

## 后续

本说明书中的资料均以最新产品为依据，由于改进或其他变化，本说明书的记述可能与实际情况稍有出入，公司将保留随时修改的权利，修改之处恕难一一相告。

本说明书版权属于温州山度仪器有限公司。未经许可，任何单位及个人不得以任何形式和手段复制或抄袭本说明书的局部或全部内容。

制造商：温州山度仪器有限公司  
**MANUFACTURER: WENZHOU SUNDOO INSTRUMENTS CO.,LTD**  
地址：浙江省温州市龙湾区西台工业区西工西路5号  
Add: No. 5, Xigongxi Road, Xitai Industrial Zone, Wenzhou China  
Zip: 325011  
Tel: 400 826 0705 Fax: +86 577 88390155  
Http://www.sundoo.com E-mail: sundoo@sundoo.com

Ver:2.31 Con:20240326

## SDC SERIES USER'S MANUAL

SDC系列  
使用说明书

扭 矩 扳 手 检 定 仪  
DIGITAL TORQUE WRENCH TESTER

For  
**SDC-2**  
**SDC-5**  
**SDC-10**  
**SDC-20**  
**SDC-50**  
**SDC-100**



温州山度仪器有限公司  
WENZHOU SUNDOO INSTRUMENTS CO., LTD



非常感谢购买SDC系列扭矩扳手检定仪。

本仪器是为检定各种扭力扳手而设计的一种智能化多功能检定仪器。使用本仪器前请仔细阅读此说明书，以便充分利用仪器所有的功能，使测试时能得到正确的测试值。

目 录

技术参数.....1

功能.....2

操作环境.....2

特点.....2

各部件的名称与功能.....2

使用操作说明.....7

串口输出及打印.....8

注意事项保养及维修.....11

操作环境.....13

包装清单

| 编号 | 名称         | 数量 |
|----|------------|----|
| 1  | 扭矩扳手检定仪    | 1  |
| 2  | 电源线        | 1  |
| 3  | 母对母直连串口连接线 | 1  |
| 4  | 1/4' 四方榫眼  | 1  |
| 5  | 3/8' 四方榫眼  | 1  |
| 6  | 1/2' 四方榫眼  | 1  |
| 7  | 六角传动轴      | 1  |
| 8  | 使用说明书      | 1  |
| 9  | 产品出厂检验证书   | 1  |
| 10 | 合格证及保修单    | 1  |

\*配套软件下载地址：[www.sundoo.com](http://www.sundoo.com)/技术支持/软件下载

- 6、请使用220±10V交流电源，否则会引起电路故障，甚至引起火灾；
- 7、请不要用湿手拔出或插入插头，否则可导致触电；
- 8、请用柔软的布来清洁本机，将干布浸入装有清洁剂的水中；拧干后再清除灰尘和污垢。不要使用易散发的化学物质，例如挥发油，稀释剂，酒精等；
- 9、使用和搬运过程中要轻拿轻放；
- 10、不要自行拆卸，修理或改造本机。这些行为可能引起仪器永久性故障；
- 11、发生故障请与原购买处或公司联系；
- 12、本产品自销售之日起一个月内，在正常使用及外观无破损情况下出现产品质量问题，客户凭销售发票原件、有效保修卡及完整包装到原购买处或本公司更换相同规格型号的产品，更换以后的产品延续原产品的保修期限和条款；
- 13、本产品自销售之日起一年内，在正常使用情况下，出现非人为故障属保修范围（用户自行拆机或在其他维修点维修本公司不与保修），客户凭销售发票原件和有效保修卡联系原购买处，可获本公司免费保修一年；
- 14、在保修期内请勿撕毁贴在仪器上的保修封签，否则本公司将不予保修；
- 15、本产品的保修条款仅适用于在中国市场上销售的SDC系列产品，对超过包换期及保修期限的产品，客户可向原购买处查询维修事宜或与本公司联系，由本公司提供有偿维修。

## 技术参数

|                         |                        |          |          |          |          |          |  |
|-------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| 型号规格<br>Model           | SDC-100                | SDC-50   | SDC-20   | SDC-10   | SDC-5    | SDC-2    |  |
| 量程<br>Capacity          | 100N.m                 | 50N.m    | 20N.m    | 10N.m    | 5000N.mm | 2000N.mm |  |
| 分度值<br>Resolution       | 0.01N.m                | 0.005N.m | 0.002N.m | 0.001N.m | 0.5N.mm  | 0.2N.mm  |  |
| 示值误差<br>Inaccuracy      | ±0.5% 以内               |          |          |          |          |          |  |
| 测量范围<br>Measuring range | 10%~100% FS            |          |          |          |          |          |  |
| 加载方式<br>Loading Mode    | 手动 Manual              |          |          |          |          |          |  |
| 电源<br>Power             | 110V~220V 50~60HZ 100W |          |          |          |          |          |  |
| 外形尺寸<br>Dimensions      | L610×W415×H260 mm      |          |          |          |          |          |  |

## 功 能

SDC系列扭矩扳手检定仪是专用于检定各种扭力扳手的仪器。扭矩为数字显示，准确直观，各种榫眼配制简单，便与装夹。

## 操作环境

- 1、操作温度：0℃~40℃；
- 2、操作湿度：35%RH~65%RH；
- 3、周围无震动源和无腐蚀性环境。

## 特 点

- 320×240像素液晶屏显示；
- 峰值保持功能；
- 峰值自动解除功能：峰值保持时间（1-99秒）自由设定；
- 自动关机：关机时间（1-99分）自由设定；
- 比较功能：上下限偏差值自由设定，蜂鸣器自动报警；
- 三种单位变换：N.m(N.mm)、kgf.cm、lbf.in自动换算；
- 内置微型打印机：可打印测试曲线或10组记忆值分析报告；
- 串口（RS-232C）输出，连接电脑可实现曲线测试功能，内置微型打印机可打印10组存储的测试数据报告或当前的测试曲线。

## 各部件的名称与功能

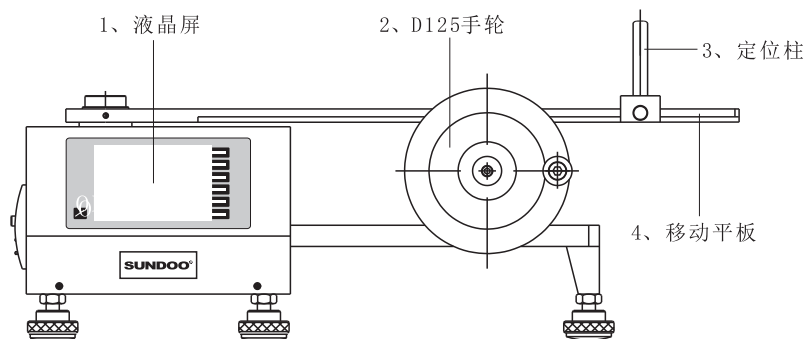


图1

- I、测试完成后，按停止键 ■，停止测试（图13）；
- J、点击文件菜单中的保存选项，保存数据；
- K、若在新建对话框中选择文本文件则为导入仪器存储的数据，然后在设备类型中选择仪器相对应的型号，在端口中选择电脑相应串口；点击开始按键 ▶ 打开串口，再按仪器上的“打印”键，则仪器的存储数据将导入电脑中（图14）。

图标说明：

- 📁：将采集下来的数据导入至EXCEL文档；
- ▶：打开串口，开始测试；
- ：关闭串口，停止测试；
- 👉：手动采集当前值；
- 🕒：定时连续采集数据。

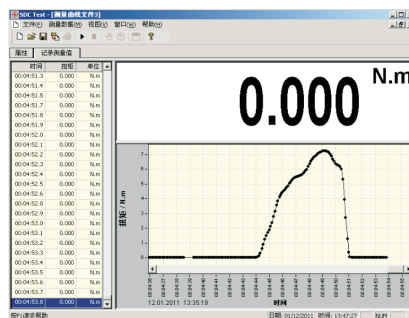


图13



图14

## 注意事项、保养及维修

- 1、请勿超负荷使用仪器，一定要在仪器的测试范围内测试。否则会损坏仪器，更有可能造成危险；
- 2、请勿敲击液晶屏或将物体放在液晶屏上；
- 3、请勿用指甲、利器或尖的物体按功能键；
- 4、请勿在水、油或其他液体溅到的地方使用仪器，要将仪器存在阴凉、干燥和没有振动的地方；
- 5、请勿打开背后的盖子，更不能调校里面的任何电子元器件；

- C、打开官网（[www.sundoo.com](http://www.sundoo.com)）找到技术支持，并在技术支持页面左侧找到软件下载, 下载软件保存至本地并解压, 打开串口软件: Chinese\测量软件\SDC Test\SDC Test.exe
- D、点击文件菜单中的新文件选项（图9）；
- E、弹出的新建对话框会有两种模式供你选择：测量曲线文件和文本文件（图10）；

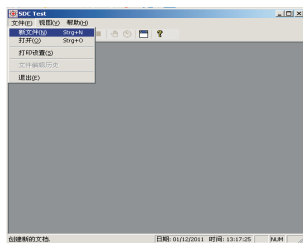


图9

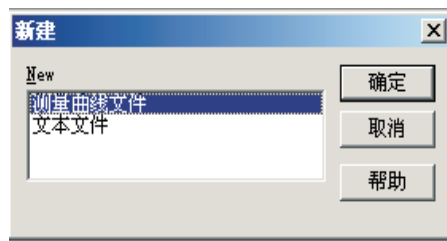


图10

- F、选择测量曲线文件后，在设备类型中选择仪器相对应的型号，在端口中选择电脑相应串口，波特率选择9600，数据位选择8，停止位为1，无奇偶校验位，最后在设备发送命令中设定好电脑采集测试值信号的时间。1/10为0.1秒（如图11：时为0，分为0，秒为0，1/10为1则电脑取点时间=0.1秒）；
- G、设定好参数后，点击记录测量值选项卡，切换到曲线显示界面；
- H、点击开始按键▶后，再按TIMER键(⌚)，开始采集测试数据曲线（图12）；

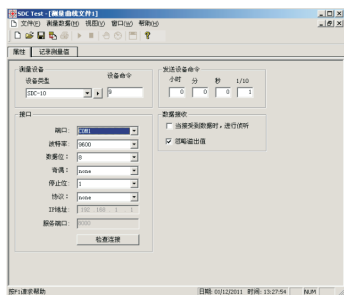


图11

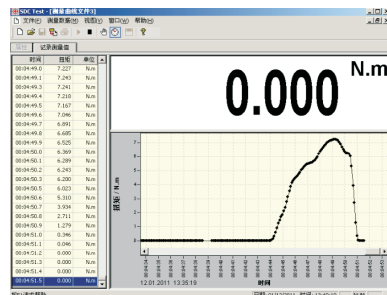


图12

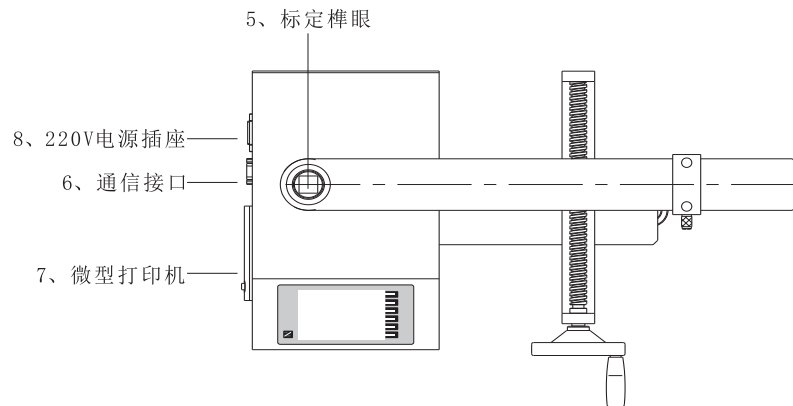


图2

## 1、液晶屏

### 1) 测试界面

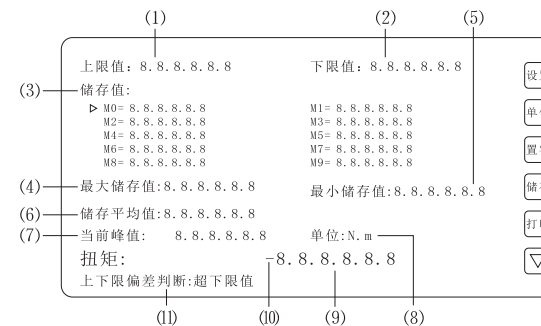


图3

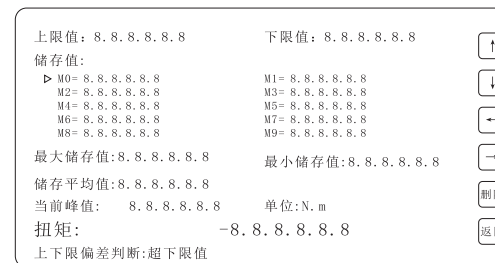


图4

- (1)试验机上限值读数
- (2)试验机下限值读数
- (3)储存测试值：M0-M9共10格，每一格可存放一个测试值  
▷：表示该格为当前储存格
- (4)最大储存值
- (5)最小储存值
- (6)储存值的平均值
- (7)测试过程中的峰值
- (8)测试时扭矩值单位：N.m(N.mm)、lbf.in、kgf.cm三种单位
- (9)测试时的扭矩值读数
- (10)扭力计受力方向符号：顺时针旋转方向时为空白，逆时针旋转方向时为“-”
- (11)上下限偏差判断：

当测试值高于上限值时，显示“超上限值”

当测试值在上限值与下限值之间时，显示“合格”

当测试值低于下限值时，显示“超下限值”



电源开关，开机和关机。



- A. 设定上下限自动报警值；
- B. 设定峰值保持自动解除时间(1-99秒，0为不解除)；
- C. 设定自动关机时间(1-99分，0为不关机)；
- D. 设定串口通讯方式；
- E. 设定存储模式。



- A. 在测试界面时，用于选择当前的储存格；
- B. 在设置时，用于选择要修改的数据。



- A. 在测试界面时，用于选择当前的储存格；
- B. 在设置时，用于选择要修改的数据。



- A. 在测试界面时，用于选择当前的储存格；
- B. 在设置时，用于选择要修改的数据。

- 1、当串口通讯方式设定为“打印曲线”时，为单次测试曲线打印。

按下“ ”键，液晶屏显示“打印曲线”，当测试时，同步打印测试曲线，打印样张如（图7）所示。

- 2、当通讯方式设定为“打印报表”时，按下“ ”键，液晶屏显示“打印报表”闪烁，打印出仪器储存的10组数据及分析报告，打印样张如（图8）所示。

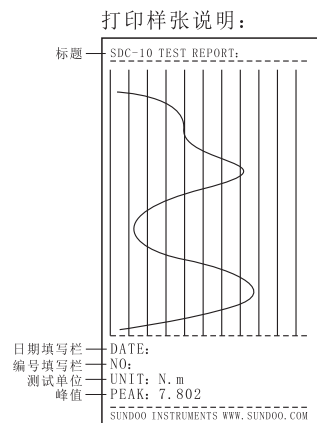


图7

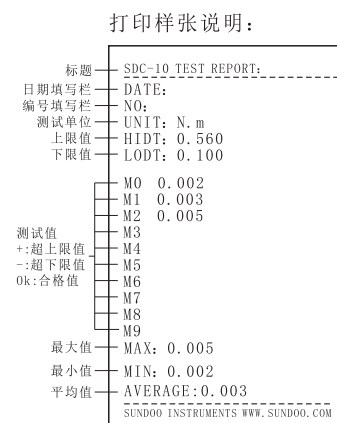


图8

- 3、当通讯方式设定为“PC”时，连通电脑时可通过串口软件观看测试曲线或导入仪器的10组存储数据，其所需配置及具体操作如下：

#### (1) 硬件环境

- ①CPU：赛扬1G或者以上；
- ②内存：256MB或者以上；
- ③硬盘可用容量：300MB以上；

#### (2) 软件环境

操作系统：Windows XP（32位）。

#### (3) 具体操作

- A. 将仪器的通信接口与电脑用母对母直连串口连接线连接好；
- B. 打开仪器电源，使仪器处于工作状态，将串口通讯方式设定为“PC”（详细设置方法见“设置”操作部分）；

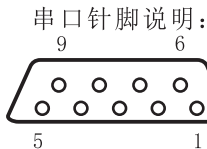
- E、按“↓”键，光标停在通讯方式，通过“+”键改变当前状态。“PC”为连通电脑观看测试曲线或导出测试数据的通讯方式；“打印曲线”为输出至内置微型打印机打印当前测试曲线的通讯方式；“打印报表”为输出至内置微型打印机打印10组储存数据的测试报告的通讯方式；
- F、按“↓”键，光标停在存储模式，通过“+”键改变当前状态；
- G、设置完后，按“退出”键可保存设置内容，返回测试界面。

- 4、把相应的标定榫眼放入传感器接头凹槽内。
- 5、将定位柱调移至表盘式扭力扳手的力臂长度范围内。
- 6、将表盘式扭力扳手平放在移动平板上，按下“置零”键清零。
- 7、转动手轮开始检测表盘式扭力扳手不同量程段的扭矩值，并可按“储存”键将扭矩值存储（手轮左转检测时，扭矩值与峰值前显示左转符号“—”）；当表盘式扭力扳手指针指向100N.m后开始回零，回零时液晶屏显示“0”，表盘指针也应指向“0”；
- 8、完成检测后，按下“ON/OFF”键关闭电源，拔掉电源插头。

注：本仪器为 测试弹性体扭转变形产生的扭矩，不要在使传感器产生压力和拉力的方向上用力。

## 串口输出及打印

本机输出为RS-232C电平，用于连接微型打印机、电脑等外部设备。匹配的外部设备应必须支持RS-232C电平。



| 针脚 | 信号  | 说明      |
|----|-----|---------|
| 2  | TxD | 单片机数据输出 |
| 3  | RxD | 单片机接收数据 |
| 5  | GND | 信号地     |

图6

- ← A. 在测试界面时，用于选择当前的储存格；  
B. 在设置时，用于选择要修改的数据。
- + 用于修改设定的参数。
- 退出 用于保存设置值并退出设置界面返回到测试界面。
- 单位 扭矩单位转换键。  
→ N.m (N.mm) → kgf.cm → lbf.in
- 置零 用于扭矩值与峰值回零。
- 储存 在“存储跟踪值”模式时，按下此键，存储当前跟踪扭矩值到“▷”符号所对应的储存格，并使“▷”符号移到下一个储存格；  
在“存储峰值”模式时，按下此键，存储当前峰值到“▷”符号所对应的储存格，并使“▷”符号移到下一个储存格。
- 打印 打印出当前状态下的数据（详见“串口输出及打印”部分）。
- 删除 按“删除”键可删除当前储存格的测试值数据；按“删除”键不放可删除所有储存格的测试值数据。
- ▽ 第二功能切换键。  
当按下此键时：  
“设置”键切换成“↑”键  
“单位”键切换成“↓”键  
“置零”键切换成“←”键  
“储存”键切换成“→”键  
“打印”键切换成“删除”键  
“▽”键切换成“返回”键

返回

返回第一功能按键。

当按下此键时：

- “↑”键切换成“设置”键
- “↓”键切换成“单位”键
- “←”键切换成“置零”键
- “→”键切换成“储存”键
- “删除”键切换成“打印”键
- “返回”键切换成“▽”键

## 2) 设置界面

| 参数设置                         |    |
|------------------------------|----|
| (1)——上限值： 0 0 . 5 6 0 0 N. m | ↑  |
| (2)——下限值： 0 0 . 1 0 0 0 N. m | ↓  |
| (3)——峰值保持时间： 0 0 秒           | ←  |
| (4)——自动关机时间： 1 0 分           | →  |
| (5)——通讯方式： 打印报表              | +  |
| (6)——存储模式： 存储跟踪值             | 退出 |
| (7)——语言： 中文                  |    |

图5

(1)上限值；

(2)下限值；

(3)峰值保持时间（1-99秒自由设定，0为不自动解除）；

(4)自动关机时间（1-99分自由设定，0为不自动关机）；

(5)通讯方式：

“PC”：连通电脑，通过软件观看测试曲线或导出测试数据；

“打印报表”：输出至内置微型打印机，打印10组储存数据的测试报告；

“打印曲线”：输出至内置微型打印机，打印当前测试曲线；

(6)存储模式：

“存储跟踪值”：当按“储存”键时，存储当前跟踪值；

“存储峰值”：当按“储存”键时，存储当前峰值；

(7)语言：可切换为中文或英文。

注：以上选项，可通过“↑↓”将光标移到相应的项，再用“→←”键将光标移至修改处，通过“+”键进行参数修改；按“退出”键保存设置并返回至测试界面。

2、 D125手轮

3、 定位柱

4、 移动平板

5、 标定榫眼

6、 通信接口

用于连接电脑等外部设备

7、 微型打印机

打印储存测试数据

8、 220V电源插座

## 使用操作说明

操作说明：以测试量程100N.m表盘式扭力扳手为例。

1、打开电源开关。

2、根据测试的需要，按“单位”键，在“N.m、kgf.cm、lbf.in”中选择所需要的单位。

3、根据测试要求设置好上下限值、自动关机时间、峰值自动解除时间、通讯方式、存储模式：

A、按“设置”键，光标停在上限值，通过“→←”键，使光标停在相应位置，通过“+”键改变相应参数；

B、按“↓”键，光标停在下限值，通过“→←”键，使光标停在相应位置，通过“+”键改变相应参数；

C、按“↓”键，光标停在自动关机时间，通过“→←”键，使光标停在相应位置，通过“+”键改变相应参数；

D、按“↓”键，光标停在峰值自动解除时间，通过“→←”键，使光标停在相应位置，通过“+”键改变相应参数；