



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24254—2009

---

## 纺织品和服装 冷环境下需求热阻的确定

**Textile and clothing—Determination and interpretation of cold stress when using required clothing insulation (IREQ) and local cooling effects**

(ISO 11079:2007, Ergonomics of the thermal environment—Determination and interpretation of cold stress when using required clothing insulation (IREQ) and local cooling effects, MOD)

2009-06-19 发布

2010-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
纺织品和服装 冷环境下需求热阻的确定  
GB/T 24254—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 60 千字  
2009年10月第一版 2009年10月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-38893

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准修改采用 ISO 11079:2007《热环境人类工效学 用服装需求热阻和局部冷效应对冷应力的确定和解释》。

本标准与 ISO 11079:2007 的主要差异如下：

- 标准题目改为“纺织品和服装 冷环境下需求热阻的确定”；
- 将“规范性引用文件”中参考采用的标准列入“参考文献”；
- 在附录 C 中增加了表 C. 3“单件服装基本热阻参考表(依据暖体假人法测试,ISO 9920)”和表 C. 4“纺织材料基本热阻( $I_{cl}$ )列举(依据蒸发热板法测试,GB/T 11048)”；
- 增加了附录 G“中国主要城市气温统计表”。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 为资料性附录。

本标准由中国纺织工业协会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分会(SAC/TC 209/SC 1)归口。

本标准起草单位:国家纺织制品质量监督检验中心、3M 中国有限公司。

本标准主要起草人:葛玥、王宝军、任鹤宁。

## 引 言

风冷是在寒冷环境普遍遇到的情况,但低温是身体热平衡的首要危害。通过适当的衣物、纺织品、服装调整,人往往可以控制和调节身体散热损失,与周围环境的变化达到热平衡。本标准给出了评估维持身体热平衡所需的服装热阻的方法。热平衡方程参考了皮肤表面和服装之间热交换的最新科学研究结果。

# 纺织品和服装 冷环境下需求热阻的确定

## 1 范围

本标准规定了暴露于寒冷环境热应力的评估规律和方法。

本标准适用于连续性、间断性以及偶尔暴露于室内和室外的的工作种类。不适用于与某些气象现象(如降水)相关的特定影响。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 5453 纺织品 织物透气性的测定(GB/T 5453—1997,eqv ISO 9237:1995)

GB/T 11048 纺织品 生理舒适性 稳态条件下热阻和湿阻的测定(GB/T 11048—2008,ISO 11092:1993,MOD)

GB/T 18048 热环境人类工效学 代谢率的测定(GB/T 18048—2008,ISO 8996:2004,IDT)

## 3 术语和定义、符号

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1.1

**冷应力 cold stress**

在重大或失代偿的生理应变下,身体热交换(热损失)等于或远大于热平衡时的气候条件(热负债)。

#### 3.1.2

**热应力 heat stress**

在重大和偶尔失代偿生理应变下,身体热交换(热损失)恰好等于或远小于热平衡时的气候条件(热存储)。

#### 3.1.3

**需求热阻 required clothing insulation**

IREQ

在界定的生理应变水平下,保持身体热量平衡时需要的服装热阻。

#### 3.1.4

**热中性区域 thermalneutral zone**

身体保持热平衡的温度区间,但不包括血管运动反应。

#### 3.1.5

**风冷温度 wind chill temperature**

与局部皮肤的受冷相关的温度。

### 3.2 符号

下列符号适用于本标准。