纺织品物理性能检验指标对服装舒适性的影响研究

曾庆强

石河子纤维检验所 新疆 石河子 832000

摘要: 本文深入探讨了纺织品物理性能检验指标,包括纤维含量、纱线粗细与捻度、织物密度与克重、拉伸强度与撕破强度、尺寸稳定性、透气性、吸湿性、保暖性等,对服装舒适性的具体影响。通过分析各项指标的检验方法及其对服装穿着体验的提出了优化纤维材质选择、调整纺织工艺参数、加强后整理工艺、注重服装设计与版型以及采用智能纺织材料等策略,旨在提升服装的舒适性,满足消费者对高品质生活的追求。研究表明,合理的物理性能指标能够有效提高服装的透气性、吸湿性、保暖性等,从而提升穿着的舒适度和满意度。

关键词: 纺织品物理性能; 服装舒适性; 影响

引言

纺织品物理性能检验指标是衡量纺织品质量的关键,这些指标不仅关系到纺织品的耐用性和功能性,更对服装的舒适性产生深远影响。本文旨在深入探讨纤维含量、纱线粗细与捻度、织物密度与克重、拉伸强度与撕破强度、尺寸稳定性、透气性、吸湿性、保暖性等物理性能指标对服装舒适性的具体影响,并提出针对性的

提升策略。

1 纺织品物理性能检验指标及检验方法概述

以下表格阐述了纺织品物理性能检验的各项指标、对应的检验方法以及具体的操作步骤和评估标准。这些检验方法能够帮助全面了解纺织品的物理性能,为纺织品的生产、质量控制和使用提供重要依据。

表1 检验方法说明

检验指标	检验方法说明
纤维含量	1.化学溶解法:利用不同纤维在不同化学溶剂中的溶解性,通过溶解、过滤、干燥和称重等步骤,确定各纤维成分和比例。2.显微镜观察法:通过显微镜观察纤维的横截面和纵向形态,结合已知纤维的特征进行识别和计数。
纱线粗细	1.称重法:截取一定长度的纱线,称重后根据长度和重量计算纱线的线密度(特克斯)。2.投影法:使用投影仪将纱线放大投影到屏幕上,测量纱线的直径或宽度,结合纱线的密度计算线密度。
纱线捻度	将纱线固定在捻度试验机上,通过旋转和拉伸纱线,测量纱线在一定长度内的捻回数,从而得到捻度值。
织物密度	使用织物密度镜观察织物单位面积内的经纬纱线根数,分别计数经纱和纬纱的根数,得到织物密度。
织物克重	从织物上剪取一定面积的样品,称重后根据样品面积计算每平方米的重量(克重)。
拉伸强度	将织物样品固定在万能材料试验机上,施加拉伸力直至样品断裂,记录最大拉伸力和断裂伸长率,评估织物的拉伸强度。
撕破强度	使用舌形试样或梯形试样,固定在撕破强力试验机上,施加撕裂力直至样品撕破,记录最大撕破力,评估织物的撕破强度。
尺寸稳定性	1.水洗尺寸变化:将织物样品按标准洗涤程序洗涤后,测量尺寸变化。2.干洗尺寸变化:将织物样品按标准干洗程序处理后,测量尺寸变化。3.热收缩率:将织物样品在一定温度下加热处理,测量尺寸变化。
透气性	将织物样品固定在透气性能测试仪上,施加一定的气压差,测量单位时间内通过织物的空气流量,评估织物的透气性。
吸湿性	1.吸水率:将织物样品浸泡在水中一定时间后,称重计算吸水前后的重量差,得到吸水率。2.滴水扩散时间:在织物表面滴一滴水,记录水滴完全扩散所需的时间。3.芯吸高度:将织物一端垂直浸入水中,记录一定时间内水沿织物上升的高度。
保暖性	1.热阻测试:将织物样品置于热阻测试仪中,测量织物对热流的阻碍能力,得到热阻值。2.克罗值测试:通过模拟人体与环境的热交换过程,测量织物在特定条件下的保温能力,得到克罗值。

2 纺织品物理性能检验指标对服装舒适性的影响

2.1 纤维含量与服装舒适性

纤维作为纺织品的构成基础,其含量对服装的舒适性起着至关重要的作用。天然纤维,以其独特的物理性

能,为服装带来了无与伦比的舒适体验。以棉纤维为例,其优异的吸湿性能够迅速吸收人体散发的汗液,保持皮肤的干爽,从而有效调节人体微气候环境,使穿着者即便在炎热或潮湿的环境下也能感受到宜人的舒适感。同时,棉纤维的透气性也极为出色,能够确保空气在服装与皮肤之间自由流通,进一步提升了穿着的舒适度^[1]。相比之下,合成纤维虽然以其耐磨、易干等特性在服装制造中占据了一席之地,但在吸湿性和透气性方面却略显不足。由于合成纤维的分子结构紧密,汗液难以被有效吸收,长期穿着易导致皮肤处于潮湿状态,进而引发瘙痒、红肿等不适反应。此外,透气性的欠缺也使得皮肤难以获得充足的氧气供应,影响了穿着的整体舒适感受。

2.2 纱线粗细与捻度

纱线的粗细与捻度,作为纺织品物理性能的重要参数,对服装的穿着舒适度有着直接且显著的影响。细纱线因其纤维间排列紧密且细腻,织造出的织物往往手感柔软,触感温和,特别适合用于制作贴身衣物如内衣、睡衣等。这类织物能够轻柔地贴合人体曲线,减少与皮肤之间的摩擦,为穿着者带来极致的舒适体验。然而,当纱线捻度增加时,虽然能够显著提升织物的强度和耐磨性,使其更加耐用,但同时也可能带来手感上的变化。高捻度使得纱线变得相对僵硬,织物的柔软度随之降低,手感偏硬。这样的织物在穿着时可能会给皮肤带来一定的压迫感,降低穿着的舒适度。

2.3 织物密度与克重

织物的密度与克重,作为决定服装性能的关键因素,对穿着体验产生着深远影响。高密度织物,其纤维排列紧密,能够有效阻挡外界冷空气的侵入,同时锁住体内热量,因此保暖性能卓越,特别适宜冬季穿着。这类织物能够为穿着者提供足够的温暖保护,即使在寒冷的环境中也能保持舒适。相反,低密度织物因其纤维间空隙较大,透气性显著增强,使得空气和水分能够顺畅流通,非常适合夏季穿着。这类织物能够迅速散发体热和湿气,保持皮肤的干爽与凉爽,让穿着者在炎炎夏日也能感受到轻松与自在。而织物的克重,则直接关系到其厚重感和穿着的压迫感。克重过大的织物,虽然可能带来更好的保暖或遮羞效果,但同时也可能给穿着者带来沉重的负担,特别是在活动或长时间穿着时,容易引发不适。

2.4 拉伸强度与撕破强度

拉伸强度与撕破强度,作为评估织物物理性能的重要指标,对服装的耐用性与舒适度有着不可忽视的作

用。高强度的织物,在受到外力拉伸时能够保持稳定的形态,不易发生变形,这意味着服装在长时间穿着或经过多次洗涤后,仍能保持良好的版型与外观。这种稳定性确保了服装的舒适度,因为合身的版型能够更好地贴合人体曲线,减少不必要的摩擦与束缚^[2]。同时,撕破强度大的织物在遭遇意外拉扯或磨损时,能够展现出更强的抗破损能力。这种特性大大延长了服装的使用寿命,减少了因日常磨损而导致的破损风险。对于经常进行户外活动或需要穿着特定工作服的人群来说,撕破强度高的服装无疑提供了更加可靠的保护与舒适体验。

2.5 尺寸稳定性

尺寸稳定性是衡量服装品质的一个重要指标,它直接关系到服装在长期使用过程中的保持效果。一件尺寸稳定性好的服装,在经历多次洗涤、晾晒后,仍能保持良好的版型和穿着效果。这意味着,无论是日常穿着还是特殊场合的装扮,穿着者都能享受到始终如一的舒适体验。尺寸稳定性差的服装,则可能在洗涤后出现缩水、拉长或扭曲等问题,导致版型失真,穿着效果大打折扣。这不仅影响了穿着者的外观形象,还可能因频繁更换服装而带来不便和额外的经济负担。

2.6 透气性

透气性作为织物的重要物理性能之一,对服装的舒适度有着至关重要的影响。在人体活动过程中,会不断产生热量和湿气,如果织物透气性差,这些热量和湿气就会滞留在服装与皮肤之间,导致闷热感和不适感。特别是在运动或高温环境下,这种问题尤为突出。而透气性好的织物,则能够有效解决这一问题。它们通过纤维间的微小孔隙或特殊结构,允许空气和水分自由流通,及时将人体产生的热量和湿气排出,保持皮肤的干爽与舒适。这种特性不仅让穿着者在运动中感到更加轻松自在,还能有效防止因长时间处于潮湿环境而引发的皮肤问题。

2.7 吸湿性

吸湿性,作为织物的一项重要物理特性,对于提升服装的舒适度具有不可忽视的作用。在人体活动过程中,特别是在运动或体力劳动时,会大量出汗。如果织物的吸湿性不佳,汗液就会积聚在皮肤表面,导致潮湿、黏腻的不适感,甚至可能引发皮肤问题。而吸湿性好的织物,则能够迅速吸收并扩散汗液,将其从皮肤表面带走,保持皮肤的干爽与清洁^[3]。这种特性不仅让穿着者在活动中感到更加舒适,还能有效减少因汗液积聚而产生的异味,提升穿着的整体体验。特别是在高温、高湿度的环境下,或者是在进行高强度运动时,选择吸湿

性好的服装显得尤为重要。

2.8 保暖性

保暖性，作为冬季服装不可或缺的重要特性，直接关系到穿着者的舒适度与健康状况。在寒冷的季节里，保暖性好的织物能够有效阻挡外界冷空气的侵入，形成一层温暖的保护层，将身体热量牢牢锁住，从而保持身体的温暖与舒适。这种特性让穿着者即使在严寒的环境中，也能感受到如春的温暖，自由地进行各种活动。同时，良好的保暖性还能显著减少因寒冷导致的身体不适和疾病风险。在冬季，低温容易引发感冒、关节炎等疾病，而保暖性佳的服装则能有效抵御寒冷侵袭，保护身体免受病痛之苦。特别是对于老年人、儿童以及体质较弱的人群来说，选择保暖性好的服装更是至关重要。

3 提升服装舒适性的策略

3.1 精准匹配纤维材质

纤维作为服装的基石，其材质的选择直接关系到服装的舒适性与功能性。为了满足不同季节和穿着场景的需求，应精准匹配纤维材质。夏季，由于气温高、湿度大，人体易出汗，因此应选择吸湿透气性好的天然纤维，如棉、麻等。棉纤维以其优异的吸湿性和透气性，能够迅速吸收并排出汗液，保持皮肤的干爽与舒适；而麻纤维则以其独特的凉爽感，成为夏季服装的理想选择。冬季，则需注重保暖性，羊毛、羽绒等材质因其良好的保温性能而备受青睐。羊毛纤维的细密结构能够有效锁住空气，形成保温层，而羽绒则以其轻盈且高效的保暖效果，成为冬季服装的首选填充物。此外，混纺纤维也是提升服装性能的有效途径，通过结合不同纤维的优点，如将棉与聚酯纤维混纺，既能保持棉的吸湿性，又能增强织物的耐磨性和抗皱性，满足多元穿着需求。

3.2 精细调整纺织工艺

纺织工艺参数的调整对于优化织物的透气性和手感至关重要。织造密度是影响织物透气性的关键因素之一。对于夏季服装，可适当降低织造密度，使纤维间的空隙增大，从而增强织物的透气性，让空气和水分能够顺畅流通，保持皮肤的凉爽与干爽。同时，降低纱线捻度也能使织物手感更加柔软，减少与皮肤之间的摩擦，提升穿着的舒适度。而对于冬季服装，则需适当增加织造密度和纱线捻度，以提升织物的保暖性和强度。紧密的织造结构能够有效阻挡冷空气的侵入，保持体温；而较高的纱线捻度则能增强织物的耐磨性和抗风性，延长服装的使用寿命。

3.3 强化后整理工艺

后整理工艺是提升织物柔软度、光滑度以及赋予织物特殊功能的关键环节。通过化学柔软处理、机械柔软处理或生物酶处理等方法，可以有效改善织物的手感，使其更加柔软、亲肤。化学柔软剂能够渗透至纤维内部，改变纤维间的相互作用力，使织物变得柔软而富有弹性；机械柔软处理则通过物理作用，如揉搓、拍打等，使纤维间的排列更加疏松，提升织物的柔软度；而生物酶处理则利用酶的催化作用，温和地改善织物的手感，同时保持织物的天然特性^[4]。此外，根据穿着需求，还可以添加抗菌、防紫外线等功能性整理剂，进一步提升服装的综合性能，满足消费者对健康、安全、环保的穿着需求。

3.4 引入智能纺织材料

随着科技的飞速发展，智能纺织材料正逐渐应用于服装领域，为服装的舒适性和功能性带来了前所未有的变革。相变材料能够根据外界温度的变化自动调节服装的温度，使穿着者在不同环境下都能保持舒适的体感温度；形状记忆材料则能够根据穿着者的身体形态和动作自动调整服装的版型和松紧度，实现个性化的穿着体验。这些智能纺织材料的应用，不仅提升了服装的舒适性和功能性，还为服装设计的创新提供了无限可能。未来，随着科技的不断进步和消费者需求的日益多样化，智能纺织材料将在服装领域发挥更加重要的作用，引领服装舒适性的新潮流。

结语

纺织品物理性能检验指标对服装舒适性具有显著影响。通过优化纤维材质选择、调整纺织工艺参数、加强后整理工艺以及采用智能纺织材料等措施，可以有效提升服装的舒适性。未来，随着纺织科技的不断进步和创新，我们有理由相信服装的舒适性将得到进一步提升，为消费者带来更加优质的穿着体验。

参考文献

- [1]王永正.强化纤维检验、提高纺织品质量的途径探析[J].纺织报告,2021,40(06):46-47.
- [2]代尽轩.纺织品纤维质量检验的影响因素及方法探讨[J].化纤与纺织技术,2022,51(02):28-30.
- [3]丁红梅.探究纺织品中的纤维质量检验因素[J].中国质量监管,2021,(08):84-85.
- [4]李永威.加强纤维检验提升纺织品质量[J].化工管理,2019,(16):92-93.