

我国熔喷非织造布产品的开发和应用

据中国纺织经济信息网 2007 年 6 月 21 日报道：我国发展熔喷非织造布产品已有十多年的历史，在这 10 多年中开发了不少特色产品，下面列举一些熔喷产品的应用领域：

① 保温产品

由于熔喷非织造布中的纤维属于超细纤维，重量轻、手感柔软、保暖性好，同时熔喷非织造布纤维间空隙小，而空隙率大透气性十分优越，这就决定了熔喷非织造布是十分优异的保温材料。

熔喷保暖材料国内发展很快，国内很多企业都把熔喷纤维用于这一目的。天津泰达生态棉实际上就是熔喷纤维构成的。图 2 为泰达生态棉的形态，它是在二层熔喷布之间具有间隔叠层特殊结构的絮片，使之具有更多的空气隙，使熔喷保暖材料的保暖性能更好。天津泰达集团的生态棉已成为全国知名品牌。这一材料已受到军队后勤部门的青睐，有的部队已采用熔喷纤维保暖材料制作成套服装配备部队战士。

除了作为服装絮片起保暖作用外，熔喷纤维絮片还可以包卷在输汽管道、输液管道或其它需要绝热的贮存器具外表以作为有效的保温层，不使热量或冷量散失。美国 3M 公司曾开发了系列保温产品供各种用途之用。其核心技术即是以熔喷纤维作为基本材料。但如全部是熔喷纤维，开始时保温性很好，待熔喷絮片经一段时间使用后容易压实，空气隙没有了，保温作用就会大幅降低，因此必须在熔喷纤维中均匀掺入一定量的粗旦涤纶纤维，使絮片间始终保持均匀分布的空气隙。宝斯特公司开发了具有独创性的技术，据称，同样可以做到这一点。

② 过滤材料

熔喷非织造布由于其纤维直径细、比表面积大、孔隙小，空隙率高等特点极适合作液固分离或气固分离的过滤材料。在空气过滤中可适合作亚高效以上的过滤。如劳保及医疗口罩、防毒面具，滤除粉尘、细菌等有害颗粒，亦可作空调、汽车内空气过滤和发动机空气过滤，特别当熔喷纤维经驻极化处理后，空气过滤的过滤效率可超过 99%，甚至可达 99.999%，可适合作电子设备超净车间等高要求的空气净化场所，2003 年时，为防止 SARS 感染，熔喷

非织造布曾热销一时，便因为经驻极化处理的熔喷非织造布作为口罩或面罩可以有效防止细菌病毒的侵入。

过去，一些高要求的空气过滤普遍采用微细玻纤的滤料，近年来的研究表明：玻纤容易折断脱落，对人体有害，甚至可能会致癌。世界卫生组织 IARC 把玻纤划归 IB 类，即是可能致癌物质。另外玻纤又不能加上静电荷进行驻极化，因此随着时间的推移，熔喷过滤材料应用将越来越广泛。

③ 吸油材料

我国是石油消费大国，消费量已占世界第二位。中国的海上运输业迅速发展。油轮发生溢油事故和轮船含油污水排放经常发生，严重污染水质，特别是沿海港口、海湾和沿海水域更是如此，对生态环境带来严重后果。

聚丙烯熔喷非织造布由于其超细纤维的结构，具有疏水亲油性，比重轻，吸水率为 0.01%，不溶于油类和耐酸碱等特性，其吸油量可以达到本身重量 20 倍至 50 倍，具有吸油速度快，吸油后能长期浮于水面不变形，水油置换性能好，可以反复使用长期存放等特点，受到这一领域的欢迎。

欧美、日本等国已广泛利用熔喷吸油材料进行工厂设备泄油治理，海洋环境保护，污水治理以及其它油料溢出和油污治理等，并都有具体法规，要求船只和海港必须配置一定数量熔喷吸油材料以防止环境污染。

我国在这方面已引起相关方面的广泛重视，一些海港据称都已开始备有一些熔喷类吸油絮垫、吸油栅、吸油带等产品，以备必要时之用，另外一些饭店、甚至包括家庭用途的吸油产品也在逐步推广。但对船只和海港，必须配置一定数量的熔喷吸油材料以防止污染环境。

④ 医疗卫生用品

利用熔喷非织造布和其它材料复合可以制作医疗卫生用品，通常熔喷非织造布可以和透气、透湿膜复合，而更为常用的是纺粘布与熔喷布复合为 SMS、SMMS 等。纺粘布主要使复合布具有足够的强力，而熔喷布则防止带有细菌或病毒的血液、污液等侵入人体，其复合制品可以制作一次性或限次使用的防护服、手术衣、口罩、手术洞巾、床单、病室帷幕等。这些产品根据需要可以进行抗静电、防酒精、防血浆、拒水、拒油、抗污耐酸、耐碱、阻燃、抗紫外线等各种特殊处理。前面也已提到过熔喷非织造布在经过驻极化处理后可以增强其阻隔、屏蔽细菌、病毒、污液的作用，使用它的复合布做成的防护产品可以防止病人与医护人员之间的交叉感染，也可以防止病人与健康人之间的传染。

在 2003 年 SARS 在我国流行时，熔喷非织造布的阻隔、屏蔽作用被广泛认同，熔喷非织造布在医疗卫生方面的应用被高度重视，推动了熔喷非织造布的迅速发展，随着我国医卫事业的发展，熔喷非织造布及其复合制品在医卫方面的应用将会得到进一步的发展。

⑤ 工业及家庭用揩布

工业及家庭用揩布是目前发展最为迅速的市场，由于熔喷非织造布去污力强、手感柔软、不损坏被揩拭的表面，因此很有发展前景。国外有的企业用熔喷非织造布制作婴儿揩擦布、家庭用揩布、个人用揩拭布都很受欢迎，熔喷揩擦布也可用于汽车揩拭布、精密机床、精密仪器揩布等。

⑥ 铅酸蓄电池隔板

用聚丙烯熔喷非织造布经处理后可用作铅酸蓄电池隔板，我国年用量大约在 6000 吨以上。由于熔喷非织造布具有孔径小，开孔率高、电阻小、质量轻、可封袋使用等特点，且材料相对便宜可以代替 PVC 隔板。目前做这类电池隔板的熔喷布主要用间歇式设备制作。

⑦ 隔音产品

熔喷非织造布可以吸收声波的传递。因此它可用于汽车、住宅以及超静音室的隔音材料，如：汽车内电脑盒、高级音响外层等都必需要采用熔喷层来隔离，据称：这方面的应用还刚刚开始，存在很大的发展空间。