

98 (10)

13-14 1PP8/PP17(x) 000/010

13-45

纺织科技
CORPORATESVISION

企业纵横

丙纶纤维

细旦 产业现状 发展

丙纶细旦的生产和发展

TS102.526

张叙忠 张逸明 方传明

在化纤工业的发展中，丙纶的起步较晚，但其发展的速度较快。自1957年以来，随着抽丝级聚丙烯和纺丝技术的科技进步，丙纶1996年的产量超过500万吨，占合成纤维的11.5%，在世界化纤发展中越来越受到重视。

我国的丙纶工业，自1980年的2500吨起步，1996年产量已达34万吨(包括纺粘布和滤咀丝束)成为仅次于涤纶的合纤第二大品种，居世界第二位，仅次于美国。

美国和西欧，1990年丙纶占合纤的比例，美国约为12%，意大利20%，英国39.9%，而同年的我国占

4.6%，日本4.1%、台湾省5.3%，可见东南亚地区丙纶差距较大。

1996年欧美丙纶约占合纤20%以上，而我国和日本均占8.8%和8%，预计未来丙纶的发展主要在亚洲。这既给我们带来了机遇，也带来了挑战。

一、产业现状及发展

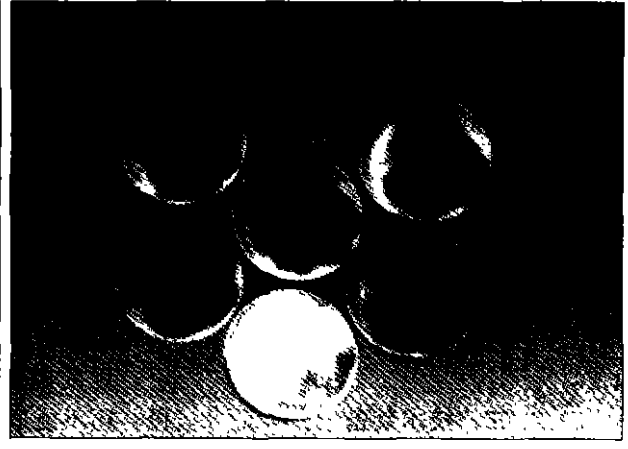
丙纶具有比重轻，覆盖性好、柔软、强力高、耐磨、耐酸、耐碱、抗菌、静电小、不吸水，具有芯吸效应，透气导湿等优点。这使得丙纶在土工布、医疗、卫生、塑料、过滤材料等领域得到广泛的应用。

虽然普通丙纶在服饰行业也有了发展，但由于丙纶比重轻，相应旦数的直径粗，而纤维抗弯刚度是纤维直径的四次方，因此我们常听说丙纶纤维的可纺性差，实质上是纤维的刚度大影响了纤维之间的抱合力，因此纤维旦数的改细，为解决纤维的可纺性和可织性创造了条件。

开发和生产细旦丙纶丝在以下几个领域有着特殊贡献。

A、运动服、功能性服装

著名的ADIDAS运动服便是用PP细旦纤维与棉纤维织成双面织物制成的，这样棉盖丙的双面织物对于运动员来说，穿着非常舒适，首先服装重量减轻很多，手感也非常柔软，更由于丙



纶纤维具有独特的芯吸效应，导湿性较强，它可以把皮肤表面蒸发的水份输送到外层棉织物上，从而保持与皮肤接触面的干爽，同时丙纶纤维具有一定的抑菌、抗菌性，对人体无过敏反应，所以它可以制成内衣以及功能性服装。

由于丙纶细旦丝的比表面积大，织物单纤维之间间隙小，使得高密织物具有防水透湿功能，因此它也被制成：滑雪服、登山服、滑水服等各种运动服。

此外利用丙纶细旦丝高密织物的细菌屏蔽性能，防水透湿性能制作医务用防护服，同样利用它的防粘污性和防水透湿性、加工防尘、防渗等特殊行业用工作服。

B、高性能过滤材料

PP细旦纤维用于制织性能好的过滤材料是继服装等高档纺织品后又一个较为成功的应用领域，其应用与发展是极其有价值的，其优点在于丙纶纤维的化学稳定性较好，另外由于细旦纤维的直径细，它的高密织物比表面积较大，单位面积上微孔数较多，通常用在较严格的过滤环境，如：面液分离装置用滤料，精细化工分离提纯用滤料，以及其它科技领域滤料，其应用范围比较广泛。

C、卫生材料工业迅速发展，促使其原料丙纶薄型无纺布需求猛增，导致细旦丙纶短纤紧俏。

二、技术装备

目前国内丙纶挤出机多数为锦纶用，或涤纶用旧式挤出机，用这种挤出机生产丙纶时，耗能大，生产效率低，均匀性差，这不但影响生产操作环境和纺丝质量，而且也影响生产效率和生产成本，鉴于上述原因和国内丙纶发展市场，江苏金达来集团公司抓住机会，开发丙纶细旦丝，此项目也得到了国家经贸委的大力支持。公司于1997年9月从意大利Varemac公司引进了一套10000吨/年丙细旦丝短纤生产线，该设备采用92000孔喷丝板，中心空气外吹的环形冷却装置，此技术较常规设备生产效率提高了8倍，能耗降低，产品的质量得到了提高，该项目的成套技术代表当今世界丙纶生产的最高水准，产品规格：0.8der×38mm、1.0der×38mm、1.5der×38mm，该产品自今年2月份投放市场，一直供不应求，现产品已覆盖华东、华北及华南各省。

三、丙纶细旦丝的发展与展望

当人们认识到丙纶的细旦丝特殊服饰功能后，其用为一种纺织原料，必须经过纺纱、织造等多道深加工处理，才能成为最终消费市场的产品，因此，化纤原料的多品种开发和“新合纤”的商品化，必然带来纺织后加工的技术革命。

目前的棉纺设备和有梭织机，还不能适应加工细旦化、阳

离子可染、防紫外线等功能性和差别化长、短纤维，染整设备也同样存在类似问题，因为常规的纺织技术装备和工艺方案去加工这些纤维会造成织物的缺陷。这就需要我们的纺织行业进行技术改造和革新，使之能适应未来“新化纤”的发展。

江苏金达来集团本着自身的十几年化纤生产的优势，组织本公司技术骨干，针对市场上的丙纶细旦丝的需求，进行积极的研究和开发，同时还加强与上海一些高等院校及江苏省的化学纤维研究所进行合作与交流。

在丙纶细旦丝水平的基础上，对丙纶进行改性，去开发抗静电、可染性、高收缩、复合、差别化和功能化纤维，都取得了一定的成绩。同时还加强和棉纺厂、无纺布厂的合作和交流，广泛地听取各方面的建议，使丙纶细旦丝这项新产品能真正意义上运用到生活中去。

江苏金达来集团在消化和吸收所引进这套设备的关键技术中，结合国内的化纤技术，加强与化纤机械厂家的合作，准备用嫁接的方式，扩大生产规模，使这项耗能低，生产效率高的技术得以推广。

(作者单位：江苏金达来集团公司)