

DT530 变送器使用说明

德森特（深圳）传感系统工程有限公司

编制	李工
审核	
校对	
排版	李工
修改日期	2022/8/12
版本号	V1.2

前言

非常感谢您选用本公司产品！本手册包含产品的性能指标、包装外形、操作说明、通讯说明、功能说明、参数表、常见问题、保修说明等内容。为了使用本产品长期保持最佳工作状态，请您在使用前认真阅读操作手册，并妥善保管，以备随时查阅。

未经本公司允许，不得转载于复制本手册内容。



警告

- 超过使用环境条件要求会影响仪表的测量指标和寿命，严重时会造成仪表永久损坏！
- 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
- 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
- 本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。



注意

- 请不要使用在原子能设备以及与生命相关的医疗器械等设备上。
- 本产品的所有输入输出信号线，为了防止浪涌发生，请设置适当的浪涌抑制电路。
- 请不要将金属片或导线碎屑混入本产品中，否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请确实地拧紧端子螺丝，如果不完全拧紧，可能导致触电、火灾。
- 请务必在关闭电源后再进行清洁。
- 清洁时，请用干的软布擦去本产品的污垢。请不要使用吸湿剂。否则可能导致变形、变色。
- 请不要使用硬物擦蹭或敲打显示部分。
- 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
- 仪表出厂前都经过校准，如果使用不当可能会产生误差，客户应根据情况及时校准。

目 录

DT530 变送器使用说明	1
前言	3
1. 性能指标及特点	1
1.1. 技术指标	1
1.2. 功能特点	1
2. 包装与外形	2
2.1. 产品尺寸图	2
2.2. 装箱内容	3
2.3. 仪表接线示意图	3
3. 操作说明	4
3.1. 主要画面说明	4
3.2. 功能选择	6
4. 通讯说明	7
4.1. Modbus-RTU 协议	7
4.2. ASCII 主动上传协议	8
4.3. HEX 主动上传	8
5. 参数表	9
5.1. 参数列表	9
6. 常见问题	10
7. 保修说明	10
8. 产品选型	10
9. 联系我们	11

1. 性能指标及特点

1.1. 技术指标

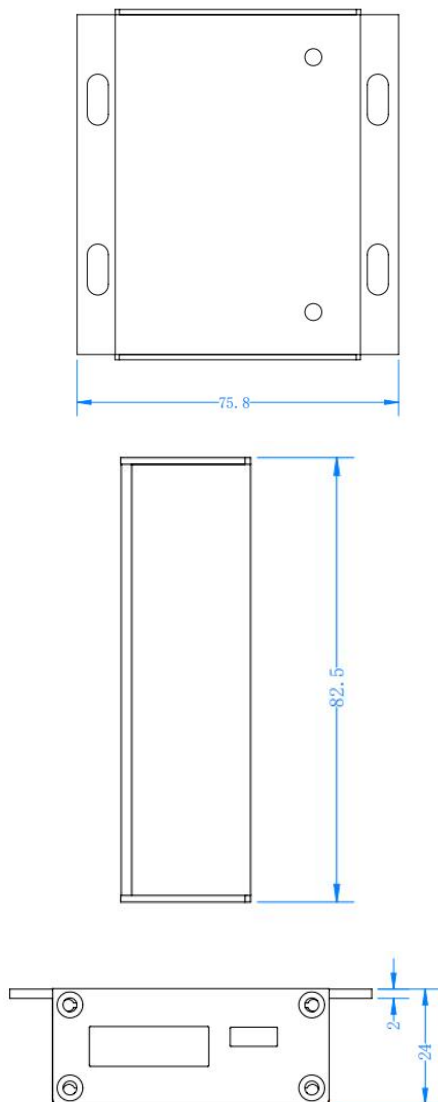
- 采样率最高 320Hz，四挡可调
- 仪器测量非线性优于 0.03%
- 显示分度-99999~999999
- 模拟信号输入范围-15 ~15mV
- 温漂小于 20ppm
- 使用环境-20℃至 50℃
- 模拟量电压输出 0-10V

1.2. 功能特点

- 无砝码校准，只需输入传感器参数即可完成校准；
- 多种通讯方式选择，模拟量电压 0-10V、RS485、4-20mA 电流输出；
- 通讯协议可选 Modbus-RTU 交互式通讯、ASCII 上传协议；
- 可选配手操器进行调试，更加直观快捷；
- 选配手操器可清零、校准、修改参数等操作；
- 系统稳定性好，测量精度高；

2. 包装与外形

2.1. 产品尺寸图



2.2. 装箱内容

- DT530 仪表一台；
- 操作说明一份；
- 手操器、通讯双头 TYPEC 线（选配）

2.3. 仪表接线示意图

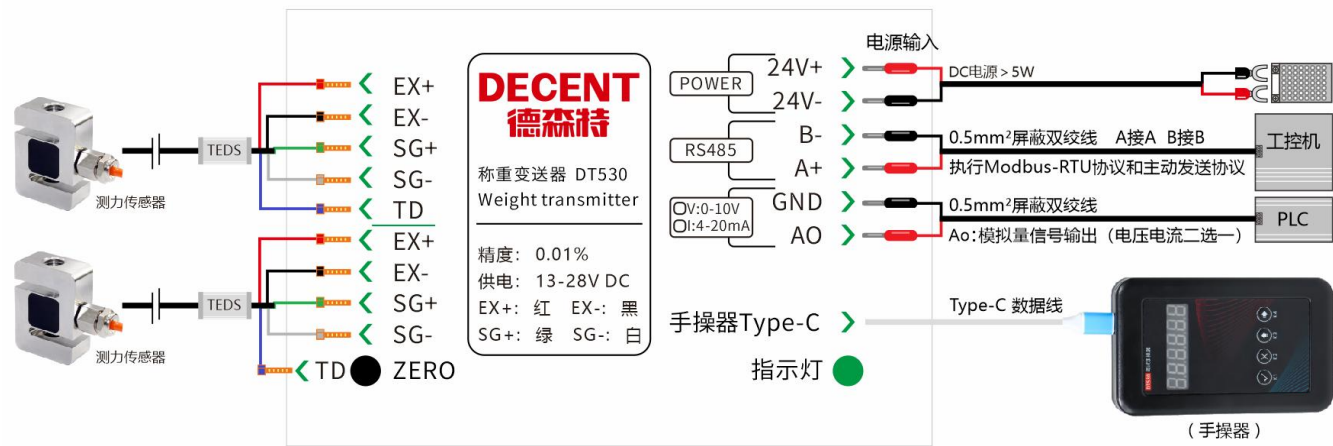
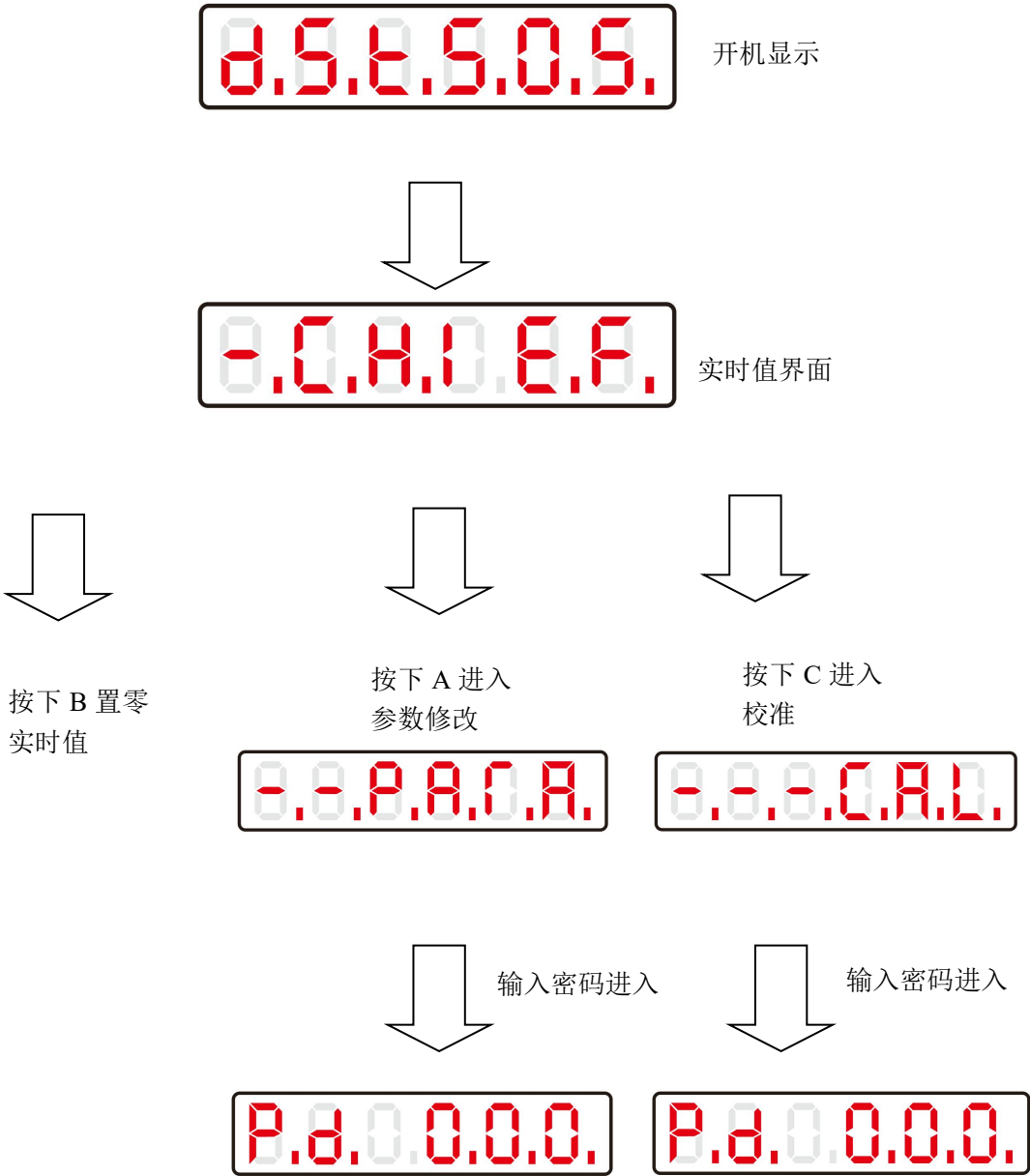


图 1 DT530 接线图

为产品外形设计，以上传感器接口 2 选 1 接入即可，效果一致

3. 操作说明

3.1. 主要画面说明



仪表分为 5 个运行界面：开机画面、主界面、校准界面、参数修改界面、数据输入界面；部分界面进入需要密码，“系统密码”默认 001，“工作密码”默认 000

● 开机界面：当仪表接通电源时，会快速显示 11111-999999，显示完成后会立即进行上电置零操作；

● 实时值界面：进入主界面会显示“CHIEF”

■ 界面功能：查看传感器实时力值

■ 按键 K1：按下进入参数修改界面

■ 按键 K2：按下将在参数“手动清零范围”内的显示力值清零

■ 按键 K3：长按进入校准界面

■ 按键 K4：暂无功能

● 参数修改界面，进入时会显示“--PARA”

■ 按键 K1：进入参数修改

■ 按键 K2：返回上级目录

■ 按键 K3：下一个参数

■ 按键 K4：上一个参数

● 校准界面，进入时会显示“---CAL”

■ 界面功能：当力值不准时进行校准操作，输入系统密码【001】进入数字校准，输入工作密码【000】进入砝码校准

■ 砝码校准

◆ 按键 K1：暂无功能

◆ 按键 K2：返回上级目录

◆ 按键 K3：置零实时力值

◆ 按键 K4：开始输入重物重量

■ 数字校准

◆ 按键 K1：确定输入

◆ 按键 K2：返回上级

◆ 按键 K3：数值加

◆ 按键 K4：数字右移

● 数据输入界面，进入时数字会间隔 0.2s 进行闪烁

■ 界面功能：数据输入在多个界面存在，进入此界面时，当前选中位将会闪烁；

■ 按键 K1：确认输入

■ 按键 K2：取消输入，返回上级菜单

■ 按键 K3：当前位数字加，当加到上限时会自动回到 0

■ 按键 KD：选中位右移，当移动到最右边时会自动回到最左边

3.2. 功能选择

3.2.1. 力值校准

砝码校准：在进入校准界面后，输入工作密码（默认：000），然后将传感器空载，短按【K3】将力值置零，置零后，将已知重量的物体放置于传感器平台上，按下【K4】进入数据输入界面，此时将重物力值输入，输入完成后按下【K1】保存即可。注意：重物一般情况下要大于传感器量程的20%，重物过轻可能会出现线性不好的情况。

数字校准：在进入校准界面后，输入系统密码（默认：001），进入后会直接跳转到输入界面，通过【K3】【K4】将传感器的量程值输入后，按下【K1】确认输入，确认后会显示字符1s后跳转至灵敏度输入，此时将灵敏度输入进去，按下【K1】保存即可完成数字校准，传感器的量程与灵敏度一般附于出厂标签上。

3.2.2. 恢复出厂

在进入参数修改界面后，通过【K3】【K4】切换到“-INIT-”处，按下【K1】，输入530，输入完成后按下【KA】确认即可将与校准无关参数恢复出厂设定值，输入575将所有参数恢复成默认值，请确认有校准条件后输入。

3.2.3. 模拟量输出

在进入参数修改界面后，输入系统密码（默认：001），通过【K3】【K4】切换到“38-ANZ”处，进入该参数时，模拟量部分会输出零点电压，不会根据传感器力值输出电压，通过调整该参数，使零点电压达到自己的需求按【K1】保存即可。然后切换到“39-ANF”处，进入该参数，模拟量部分会输出满量程电压，调整该参数，使满量程电压达到自己的需求后按【K1】保存即可；注意：需提前将‘37-RAG’量程参数输入传感器的量程值

4. 通讯说明

仪表带有 RS485 串口。支持三种通讯协议，Modbus-RTU 协议(子站)、ASC 主动上传、HEX 自定义上传。仪表默认出厂设置：19200 波特率，01 机码和无校验、八位数据位、一位停止位。修改与通讯有关的参数，重新上电生效。

4.1. Modbus-RTU 协议

Modbus-RTU 协议支持 0x03 读保持寄存器命令和 0x10 写多个寄存器命令，数据为 32 位的 Long 长整型或者 Float 浮点型数据。

关于 Modbus-RTU 的详细内容参考 Modbus 的标准文本。使用该功能时需要将串口通讯协议参数修改为 0。

4.1.1. 读取指令

在此仪表中，读取需要用 0x03 读命令，大部分参数大于 16 位，故最小读取 32 字节，每次读取字节数须为偶数。

示例 1： 0x03 读取测量值

主站发送：	01	03	07 D0	00 02	C4 86
	机码	读命令	起始地址	读取个数	校验码
仪表返回：	01	03	04	00 00 03 E8	FA 8D
	机码	读命令	字节数	测量值（1000）	校验码

4.1.2. 写入指令

示例 1： 0x10 通讯清零

主站发送

清零命令：	01	10	0B B8	00 02	04	00 00 00 0A	0A 4A
	机码	命令	通信命令地址	寄存器个数	写字节数	写 10 为清零	校验码
仪表返回：	01	10	0B B8	00 02	C2 0F		
	机码	命令	地址	寄存器个数	校验码		

示例 2： 0x10 通讯校准

1、仪表空载时发送清零指令

01 10 0B B8 00 02 04 00 00 00 0A 0A4A

2、将重物放置于传感器上，稳定后将砝码力值 10000（0x2710）写入 3000（0xBBA 地址）

01 10 0B BA 00 02 04 00 00 27 10 11 A8

3、发送校准指令完成校准

01 10 0B B8 00 02 04 00 00 00 14 8A 42

部分参数地址表：

参数名称	操作	地址（十进制）	功能
清零	只写	往 3000 地址写入 10	将仪表显示实时值清零
清峰值	只写	往 3000 地址写入 11	将仪表峰谷值清零
读峰值	只读	2002	
读谷值	只读	2004	
读实时力值	只读	2000	

4.2. ASCII 主动上传协议

使用 ASCII 上传方式，优点是通讯速度快，仪表不需要接收数据，一直往外发送实时力值，使用该功能时需要将串口通讯协议参数修改为 1。数据示例如下：

```
20    20    20        20  31      2E    31  3D
空格  空格  空格      空格  1      .      1  =
```

通过查 ASCII 表可知上述力值数据为 1.1。，结尾为 0x3D 为符号“=”，是通讯数据的分隔符。

4.3. HEX 主动上传

HEX 上传为本司自定义上传协议，使用该功能时需要将串口通讯协议参数修改为 2。数据格式如下：

```
00 00 C2 CA 8C
```

一个包长为 5 个字节，前面四个字节为 32 位长整型力值数据，高位在前，最后一位为前面四位累加校验去第八位。

5. 参数表

5.1. 参数列表

地址 (10 进制)	参数名称	缺省值	范围	说明
d0	上电置零范围 【0-BTZR】	5	0-999999	在仪表启动时，若力值在该范围内自动置零
d2	手动置零范围 【1-HDZR】	999999	0-999999	力值在该范围内可以使用手动置零功能，设置 999999 则无限制置零
d4	零位跟踪范围 【2-FLZR】	2	0-9999	若力值在该范围内稳定，则进行置零
d8	滤波 【4-FLTR】	5	0-100	此参数越大仪表显示越稳定，但响应速率会降低
d18	峰值门限 【9-PGAT】	50	0-9999	实时力值大于该门限时，更新峰值
d30	稳定范围 【15-STR】	2	9999	力值在该范围内波动时，判断仪表稳定
d10	单位 【5-UNIT】	3	0-7	0-无单位 1-T 2-KN 3-kg 4-lb 5-N 6-g 7-N.M
d12	小数点 【6-DCPT】	1	0-5	0-无小数点 1 - 1 位小数点 2 - 2 位小数点
d14	采样速率 【7-SPRT】	1	0-3	0-10 1-20 2-80 3-320(重启生效)
d16	界面选择 【8-SPAG】	0	0-1	0-显示实时值 1-显示峰值
d32	通讯间隔时间 【16-CIT】	1	0-100ms	接收到 Modbus 指令后延时该时长后返回数据
d62	系统密码 【31-APD】	001	0-999	进入数字校准、系统参数修改密码，默认 001
d66	硬件零点 【33-HDZ】	0	-99999-9999999	出厂时设定，非专业人员勿修改
d68	硬件满度 【34-HDF】	5000	0-9999999	出厂时设定，非专业人员勿修改
d70	量程系数 【35-CAL】	5000	0-999999	校准参数
d72	零点码值 【36-ZEP】	0	-99999-999999	传感器零点参数
d74	量程 【37-RAG】	5000	0-999999	传感器量程（使用模拟量功能时要正确输入）
d76	模拟量零点 【38-ANZ】	8192	0-16383	模拟量输出零点电压（±10V）
d78	模拟量满度 【39-ANF】	16383	0-16383	模拟量输出满度电压（±10V）
	初始化 【-INIT-】			手动输入 505 恢复出厂设置, 575 全部恢复, 585 备份参数, 595 恢复备份值
d90	通讯波特率 【45-BDR】	3	0-6	2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200 (重启生效)
d92	通讯数据格式 【46-ITA】	0	0-1	0-8N1 1-8N2(重启生效)
d94	通讯高低位 【47-CHL】	0	0-1	0-高位在前 1-低位在前
d96	通讯协议 【48-PTC】	0	0-2	0-modbus-RTU 1-ascii 主动上传 2-16 进制主动上传
d98	机码 【49-DCD】	1	0-255	机器编号、Modbus 通讯机码

6. 常见问题

Q：仪表显示值乱蹦？

A：请确认传感器接线是否正常，为了采样性能提升，未接入传感器时，力值显示不会固定为 0；通常显示值过大是由于未接入传感器导致；请检查高级参数中的量程系数参数，此参数一般在 100000 以内，若远大于该值，则调小该参数并重新校准；

7. 保修说明

- 产品自售出之日起，整机保修一年。
在保修期内如发现产品故障应及时与我公司联系，不得自行拆卸，否则本公司有权拒绝保修。
- 属下列情况之一者，实行收费修理：
 1. 保修期满的产品。
 2. 由于运输、保管不善而损坏或未按说明书要求进行操作而损坏的。
 3. 自行拆卸的或经非本公司保修点修理后的产品。
 4. 无产品编号或无保修单上的产品编号与送修的产品编号不符或涂改过的产品。
 5. 在保修期内非产品质量原因造成的损坏。

8. 产品选型

货品 编号	产品名称	产品功能简单描述	附件	备注
	DT530 力值变送器	485+电压 485+电流		
	DT530 调试手操器	可连接任意 DT530 调试		选配

9. 联系我们

地址：深圳龙岗区宝龙六路新中桥工业园 A 栋 6 层

电话：0755-2890 9121

传真：0755-2890 9323

手机：131 4590 5998 / 176 6536 3435

网址：www.dstcgq.com