

智能化四路温度远传监测仪 使用说明书



目录

一、	概述.....	2
二、	主要技术参数.....	3
三、	工作原理.....	5
四、	参数设定.....	8
五、	仪表结构及安装尺寸.....	13
六、	电气连接.....	15
七、	仪表使用.....	15
八、	仪表维护与保养.....	16
九、	XTRM 系列温度远传监测仪型谱表.....	20
十、	接线图.....	21

一、概述

XTRM系列温度远传监测仪适用于各种温度的测量控制。采用微处理器进行数学运算，可对各种非线性信号进行高精度的线性矫正。

XTRM 系列温度远传监测仪与温度传感器配合使用，采用 LED 数字显示，正常显示被测回路中的各回路温度及最高温度，并以 4-20mA 的标准电流信号输出，若用户需要查看其他回路数据，可以通过面板上的按键，逐个观看各检测点的温度。

XTRM 系列温度远传监测仪向用户开启了仪表内部参数（包括输入类型、运算方式、输出参数、通讯参数等）的设定界面。

XTRM 系列温度远传监测仪可切换输入多种分度号。采用先进的无跳线技术，更改输入分度号时，不用更改跳线或开关。整个仪表改型过程不需断电，只需设定仪表的分度号及相关参数，即可在线完成输入分度号的更改，进一步提高了仪表的多用性与可靠性。

XTRM 系列温度远传监测仪主要用于多点温度测量监视及需报警的各种工控场合。先进的 SMT 工艺技术的应用，使该仪表具有良好的稳定性，可靠性和抗干扰能力，可有效抑制工控现场的电磁等强干扰；高强度材料外壳的采用，使该仪表适合相对恶劣的环境场合。

二、主要技术参数

1、 测量范围:

	分度号	分辨率 °C	配用传感器	测量范围
输 入 信 号	B	1	铂 ₃₀ - 铂 ₆ 铯	400 ~ 1800 °C
	S	1	铂 ₁₀ - 铂	0 ~ 1600 °C
	K	1	镍铬 - 镍硅	0 ~ 1300 °C
	E	1	镍铬 - 康铜	0 ~ 1000 °C
	J	1	铁 - 康铜	0 ~ 1200 °C
	T	0.1	铜 - 康铜	-199.9~320.0°C
	WRe	1	钨 ₃ - 钨 ₂₅	0 ~ 2300 °C
	Pt100	1	铂热电阻R ₀ =100Ω	-199 ~ 650 °C
	Pt100.1	0.1	铂热电阻R ₀ =100Ω	-199.9 ~ 320.0°C
	Cu50	0.1	铜热电阻R ₀ =50Ω	-50.0 ~ 150.0°C

XTRM 系列温度远传监测仪

- 2、 输入信号：电偶 B、S、K、E、T、J、L
电阻 Cu50、Pt100、Pt100.1
- 3、 测量通道数：2、3、4
- 4、 基本精密度：0.5 级（二线制输出信号）
- 5、 显示精确度：0.5 级
- 6、 引线电阻规定：0.35Ω
- 7、 输出：4~20mA
- 8、 线性误差：≤0.1%
- 9、 电源电压：18~36VDC
- 10、 隔离电压：1500VAC（输入/输出、带隔离具有）
- 11、 环境温度：-20℃~60℃
- 12、 温度漂移：<0.1%/1℃
- 13、 防护等级：IP66（铝合金外壳），IP62（塑料外壳）

三、工作原理

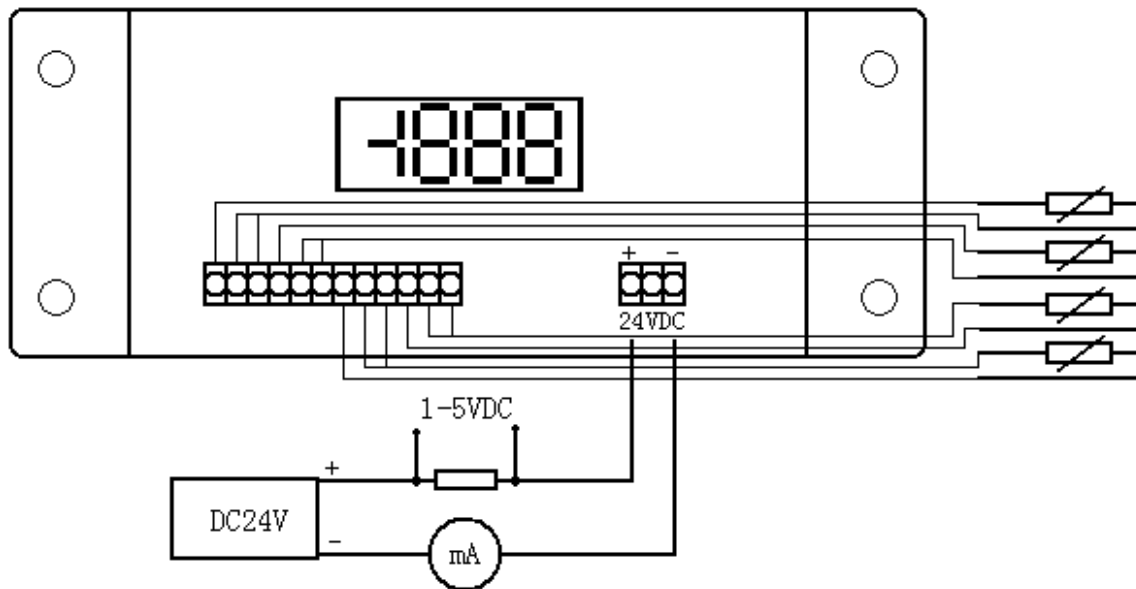
XTRM 系列温度远传监测仪是一台最大支持四路输入，自动选择最大一路输出（或指定通道输出）的 4~20mA 二线制输出的信号转换器，它可就近安装在测量点附近，二线制输出同时作为信号和仪表的供电电源线。

输出电流分为两个部分，恒定的 4mA 电流作为测量零点，同时又是仪表 电子线路的供电电源，而叠加在 4mA 上的 0-16mA 变化的电流是正比于被测量输出信号的变化。

仪表与外部温度传感器的接线需打开仪表盖以后进行，热电阻或热电偶相连接。

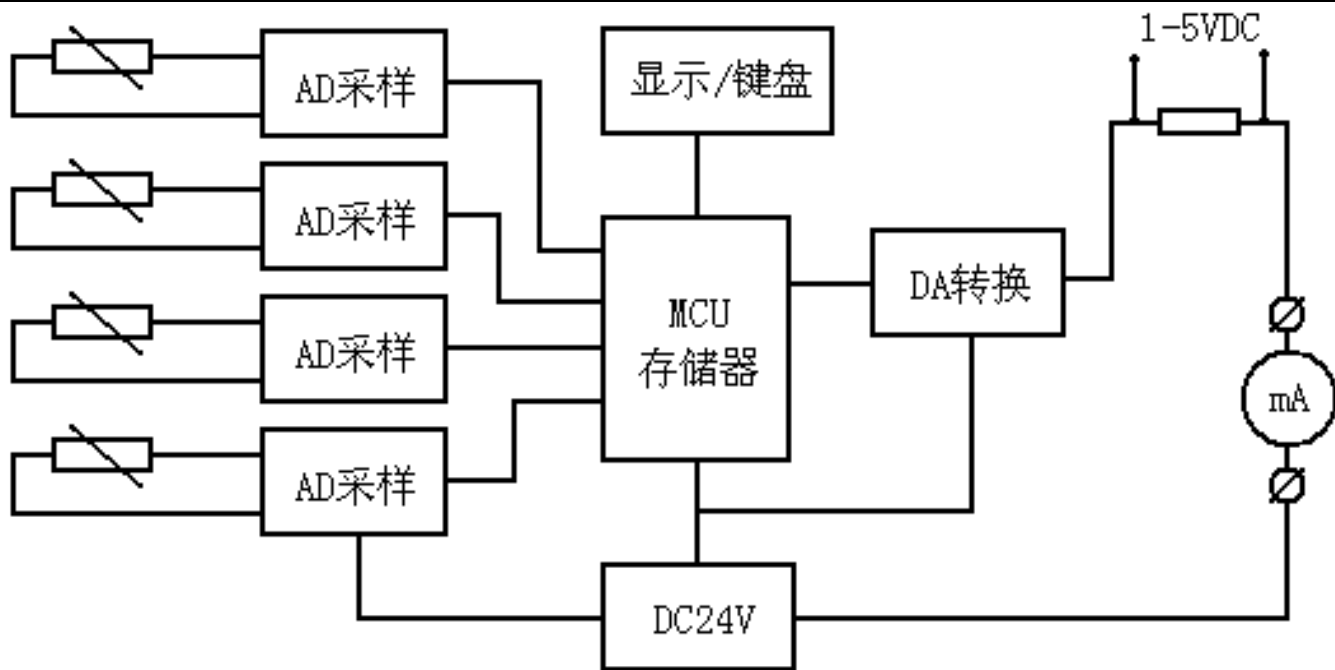
指示仪表、记录仪表，调节器等能够与电源串联在输出回路，输出电流正比与温度的变化，但独立于电源的变化，其应用原理如下图所示：

XTRM 系列温度远传监测仪



来自温度传感器的测量信号经运算放大单元后，接入 A/D 转换，进行 A/D 转换后传送至 MCU 进行数据处理。每次触发后依次对模拟量进行采样，并将结果存入数据存储器。我们采用 LED 显示，可实时显示现场数据。然后比较输入电路（选择信号）和选点输入电路选中的某一路信号，该信号通过 DA 转换单元转换为 4-20mA 恒定电流输出。原理框图如下所示：

XTRM 系列温度远传监测仪



四、参数设定

4.1 一级参数

在仪表测量值显示状态下，按压 **SET** 键，仪表将转入控制参数设定状态。每按 **SET** 键即照下列顺序变换参数（一次巡回后随即回至最初项目）。

参数设定状态各参数列示如表：

符号	名称	设定范围	说 明
CLK	设定 选择	CLK=00	设定参数不修改，返回
		CLK=132	进入一级参数、二级参数设定
DISP	显示通道数	DISP=0	显示最大通道值
		DISP=1	显示第一通道值
		DISP=2	显示第二通道值
		DISP=3	显示第三通道值
		DISP=4	显示第四通道值

4.2 二级参数

在仪表“设定选择”状态下，修改 CLK=132 后，同时按 SET 键和上升键 3 秒以上，仪表即进入二级参数设定。在二级参数修改状态下，每按 SET 键即照下列顺序变换。

仪表二级参数列示如下：

参 数	名 称	设定范围（字）	说 明
1SL0	第一路分度号	0~10	设定第一路分度号
1SL1	第一路小数点	0~1	设定第一路小数点
1SL2	第一路滤波时间	0-99	设定第一路滤波时间
1PB1	第一路输入零点	-1999~9999	设定第一路输入零点
1KK1	第一路输入比例	0~1.999	设定第一路输入比例
2SL0	第二路分度号	0~10	设定第二路分度号
2SL1	第二路小数点	0~1	设定第二路小数点
2SL2	第二路滤波时间	0-99	设定第二路滤波时间
2PB1	第二路输入零点	-1999~9999	设定第二路输入零点
2KK1	第二路输入比例	0~1.999	设定第二路输入比例

XTRM 系列温度远传监测仪

3SL0	第三路分度号	0~10	设定第三路分度号
3SL1	第三路小数点	0~1	设定第三路小数点
3SL2	第三路滤波时间	0-99	设定第三路滤波时间
3PB1	第三路输入零点	-1999~9999	设定第三路输入零点
3KK1	第三路输入比例	0~1.999	设定第三路输入比例
4SL0	第四路分度号	0~10	设定第四路分度号
4SL1	第四路小数点	0~1	设定第四路小数点
4SL2	第四路滤波时间	0-99	设定第四路滤波时间
4PB1	第四路输入零点	-1999~9999	设定第四路输入零点
4KK1	第四路输入比例	0~1.999	设定第四路输入比例
LPB1	冷补输入零点	-1999~9999	设定冷补输入零点
LKK1	冷补输入比例	0~1.999	设定冷补输入比例
DA	变送输出选择	DA=0	选择最大值变送输出
		DA=1	选择第一路变送输出
		DA=2	选择第二路变送输出

XTRM 系列温度远传监测仪

		DA=3	选择第三路变送输出
		DA=4	选择第四路变送输出
DAL	变送输出下限	0~9999	设定变送输出低端（零点）对应的显示值
DAH	变送输出上限	0~9999	设定变送输出高端（满程）对应的显示值
DAP	变送输出零点	-1999~9999	设定变送输出低端（零点）位移量
DAK	变送输出比例	0~1.999	设定变送输出高端（满程）位移量

★分度号设定参数表：

显 示	B	S	K	E	T	J	L	C	P	P。	A
设 定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分度号	B	S	K	E	T	J	WRe	CU50	PT100	PT100.1	特殊规格

XTRM 系列温度远传监测仪

★输入类型编码（与输入信号设置不同，输入信号设置参见P9）:

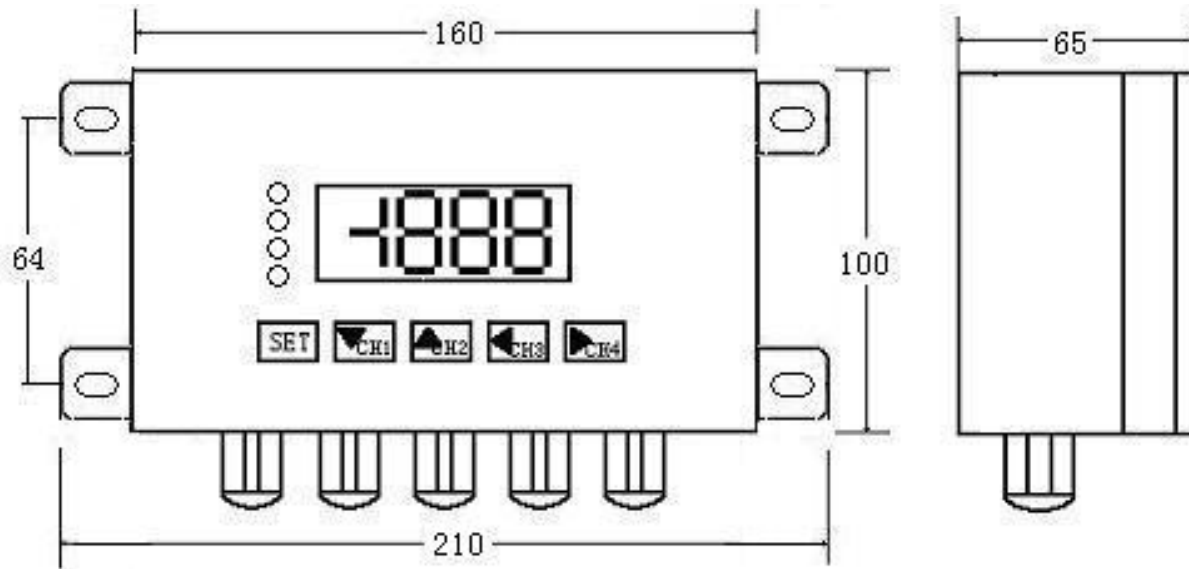
选型代码	输入类型	测量范围	选型代码	输入类型	测量范围
00	B	400~1800℃	06	WRe	0 ~2300℃
01	S	0 ~1600 ℃	07	Cu50	- 50.0~150.0 ℃
02	K	0 ~1300 ℃	08	Pt100	-200~650℃
03	E	0 ~1000 ℃	09	Pt100.1	-99.9~199.9 ℃
04	T	-199.9~320.0℃	10	特殊	
05	J	0 ~1200℃			

★特殊型号或要求的，请提供分度号或参考标准，定货时说明。

五、仪表结构及安装尺寸

1、横式：仪表的外型尺寸为：160*100*65(mm)

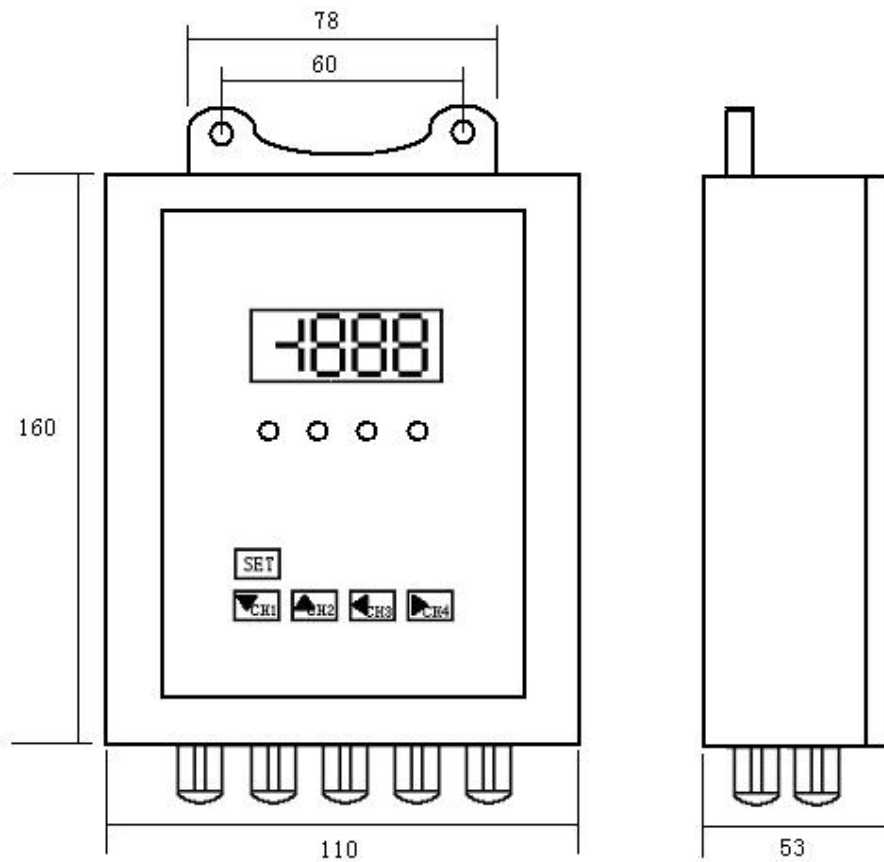
定位孔尺寸如下图：



2、竖式：仪表的外型尺寸为：160*110*53(mm)

XTRM 系列温度远传监测仪

定位孔尺寸如下图：



六、电气连接

仪表与外部温度传感器的连接需打开仪表盖后进行，输入与输出接线端子在底板上，输入端共 12 个端子，1-3 端子与 CH1 通道的温度传感器相连接，4-6 端子与 CH2 通道的温度传感器相连接，7-9 端子与 CH3 通道的温度传感器相连接，10-12 端子与 CH4 通道的温度传感器相连接。

七、仪表使用

开机后需预热 5 分钟，仪表的安装应该尽量靠近测量点，这样可以充分利用二线制的如下优点：

- 1、高的抗干扰能力，因为信号是在高电平情况下传送，达到抑制噪声和干扰的作用。
- 2、简单的布线，即仪表从现场到控制室采用双绞导线连接就可以了，降低了布线成本。
- 3、为了避免测量误差，铂热电阻的引线电阻必须保证一定的数值，这里对于每一个 Pt100 的传感器，引线电阻固定为 0.35，0.35 相应的导线的截面和长度如下所示：
也可以取任何截面的导线，但引线总电阻必须确保 0.35，否则将会产生引线误差，例每变化 0.38 引线电阻将引起 1 的温度误差，输入端的引线需考虑对外磁场的屏蔽。

- 4、对于测量回路的开路，仪表闪烁显示“-OH-”，并输出>25mA。
- 5、在接线正确后仪表正常工作情况下，仪表同时对四个温度回路进行测量，显示和输出参数指定回路信号，其他温度点的数据，可以通过面板上的按键操作，逐个查看各点温度

八、仪表维护与保养

仪表设计充分考虑长期稳定性，在生产过程中均经过 72 小时以上的老化和严格的校验，因此正常使用的情况下，一般不需要特别维护。

故障检修：一般仪表故障状态、原因检查及对策等有关事项如下：

内 容		原 因	对 策
显 示	无 显 示	电源端子配线不正确	请参照仪表接线图正确装配
		未接正规电源电压	请参照(技术参数)接妥正规电源电压
示	显示异常	仪表附近有强干扰源	请参阅（配线上的注意）改善
	闪 烁	输入端断线	请维修
控	控制异常	未使用正规传感器	请确认规格，使用符合规格的传感器

XTRM 系列温度远传监测仪

制		传感器的配线不正确	请参照仪表接线图正确装配
		传感器插入深度不足	请确认传感器有无上浮后，妥为插入
		传感器插入位置错误	请插入至规定位置
		配线附近有强干扰源	请参阅（配线上的注意）改善
	无 控 制 输 出	控制输出接线错误	请参照仪表接线图正确接线
		参数设定不适当	请设定正确参数
		参数设定操作不正确	请参照（操作指南）操作
操 作	无法以按键操作 变更设定	设定资料正被禁锁	请参照（操作指南）解除设定资料禁锁

查寻起因于下列以外的事项时，请确认本仪表型号、规格后，联络本公司技术服务部，附近本公司营业所或购买的代理商为准。

XTRM 系列温度远传监测仪

异常时的显示:

显示	内 容	控制输出状态	处 置
OH 闪 烁	输入回路断线 (Burn - out)	输出>20mA	请确认输入种类、 范围传感器以及 传感器的配线
	超刻度 (Over-scale) 外给定(PV)超过输入显示范围的上限		
OL 闪 烁	欠刻度 (Under - scale) 外给定 (PV) 超过输入显示范围的下限	输出4mA	

XTRM 系列温度远传监测仪

保养与检查：为经常维持本器于最佳状态使用，请实施下列保养、检查。

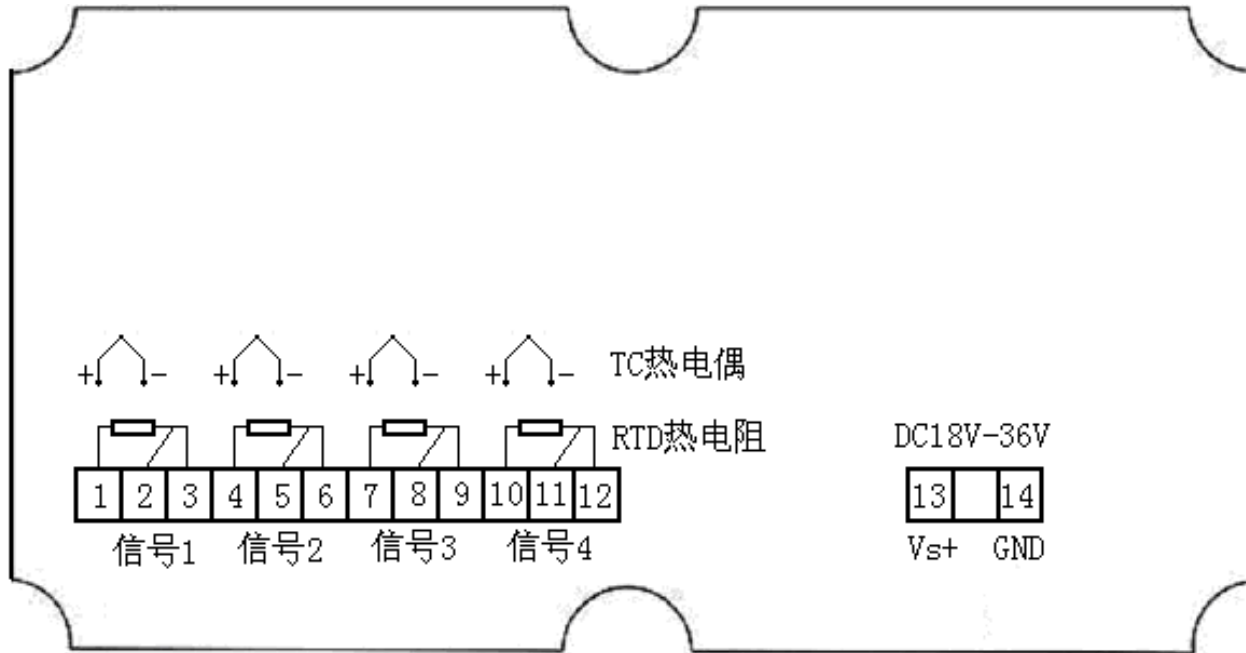
对象	对策
输出回路	<ul style="list-style-type: none">· 请确认输出电流注：接在外部的执行器等的动作亦请确认· 请确认负荷未有断线· 请确认已经正确配线· 请确认未有接触不良
传感器	<ul style="list-style-type: none">· 请确认已经正确配置· 请在特性尚未劣化前更换· 请确认未有断线或短路
仪表	<ul style="list-style-type: none">· 请确认已经设定符合条件的参数· 请确认已在正常动作· 请确认设置方法未有错误

九、XTRM 系列温度远传监测仪型谱表

型 号	代 码					说 明					
SWP - XTRM	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	
输入信号		□									R: 热电阻 T: 热电偶
通道数				□							通道数2-4
外型									□		H: 横式 S: 竖式
外壳材质及防护等级										□	P: 塑料 IP62 A: 铝合金IP66
是否带隔离											□ G: 隔离 空: 不隔离

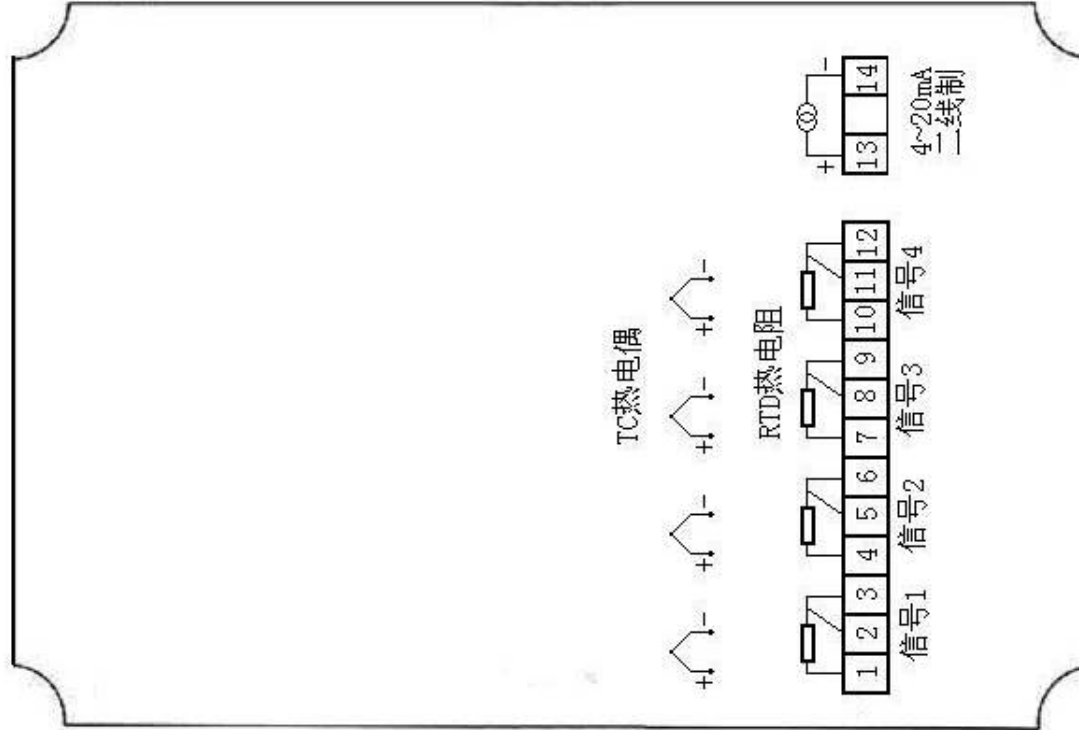
十、接线图

1、横式



★ 特殊订货与本接线图不同之处，以随机接线图为准。

2、竖式



★ 特殊订货与本接线图不同之处，以随机接线图为准。