

QUALITY PREVENTS.



仙护盾™ (Silvadur™)

更安全、耐久的纺织品抗菌和异味
控制技术

SILVADUR™

QUALITY WORKS.

LANXESS
Energizing Chemistry



仙护盾™(SILVADUR™) 先进、可持续的微生物控制技术

虽然抗菌剂已问世多年，但市面上大多抗菌剂对纺织品中微生物产生的异味缺乏可靠的效果与长期耐久性能。仙护盾™(SILVADUR™) 抗菌剂“智能”微生物控制功能的出现，解决了以上挑战。

- 仙护盾™(Silvadur™) 采用专利¹ 控释技术，将低浓度银离子传输到面料表面，抑制产生异味的细菌滋生。
- 仙护盾™(Silvadur™) 是全球首家水性聚合物 - 银输送系统。
- 专利智能释放输送系统只需要很少的银离子即可杀灭并长效抑制细菌滋生，从而有利于环境可持续发展，减少浪费并降低了生产、消费过程的排放。

仙护盾™(Silvadur™) 采用三种作用机理控制异味：

1 抑制微生物滋生，控制异味产生

智能释放控制系统，使用超低的银剂量（例如：仅 20 ppm 银离子），长效抑制引起异味产生的微生物滋生。

2 异味吸收控制

通过吸收方式，阻隔特定的异味气体。

3 抑制代谢酶

Silvadur™ 银离子聚合物可快速锁定酶，从而阻止异戊酸（脚臭和腋臭的常见成分）等异味产生。

¹ 专利号：ZL 201010134423.4；ZL 200610101336.2.

仙护盾™(SILVADUR™)

为供应链的每个环节提供卓越性能

SILVADUR™

仙护盾™(SILVADUR™) 为供应链的每个环节带来智能化表现。仙护盾™(SILVADUR™) 以低剂量和易于使用的配方打造具有卓越抗菌保护的产品。

品牌商和零售商可以设计真正智能清新技术的产品，使其经多次洗涤后仍保持优秀的抗菌、除异味活性。消费者可放心穿着应用包含“对人体和环境安全的智能清新技术”产品。仙护盾™(SILVADUR™) 的市场调研表明：理解仙护盾™ 为衣物提供“智能清新”保护，以及它的安全、环保特征，会增强消费者的自信心，并提升“回购概率”。

极致的易用性

仙护盾™(SILVADUR™) 被公认为是便捷、有效、耐久的“黄金标准”。凭借其聚合物性能、低剂量和简单配方组成的优势，仙护盾™(SILVADUR™) 得以广泛使用，并大量取代纳米颗粒、ZPT（吡啶硫酮锌）和季胺盐等技术。



应用多样性

Silvadur™几乎可以通过任何方法轻松应用 ...

仙护盾™(SILVADUR™) 多功能性应用体现于：

- 可以应用于喷淋、浸轧和染浴等工艺；
- 适用于各种天然及合成纤维；
- 极高的热稳定性
- 仙护盾™(SILVADUR™) 抗菌技术





适用于多种工艺中及工艺中的多个环节



纱线生产



织物后整理



纤维和纤维填充物生产



无纺布



服装生产

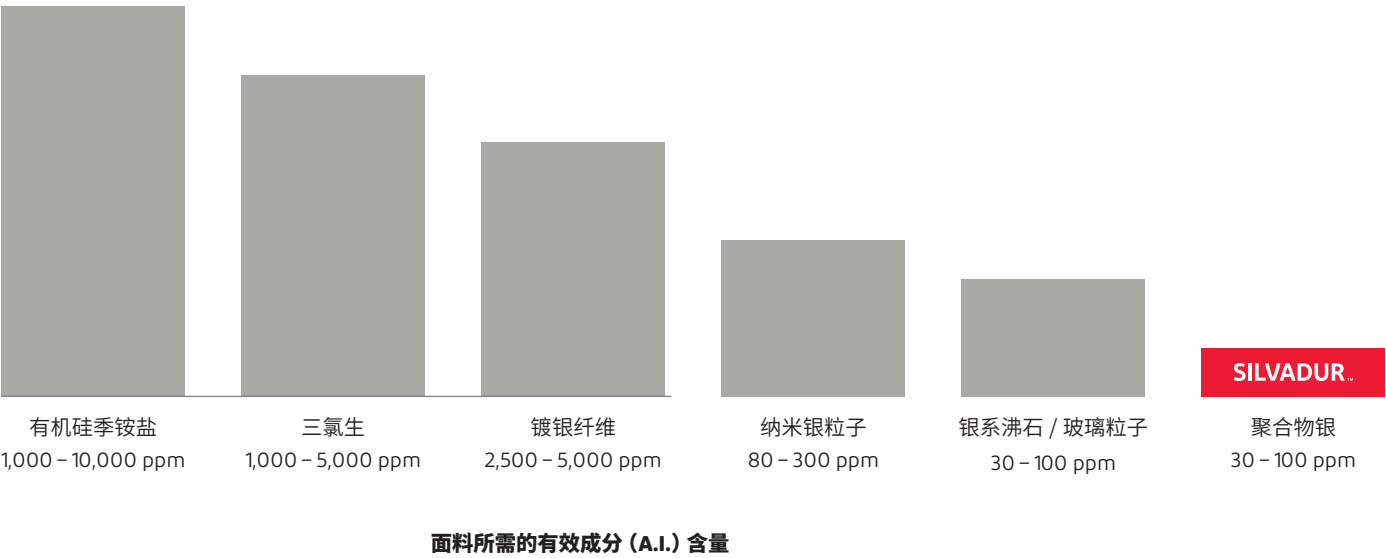


面料生产

仙护盾™(SILVADUR™) 提供出色的功效和耐用性

SILVADUR™

仙护盾™(SILVADUR™) 优化抗菌功效，实现可靠持久的性能



仙护盾™(SILVADUR™) 大幅减少细菌

测试方法: AATCC 100; 在无菌蒸馏水中加入 1:20 营养肉汤 +0.05% Triton X-100 润滑剂; 24 小时接触, 1.0g 样本; 1000ul 培养液, 10ml D/E 中和肉汤; EMB 琼脂; 甘露醇盐琼脂。

测试菌种	金黄色葡萄球菌 (ATCC 6538) 克雷伯氏肺炎菌 (ATCC 4352)	
接种菌量 (细胞数量 /ml)	金黄色葡萄球菌 1.88E+05	克雷伯氏肺炎菌 1.99E+05
活菌测量方法	稀释倒平板法	
样本材料	100% 聚酯纤维	

	金黄色葡萄球菌		克雷伯氏肺炎菌	
	提供的对照样本中减少的百分比 初始值	50x*	提供的对照样本中减少的百分比 初始值	50x
未处理	—	—	—	—
使用仙护盾™(SILVADUR™)	>99%	99.9%	>99%	>99%

* 按 ASTM 61-2A 标准的 50 次洗涤。

卓越的银离子技术

仙护盾™(SILVADUR™) 与银纳米技术区别

- 仙护盾™(Silvadur™) 全溶性聚合物系统将银离子(非金属银)输送到被处理面料表面,形成均匀的涂层。
- 仙护盾™(Silvadur™) 智能释放系统使用超低浓度的银离子,降低了生产、使用过程中产生银排放的可能性。
- 其它纳米银技术 实为金属银技术,通过某种“粘合剂”将银金属的纳米颗粒固定于面料表面,产生均匀度差的表面整理效果。

仙护盾™(SILVADUR™) 与氯化银和基于颗粒的系统对比

- 传统的金属银抗菌剂,依靠金属银颗粒析出或缓慢溶解难溶性银盐来控制细菌。
- 传统的金属银抗菌剂的颗粒银的粒径大、无法控制的银颗粒释放,可能导致面料变色并快速降低面料抗菌性能。另外,为了确保相应抗菌效果,颗粒银在加工过程中添加量很高,造成成本上升,不均匀的颗粒分布,易导致面料手感等质量下降。

仙护盾™(SILVADUR™) 与聚合 Quat 系统 (Quat 硅烷) 的对比

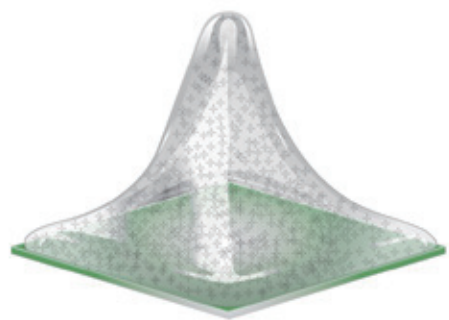
- 加工过程中,添加仙护盾™(Silvadur™) 的面料需要较少的烘干热量和加工时间,且无需使用额外粘合剂或增加 / 调整现有工艺流程。
- 聚季胺盐 (Quat Silane) 硅烷难以控制,对于稀释、配方和加工条件有更详细苛刻的要求。
- 聚季胺盐整理后的面料,疏水性大幅增强,对有“水分管理需求”的客户而言,后续控制疏水性整理需要的工艺、化学品使用及成本将大幅增加。



仙护盾™(SILVADUR™) 与传统抗菌技术的比较

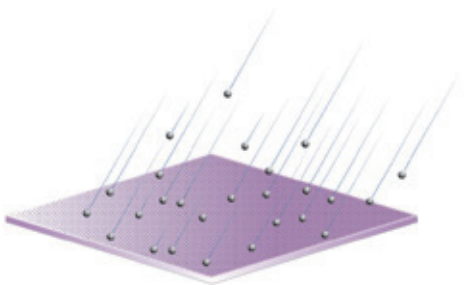
	仙护盾™ (SILVADUR™)	基于其他银颗粒的技术	聚季胺盐 (Quat Silane) 硅烷	吡啶硫铜锌 (ZPT)
输送系统	采用专利释放技术的有机聚合物系统	无机支持系统，在水和离子中释放加入银颗粒	应用时难以控制	分散液或粉末。在纺织品加工后有时需要清洁设备。
整理的耐洗性	有机聚合物系统附着在织物上，均匀且提供卓越的耐久性	■ 耐久性中等或略差 ■ 无机基质对于纤维表面没有吸附力（即附着性差） ■ 需用粘结剂来提高耐洗性	■ 使用后失去抗菌性能 ■ 清洗后表面变化被中和 ■ 可能需要粘合剂	■ 需要在棉上使用粘和剂 ■ 通常当浓度低于1000ppm时不具有广谱抗菌性能 ■ 假单胞菌可能存活
对面料外观和手感的影响	不影响面料外观及手感；对亲水性无影响，或略有改善	由于使用粘合剂系统，可能影响面料的手感	由于存在长碳链使得面料具有疏水性	可能导致合成纤和面料褪色
颜色稳定性	不影响面料色泽，亦对色牢度无影响	■ 对白色面料易出现发黄或褪色 ■ 过度处理会发生变色 ■ 对离子型染料系统产生潜在干扰	■ 对白色面料易出现发黄或褪色 ■ 过度处理会发生变色 ■ 对离子型染料系统产生潜在干扰	白色面料易出现发黄或褪色

应用效果示意



仙护盾™(SILVADUR™)

在整个纺织品上完全覆盖水性聚合物基质，实现银离子化学成分的完整、均匀分布。



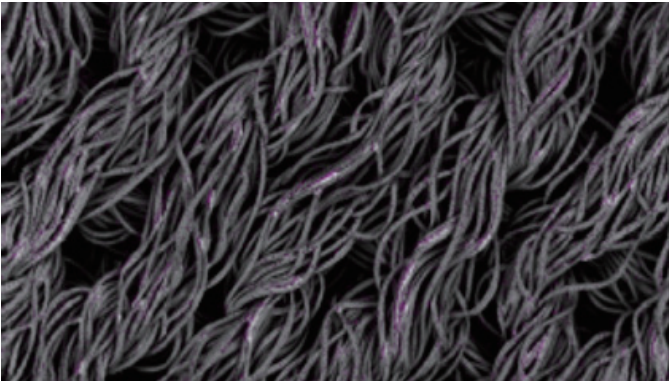
其他

基于颗粒技术，如纳米颗粒、盐或晶体位于织物表面的顶部，分布不易均匀。

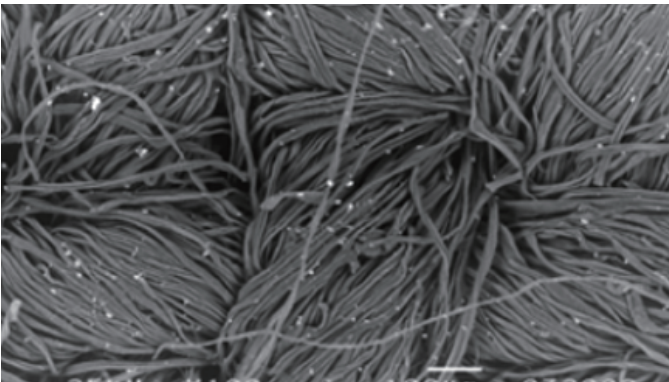
崭新的未来从这里开始

一般的颗粒技术会在织物表面上进行非均匀的处理，从而产生处理和保护漏洞。

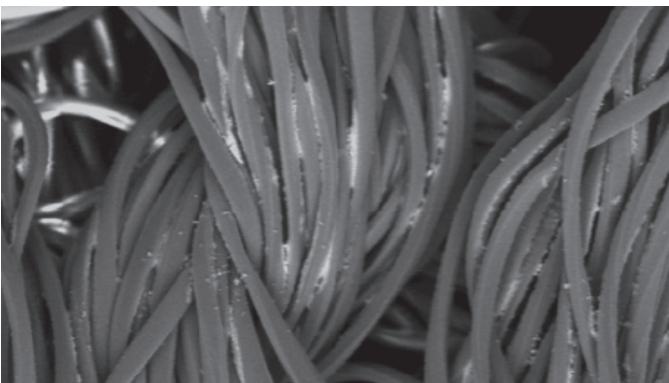
仙护盾™(SILVADUR™) 应用附着均匀



一般的颗粒技术附着不均匀



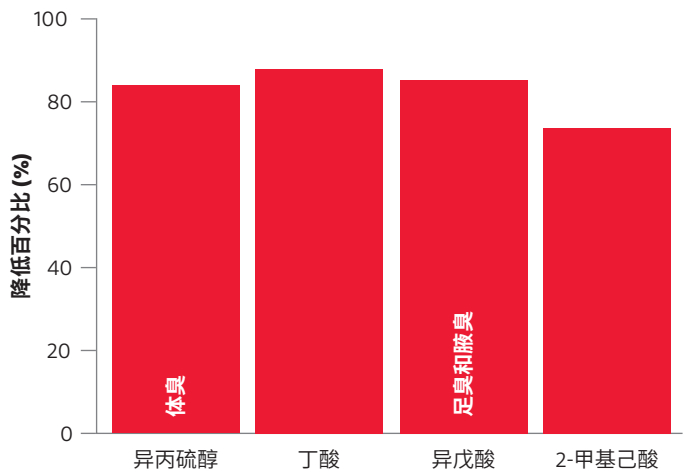
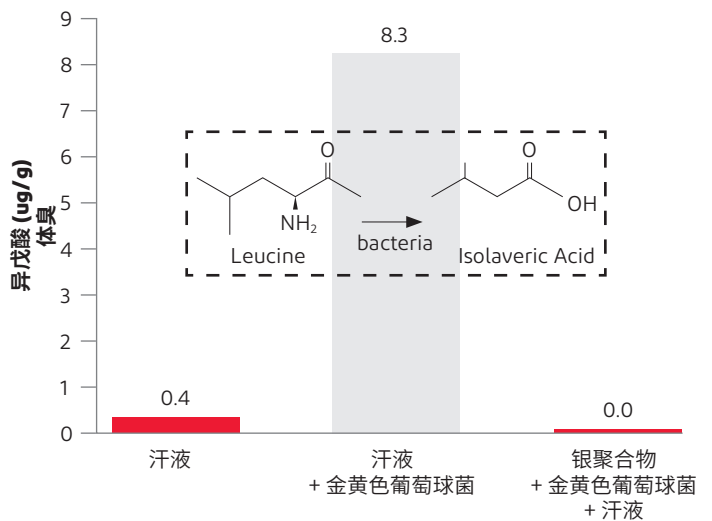
ZPT 在聚酯上的分布不均匀样例



仙护盾™(SILVADUR™) 对纺织品具有有效、可靠的异味控制作用

受多种因素影响，异味正日益成为服装和纺织品应用领域一个令消费者关心的问题，因此更需要有效抑制异味的产品。造成纺织品异味的过程，包括微生物滋生、人类汗液和尿液残留等主要因素的多重作用。

仙护盾™(Silvadur™) 可有效降低纺织品的常见和难治异味



仙护盾™(SILVADUR™) 领先的聚合物银离子输送技术

SILVADUR™

专利聚合物输送系统

- 优异的耐久性
- 获专利的智能释放技术并具有反馈机制
- 高效浸轧和染浴应用
- 有利于在纺织品上均匀分布
- 热和光稳定性

可稀释水性液体

- 安全方便的操作、剂量、配方和应用
- 处理应用期间可回收、可再利用

国际环保纺织协会 International OEKO-TEX® Association

仙护盾™(Silvadur™) 被国际环保纺织协会 (Internaitonal OEKO-TEX® Association) 认可并列为活性化工产品 (具有生物活性)，经评估如果按照规定方法使用，其配方对于人体无害。

OEKO-TEX®
CONFIDENCE IN TEXTILES

bluesign® 合作伙伴

仙护盾™(Silvadur™) 获得 bluesign® 认证：

- 成为纺织品供应链中负责任的参与方
- 不断改善环境性能
- 注重打造可持续未来



经 bluesign® 批准的化学产品

- 符合 bluesign® 标准的严格生态和毒理学要求
- 正确使用该产品可生产对于人和环境的影响达到最小

bluesign®
APPROVED

仙护盾™(Silvadur™) 符合 ZDHC MRLS 的一致性

- 符合 ZDHC 一致性的最高标准
- 仙护盾™(Silvadur™) 不含 MRSL 禁用化学品
- 展示朗盛对产品管理、环境健康与安全领导力的承诺

Ø ZDHC



高效可持续抗菌技术

高效、有效和生态友好型异味控制

高效

大量测试证明：仙护盾™(Silvadur™) 对于防止面料滋生令人不悦气味的微生物具有显著效果。只需 20~30ppm 银离子浓度添加量，即可实现高效、持久的抗菌及预防异味效果。

无刺激、不会造成皮肤敏感

经仙护盾™(Silvadur™) 整理的面料，经第三方临床研究和评估表明：即使面料中“仙护盾™”添加浓度高于推荐值 10 倍时，仙护盾™(Silvadur™) 亦不会造成人体皮肤致敏。

仙护盾™(Silvadur™) 处理的物品不会造成人皮肤敏感和过敏。

在棉和聚酯纤维面料上添加仙护盾™(Silvadur™) 的 21 天累积刺激斑贴试验表明，在任何观察期内棉和聚酯纤维测试的参与者中未发现刺激的证据。

生态友好

仙护盾™(Silvadur™) 得益于其固有的光稳定和水可溶性，在处理应用期间可回收再利用，具有优异的生态友好性能。

节约资源

仙护盾™(Silvadur™) 助力加工厂减少原料、能源、水的消耗。

仙护盾™(Silvadur™) 助力消费者减少洗涤频率，节省时间、水资源和洗涤费用。

更高使用次数，更少的洗涤可以节省时间、能源、水和金钱。这对您的客户和我们的星球来说都是双赢。

持久的防异味功能

仙护盾™(Silvadur™) 长效的抗菌技术，防止经处理的织物上滋生细菌进而引起的异味。





LANXESS Deutschland GmbH

Business Unit: Material Protection Products
Kennedyplatz 1
50569 Cologne
Germany
Phone: +49 221 8885-2016
LANXESS Corporation
Business Unit: MPP
111 RIDC Park West Drive, Pittsburgh
Pennsylvania, PA, 15275 -1112
USA
Phone: +1 412 809 1000

MPP-eBusiness@LANXESS.com
microbialcontrol.lanxess.com

SILVADUR™

朗盛基于来自客户方的信息，提供口头、书面或经实验后的技术建议。该建议不作任何明示、暗示及担保之用，同时包括涉及第三方所有权的情况。客户需要在具体环境下亲自验证方案的可行性（尤其是我方提供的的安全数据和技术信息表中包含的信息），以及对朗盛的产品进行相应测试，确保其满足工艺与后续使用要求。客户方对产品的后续加工与应用，以及基于我们的技术建议生产的产品的加工应用，均在朗盛责任范围之外。此外，一般销售和交付条款也适用。

© LANXESS 2023. LANXESS, Silvadur™ 和 the LANXESS 商标均属于朗盛集团，在全球注册。

安全使用杀菌剂。使用前请务必阅读标签和产品信息。