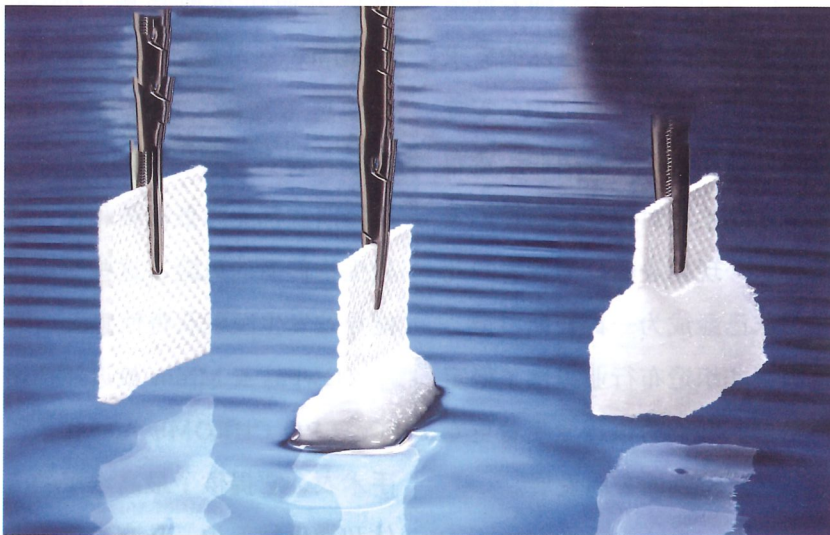


## 医用非织造布市场继续向前

尽管世界上许多人在 2020 年新冠疫情最严重的时候才第一次听到“非织造布”这个词，当时熔喷和纺熔等非织造材料因其卓越的保护性能而需求量暴增，但实际上非织造布几十年来一直在医疗保健行业发挥着重要作用。随着时间的推移，一次性非织造布已经取代了一些可重复使用的医用织物，用于医疗服、洞巾和口罩等应用。

推动这一转变的一个重要因素是，与可重复使用的材料相比，一次性医用非织造布的抗微生物渗透能力非常高。医院获得性感染（HAIs）的流行也推动了医用非织造布的增长。



图片来源：科德宝高性能材料

根据美国疾病控制与预防中心的数据，大约每 31 名住院患者中就有 1 人在某一天至少出现一次医院获得性感染。这可能大大延迟康复，增加住院费用，在某些情况下甚至能导致死亡，同时每年还使卫生保健机构损失数十亿美元。

Smithers 非织造布顾问 Phil Mango 说：“原来，医院主要根据

价格购买医疗 / 个人防护装备。而现在，由于监管方面的变化，他们正在评估‘使用成本’，这不仅包括初始价格，还包括治疗医院获得性感染的成本，现在这更多的是医院的直接责任。高成本、高性能的非织造基材产品可以降低医院获得性感染及其成本，从而降低了使用成本。护理垫就是一个很好的例子，基于非织造布的产品通常更昂贵，但它们的性能要高得多，最大限度地减少了一些人工成本（更换护理垫）和医院获得性感染（更好的吸收性和干燥性）。”

Hartmann 是一家医疗保健和卫生产品制造商，开发了一系列非织造医疗产品，包括洞巾、手术袍和口罩，重点是为患者提供保护。“鉴于必须防范传染性病原体以及卫生保健环境中存在的化学制剂，个人防护装备的作用日益重要。除了产品认证外，还应注意提高流程合规性，以减少医院环境中 HAIs 的风

险。”Hartmann 发言人说。

Hartmann 正在进一步提供双重保护——保护患者和医疗专业人员。例如，该公司的各种手套完全符合欧洲医疗和防护产品的相关标准，还包括在新冠疫情期间推出的 ffp2 级口罩。

土耳其非织造布生产商 Mogul 的首席执行官 Serkan Göğ ü s 表示，针对医疗应用的非织造材料在用户要求和材料性能方面都具有许多优势。他解释说：“它们保证了患者和医务人员的安全，因为它们的感染控制水平、无菌性和效率都很高。更短的生产周期、更高的灵活性和多功能性以及更低的生产成本是非织造材料在医疗应用中大受欢迎的原因。”

### 供需关系

2020 年，新冠疫情导致对非织造材料的需求激增，因此对非织造材料特别是熔喷材料进行了大量投资。随着对这些材料的需求趋于正常化，该行业正面临供过于求的压力。

Smithers 的 Mango 表示，在过去一年，医用非织造布的总体需求已经恢复到疫情前的状态，口罩可能是个例外，口罩似乎仍受到一些库存调整的影响。

“预计口罩将比疫情前水平增加

10% 左右。这是由于一般人群的暴露、可用性 / 价格以及全球空气质量问题日益严重。”

与此同时，除了熔喷非织造布(在全球范围内严重供过于求)之外，供应并没有太大变化。“一些较老的生产线可能会关闭，还有其他熔喷终端用途，但这里的供过于求很可能会持续数年。”

中国台湾非织造布制造商 KNH 的高管表示，总体而言，目前市场供大于求，全球制造商和品牌所有者都在积极寻求新的应用领域和创新方法，以应对产能过剩的局面。同时，由于人们卫生意识的持续提高，对各种医用非织造布的需求不断增长。

该公司表示，尽管随着疫情的消息退，对口罩相关产品的需求正在逐渐减少，但与 2019 年疫情暴发前相比，对医用非织造布的需求仍然相对较高。高管们表示，这一现象表明，消费者的此类需求已经成为一种长期习惯，为医用非织造布行业提供了稳定的需求，并推动该行业朝着更专业、更可持续的方向发展。

### 创新无处不在

非织造布和终端产品的制造商都继续专注于研发和创新，以增强其面向医疗市场的产品组合。Owens & Minor 是

一家全球 PPE 产品制造商，该公司于 2018 年收购了 Halyard Health 的手术和感染预防业务，Halyard Health 是一家针对预防医疗相关感染的医疗用品和解决方案提供商，产品包括手术衣、隔离服、洞巾、鞋套、消毒包、床单和外科口罩。这些产品使用该品牌自己的非织造布，如纺粘、熔喷、SMS 和定制的层压复合材料。

HALYARD 隔离服由 SMS 制成，在大约 3500 家美国医疗机构中使用。2021 年，该品牌推出了三款 AAMI 2 级头顶式 HALYARD 隔离服。这种戴在头上的设计提供了一个新功能，可以方便快捷地穿戴。Owens & Minor 公司外科解决方案和非织造布高级全球总监 Patrick Robert 说：“所有三种 AAMI 2 级隔离衣都能降低污染和传染性微生物传播的风险，这些感染可能导致发生医院获得性感染。”

Owens & Minor 最近还推出了 AERO CHROME AAMI 4 级手术衣，它提供了最高水平的流体和微生物保护，具有独特的透气基材。

据 Robert 介绍，Owens & Minor 的 HALYARD 品牌是美国唯一一家拥有垂直整合原材料生产、成品制造和全国产品分销



的隔离服供应商，每天为医院提供 PPE 用品。在过去五年中，Owens & Minor 还进行了几项投资，以扩大制造能力，更好地为客户服务。2019 年，该公司安装了一条三层层压生产线，将其非织造布与其他基材（如薄膜）相结合，生产具有独特结构的复合层压材料。2021 年，该公司扩大了原材料和卷材的仓库容量，以更好地确保面向客户的供应连续性。

Ahlstrom（奥斯龙）提供一系列用于无菌屏障系统、手术服和服装、洞巾、口罩和工作服的高性能医用织物，他们今年早些时候推出了 Reliance Fusion 新一代同步灭菌包布产品，有助于提高消毒供应中心（CSSD）的效率，同时减少湿包的可能性。

灭菌包布广泛应用于世界各地的医疗机构，帮助保持手术器械的无菌状态。Ahlstrom 推出的这款一次性灭菌包布能有效防止微生物（细菌、病毒、孢子）接触手术托盘内的物品，保障灭菌效果，提供实体防护，确保医疗器械灭菌维持到使用前和手术过程中无菌。因此，灭菌包布在保障感染防护和病患安全方面起到关键性作用。灭菌的过程通常比较耗时，需要使用到昂贵的材料辅助，如托盘衬垫，并进行较

长的干燥周期和储备多种重量的灭菌包布，以确保消除所有水分。

根据 Ahlstrom 医疗事业部产品开发主管 Ilona Weart 介绍，Reliance® Fusion 融合了纤维素基材料和聚丙烯基材料的最佳特性。“它结合了湿法技术和高过滤 SMS（纺粘-熔喷-纺粘），可以显著缩短干燥时间，降低湿包的可能性，并通过提升处理量以及节省能源、人力，使医院消毒供应中心（CSSD）的托盘消毒效率提高。”

Reliance® Fusion 产品组合包括两种同步灭菌包布产品选择，可以满足对多种包布材料的需求，有助于简化灭菌过程，并大大减少所需库存产品的数量。其中，Reliance® Fusion Light 适用于轻度到中度的工作应用场景，而 Reliance® Fusion Heavy 适用于重度应用场景。两种选择都能在高托盘重量条件下提供卓越的预真空蒸汽干燥时间性能。

Mogul 也在专注于医疗应用领域内的产品开发。该公司最近开始研究向医疗市场提供两种新产品。第一种是具有抗氧化、皮肤护理和皮肤保护性能的外科口罩织物，用于面膜和医用口罩。另一种是多功能（防臭、抗菌）可水洗（可重复使用）的面膜织物，它是通过在 Madaline 微丝织物

中添加胶原蛋白而获得。

此外，作为熔喷市场的主要参与者之一，Mogul 自疫情开始以来已经启动了三条新的熔喷生产线。Gög ü s 表示：“我们最近投资于新的高效熔喷生产线，针对高效口罩材料的生产，将加强我们在医疗市场的地位。”

针对医疗保健市场，KNH 生产柔软透气的热粘合非织造布，以及具有高过滤效率和透气性的熔喷非织造材料。这些材料广泛用于各种医疗产品，包括口罩、隔离服、医用敷料和一次性医疗护理产品。

最近，KNH 进一步开发了轻质透气的医用敷料和弹性绷带产品，通过研究和创新扩大了新一代非织造材料在医疗领域的应用。据该公司介绍，这种轻质透气的医用敷料材料具有优异的吸收性能和良好的透气性，在有效预防感染和保护伤口的同时，提供舒适的用户体验。这进一步满足了医疗保健专业人员对功能和功效的需求。

此外，KNH 致力于开发可持续和环保的非织造材料，同时尽量减少对环境的不利影响。在医疗用非织造材料的开发中，KNH 结合了高聚物和纤维材料的改性和开发技术，以及生产工艺的进步，从而能开发功能性非

织造材料，在未来的产品中将表现出更高的生物降解性或可回收性，从而减少废物对环境的影响。

Manjushree Spntek 是印度一家高性能非织造布解决方案的新生产商，于 2023 年初开始生产。该公司是 Manjushree 集团的旗舰企业。Manjushree Spntek 首席执行官兼董事总经理 Rajat Kumar Kedia 表示：“集团坚信健康和医疗是新的朝阳行业，因此希望在这一领域进行业务扩张。另一方面，我们在聚合物加工方面拥有广泛的专业知识，并与 Reifenhäuser-Reicofil 等技术领导者保持着数十年的合作。对未来的愿景与深厚的专业知识和经验相结合，促成了 Manjushree Spntek 的诞生。”

该公司通过为感染控制服和 PPE 产品提供高性能面料来服务于医疗部门。这些织物也用于制作手术服和洞巾、口罩、衬垫和无菌包装。在医院，感染控制服保护患者和一线医务人员进行手术或在重症病房时免受致命细菌和病原体的侵害。他们的产品符合 AAMI 1、2 和 3 级的所有要求。

Manjushree 的产品还被卫生用品行业用于生产婴儿和成人纸尿裤和卫生巾。其最新的 Reicofil Smart 系列产品更柔软、更吸水，并具有天鹅绒般的触感。

Kedia 说，由未经处理的基网（PP SMMS 多层复合织物）制成的手术服和洞巾对血液病原体没有抵抗力，因为表面张力低，而且容易产生静电积聚。他解释说，在现代手术室中，手术服和洞巾上的静电荷积累会提高手术室发生火灾的风险。因此，高阻隔、防酒精和防静电处理（AR-AS 处理）的 PP SMMS 织物在紧急需要时为医生、工作人员和患者提供了急需的保护。

“我们身体的每个部分，从皮肤到肌肉再到神经，都需要矿物质来正常运作，” Manjushree Spntek 公司的 CSMO Pranay Sahu 说，“健康和功能性皮肤的再生仍然是一个巨大的挑战，因为它的多层结构和细胞外基质中以有组织的方式存在不同类型的细胞。尽管近年来在护肤和伤口护理产品方面取得了进展，但基于天然和有机材料（如植物提取物、矿物质和蜂蜜）的传统疗法是一种有趣的替代品。”

根据 Sahu 的说法，由于天然化合物具有抗炎、抗菌和刺激细胞的特性，它们已经在皮肤护理中应用了很多年。他补充说：

“这些疗法为治疗皮肤病提供了新的可能性，并能克服与现代产品和疗法相关的一些限制，例如高成本、较长的制造时间和细菌耐药性的增加。”

Manjushree Spntek 的非织造布不仅可以定制医疗一次性产品或卫生用品，还可以定制口罩、绷带、医用纱布、个人护理产品、家用和工业应用的干巾和湿巾。

科德宝高性能材料公司（Freudenberg Performance Materials）在伤口护理领域推出了几种新的解决方案。这包括最近推出的用于伤口敷料的弹性高吸收性产品。该产品增加了患者的舒适度，并使佩戴时间更长，从而减少了换药的频率。

科德宝高性能材料公司首席执行官 Frank Heislitz 表示，该公司采用了一种新技术来制造这种弹性高吸收性产品，具有高度一致的弹性。此外，科德宝采用的技术将高吸水性纤维与材料更均匀地结合在一起，从而增强了伤口敷料中这一层的完整性。

该公司还专注于为医疗行业开发可持续材料和解决方案。其新型 M 1714 缠绕垫组件是一种可持续的解决方案，同时提供了高性能。该敷料由生物基纤维组成，具有光滑的伤口接触层。M 1714 已被评估具有工业可堆肥性，并符合 ISO 13432。

科德宝最近还开发了一种创新的双硅边伤口敷料。与市场其他敷料不同，这种产品具有超强的硅胶边界作为外层，以及具有专利的硅胶涂层吸收泡沫来



与伤口接触。Heislitz说：“这种组合使敷料非常有效。边缘可以延长佩戴时间，从而降低成本，同时硅脂涂层泡沫对伤口边缘形成的敏感新皮肤的粘附性很小，因此有助于愈合。”

### 地平线上

展望未来，Smithers预测，在全球范围内，医疗市场很可能是未来几年非织造布市场增长较慢的市场之一（到2028年，复合年增长率约为5%）。增长放缓的部分原因是新冠疫情导致的持续调整。

Mango说：“在欧洲和北美的原因如下，首先，这个市场在这些地区已经成熟。此外，直接向消费者销售的成人失禁产品通常被视为卫生用品；只有对机构的销售才算在医疗领域。最后，这些地区高昂的医疗费用让人们尽量不住院和/或缩短住院时间，

从而减少了对非织造布产品的需求。”

Mango预计新兴市场的表现会更好，它们的增长速度预计将高于北美。从长期来看，他预计亚洲、中东和北非的增长速度将是北美的1.5至2倍。

同时，随着全球空气污染的加剧，Mogul预计在未来一段时间内，过滤和口罩的业务量将会增加。Gög ü s说：“出于健康的考虑，生活在发达国家的人们比以往任何时候都更愿意使用口罩。美国、加拿大、中国和日本以及欧盟等地区的医疗行业将在未来几年增长。”

Ahlstrom预计一次性医用非织造布的使用将会增长，Wearth表示，这主要是由人口老龄化、全球人口增长和发展中地区更容易获得医疗保健等大趋势推动。

Hartmann在新冠疫情期间推出了ffp2级口罩。

KNH还指出，全球人口老龄化是医疗产品和服务需求的驱动因素之一。特别是，非织造布将在卫生用品、手术用品和伤口护理产品等领域看到更多的增长机会。

此外，随着医疗质量的提高和平均预期寿命的延长，医疗行业正变得越来越以消费者为导向。“注重健康的消费者”将发挥重要作用，推动对一次性医疗保健产品的需求持续增长，如成人湿巾、轻度失禁垫、成人纸尿裤和吸水垫。

在向新兴市场（尤其是亚洲和拉丁美洲）扩张方面，KNH的高管表示，由于人口增长和经济发展，对医疗保健的需求正在稳步增长。这些地区将成为医用非织造材料相关产品的重要增长领域。

（来源：国际非织造工业商情）

