

Taber 5135 & 5155 磨机操作手册

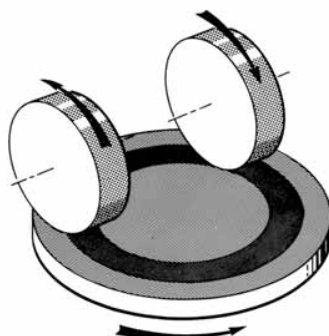
第一章：5135型和5155型产品产品说明和操作标准



(图1) 5135型和5155型产品

1. 总述 (见图1)

5135型与5155型磨机是专用于测评产品表面耐磨性的耐用精密的测试装置。本装置被广泛应用于表面喷涂、油漆、电镀、喷塑的固体材料，从天然丝绸到室内装潢用纺织品，金属，皮革，橡胶，油毡等材料的表面测试。熟练测试人员能根据材料自身属性相应地用这两种型号的产品进行反复、精确的测量。



(图2) 磨机操作图示

一般磨轮的打磨动作是由两个平滑转动的磨轮与按立轴方向转动的测试样品接触摩擦而产生的。在水平轴线上做反方向运动的样品带动两个磨轮从样品的轴切线移置。图2显示样品和磨轮的相应位置和它们的转动方向。

5135和5155型产品一项重要和唯一的特性是由于磨轮在测试样本表面做了一个完整圆周运动，与表面纤维织法和细小颗粒相关各个角度的材料耐磨性都能够得到很好的体现和测量。

2. 5135型与5155型产品的组成

5135型带LED显示数字磨机和5155型带双LED显示数字磨机由以下组件构成：

		5135型	5155型
1	Taber牌带LED显示数字磨机电子计数器开关	1	1
2	辅助砝码（1000 克重）	2	4（2套）
3	辅助砝码（500 克重）	2	4（2套）
4	E-100-125样品座 外径4 1/4”	1	1
5	E-100-125样品座专用固定环	1	1
6	100-237 固定环专用六角扳手	1	1
7	S-11 打磨Calibrase磨轮专用磨盘	1包	1包
8	S-12 长手柄刷	1	1
9	Calibrase磨轮 CS-10	1对	2对
10	Calibrase磨轮 H-18	1对	2对
11	真空吸尘器，清洁刷，抽吸软管	1	1

5135型磨机

外形尺寸： 主体 11”×15 3/4”×10” 高

装置净重： 约80磅

5155型磨机

外形尺寸： 主体 19 1/2”×14 ”×10” 高

装置净重： 约115磅



图5. 5135型磨机

1) 1. 外罩（见图5）

5135型磨机的控制和操作单元就安装在一个表面经过皱纹烘烤磁漆处理的小型铝制外罩中。该部件的总体尺寸为11英寸乘15英寸乘10英寸高。

2. 控制面板（见图5）

外罩前部表面装有控制面板，其上放置了各种按钮，一个数字显示屏和数字键盘以供磨机操作时使用。

3. 电源开关按钮（见图5）

电源开关按钮用来启动磨机。每次电源开关打开，1) 该设备清零，2) 无存储记忆，3) 显示屏显示00000，4) 右上角的旋转一周按键上的红色指示灯亮。

在开始每一项测试前，请首先打开电源开关。在结束每一项测试后，请将电源开关关闭。

4. 旋转选择按钮（图5）

您可以使用旋转选择按钮将磨机的旋转圈数设定成低于最大值99999的任意一个数值。一个

研磨周期或一个测试圆周是指样品与磨轮接触并旋转的一整个圆周。

设定磨机：按下选择测试按钮，右上角该按钮的红色指示灯亮。通过数字键盘上输入希望设定的数值，然后按确定按钮。若您输入的是一个无效值，按清除键清除，然后输入正确数值再按确定按钮。

只要该按钮上的指示灯亮时，这个数值就会显示在数字显示屏上。按钮上的红灯直到真空吸尘器选择按钮或旋转完成按钮按下，或者切断电源才会熄灭，

5. 真空吸尘级数按钮（图5）

为控制测试和标准化真空吸尘级数，应使用真空吸尘级数按钮。真空级数按钮可以校验50~100%的级数数值，根据各精确标准级数调整真空吸尘器马达转速和控制与之相应的真空吸尘器测试程序。真空吸尘级数控制还能通过降低真空吸尘器马达转速降低噪声水平。

磨机程序默认设置为100%的吸尘级数。若您希望以低于100%的级数运行，按下真空装置级数设定按钮。右上角该键上会亮起红色示意灯。通过数字键盘上输入希望设定的数值，然后按确定按钮。若您输入的是一个无效值，按清除键清除，然后输入正确数值在按确定按钮。

只要该按钮上的指示灯亮时，这个数值就会显示在数字显示屏上。按钮上的红灯直到旋转完成按钮或旋转选择按钮按下，或者切断电源才会熄灭，

您可以在测试过程中更改真空吸尘级数。请遵循本操作指南进行操作。

6. 旋转完成按钮（图5）

旋转完成按钮提示操作者测试中已完成的旋转圈数。一旦开始按钮按下后该按钮就被自动激活。当该按钮被手动按下或自动激活，系统即开始计数。右上角该键的红色指示灯亮，数字显示屏开始显示旋转样品座的转动圈数（最大转动圈数为99999）只要一按钮上的指示灯亮时，计数值就会显示在相应的数字显示屏上。

7. 开始/停止按钮（图5）

按下开始按钮可以启动转盘。该项操作自动激活旋转完成按钮、可样品转盘座和真空吸尘器。数字显示屏上显示累计转数。

若要更改初始旋转设置值，按测试转数按钮。再次按下旋转完成按钮可以继续累计转数。样品座会继续旋转直到设定的数值全部完成或者被手动停止。

可以在测试过程中的任意时间停止转盘，检视样品后重新开始（按下开始按钮），这样不会中断旋转计数和数字显示屏上的旋转计数显示。

8. 旋转完成复位按钮（图5）

测试完成以后，请将数字显示屏上显示的旋转完成数值在下次测试开始之前复位到零。

档测试结束以后，按下旋转完成复位按钮将显示屏数值复位为零。

注意：在测试进行过程中请别按下该按钮。因为这样会将旋转完成数还原成零，显示屏会显示为00000。之前所完成的转数将不会被保存累计到显示数字上。这样会影响测试结果以至产生错误结论。

9. 真空单选按钮（图5）

真空吸尘器单独操作按钮使您能够在不启动磨机的情况下单独使用真空吸尘器。可以用来清洁样品座的驱动轴承以便磨轮正确运转。当需要单独使用真空吸尘器，按下电源开关按钮，然后按下真空吸尘器单独操作按钮。

10. 电子插座（图6）

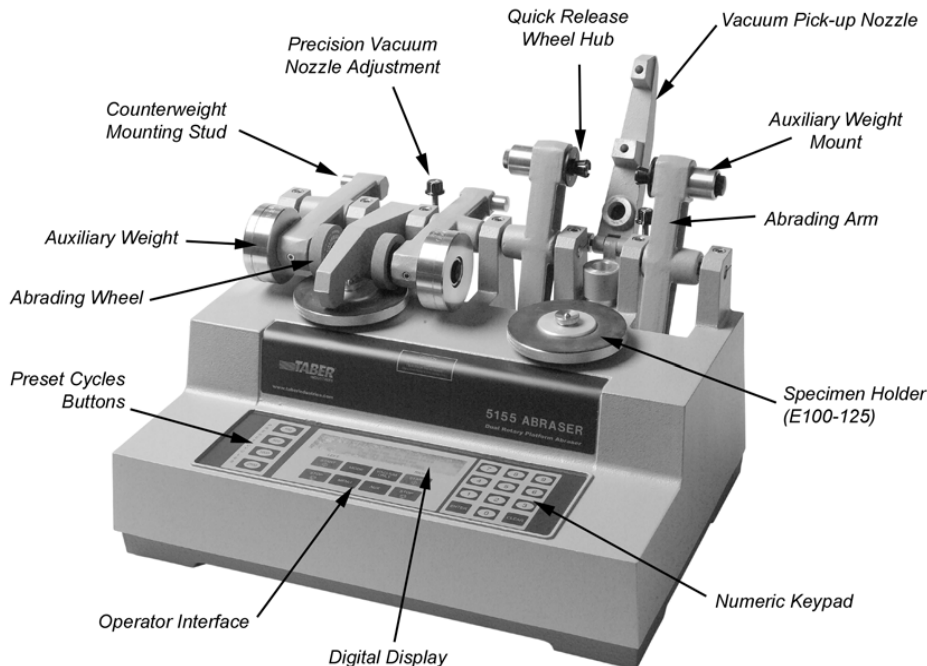
5135型磨机外罩后部有三个电源插座，一为真空吸尘器专用，一为磨轮电源线专用，另一属电源插座专用。5135型磨机允许从主体上操控真空吸尘器单元，磨轮和电源插座。

11. 真空吸管（图6及6B）

真空吸管口应用螺丝固定放置在距离样品1/4英寸以外的位置。真空吸管的用途是吸除研磨过程中产生的细小颗粒而不是抬高或移动样品。若将吸管口放置在距离样品1/4英寸以内的位置，真空吸尘器的马达将会散热不足，真空过滤罐将会因此损坏。

12. 真空软管插座（图6）

将吸管插头插入磨机外罩上的真空吸管插座，真空吸尘器就能连接到磨机主机上。



3B. 5155型磨机

1) 1. 外罩（图6）

5155型双磨轮型磨机的控制和操作单元就安装在一个表面经过皱纹烘烤磁漆处理的小型铝制外罩中。该部件的总体尺寸为19又1/2英寸乘14英寸乘10英寸高。

2. 控制面板（图6A）

外罩前部表面装有控制面板，其上放置了各种按钮，一个数字显示屏和数字键盘以供磨机操作时使用。

3. 电源开关按钮（图6A）

电源开关按钮用来启动磨机。每次电源开关打开，1) 该设备清零，2) 无存储记忆，3) 双显示屏皆显示00000，4) 右上角的两个旋转一周按键上的红色指示灯亮。在开始每一项测试前，请首先打开电源开关。在结束每一项测试后，请将电源开关关闭。

4. 旋转选择按钮（图6A）

您可以使用旋转选择按钮将磨机的旋转圈数设定成低于最大值99999的任意一个数值。一个

研磨周期或一个测试圆周是指样品与磨轮接触并旋转的一整个圆周。

设定转盘式双磨头磨机：按下与之相对应的选择测试按钮，右上角该按钮的红色指示灯亮。通过数字键盘上输入希望设定的数值，然后按确定按钮。若您输入的是一个无效值，按清除键清除，然后输入正确数值再按确定按钮。当该按钮上指示灯亮时，这个设定数值会显示在相对应的显示屏上。

可以对两个转盘式磨头分别设置不同的旋转数值。

5. 真空吸尘级数按钮（图6A）

为控制测试和标准化真空吸尘级数，应使用真空吸尘级数按钮。真空级数按钮可以校验50~100%的级数数值，根据各精确标准级数调整真空吸尘器马达转速和控制与之相应的真空吸尘器测试程序。真空吸尘级数控制还能通过降低真空吸尘器马达转速降低噪声水平。

磨机程序默认设置为100%的吸尘级数。若您希望以低于100%的级数运行，按下真空装置级数设定按钮。右上角该键上会亮起红色示意灯。通过数字键盘上输入希望设定的数值，然后按确定按钮。若您输入的是一个无效值，按清除键清除，然后输入正确数值在按确定按钮。

只要该按钮上的指示灯亮时，这个数值就会显示在数字显示屏上。

您可以在测试过程中更改真空吸尘级数。请遵循本操作指南进行操作。

6. 旋转完成按钮（图6A）

旋转完成按钮提示操作者测试中已完成的旋转圈数。一旦开始按钮按下后该按钮就被自动激活。当该按钮被手动按下或自动激活，系统即开始计数。右上角该键的红色指示灯亮，数字显示屏开始显示旋转样品座的转动圈数（最大转动圈数为99999）只要该按钮上的指示灯亮时，计数值就会显示在数字显示屏上。

注意：数字键盘对于两个磨头的作用是一致的。最后一次选择的功能键将会决定之后数字键盘输入的数值归向哪边的磨头。比如，按下左侧的测试旋转按钮，该按钮上方的指示灯亮。在数字键盘上键入需要旋转的圈数，该数值会显示在左侧的显示屏上。若此时再按下右侧的测试旋转按钮，之后数字键盘上键入的数值将只会显示

在右侧的显示屏上，而左侧的显示屏中原先输入的数值将不会发生变化。

7. 开始/停止按钮（图6A）

按下开始按钮可以启动相应转盘。对于任意磨头的该项操作将会自动激活相应的旋转完成按钮、可样品转盘座和真空吸尘器。相应数字显示屏上显示相应转盘的累计转数。若要更改任意一边转盘的初始旋转设置值，按下相应的测试旋转圈数按钮。再次按下相应的旋转完成按钮可以继续相应转盘的转数累计。任一样品座会独立旋转直至设定的数值全部完成或者被手动停止。

可以在测试过程中的任意时间停止任一转盘，检视样品后重新开始（按下开始按钮），这样不会中断旋转计数和数字显示屏上的旋转计数显示。

8. 旋转完成复位按钮（图6A）

测试完成以后，请将数字显示屏上显示的旋转完成数值在下次测试开始之前复位到零。

档测试结束以后，按下旋转完成复位按钮将显示屏数值复位为零。

注意：在测试进行过程中请别按下该按钮。因为这样会将旋转完成数还原成零，显示屏会显示为00000。之前所完成的转数将不会被保存累计到显示数字上。这样会影响测试结果以至产生错误结论。

9. 真空吸尘器单独操作按钮（图6A）

真空吸尘器单独操作按钮使您能够在不启动磨机的情况下单独使用真空吸尘器。可以用来清洁样品座的驱动轴承以便磨轮正确运转。

当需要单独使用真空吸尘器，按下电源开关按钮，然后按下真空吸尘器单独操作按钮。

10. 电源插座（图6B）

5155型磨机外罩后部有三个电源插座，一为真空吸尘器专用，一为磨轮电源线专用，另一属电源插座专用。5155型磨机允许从主体上操控真空吸尘器单元，磨轮和电源插座。

11. 真空吸管（图6及6B）

真空吸管口应用螺丝固定放置在距离样品1/4英寸以外的位置。真空吸管的用途是吸除研磨过程中产生的细小颗粒而不是抬高或移动样品。若将吸管口放置在距离样品1/4英寸以内的位置，真空吸尘器的马达将会散热不足，真空过滤罐将会因此损坏。

12. 真空软管插座（图6B）

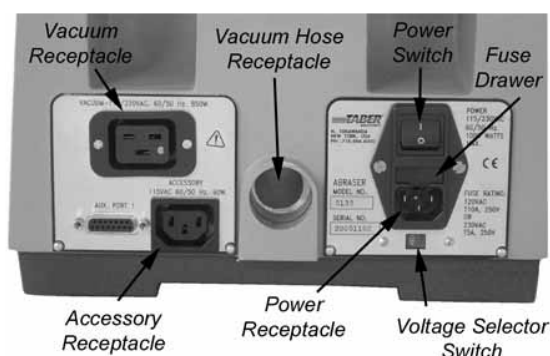
将吸管插头插入磨机外罩上的真空吸管插座，真空吸尘器就能连接到磨机主机上。

第二章 5135/5155型磨耗机操作指南

13. 安装与电源连接

A. 磨耗机

磨耗机与抛光轮应该安置于一个较合理的高度和较坚硬的表面上。两者都不必牢固地扣紧固定，它们的自重和硬度能够向下方的橡胶脚提供足够的重力压力以保持稳定。真空吸尘装置应该放置在磨头与抛光轮附近的地板上。如需要使用变压器，最好能将其固定以免发生意外损坏。可以将其悬挂于工作地点上方。



操作装置就位以后，将磨机电源线正极接口接入240V电源。将真空设备线接入磨机外罩后部标有“VACUUM”字样的接口。

B. 抛光轮

注意：操作前请切断磨机电源。

设定抛光轮前请确认拨动开关处于“OFF”位置。将电源线接入磨机主机身标有“REFACER”字样的负级接口。

移除磨机外罩的真空吸管套并将之插入抛光轮底部接口。按下磨机控制面板上的电源开关按钮和单独真空吸尘装置按钮，拨动开关拨至“ON”位置。如此即完成真空吸尘装置及抛光轮的电源设置。

14. 磨轮安装

设备的磨轮分弹性磨轮与刚性磨轮两种，成对包装于一密合容器中。若不使用时，请将磨轮放置于专用的密合容器中以免变质损坏。

其中一只上标有“Left Hand This Side Out”左手从此侧取出字样，另一只上标有“Left Hand This Side Out”右手从这面取出字样。该项指示的目的在于保证磨轮使用完毕卸下放入容器和下一次使用时的装配位置保持一致。

安装任一磨轮，请将螺帽上标有箭头的滚花螺母从磨轮轴上卸下。磨头左手侧的螺帽为左旋纹螺帽，请按顺时针方向卸下，磨头右手侧的螺帽为右旋纹螺帽，请按逆时针方向卸下。

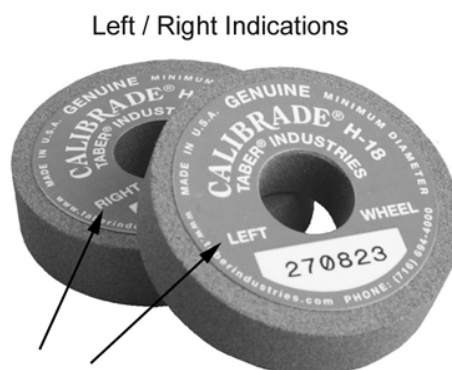
清洁磨轮轴心与法兰中可能存在的细小颗粒以免使磨轮发生偏移。

旋开螺丝，小心地将磨轮滑入轴心并用手适当拧紧。

若发现有磨轮以手指轻转后会发生晃动，请将之卸下，检查并清理附着在轴心上的

细小异物并重新安装。若弹性磨轮在安装后发生轻微晃动，可以用手指适当将其按向定位导轨。

当用手指转动磨轮时发现轴承发生径向偏心等异常情况，就必须用200型抛光轮进行重新抛光。参见第五章：抛光磨轮。



15. 装载磨轮

磨轮对于样品的重力规格通常会在标准说明中详细列明。若没有，请自行测重或参见第三章，如何装载磨轮。

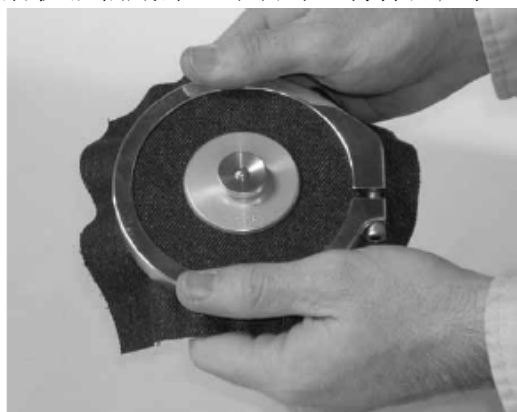
通常情况下，有三种标准范围供选用，250克500克或1000克。若必须在少于250克重力环境下工作时，请使用平衡杠杆和磨轮砝码（在第四节中已有介绍）。若在250克的重力环境下工作，则除磨臂及磨轮外不需附加任何砝码。这个重量冲印在磨轮组装套件盒上。

若需要在500克重力环境下工作，滑动标有500克字样的砝码滑块过磨轮轴承组凸出的顶端。标示的重量表明砝码与磨臂的总重。

若需要在1000克重力环境下工作，滑动标有1000克字样的砝码滑块至磨轮轴承组。

16. 安装样品座

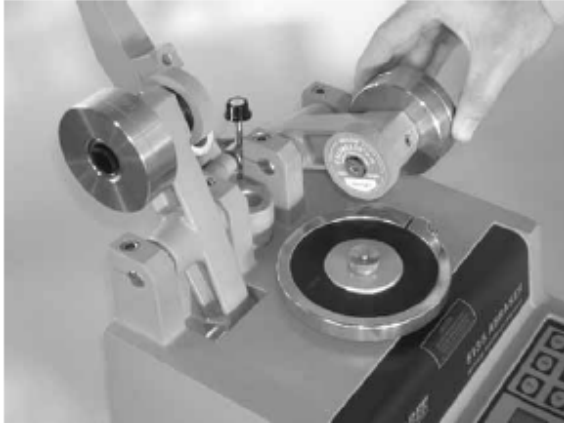
如何安装样品座的具体方法在第三章中有详细描述。安装时，将样品座往下轻推直至磨机纵轴底部。卸装时，将样品座往上轻提取出。



注意：开始新一轮测试之前，必须用真空吸尘装置和清洁刷彻底清洁驱动轴与样品座底部凹洞。这样可以避免细小杂物颗粒累计而损伤驱动轴与样品座。

17. 调低磨头

将磨头从上方位置小心调低使磨轮可以碰到样品表面。当使用5155型磨机时，若只使用一个可旋转式托盘，未使用的那支磨臂必须竖放起来，未使用的那支真空吸管必须平放下来。



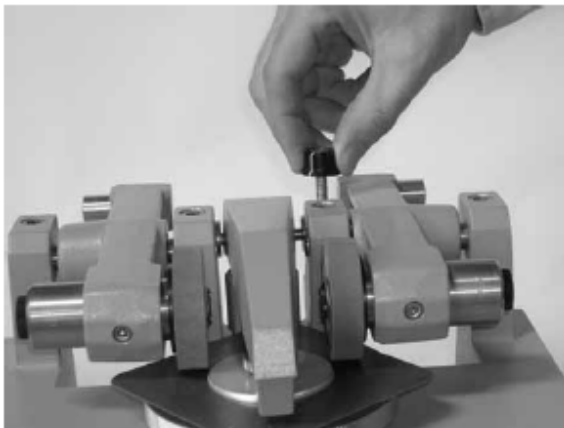
注意：在放下磨臂时请将其夹紧以免坠下。对于样品台的强烈撞击会使定位偏移导致测试结果的误差。定期使用千分表检视转盘以保证其在顶端外延在两千分之一英寸以内。

18. 调节吸管

安装完样品座和磨轮并将样品放至适当位置以后，放低吸管将其调至距离样品表面上方1/4”到1/2”。可以通过旋松固定螺丝（图六），提升或放低铰链以适应被测样品的厚度，再旋紧螺丝以固定。

吸管长度必须随测试条件和样品的不同进行随时调整，这一点至关重要。

可以将一纸板或金属薄片塞入铰链轴肩以方便吸管对于一制定厚度样品的设定。



注意：请切勿将吸管降至1/4”一下位置以免损坏真空吸尘装置。

19. 旋转圈数设定

按下旋转完成按钮将测试圈数归零。输入您这次测试所需旋转圈数数值按确定按钮。当磨机在完成设定圈数后自动停止时，在开始按钮按下以后，数值会归附该此测试初始设定值。所以在进行相同条件的几次测试时不需要每次测试开始时都重新输入数值。在测试过程中的任何时间都可以停止设备，重新启动以后不会影响显示器上

的已测试圈数。

20. 真空吸尘装置设定

5135型及5155型磨机配备的标准真空吸尘装置能够进行可选择性操控。

请合理设定真空吸尘捡拾器高度以便吸附起测试过程中产生的细小颗粒，但同时又不能移动样品位置。吸管口到样品表面距离由不同被测材料特性决定。吸管设定需要在测试报告中注明。

注意：请勿将真空吸尘装置功率设定至50%以下以免过热损坏装置。在测试潮湿样品时请勿使用真空吸尘捡拾器。请提升吸管将吸尘装置功率调至0，并切断主机对于该装置的电源供应。

21. 启动于停止设备

按下相关启动按钮启动各磨轮的旋转测试。

按下相关停止按钮手动停止各磨轮的旋转测试。在5155型磨机上，若要停止真空吸尘装置必须将两个磨轮全部停止。

22. 可旋转式样品座操作程序

5155型双磨轮磨机可在以下任一模式下运行。各程序详细如下：

A. 自动关机的左侧转盘工作模式：

1. 将左侧旋转完成按钮测试圈数归零；
2. 输入测试所需旋转圈数数值；
3. 按下左侧启动按钮。

B. 自动关机的右侧转盘工作模式：

1. 将右侧旋转完成按钮测试圈数归零；
2. 输入测试所需旋转圈数数值；
3. 按下右侧启动按钮。

C. 双侧转盘同时工作且能分别操控模式：

1. 同单侧转盘工作控制程序；
2. 双侧转盘可以输入不同旋转测试圈数数值，双转盘各自分别独立工作。

22a. 测试方法举例

以下所记为两种不通样品测试方法程序。

A. 目测法

1. 启动电源；
2. 按下测试圈数设定按钮，输入99999（或其他大数值）；
3. 若所需功率小于100%，按下真空吸尘设定按钮，输入旋转圈数数值，然后确定；
4. 将样品安装好，选择测试转轮和砝码；
5. 按下启动按钮启动测试；
6. 旋转完成按钮在按下启动按钮后被自动激活；
7. 当达到理想研磨程度后手动停止磨轮旋转；
8. 纪录显示器上显示的旋转圈数；

9. 按下归零按钮将计数归零;
10. 移除样品;
11. 若有需要请抛光磨轮以备下次测试。

B. 侧重法

1. 启动电源;
2. 按下测试圈数设定按钮, 输入500;
3. 若所需功率小于100%, 按下真空吸尘设定按钮, 输入旋转圈数数值, 然后确定;
4. 将样品称重, 选择测试用磨轮和砝码;
5. 按下启动按钮启动测试;
6. 旋转完成按钮在按下启动按钮后被自动激活;
7. 磨耗机在转动500圈后自动停止;
8. 按下归零按钮将计数归零;
注意: 因为磨耗机在500圈后自动停止, 再次按下启动按钮后, 会继续下一个500圈的动作。
9. 移除样品, 重新称重;
10. 若有需要请抛光磨轮以备下次测试。

第三章 一般测试程序和样品座的使用

23. 总章

实际运用中，对于特定材料的测试操作程序规则由最先实施测试的实验室制定。这些操作程序规则细节可以从制定该程序的实验室处获得。应该严格遵守这些操作程序以保证在各种情况下取得结果的准确性。

若对于一种材料尚无可遵循的既定操作程序规则，操作者必须自行设定规则。为帮助他这样使用，我们提供如下关于一些特定原料的建议。需要明确理解的是，这些建议不适用于原料的所有变化，并且在具体测试时需要做某些修改。这些建议不能作为试验操作程序被理解和运用。

制作新的试验操作程序时，请务必纪录所有详悉数据以便今后的重复操作。

注意：以下特定材料的试验操作程序，若有可能，请在50%湿度、华氏70~74的环境下进行测试。样品测试前请至少在测试环境中放置24小时。有机材料样品测试前请至少在测试环境中放置48小时或48小时以上。

真空吸尘装置须放置于适当高度既能吸除测试过程中产生的细小颗粒又不会移动样品放置位置。

测试操作程序目录

A. 刚性材料	节
阳极氧化铝表面	24
陶瓷表面	26-28
涂层（喷涂、珐琅等）	29-34
混凝土板	35
镍表面电镀铬层	36
铜表面电镀镍层	37
铁片电镀镍层	38
玻璃刮擦	39
玻璃耐磨	40
塑料	41 和 42
搪瓷	43 和 44
钢铁	45
腊	46
木	47 和 48
B. 柔性材料	节
皮（制鞋、鞋底）	49
皮面（行李箱、车厢用）	50
油毯	51 和 52
纸和纸板耐磨	53
纸板刮磨测试	54
纸擦除测试	55

天然及合成橡胶	56
纺织品（天然和人造）	57-62
纺织品 起毛织物（家庭装潢用，单色宽幅地毯等）	63
瓷砖（橡胶和沥青）	64
C. 特殊测试步骤	节
牙粉和牙膏	65
绝缘电线	66
特殊支架	67

刚性材料

24. 阳极氧化铝 表面

样品：4英寸直径或见方样品，中央孔洞直径1/4英寸

样品支架：目录. No. E100-125

磨轮及负重：CS-17 弹性磨轮加载500或1000克载重

可选磨轮及负重：H-18 刚性磨轮或H-10 刚性磨轮加载250或500克载重

测评：目测结束点，磨轮磨穿坚硬阳极氧化铝表面接触到柔软的内层金属，在表面造成最初的明显磨痕。

25. 样品支架 - E100-125

最多用到的支架，每一只表面都进行过耐磨处理。E100-125是用来支撑S-16铁制样品片，S-31玻璃样品片和一般情况下所有刚性扁平的各种材料样品。1又1/4英寸到1/2英寸厚的样品可以通过中央直径为3/8英寸的孔洞安装扩张螺丝S-21。

安放纺织材料样品需要使用E100-101或E100-102锁紧圈，具体方法详见67节。

纸和半柔性材料可以不使用锁紧圈，而采用S-36压敏纸来固定。

S-11 弹性磨轮纸碟另附在E100-125型支架上用来抛光弹性磨轮

支架附件清单明细如下：

E100-125 样品支架带橡胶脚垫，螺帽和缩紧圈

S-19 橡胶垫，4又1/4英寸直径

S-21 扩张螺丝

E100-101 样品夹，4又17/64英寸开口，为最大为1/32英寸厚的柔性样品使用

E100-102 样品夹，4又21/64英寸开口，为最大为1/16英寸厚的柔性样品使用

26. 陶瓷表面

样品：4英寸直径或见方样品，中央孔洞直径1/4英寸

样品支架：目录. No. E100-125 或 E140-19

磨轮及负重：CS-17 弹性磨轮加载500或1000克负重

测评：目视结束点，磨轮开始磨穿陶瓷表层时。

27. 定位销固定座-E140-19

地瓷砖或其他刚性材料样品用S-37型垫片固定于该座上。表面不平整样品与磨轮接触面积应该以免被相反方向定位销带动移位。

厚度不均的样品应垫垫片以保证顶部表面可靠运行。

28. S-37 垫片

这些4 1/4英寸正方形薄片两面都涂有或经电处理的密封乳胶粘合剂，使用前需将表面的保护纸剥离。

S-37垫片可以防止样品与转轮表面之间发生位置移动。特别是在测试玻璃或搪瓷等不便于钻孔的样品时，可以用S-37垫片来将样品固定在D140-19定位销固定座上

29. 涂层表面（喷涂，珐琅等）

样品：放置于S-16样品托盘上（重复试验时样品托盘和控制面板的操控详见31至34节）。

样品座：目录No. E100-125

磨轮和负重：CS-10型柔性磨轮加载500或1000克载重；CF-10F型磨轮加载125至500克载重。

评测：目视法。当看到磨轮将金属表面涂层磨损或测重法（条件是磨轮不得将基底部磨损）

注意：对于有机涂层耐磨性的准确可靠的评测需要实施统一的标准厚度。标准厚度是涂层可以在实际生产条件下形成的厚度。过厚的涂层在常温下很难自然风干，也很难用一般厚度涂层所需的烘干条件来烘干。

30. 有边样品座 - E140-75

该样品座有一3/8英寸外延可以放置含液体样品。它可用作测试潮湿样品的吸收力和/或含水表面的耐磨性。比如画地面交通线用涂料需要分别测试雨天与晴天的耐磨性。

为避免液体飞溅，请注意控制液体的含量。

31. 准备样品托盘进行涂层测试

涂料，漆和类似涂层可以直接放置于Table S-16 钢托盘上进行测试。这些托盘统一经过表面净化及钝化处理以满足金属表面涂层对于黏附力的要求。4号大小方形圆角且中间有1/4英寸孔。

放置材料前，请使用专用清洁剂彻底清洗托盘垃圾及油脂，或使用四氯化氮和稀释漆或其他清洁溶剂手洗垃圾油脂等杂质。建议使用1: 1 V.M. & P 石脑油和纤维素溶剂的配比。

对于有机涂层耐磨性的准确可靠的评测需要实施统一的标准厚度。标准厚度是涂层可以在实际生产条件下形成的厚度。过厚的涂层在常温下很难自然风干，也很难用一般厚度涂层所需的烘干条件来烘干。

32. 标准S-16样品片多次试验的准备

测试薄片或者如图32所示进行表面喷涂或如图33所示浸蘸。除非供浸蘸所使用的容器可用，推荐进行喷涂。因为喷涂所得到的表面更加平整厚度均一，能更好地代表被测样品的表面情况。在需要得到精确结果的测试中不建议使用刷子。两面喷涂或浸蘸的薄片需在两面表明A, B面用来区分正反面。

浸蘸涂层方法如图33所示，将薄片半浸没到一罐涂料与稀释剂混合至适当浓度的液体中，然后用机械马达驱动的夹子以每分钟2英寸至4英寸的均衡速度慢慢取回，使薄片表面均匀覆盖统一厚度的涂料。

33. 大型板材的重复测试

当需要进行对一块8英寸乘16英寸大型板材进行一组测试的时候，该整张大型板材需要在去油脂后被切割成大小性质相等的几个小块。该块材料将被切割成一组4英寸见方的样品片，为即将进行的一系列测试，通常情况下至少3至3次，提供足够多的测试样品片，用来取得一个可信的平均值，并且能够保留一部分样品片到几星期至几个月之后进行测试观察老化效应。有机材料的老化效应对涂层耐磨性质有着重要的影响。实验证明在最初的几天内耐磨性能会在今后的一段时间内发生相当大的增长。

34. 手动浸蘸

当产品需手动浸蘸，将被测样品浸蘸并且垂吊风干会使涂层具有从头部至底部由薄至厚的特征。当测试使用该方法制成的样品片时，建议在测试刚刚开始风干的时候取一样品，再至风干至最干程度时再取一样品，比较样品表面的涂料流对样品耐磨性质的影响。如图33所示，两面喷涂或浸蘸的薄片需在两面表明A, B面用来区分正反面。以后的数字表示开始风干时距离风干中间的时间。比如，一16英寸乘8英寸的浸蘸片在长度方向风干，切割成两段4英寸宽的小片。一段放在一边供老化效应的测试，另一段从头至尾被分成4块以供测试用样品片。四块样品的两个面必须标注如下：

标识 解释

A-2 薄片正面 距离烘干开始至中间2分钟

B-2 薄片反面 距离烘干开始至中间2分钟

A-14 薄片正面 距离烘干开始至中间14分钟

B-14 薄片反面 距离烘干开始至中间14分钟

在冲压或打钻后，将从支架中央到外延所有的垃圾杂物用毛刷清洁干净，用眼睛平视样品的一个面看样品表面是否平整。样品薄片若不适合平整度要求的，须进行平整直至目测合格。

35. 混凝土板

测试：混凝土板的固化剂和表面涂层的耐磨性能

样品：4英寸直径或见方样品，中央孔洞直径1/4英寸

样品支架：目录. No. E100-125 或 E140-19

磨轮及负重：H-22 刚性磨轮加载500或1000克负重

测评：重量减少法，每英寸最大洞穿厚度为1/32英寸

备注：样品必须小心成型以保证厚度的均一和平整的表面，使样品能与磨轮紧密接触

36. 镍表面电镀铬层

样品：S-16样品片，通常方式放置，包括铬表面高光

样品支架：目录No. E100-125

磨轮及负重：CS-10 弹性磨轮加载500或1000克负重

测评：与同等测试条件下的标准样品比较产生相同磨秃穿透作用所需要的研磨转数
备注：镍与铬的色泽十分接近，需要准备一种会使镍发黑而不影响铬颜色的指示溶剂。在测试过程中，用棉花棒沾指示溶剂浸润摩擦痕迹处，观察是否会发黑。色泽发生的变化会标明磨轮已经磨穿电镀铬表层。将样品表面的指示剂清洁完毕再继续进行测试。

37. 铜表面电镀镍层

步骤：同36节

备注：铜与镍的色泽的相异可以明确地指示结束点的到来而不需要用指示剂。若需要明显的指示，请使用能使铜退色而不影响镍的化学试剂。

38. 铁片电镀镍层

步骤：同36节

备注：建议使用硫酸铜溶液作为指示剂。

39. 玻璃 - 防刮擦

样品：4英寸见方

样品支架：目录No. E140-19 固定样品的方法见27节，

磨轮及负重：CS-17 弹性磨轮加载1000克负重

测评：与同等测试条件下的标准样品比较产生相同磨秃穿透作用所需要的研磨转数

备注：对于车窗玻璃等特殊ASA测试信息，可以从以下地址获得：美国标准行业联盟
c/o Libbery-Owens-Ford Glass Company, 811 Madison Avenue, P.O. Box 799,
Toledo, Ohio 43695

40. 玻璃 - 耐磨

样品：4英寸见方，表面必须平整光滑

样品支架：目录No. E140-19

磨轮及负重：H-18 刚性磨轮或 H-10 刚性磨轮加载500或1000克负重，任一最适用于达到理想研磨强度的组合

测评：与同等测试条件下的标准样品比较产生相同磨秃穿透作用所需要的研磨转数

41. 塑料

样品：成型，切割或锯成4英寸直径园块或见方，样品厚度1/4英寸样品需中央孔洞1/4英寸，3/8 英寸使用的S-21扩张螺丝。

样品支架：目录No. E311-125 ，供平滑表面使用，E140-21 NEMA测试支架，供薄或稍有弯的样品使用。

磨轮及负重：CS-17 或 CS-10 弹性磨轮加载1000克负重。

测评：重量减少法

注释：通常使用CS-17 弹性磨轮加载1000克负重，但当希望延长耐磨性能相对较差的样品涂层的研磨测试时间是可以使用CS-10代替。

光学或汽车挡风塑料：可以从以下地址获得该特殊测试信息：美国标准行业联盟 c/o
Libbey-Owens-Ford Glass Company, 811 Madison Avenue, P.O. Box 799 Toledo,

Ohio 43695.

装饰薄板：该种材料，用于桌面或柜台顶面等处，应测试其保持原形及在实际使用过程中遇到的耐磨及不脱色的能力。测试步骤同上，可以使用官方NEMA测试条款。请至以下地址索要测试步骤及信息：国家电力制造联盟，2101, N.W. Sune 300, Washington, DC 20037。

42. 螺纹圈样品座 - E140-21- NEMA型

该支架提供锁紧托盘和固定圈以测试稍有弯曲的干燥样品。珐琅圈可旋紧至支架主体使样品外延固定。（样品外径最大可至5又3/8英寸）

43. 搪瓷

样品：见44节 陶瓷样品的准备

样品座：目录No. E100-125.

磨轮和载重：CS-17弹性磨轮加1000克载重

测评：目视可见在磨轮开始穿透涂层表面导致相当程度刮痕时的旋转圈数。比较一系列相同样品在同等条件下的测试结果。若需要，测试可以在最初的相当程度刮痕形成后持续一段时间。

注释：搪瓷的硬度和密度使它可以经受很大强度的研磨和擦刮。由于搪瓷与玻璃存在相似之处，弹性磨轮的研磨动作在试验开始之初几乎无法被察觉，即使表面物质确实在被磨去。稍后一段时间，磨轮即会磨去表面物质，穿透涂层。

44. 搪瓷样品盘

搪瓷样品用玻璃料可以撒播在S-16托盘上进行测试，或者可将样品在蘸火前或蘸火后按32和33节介绍方法切割。对搪瓷样品的切割和剪裁也许会导致搪瓷粉碎破裂，允许样品超出磨轮面积。

必须注意采取适当措施防止在蘸火过程中可能发生的样品的弯曲变形，因为样品表面平整度的好坏直接影响到测试结果的准确程度。20gage的S-16样品托盘会因为太薄而在加热以后发生弯曲，所以请使用更厚、密度更大的金属。

45. 钢铁

样品：4英寸见方或圆形中有直径为1/4英寸孔洞

样品座：目录No. E100-125

磨轮和载重：H-10 或 H-18 刚性磨轮加500或1000克载重

测试：使用重量测试法

46. 腊

磨轮和载重：CS-17 刚性磨轮加1000克载重

抛光：测试前使用S-11盘抛光25周，在测试过程中也许磨轮会发生阻塞。

可选磨轮与载重：H-22 或 H-18 刚性磨轮加1000克载重

抛光：每次测试前或测试过程中发生阻塞时进行，见第五章 - 抛光磨轮

测评：比较在脱腊表面在同一条件下形成相同/似程度的磨损所需要的磨损转数。

注释：材料表面的涂蜡层也许事实上自身没有耐磨性，而且在两个表面摩擦时会起

到润滑作用，降低摩擦力。蜡的种润滑作用会延长完成测试所需的时间，与机器设备中润滑油所起的效果相类似。

在测试过程中，磨轮很有可能会因为沾上样品表面的蜡而发生阻塞。

然而，表面粗糙的磨轮可以提供足够摩擦系数以比较测试结果。

47. 木

样品：厚度1/4英寸以下样品：4英寸见方中有直径为1/4英寸孔洞；1/4英寸以上1/2英寸以下厚度：中央孔洞直径为3/8英寸。

样品座：目录No. E100-125，附带1/4英寸以上1/2英寸以下厚度材料用S-21扩张螺丝磨轮：H-18 或 H-22 刚性磨轮

测评：重量测试法或磨损深度测试法

条件：原木在湿度为7~8%环境中干燥，在相对湿度50%和华氏70~74度温度的试验室条件风干至少24小时或以上。

注释：天然或加工木材的耐磨损测试，包括胶合板，压合木，浸渍木都能使用磨轮进行测试。湿度在测试木材耐磨因素中，比如船舶甲板，可以把木材在水中浸泡一段特定的时间然后在此条件下用有边样品座进行测试，防止液体滴落在磨头上。在测试压合木及浸渍木时，请遵循以上步骤。

48. 夹板和胶木板样品测试板

木质表面的处理可以用来测试1/4至1/2英寸厚度夹板和胶木板。样品板需平整、厚度均一和无弯曲。将其表面砂纸打磨至平整无凹痕及其它会影响磨轮动作表面缺陷。一个特制扩张螺丝，S-21，用来固定1/4英寸以上1/2英寸以下厚度材料。这个螺丝需要在样品中央有一个直径3/8英寸的孔洞。另外，可以在木材样品板中钻直径3/16英寸的洞并旋紧至样品座中央的螺丝上。

柔性材料

49. 皮质（鞋、鞋底用）

步骤：与51节相同

50. 皮面（行李箱及车厢用）

样品：4英寸直径或见方，1/4英寸中央孔洞

样品座：目录No. E100-125

磨轮及载重：H-18 或 H-22 刚性磨轮加1000克载重

测评：重量测试法

注释：H-22 刚性磨轮可以用来测试耐磨性能更好的皮质样品。对于染色皮、表面上色皮可适当减少摩擦系数，使用CS-10或CS-17刚性磨轮即可得到足够摩擦力供以进行测试。

51. 油布

样品：4英寸直径或见方，1/4英寸中央孔洞

样品座：目录No. E100-125

磨轮及载重：H-18 或 H-22 刚性磨轮加500或1000克载重

可选磨轮及载重：对于需加以更强摩擦力的固态油布，请使用S-35钨碳磨轮加1000克载重。

测评：重量测试法或磨损深度测试法，推荐最大磨损深度不得大于1/16英寸。

52. 带锁紧圈样品座 - E140-14

稍有弯曲的样品可以进行用锁紧圈固定进行干燥测试或潮湿测试。该样品座有或没有中央锁紧螺丝。

E140-14S 带中央锁紧螺丝

E140-14NS 不带中央锁紧螺丝

53. 纸及纸板 - 耐磨测试

样品：有足够刚性的材料：4英寸见方或直径。柔性材料：4英寸见方或圆形组装在S-36安装板上

样品座：有足够刚性的材料：目录No. E100-125带锁紧片，没有安装在S-36安装板上的柔性材料：用E100-101锁紧圈

磨轮及载重：CS-10弹性磨轮加250或500克载重

测评：重量测试法或目测法

注释：该测试的旋转圈数可以预先设定为300，500或任何可以达到预想磨损程度的圈数。1000转为基础毫克计的重量损耗可以在TABER磨损数据索引中找到与之相类似的相同条件下的测试结果。

金属箔片和纸标签：可以使用玻璃或金属样品片，将纸标签粘在按以上步骤实际使用和测试的相同材料的样品片上。

54. 纸板 - 挂磨测试

样品：4英寸直径或见方

样品座：目录.No. E100-125

磨轮和载重：H-10，H-18 或 H-22 刚性磨轮加500或1000克载重

测评：目测法，比较在同等条件下标准样品磨损的测试结果

55. 纸 - 擦除测试

样品：4英寸直径或见方安装与S-36安装板上

样品座：目录No. E100-125带锁紧片，没有安装在S-36安装板上的柔性材料：用E100-101锁紧圈

磨轮和载重：CS-10 刚性磨轮加250或500克载重

测评：目测法，墨水痕迹表面擦除情况

注释：需测定特性：1) 擦除难易程度。2) 研磨后表面的损坏情况。3) 在擦除后样品可允许重新书写的的能力。4) 样品可允许的重复擦写次数。可以在样品表面写/画弧线进行测试。应使用高级永久型墨水做写画试验。在测试以前墨水需在样品表面完全风干。如果可能，使用同一种方法反复写/画，看墨水是否会化开。高级索引光泽纸板和账簿纸质量良好，应能承受反复擦除并保持表面光洁。

56. 橡胶 - 天然和人工合成

测试A

样品：4英寸直径或见方能提供足够摩擦力和刚度的材料，轻薄柔型：4英寸见方黏附在S-36安装板上；

样品座：目录No. E100-125.

磨轮和载重：H-18 或 H-22 刚性磨轮加1000克载重

测评：重量测试法或磨痕深度测量法

测试B

样品：轮坯，成型或从样品片上切割下。尺寸：2英寸直径X 1/2英寸厚 中央孔洞直径5/8英寸

组装：用ST-11 石将成型轮胎安装于E100-125支架上，载重1000克。

测评：重量测试法

注释：当用ST-11石测试样品时，应注意该石有光滑和粗糙的两个面。在测试报告中须注明使用的是哪一面。平面橡胶样品在实际服务中也许会经受相当大的研磨和切割，所以可以选用钨碳磨轮加1000克载重。

57. 纺织品

样品：将5又1/4英寸圆形或方形样品对折两次将折边切下使中央产生一个小洞供锁紧螺丝使用。将样品装到支架上用锁紧托盘和螺帽锁紧。调解锁紧圈使样品和支架紧密结合，将支架往下按使锁紧圈紧贴支架外沿。当获得适当密合力，紧扣锁紧圈旋紧锁紧螺丝。注意请勿旋得太紧以免弯曲、破坏样品纤维组织。

纤维织品也适用于S-36安装板。以该种方式固定的样品可以不必让锁紧圈紧贴支架外沿，因为安装板已经可以提供足够的折皱和延长。使用粘性卡片才能测试针织品，因为针织品具有高伸张性。

60节描述了如何将样品附于E3945双支架上的方法。

样品座：目录. No. E100-125。没有安装在S-36或S-37安装板上的柔性材料：用E100-101或E100-102锁紧圈。当多次试验时，使用No. E3925型支架。

磨轮和载重：建议 H38（精细）刚性磨轮或CS-10刚性磨轮加500克载重，若织物较为脆弱精细，加250克载重即可。

粗糙织物用磨轮和载重：帆布之类织物可以使用H-18（中等程度）或H-22（较粗糙）刚性磨轮加1000克载重。

测评：与相同条件下标准样品测试结果比较产生的可视磨损程度。请注意以下几点：

1. 可视变化

- a. 光泽丢失
- b. 表面改变
- c. 颜色改变
- d. 起初破损的外观
- e. 洞的外观

2. 物理变化

- a. 厚度
- b. 空气渗透性

c. 重量

d. 强度（可延伸性和断裂性）

注释：真空吸尘装置应放置于50至70之间以免发生测试结论不正确。

被污染的材料（没有安装在S-36卡上）可以浸蘸在清洁溶液中，恢复其原来色泽而又不损害和改变磨损轨迹。

为记录方便，样品须附在一8又1/2英寸X11英寸的信封中并用橡胶密封，内附完整的测试步骤描述和结果的报告。信封便于封存一系列测试样品，通常情况下有3至5片相同材料样品，取其平均值作为代表测试数据。

当需要使用其他诸如洗烫干洗等破坏性测试时，建议将样品切割成方块状。在试验过程中如果发生样品收缩，方块状样品能提供更大的测试面积和操作面积。

58. 为潮湿测试准备样品

将样品切成大块将边角切口，便于使其在S-16托盘边缘能够翻转折回。用防水混凝土将口盖密封在托盘底部。将铁片边缘翻折下来做成口盖。材料应切割成可以覆盖整个底部大小的盖，使盘片在紧固下来时不会被弯曲。

注意：请勿在测试轻薄多孔织物时使用混凝土，以免混凝土反渗回织物表面。这样会改变样品的耐磨特性。使用S-36安装板。

59. S-36安装板

这些4又1/4英寸见方的硬性钢板在一面涂有压力密封乳胶粘合剂，用来将织物和其他柔性测试材料牢牢固定于安装表面，以防止在测试过程中发生移动。在安装板背后印有测试结果记录表。

60. 多重样品支架 - E3945

该支架用于需要加载125克或250克载重的尼龙针织类织物和轻型织物。它分成若干区域，最多可以有8个样品同时进行测试，用来满足快速比较的目的。例如：从尼龙软管的不同部分切割下来的8个样品，能够在同一时间以同样的测试条件进行测试。

图53所示为多重样品支架的组件。在安装样品时使用模板引导从待测物品上切割8块下来作为样品。将每一个样品窄边对准中心放在相应的安装表面，用工具将边缘塞入槽口。将三角支架的臂也塞入槽口，将样品缓缓放下并将锁紧螺丝旋紧。平整所有样品表面，用锁紧圈最后固定。

61. 织物样品支架 - E140-15 张力调节型

该支架有一个升降滑道，可以在锁紧圈下降至支架外沿、锁紧托盘下降至中央凹陷时给予纺织品额外的张力。安装样品时将样品支架上5又1/4英寸的圆形材料样品用锁紧圈抚平。再安装锁紧托盘。

62. 纺织品支架 - E140-18 张力调节型 潮湿/干燥测试用

该支架可以给予机织织物一个初始强度，使其可以在尽可能不皱折的情况下进行测试。

在安装样品时，将一块6又1/4英寸直径的材料放到支架上，将锁紧圈放到材料上标

出孔洞位置。将这些织物中的孔洞与在支架中的孔洞排列整齐，小心用锁紧圈固定。将锁紧圈下的织物绷紧，旋紧螺丝，将外延多余材料修剪整齐，再将锁紧托盘锁紧。注意：当织物样品须在特定湿度下进行测试时，在安装上支架前就必须处于试验条件下。

63. 纺织品 - 起毛织物（家庭装潢用，单色宽幅地毯等）

样品：4又1/4英寸圆形或方形，安装于S-36安装板上

样品支架：安装方形样品：目录.No. E100-125 带锁紧托盘，安装圆形样品：E100-101或E100-102带锁紧圈

磨轮及载重：H-38，H-18 或 H-22 刚性磨轮加500或1000克载重。

测评：目测法或物理测试法，见57节

注释：这三种刚性磨轮H-38（细）H-18（中度）H-22（粗糙）中，可以任选最适合样品性质的一个型号进行测试。装潢材料建议使用H-38型刚性磨轮加载500克载重。地毯，如单色宽幅地毯或车用地毯等会经受较强摩擦的织物，可以使用H-18刚性磨轮加载1000克载重或H-22刚性磨轮。

64. 瓷砖（橡胶和沥青）

测试步骤同51节

特殊测试步骤

65. 牙粉和牙膏

样品：牙膏或由牙粉做成的膏状体，水作为稀释体，醋酸指示剂

样品支架：目录.No. E100-125.

磨轮及载重：CS-0 或 S-32 刚性滑轮加250或500克载重。

测评：同标准样品在同样条件下产生相当研磨痕迹所需的研磨圈数结果相比较。

66. 绝缘电线

测试A：含玻纤特氟纶绝缘体

样品：准备样品，取下S-36安装板保护外层，将之放上E100-125样品支架，将边缘与支架边缘修平。将一只磨轮盖螺帽暂时放到支架中央螺丝处定位。样品电线按顺时针方向绕在一平放螺旋体上。从定位螺丝起划圆周直至支架外沿。然后移除定位螺帽，将盘成的电线安装上支架并负重5磅称重1小时。样品支架锁紧托盘和E100-101锁紧圈在测试开始前放置到支架上。

磨轮及载重：CS-17刚性磨轮加1000克载重。

测评：目测法，当磨轮一穿透电线绝缘层就停止。建议使用电器自动测定结束点。

样品一端的电线可以接地线。使用一把柔软的软线刷和研磨路径接触，采用适量电流的开关在预先确定的结束点因为绝缘层的破裂而自动停止磨轮运动。

注释：如图65，为更加清晰地显示研磨路径，左边显示的含玻纤特氟纶电线已经过2000转的研磨。

测试B：橡胶外层单股导线

样品：同测试A

磨轮与载重：H-22刚性磨轮加1000克载重。

测评：同测试A

67. 特殊支架

该带透明合成树脂的特殊支架E100-10是用来在强光下观察纺织材料样品,以便在不移除样品的情况下确定磨损程度。它也可以将一个小型高亮度灯泡装在该支架底部在测试过程中激活光电池使电流滞后而在设定磨损点已经到达的情况下自动关闭磨机。该支架可与E100-101或E100-102型锁紧圈共同使用。

第四章. 磨轮的特性

68. 总论

最好预先对待检样品进行测试以便更好地选择适当的磨轮。测试磨轮的研磨动作应该尽可能与待测样品实际可能会遭遇的摩擦接近乃至一致。TABER磨轮的成分经过仔细选择以满足重现各种摩擦条件情况的要求。请经常检测样品以保证这些磨轮的质量及统一性。刚性磨轮和弹性磨轮都在实验室中通过硬度、剥离和研磨特性的检测。

69. 磨机上使用的不同种类的磨轮

以下10种磨轮是磨机上可供选用的标准磨轮。

注意：

弹性磨轮--由橡胶和氧化铝磨砂组成的弹性磨轮。

刚性磨轮--由黏土和碳酸硅磨砂组成的无弹性磨轮。

A. 弹性磨轮--弹性类型

CS-10 弹性磨轮：一种中度摩擦力的设计载重500或1000克的弹性磨轮。它的研磨动作强度比较适中，近似于通常手工，清洗和抛光。

CS-10F 弹性磨轮：一种中度摩擦力的设计载重250或500克的弹性磨轮。它的研磨动作强度比CS-10更为和缓适中，更柔软的橡胶合成物可以允许其于样品在比CS-10磨轮更加轻的负重条件下更平滑的接触。

注意：由于CS-10F弹性磨轮可能会发生变质，请勿在背后印刷的使用日期以后使用。

CS-17 弹性磨轮：一种中度摩擦力的设计载重500或1000克的较粗的弹性磨轮。它的研磨动作更为猛烈，可以模拟交通或脚下所经受的摩擦力。在所有弹性磨轮中它的显效最快。

CS-0 橡皮轮. 一种无磨砂的纯氯丁(二烯)橡胶弹性磨轮，设计载重250，500或1000克。当测试中需要模拟相当猛烈的摩擦力时，或潮湿测试中确定牙粉和膏体，清洁粉和其他类似合成物使用。

CS-5 密致木磨轮：它主要用于需要一种材料与另一种材料相互摩擦而测试纺织材料如衬里，机织拉毛物品等。

注意：CS-5 密致木磨轮决不能在潮湿测试中使用。

B. 刚性磨轮--无弹性类型

H-10 刚性磨轮：一种无弹性陶瓷[结合剂]磨轮，用来测试钢铁合金耐磨性。也可以用做测试钢或其他铁合金的硬度和回火效果。H-10刚性磨轮可载重500或1000克重量。

H-18 刚性磨轮：这种无弹性陶瓷[结合剂]磨轮有中度的摩擦力可用来负重250，500或1000克重量。建议测试无粘性橡胶，油毯，皮质和某些特定起毛织物例如车用地毯时使用。

H-38 刚性磨轮：这种无弹性陶瓷[结合剂]磨轮有中度的摩擦力可用来负重250或500克重量。那是打磨得非常精细的一种磨轮，多用来测试机织织物。

C. NEMA 层压塑料测试

S-32 橡皮轮 与CS-0一样，在决定对胶合板塑料如桌面进行官方NEMA测试。

S-42 砂纸条 背涂压敏感黏合剂，和弹性磨轮一样附于S-32（CS-0）弹性橡胶轮后。每500次测试以后需更换砂纸条。

D. 特殊磨轮

S-35 钨碳（71节）磨轮，一种在外周有锋利螺旋切口的磨轮，将切与撕的动作结合起来，能提供非常强烈的摩擦，只能应用于有弹性材料，如橡胶，油毡和皮质。

第五章 磨轮的抛光

70. 弹性磨轮的抛光 - 弹性类型 - 轮

A. 新磨轮的损坏

尽管弹性磨轮在出厂前都经过金刚钻打磨校准，但它们的弹性组成材料使它们也许会在形状上发生一些细小的变化。在开始使用它们之前，每一对弹性磨轮都必须经过50次打磨以确定其表面能和被测样品表面很好地贴合。

将一只S-11磨砂盘装到E100-125样品支架。此时不需使用锁紧圈。

注意：决不能将抛光轮安装到样品上。材料表面的不平整会引起会使磨轮面上产生磨花，从而影响测试结果。

将锁紧托盘和螺帽旋紧后将支架安装到磨机上。

将磨臂负载在测试中需加诸的重量并称重，放低磨轮至抛光轮。

将真空吸尘装置吸管放低，高度调至抛光轮1/4英寸以内距离。将真空吸尘装置功率调至50%或更高并保持其在运动过程中不变。

将磨机旋转50圈，调换磨轮，放下磨头，重新另外50转。

也许抛光轮不得不接触到样品，右手侧会发生方向边沿的轻微辐射状变形。目测研磨表面若发现磨轮本身颜色均一地显现，那该磨轮即可使用。

磨轮色泽在两次50圈的抛光后应该变得非常均一。若不是，则换上一张新的磨砂纸再磨第三遍。

注意：S-11磨砂纸抛光轮使用寿命大约25次到50次，超过该使用次数就必须丢弃使用新的。决不要使用旧的磨砂抛光轮来抛光磨轮，即使之前它只被使用过25次。除非每次抛光都使用新的磨砂纸抛光轮，不然测试得出的结论很可能会有误差。

B. 用之前使用过的磨轮开始测试

在开始每次试验前，将之前使用过的磨轮用新的S-11磨砂纸抛光轮打磨25或50次。

若前次测试只是一次短期的一般强度测试，则25次抛光就可以，若前次测试样品是比较粗糙，旋转圈数大于1000的，建议抛光50次。

C. 在测试材料耐磨性的过程中抛光

弹性磨轮在测试中可以连续使用直至直径尺寸变为1又3/4英寸。然而在测试特定材料时，磨轮表面也许会因为测试样品掉下的细小粘性颗粒发生阻塞。若发生此事，将磨轮重新抛光25次以后再继续测试。

在1000转未使用到以前，很少有必要抛光磨轮，但是有某些情况下，每经过500转之后需要进行25转的抛光。请勿将磨轮本色与表面阻塞物混淆，磨轮色泽通常会在经过精细抛光打磨以后显现在磨轮表面。

D. 重新调整外形不圆的磨轮

磨轮在运转过程中需要得到各项平稳的数据以便计算出正确的实验结果。外形不圆的磨轮在运行时会发生

注意：不要过度打圆。只需要在特别尖利的边缘进行打圆。1/64英寸半径已足够。

注意：可以用手指涂油或湿润来改变磨轮工作表面的摩擦系数。请只接触磨轮的操作面。