

# 远红外线能量测试 红外光谱发射率测试

产品名称	远红外线能量测试 红外光谱发射率测试
公司名称	广东省广分质检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101检测中心
联系电话	020-66624679 13719148859

## 产品详情

### 远红外线能量测试 红外光谱发射率测试

#### 远红外保健功能纺织品检测

具有发射远红外功能、（以下简称远红外功能）、产生磁场功能（以下简称磁功能）、抗菌功能等作用，旨在调节和改善机体功能，并且对人体不产生任何毒副作用，达到保健目的的一类纺织品。

#### 2、远红外功能

加载高效远红外发射材料的一类纺织品，通过发射的远红外辐射作用于人体，产生热效应，具有促进微循环改善的保健功能。

#### 3、磁功能

加载磁性材料的一类纺织品，通过利用磁场的物理能量作用于人体细胞代谢、血液循环、神经调节等，使其局部微循环得到改善，并加强局部组织营养和氧供应。

4、抗菌功能加载抗菌材料的一类纺织品，运用其自身的物化特性，通过杀灭、抑制或妨碍微生物生长繁殖能力的过程，使其达到清洁卫生的作用。

## 二、产品分类

1、床上用品：如被子、床垫、毛毯、枕芯、枕套、被套、床单、睡袋等。

2、服饰制品：如内衣类、护腰护膝类、膏药贴类、袜类、鞋垫类、帽子、手套羽绒类等。

3、其它用品：纤维，布料，无纺布，医用贴布、窗帘、地毯、垫类等

### 三、检验方法

#### 法向发射率及远红外波长范围测定法

##### B·1 概述

本方法适用于远红外法向发射率大于 0.2 的各种织物、纤维、粉末等材料的样品及导热物体样品的远红外法向发射率及远红外波长范围的检测。

##### B·2 方法概要

###### B·2·1 斯忒藩-玻尔兹曼定律

斯忒藩-玻尔兹曼定律描述黑体的全辐射出射度与其温度之间的关系:

$$M_b = \sigma \cdot T^4 \dots\dots\dots (B \cdot 1)$$

式中:

$M_b$  \_黑体的全辐射出射度,  $b$ 表示黑体, 单位为瓦每平方米( $W \cdot m^{-2}$ );  $\sigma$  \_斯忒藩-玻尔兹曼常数,  $\sigma = 5.67 \times 10^{-8} W/(m^2 \cdot K^4)$ ;

$T$  \_黑体的热力学温度, 单位为开尔文(K)。

###### B·2·2 黑体的辐射亮度

$$L_b = M_b / \dots\dots\dots (B \cdot 2)$$

$L_b$  \_黑体的全辐射亮度, 单位为瓦每平方米球面度( $W \cdot m^{-2} \cdot Sr^{-1}$ );

$M_b$  \_黑体的全辐射出射度, 单位为瓦每平方米( $W \cdot m^{-2}$ )。

###### B·2·3 样品法向发射率

样品法向发射率采用与标准黑体法向全辐射亮度比较的方法测量。其计算公式为:

$$e = \dots\dots\dots (B \cdot 3)$$

$e$  \_样品法向发射率, 无量纲;

$L_t$  \_ 温度为 $t$ 时样品法向全辐射亮度, 单位为瓦每平方米球面度( $W \cdot m^{-2} \cdot Sr^{-1}$ );

$L_b$  \_ 与样品温度相同时黑体的法向全辐射亮度, 单位为瓦每平方米球面度( $W \cdot m^{-2} \cdot Sr^{-1}$ );

$M_t$  \_样品的全辐射出射度, 单位为瓦每平方米( $W \cdot m^{-2}$ );

$M_b$  \_ 与样品温度相同时黑体的全辐射出射度, 单位为瓦每平方米( $W \cdot m^{-2}$ );  $T_{rt}$  \_样品的辐射温度, 单位为开尔文(K);

$T_b$  \_ 与样品温度相同时黑体的热力学温度, 单位为开尔文(K)。

##### B·3 试验仪器

### B.3.1 红外光谱仪/红外辐射计

红外光谱仪的分光波长范围应覆盖  $2\ \mu\text{m} \sim 25\ \mu\text{m}$ ;宽波段红外辐射计的有效光谱响应范围应覆盖  $4\ \mu\text{m} \sim 16\ \mu\text{m}$ 。

### B.3.2 标准黑体炉

标准黑体炉有效发射率应不小于 0.99，光阑孔径不小于 10mm。

## B.4 试样

### B.4.1 织物试样

从每个远红外织物样品上，距布边至少 10 Cm 处剪取测试样，粘在铜片上。

### B.4.2 纤维及非织造布试样

从每个样品上取适量的纤维或非织造布，剪为约 0.5 mm 长的碎末，用硅酸钠调制成糊状，均匀地涂在铜片上（涂覆厚度与一般织物相近），再在其表面撒一层干碎末。

## B.5 测量步骤

B.5.1 将试样放在烘箱中，温度 100 ，烘 2 h。

B.5.2 测量黑体炉能量发射曲线（即法向光谱辐射亮度曲线），或者测量黑体炉的辐射亮度，温度 100 。

B.5.3 将试样放入黑体炉内，升温至 100 ，测出试样的法向光谱辐射亮度曲线及法向光谱发射率曲线，或者测出试样的辐射亮度（或辐射温度）。

## B.6 数据处理和不确定度分析

### B.6.1 数据处理

B.6.1.1 计算机通过程序将黑体炉的辐射亮度、试样的辐射亮度（或辐射温度）进行数据处理，并计算

出光谱响应范围覆盖  $4\ \mu\text{m} \sim 16\ \mu\text{m}$ 波段的法向发射率。

或者计算机通过程序将黑体炉能量发射曲线、试样的法向光谱发射率曲线进行数据处理，并计算出

$4\ \mu\text{m} \sim 16\ \mu\text{m}$ 波段的积分法向发射率。

B.6.1.2 试验结果保留小数点后两位。

B.6.1.3 根据试样的法向光谱辐射亮度曲线，分别计算  $4\ \mu\text{m} \sim 16\ \mu\text{m}$ 波段的辐射能量及被测全波段辐射能量。如两者之比不小于 60%，则判定试样的远红外波长范围为  $4\ \mu\text{m} \sim 16\ \mu\text{m}$ 。