

# 数显推拉力计说明书

智取-专注力学 因力而生，为您而造



## 使用前先阅读说明书

东莞市智取精密仪器有限公司  
电话: 0769-23039870  
传真: 0769-22320677  
网址: www.智取.com  
地址: 广东省东莞市莞城红山西路一号

### 说明

感谢您选择智取品牌DS2系列数显推拉力计，本产品具有精度高、使用寿命长、体积小、待机时间长、操作简单等特点。DS2系列数显推拉力计是一种多功能高精度的推拉力测试仪器，适用于各种产品的推拉力测试、插拔力测试、破坏力试验等。同时产品配有专业软件和USB数据线可实现仪器和电脑连接观察测试数据和测试结果。使用前请详细阅读操作说明书后再使用。



#### 注意

为了避免损坏推拉力计，请严格遵守下列规定：

- 推拉力计中有传感器、线路板、电池，请保护推拉力计，防止突然的温度变化、受热、高湿度、潮湿、灰尘和强烈撞击。
- 本产品只可用于测力，不可作其它用途。推拉力计的使用温度为-20~40℃。为了获得更高的测量精度，请在检验证书规定的温度范围内使用。
- 不管推拉力计处于开或关的状态，都不可测量超过100%F.S的力，或弯曲测量轴。
- 只可使用产品配套的专用AC适配器
- 安装或使用产品前，应阅读此操作手册。
- 不要使用有机溶剂如油漆稀释剂清理产品上的灰尘。
- 操作者应配备保护装置，保护眼睛和身体，防止被测产品破裂时碎片飞溅伤人
- 不要对推拉力计进行拆卸和改装。
- 使用后，请将推拉力计放在配套的携带箱内保存，避免测量轴受到撞击。  
使用时不可超过表最大测量值超过会损坏传感器  
特别是50N以下表要特别小心使用人为损坏传感器不是在保修范围内  
注:开机或关机时传感器受力超过量程都会损坏传感器

### 1. 型号表及规格

#### 型号表

型号	工作范围	显示值	最小读值
DS2-2N	2N (200gf)	2.000N(200.0gf)	0.001N(0.1gf)
DS2-5N	5N (500gf)	5.000N(500.0gf)	0.001N(0.1gf)
DS2-10N	10N (1kgf)	10.00N(1000gf)	0.01N(1gf)
DS2-20N	20N (2kgf)	20.00N(2000gf)	0.01N(1gf)
DS2-50N	50N (5kgf)	50.00N(5000gf)	0.01N(1gf)
DS2-100N	100N (10kgf)	100.0N(1000kgf)	0.1N(0.01kgf)
DS2-200N	200N (20kgf)	200.0N(2000kgf)	0.1N(0.01kgf)
DS2-500N	500N (50kgf)	500.0N(5000kgf)	0.1N(0.01kgf)
DS2-1000N	1000N(100.0kgf)	1000N(100.0kgf)	1N(0.1kgf)

\*DS2-2N-DS2-50N可以gf, N测量。

#### 规格

- 测量单位: N, kgf (gf)或lbf
- 显示: 四位LCD
- 可测量值: 峰值或随机值
- 取样率: 1000次/秒
- 过载能力: 约120%F.S (100%F.S时, LCD闪烁报警)
- A/D转换器: 24-bit
- 处理器: 16-bit mcu
- 精度: 0.1%F.S
- 操作温度: -20~40℃
- 电源: 内置安全耐用大容量电池, 外接AC适配器
- 数据传输接口: USB
- 重量: 约420克
- 包括: 操作说明书(本书)、检验证书(封底的保证书)、6个配件、AC适配器和携带箱。

## 2. 零件名称及功能



## LCD显示屏



## 3. 配件及将推拉力计安装在测试台上

### 附件

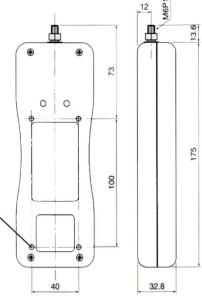
使用配件可进行更广泛的测量。



### 将推拉力计安装在测试台上

推拉力计可安装在测试台上或类似的工作台上。通过推拉力计背面的4个螺丝将推拉力计安装在测试台上。尺寸见右图。

内螺纹孔, 4-M4螺距0.7, 深6mm



将推拉力计安装在测试台上时, 螺丝拧入到推拉力计内的深度不可超过8mm 拧紧安装螺丝时, 所用的紧固力不可超过额定力, 否则会损坏推拉力计内的螺丝。

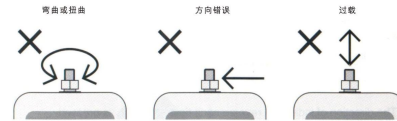
## 4. 使用推拉力计

### 4-1 安装配件

根据测量, 选择适合的配件。将配件安装在测量轴上, 顺时针旋转, 轻轻紧固。如需将配件安装在某个方向上时, 则使用配件的螺母安装配件。



- 安装配件时, 不可使用过大的力或使用工具紧固。否则会损坏测力传感器。当作用力超过测量范围时, LCD上的LED报警闪烁。特别注意: DS2-2N用于测量较小的力, 因此安装配件时, 应小心, 同时检查LCD上显示的测量值, 避免损坏测力传感器。
- 当使用钩状配件时, 力应作用在挂钩穿过测量轴伸长部分的地方。否则, 如果力作用在挂钩的尖端部分, 可能会弯曲或损坏挂钩, 从而可能会损坏推拉力计。
- 配件的重量也作为测力传感器的一个作用力。建议使用的配件的重量应小于10%推拉力计的最大测量值。



### 4-2 打开推拉力计

按下 **SEND** 后, LCD上显示所有符号。然后屏幕上显示测量范围, 并自动切换到测量屏幕。

#### 4-3 上下限报警

设置上、下极限，则LCD上将显示：

屏幕显示 <b>H</b>	最大值 <   显示值
(合格)屏幕无提示	最小值 ≤   显示值   ≤ 最大值
屏幕显示 <b>L</b>	显示值   < 最小值

##### 设置比较值参数的最大值

关机状态下按住 然后按 键开机，屏幕显示 **H** XXXX，此时进入上限报警值设置界面。

按 键增加设置值，按 键减小设置值。持续按着 键或 键可快速增加或减小设置值。

按 键保存设置的最大值后，显示屏自动切换到下限设置界面。

##### 设置比较值参数的最小值

按 键设置好最大值后，屏幕显示 **L** XXXX，此时进入下限报警值设置界面。

按 键增加设置值，按 键减小设置值。持续按着 键或 键可快速增加或减小设置值。

按 键保存设置的下限报警值，自动切换到取样率设置界面。

#### 4-7 改变取样率

根据测量条件，可改变取样率。比较值的参数设置好后，屏幕自动切换到取样率设置界面，按 键设置好最小值后，

LCD上显示 **F FR**，并切换到取样率设置界面。每按一下 键或 键屏幕上交替出现 **FR** 和 **SL**。

根据测量要求，选择其中的一种取样率，按 键确认，进入到测量模式。

\*1 “FA”当进行破坏性试验或其它作用力变化较明显的试验时，选择A。“FA”取样率高（1000次/秒），反应快。

\*2 “SL”当进行作用力变化缓慢或测量易受震动或其它噪音影响的试验时，选择SL。“SL”取样率低（300次/秒），反应慢。

#### 4-8 切换到TRACK模式

在PEAK模式下，再按一下 键，切换到TRACK模式，LCD上“PEAK”字样消失。

此时的测量是在TRACK模式下进行，在TRACK模式下，LCD上显示实时测量值。

#### 4-9 补偿位置误差等

按 键，补偿配件的重量等。当手测推拉力计进行测量时，操作者的位置将影响到读数。

进行测量前，在操作者的位置，按 键，使显示屏置零。

#### 4-4 改变测量单位

关机状态下按住 然后按 键开机，屏幕上显示 **1234**，每按一次 键，测量单位按kgf (gf) >N >1bf (ozf)然后又返回到kgf (gf)的顺序切换。当显示的单位为所需要的测量单位时，按 键保存设置的单位，并返回到测量屏幕。检查LCD上显示的单位是否为所需的测量单位。

#### 4-5 倒转LED的显示

将推拉力计安装在测试台上（测量轴向下）测量时，可以倒转LED的显示。

关机状态下按住 然后按 键开机，屏幕上显示 **1234**，此时按下 键，使显示的方向倒转。

按 键保存选择的测试方向，并返回到测量屏幕。

#### 4-6 切换到PEAK模式

按 键，LCD上显示出“PEAK”，并保留压力或拉力的峰值读数。

按 键，重设置零。

测量时应注意：



当测量的拉力或压力超过最大测量范围的110%时，显示屏闪烁。出现这样的情况，应立即停止测量（停止作用力）。一定要确保作用力的大小在测量范围内，施加过大的作用力可能会损坏测力传感器。

### 5. 电源报警和电池充电

#### 5-1 电池报警

当内部电池的能量太低时，LCD上会闪烁 。此时，应使用专用的AC适配器对电池充电。

#### 5-2 电池充电

按 键关闭推拉力计，将AC适配器的一头连接到推拉力计，另一头接AC电源。电池的充电时间应小于8小时，如果使用正确，正常情况下，内部的电池的充电次数为500次。电池正确充电后，如果电池报警不消失或马上又显示电池报警，则应更换电池。如果需要更换电池，请与产品供应商联系。

充电时间过长，可能导致推拉力计内部出错，因此，充电时，应严格遵守：



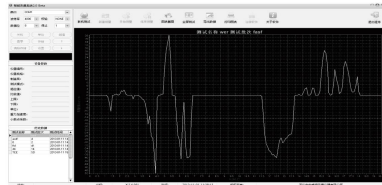
- 一定使用与产品配套供应的AC适配器。
- 显示了电池报警后，才可对电池充电。
- AC适配器与推拉力计和电源连接后，应使推拉力计电源处于打开的状态。
- 当推拉力计可能闲置很长时间不用时，应将AC适配器从推拉力计中拔出。

## 6.数据输出及功能定制

### 6-1 数据输出

采用专业电线将推拉力计与个人电脑连接后，通过软件界面可使用电脑操作推拉力计并观察测试数据的波动及常用测试结果。

公司可提供具备数据输出功能的设备及软件（需另购）。



数据分析软件

### 6-2 功能定制

信号输出功能：当测试力值大于设定好的上限值之后，系统给出一个保持型开关信号。（适合各种单片机、PLC等工业自动化领域应用）

软件功能：定制符合客户需要的数据分析功能或与客户现有系统进行集成；

采样率：定制500Hz或者更低(默认采样率1000Hz)；注：软件采样速率为每秒5个数据其他类型的功能定制，请与经销商联系。



## 7.保养、检验、校正和维修

### 7-1 推拉力计的保养

推拉力计使用后,关闭电源,用软布擦干净,放置在携带箱内,保存在低温、干燥的地方。

### 7-2 定期对推拉力计进行检验

根据使用频率，每6个月或12个月对推拉力计进行定期的检验。

- 1.将推拉力计安装在一垂直位置，测量轴向下，将配件中的小挂钩安装在测量轴上。
- 2.按  键，打开推拉力计的电源。
- 3.开机后，等待5分钟以上，等到读数稳定。
- 4.确定已选择TRACK模式（LCD上没有显示PEAK字样）
- 5.按  键，使显示屏读数置零，在配件上悬挂一标准重量，检验读数。

### 7-3 校正及维修

我公司可校正推拉力计的测量精度，但需另外付费。

建议用户定期的将产品寄回公司，校正。关于校正的费用及货期，请咨询经销商。我公司对产品校正或维修时，会将推拉力计内的参数值设置成默认值，因此，客户将产品寄回公司前，请记录下参数设置。

## 8.保修

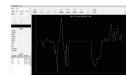
正常使用及保养的情况下，我公司保证，产品及材料从出厂之日起一年不会出现质量问题。保修期间，维修或者是更换已坏产品由我公司决定。当需要对推拉力计进行维修时，请先联系我们的客户服务部门索取退货确认后，将产品寄回我公司（需预付运费）。注意：保修范围不包括：外部暴露的零件、易损耗零件和配件。

由于下列原因，导致推拉力计出错或损坏的，应由客户自己承担责任。

- 保修卡丢失
- 粗心操作或误操作,比如跌落
- 明知对推拉力计有危害,却没有采取保护措施,导致推拉力计出错或损坏的。
- 保存在不合适的环境,引起腐蚀或损坏
- 用于除测量外的其它目的
- 没有按照操作说明书中规定的方法使用
- 缺少某些必需的零件
- 产品拆卸和改装
- 使用其它厂家生产的零件或用其它厂家的零件代替
- 使用非原装配套的专用AC适配器
- 火灾、地震洪水或其它灾害
- 使用其它测量仪器测量引起的问题

\* 此保修卡仅在所购买的国家有效。

## 9.可选产品(另购)



数据分析软件



软件光盘

USB线(用于DS2) 用于连接个人电脑  
数显推拉力计可通过USB线连接到电脑上



ZQ-32



ZQ-51



ZQ-67



ZQ-22-2



ZQ-218



ZQ-770

查看更多产品，可直接登录我公司官方网站：[www.智取.com](http://www.智取.com) 查看；提供非标定制