



功能性纺织品和面料： 评估与验证产品性能声明



执行摘要



21 世纪，采用功能性纺织品和面料制成的服装和鞋类产品迅速风靡市场。当下，制造商正以闪电般的速度进行创新，将性能特点得到改善的合成纺织品和面料投放到市场，这些合成纺织品和面料含有嵌入式纤维或适用于局部应用。在此基础上，催生了大量具有高端功能性的服装和鞋类，它们可为消费者提供更高的舒适度与安全性。

与此同时，制造商、零售商和消费者在梳理与这些先进的纺织品和面料的性能特点相关的声明时面临重重困难。至少，使用各种含义模糊、互相冲突或未经证实的营销声明和特点说明来宣传这些材料会让人感到沮丧和失望。此外，虚假陈述可能会使服装制造商和零售购买者受到有潜在危险的化学品及其他风险的威胁，而这一点本可以避免。

UL 白皮书指出了在高端纺织品和面料功能性方面须考虑的一些关键因素，审视了用于推广产品的含义模糊或未经证实营销声明面临的问题。此外，该白皮书也讨论了验证功能性声明的重要性，概述了 UL 在功能性纺织品和面料方面提供的营销声明验证服务。

背景

通常而言，功能性纺织品和面料是指为加入或增强特定性能特点（例如：加强保暖、增强耐用性或防潮性）而特意设计和制造的材料。通过精选专用纤维或在纺织、织布或针织过程中将特殊纤维与天然或合成材料混合或将涂层或其它饰面加涂至成品面料中，便可达到新增或增强性能特点的目的。

数世纪以来，纺织品和面料制造商采用不同的方法和技术来改善产品质量和外观。但让功能性面料具有现代化特性的最早示例之一是 20 世纪 60 年代晚期引入 Gore-Tex® 面料。从本质上来说，Gore-Tex 透气膜是由膨胀的聚四氟乙烯（PTFE，多称为 Teflon™）制成，该物质可阻止液态水渗入而允许水蒸汽通过。由于可以加工成透气且更为舒适的防水产品，以上特性让 Gore-Tex 成为制作雨衣和其他户外服装的理想面料。

现在，市场上现代功能性面料具有一系列特性和功能，例如：



- 无论作何用途，不变形的“记忆”纺织品和面料均不易起皱，可以机洗，无需熨烫即可穿着；



- 当穿戴者跌落、发生刮擦或面临其他可预料到的危险时，专业运动装或职业安全装采用此类面料可以提供保护；



- 治疗性服装采用的纺织品和面料，如可改善循环的压缩面料或帮助体温保持在合适水平的面料；



- 户外服装采用的面料提供全面的紫外线保护，防止昆虫接触皮肤，或在其他危险环境中提供保护。



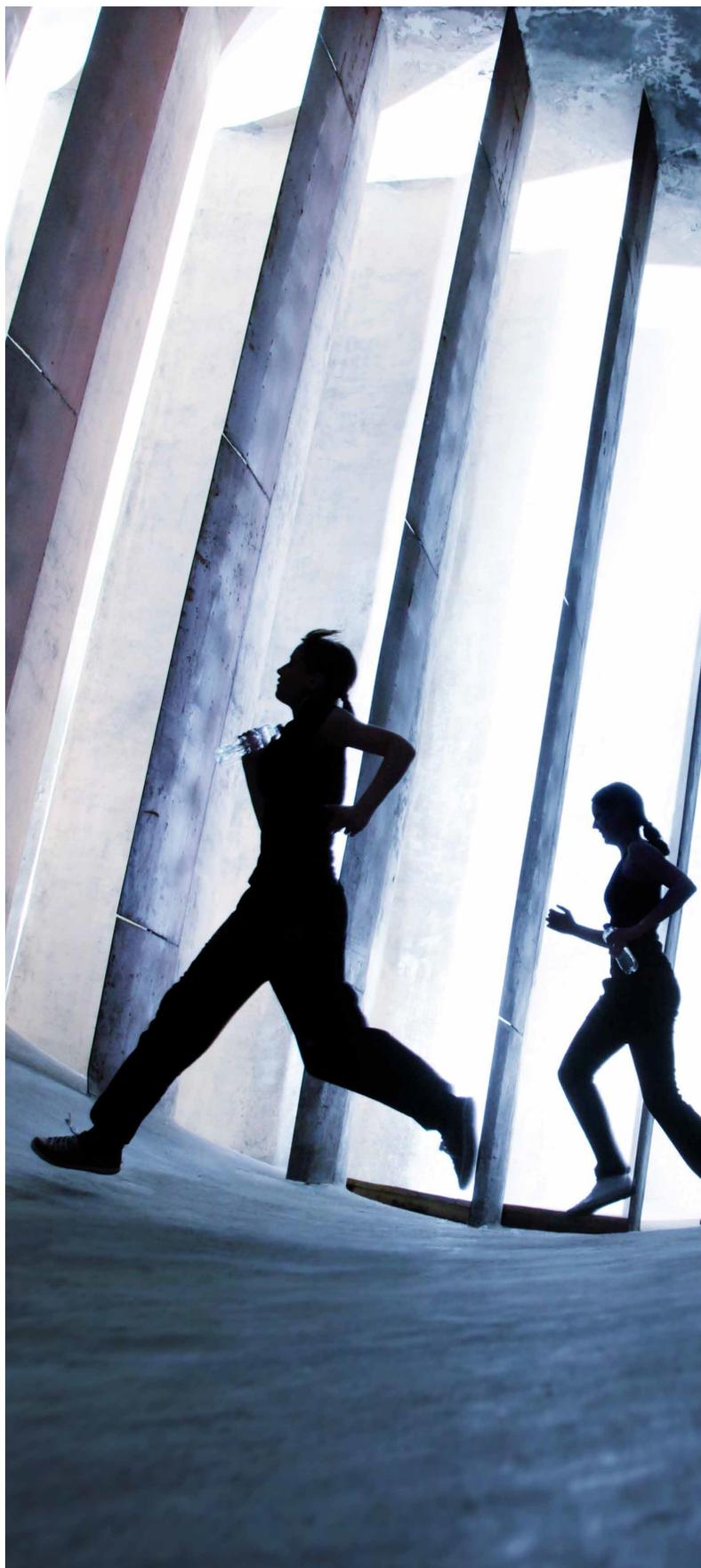
新型功能性纺织品包括采用纳米技术制造或融合纳米技术的面料。在制造过程中将特定类型的纳米颗粒嵌入面料中可以增强产品的性能特点，如增强防污性或防臭性，而这一切不会严重影响面料的重量或质感。纳米技术在功能性面料设计和制造中的应用让面料制造商得以在未来通过多种途径打造出更新颖的纺织品和面料。

高端的功能性纺织品和面料是指通过整合微电子系统、组件和传感器来提供独特性能功能的智能面料。更高端的智能材料中甚至会嵌入通信或追踪组件，通过制成的服装将功能性数据传输给智能手机和平板电脑。新一代“互联”智能材料甚至可能会取代专用追踪设备。

功能性纺织品和面料检测

在特定领域，要证明各类产品采用的功能性纺织品和面料符合强制性规范，需要对其进行检测或通过其他形式进行评估。尽管不同司法管辖区有着不同的要求，但监管者通常需要在以下情况下检测纺织材料：

- **化学检测** – 作为其环保体制的一部分，大多数司法管辖区限制或彻底禁止在纺织品和面料等产品材料，特别是面向儿童和婴幼儿的产品中添加某些具有潜在危害的化学品。但无论产品的目标用户是何人，限制使用化学品的规定越来越适用于所有产品。
- **可燃性检测** – 很多司法管辖区要求对部分产品（通常为儿童睡衣、床垫和其他床具产品）进行可燃性检测，以评估面料的易燃程度。
- **生物相容性检测** – 专门用于医疗设备等产品中的纺织品、面料和其他材料通常会受到更为严格的审查。接触皮肤的医疗设备部件通常需要提交生物相容性评估证明，这是监管者所进行的设备审核流程中的一个环节。
- **纤维成分分析** – 很多司法管辖区要求任何采用纺织品和面料制成的产品必须贴有标签，说明纤维成分和含量，这是进口或销售产品的前提。这一要求通常适用于服装和鞋类产品，但是也适用于其他消费品，如软装家居用品。



功能性纺织品和面料的材料特征

除上文详述的强制性检测和评估外，功能性纺织品和面料的材料特征通常按照美国材料和试验协会¹、行业贸易协会和其他组织制定的自愿性标准来评估。这些标准详细规定了评估纺织品和面料的物理、机械和化学特征的规范和检测方法。

通常而言，功能性纺织品和面料的检测和评估会强调部分或全部材料特征：



- **尺寸稳定性** – 尺寸稳定性指的是面料在正常穿用一段时间后保持原有外形尺寸的能力。尺寸稳定性检测有助于确保采用受测面料制成的产品经反复水洗或干洗后仍继续保持原有的外形。



- **色牢度** – 色牢度检测旨在评估面料抗掉色或褪色的程度，无论掉色或褪色是由暴晒、日常清洗剂或是与预期用途相关的反复抓挠导致。



- **其他物理性质** – 其他评估的功能性纺织品和面料的物理性质包括总体强度，例如：抗撕裂性、抗起球和耐磨性。



- **吸湿排汗** – 除其他特征外，吸湿排汗指的是面料吸走肌肤上的水分、使其蒸发并保持肌肤干爽的能力。水蒸气阻力检测是一种有效测量面料吸湿排汗能力的方法。



- **环保因素** – 人们越来越多地从纺织品和面料的生命周期来评估纺织品和面料的环保性能，从而揭示生产所用的材料和方法以及生命周期结束后的环境影响。

在大多数司法管辖区内，纺织品和面料的性能检测通常不是强制性的，零售商可能需要将其作为采购条件，证明功能性纺织品和面料制成的产品是否符合特定的材料要求。



发表材料性能声明时面临的挑战

为满足对高端功能性纺织品和面料日益增长的需求，制造商们在开发方面不遗余力地向市场提供更具革命性的纺织产品。但同时，在目前尚无独立的技术标准和检测方法可用于客观地评估某些所承诺的性能特征。而且，即使存在相关方法，制造商们有时候也不会对这些性能声明提供客观依据，因为即使不提供客观依据也不会带来任何监管方面的后果。

因此，制造商们就其高端功能性纺织品的特征所发表的声明可能会或可能未经过独立的详细审查。这些未经证实的材料性能声明通常具备以下几个特点之一：

- **显而易见或不言自明的声明**—这些声明所指出的性能特征已经十分显而易见而且不需要任何依据。例如，与防水性能纺织品和面料相关的显而易见的声明可能是“保持身体干爽”。
- **模糊不清或误导性的声明**—模糊不清或误导性的声明吹捧可能带来不同理解的潜在优点，或者给购买者带来一种错误的印象。例如，模糊不清或误导性的声明可能包括“抗菌”、“减少异味”、“快干”或“动态降温”。
- **不可测量的声明**—对于这些声明，无有效方式进行测量。例如，关于纺织品与面料的不可测量声明包括“纯棉质感”或“皮革质感”。
- **未经验证的声明**—未经验证的声明指那些可通过某些独立方法进行验证或认证的声明。例如，“提供紫外线防护”的声明可通过采用标准的紫外线防护系数 (UPF) 进行验证。

遗憾的是，不论是对于制造商还是对于服装产品公司、零售商和消费者来说，在功能性纺织品与面料的市场营销和推广中使用这些或其他类型的未经证实的声明会带来一系列潜在后果。

最明显的后果也许是存在购买者对他们所购买的功能性纺织品和面料产品的质量产生混淆或失望的风险。失望的购买者至少会重新考虑在未来是否购买，或者他们可能会与其他的购买者或制造商分享他们的顾虑。任何一种情况下，当购买者转向更为可靠的销售商时，对公司品牌的损害可能会带来不幸的经济后果。

此外，使用未经证实的声明所带来的间接后果还包括来自美国联邦贸易委员 (FTC) 的阻挠。FTC 负责执行联邦消费者保护法，这些法律防止欺诈、欺骗和不公平的商业活动，而且该机构可对在产品商标、市场营销或推广中采用欺骗性声明的公司采取强制措施。尽管 FTC 的工作主要在于保护消费者，但在制造商基于未经证实的声明向消费者发表的欺诈或欺骗性声明等情况下，他们对于功能性纺织品和面料制造商存在间接影响。

与此类似，故意出售会造成潜在健康或安全问题的高端功能性纺织品和面料的制造商会面临法律追究，包括刑事制裁与民事诉讼。除了法律辩护所需的费用和资源，由刑事制裁或民事诉讼所造成的不利宣传可造成市场份额的骤降。而这几乎可立即使公司为建立制造商来之不易的声誉长期所付出的努力前功尽弃。



独立性能验证的重要性

预知这些潜在的后果，越来越多的纺织品制造商，包括许多生产功能性纺织品和面料的制造商，越来越热衷于寻求对其主要材料性能特征相关的营销声明进行独立验证。独立验证不仅尽可能降低使用未经证实的声明带来的风险，同时还为制造商提供了一系列市场优势，包括：

- **提高材料性能声明的可信度**—由独立的第三方根据客观标准对这些声明进行全面而公正的评估以对这些声明进行验证，消除了主观判断并且降低了错误性或夸张性声明的风险。
- **将已验证的材料与自己声称的声明区别开来**—那些性能声明经过公认的第三方独立验证的材料较那些具有自称声明的材料更受购买者青睐。
- **增强购买者信心并促成购买决定**—同样地，就给定纺织品和面料的整体质量而言，经过独立验证的材料性能声明可有助于增强购买者信心，不仅减少进行进一步调查的需要，还使购买者更轻松作出购买决定。
- **展现制造商对于公开透明的承诺**—最后，通过独立的第三方验证材料性能声明这一额外的步骤，功能性纺织品和面料生产商展现他们对于生产高质量材料的承诺。

UL 的功能性纺织品和面料营销声明验证服务

UL 的功能性纺织品和面料验证服务帮助制造商独立验证与其材料性能相关的营销声明。虽然 UL 的验证服务适合所有纺织品和面料制造商，但是此类服务对于那些想为其产品的重要性能优点进行独立验证的革命性材料制造商来说尤其有利。

UL 的验证程序基于科学合理的可重复测试以及评估方法，尤其适用于评估给定产品的特定广告或推广声明的有效性。此验证程序可应用于任何具有以下特点的性能相关营销声明：

- 传达一个特定属性或特征；
- 可以以科学严谨和可重复的方式进行评估；
- 可根据规定的要求进行确定和测量；
- 符合所有相关法律和法规规定。

在特定情况下，经过 UL 验证程序验证的营销声明可能需要接受审查和更新。而且，若生产过程、生产设备和 / 或任何生产产品的材料发生任何改变，则需要重新测试和重新验证。评估可能包括对生产此产品的设备进行质量审核和检查。

营销声明经过验证的产品和材料有资格展示 UL 认证标志。每个标志均包含一个独一无二的标识符，通过此标识符可在 UL Verify（可公开访问的 UL 在线声明平台 - [Verify.UL.com](https://www.verify.ul.com)）上方便查看额外的声明信息。

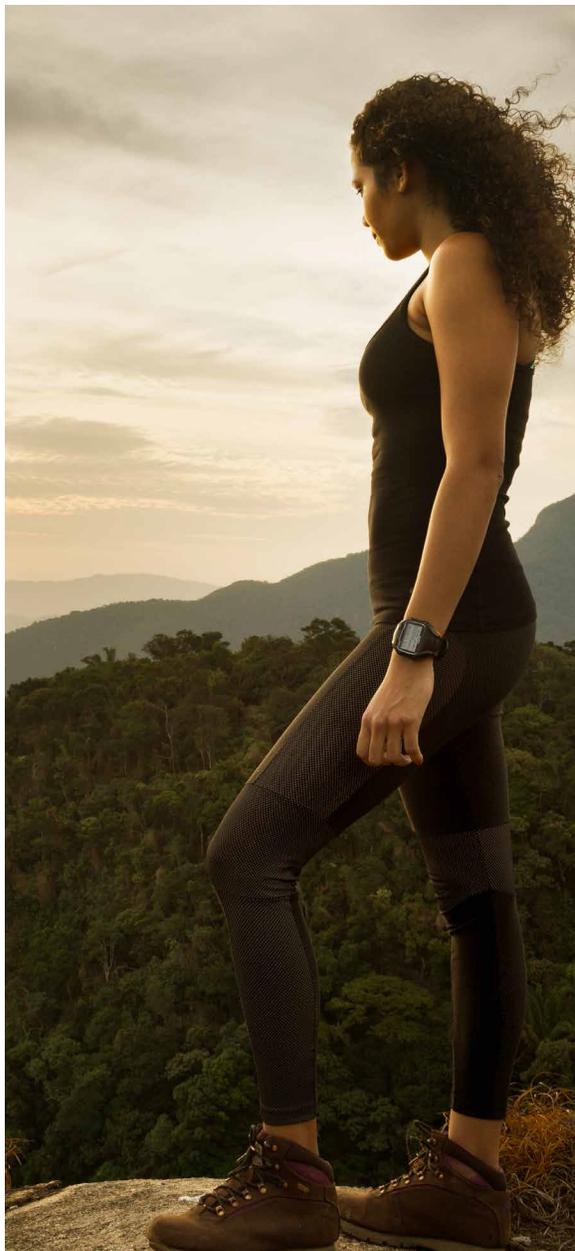
请注意：UL 的验证服务并不能代替任何用于证明符合相关监管要求所需的材料测试或认证。



摘要与总结



随着市场上高端功能性纺织品与面料的增加，有助于引领服装与鞋履市场的重大革新。与此同时，这些材料的未经验证的性能特征声明使购买者产生混淆，最终失望。经独立验证的性能声明可增加购买者对相关产品的信心，并且在这个竞争日趋激烈的市场为功能性纺织品和面料制造商提供了重要的优势。



要了解有关功能性纺织品与面料相关 UL 营销声明验证服务的更多信息，请联系 QAInfo@ul.com。

尾注



1. 请查看“纺织品标准”，了解各种适用于大多数纺织品性能的美国材料和试验协会 (ASTM) 工业标准，美国材料和试验协会网站。
2017 年 10 月 15 日。<https://www.astm.org/Standards/textile-standards.html>.

© 2018 UL LLC. 保留所有权利。未经许可，任何人不得复制或分发本白皮书。
此白皮书仅供一般性参考之用，而非用于提供法律或其他专业建议。