

KL-TDT 仪表 使用说明书

2018年10月版

- 使用前请仔细阅读本产品说明书
- 请妥善保管本产品说明书，以备查阅

宁波柯力传感科技股份有限公司

仪表使用注意事项

- ▲ 传感器与仪表的连接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。
 - ▲ 在仪表通电状态下，所有连接线不允许进行插拔，防止静电损坏仪表或传感器。
 - ▲ 传感器和仪表都是静电敏感设备，在使用中必须切实采取防静电措施。
 - ▲ 在雷雨季节，系统必须落实可靠的避雷措施，防止因雷击造成传感器和仪表的损坏，确保操作人员的人身安全和称重设备及相关设备的安全运行。
 - ▲ 不得在有可燃性气体或可燃性蒸汽的场合使用，不得在有压力的罐装系统中使用。
 - ▲ 仪表和传感器须远离强电场强磁场，远离强腐蚀性物体，远离易燃易爆物品。
 - ▲ 严禁使用强溶剂(如：苯、硝基类油)清洗机壳。
 - ▲ 不得将液体或其他导电颗粒注入仪表内，以防仪表损坏和触电。
 - ▲ 本产品非经技术监督部门授权，不得擅自开启铅封，不破坏铅封不能标定。
-
- ◆ 为保证仪表显示清晰和使用寿命，仪表不宜放在阳光直射下使用，放置地点应较平整。
 - ◆ 仪表不宜放在粉尘及振动严重的地方使用，避免在潮湿的环境中使用。
 - ◆ 在插拔仪表与外部设备连接线前，必须先切断仪表及相应设备电源。
 - ◆ 仪表对外接口须严格按使用说明书中所标注的方法使用，不得擅自更改连接。
 - ◆ 本仪表不允许随意打开，否则不予保修。仪表内部有高压强电，非专业人员请不要自行修理以免造成系统更大的损坏、人身伤亡或意外事故。
 - ◆ 本仪表自销售之日起一年内，在正常使用环境下，出现非人为故障属保修范围，请用户将产品及发票复印件(编号相符)，寄往特约维修点或经销商进行专业维修。
 - ◆ 超过保修期以及人为故障或其他意外损坏，生产厂对仪表实行收费维修。

由于产品功能改进，印刷版可能与实际产品略有差别，请联系公司获取最新电子版

亲爱的用户，感谢您选择本产品。
在使用仪表前，敬请仔细阅读使用说明书。

宁波柯力传感科技股份有限公司

地址：宁波市江北投资创业园C区长兴路199号

服务热线：400-887-4165

800-857-4165

传真：0574-87562271

邮编：315033

网址：<http://www.kelichina.com>

本公司保留修改说明书的权利

1.0 概述

KL-TDT 系列仪表，采用高强抗干扰单片微处理器，配合高精度 Δ - Σ A/D 转换技术，可应用在平台秤、地磅及叉车等检测系统。

主要功能：累加、RS232、角度检测、除皮、置零等。

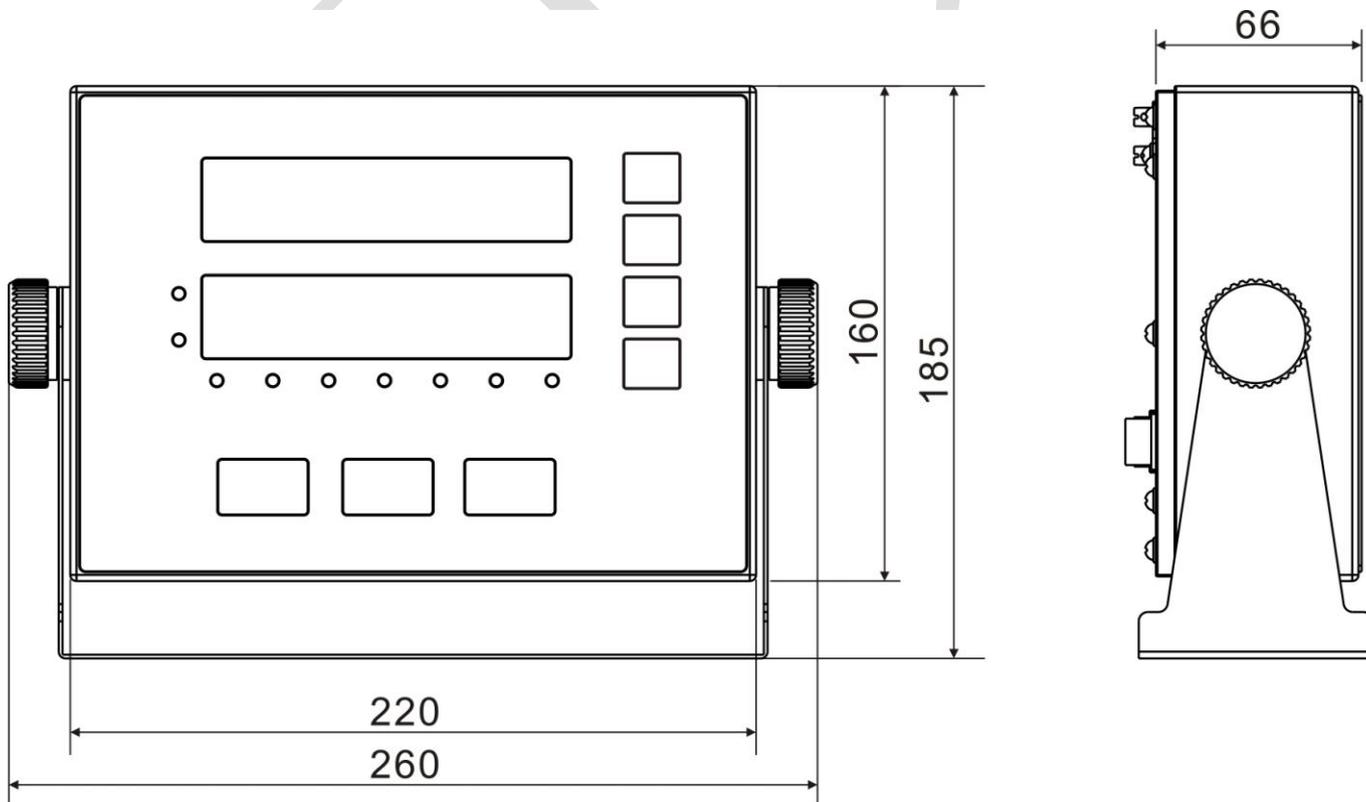
技术参数

- ◆ A/D 转换方式：采用 Δ - Σ 技术，24bitAD 码，每秒最高15次；
- ◆ 检定分度数最小输入电压： $\approx 1.5\mu\text{V/e}$ ；
- ◆ 传感器供桥电压：DC 5V，可接1~4个350 Ω 电阻应变片传感器；
- ◆ 信号输入范围：-16mV~18mV；
- ◆ 传感器连接方式：采用双通道4线式；
- ◆ 分度值：1/2/5/10/20/50 可选；
- ◆ 显示：双排6位 LED 及9个状态指示灯；
- ◆ 串行通讯接口：
传输方式：RS232 ；
波特率：1200/2400/4800/9600可选；
- ◆ 仪表电源：DC 24V；
- ◆ 使用温度：0 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ ，湿度为10%~85% (RH)，无冷凝；
- ◆ 存贮温度：-10 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ ，湿度为 10%~95% (RH)，无冷凝；
- ◆ 仪表重量：约 1.5kg；
- ◆ 仪表尺寸（长*宽*高）：约 236*150*150mm。

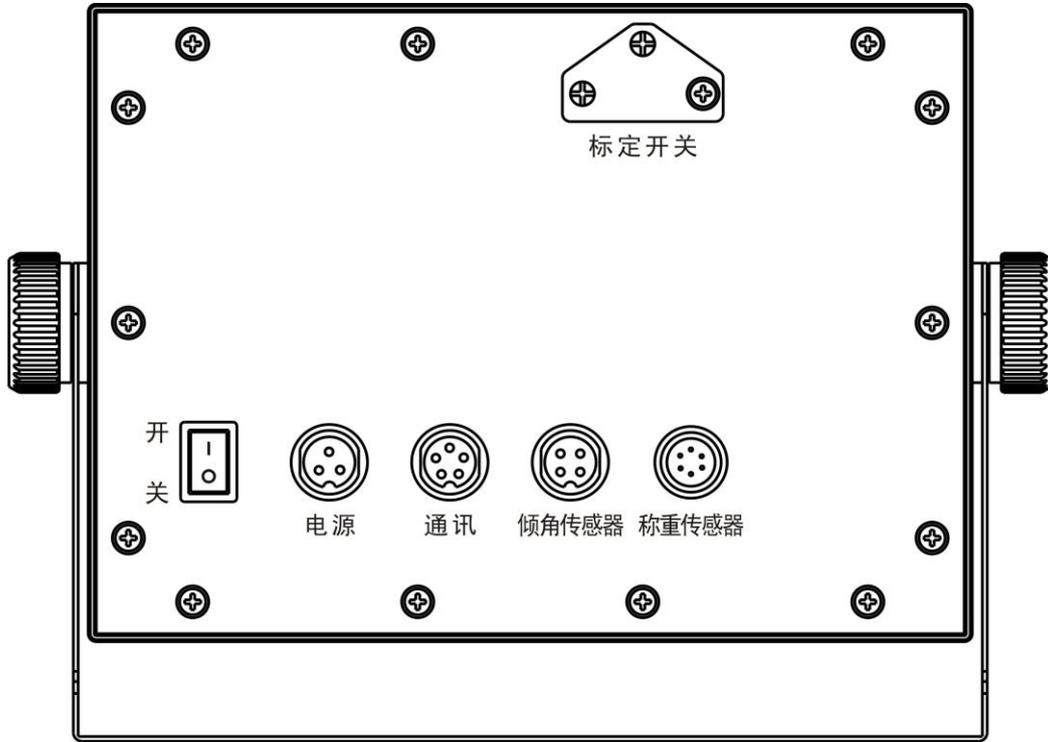
2.0 安装

2.1 仪表示意图

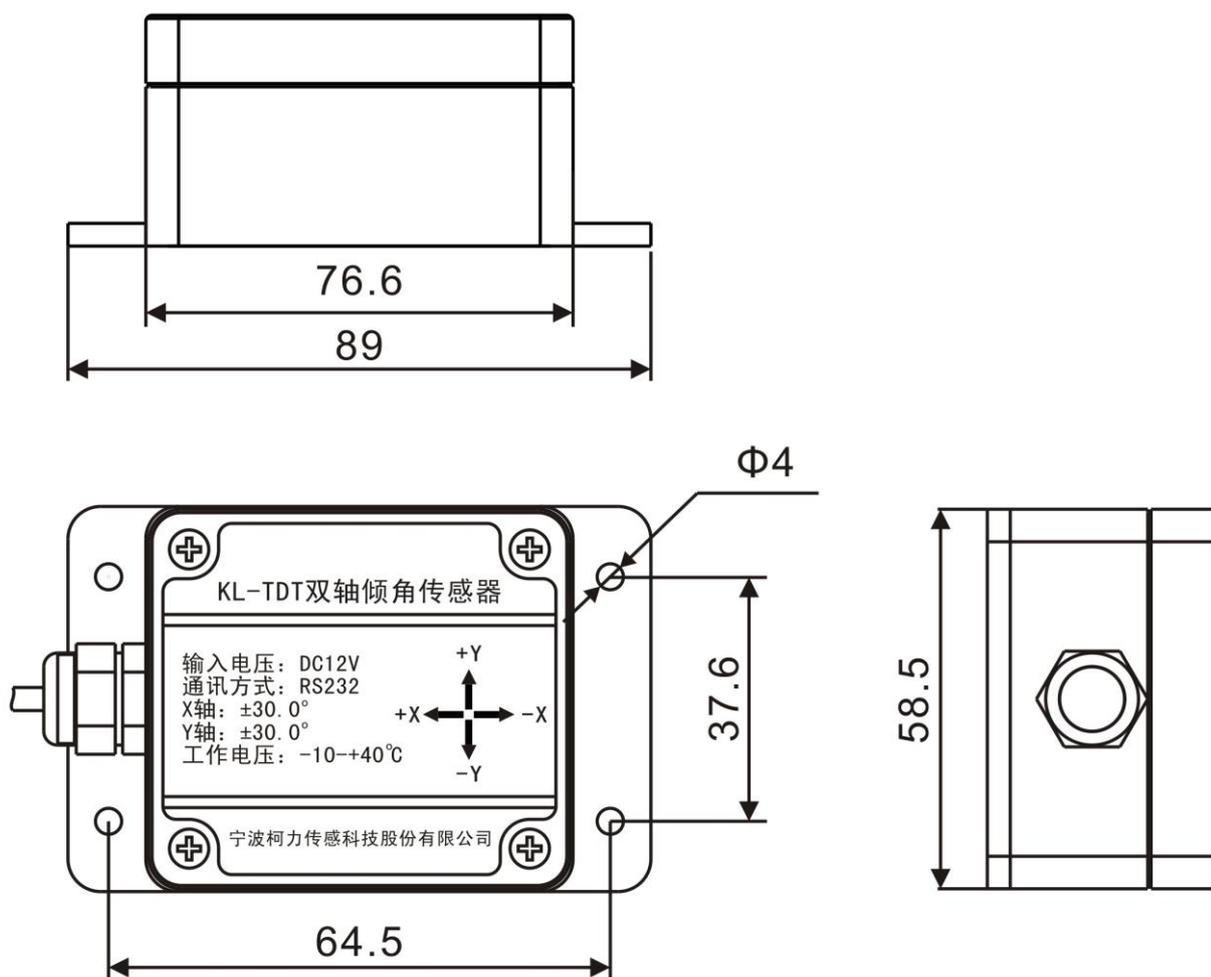
KL-TDT前面板示意图



KL-TDT 壳体后视图



KL-TDT 倾角传感器尺寸图



2.2 仪表接口说明

序号	名称	图片	说明	
1	电源接口 (3芯航空插座)		①	+24V 电源正端+
			②	接地
			③	+24V 电源负端-
2	RS232 通讯接口 (5芯航空插座)		①	对地按一下, 相当累加按键
			②	对地按一下, 相当置零按键
			③	GND
			④	仪表接收 (RXD)
			⑤	仪表发送 (TXD)
3	倾角传感器接口		①	电源负 (GND)

	(4 芯航空插座)		②	电源正 (VCC)
			③	仪表发送 (TXD)
			④	仪表接收 (RXD)
4	称重传感器接口 (6 芯航空插座)		①	传感器激励 E+
			②	传感器激励 E-
			③	传感器信号正 S1+
			④	传感器信号负 S1-
			⑤	传感器信号正 S2+
			⑥	传感器信号负 S2-

▲! 传感器与仪表的连接必须可靠, 连接线不允许在仪表通电的状态下进行插拔, 防止静电损坏仪表或传感器。
 ▲! 传感器和仪表都是静电敏感设备, 在使用中必须切实采取防静电措施, 严禁在秤台上进行电焊操作或其他强电操作, 在雷雨季节, 必须落实可靠的避雷措施, 防止因雷击造成传感器和仪表的损坏, 确保操作人员的人身安全和称重设备及相关设备的安全运行。

3.0 操作说明

3.1 按键说明

按键图标	按键名称	功能 1: 正常称重状态下轻按	功能 2: 正常称重状态下长按	功能 3: 进入参数设置后
	打印键	打印键, 参考 3.2	无	加键
	累显键	显加重量与累加次数切换键, 参考 3.2	无	减键
	累加键	累加, 参考 3.2	无	无
	累清键	累清, 参考 3.2	无	右移键
	去皮键	去皮操作, 参考 3.2	无	左移键
	功能键	无	进入参数设置, 参考 3.3	退出参数设置
	置零键	置零操作, 参考 3.2	无	确定当前设置的参数

注:  以下用“↙”符号代替说明。

3.2 仪表功能介绍

3.2.1 开机及开机自动置零

在仪表关机状态, 轻按仪表电源开关, 开机后仪表先进行自检显示, 完成后如发现秤台偏离标定时零点且秤台稳定, 但仍在开机自动置零范围内的则会自动置零, 仪表显示零并且“零位”指示灯亮, 如偏离置零范围或秤台不稳, 则显示秤台上实际重量。

仪表后视图的开关为电源的开关。

3.2.2 手动置零

在仪表毛重处于手动置零范围内且稳定时按“置零”键可置零, “净重”显示方式不允许置零。

3.2.3 去皮

当毛重都大于零, 而且稳定时可进行去皮操作, 按“去皮”键后仪表显示读数为“0”, 皮重为当前毛重, 并进入“净重”显示模式, “净重”指示灯亮;

当毛重为“0”且在“净重”显示模式时，按“去皮”键可退出“净重”显示模式。

3.2.4 累加、累显及累清操作：

- 在净重大于最小称量值（5个分度值）并且稳定时，按“累加”键把当前净重累加，“累加”指示灯亮，并显示总累加值，1秒后再显示累加次数【n ***】，1秒后自动退出显示累加状态；下一次操作必须在净重小于最小称量值后才能进行；当备用指示灯亮
- 仪表第二屏显示窗累加重量值或累加次数，通过累显键切换；
- 按累清键后提示【CLr 0】，即提示是否清除累加量，将CLr的值更改为1时，按“↙”键清除，按功能键退出，不清除。
- 可通过角度菜单En设置，允许角度传感器检测，在角度合理范围内允许累加。

3.2.5 打印键

仪表通讯参数设置为通讯方式6时，按仪表打印键，仪表输出当前重量值及累加值，打印不做任何限制，按一次打印一次。

3.2.5 倾角传感器介绍

仪表通讯参数设置为通讯方式6时，按仪表打印键，仪表输出当前重量值及累加值，打印不做任何限制，按一次打印一次。

3.3 其他参数设置及功能说明

在正常称重状态下长按“功能”键直到蜂鸣器提示后松手，可进入参数设置，详细步骤如下：

步骤	操作	显示	注 解
1	长按“功能”键进入 “↙”键确认	【PA****】	设置参数选项： 【0000】：设置功能参数
2	功能键选择 “↙”键确认	【Fn **】	设置“功能”键的功能(Funtion)： 【 --】：本版本无第二功能；
3	波特率选择 “↑”键切换 “↙”键确认	【br****】	设定通讯波特率(Baud rate)：1200~9600bps 可选
4	通讯模式选择 “↑”键切换 “↙”键确认	【Co *】	设定通讯模式(Communicate Mode)：1~6 可选， 详细格式见后
5	角度使能	【En *】	角度使能(En)： 0：累加时不判断角度范围； 1：累加时判断角度是否在合理范围；
6	角度范围	【Anr **】	角度范围(Angle Range)： 设置范围：1~15, 代表 1~15°
7	累加判稳范围	【r*****】	累加判稳范围(Range)： 设置判稳值：例如设置 5，重量变化小于此值即可以累加。

★如完成参数设置，提前退出，只需要按“功能”键即可快速退出；在参数设置时，如果超过 3 分钟未进行操作，自动返回称重状态。

3.3.1 角度检测功能

当累加时，需要检测称重平面角度时，角度使能位En设置为1，同时设置判断角度的范围Anr，当称重平面角度在设置范围之内，则可以累加，否则不能累加。

3.3.2 通讯数据格式：

序号	每帧个数	注释
1	8	反向发送 净重 数据，如净重为 23.45kg，则发送 ASCII 码=54.3200； 如净重为-23.45kg，则发送 ASCII 码=54.320-
2	8	反向发送 毛重 数据，格式如 1
3	14	正向发送 净重 数据，并带单位指示，如净重为 23.45kg，则发送 ASCII 码： =0023.45 (kg) 最后带十六进制数 0D, 0A 结束
4	14	正向发送 毛重 数据，并带单位指示，格式如 3
5	不定	指令应答方式： 指令格式为 02 “指令” 03（十六进制） 指令共 5 条，从 ASCII 码'A' ~ 'E'；如毛重为 23.45kg，净重 13.45kg，皮重 10.00kg 'A':读毛重；仪表返回:GW:0023.45(kg) 'B':读净重；仪表返回:NW:0013.45(kg) 'C':读皮重；仪表返回:TW:0010.00(kg) 'D':手动置零；仪表返回:'D' 'E':除皮操作；仪表返回:'E' 所有返回命令开始加 02, 结束加 03（十六进制）
6		累加操作时自动输出净重及累加数据，可接串口打印机进行打印。

4.0 错误信息提示

仪表显示	注释
Err 01	超出置零范围或置零时不稳定
Err 02	不满足累加要求
Err 03	重量超载，或传感器接触不良
Err 04	标定时重量不稳定
Err 05	加载标定错误，加载量太小或标定码太小或 AD 反向
Err 06	不满足除皮要求，秤台不稳或超载
Err 08	开机时读不到 AD 数据
Err 25	角度标定时超出范围
Err 26	角差设置超出范围
Err28	进入角差设置时秤台重量值不在零位
PASS	功能执行成功
FAIL	功能执行失败

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	仪表	KL-TDT	1 台	
2	合格证	KL-TDT 合格证	1 份	
3	传感器电缆线插头	7 芯 16M 航空插头	1 个	
4	倾角传感器	标配无，订单可选配	1 台	
5	电源插头	3 芯 16M 航空插头	1 个	
6	通讯插头	5 芯 16M 航空插头	1 个	