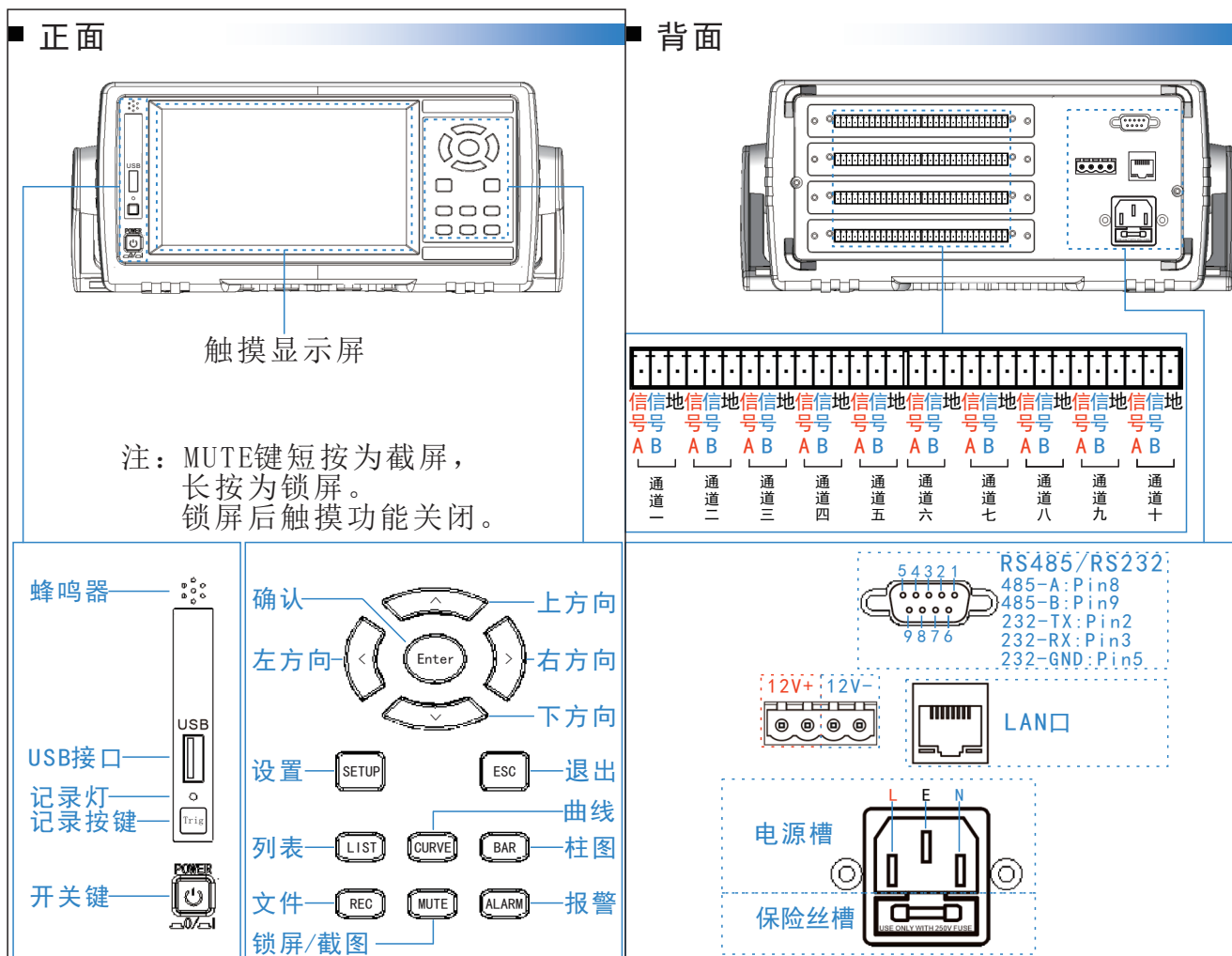
显示屏幕	7寸高清IPS触控屏，800*480分辨率		
测量模块	每台主机支持4个测量板（10通道），20个测量模块（10通道）		
界面显示	文件列表、数值列表（统计列表）、实时曲线（记录曲线）、实时柱图、实时报警（历史报警）、系统设置		
统计值	实时值、最大值、最小值、平均值、峰峰值		
热电偶测量	K, J, E, T, N, S, R, B	分辨率：0.01℃	
热电阻测量	PT100, Cu50	分辨率：0.01℃	
电压测量	0~100mV/0~100V	分辨率：0.001mV/0.01V	
电流测量	0~20mA	分辨率：0.001mA	
测量精度	热电偶	0.2℃+2字（不含热电偶），冷端补偿精度：0.5℃	
	热电阻	0.1℃+2字（不含热电阻）	
	电压	±0.1%读数+0.1%量程+2字	
	电流	±0.1%读数+0.1%量程+2字	
测量范围	温度以传感器测量范围为准，电参数以挡位为准。		
通道隔离	交流/直流电高达350V，高电压带电测量，超强抗干扰		
采样速度	50mS采样/每通道		
记录间隔	最小0.1S记录间隔，最小间隔时间与开启通道数量而变化/ 每通道≥50mS（H：M：S：mS）		
校正	每通道独立校正/冷端校正		
文件分析	文件可查看历史曲线，并任意时段分析（X轴Y轴坐标设置，曲线可上下左右平移放大缩小，时标线左右移动，并能显示对应的温度值）		
文件导出	任意文件导出U盘或转存内部盘		
报警	上限、下限报警设置，并有报警历史记录（蜂鸣器响声，可设静音）		
通讯	标配USB/RS485/RS232/LAN（网口），标配PC软件		
热电偶	每通道标配1条2米K型热电偶		
自定义名称	每通道可自定义名称，并能导出EXCEL		
供电电源	AC86V~265V±10%，频率：50Hz/60Hz，<10W		

1 仪器构造

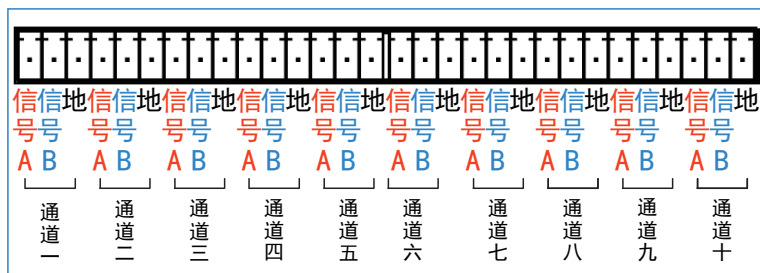
□1-1 外形尺寸



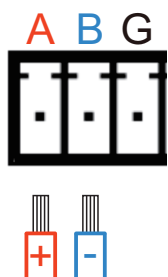
□1-2 硬件功能



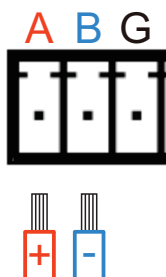
□1-3 接线说明



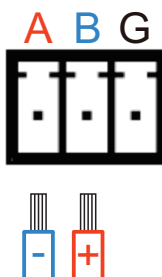
热电偶



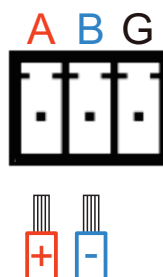
0~100mV



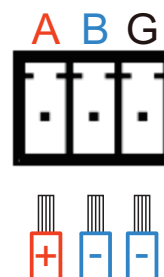
0.01~100V



电流



三线制热电阻



□1-4 手柄

手柄两端向外侧轻拉，当定位销离开限位孔后，可旋转手柄。

手柄旋转到相应的位置后，轻压手柄两端将定位销卡进限位孔，即可固定手柄。



手柄共有5个固定位置。

位置1



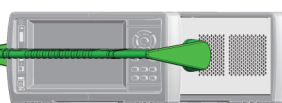
位置2



位置3



位置4



位置5



2 功能列表

□2-1 列表介绍

仪器共有5个功能列表，分别是：

1. 文件列表。文件列表显示记录的文件信息——文件名、记录起始时间和记录的数据组数，包含文件名修改、数据分析、文件导出、文件删除和U盘模式共五个功能；

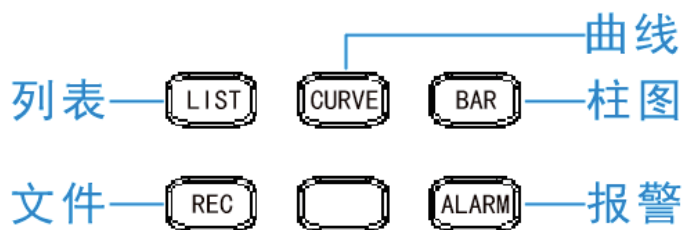
2. 数字列表。数字列表有单测量板列表、四测量板列表和数据统计列表共三种列表。单测量板列表显示当前的测量板的实时测量数据。四测量板列表同时显示四个测量板的实时测量数据。数据统计列表显示当前测量板的瞬时值、最大值、最小值、平均值、峰峰值和单位，该列表有清零功能来重置初始数据；

3. 曲线列表。曲线列表显示实时曲线，能手动/自动修改纵轴上下限，按一定倍数放大/缩小显示曲线，以及上下移动显示曲线；

4. 柱图列表。柱图列表显示实时数据柱状图，能手动修改纵轴上下限；

5. 报警列表。报警列表有当前报警列表和历史报警列表共两个列表。当前报警列表显示报警源、类型、阈值和开始时间共四个信息。历史报警列表显示报警源、类型、阈值、开始时间和解除时间共五个信息；

下图为各个列表对应的快捷键。



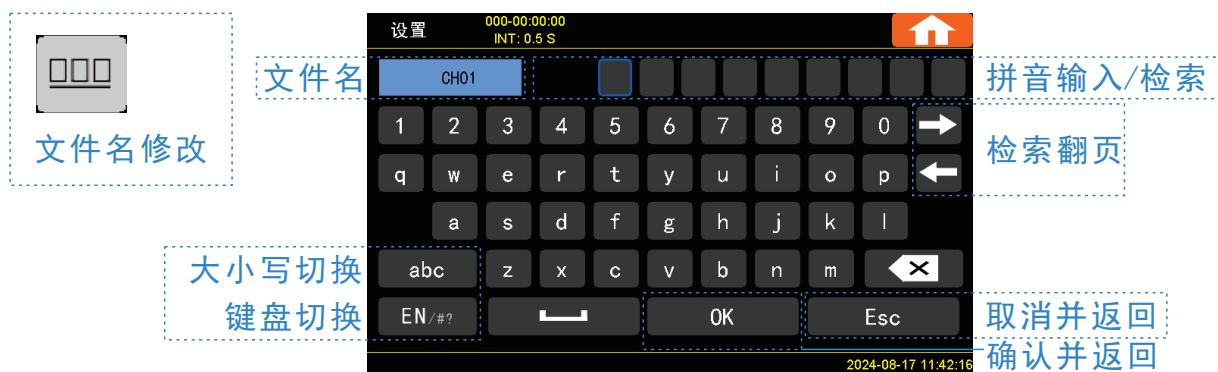
□2-2 文件列表

■ 界面



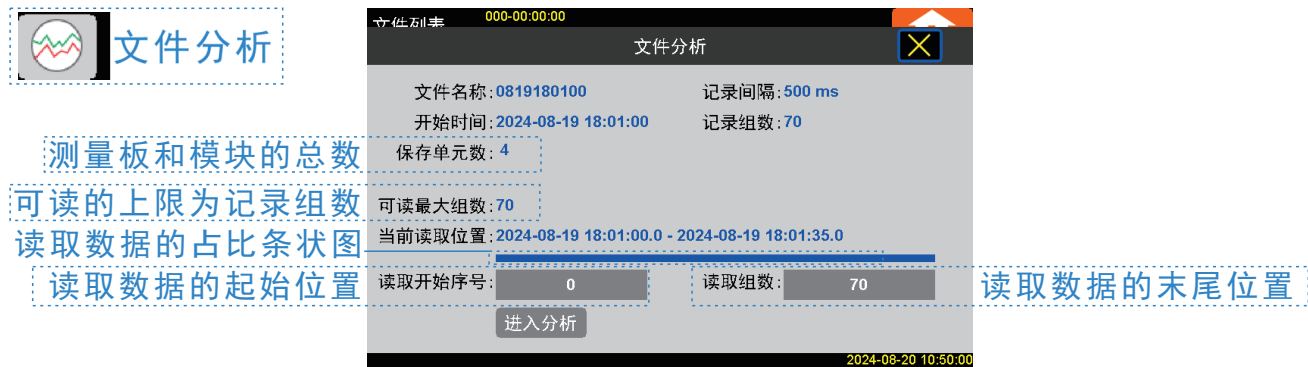
■ 文件名修改

选择目标文件，点击文件名修改按钮进入修改页面。

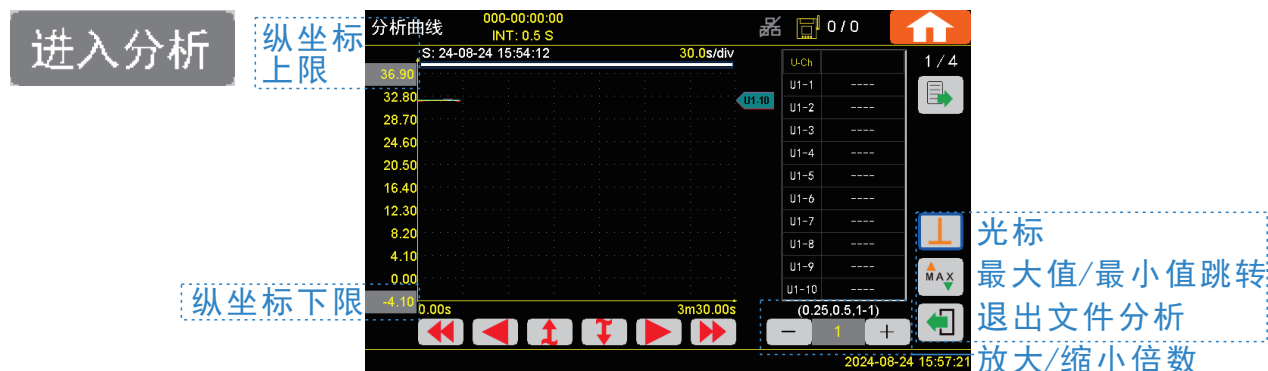


■ 文件分析

选择目标文件，点击文件分析按钮，打开文件分析选框。



分析的数据区间设置完成后，点击进入分析按钮进入分析页面。页面内可点击纵坐标上限/下限进行修改，横向放大/缩小曲线，调出光标读取曲线数值，快速跳转至最大/最小值。



点击光标按键调出光标，通过下方的移动键来移动光标位置，进而读取数值。



光标



点击最大/最小按键调出选择界面，选择跳转值和通道后，按确定跳转。



最大/最小值



■ 文件导出

点击文件导出键进入文件导出选框。选择数据区间和导出文件的位置（内部储存或者外部U盘），点击开始拷贝按键开始复制文件，当进度到达100%时，完成文件导出。



文件导出



■ 文件删除

选中文件后点击文件删除按键弹出确认框，确认后完成删除。



文件删除

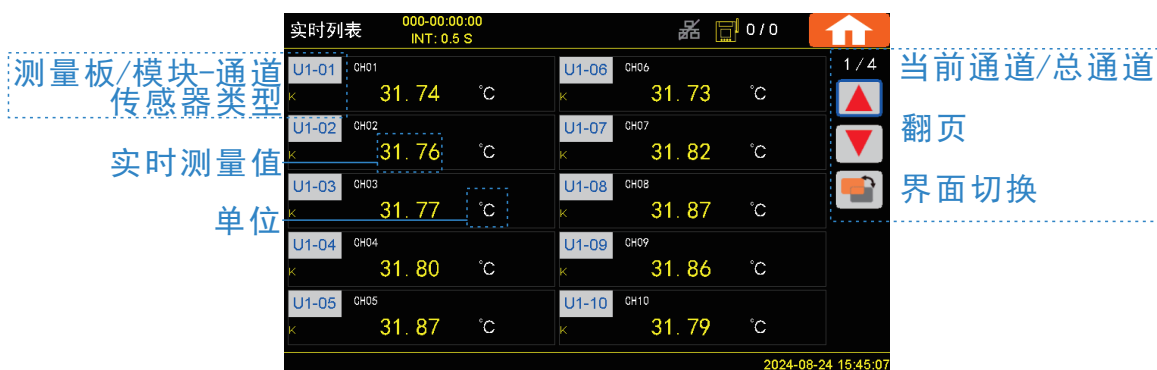
■ U盘模式

点击U盘模式按钮进入U盘模式并弹出提示框。进入该模式后，可用USB线连接电脑读取仪器内部储存文件。关闭提示框后，仪器退出U盘模式。



□2-3 数字列表

单测量板列表显示当前测量板/模块10路传感器的实时测量数据、传感器的类型和单位。



四测量板列表显示4个测量板/模块共40路传感器的测量数据和单位。



统计列表显示单个测量板/模块一段时间内的测量数据统计值，这段时间开始为数据清零时，末尾为实时。当仪器开机、开始数据记录和按清零键都会进行数据清零。

统计列表							000-00:00:00 INT: 0.5 S	0/0	1/4
U-Ch	瞬时值	最大值	最小值	平均值	峰峰值	单位			
U1-01	31.72	31.79	31.60	31.73	0.19	°C			
U1-02	31.77	31.82	31.63	31.78	0.19	°C			
U1-03	31.79	31.80	31.67	31.79	0.13	°C			
U1-04	31.76	31.83	31.64	31.77	0.19	°C			
U1-05	31.86	31.92	31.71	31.87	0.21	°C			
U1-06	31.75	31.75	31.66	31.75	0.09	°C			
U1-07	31.89	31.89	31.70	31.88	0.19	°C			
U1-08	31.94	31.97	31.75	31.95	0.22	°C			
U1-09	31.87	31.92	31.71	31.88	0.21	°C			
U1-10	31.80	31.82	31.67	31.81	0.15	°C			

数据清零键

□2-4 曲线列表

■ 实时曲线

自数据清零到实时这段时间记录的数据以曲线的形式显示出来，实时数据会持续更新。

各个通道的纵坐标是独立的，可选择目标的通道来切换纵坐标。



曲线可通过+/-键横向放大缩小，也可点击倍数快速修改。

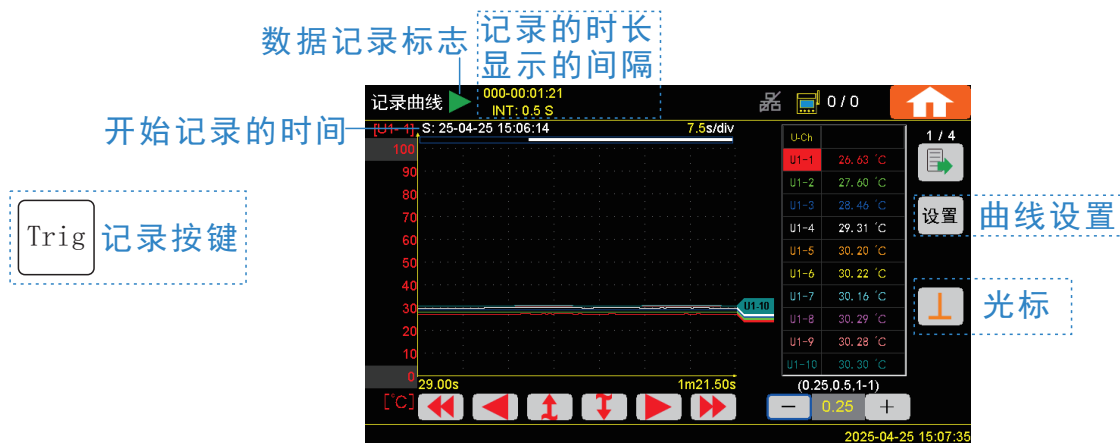
点击曲线设置按钮调出设置选框，可在此开关曲线显示和修改曲线颜色。

单元刻度统一可以使一个单元十个通道共用一个刻度尺。

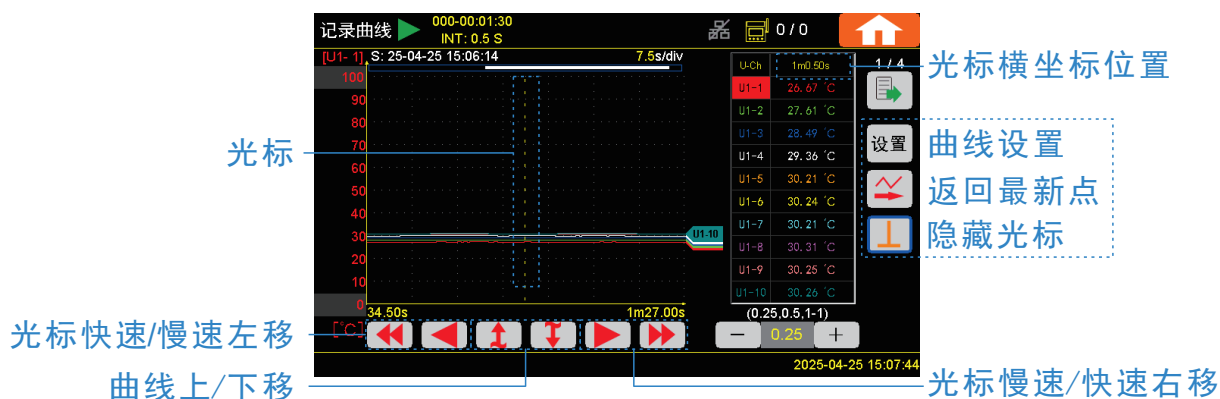


■ 记录曲线

当仪器进入记录模式，曲线页面由实时曲线界面进入记录曲线界面。



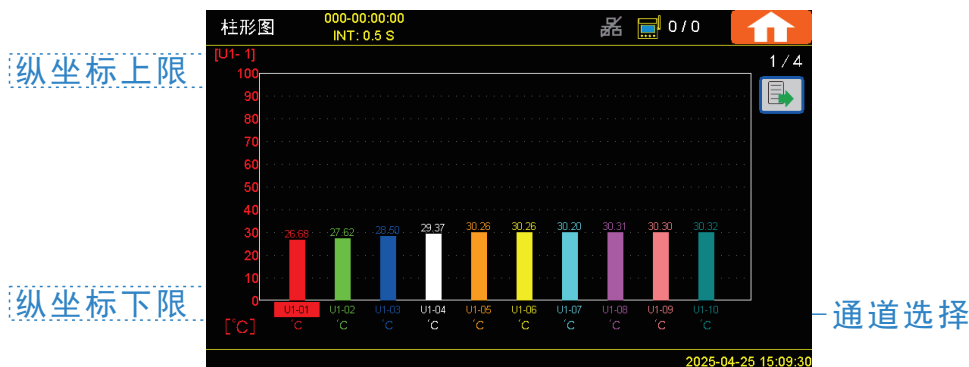
点击光标按钮在坐标轴调出光标，可用左/右移键移动光标。再次点击光标按钮将隐藏光标。



□2-5 柱图列表

柱图对应的数据是实时数据。

各个通道的上下限不共通，可通过点击通道名称切换至对应通道的纵坐标。



报警功能需要先在报警设置打开开关（操作详看13页报警设置）。

当前报警在测量数据超出上限或下限时，报警标识常亮，并在当前报警列表显示报警信息以及在数字列表高亮超限通道。

报警信息

[illegible]

实时列表 000-00-00:00 INT: 1 S 0/0

U1-01 CH01 35.33 °C	U1-06 CH06 29.60 °C
U1-02 CH02 29.43 °C	U1-07 CH07 29.65 °C
U1-03 CH03 29.55 °C	U1-08 CH08 29.68 °C
U1-04 CH04 29.55 °C	U1-09 CH09 29.72 °C
U1-05 CH05 29.59 °C	U1-10 CH10 29.73 °C

1 / 4

2000-01-01 20:56:16

当报警消除后，当前报警列表清除相关通道的报警信息，可切换到历史报警查看报警情况。

[illegible]

最新报警信息

[illegible]

3

□3-1 设置页面介绍

系统设置有单元设置、转换设置、显示设置、记录设置、报警设置、通讯设置和系统设置共七种设置页面。

1、单元设置。单元设置能浏览测量板。单元设置页面还能设置单个通道的通断、次类型（热电偶类型）和滤波系数。

2、转换设置。转换设置能设置单个通道的转换开关、转换斜率和转换偏移。转换公式为：

$$\text{显示值} = \text{转换斜率} \times \text{测量值} + \text{转换偏移}$$

3、显示设置。显示设置能自定义各通道的名称和颜色。

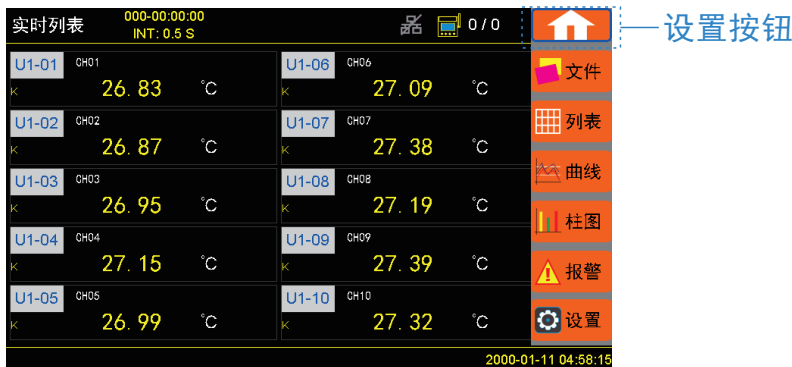
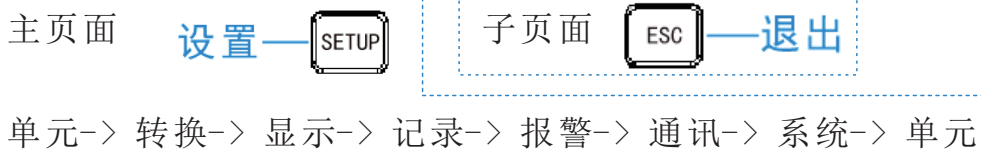
4、记录设置。记录设置能设置数据记录的间隔和记录停止方式，能浏览剩余记录时间。记录停止方式有手动和自动两种，手动停止需要手动按下记录键停止记录，自动停止为记录时长到达设定时间时停止记录。

5、报警设置。报警设置能设置报警总开关、报警声音、单通道报警开关、报警上下限和报警延时。

6、通讯设置。通讯设置能设置LAN的连接方式和232/485的地址。

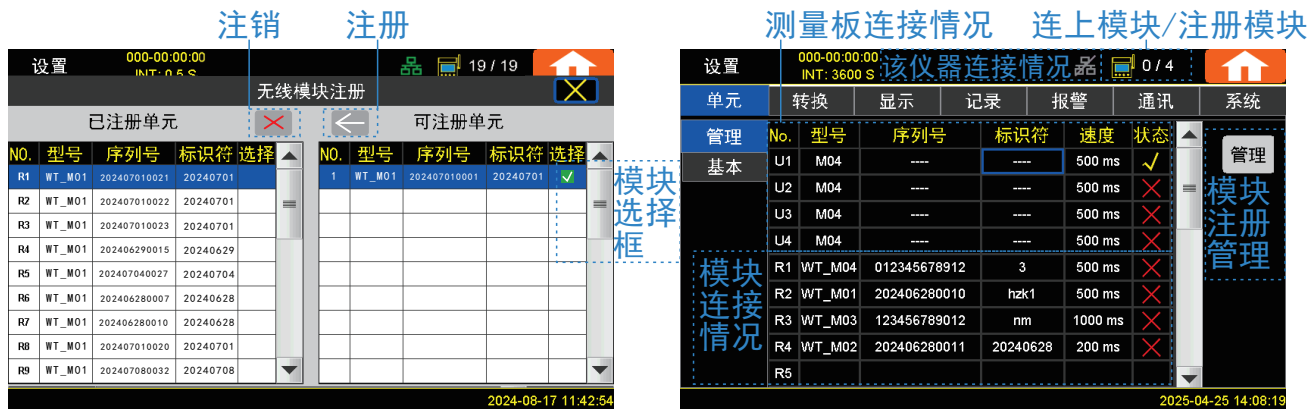
7、系统设置。系统设置有基本设置、时间设置、初始化选择和仪器信息共四个子页面。基本设置能设置显示数据的单位、设备语言、屏保开关及激活时间、背光亮度、屏保亮度和按键声音开关。初始化功能可选择清除所有记录文件、报警记录 and 截图文件，还能恢复系统默认设置。

设置页面可通过按设置按键切换主页面，按退出键(ESC键)切换子页面。



□3-2 单元设置

单元设置可管理模块注册状态以及修改模块测量设置（模块连接方式可参考20页——附录B仪器连接示意图）。



主机主界面可控制通道开关、切换主类型和次类型，还能设置测量板的测量滤波系数。

主类型有热电偶、热电阻、电压和电流共四种类型。

热电偶次类型有K型、J型、E型、T型、N型、S型、R型和B型共八种类型。

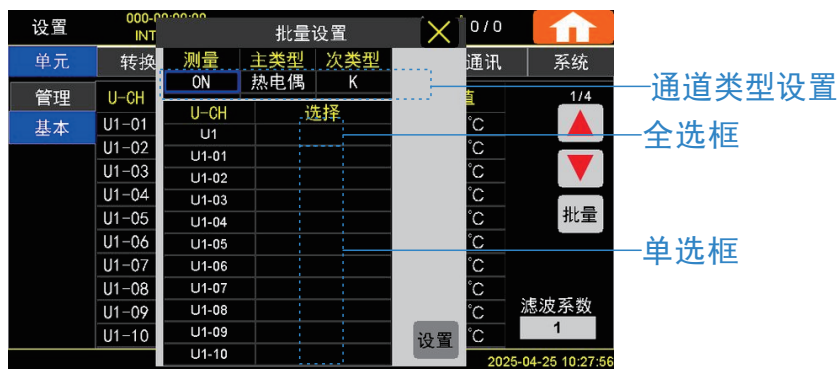
热电阻次类型有Pt100、Pt1000和Cu50共三种类型。

电压次类型有0.01-100V和0-100mV共两种种类型。

电流次类型只有0-20mA一种类型。



模块通道类型设置可批量设置。



□3-3 转换设置

转换设置有变比转换和两点转换设置。

变比：显示值 = 斜率 × 测量值 + 偏移。

两点：倍率 = $(p2_c - p1_c) / (p2 - p1)$ ；偏移 = $p2_c - \text{倍率} \times p2$ ；
显示值 = 倍率 × 测量值 + 偏移。

点击转换按钮可切换OFF、变比和2点转换。

点击批量设置按钮切出批量设置页面。

设置

000-00:00:00
INT: 3600 S

品

0/4

🏠

单元

转换

显示

记录

报警

通讯

系统

单元

U-CH

转换

K/p1

B/p2

p1_c

p2_c

单位

瞬时值

1/8

U1-01

变比

1

0

°C

30.40 °C

▲

U1-02

OFF

30.47 °C

▼

U1-03

OFF

30.51 °C

▼

U1-04

OFF

30.57 °C

▼

U1-05

OFF

30.69 °C

批量

U1-06

OFF

30.62 °C

U1-07

OFF

30.63 °C

U1-08

OFF

30.67 °C

U1-09

OFF

30.72 °C

U1-10

OFF

30.61 °C

2025-04-25 13:42:11

设置

000-00:00:00
INT: 3600 S

0/4

单元

转换

显示

记录

报警

通讯

系统

单元

U-CH 转换

K/p1

B/p2

p1_c

p2_c

单位

瞬时值

1/8

U1-01

2点

0

10

0

10

℃

30.41 ℃

▲

U1-02

OFF

30.44 ℃

▼

U1-03

OFF

30.49 ℃

▼

U1-04

OFF

30.58 ℃

▼

U1-05

OFF

30.71 ℃

▼

U1-06

OFF

30.66 ℃

▼

U1-07

OFF

30.65 ℃

▼

U1-08

OFF

30.66 ℃

▼

U1-09

OFF

30.82 ℃

▼

U1-10

OFF

30.54 ℃

▼

批量

2025-04-25 13:42:45

□3-4 显示设置

点击相应位置修改通道名称、颜色、小数位数、下限和上限。

设置		000-00:00:00 INT: 3600 S		  0/4			
单元	转换	显示	记录	报警	通讯	系统	
基本	U-CH	自定义名称	颜色	小数位数	Y下	Y上	1/8
	U1-01	CH01		2	0	100	
	U1-02	CH02		2	0	100	
	U1-03	CH03		2	0	100	
	U1-04	CH04		2	0	100	
	U1-05	CH05		2	0	100	批量
	U1-06	CH06		2	0	100	
	U1-07	CH07		2	0	100	
	U1-08	CH08		2	0	100	
	U1-09	CH09		2	0	100	
U1-10	CH10		2	0	100		

2025-04-26 13:45:37

□3-5 记录设置

设置

000-00:00:00
INT: 0.5 S

0/19





单元

转换

显示

记录

报警

通讯

系统

基本

间隔: 0 时 0 分 0 秒 500 毫秒

注: 记录间隔最低为100毫秒, 且需是50毫秒的倍数。

停止

☒ 手动

☐ 固定时间 1 时 0 分

内部存储在当前记录间隔下的剩余记录时长: 24 天 23 时 0 分

2024-08-24 13:49:20

数据记录间隔

手动停止数据记录
自动停止数据记录

自动停止的时长

剩余记录时长

□3-6 报警设置

在基本子界面可开关报警总开关和开关报警声音。在主机/模块子界面可开关单个通道的报警开关，设置上下限和报警延时。

设置		000-00:00:00 INT: 0.5 S				
单元	转换	显示	记录	报警	通讯	系统
基本	报警		ON			
主机	报警声音		OFF			
模块						
						2024-10-17 17:11:26

设置		000-00:00:00 INT: 3600 S		品 0 / 4			
单元	转换	显示	记录	报警	通讯	系统	
基本	U-CH	开关	上限	下限	延时(S)	1/4	
主机	U1-01	OFF	100	0	0	 	
	U1-02	OFF	100	0	0		
	U1-03	OFF	100	0	0		
	U1-04	OFF	100	0	0		
	U1-05	OFF	100	0	0		
	U1-06	OFF	100	0	0		
	U1-07	OFF	100	0	0		
	U1-08	OFF	100	0	0		
	U1-09	OFF	100	0	0		
	U1-10	OFF	100	0	0		

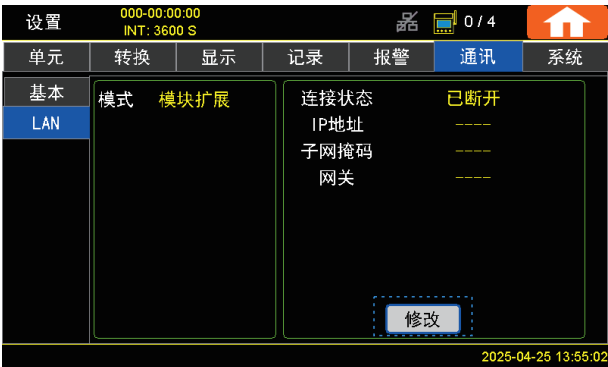
2025-04-25 13:46:11

□3-7 通讯设置

232/485能根据需要设置Modbus地址。

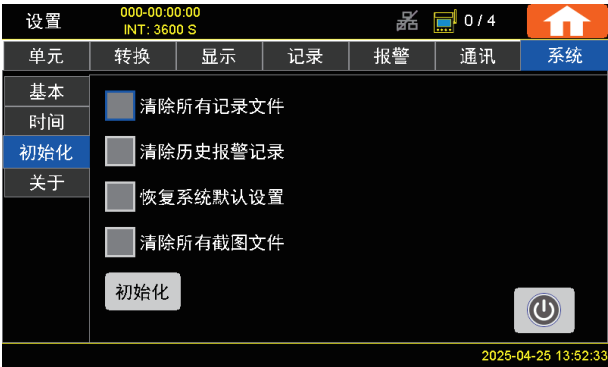
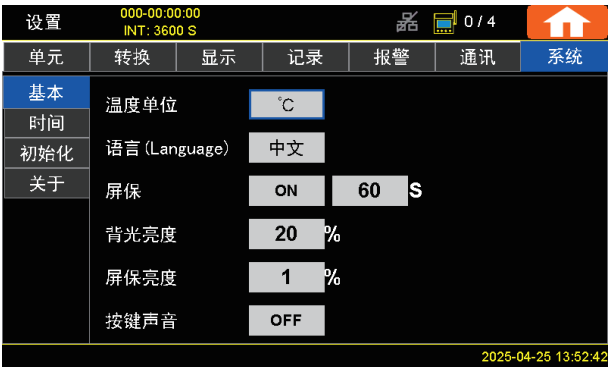


LAN网络可根据需要选择自动识别地址和手动设置地址。



□3-8 系统设置

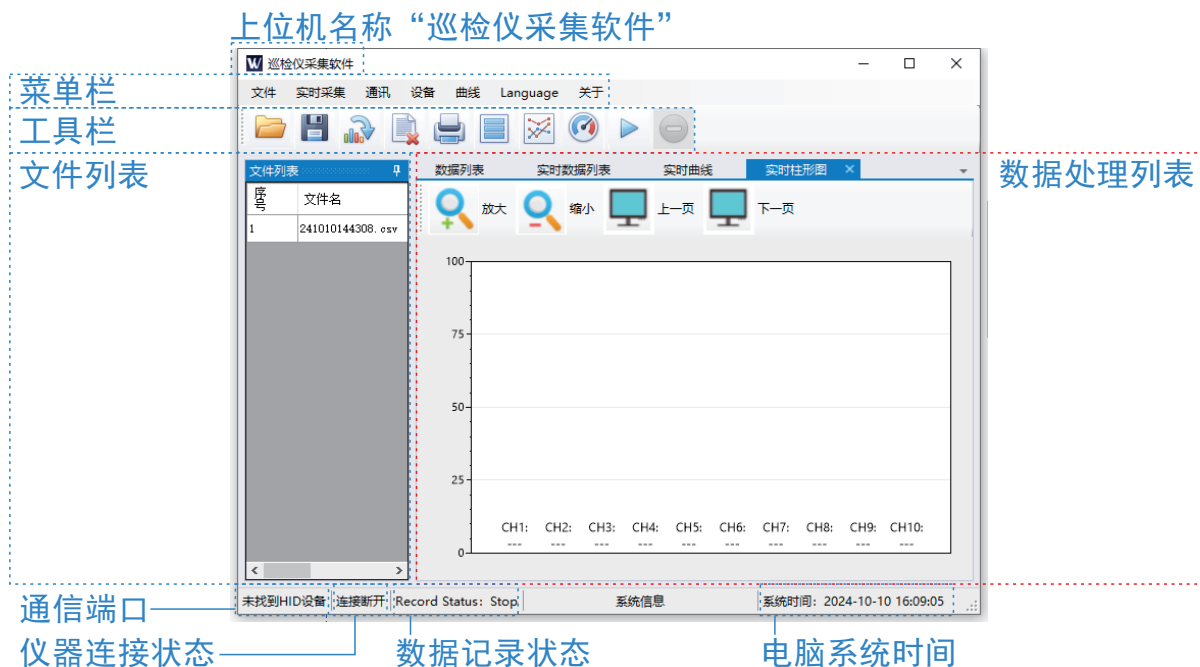
点击对应的选框可进行修改。



4 上位机

□4-1 页面介绍

仪器能配合附带的上位机使用，上位机名称为“巡检仪采集软件”。



□4-2 菜单介绍

菜单栏有文件、实时采集、通讯、设备、曲线、语言和关于共七个菜单。

1、文件菜单有打开（打开指定数据文件）、保存（把数据文件保存至指定位置）、导入（把指定数据文件导入上位机）、打印预览（预览列表打印的图样）和退出（退出上位机）共五个功能。

2、实时采集菜单能开始和停止实时采集。

3、通讯菜单能指定上位机与仪器通讯接口类型，有串口(可选COM口)、网口和USB。

4、设备菜单有时间同步（上位机同步电脑时间）、告警设置（设置数据报警上下限）和从仪器读取文件（上位机读取仪器内部文件）。

5、语言菜单能设置上位机显示语言。

6、关于菜单能显示上位机信息。

□4-3 工具介绍

工具栏有打开文件、保存文件、导入文件、删除文件、打印文件、数据列表、曲线、实时数据列表、开始实时采集和停止实时采集共十个快捷工具。

□4-4 文件列表

文件列表显示了上位机记录的文件名字和数量，可在列表选中文件后右键快速打开或删除。

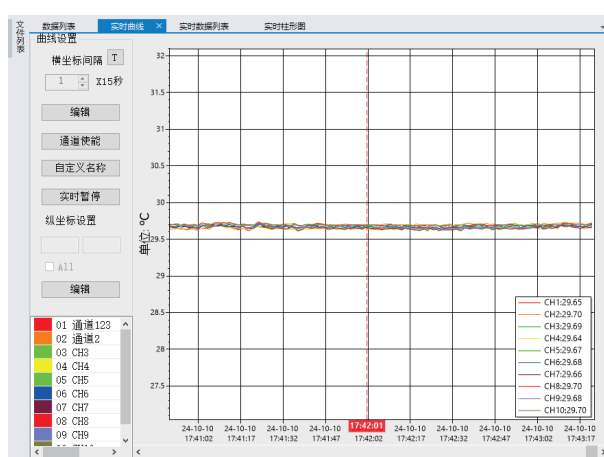
□4-5 数据处理列表

数据处理列表可同时显示数据列表、曲线列表、实时数据列表和柱图列表。

曲线列表可以通过鼠标滚轮实现放大或缩小鼠标所处位置纵坐标大小。

序号	采集时间	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
1643	2024-10-10 17:43:24.0	29.66	29.71	29.7	29.66	29.68	29.69	29.67	29.7
1644	2024-10-10 17:43:25.0	29.69	29.71	29.7	29.69	29.7	29.7	29.7	29.7
1645	2024-10-10 17:43:26.0	29.66	29.71	29.7	29.64	29.66	29.69	29.66	29.7
1646	2024-10-10 17:43:27.0	29.65	29.69	29.69	29.64	29.67	29.68	29.67	29.7
1647	2024-10-10 17:43:28.0	29.68	29.7	29.7	29.67	29.69	29.7	29.7	29.7
1648	2024-10-10 17:43:29.0	29.67	29.71	29.7	29.68	29.68	29.7	29.68	29.7
1649	2024-10-10 17:43:30.0	29.67	29.71	29.7	29.67	29.68	29.69	29.66	29.7
1650	2024-10-10 17:43:31.0	29.67	29.71	29.7	29.65	29.67	29.67	29.65	29.6
1651	2024-10-10 17:43:32.0	29.66	29.7	29.69	29.65	29.67	29.67	29.66	29.7
1652	2024-10-10 17:43:33.0	29.66	29.7	29.69	29.63	29.68	29.69	29.66	29.7
1653	2024-10-10 17:43:34.0	29.66	29.7	29.68	29.65	29.69	29.69	29.68	29.7
1654	2024-10-10 17:43:35.0	29.66	29.7	29.7	29.66	29.68	29.69	29.67	29.7
1655	2024-10-10 17:43:36.0	29.68	29.71	29.7	29.66	29.68	29.69	29.67	29.7
1656	2024-10-10 17:43:37.0	29.67	29.71	29.7	29.65	29.67	29.68	29.66	29.7
1657	2024-10-10 17:43:38.0	29.65	29.72	29.7	29.64	29.67	29.68	29.67	29.7
1658	2024-10-10 17:43:39.0	29.64	29.72	29.7	29.64	29.66	29.67	29.65	29.6
1659	2024-10-10 17:43:40.0	29.64	29.71	29.7	29.64	29.66	29.66	29.64	29.6
1660	2024-10-10 17:43:41.0	29.66	29.7	29.7	29.64	29.66	29.67	29.66	29.7
1661	2024-10-10 17:43:42.0	29.66	29.71	29.69	29.64	29.66	29.68	29.66	29.7
1662	2024-10-10 17:43:43.0	29.65	29.71	29.69	29.66	29.68	29.69	29.69	29.7

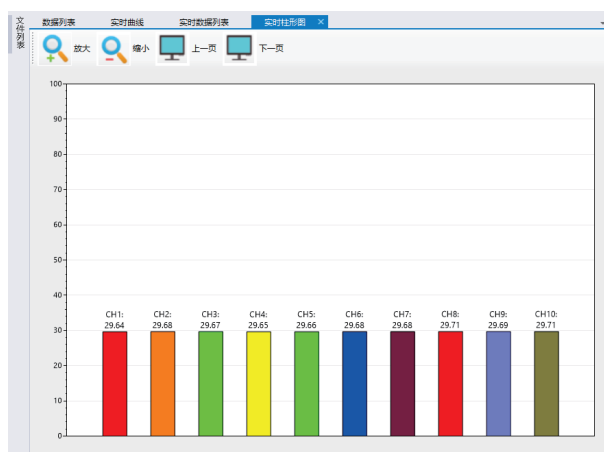
数据列表



曲线列表

CH01	29.61	CH06	29.65
CH02	29.66	CH07	29.64
CH03	29.66	CH08	29.68
CH04	29.62	CH09	29.66
CH05	29.64	CH10	29.68

实时数据列表

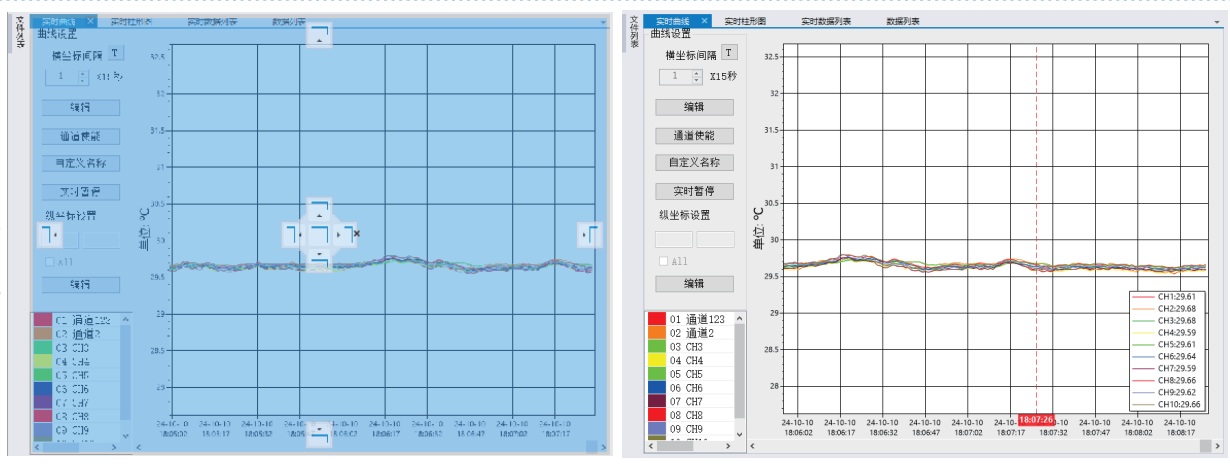


柱图列表

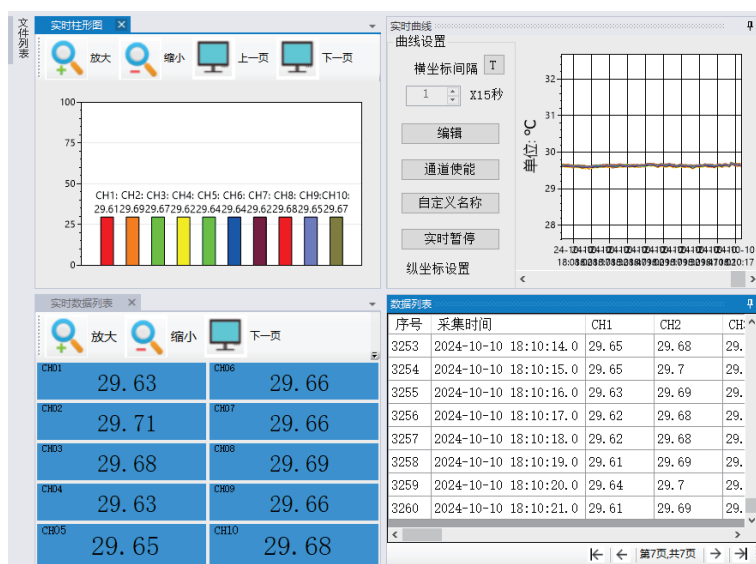
各个数据列表可以根据需要移动列表位置和大小。以曲线列表和柱图列表为例，其中曲线列表为移动的列表，柱图为选中的列表。



叠加在中表



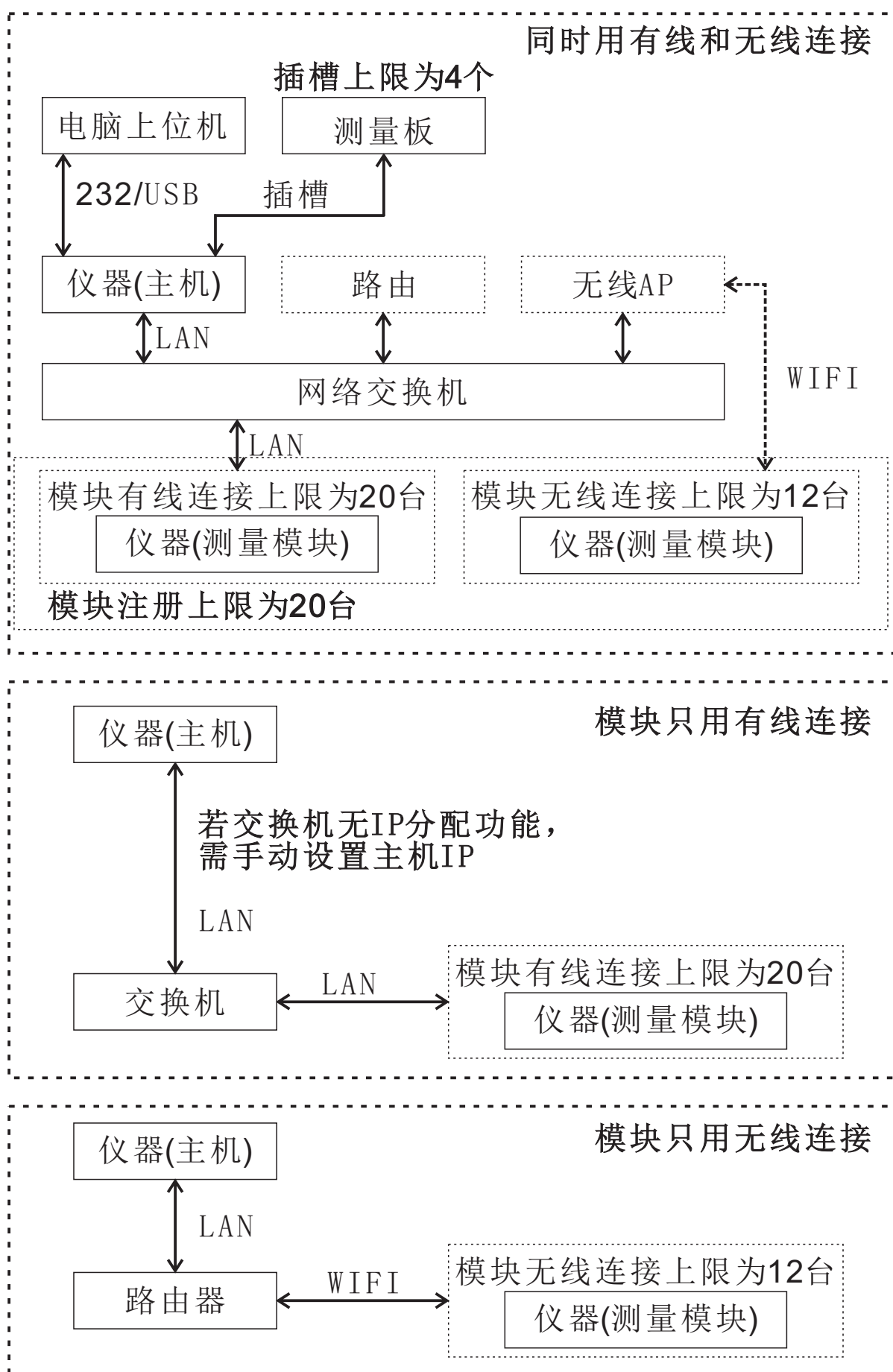
最终可实现的位置摆放如下图。



□附录A——热电偶参考表(部分)

类型	材料	测量范围	误差	使用环境	注意事项
S	铂铑10% 铂	0~1450℃ 32~2642°F	1.5℃或0.25%	氧化或惰性环境，高温环境	切勿插入金属管道，注意防止污染
R	铂铑13% 铂	0~1450℃ 32~2642°F	1.5℃或0.25%	氧化或惰性环境，高温环境	切勿插入金属管道，注意防止污染
B	铂铑30% 铂铑6%	0~1700℃ 32~3092°F	800℃以上0.5%	氧化或惰性环境，高温环境，在玻璃行业普遍使用	切勿插入金属管道，注意防止污染
J	铜 铜镍(康铜)	0~750℃ 32~1382°F	2.2℃或0.75%	还原、真空、惰性环境	高温下在氧化环境中限制使用，不建议在低温下使用
T	铜 铜镍(康铜)	-200~350℃ -328~662°F	0℃以上1.0℃或0.75% 0℃以下1.0℃或1.5%	轻度氧化、还原、真空或惰性环境，在潮湿环境中性能良好，低温和冷冻应用	
E	镍铬 铜镍(康铜)	-200~900℃ -328~1652°F	0℃以上0.7℃或0.5% 0℃以下1.7℃或1.0%	氧化和惰性环境	在真空或还原环境中限制使用
N	镍铬硅 镍硅	-270~1300℃ -450~2372°F	0℃以上2.2℃或0.75% 0℃以下2.2℃或2.0%	为K型热电偶的备选产品，在高温下更为稳定	
K	镍铬 镍铝(硅)	-200~1250℃ -328~2282°F	0℃以上2.2℃或0.75% 0℃以下2.2℃或2.0%	清洁的氧化和惰性环境	在真空或还原环境中限制使用

□附录B——仪器连接示意图



检定条件

项目	参比值或范围
环境温度℃	20 ±5
环境湿度%RH	45~75
大气压KPa	86~106
交流供电电压V	86-265Vac ±2%
交流供电电压Hz	50±1%
交流供电波形	正弦波 β=0.05
外电磁场干扰	应避免
通风	良好
阳光照射	避免直射

装箱清单

名称	数量
主机	1台
电源线	1条
使用手册	1本
合格证/保修卡	1份
质检报告	1份
热电偶线	1条/每通道
KF2EDGK-3.5-15P 孔座	2个/每通道
USB通讯线	1条
Rs232通讯线	1条
Db9公头	1只



佛山华知科电子科技有限公司

地址：广东省佛山市顺德区容桂街道
上佳市社区大围路一号同德智造园2栋701
电话：0757-22901187 网站：<http://www.hzk17.com>

销售服务请联系当地经销商

产品合格证

产品名称：多路数据分析仪

产品型号：WT210

产品编号：

日期：

检验员：

检定结论：

产品保修卡

● 保修说明：

- 1、保修期限自购买之日起24个月内；
- 2、保修设备在保修期内，在正常使用和维护的情况下，仪器出现问题经查验属实，本司提供免费修复及更换零件。

● 以下情况恕不免费维修：

- 1、产品由非本公司的技术人员修理、改动、改装、用户自行更换内部任何部件；
- 2、机身编号被涂改或与本证所列不符；
- 3、被水或其它物质渗入机内造成损坏。

● 超过免费保修和不在免费保修条例之内的设备，本司可提供维修服务，但需要酌情收取备件及维修费用。

姓名		型号	
电话		购机日期	
地址		编号	
检测日期	检修记录		检修员