



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38302—2019

---

## 防护服装 热防护性能测试方法

Protective clothing—Thermal protective performance test method

2019-12-10 发布

2020-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 原理 .....	2
5 实验人员的健康和安全 .....	2
6 设备和材料 .....	2
7 试样制备和调湿 .....	6
8 校准和维护保养 .....	7
9 测试步骤 .....	8
10 结果计算 .....	9
11 测试报告 .....	12
附录 A (资料性附录) 热能暴露下的试样表观反应 .....	13
附录 B (资料性附录) 热防护性能值(TPP)和热防护性能评估(TPE)的区别变化说明 .....	14
附录 C (资料性附录) 热防护性能评估(TPE)测试过程举例 .....	15
附录 D (资料性附录) 铜量热传感器的校准 .....	18
参考文献 .....	19

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国应急管理部提出。

本标准由全国个体防护装备标准化技术委员会(SAC/TC 112)归口。

本标准起草单位:军事科学院系统工程研究院军需工程技术研究所、杜邦(中国)研发管理有限公司、公安部特种警用装备质量监督检验中心、国家消防装备质量监督检验中心、中国安全生产科学研究院。

本标准主要起草人:何晴芳、张燕、吴爽、徐兰娣、张勇、张明明、张婷婷、王昕、吴银、张俊、房琳、邹亮。

# 防护服 热防护性能测试方法

## 1 范围

本标准规定了热防护材料的热防护性能值(以下简称为“TPP”)和热防护性能评估(以下简称为“TPE”)的测试方法,内容包含了原理、实验室人员健康与安全、设备和材料、试样的制备和调湿、校准和维护保养、测试步骤、结果计算等方面。

本标准适用于单层或多层材料的热防护性能测试,应用于暴露在对流及辐射热危害的从业人员的热防护材料的评估。

本标准不适用于非阻燃及遇高温易熔融、滴落等材料的测试。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气 (ISO 139:2005,MOD)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**热防护性能值 thermal protective performance**

TPP

在测试热防护材料过程中,通过测得的该材料在累计时间上的传热反应曲线与 Stoll 曲线的交点来确定的累积能量。

注:单位:千瓦秒每平方米(卡每平方厘米)  $[\text{kW} \cdot \text{s}/\text{m}^2 (\text{cal}/\text{cm}^2)]$ 。

### 3.2

**热防护性能评估 thermal performance estimate**

TPE

在测试热防护材料过程中,通过测得的该材料在一定时间上的传热反应曲线与 Stoll 曲线的相切(或近似相切)来确定的总累积能量。

注:单位:千瓦秒每平方米(卡每平方厘米)  $[\text{kW} \cdot \text{s}/\text{m}^2 (\text{cal}/\text{cm}^2)]$ 。

### 3.3

**Stoll 曲线 Stoll curve**

一种用于预计达到二度烧伤的时间和热能关系的标准曲线。

注:能量值落在 Stoll 曲线上方易造成二度烧伤,而落在 Stoll 曲线下方不易引起二度烧伤。

### 3.4

**热通量 heat flux**

单位时间内在单位面积上传递的热量。

注:单位:千瓦每平方米(卡每平方厘米秒)  $\text{kW}/\text{m}^2 [\text{cal}/(\text{cm}^2 \cdot \text{s})]$ 。