KCM-LCD16 系列万能输入温度巡回检测仪表使用说明书

（使用此产品前，请仔细阅读说明书，以便正确使用，并请妥善保存，以便随时参考）

一、概述

KCM-LCD16 系列万能输入型温度巡回检测仪表具有热电阻、热电偶多种信号自由输入；也可以支持 4-20mA 等模拟量信号。仪表采用 LCD256*128 液晶最多支持同时显示 16 个通道的测量值，支持 RS485 通讯兼容 MODBUS-RTU 协议。

二、仪表主要技术指标：

1、精度：±0.5%F・S±1.0 个字

2、输入信号 A：K　E　J　T　Pt100　Cu50　S

3、输入信号 B: 4-20mA　输入信号 A,B 由仪表硬件决定只能选 A 或选 B

3、测温范围：K（-30～1300℃）　E（-30～800℃）　J（-30～1000℃）

T(-30.0～900.0℃)　4-20mA（-1999～9999）

4、通道数量：最多 16 通道

5、报警继电器触点容量：220V 5A（阻性）

6、外型及开孔尺寸（mm）：宽 160×高 80×深 85　开孔 152×76

7、工作电源：交流 220V±10%　50HZ　功耗小于 5W

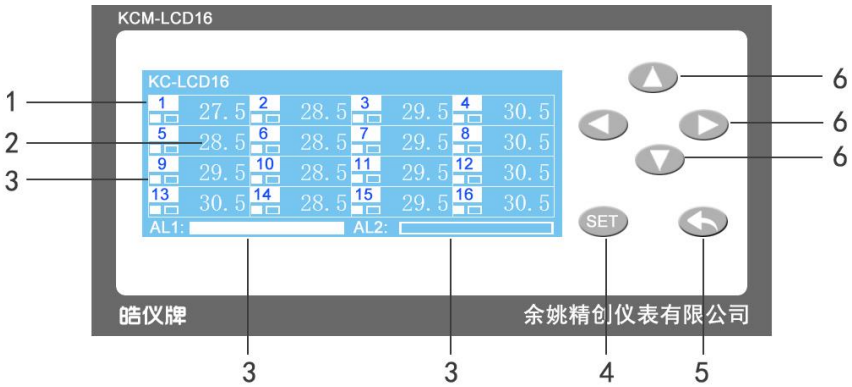
8、正常工作环境：温度 0～50℃，相对湿度 35%～85%的无腐蚀性气体场合

三、仪表面板布置（参考）

1．通道号：最多可同时显示 16 个通道的测量值。

2．测量值：每个通道的测量值。

3．每路 AL1 AL2 报警指示灯：当指示为“■”代表报警，当指示为“□”代表报警取消。



4. SET 功能键：仪表正常显示状态按键 3 秒可进入一级参数修改状态；在参数修改状态，轻按此键可保存本条参数并切换到下一条菜单直到退出修改状态。

5. ↩返回键：在仪表正常显示状态按此类键可显示仪表说明书二维码，在参数修改态按此键回放弃保存返回上一级操作。

6. 数字操作键：▲、▼键用增加或减小当前修改的数字；◀、▶键用来翻页，或左右移动修改的光标位置。

四、仪表的操作

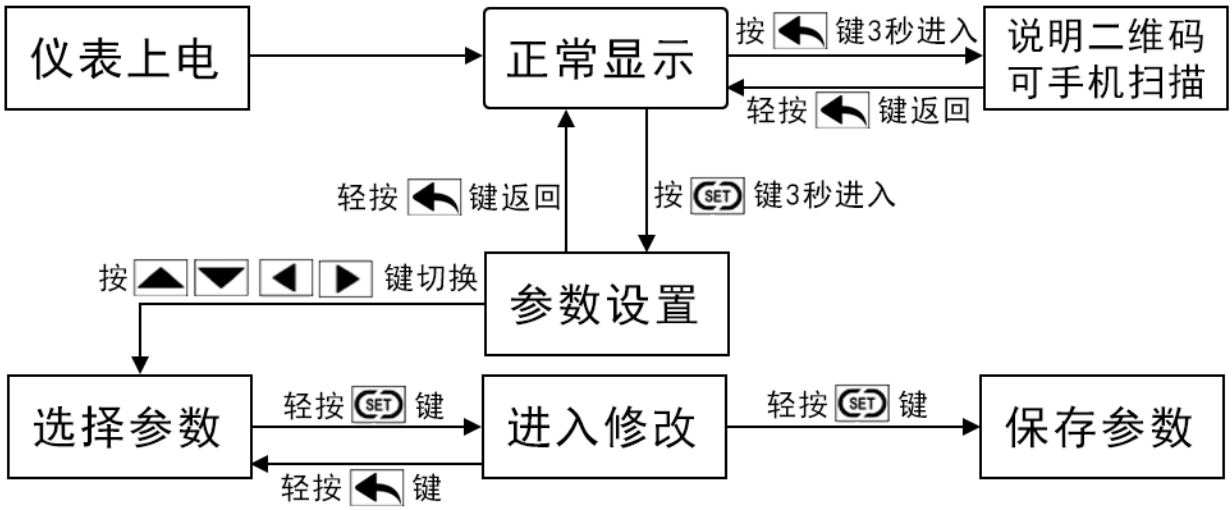
1、正常使用中，仪表液晶面板上同时显示 16 个通道的测量值和报警状态。

2、进入参修改：按 SET 键 3 秒，可进入参数菜单（详见表 4－1）每页显示 4 条参数，按▼键或▲键，依次切换菜单，按键◀或▶键即可翻到下一页或上一页的参数，按↩键(返回键)可退出菜单。

3、修改参数值：

按 SET 键进入修改参数状态，然后按▼、▲、◀、▶进行修改，修改完成以后按 SET 键保存并退出修改状态；按↩键(返回键)放弃保存并退出修改状态。

售后 QQ：1665657722　电话：0574-62171869　传真：0574-22701187　E-mail:hi@tempinst.com　http://www.tempinst.com



4、仪表基本参数代码

表 4－1

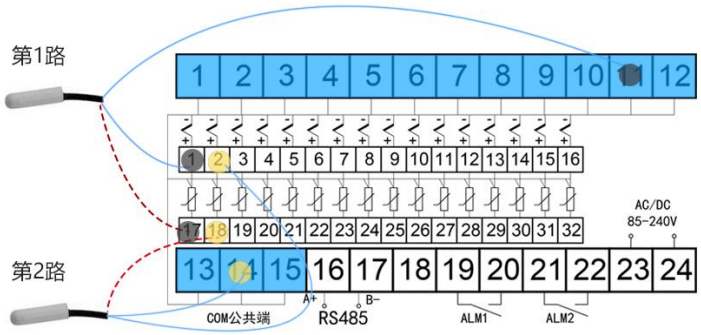
序号	符 号	名称	设定范围	说明	出厂值
0	LOCK	密码锁	0~50	LC＝18 时，可修改所有参数值	18
1	Sn	传感器输入类型	—	A:CU50、Pt2、K、E、J、T S B:4-20mA(由出厂硬件决定)	—
2	ADDR	通信地址	0~255	仪表通信地址即站号	1
3	BAUD	波特率	0~3	0：1200； 1：2400； 2：4800； 3：9600	3
4	AL1	上限报警	PSL~PSH	当测量值＞AL1 时，产生上限报警	—
5	HY1	上限报警回差	0.1~50	当测量值＜AL1-HY1 时上限报警取消	
6	AL2	下限报警		当测量值＜AL2 时，产生下限报警	—
7	HY2	下限报警回差		当测量值＞AL2+HY2 时下限报警取消	
8	SC1	通道 1 误差修正	0～1	测量传感器引起误差时，可以用此值修正	0
……					
23	SC16	通道 16 误差修正	1～16	测量传感器引起误差时，可以用此值修正	—
24	DP1	通道 1 小数点	0～3	小数点位置 当输入信号为温度信号时：0-1 当输入信号为 4-20mA 时：0-3	1
……					
39	DP16	通道 16 小数点	0～3	小数点位置	1
40	PSH1	通道 1 量值上限		输入 4-20mA 量程的上限	-1999
41	PSL1	通道 1 量值下限	—	输入 4-20mA 量程的下限	9999
……					
70	PSH16	通道 16 量值上限		输入 4-20mA 量程的上限	-1999
71	PSL16	通道 16 量值下限	—	输入 4-20mA 量程的下限	9999
72	CH	测量通道数设置	1～16	用户可在出厂值范围内，调整所需通道数	16
73	C F	温度单位	C -F	摄氏温度 华氏温度单位	C
74	OUTH	变送输出上限	OUTL～22	可实现变送输出的最高与最低限幅 如限定	20.0
75	OUTL	变送输出下限	0～OUTH	0-20mA 4-20mA 0-10mA 等	4.0

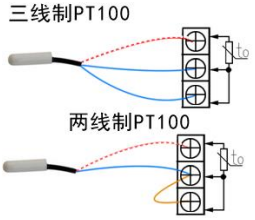
售后 QQ：1665657722 电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com

76	OP	变送输出模式	0-3	0：第一路变送输出； 1：16 路最大值变送输出；（HH LL 不参于） 2：16 路最小值变送输出；（HH LL 不参于） 3：16 路平均值变送输出；（HH LL 不参于）	0
77	PBH	变送量程上限	PBL～9999	变送输出时的测量值上限	9999
78	PBL	变送量程下限	0～PBH	变送输出时的测量值下限	0

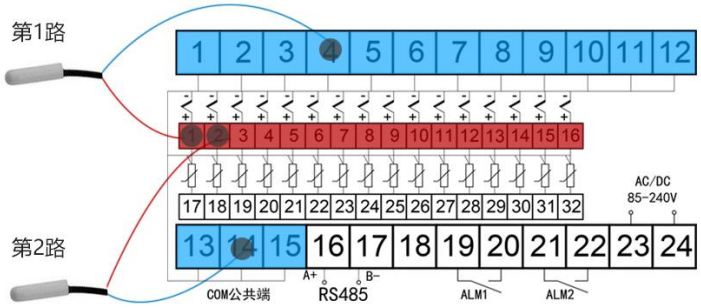
五、仪表接线（参考）：

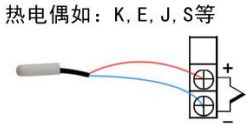
PT100的接线方式：标蓝的1-15号端子为共用端给16路共用，不分次序



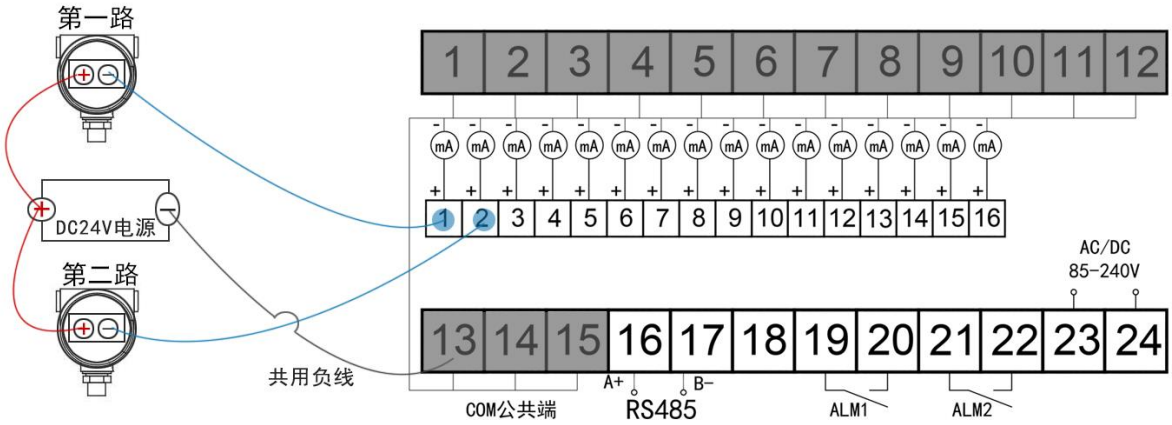


K 型热电偶的接线方式：标蓝的1-15号大端子为共用端给16路共用负端，不分次序
标红的1-16号端子为每一通道的正端接传感器器正极，分次序





4-20mA两线制变送器接线方式：标灰的1-15号端子为共用端给16路共用，不分次序



售后 QQ：1665657722 电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com

六、故障分析及排除

表9-1 常见故障处理

故 障 现 象	原因分析	处理措施
1. 信号显示与实际不符 2. 显示‘-HH-’ ‘-LL-’	1、传感器型号不匹配 2、信号接线错误	1、检查传感器类型与仪表TS参数是否对应 2、检查传感器接线

附1：巡检仪采样信号变送输出功能（选配功能）

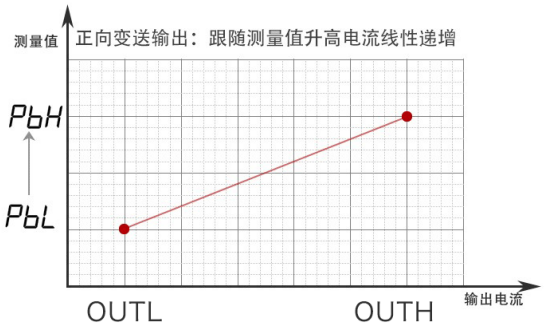
表 4-2

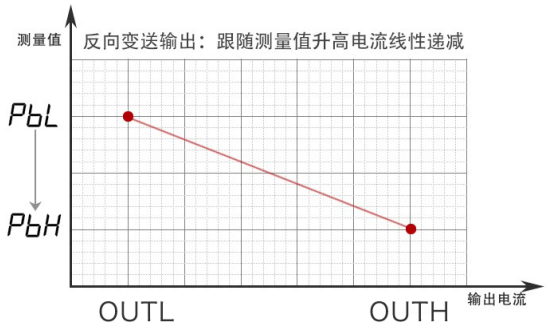
巡检仪变送输出模式选择：		
主控输出方式	控制类型	说明
第一路 PV 变送输出	OP（ oP ）=0	当前第 1 路的测量值变送输出
多路最大值变送输出	OP（ oP ）=1	16 路（或指定几路）中最大测量值变送输出
多路最小值变送输出	OP（ oP ）=2	16 路（或指定几路）中最小测量值变送输出
多路平均值变送输出	OP（ oP ）=3	16 路（或指定几路）平均值变送输出
OP=1~3 时显 HH 或 LL 的那几路不参于最大最小值平均值的运算		

附 1.1：变送正向和反向输出：

PBH PBL 决定温度上下限， OUTL OUTH 决定输出电流大小如 OUTL=4, OUTH=20mA. OP 决定变送输出方式。

PBH 大于 PBL 时为正向输出，反之则为反向输出，如下图所示





参数 OUTH, OUTL,OP,PBH, PBL 参看表4-1:74,75,76,77,78

附 1.2 输出举例：要求第一路测值变送输出变送范围为 0-100 度。需要修改以下三个参数：
OP=0：绝对值温差信号。 PBH=100：测量温度大于等于 100 时输出 20mA,PBL=0：量量温度小于等于 0 时输出 4mA。 0~100 的区间内，电流输出量随测量温度变高线性递增。
反之要求电流输出量随测量温度变高线性递减：设置为 PBH=0 ,PBL=100 PBH<PBL。

售后 QQ：1665657722 电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com

附2：仪表与上位机基于Modbus-RTU协议通讯（选配功能）

1、接口规格

为与 PC 机或 PLC 联机以集中监测或控制仪表，仪表提供 RS485 或 RS232 通讯接口，光电隔离，最多能接 255 台仪表。

2、通讯协议

（1）通讯波特率为 1200、2400、4800、9600 四档可调，数据格式为 1 个起始位、8 个数据位，1 个停止位，无校验位。

（2）向仪表读取一个寄存器里的数值。一应一答格式具体如下：

第 1 步：主机向仪表发读某寄存器指令：

仪表地址	功能代码(固定 03)	寄存器地址	寄存器个数	CRC16
主机向仪表发送读指令：010310010001D10A				
指令解释：	01（仪表地址）03（功能代码）1001(仪表测量值寄存器地址)0001（最多 16 个）D10A（CRC 校验 CRC 算法子程序详见官网 www.tempinst.com）			

第 2 步：仪表向主机返回相应寄存器数据：

仪表地址	功能代码	返回字节数（2 个字节）	参数值	CRC16
仪表向主机返回数据指令：0103027FFFD834				
指令解释：	01（仪表地址）03（功能代码）02(返回 2 个字节的参数值)7FFF（返回的参数值）D834（CRC 校验）7FFF 转换成 10 进制为 32767			

（3）向仪表写入上限报警设定值 126

仪表地址	功能代码(固定 06)	寄存器地址（00xx）	参数值	CRC16
主机向仪表发送读指令：01 06 00 04 04 EC CB 46				
指令解释：	01（仪表地址）06（功能代码）0004(设定值地址)04EC（参数值）CB46（CRC 校验） 注意 04EC 转换成 10 进制是 1260，所有带小数点参数都要放大 10 倍，如 12.5 设定时要 125			

3、仪表各种寄存器地址列表

名称	是否有小数点	寄存器绝对地址	保持寄存器地址（西门子 PLC）
测量值	YES	1001H~1010H	44098~44113(可连读)
报警输出（0-1）	NO	1201H~1210H	44610~44625(可连读)
仪表参数寄存器地址 *(参照表 4-1)*			
LOCK	NO	0000H	40001
SN	NO	0001H	40002
.....			
PSL16	YES	0047H	40072

4、通信常见问题：

1). 仪表未对上位机读写指令作出响应？

. 仪表通信地址 ADDR 是否正确，CRC 校验码是否算正确，指令格式是否正确

. 仪表限制每条指令最多只能读 16 个寄存器，不允许连写寄存器

. 如果从站有多台仪表，请定设定间隔时间（通讯延时）为 200ms,通讯超时也为 200ms

2). PLC（如西门子）,触摸屏（如台达），组态软件（如组态王）怎样同仪表通信？

绝大部份的 PLC,触摸屏，组态软件都有 MODBUS-RTU 库，无需用户编写 MODBUS 指令。具体操作如下：

. 配置端口参数（8 个数据位，1 个停止位，无校验位），超时时间（200ms）,重试次数（>2 次）

. 向组态软件输入仪表通信地址，寄存器地址，数据格式（16 进制有符号数）及读取个数（每次读一个寄存串）

售后 QQ：1665657722 电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com

5、CRC 校验算法子程序 C++：

```
void CRC16_S(byte[] data, int len)
    {
        byte CRC16Lo;
        byte CRC16Hi;   //CRC寄存器
        byte CL; byte CH;       //多项式码&HA001
        byte SaveHi; byte SaveLo;
        int Flag;
        CRC16Lo = 0xFF;
        CRC16Hi = 0xFF;
        CL = 0x01;
        CH = 0xA0;
        for (int i = 0; i < len; i++)
        {
            CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo ^ data[i]); //每一个数据与CRC寄存器进行异或
            for (Flag = 0; Flag <= 7; Flag++)
            {
                SaveHi = CRC16Hi;
                SaveLo = CRC16Lo;
                CRC16Hi = (byte)(CRC16Hi >> 1);      //高位右移一位
                CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo >> 1);      //低位右移一位
                if ((SaveHi & 0x01) == 0x01) //如果高位字节最后一位为1
                {
                    CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo | 0x80);   //则低位字节右移后前面补1
                }             //否则自动补0
                if ((SaveLo & 0x01) == 0x01) //如果LSB为1，则与多项式码进行异或
                {
                    CRC16Hi = (byte)(CRC16Hi ^ CH);
                    CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo ^ CL);
                }
            }
        }
        //如果是modbus协议的话，应该是第一位是低位，第二位是高位
        data[len++] = CRC16Lo;       //CRC低位
        data[len] = CRC16Hi;       //CRC 高位
    }
```

6. 带 MODBUS 协议的 PLC 触摸屏与仪表通信配置说明，请扫以下二维码或输入网址打开：

MODUBS-RTU 配置

网址	http://tempinst.com/servicesread.asp?id=50
扫一扫	

售后 QQ：1665657722 电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com

附3：仪表测量值记录功能即无纸记录（选配功能）

本记录仪是一款插 TF 内存卡保存记录的设备。可与本仪表配套使用，即可实现温度、湿度、液位、压力等采样信号的实时记录，最小记录间隔为 1 秒即为 1 秒 1 记录。

本记录仪主要应用于记录食品、医药品、化学用品等产品的存储的温度湿度数据记录，广泛应用于仓储、冷库、药品库、阴凉库、实验室。

记录仪自动记录生成 CSV 文本，可以用 EXECL 软件直接双击打开并查阅。记录数据也可以通过我司配套软件生成数据报表或数据曲线，配套软件在公司网站有下载。

技术指标：

记录保存方式：TF 内存卡（小 SD 手机内存卡）

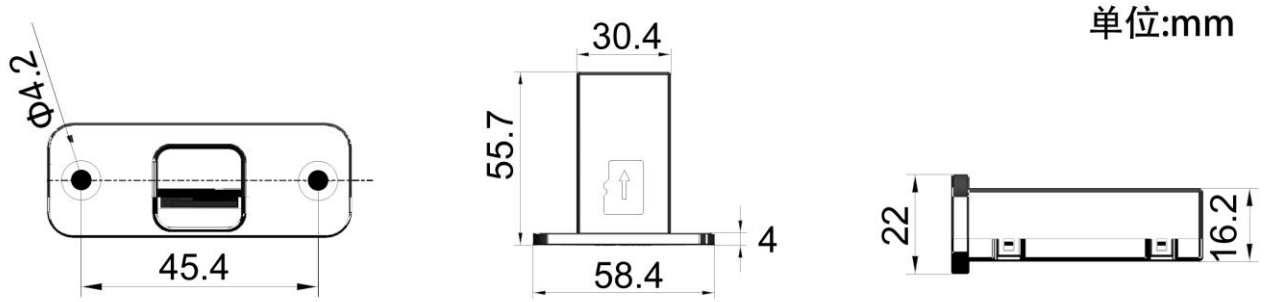
记录间隔：最小间隔为 1 秒一记录最大间隔为 1 小时一记录。

记录容量：1G 的 TF 卡可保存约 15,768,000 条以上记录，即一秒一条记录可持续记录数据 1 年以上。目前市面主流 TF 卡大小一般为 16G~128G 不等。

工作环境： 温度 0～60.0℃,相对湿度不大于 85%的无腐蚀性气体及无强电磁干扰的场所

电源：仪表给予记录仪供电（5v）

记录仪外形尺寸：



记录仪使用说明：

1. 接线：记录仪为四线制，四条线分别标为：5V、DSR、DRR、GND，按仪表接线图依次将四条线接到仪表的 5V、DSR、DRR、GND 接线端上。
2. 通电：仪表上电工作，记录仪即进入工作状态。
3. 记录：上电后记录仪上插入 TF 卡，即进入记录模式
4. 记录间隔时间设定：在表 4-1 的参数代码及符号中，找到 Interval（addr）这项参数，参数值 1 即代表间隔 1 秒，参数值最大可设为 3600 秒即 1 小时。
5. 系统时间设定界面进入：

记录仪和仪表正常工作后，在仪表上同时按住▼、▲两键即进入时间设定界面。仪表数码管会依次显示年、月、日、时、分、秒的英文符号如下表 3-1，参数值修改方法请参考**“四、仪表的操作”**

。

售后 QQ：1665657722 电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com

表附 3-1

序号	符 号	英文	名 称	说 明	取值范围	出厂值
1	YEAr	YEAR	年	设置年份参数	2000～2099	—
2	ntH	MTH	月	设置月份参数	00～12	—
3	dAY	DAY	日	设置日期参数	00～31	—
4	Hour	HOUR	时	设置小时参数	00～23	—
5	nIn	MIN	分	设置分钟参数	00～59	—

五、记录仪状态指示灯说明：

1. 正常状态：绿灯亮，红灯只在写入数据时快闪一下。
2. 记录仪和仪表连接失败：绿灯一亮一灭。
3. 记录仪和仪表受到干扰时：红灯和绿灯同时或交替一亮一灭。
4. 记录仪没有 TF 卡或 TF 卡异常：红灯一亮一灭。

技术支持

皓仪牌®

YINGCREATE®

你的担心我们用心，精创品质与你共同见证

售后 QQ：1665657722 电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com