

《户外运动服装 冲锋衣》国家标准解读

陈百顺¹, 苏建梅¹, 刘凤荣²

(1. 探路者控股集团股份有限公司, 北京 102209;

2. 天纺标检测科技有限公司, 天津 300193)

摘要:为了更好地理解和实施国家标准《户外运动服装 冲锋衣》, 本文从冲锋衣的定义入手, 介绍了该标准的适用范围, 阐述了包括基本理化性能、防水、透湿功能等指标在内的技术要求, 并重点分析了防水透湿指标设定的原因和目的, 最后给出了冲锋衣的洗涤与保养提示。与普通服装及相关标准相比: 冲锋衣的水洗尺寸变化率要求略严一些; 加强了起毛起球、耐磨性能、撕破强力、裤子后裆接缝强力等耐用性技术指标; 增加了表面抗湿性、静水压、透湿率等功能性要求以及功能性的耐久性要求; 冲锋衣面料耐摩擦色牢度、拼接互染色牢度及耐光色牢度等技术指标要求略有提高。

关键词:户外运动服装; 冲锋衣; 防水透湿; 功能性; 耐用性能

中图分类号: TS 107

文献标志码: B

文章编号: 1000-4033(2015)12-0080-04

Interpretation of National Standard “Outdoor Sportswear Water Resistant Garment”

Chen Baishun¹, Su Jianmei¹, Liu Fengrong²

(1. Tread Holdings Group Co., Ltd., Beijing 102209, China;

2. Tianfang Standard Testing Technology Co., Ltd., Tianjin 300193, China)

Abstract: To better understand and implement “Outdoor Sportswear Water Resistant Garment”, and based on the definition of the water resistant garment, the paper introduces the application categories of this standard, and analyzes technological requirements of the basic physical and chemical properties, waterproof and moisture permeable and its setting reason and purpose. Then it gives some ideas to wash and maintain the water resistant garment. Compared with ordinary clothing and its standards, it points out that the index of dimensional stability to washing of water resistant garment is larger; casual wear properties such as wear resistance, pilling properties, tear strength and seam strength of back crotch of trousers, are strengthened; functional properties and its durability properties such as resistance to surface wetting, hydrostatic pressure and moisture permeability, increases; technical index requirements of color fastness to rubbing, stitching color fastness and light color fastness increases slightly.

Key words: Outdoor Sportswear; Water Resistant Garment; Waterproof and Moisture Permeable; Functional Properties; Durability Properties

随着人们对健康的关注和运动意识的不断增强, 参加户外运动的人越来越多, 冲锋衣的消费群体也从单一的登山运动员转变成众多的普通消费者, 冲锋衣已逐渐成为一种流行趋势, 它的功能性也随

之成为消费者的关注热点。近些年, 服装企业为了更好地满足消费者的需求, 努力开发新产品, 研究新技术, 冲锋衣产品不论在款式上还是材质上都在不断地创新, 但是目前对于冲锋衣的性能评价、技术

要求并没有一个统一的质量标准, 投放到市场上的冲锋衣也被企业自行归属为不同的产品, 执行标准不尽相同, 混淆了市场定位, 损害了消费者的正当权益, 产品标准的缺失不利于行业的技术发展和质

作者简介: 陈百顺(1976—), 男, 技术总监, 硕士。主要从事户外功能性服装的研究工作。

量水平的提高。

《户外运动服装 冲锋衣》标准的发布与实施将弥补户外运动服装标准的缺失,为规范市场、提高冲锋衣的整体质量水平、保护消费者利益提供技术保障和依据,从而促进冲锋衣行业健康、有序、良性地发展。

1 定义及适用范围

冲锋衣,即采用具有防水透湿功能的纺织面料,加工制成的用于户外运动的、具有防水透湿功能的服装。

本标准规定了户外运动服装——冲锋衣裤的产品号型、要求、检验规则、判定规则、产品使用说明、包装、运输和贮存等。本标准适用于鉴定以纺织面料为主生产的冲锋衣的品质,不适用于年龄在36个月及以下的婴幼儿冲锋衣。

2 标准制定依据

冲锋衣因其穿着环境的特殊性,对面料、制作工艺有着很高的要求,除了基本的服用性能外,还要注意其防水透湿的功能特性。冲锋衣标准的制定参考了行业标准FZ/T 81007—2012《单、夹服装》、FZ/T 81008—2011《茄克衫》等普通服装标准,充分考虑和结合了冲锋衣实际使用环境,增强了面料理化性能指标要求,增加了对防水透湿功能指标的要求,并通过对外观质量和洗后外观的评判间接控制了冲锋衣特殊工艺(压胶工艺、防水设计)的质量。

3 主要指标及制定依据

3.1 纤维含量、安全性指标和水洗尺寸变化率

该标准对成品的安全性技术指标进行了考核,以保护消费者的健康。规定成品的甲醛含量、pH值、异味、可分解致癌芳香胺染料按国家强制性标准 GB 18401—

2010《国家纺织产品基本安全技术规范》的规定执行,规定成品的纤维含量按标准 GB/T 29862—2013《纺织品 纤维含量的标识》的规定执行。

水洗尺寸变化率指标是考核产品服用性能的重要指标,基于大量的试验数据分析,并考虑到冲锋衣面料的尺寸稳定性较好,冲锋衣的尺寸变化率要求略严于普通服装,详见表1。

3.2 耐用性指标

在登山、穿越等户外活动中,因为郊野环境较为复杂,更有可能因为多种意外而刮坏或损坏服装,从而影响服装的使用功能和穿着美观性,因此有必要加强冲锋衣耐用性技术指标的考核。本标准中耐用性考核指标主要包括:起毛起球、耐磨性能、撕破强力、裤子后裆接缝强力。

3.2.1 起毛起球

起毛起球问题是影响服装服用性能的重要指标,也是消费者较关注的问题之一,因此将起毛起球的考核要求列入标准中是非常有

必要的。具体指标规定“优等品、一等品 ≥ 4 级,合格品 ≥ 3 级”,略高于普通服装要求,同时规定起绒织物不考核其起毛起球指标,使标准更加合理。

3.2.2 耐磨性能

考虑到冲锋衣为户外运动服装,应具有较好的耐磨性,因此考核了耐磨性能指标,这也是该产品区别于其他服装的一个特性要求。本标准参照服装理化性能技术要求,规定“摩擦次数 $\geq 10\,000$ 次,面料正面无破损为合格”。该指标的制定将给消费者带来更好的穿着体验。

3.2.3 撕破强力

结合大量试验数据验证(见图1)和消费者穿着体验,规定“ 100 g/m^2 以下面料 $\geq 6\text{ N}$, 100 g/m^2 及以上面料 $\geq 10\text{ N}$ ”。该项目在FZ/T 81007—2012标准中无考核。

3.2.4 裤子后裆接缝强力指标

考虑到消费者户外运动的不确定因素及运动幅度,该标准对裤子后裆接缝强力做了要求。指标的制定参照了多个梭织服装产品标

表1 水洗尺寸变化率指标的技术要求

部位	水洗尺寸变化率/% $\geq$		
	优等品	一等品	合格品
胸围	-1.5	-2.0	-2.5
衣长	-1.5	-2.5	-3.5
腰围	-1.0	-1.5	-2.0
裤长	-1.5	-2.0	-2.5

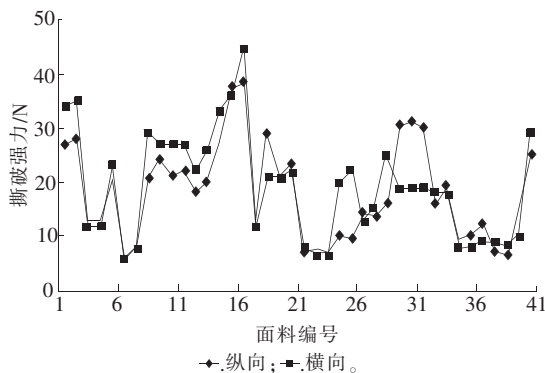


图1 冲锋衣面料撕破强力数据分析

准,将后裆接缝强力定为 140 N,可确保消费者在正常的户外运动中能够放心穿着。

3.3 色牢度指标

3.3.1 面料

主要考核了成品面料的耐皂洗色牢度(变色、沾色)、拼接互染色牢度(沾色)、耐汗渍色牢度(变色、沾色)、耐摩擦色牢度(干摩、湿摩)、耐水洗色牢度(变色、沾色)、耐光色牢度(深色、浅色)。下面将对耐摩擦、拼接互染及耐光色牢度这 3 个高于普通服装的指标作进一步分析。

考虑到户外活动量大、户外温湿度条件的不确定性、户外服装款式多用撞色拼接以提升醒目度等情况,基于大量的试验数据分析和生产技术情况,该标准对冲锋衣面料耐摩擦色牢度、拼接互染色牢度及耐光色牢度技术相对普通服装进行了相应的调整(见表 2),要求略有提高。其中:拼接互染色牢度只考核深色与浅色相拼接的产品;将荧光色纳入考核要求,对于浅色荧光色面料,耐光色牢度合格品考核可降半级;起绒、植绒类面料,以及深色面料的正面湿摩擦色牢度的合格品考核指标允许比本标准降半级。

3.3.2 里料

此项指标相对于 FZ/T 81007—2012 标准增加了里料的湿摩擦,指标等级参考服装理化性能技术要求标准,规定“优等品 ≥ 4 级,一等品 $\geq 3\sim 4$ 级,合格品 ≥ 3 级”。

3.4 功能性要求

对冲锋衣的功能性要求是本标准的主要考核内容之一,冲锋衣功能性技术指标包括:表面抗湿性、静水压(包括面料静水压和面料接缝处静水压)、透湿率。鉴于冲锋衣区别于普通服装的穿着特性,

本标准依据冲锋衣功能性指标(见表 3)对其进行了级别划分,I 级产品对冲锋衣功能做了更严格的要求,可适用于专业户外活动;II 级产品相对 I 级产品的功能性指标稍低,可满足日常的户外休闲等活动。

对于划分 I 级、II 级的功能性指标,应在吊牌中标注“I 级”或“II 级”,不标注的均视为 I 级产品。

3.4.1 表面抗湿性

表面抗湿性即通常所说的防泼水,是指滴落在面料上的水滴如荷叶上的露珠,自然滑落,不留痕迹。参考标准 GB/T 4745—2012《纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法》中的防水性能评价,洗前沾水等级为 4 级,防水性能评价为“具有很好的抗沾湿性能”。对于 I 级产品,为了保证产品专业度,增加了对表面抗沾湿性洗后的测试要求,更好地保证了产品的功能性。

3.4.2 静水压指标

静水压是指面料可抵挡高水压的长时间作用,而里层不渗水,不潮湿。标准 GB/T 4744—2013《纺织品 防水性能的检测和评价 静水压法》中抗静水压等级和防水性能

评价为:30 kPa,符合抗静水压等级 3 级,防水性能评价为“具有较好的抗静水压性能”;50 kPa,符合抗静水压等级最高级别 5 级,防水性能评价为“具有优异的抗静水压性能”。标准 GB/T 21295—2014《服装理化性能的技术要求》中将有防雨功能的产品与静水压进行了结合,要求“有防雨功能要求的成品的耐静水压不小于 13 kPa,有暴雨雨功能要求的成品的耐静水压不小于 35 kPa”。

本标准将 II 级产品的面料静水压值设定为 ≥ 30 kPa,面料接缝处静水压值设定为 ≥ 25 kPa;I 级产品的面料静水压值设定为 ≥ 50 kPa,面料接缝处静水压值设定为 ≥ 40 kPa;且增加了对静水压洗后的测试要求,无疑是对产品的防水功能性做出了严格要求。

3.4.3 透湿率指标

户外活动后,人体产生的汗汽须及时排出,以获得较好的热湿舒适性。大量试验数据表明(参照标准 GB/T 12704.2—2009《纺织品 织物透湿性试验方法 第 2 部分:蒸发法》进行试验),产品的透湿率绝大部分可以满足 3 000~5 000

表 2 面料色牢度数值对比

项目	《户外运动服装 冲锋衣》标准			FZ/T 81007—2012 标准			
耐摩擦色牢度等级/级 $\geq$	干摩	4	3~4	3	4	3~4	3
	湿摩	4	3~4	3	3~4	3	2~3
拼接互染色牢度等级/级 $\geq$	沾色	4~5	4	3~4	4~5	4	4
耐光色牢度等级/级 $\geq$	变色	4	深 4,浅 3~4	3	4	深 4,浅 3	3

表 3 冲锋衣功能性指标要求

项目	状态	技术要求	
		I 级产品	II 级产品
表面抗湿性等级/级 $\geq$	洗前	4	4
	洗后	3	不考核
静水压/kPa $\geq$	洗前	面料 50,面料接缝处 40	面料 30,面料接缝处 25
	洗后	面料 40,面料接缝处 30	面料 20,面料接缝处 15
透湿率/[g·(m ² ·d) ⁻¹] $\geq$	洗前	5 000	3 000
	洗后	4 000	2 000

$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$,甚至有少量可以达到 $6\,000\text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$,只有极少量产品的透湿率低于 $3\,000\text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。结合行业实际发展情况和产品使用需要,本标准规定透湿率“Ⅰ级产品 $\geq 5\,000\text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$,Ⅱ级产品 $\geq 3\,000\text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ”。另外增加了对透湿率洗后的测试要求,更好地保证了产品的功能性。

3.4.4 功能性的耐久性要求及测试方法

为了保证以上功能性的耐久性使用,标准中对功能性指标进行了洗后测试,要求水洗测试采用中国消费者的洗涤习惯,5A 洗涤,悬挂晾干(参照标准 GB/T 8629—2001《纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序》进行洗涤和干燥)。并对 3 次水洗后产品的功能性指标做了严格规定,避免产品在一次性使用之后其功能丧失,以保障消费者利益。

3.5 其他内在质量要求

标准增加了适用于儿童的安全性要求,具体情况见表 4。

针对接缝处压胶条工艺,目前尚没有合适的测试方法,因此标准在洗后外观质量中规定“粘合部位不允许飞边、脱胶、起泡;其他部位洗后不允许出现破损、脱落、锈蚀、变形、明显变色,缝口不允许脱散”,考核了面料接缝处防水胶膜的粘着情况,以及防水透湿面料贴膜或涂层的牢固度,以更好地把控冲锋衣服装压胶条、冲锋衣面料贴膜或涂层等特有工艺的质量。

3.6 外观质量要求

对成衣的外观质量评等按缝制规定、表面疵点、规格尺寸偏差、工艺要求等项指标做出了规定,参照 FZ/T 81007—2012 标准,对各项指标进行重新梳理与整合。在其他外观质量要求与 FZ/T 81007—2012

表 4 其他内在质量要求

项目	技术要求
儿童上衣拉带安全要求	按 GB/T 22702—2008《儿童上衣拉带安全规格》规定执行
童装绳索和拉带安全要求	按 GB/T 22705—2008《童装绳索和拉带安全要求》规定执行
纽扣、装饰物、拉链等附件	应无毛刺、无可触及性锐利边缘、无可触及性锐利尖端及其他 瑕疵
残留金属针	成品中不得残留金属针
洗后外观	粘合部位不允许飞边、脱胶、起泡;其他部位洗后不允许出现破 损、脱落、锈蚀、变形、明显变色,缝口不允许脱散

表 5 胶条胶膜、防水结构等外观质量要求

项目	轻缺陷	重缺陷	严重缺陷
胶条胶膜	—	胶条、胶膜出现起皱、死褶现象	胶条、胶膜出现开胶现象
防水结构	—	—	上衣门襟和外部口袋无任何防水结 构;裤子腰围 20 cm 以下无防水结构

标准基本保持一致的基础上,在缺陷判定中特别规定了胶条胶膜、防水结构等冲锋衣特有外观质量要求,具体见表 5。

4 冲锋衣的洗涤与保养

目前冲锋衣多使用涤纶、锦纶等化学纤维为主的织物,并通过在织物表面做防泼水整理,织物反面做涂层或贴膜整理,达到良好的防水效果。因此在进行冲锋衣的洗护保养时,建议依据产品洗水唛标识的提示,选用中性洗涤剂,机洗轻柔洗涤程序(也可轻柔手洗),清洗前可用小刷子清洗局部污渍,洗后可适当对冲锋衣进行烘干和熨烫,有利于其防水透湿性能的恢复。不建议使用含氯的洗涤剂或漂白剂,采用强力甩干、高强度洗涤、干洗、长时间浸泡等一系列损害产品防

水透湿性能的方法。

另外,还须注意,冲锋衣经过多次洗涤后,其防水透湿效果会相应降低,所以如果不是必要,可适当减少冲锋衣的洗涤次数。

5 结束语

本次户外运动服装冲锋衣国家标准的制定,以满足消费者的户外需求为出发点,规定了户外出行服装必备的基本服用性能考核指标和功能性考核指标,有力规范了户外运动服装市场的秩序,保证消费者权益。同时,也为企业进行冲锋衣设计开发提供了标准依据,推动了户外运动服装市场的不断创新与优化,提高了标准的实用性和可操作性。

收稿日期 2015 年 10 月 12 日

《针织工业》以服务行业为己任,
传播、发表行业实用技术信息。

欢迎大家订阅!