

## 透水蒸气粘贴膜医用敷料的透湿性能测试方法

**摘要：**透水蒸气粘贴膜医用固定敷料是临床常用的医用材料，需具有良好的透湿性，其透湿率应大于皮肤的水分挥发速率。本文主要介绍胶粘性医用固定敷料透湿性的测试方法与意义。

**关键词：**医用敷料；透湿性；水蒸气透过率测试仪；W3/031；济南兰光

### 一、测试意义

医用敷料用于覆盖疮、伤口或其他损害的皮肤创面，是包伤的医用材料。目前医用敷料常用的材质有天然材料类、人工合成类、药物性敷料和固定用敷料类。胶粘性医用固定敷料是固定用敷料类的一种。

一般用于固定的胶粘性材料有粘贴性绷带和纱布、粘合性绷带和纱布、丙烯酸胶布和氧化锌橡胶布等。粘贴性绷带和纱布是在织物、无纺布或塑料膜上涂一层胶粘剂(橡胶、聚丙烯酸)，从而达到贴合作用。粘合性绷带则是在弹性绷带上涂一层微粒分散的天然胶乳，使用时它能自行粘合在一起，但不会粘在皮肤或衣服上。根据用途，胶粘性医用固定敷料可分为透水蒸气贴膜敷料和阻水性敷料。

正常人体皮肤 24 h 内的水分挥发量为  $240 \sim 1800 \text{ g/m}^2(37^\circ\text{C})$ ，对于透水蒸气贴膜敷料，如果敷料的透湿率低于皮肤的水分挥发速度，水汽可能在皮肤与敷料之间积累。严重时浸渍皮肤，影响伤口愈合与皮肤之间的粘贴效果。

### 二、测试方法与设备

YY/T 0148-2006《医用胶带 通用要求》规定了各类与体表或创面接触的医用胶带（又称粘贴绷带），包括粘贴敷料的通用要求。该标准规定如果粘贴胶带明示透水蒸气(如透水蒸气粘贴膜敷料)，每 24 h 的水蒸气渗透应不少于  $500 \text{ g/m}^2 \cdot 24\text{h}$ ，并在附录 C 中说明了水蒸气透过性的试验方法。所述方法采用称重法原理，然而人工手动称量的测量过程降低了试验的准确性与精确性。

济南兰光机电技术有限公司的 W3/031 水蒸气透过率测试仪基于称重法测试原理，是一款专业用于薄膜试样的水蒸气透过率（WVTR）测试仪，系统配置的三个透湿杯均可进行独立试验，采用了 Labthink 最新设计的专利机械结构，严格保证了透湿杯称量过程中的精确性，标准吹扫风速保证了透湿杯内外湿度差恒定，试验过程不仅严格符合标准要求，而且完全自动化控制，提高了检测结果的准确度。



图 1 W3/031 水蒸气透过率测试仪

### 三、测试原理

在一定的温度下，使试样的两侧形成特定的湿度差，水蒸气透过透湿杯中的试样进入干燥的一侧，通过测定透湿杯重量随时间的变化量，求出试样的水蒸气透过率等参数。

### 四、测试过程

实验室环境：检测中心环境温度：23.0℃，湿度：50%RH。

1、将试样裁为直径 74mm 的圆形试样。



图 2 试样正面



图 3 试样背面

2、小心揭去试样背面保护层，将试样胶面朝向高湿侧装入透湿杯。



图 4 装有试样的透湿杯

3、制作三个试样，并将样品先后放入检测仪器，设置检测条件为温度 38.0℃，湿度：90%RH，开始测试。

4、仪器自动间歇式称量，并计算结果。试验结束后，结果在试验软件上显示。本次试验结果如下：

试样编号	水蒸气透过量 (g/m <sup>2</sup> ·24h)
1	2801.7166
2	2925.7280
3	2895.8254

#### 总 结：

采用Labthink兰光W3/031水蒸气透过率测试仪可以精确的测量透水蒸气粘贴膜敷料的水蒸气透过率，较好的反映出产品的透湿性能。透水蒸气粘贴膜敷料仅是医用敷料的一个典型代表，其他如粘贴性绷带和纱布、粘合性绷带和纱布、丙烯酸胶布和氧化锌橡胶布等的透湿性能测试皆可遵循此试验方法。Labthink兰光一直致力于为全球客户提供专业的检测服务与设备，多年来为全球客户提供了上万次的透湿性检测服务，为客户提供可靠的数据支持。了解关于更多相关仪器信息，您可以登陆[www.labthink.com](http://www.labthink.com)查看具体信息或致电0531-85068566咨询。Labthink兰光期待与行业中的企事业单位增进技术交流与合作。

**版权声明： 本文版权所有济南兰光机电技术有限公司，未经许可禁止转载！**