

前 言

本标准非等效采用国际标准 ISO 9863-2:1996《土工布及土工布有关产品 规定压力下厚度的测定 多层产品中单层厚度的测定程序》。其中的单层边界确定方法,结合我国实验室的现实装备水平,补充了游标卡尺直接定位测量法。通过本标准的制定使我国土工布多层产品单层厚度的测定方法标准化,并与国际标准相一致。

本标准由国家纺织工业局提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分技术委员会归口。

本标准由中国纺织总会标准化研究所起草。

本标准主要起草人:霍书怀、洪雁。

中华人民共和国国家标准

土工布 多层产品中单层厚度的测定

GB/T 17598—1998
neq ISO 9863-2:1996

Geotextiles and geotextile-related products— Determination for thickness of single layers of multilayer products

1 范围

本标准规定了测定多层产品的单层厚度的方法。

本标准适用于土工布及有关土工布产品,其他多层纺织品也可参照使用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 6529—1986 纺织品的调湿和试验用标准大气

GB/T 13760—1992 土工布的取样和试样制备

GB/T 13761—1992 土工布厚度的测定方法

GB 14798—1993 土工布 鉴别标志

GB/T 15788—1995 土工布 拉伸试验方法 宽条样法

3 原理

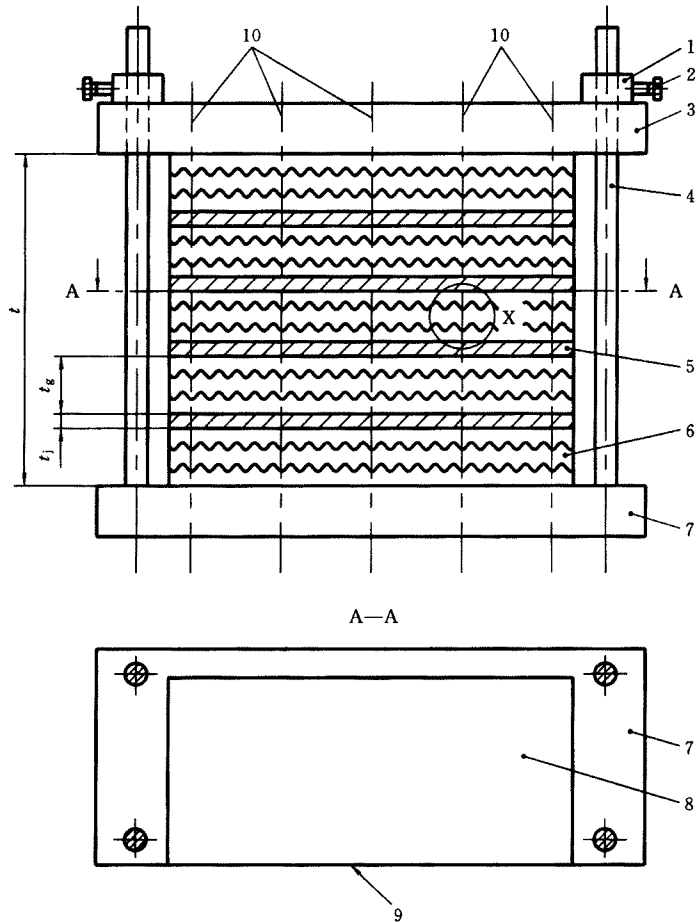
不对多层试样的每层进行机械分离,在规定的压力下测量试样各单层的厚度。预先须按 GB/T 13761 的要求测定多层产品总厚度的平均值。

4 装置

4.1 装置(见图 1)应满足下列条件:

- 装置应由带固定下平板和相同尺寸的可移动上平板的框架构成;
- 上下平板应为矩形;
- 上平板应能在其行程的任何位置上固定;
- 上平板的重量不应超过因其自重而造成试样承受的压力超过规定的限度;
- 上下平板应有足够的刚性,在规定的压力下试验时,其弯曲量不超过 0.1 mm;
- 四个相同的光滑隔离板,最小厚度为 1.0 mm,面积和形状与试样相同,应具有足够的刚性使其在试验期间不发生弯曲;
- 框架应具有足够的高度,以保证上下板之间可以放置五个多层试样和四个隔离板。

4.2 测量距离的装置,具有 0.1 mm 的分度值。



1—锁定螺母；2—固定螺丝；3—上平板；4—导杆；5—隔离板；6—试样；
7—下平板；8—试样平面区；9—试样及平板的对齐边；10—测量线

图 1 仪器示意图

5 试样

5.1 取样

按照 GB/T 13760 的规定取样。

5.2 数量及尺寸

从样品中剪取五个矩形试样，尺寸为 200 mm × 300 mm。

注：建议使用按照 GB/T 15788 的规定制备的用来作拉伸试验的试样。

5.3 试样调湿

按照 GB 6529 的规定进行调湿。

6 程序

6.1 按照 GB/T 13761 测定多层试样的总厚度，精确到 0.1 mm。

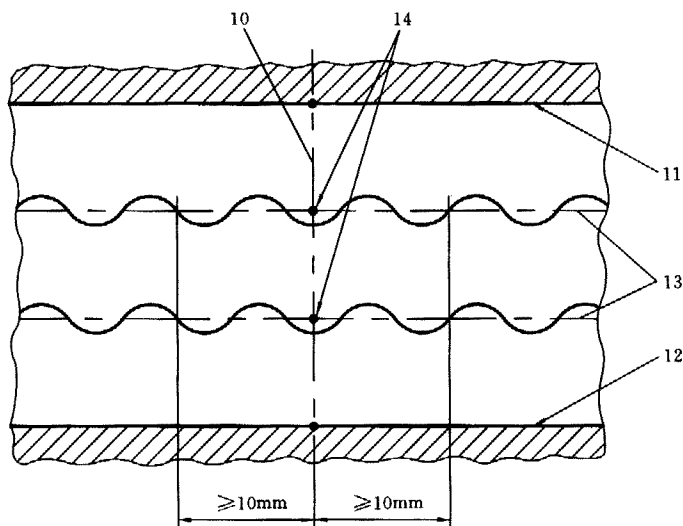
6.2 在下平板上将调湿好的五块试样和四块隔离板相间放置，使他们一端完全对齐。放上上平板，上平板一端也要与试样完全对齐。

6.3 在四角固定上平板。调整上下平板之间的距离，使之等于多层产品总厚度的平均值的五倍再加上四块隔离板的厚度值。

6.4 在对齐的试样叠层端面上至少绘制或粘贴三个测量线，测量线垂直于上下平板且均匀分布于试样

叠层端面上,测量线之间的距离至少为 30 mm。

6.5 在每个试样的单层间作垂直于测量线的中线,用来代表其边界线。该中线在测量线的两边至少扩展 10 mm(见图 2)。



10—测量线;11—隔离板下表面;12—隔离板上表面;13—中线;14—测量点

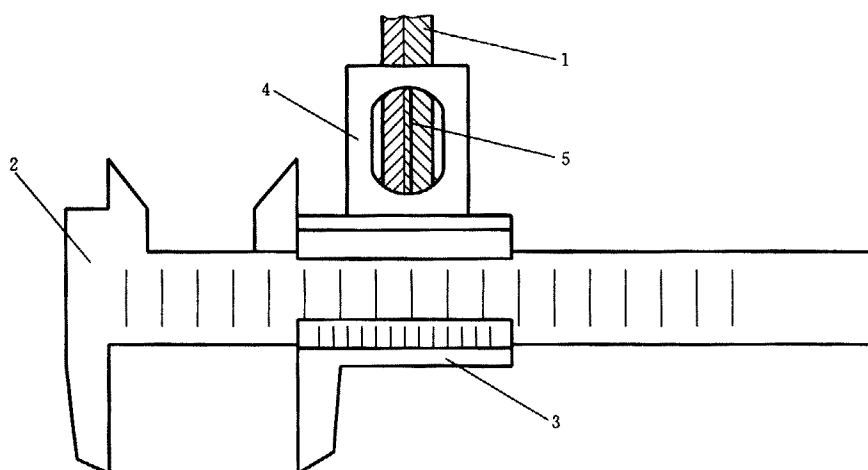
图 2 测量实例(图 1 中 X 的详图)

注:本程序可通过使用下列方法之一进行简化:

A 方法 对试样叠层端面进行照相。照相时,将具有 0.1 mm 精度的尺子与试样端面一同照相,以确定照相系统的放大倍数。

B 方法 使用光学显微镜的十字线确定每层的边界线,并利用其载物台的游标刻度进行光学测量。当单层厚度 ≤ 1 mm 时,应使用此方法。

C 方法 游标卡尺直接读数法(如图 3)。游标卡尺的游标部分固定一个边界定位装置。该边界定位装置由框架和直径 0.05 mm 的金属丝组成,框架为 0.5 mm 厚度的铝板中心开椭圆孔,金属丝与框架以粘接或其他方式固定,金属丝的长度不小于 20 mm。测量时将游标卡尺固定,以金属丝确定边界线(借助放大镜),并记下游标卡尺读数,读数之差即为对应单层的厚度。



1—试样;2—游标卡尺主尺;3—游标;4—椭圆框架;5—定位金属丝

图 3 游标卡尺法测定示意图

当压力 ≤ 20 kPa 时,在堆叠好样品后应将仪器翻转 90 度(试样竖直)再进行上述程序,以避免由于上层试样和隔离板的重量而引起试样的变形。

6.6 以中线和测量线的交点来确定单层边界线。

6.7 测量每个单层边界线之间的距离,此距离即为对应的单层厚度。精确到 0.1 mm。

7 结果的计算和表示

用测得的五个试样的单层厚度计算每个单层厚度的平均值和标准差。

8 试验报告

试验报告应包括如下内容:

- a) 本标准的编号及日期;
 - b) 所使用的标准大气;
 - c) 按照鉴别标准(GB 14798)对试验的土工布所作的描述;
 - d) 试样的总厚度平均值和各单层厚度平均值、标准差;
 - e) 所用仪器的细节,包括试样尺寸;
 - f) 所用的压力;
 - g) 任何偏离本标准的细节。
-