

织物：用马丁代尔耐磨仪测定表面起毛起球试验

1-1 本方法采用马丁代尔耐磨仪测定纺织品的抗起毛起球及其表面的其它改变情况，本方法适用于所有的纺织品，尤其适合于机织物。

1-2 本测试方法不适用于厚度超过 3mm 的面料，因为这种布夹样器夹不紧。

1-3 测试样品可以是洗前或洗后。

1-4 本方法采用 SI 制作为标准单位，括号里的单位仅供参考。

1-5 本标准没有涉及到安全方面的介绍。但希望在操作本标准前，应该建立一些与安全卫生有关的管理文件。

2. 术语

2-1 定义：本方法中用到的其它纺织定义，请参照 ISO123

2-2 本方法中的定义：

2-2-1 循环：在马丁代尔耐磨中，一个完整的 Lissajous 曲线需运动 16 图。

2-2-2 起绒：纱线或织物表面凸出的毛羽末端相互纠缠在一起但未形成毛球。

2-2-3 圈：马丁代尔耐磨仪最外两个齿轮运转一周。

2-2-4 抗起毛起球：织物表面抵抗毛球形成的能力。

2-2-5 起毛起球：织物表面凸出的毛羽末端相互纠缠在一起并形成毛球。

3. 原理

4-1 在穿着时出现的表面的起毛起球或其它外观改变，例如起绒，可通过实验仪器模拟测定，织物被夹于马丁代尔测试仪上，试样的正面与另一块织物的正面按照一定的几何图形相互摩擦，图形为刚开始为一条直线，再下来逐渐变为椭圆形，最后而又在原直线对面方向成一条直线，摩擦应在一轻轻的压力下进行直至达到规定的圈数。经过这个动作后，在标准的视觉条件下，一般用标准的图片与原布对比查看其起毛起球及其它外观变化的程度。一般以级数来报告其的抗起毛起球的能力。

4. 意义和实用性

4-1 本方法在商业一般认为不是很好，本方法在商业对比测试中的精度较差，这是由于耐磨测试仪本身的性质原因，采用相同的测试仪，不论是在内部还是与外部对比测试中，经常得到不同的测试结果。尽管建议不要采用本方法来作为商业测试，但它还是被广泛应用并认为较好，尤其是在美国以外的国家。

4-2 在商业上，一旦由于测试结果的不同而产生争执时，买卖双方应该做一些对比测试，以便查清两家实验室间的差异所在。建议选用权威机构来做对比可能会更好。同时，两方选择的样品应保证一致，一般的做法是两方采用随机抽样的办法，以查清整个的水平情况。一旦发现两方有差异，应尽快纠正统一，否则必须向对方解释结果差异的原因。

4-3 纺织品的起毛起球性能是一个非常复杂的指标，这是由于它的影响因素很多，这包含：纤维及其混纺产品的种类、纤维的尺寸、纱线和织物的结构、织物后整理处理。织物的抗起毛起球性能在实际的穿着中比普通条件使用下更复杂，每一消费者实际的穿着比在实验室规定条件下更为复杂。在采用可接受的测试标准时，经验必须考虑。

4-4 织物表面及其后整理的改变会大大影响其的抗起毛起球性能，因此建议先对织物水洗或干洗后再作测试，测试前也可水洗和干洗同时进行。这样，测试前进行处理是比较明智的，但是在测试前双方应事先协商好测试样品的状态。

4-5 起毛起球随尺寸和外观而改变，这要看存在的绒毛和颜色对比度。在只需单独给出起毛起球的级数，一般上述因素不再考虑，起毛起球的形成可能伴随其它因素的产生，例如表面掉毛、颜色改变或表面形成绒毛。由于指定织物的整个可接受水平与起毛起球的特征和表面其它外观因素有关，建议在评定其可接受水平时不要只是简单的一个起毛起球级数。根据被

测织物表面改变的程序，可建立一系列的标准来评定。当实验室测试样品在外观较为接近并且又具有相同的起毛起球级数，采用视觉评定标准较为有利。采用计算球的数量，并评定球的大小和对比度来评定织物的抗起毛起球性能。这种方法由于需要额外的时间来计算，量尺寸及计数等，所以建议不要采用。

4-6 织物的抗起毛起球，可采用视觉标准与测试样品作对比，对比时需测试前的织物及标准照片，以便显示其的抗起毛起球性能，一般用 1 到 5 级来评定其的抗起毛起球。

4-7 本方法广泛应用于机织物针织物中，其起毛起球性能受纤维、纱线和织物的结构、后整理方式而改变，采用本方法测定无纺布暂还未有决定。

5. 仪器和原料

5-1 马丁代尔耐磨测试仪

5-2 标准羊毛毡，布重为 22 ± 1.5 OZ/Yd²，厚度为 3 ± 0.3 mm。

5-3 织物评定装置：照明灯管为 CWF 灯，模拟测试样品或织物或评级标准照片。

5-4 标准内部起毛起球织物，用来检验测试仪器性能的已知起毛起球级数的织物，目前没有万用的标准织物。每一测试类型需有其合适的织物来决定其的准确性。

5-5 评级标准：

5-5-1 织物，规定织物类型的一系列的已测试试样，这能表明被测试样的抗起毛起球和其它变形的程序。将标准评级织物放好并且处理时需特别小心以保持其原有的外观状况，建议将试样订在厚纸板上。

5-5-2 照片：一套 5 块，大小为 105mm 的方形照片。注明为 1 到 5 级，显示其起毛起球从“很严重起毛起球”到“没有起毛起球”。

5-7 如果需要，洗涤样品的装置。

5-8 干燥装置。

6. 取样

6-1 最初取样：一般从卷装布样中选取。

6-2 实验室取样：从卷装取样中抽取一码整幅性的布样，注意需先将最外层 1 码布先舍弃。

7. 测试样品：选择、数量和准备

7-1 除其它说明，剪取试样前应先对试样予以洗涤或干洗，根据织物最终使用的情况予以调湿，具体也可由双方协商而定。

7-2 从每一实验室中切取一对圆形试样，直径分别为 38mm 和 140mm。

7-3 实验室样品整幅取样，对于衣服可以沿不同的裁片上取样，取样时应交错取样，这样使得所取样不会有相同经纱和纬纱。取样处应避免起皱或其它变形，除了其它规定，所切取试样不可靠近布边 1/10 以内取样。

8. 仪器准备

8-1 保养检查：根据手册说明予以正确的仪器保养。

9. 调湿

9-1 应将试样在温度为 $21 \pm 1^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $65 \pm 2\%$ 的标准环境下调湿至少 4 小时。

10. 测试程序

10-1 所有测试应在标准环境下进行。

10-2 将直径为 140mm 的标准羊毛毡及一块织物试样装于每一操作平台上，将一直径为 38mm，厚度为 3mm 的圆形泡沫连同相同尺寸的试样置于样品夹持器上，确保两块试样均为正面朝外。

10-3 将试样夹持器置于装有相同布样的平台上，将杆插入每一试样夹持器上，这样可给予直径为 140mm 的试样上压力为 3Kpa (200g)，这个压力与其它测试一致但不需额外的重锤。

10-4 启动仪器，并让其转动 1000 转。

11. 评级

11-1 将直径为 38mm 的圆形试样方形地置于双面胶上，置于评级箱中。

11-2 采用合适的评级条件，合适的标准织物或标准照片，评定每一试样正面的级数，以 45° 角朝下看评定试样的级数，评定时需采用两个标准级数或卡来评定当测试试样的外观。介于两个标准级别之间时，可以评为中间级数，例如 3.5 或 2.5 级。

5 级：没有起毛起球。

4 级：轻微

3 级：中等程度

2 级：严重

1 级：非常严重

12-2-1 将每一实验室试样的级数予以平均。

12. 报告

12-1 注明测试方法 ISO12945-2000，样品描述及取样方法。

12-2 报告以下信息：

12-2-1 每一试样起毛起球级数，每一实验室样品或每一批样四块试样的平均级数。

12-2-2 如果试样为洗后测试，注明洗涤条件。

12-2-3 如果试样为干洗后测试，注明干洗条件。

12-2-4 测试转数。

12-2-5 评级仪器类型和评级标准。

13. 精度和偏差

14. 关键词：织物、起绒、起毛起球。