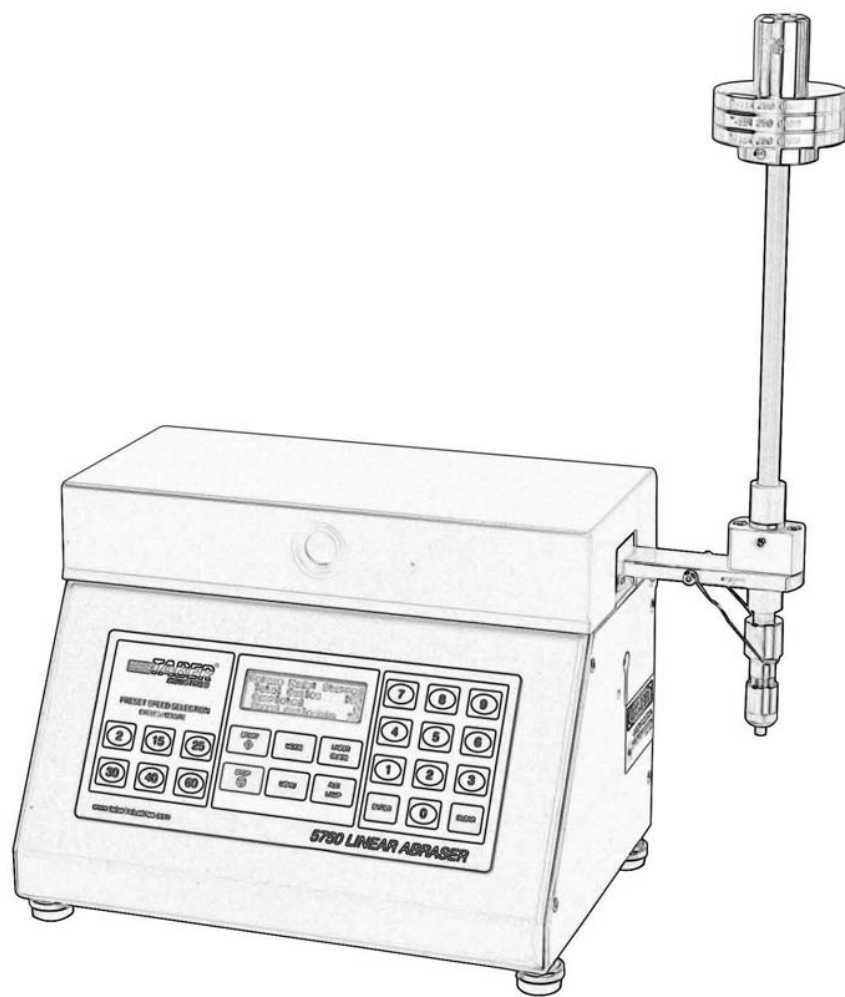


Taber® 线形磨耗仪

型号 5750



操作手册

TABER®
INDUSTRIES

ISO 9001:2000 CERTIFIED

质量保证

Any product or part which, under normal operating conditions in the facility of the original purchaser, proves defective in material or workmanship within one year from the date of shipment by the company, as determined by an inspection by Taber® Industries, will be repaired or replaced free of charge provided you promptly return the defective material. All claims must be sent to Taber Industries with transportation charges prepaid, notice of the defect and verification the product has been properly installed, maintained and operated within the limits of rated and normal usage.

Replacement parts will be shipped FOB our plant. The terms of this warranty do not in any way extend to any product or part thereof that has a life, under normal usage, inherently shorter than the one-year indicated above. Said warranty in respect of replacement of defective parts and any such additional warranty or representation expressly made, are in lieu of all other warranties expressed or implied, including any implied warranty of merchantability, or fitness for any particular purpose.

Taber Industries reserves the right to make changes without notice at any time in colors, material, specifications, and models, and to discontinue models.

缺少配件

我们以严格仔细的选择、检查和包装来避免任何可能出现的错误。如果在运输过程中出现下面的错误，请按照以下步骤：

1. 在打开包装之前请仔细检查外包装是否损坏。
2. 立即与我们的经销商翁开尔（上海）国际贸易有限公司联系并提供详细的配件情况。所有的货物均于工厂包装好，并经过我们的经销商检查过。
3. 任何确实情况必须在收到货物七天内通知我们的经销商。

货物损坏

在运输途中导致的任何配件缺少或任何损坏必须由货运公司负责。

标志

请使用者遵守操作手册中的警告及相关提示。

以下标志表明了警告及相关提示：



NOTE: 此标志提示您应当特别注意。这个提示或许包括具体的操作步骤或指出仪器唯一的特征。请严格遵守此提示。



WARNING: 此标志为警告标示。此标志警示任何损坏此装置或有害操作员的危险

组件

本仪器应该包括如下组件（图 1）：

- Taber 5750 线性磨耗仪主机
- 砝码支撑及摇臂杆套件
- 250 g砝码（3 个）
- 磨头夹具套件。
- CS-10 橡皮磨头（pkg. of 10）
- H-18 石砂磨头（pkg. of 5）
- 磨头修正片
- S-14 抛光砂纸（pkg. of 50）
- S-12 刷子
- L型内六角：3/32”；5/64”和9/64”三个
- 电源连线（115V 和 230V各一根）
- 操作手册



图 1

总述

The Taber Linear Abraser offers the greatest versatility of any Taber instrument available. Utilizing optional attachments, this tester can be configured to evaluate the relative resistance or susceptibility of a material surface to physical damage such as wear and abrasion, scratch, gouge, scrape, rub, color transfer (commonly referred to as crocking or crockmeter), plus others. The Linear Abraser can be used for both wet and dry testing.

Designed to test virtually any size or shape specimen, the Linear Abraser is ideal for material properties of flat or contoured surfaces,

产品描述

The Linear Abraser from Taber enables you to simulate real world conditions and test your products the way you want. Test parameters such as stroke length, speed and load are all adjustable so optimal settings for each material can be established.

The test system is free floating so flat or curved surfaces are easily tested. A precision bearing on the spline shaft creates the "free-floating head" and as the crank arm strokes in a linear motion, this "free-floating head" follows the contours of the specimen - curved or flat.

The Wearaser collet assembly comes standard with each Linear Abraser, and is used for wear testing. Interchangeable attachments (sold separately) provide additional testing versatility, allowing the Linear Abraser to be configured to perform other linear tests. These include:

- Scratch Kit - single or multiple pass scratch testing
- Crockmeter Kit - color transfer or rub testing
- Coin Holder Attachment - coin scrape testing
- Universal Kit - 'real world' testing, attach virtually anything to this attachment and test it against the specimen.

For abrasion testing, Taber offers a selection of Wearaser abrasants. The size and shape of a pencil eraser, the Wearaser uses the high-quality Taber abrasive media found in our world-famous wheels. This permits the

产品规格

标准规格

1. 可调运行距离:
0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 及 4.0 英寸
[12.7, 25.4, 50.8, 76.2 及 101.6 mm]
2. 可变的运行速度:
2 - 75 循环/分钟
3. 速度选择按钮:
2, 15, 25, 30, 40, 及 60循环/分钟
4. 砝码:
350 到 2100 g, 以及其他重量的砝码 (需另购)
5. 不锈钢磨头夹具:
与标准磨头配合使用; 直径: 1/4英寸[6.35 mm]
6. 激光定位装置
7. CE 标记
8. 115V / 230V 转换装置

可选配件 (需另购*)

1. 砝码
 - 10, 20, 50, 75, 100, 150 or 250 g
 - 精密砝码套件 (精度 <10g)
2. 附件
 - 磨头夹具 (塑料或铝)
 - 加宽型磨头夹具t
 - 耐划伤磨头附件 (铝材或不锈钢材)
 - 硬币划伤套件 (45°, 60° 或 75°三角度)
 - 通用磨头。
 - 精密手指刮伤套件。
 - 耐溶剂磨头套件。
3. 耗材
CS-10F; CS-10; CS-17; H-10; H-18; H-22
具体规格如下:
 - 标准型: 直径 1/4" [6.35 mm]
 - 加宽型: 直径 1/2" [12.7 mm]
 - 片状型: 直径3/4" 厚度3/16" [19mm 直径 x 4.75mm 厚]
4. 辅助灯
5. 摇臂杆夹具。
6. 外部控制传感器*
7. 样本表
 - 各种不同规格可供选择。

*如许详细信息, 请直接联系Taber公司。

仪器组件

线性磨耗仪主要组件 (如图2):

- | | |
|---|---------------------|
| 1. 砝码支架(含砝码三个) | 10. 传动轴 |
| 2. 摇臂 | 11. 连接杆 |
| 3. 摇臂轴承 | 12. 负载轴 |
| 4. 摇臂锁定装置 | 13. 控制面板 |
| 5. 磨头夹具套件 (Collet Body / Collet / Collet Nut) | 14. 水平调节垫片 (x 4) |
| 6. 定位激光装置 | 15. 电源按钮 (在后面, 未显示) |
| 7. 盖子 | 16. 辅助灯 (可选附件, 需另购) |
| 8. 示意图 | 17. 水平气泡 |
| 9. 定位曲柄针 | |



图 2

控制面板功能 (如图 3):

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. 预设速度选择按钮 | 6. 激光定位按钮 |
| 2. 开始 | 7. 辅助灯按钮 |
| 3. 停止 | 8. 数字键盘 |
| 4. 模式 | 9. 清楚键 |
| 5. 菜单 | 10. 数字显示屏 |

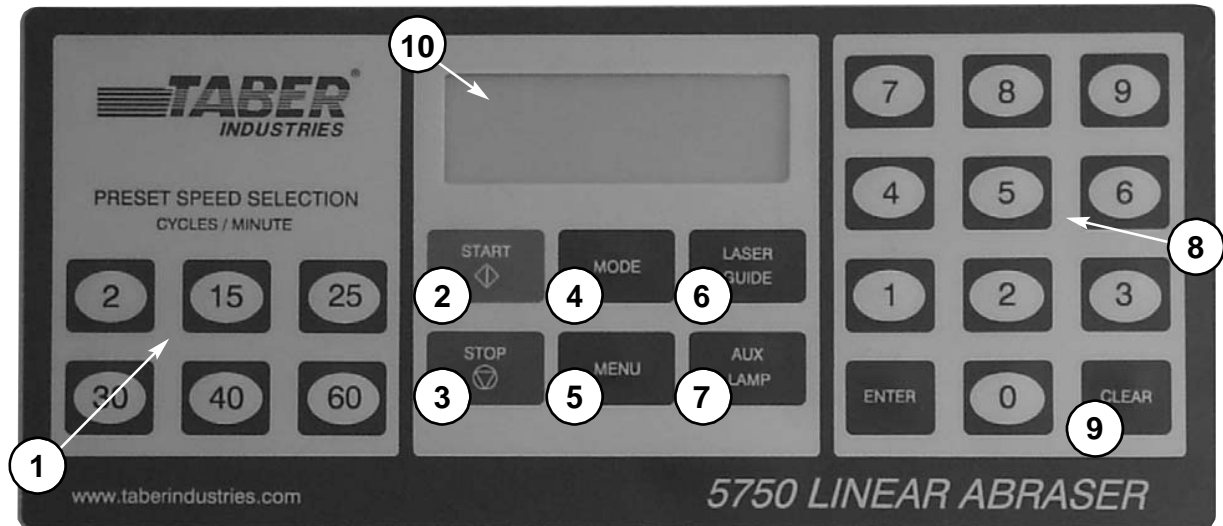
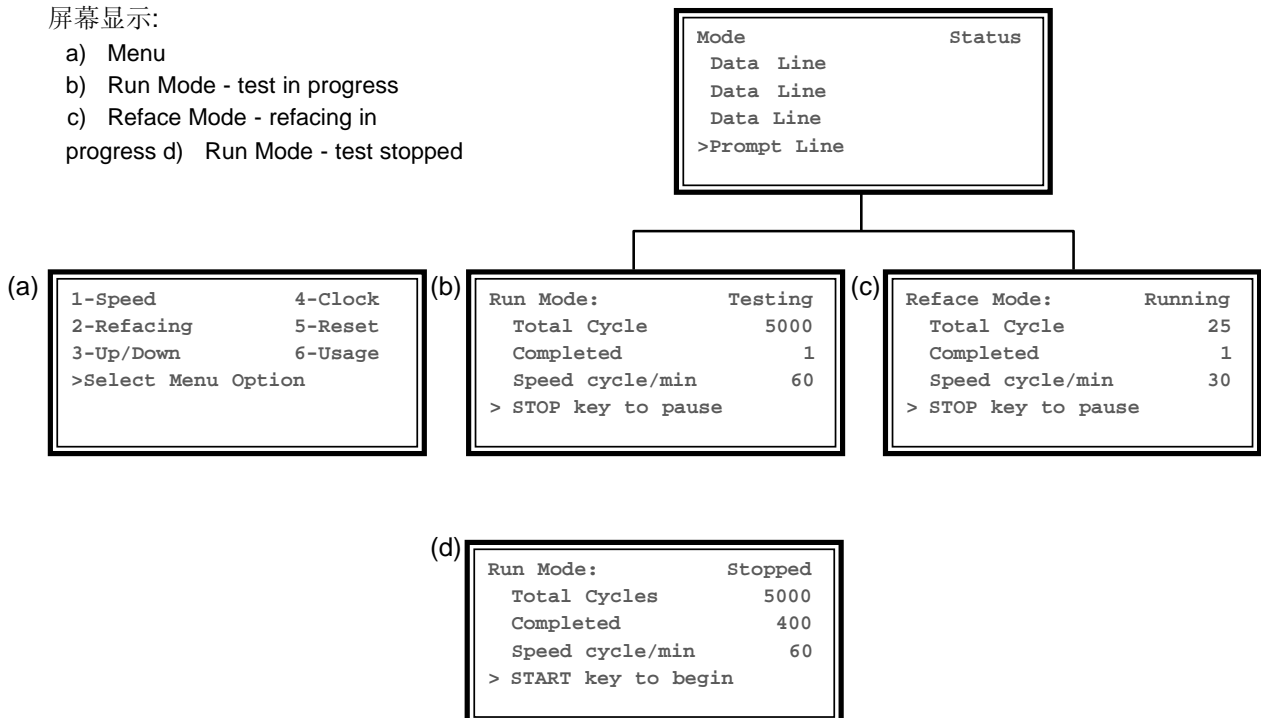


图 3

屏幕显示:

- a) Menu
- b) Run Mode - test in progress
- c) Reface Mode - refacing in progress
- d) Run Mode - test stopped



安装

常规安装

1. 打开仪器包装，确认无组件缺失。
2. 将摇杆锁定装置扣在负载杆上(如图5所示).

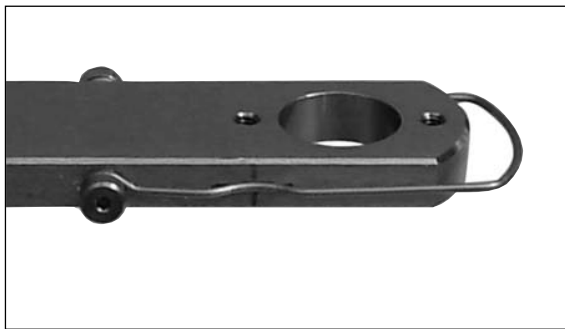


图 5

3. 将摇杆安装于负载杆上,使用9/64”英寸内六角将螺蛳拧紧.
摇杆轴承已于出厂前设置好,如需进一步调整,请参考23页。
4. 使用提的内六角将磨头夹具安装于摇杆底端。
5. 使用摇杆锁定装置将摇臂悬挂锁定。

NOTE: 为防止安装磨头夹具时损坏摇杆,摇杆内衬材料为尼龙。

摇杆锁定装置

摇杆锁定装置便于磨头的更换,样本的清洁以及观察,更有利于磨头夹具或其他附件的更换。

摇杆锁定装置的使用:

使用时将磨头提起到摇杆轴承附近,然后将扣环扣住磨头夹具的下侧即可。

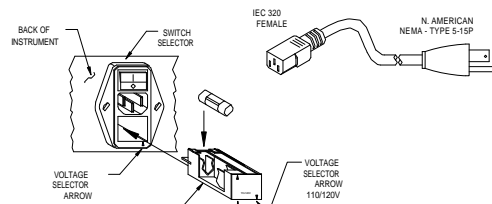
解锁时将摇杆提起,然后将扣环扣在负载杆的凹槽处,轻轻将摇杆放下即可。

WARNING: 未锁定时请握紧摇杆,以免不慎摇杆落下砸坏样本或损坏磨头。

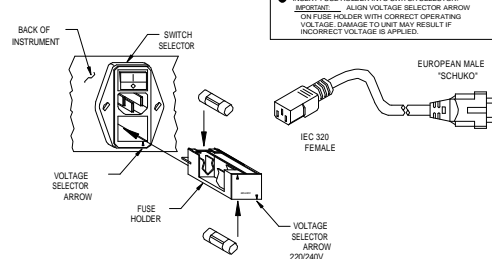
安装保险丝设定电压。

1. 将两个2安培的保险丝放如机后面电源下方的保险丝盒内。
2. 按照保险丝盒上的箭头提示选择所需要的电压安装方式。
3. 按照所选择的电压安装方式,将保险丝盒放入电压转换器中

110/120 VAC



220/240 VAC



INSTRUCTIONS

- ASSEMBLE (2) FUSES, TABER P/N 130537, (1) FUSE P/N 220/240, SAME, TIME DELAY, OR "BLOW BLOW" (E320MM) INTO FUSE HOLDER.
- ALIGN VOLTAGE SELECTOR ARROW TO THE VOLTAGE SETTING THAT THE INSTRUMENT WILL BE OPERATED AT.
- INSERT FUSE HOLDER INTO SWITCH SELECTOR. **IMPORTANT:** ALIGN VOLTAGE SELECTOR ARROW ON FUSE HOLDER WITH CORRECT OPERATING VOLTAGE. DAMAGE TO UNIT MAY RESULT IF INCORRECT VOLTAGE IS APPLIED.

Figure 6

NOTE:为了将保险丝盒从电压转换器中拿下，需要准备一把小的螺丝刀

WARNING:请按照本地电压正确安装保险丝盒。错误的安装方式将会损坏仪器的内部电子组件。

启动电源

1. 按照本地电压，将仪器连接到110V或230V电源上。为了方便用户，我们提供了两种导线。请选择合适的一根，丢弃另一根。
2. 打开开关。开关按钮位于仪器后面导线的上方（如图7所示），然后可进行下一步操作。



图 7

WARNING:请严格遵守提示安装并连接电源。错误的连接方式将会损坏仪器内部电子组件。

NOTE:当关闭仪器后，为了使仪器的电机完全停止请等待至少五秒钟然后再次开启电源，以免电机受到损坏。

注意

仪器上部的盖子内置了一个安全开关。当盖子被打开是电源将被切断，仪器随即停止运行。如果在进行实验时由于打开了盖子而中止了实验，必须按“START”键使实验继续进行

WARNING: 千万不要试图拆卸安全装置，否则将有可能导致操作员受伤或损坏仪器。当您需要调整摇臂运行距离或进行其他调整而必须打开盖子时，强烈建议您首先关闭仪器背面的电源开关。

设定检测参数

设定运行距离

线性磨损仪具有五种运行距离，需要改变时可以手工进行调整。盖子内部的参考标签显示了传动曲柄上的小孔所对应的运行长度。

当需要改变运行长度时可按照以下步骤进行设置

(如图 8):

1. 关闭电源。
2. 将摇臂锁定在上面，见“锁定装置的使用”。
3. 打开盖子。
4. 逆时针拧开曲柄上的螺丝，不要将螺丝从连接杆上拆下来。
5. 将螺丝和连接杆从曲柄上提起。
6. 然后选择需要的手柄运行距离所对应的孔，将螺丝放进空里并拧紧。
7. 合上盖子。
8. 打开电源。



图 8

WARNING: 设置手柄运行距离时需要打开仪器顶盖并对连接杆进行调整。因此特别提醒您，为了避免意外发生，请在调整前务必关闭仪器背部的电源。

WARNING: 仪器在运输过程中不要松开连接杆上的螺丝，否则将会对仪器造成损坏。

设定运行模式

线性磨耗仪具有两种模式：运行模式和表面修整模式。按“MODE”键即可在两种模式间切换。液晶显示屏的第一行显示了当前模式。

RUN Mode (运行模式): 为正常的测试状态。

表面修整模式: 在此模式下可以不需要设定仪器运行循环次数而直接对磨头表面进行修整。

NOTE: 表面修整模式中的仪器运行循环次数出厂设置为5次。如需对此参数进行调整，请参考“设定循环次数”页面。

NOTE: 当仪器处于运行模式下进行检测时，可以停止正常运行并切换到“表面修整模式”来修整磨头表面。完成表面修整后可直接切换到运行模式下从停止的阶段继续进行检测，此操作将不会影响检测结果。

设定运行速度

线性磨耗仪的面板上设置了“运行速度预设按钮”。使用者也可手工在运行程序中修改运行速度。速度的设置范围是“2-75”循环每分钟。磨耗仪将会存储最近一次的设定作为当前的速度。在操作员对运行速度进行修改之前，此速度为仪器默认速度。显示屏上将会显示当前速度。

下面的操作说明在“运行模式”和“表面修整模式”下均可适用。当进行下面的设定操作时，仪器必须处于“非运行状态”。

预设速度: 仪器的控制面板上设置了6个速度预设键。分别为 2, 15, 25, 30, 40 和 60 循环每分钟。按下相应的按键即可对速度进行调整。

手工设定速度: 通过以下步骤，操作员可以将仪器运行速度设置为其他值。

1. 按“MENU”键进入菜单页面。（如左图所示）。
2. 按“1”进入速度设定页面。
3. 使用数字键盘对速度进行设置，设置范围为2-75循环每分钟
4. 按“ENTER”键保存设置。
5. 按“START”键开始检测。

NOTE: 在高速状态下，由于仪器电子处理速度与仪器运行速度不一致，显示器上的计数显示可能与真实运行循环次数略有差别。

```
1-Speed          4-Clock
2-Refacing       5-Reset
3-Display        6-Usage
> Select Menu Option
```

```
1-Speed          4-Clock
2-Refacing       5-Reset
3-Display        6-Usage
> 0-Zero key for more
```

```
Change Run Speed
  30 cycles/minute
> Enter new speed
> CLEAR key to return
```

```
Change Run Speed
  45 cycles/minute
> Enter new speed
> ENTER key to save
```

```
Change Run Speed
  45 cycles/minute
> Enter new speed
> CLEAR key to cancel
```

```
Test speed set to
  45 Cycles/Minute
```

NOTE: 在第四步按过“ENTER”键后，显示屏上将会出现“Test speed set to 'X' Cycles/Minute”来确认您的设定。

NOTE: 若设定了错误的次数，按“Clear”键即可清除当前设定，然后可重新进行设定。

线性磨耗仪的速度单位是“循环每分钟”。“一个循环”的定义为手柄运行“往复一次”。

显示屏切换时的显示

显示屏切换时的显示

如果需要,也可将一个往复来回计数为两次,即一来一回各计数一次。将第二个螺丝钉拧入转动曲柄下面的孔中即可调出此功能。

当需要了解线性磨耗仪运行时的具体数据时,会用到以下几个公式。由于转动曲柄滑动系统是一个来回往复运动的机械装置,因此,线性磨耗仪的速度实际上不是线性的而是正弦的。因此当需要具体的速度值时,可以由以下公式得到:

$\text{最大线性速度 (英寸/秒)} = (\text{运行距离} / 2) * \text{速度 (循环/分钟)} * 0.1047$
$\text{平均速度} = 0.707 * \text{最大线性速度}$

由于磨耗仪的速度值的变化是符合正弦曲线特征的,因此当磨耗仪运行到磨耗路径的中点时,其速度值达到最大。

设定计数显示模式

线性磨耗仪的计数模式有两种,分别是:“Cycles Completed”(正计数)和“Cycles to Go”(倒计数)。下面是设定计数模式的步骤:

1. 按“MENU”键显示菜单。(见下图屏幕显示。)
2. 按“3”进入计数模式设定页面。
3. 这时屏幕显示的选择项取决于当前的计数模式,根据提示,按下合适的键后将设定为相应的计数模式:“Completed Cycles”(已经完成的循环次数)或者“Remaining Cycles”(还剩余的循环次数)。

```
1-Speed          4-Clock
2-Refacing       5-Reset
3-Display        6-Usage
> Select Menu Option
```

```
Change counting mode
Press 2 to display
Remaining cycles
> Press 2 to change
```

```
Change counting mode
Press 2 to display
Remaining cycles
> Clear key to return
```

```
Counting mode set
to display
Remaining cycles
```

显示屏
切换时的
显示

TEST CYCLES (总循环次数): 当前所显示的总的循环次数默认为上次所设定的次数。以下为设置总循环次数的步骤:

1. 确定当前模式为“Run Mode”(运行模式)。如果不是,按“MODE”键。
2. 使用数字键盘输入所需要的检测总循环次数(最大值为9999)。
3. 输入完后,按“ENTER”保存或按“START”键开始进行检测。

NOTE: 当设定好一个新的总循环次数后,并不能自动将“已经完成的次数”归零。从而可以在不改变已经完成的循环次数的基础上增加总的循环次数。

表面修整循环次数: 表面修整循环次数出厂设置为5个循环。

按照以下步骤可以改变次循环次数:

1. 按“MENU”键显示菜单选项。(如下图所示。)
2. 从菜单选项中选择“2”进入表面修整菜单。
3. 通过数字键盘输入所需要的循环次数。
4. 按“ENTER”键保存修改。
5. .

```
1-Speed          4-Clock
2-Refacing       5-Reset
3-Display        6-Usage
> Select Menu Option
```

```
Change refacing
default cycles:5
> Enter new total
> CLEAR key to return
```

```
Change refacing
default cycles:15
> Enter new total
> ENTER key to save
```

```
Change refacing
default cycles:15
> Enter new total
> Clear key to cancel
```

```
Default number of
Reface Cycles
set to
15 cycles
```

显示屏
切换时的
显示

净重 / 砝码重量

净重是指磨耗机的砝码支架、方栓轴、磨头固定器及砝码的重量。当不加砝码时有效测试净重为：
350 ±1 gram.

铝制方栓轴 (10mm直径. x 300mm长度)	85g
砝码支架 (包含在350g中)	167g
不锈钢磨头固定器	98g

线性磨耗仪随机提供3个250 克重的砝码 (如图 9)。砝码可放于砝码支架上以增加有限检测重量，最大可加到2100克 (7个250克重的砝码)。另为还有从10克到250克之间的各种不同重量的砝码可根据需要另购。(如图 10)。



图 9

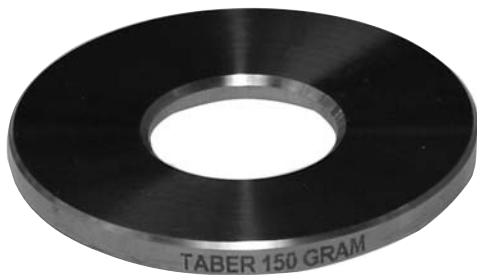


图 10

下列表格显示了追加不同数量砝码时有效测试重量的不同数值：

标准测试重量

重量 (克)	附加砝码的数量 250g 砝码
350	0
600	1
850	2
1100	3
1350	4
1600	5
1850	6
2100	7

NOTE: 次表格适用于不锈钢磨头固定器及不锈钢多功能样品夹具

如果需要更轻一些的其它检测重量，可以从下面的配件中选择组合：

砝码支架	72g
轻型方栓轴 (10mm直径. x 150mm长)	43g
铝合金质磨头固定器	28g
塑料质磨头固定器	16g
加粗型磨头固定器	43g
铝合金质耐划伤测试头	33g
硬币型磨头支架	27g

NOTE: 如果还需要更轻的重量而且不需要任何砝码，可以将砝码支架取下来进一步减轻有效检测重量。