



中华人民共和国国家标准

GB/T 44139.1—2024/ISO 23537-1:2022

睡袋的要求 第1部分：设计用于极限 低温 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上睡袋的热性能、质量和 尺寸要求

Requirements for sleeping bags—Part 1: Thermal, mass and dimensional requirements for sleeping bags designed for limit temperatures of $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ and higher

(ISO 23537-1:2022, IDT)

2024-06-29 发布

2025-01-01 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
4.1 下限温度的热性能	2
4.2 透湿指数	3
4.3 内里尺寸	3
4.3.1 内里长度	3
4.3.2 内里最大宽度	4
4.3.3 内里脚部宽度	4
4.4 总质量	4
5 试验方法	4
5.1 热性能测试	4
5.1.1 原理	4
5.1.2 暖体假人	4
5.1.3 人工气候室	5
5.1.4 人工地面	5
5.1.5 测试样品与预处理	5
5.1.6 姿势 1 下的热阻 $R_{e(1)}$	5
5.1.7 测试步骤	5
5.1.8 适用温度的计算	5
5.2 透湿指数	6
5.3 内里尺寸	6
5.3.1 内里长度	6
5.3.2 内里最大宽度	6
5.3.3 内里脚部宽度	6
5.4 总质量	6
6 试验报告	6
7 标签	7
7.1 适用温度范围图	7
7.2 标识	7

7.3 消费提示信息	7
附录 A (规范性) 暖体假人校准时的热阻参考值	9
A.1 概述	9
A.2 暖体假人	9
A.3 服装和人工地面	9
A.4 操作条件	9
A.5 标准参考睡袋的热阻参考值	9
附录 B (资料性) 测量结果的精度	10
B.1 重复性	10
B.2 再现性	10
附录 C (规范性) 计算适用温度的生理模型	11
C.1 热平衡和适用温度的计算	11
C.2 代谢产热量 M	11
C.3 干态散热量 H_c	11
C.4 蒸发散热量 H_e	11
C.5 呼吸散热量 H_{res}	13
C.6 人体热量变化 ΔS	13
C.7 计算适用温度的生理数据	13
C.8 适用温度的近似计算	13
附录 D (资料性) 温度等级误用的警示	15
附录 E (资料性) 基本原理	16
附录 F (资料性) 舒适高温试验方法	18
F.1 要求	18
F.2 姿势 2 下的热阻 $R_{c(2)}$ 测试暖体假人的校准	18
F.3 姿势 2 下的热阻 $R_{c(2)}$	19
F.4 测试步骤	19
F.5 适用温度的计算	19
F.6 试验报告	19
F.7 标签	19
F.8 暖体假人校准热阻参考值	20
F.9 测量结果的精度	20
F.10 适用温度的近似计算	21

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 44139《睡袋的要求》的第 1 部分。GB/T 44139 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：设计用于极限低温 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上睡袋的热性能、质量和尺寸要求；

——第 2 部分：原材料性能。

本文件等同采用 ISO 23537-1:2022《睡袋的要求 第 1 部分：设计用于极限低温 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上睡袋的热性能、质量和尺寸要求》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——增加了公式的符号说明、量纲单位、公式编号等附加信息；

——增加了关于标准适用范围、暖体假人等的注解内容；

——更改了文本中的编辑性错误和标引序号错误。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：浙江挪客运动用品股份有限公司、厦门悠度休闲用品股份有限公司、中轻检验认证有限公司、广州必唯检测科技有限公司、佛山博恒检测技术有限公司、浙江牧高笛户外用品有限公司、浙江北山狼户外用品有限公司、东莞市中标科技有限公司、惠州市宇之光科技有限公司。

本文件主要起草人：季剑明、杨立军、步巧巧、张俊鹏、谭仲珂、鲍晓飞、吕振鸿、万耀珠、蒋振兰。

引 言

随着社会的进步和人们生活水平的提高,人们的户外休闲活动时间逐渐增多,睡袋作为露营活动的必备品,市场需求量越来越大。由于睡袋需要在户外特殊环境中使用,因此对其产品性能和原材料性能具有较高的要求。GB/T 44139 旨在为睡袋产品及其原材料的质量控制提供依据,拟由两部分构成。

——第 1 部分:设计用于极限低温 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上睡袋的热性能、质量和尺寸要求。目的在于对睡袋的热阻和适用温度提供试验方法,并对产品质量和尺寸提出明确要求。

——第 2 部分:原材料性能。目的在于对睡袋用原材料提出性能要求和试验方法。

本文件的制定为睡袋产品的质量控制在特别是睡袋产品适用温度的确定提供依据,促进产品质量提升,确保消费者人身安全,同时也是响应国家全民健身号召,提高配套服务水平的举措,对促进行业的健康发展,满足市场的需求具有十分重要的意义。

睡袋的要求 第1部分:设计用于极限低温-20℃以上睡袋的热性能、质量和尺寸要求

1 范围

本文件规定了用于运动和休闲活动且极限低温-20℃以上成人睡袋的关于热性能、尺寸和质量等指标的标签要求、技术要求和测试方法。

注1: 执行相关产品标准的以其相应的产品标准要求为准。

本文件描述了用于评价稳态条件下睡袋保暖性能的试验方法。

注2: 没有均匀填充物的睡袋中某些局部的隔热效果,会对校准和/或测试程序造成干扰。在研工作将持续提供建立确定适用温度的可靠手段。

本文件不适用于军用、极端气候带探险等特定使用目的的睡袋,也不适用于儿童或婴幼儿睡袋。

注3: 出于伦理方面的原因,在气温调控室中对儿童或婴儿进行必要的控制性睡眠试验是不可行的,故无法建立测试模型。因此不存在基于儿童和婴幼儿用睡袋的热阻效果来确定极限低温的预测模型。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO 139 纺织品 调湿和试验用标准大气(Textiles—Standard atmospheres for conditioning and testing)

注: GB/T 6529—2008 纺织品 调湿和试验用标准大气(ISO 139:2005, MOD)

ISO 1096 胶合板 分类(Plywood—Classification)

ISO 3758 纺织品 维护标签规范符号法(Textiles—Care labelling code using symbols)

注: GB/T 8685—2008 纺织品 维护标签规范 符号法(ISO 3758:2005, MOD)

ISO 11092 纺织品 生理舒适性 稳态条件下热阻和湿阻的测定(蒸发热板法) [Textiles—Physiological effects—Measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test)]

注: GB/T 11048—2018 纺织品 生理舒适性 稳态条件下热阻和湿阻的测定(蒸发热板法)(ISO 11092:2014, MOD)

ISO 15831:2004 服装 生理舒适性 用暖体假人进行隔热效果的测定(Clothing—Physiological effects—Measurement of thermal insulation by means of a thermal manikin)

EN 13088:2018 填充羽毛羽绒的制成品 填充品总质量和填充物质量的测定方法(Manufactured articles filled with feather and down—Method for the determination of a filled product's total mass and for the determination of the mass of the filling)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。