

青岛纺织工程与管理

QingDao Textile Engineering and Administration

2010年第 3期

青岛市纺织工程学会 主办
锦 桥 纺 织 网 协办

E-mail: qzb1949@sina.com

本期目录

【论文选刊】

浅谈系统论在服装品牌建设中的运用
不锈钢织物的抗静电性能

青岛大学纺织服装学院 郑广泽
青岛大学纺织服装学院 刘正芹 陈国华
王彩霞 谢莉青

网络环境下我国服装企业客户关系管理策略探讨

青岛大学纺织服装学院 王海宁 王厉冰

【纺织前沿】

芳纶 / 氨纶

青岛市纺织工程学会 戴受柏 辑

【青岛纺织史料】

青岛第一针织厂 / 青岛第二针织厂

青岛纺联控股集团有限公司 王立永 辑

【论文选刊】

浅谈系统论在服装品牌建设中的运用

青岛大学纺织服装学院 郑广泽

摘要

服装品牌的建设是一项长期和系统的工程，所涉及到的范围和领域很广，头绪繁多，如何能够找到一种方法可以指导我们理智有序的进行架构，系统论的基本思想方法，就是把所研究和处理的对象，当作一个系统，分析系统的结构和功能，研究系统、要素、环境三者的相互关系和变动的规律性，并以优化系统的观点看问题。为服装的品牌建设提供了一种方法论的指导，可以使我们的认识和掌握服装品牌的建设与发展。

关键词 系统论 服装品牌建设 视角 原则

服装品牌能否更好地适应环境，或者说能否更好地适应市场需求的变化，决定着品牌对于竞争对手是否具有竞争优势，从而决定了品牌生存和发展的空间和潜力。

在当今的服装市场竞争中，品牌建设的重要性引起了国内的各个商家的高度重视，但是由于观念的滞后和品牌运作能力的低下，在与国际服装品牌的竞争行列中缺乏竞争力。

从上个世纪九十年代以来，品牌的经营环境发生了深刻的变化，主要表现在经济国际化、市场全球化、技术进步加快、竞争手段提高以及在文化、制度、市场等因素方面发生的深刻变化。并且这种变化在继续加快，这使得服装品牌的建设越发需要理智而系统的开发，以便使企业尽快适应这种变化，发现和创造面向未来的核心竞争力。

1. 系统论的概念：

系统论是研究系统的模式、性能、行为和规律的一门科学。它为人们认识各种系统的组成、结构、性能、行为和发展规律提供了一般方法论的指导。自二十世纪四十年代维纳奠基性地提出控制论以来，由贝塔朗菲正式提出，并经普里戈金、哈肯、艾根等人加以发展的系统论思想成为深刻影响人类思维的二十世纪的一项重要文明成果，已日渐渗透到各个学科和领域，发挥着越来越广泛的影响力。

系统是由若干相互联系的基本要素构成的，它是具有确定的特性和功能的有机整体。一般系统论通常把系统定义为：由若干要素以一定结构形式联结构成的具有某种功能的有机整体。

在这个定义中包括了系统、要素、结构、功能四个概念，表明了要素与要素、要素与系统、系统与系统三方面的关系。

2. 系统论视角下的服装品牌建设

2.1 服装品牌建设的现状

品牌是什么？言简意赅的来说，品牌就是符号，是一种用来识别产品属性的标志。系统论创始人贝塔朗菲认为：“人所特有的、要外，人不是生活在事物的世界中，而是生活在符号的世界中。”品牌是由产品、设计、流行、管理、营销等符号组成的，它们所传达的就是品牌控制环境的信息。

服装的品牌建设作为服装行业的重中之重，吸引着众多的服装企业跃跃欲试，纷纷加入到创造“品牌服装”的热潮当中，政府部门也尽可能的大力扶持，有的地区，政府部门甚至许下诺言，三年内创造出全国知名服装品牌，由政府部门提供一定的资金支持。但是，服装品牌的建设有其自身所特有的特征。尚未形成成熟的系统化的品牌系统与品牌意识，使得不少的国内服装企业在品牌建设上走了不少的弯路。

在市场竞争日益激烈的今天，服装品牌市场的日益趋同化异常严重。似曾相识的面貌、语言及定位，使得消费者相应的品牌印象也越来越淡薄。缺乏活力的及不适应市场竞争的品牌被淘汰的速度不断加快。适者生存，服装的品牌需要理智而系统的建设，来带领企业在激烈的市场竞争中生存和发展下去。

2.2 服装品牌建设的整体性及各要素之间的联系：

服装品牌建设所考虑的问题的性质，要求它要考虑服装品牌管理所涉及的几乎所有问题。服装品牌系统是社会经济系统的子系统，它不仅包含着自身的方方面面的内容与子系统，它同时还是同一个开放性的系统构造，它要放在整个国家乃至世界经济运行的大环境来考虑才有实际意义。

亚里斯多德早就说过“整体大于部分之和”。服装的品牌建设事关品牌的发展与品牌竞争力的建立，在建设过程中要把品牌作为一个整体来把握。构成品牌发展的诸要素之间，是按照这个方针来架构的。信息、设计、产品、资源，以及区域性的经济和文化差异等资源与环境的相互匹配，这一切影响和制约着品

牌的发展和建设。在对外竞争力方面，品牌的建设所侧重的也应是资源与环境的合理搭配，重在发挥品牌的整体竞争优势，而不是对每个部门和子系统都进行资源的最优配置。

在品牌运作的过程中，品牌各子系统之间的作用力是相互的，使服装品牌资源的整体作用不再等于部分相互作用的简单叠加，各部分处于有机的复杂联系之中，每一部分都是相互影响、相互制约的，部分不可能在不对整体造成影响的情况下从整体之中分离出来。这样，每一部分、每一因素都影响着作为整体的策略，反过来整体又制约或影响着部分。两者是缺一不可的。当局部利益影响到整体利益的时候，要以整体利益为重，例如：生产加工部门降低服装的生产质量及工艺标准，以求得更大利益时，这种行为已经影响到了品牌的形象与声誉，对品牌的建设会造成极大的破坏力，必须及时加以制止与调整，以防止对整体利益的侵害。

2.3 服装品牌建设的结构性：

结构是系统内部诸要素的组织形式，即各个要素相互联系、相互作用的方式。它说明是系统内部各个要素是怎样结合为一个整体的，它反映的是系统内部的有机关联性。而系统的整体功能，就是由它的结构决定的。不同的结构可以产生不同的功能。

服装品牌建设的诸要素之间的相互关联性体现在对品牌属性的共同认知上，相关的调研系统、产品 and 设计系统、营销系统、推广与品牌经营系统等，上述子系统之间，通过开放性的信息互动，以市场为目标导向，通过“动脑会议”及“产销联席会议”等形式和内容，使之在相互制约相互促进的情况下推动品牌的建设进程，完善品牌的风格定位及品牌底蕴。

2.4 服装品牌建设的层次性

服装品牌建设的层次性是指系统与要素即子系统之间的地位、等级和相互关系。系统与要素是相对的。在一定范围内是要素，在更小的范围内则是系统；相反，在一定范围内是系统，在更大的范围内则成为要素。

品牌建设过程中，不同职能之间的子系统建设，其内容、性质、特征都有所不同。要在整体需求的指导下，将各个子系统有机的整合在一起，需要品牌建设过程中根据不同情况分别对待。这包括两种整合的情况：

2.4.1 由高级层面向低级层面进行整合，即根据品牌建设的最终需要，根据市场、经营等的主体需要，整合各个子系统的架构需求，再根据各个子系统的建设及经营目标整合其所涉及的因素。

2.4.2 根据现有的系统资源整合各个职能子系统，再将各职能子系统整合为品牌的具体经营及市场目标。在实际过程中，品牌的市场与经营目标的实现，是以各个子系统的成功经营为前提的，各个子系统的成功是通向品牌成功的必要手段。

2.5 服装品牌建设的开放性和发展性：

服装的流行与发展有其特殊性，它所独有的时效性与季节性，不可避免的与外界发生着频繁的信息交流，系统不断和外界交换着物质、信息、能量，从而使系统具有了开放性。

服装品牌的建设伊始，就非常注意服装品牌的资源条件与外部环境，市场和行业结构的匹配。品牌的制定者会花大量的精力分析外部环境、进行预测、选择市场。在品牌的具体运作过程中，市场信息的不断反馈，支持者品牌的发展与目标修订。另外，还必须明确客观环境、市场结构和行业的竞争结构都是可以通过服装品牌的阶段性调整而改变的。系统内部诸要素分布的位置与组合方式都将随时间而变化，品牌的建设应具有较强的动态变化和可持续发展性。

作为品牌构成的各个子系统之间，信息的交换和互惠一直在进行，使各个子系统之间可以根据不

同的阶段性的要求，不断进行自我完善。但是，各个子系统都有各自的运行规律，如设计系统、营销系统，各子系统在向外界开放的同时，首先要保持自身的相对稳定性，有选择，有条件的对外开放。开放的系统每时每刻都处于物质、能量、信息的交换与流动之中，以保持它的积极运转。

3. 依据系统论的原则分析服装的品牌建设

服装品牌的建设中，就内部来说，决策层、管理层、执行层是一个有条不紊的系统；就外部来说，与之有关的因素也形成了一个严密的系统。在这样一个大的系统中，各个子系统的正常运转，才能保证品牌建设的良好质量。要素与要素、要素与系统、系统与环境之间能够保持一个正常的关系，是品牌增强竞争力，保持可持续发展的重要保障。

3.1 掌握好宏观和微观特征：

经济学理论上对于宏观和微观的关系，是这样解释的：“宏观调控，微观搞活。”没有宏观的引导，就没有经济发展的方向；反之，微观上管得太死，就不符合市场的经济规律。

如何处理好宏观与微观的关系，也就是如何处理好整体与局部的关系，我们研究问题应当从整体出发，在服从整体目标的前提下，充分发挥各部分的作用，从而实现整体的最优化。

在服装品牌创建初始，对于品牌的定位要求和及时有效的定位修正，是品牌建设重中之重。虽然一个品牌的风格在实际的运作过程中，可根据实际情况进行适当的变化，但是这种变化应在一个可控范围之内，风格的摇摆不定是品牌运作的大忌。在市场经济条件下，约束服装品牌行为的主导力量仍然在服装品牌手中，品牌的行为是由品牌自己来规范的，而且规范服装品牌行为的指导思想就是服装品牌定位。这为服装品牌保持品牌稳定性和定位出现偏差时进行调整提供了保证。否则，朝令夕改，就会使服装品牌的资源配置无所适从。

在确立品牌风格的前提下，进行的品牌运作，调研环节、设计环节、生产环节、销售环节，环环相扣。品牌管理是一个动态的过程，在目前外部环境变化很快的时候，应该能够随机应变，以适应服装品牌及时赢得竞争优势的需要。

设计环节：充分体现品牌风格定位的具体化体现，将抽象的品牌理念转换为具体的可视状态的咽喉和桥梁，流行与时尚、信息与市场在这里交汇，是品牌风格的灵魂部门。

生产环节：将可视性的设想转化为产品，需要严格的管理与生产检测手段，产品质量在很大程度上决定着品牌的生命力。

销售环节：企业所面对的是市场，产品的最终出路是销售，良好的销售手段，销售渠道，是企业得以生存的根本。

调研环节：知己知彼方能百战百胜，信息的畅通，情报的及时反馈，使得企业的品牌管理和建设可随时保持优先权，进行调整。

围绕在品牌外围的还有资金环节、仓储环节、物流环节、安全环节、资源环节等。掌握好品牌建设当中的宏观和微观因素，可充分调动品牌的有效资源，增加品牌的活力。

3.2 掌握好品牌建设的阶段性原则：

阶段性是事物发展的基本特点。任何事物的发展都有连续性，也有阶段性。品牌的建设和发展是有一定的生命周期的，从品牌的诞生、生长、到品牌的发展和鼎盛期，经过一段时间的持续期，进入

到品牌的衰落期。品牌的发展具有明显的阶段性，在品牌建设不同阶段，针对与市场竞争的不同需要，以及品牌的可持续发展性，品牌都应制定出不同的阶段性目标，以配合品牌建设的长期目标进行实施。

认识到品牌发展的阶段性特征，就可以在品牌建设不同过程中，结合品牌的实际情况在不影响长期战略目标的情况下，对品牌的现有资源进行优化，以保证在阶段性目标实现过程中的资源优势，对品牌的成功具有重要的意义。

3.3 掌握好品牌建设的横向和纵向原则：

任何系统都不是孤立的、封闭的，而是同其周围的环境即其他系统相互联系、相互作用的。服装品牌系统是社会经济系统的子系统，它的发展和成功与社会的经济、文化、人文环境，以及区域性的经济和文化差异都是密不可分的。时刻注重整个社会的发展脉搏，注重信息的交流，对竞争环境中的同等类别的品牌发展保持应有的关注。品牌成功的四大要素：天时、地利、人和、资金，也充分体现了服装品牌建设当中的横向原则。

品牌的发展历史并不是很长，西方服装各品牌的涌现和发展，主要集中在 20 世纪。服装产业在这个时间段得到了极大的发展，社会的进步、科技以及生产技术的提高，使得服装的材质、款式、工艺、销售、运作都有了长足的发展。大量的法律法规文件的诞生，规范了竞争的秩序性，产品进入了一个正常的竞争阶段，催生了品牌的诞生和发展。

从过去汲取经验，从先进学习管理，认识了品牌的纵向原则，就要学会用动态的观点分析和考察品牌建设，把相关的内容组合成一个纵观的知识体系。

系统论和服装品牌建设的研究都处于不断的发展中，系统方法论的不断成熟可以为服装品牌的研究提供更好地指导。现在的服装企业经营管理已经在很多方面使用到了系统论的方法来进行研究，虽然还在不停的探索当中，也给我们提供了不少借鉴的经验和方法，如：ERP(Enterprise Resource Planning)企业资源计划系统，是指建立在信息技术基础上，以系统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。虽然使用系统论对服装品牌的建设和发展尚不成熟，但对我们在具体发现问题和解决问题的过程中提供了一种方法论的指导，并推动服装品牌的建设和发展不断走向成功。

不锈钢织物的抗静电性能

青岛大学纺织服装学院 刘正芹，陈国华，王彩霞，谢莉青

摘要 为改善合成纤维织物的抗静电性能，分析不锈钢含量及分布对织物抗静电性能的影响，研制了不锈钢纤维 棉混纺纱和不锈钢长丝 腈纶包缠纱，并设计 9 种不锈钢纤维含量和分布形式的针织物。采用摩擦起电电压法和电荷面密度法，对其进行了抗静电性能测试。结果表明，腈纶织物中加入 7.68% 不锈钢长丝，电荷面密度就较纯腈纶织物降低 96.1%，织物中不锈钢纤维含量增加、均匀分布、采用不锈钢长丝具有更好的抗静电性能。

关键词 不锈钢/棉混纺纱；不锈钢/腈纶包缠纱；抗静电性能

不锈钢纤维具有导电、反射电磁波、传热、耐高温、耐腐蚀等特点，在纺织工业和其他工业上的应用越来越广泛。通常在纺织常规纤维中加入少量不锈钢纤维，在满足可纺性、可织性的同时，除使织物具有某些特殊功能外，其抗静电性能优于常规的有机导电纤维^[1]，而且耐洗涤性好，抗静电作用稳定而持久。合成纤维吸湿性差，静电现象严重，在合成纤维织物中加入不锈钢纤维，提高其抗静电性。然而，不锈钢纤维价格昂贵，纺纱过程中不锈钢短纤维损伤较大^[2]，研究在生产中如何有效地控制不锈钢纤维的含量、分布，对提高织物的抗静电性能，降低生产成本，具有极其重要的意义。

1 实验部分

1.1 实验用纱及织物组织设计

在棉纺设备上将不锈钢短纤维与普通棉纤按重量比 10% 制成混纺条子，研制不锈钢/棉混纺纱。实测混纺纱线密度和捻度分别为 18.86tex 和 85 捻/10cm，不锈钢含量为 7.4%。

在 HKV141D-I 型包覆丝机上以不锈钢长丝为芯纱，18.7 tex 腈纶为外包丝，试制了不锈钢长丝/腈纶包缠纱。包覆度和卷取率分别为 240 圈/米与 98%，包覆方向为 Z 向。实测包缠纱线密度为 24.67 tex，中不锈钢含量为 24.7%。

将混纺纱和腈纶按相同的进纱长度在 16 针/2.54cm 的双罗纹机上编织不锈钢纤维含量和分布不同的 6 种织物，参照 4# 试样中的不锈钢含量，在 11 针/2.54cm 横机上用相同的条件编织 7#、8#、9# 三种罗纹织物，组织结构及纤维含量如表 1 所示。

按照实际生产工艺，对含混纺纱的织物进行煮练，去除杂质和棉蜡、油脂等；对含包缠纱的织物用腈纶去油剂进行处理，以消除织物中的杂质及油脂对织物抗静电性能测试的影响。

表 1 织物组织结构与纤维含量

试样编号	编织用纱及组织结构	纤维含量
1#	纯腈纶	腈纶 100%
2#	不锈钢混纺纱和腈纶相间交织成纵条织物	不锈钢短纤 3.75%
3#	不锈钢混纺纱和腈纶交织，混纺纱呈小方格配置	不锈钢短纤 4.67%
4#	不锈钢混纺纱	不锈钢短纤 7.4%
5#	不锈钢混纺纱与腈纶交织，混纺纱呈小芝麻点配置	不锈钢短纤 3.75%，腈纶 49.8%
6#	不锈钢混纺纱与腈纶交织，混纺纱呈纵向双线圈大芝麻点配置	不锈钢短纤 3.75%，腈纶 49.8%
7#	不锈钢包缠纱与腈纶纱交织	不锈钢长丝 7.68%
8#	不锈钢/腈纶包缠纱、棉纱和腈纶交织	不锈钢长丝 7.69%，腈纶 46.41%
9#	不锈钢/棉混纺纱编织	不锈钢 7.4%

1.2 测试方法

按照 GB/T12703-1991 纺织品静电测试方法(B 法)、(C 法)进行测试。

摩擦起电电压(B 法)：

试验仪器：YG(L)342M 织物摩擦起电电压测试仪；

测试条件：T = 18.7 ；RH = 35%。

电荷面密度(C 法)：

试验仪器：LFY-403A 织物摩擦带电电荷量测试仪；

测试条件：T = 18℃；RH = 37%。

2 结果与讨论

2.1 不锈钢纤维含量、分布和形态对织物摩擦起电性能的影响

采用摩擦带电电压法对不锈钢混纺织物的测试结果如图 1 所示。试样 2#、3#和 4#的不锈钢含量从 3.75% 增加到 7.4% 时，纵横向摩擦起电电压随之而降低。2#不锈钢混纺纱与腈纶呈纵条交织，横向不锈钢混纺纱线圈纵行被腈纶线圈纵行所隔开，所以纵横向摩擦起电电压分别为 1169.5V 和 1710.25V，差异较大；3#试样混纺纱呈网格配置，纵横向摩擦起电电压分别为 1029V 和 1157.5V，差异减小；4#试样为纯混纺纱织物，纵横向摩擦起电电压相近且最小，分别为 600.5V 和 582.5V。

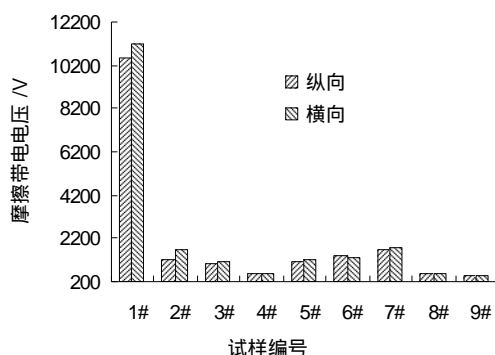


图 1 不锈钢纤维对试样摩擦带电电压的影响

2#、5#和 6#三种试样不锈钢含量相同，均为 3.75%，但不锈钢混纺纱分布明显不同，5#试样混纺纱与腈纶呈小芝麻点交错配置，纵横向摩擦起电电压较为接近。6#试样混纺纱和腈纶呈大芝麻点配置，纵向这两种纱线是双线圈间隔，横向是单线圈相隔，混纺纱之间被抗静电性差的腈纶（摩擦起电电压横向高达 11154V）所分开，导致纵向起电电压值比 5#试样的大，横向起电电压值与 5#试样接近。

以上试样的摩擦起电电压的变化表明，不锈钢织物的抗静电性能不仅与不锈钢纤维的含量有关，而且与不锈钢纤维在织物中的分布，是否连通也有密切关系。

9#试样为不锈钢混纺纱所编织，摩擦起电电压实验初值与峰值差很小，平均为 46V，不会产生静电现象。7#织物中含有大量的腈纶，只含有 7.68%的不锈钢长丝，其摩擦起电电压比纯腈纶织物下降 84.5%。试样 8#比 7#织物明显降低约 67.9%，说明织物中含有不锈钢长丝，已可以大大降低织物的摩擦起电电压，织物中再含有较多的吸湿性较好的棉纤维，即使织物仍含有较多的抗静电性能较差的腈纶（46.41%），依旧可以获得与 9#试样同样好的抗静电性。

2.2 不锈钢纤维含量、分布和形态对织物电荷面密度的影响

图 2 表示试样在摩擦条件下产生的摩擦起电电荷面密度，1#为纯腈纶织物，其电荷面密度 $6.17 \mu\text{C}/\text{m}^2$ ，大大高于含有不锈钢纤维的试样 2#~9#。

对于混纺纱织物 2#~4#，电荷面密度随不锈钢含量从 3.75%增加到 7.4%而降低，2#、3#试样都是混纺纱纵向相连，5#织物不锈钢混纺纱与腈纶呈跳棋式交错配置，电荷面密度较 2#、3#大，说明不锈钢纤维

间若不连续导通，产生的静电泄漏通路不畅，就会导致静电积聚。

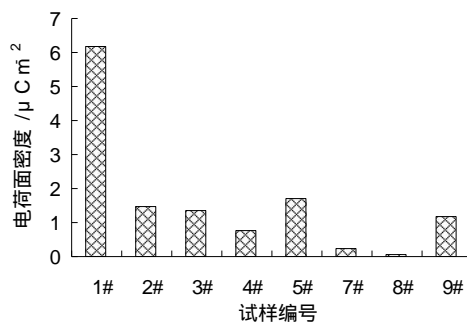


图 2 不锈钢纤维对试样电荷面密度的影响

含不锈钢长丝的试样 7#和 8#的电荷面密度分别为 0.24 、 $0.07 \mu\text{C}/\text{m}^2$ ，均比 9#试样的电荷面密度 $1.17 \mu\text{C}/\text{m}^2$ 明显减小，7#比 4#（含棉 92.6%）小 69.6%，比 9#小 79.5%；7#、8#、9#织物组织结构相同，不锈钢含量相近，但由于所含的不锈钢形态和含棉量不同，致使三种织物电荷面密度有很大差异。含棉 45.9% 及不锈钢长丝的 8#试样电荷面密度最小，分别是 7#、9#试样的 29.17%、5.98%；7#试样只含少量不锈钢长丝，含腈纶高达 92.32%，然而其电荷面密度仅是 9#试样（含棉 92.6%）的 20.51%、1#试样的 3.89%。由此可见，织物中含不锈钢长丝可显著提高织物的抗静电性能，即使织物中含有较多易起静电的腈纶纤维，也能完全满足防静电工作服面料的要求^[3]。

织物抗静电性能的测试指标很多，我国常用的纺织品抗静电测试指标有半衰期(A 法)、摩擦起电电压(B 法)、电荷面密度(C 法)和极间等效电阻(F 法)^[4-5]。据研究表明：当织物中含有导电纤维时，C 法是最可靠的测试方法，但仍存在局限性^[6]。虽然个别试样两种方法的测试结果有些差异，但总体趋势还是十分明显的。含不锈钢长丝试样的抗静电性能明显较含混纺纱试样的抗静电性能好，不锈钢纤维在纱线及织物中是否连续是决定织物抗静电性能的重要因素，不锈钢纤维在纱线内分布越均匀，相互间连接越好，产生的静电荷越容易泄漏，相应的起电电压就低，电荷面密度就小，织物的导电性、抗静电性能就越好。

3 结论

在织物中混入少量的不锈钢纤维时，交织物就表现出很好的抗静电性，且不锈钢纤维含量越大，其抗静电性越好。合成纤维织物中加入少量不锈钢纤维，抗静电性能显著改善。

不锈钢纤维在纱线及织物中均匀分布、连续导通有利于提高含不锈钢短纤维织物的抗静电性能。在组织结构设计时，要注意保持不锈钢纤维在织物中的连续性。

不锈钢长丝织物比不锈钢短纤维织物具有更好的抗静电性能。因此，研究开发不锈钢长丝及其产品具有很好的应用前景。

网络环境下我国服装企业客户关系管理策略探讨

青岛大学纺织服装学院 王海宁 王厉冰

摘要：分析服装企业客户关系管理的涵义及国内外应用现状，提出我国服装企业客户关系管理模式，初步探讨适合我国服装企业客户关系管理的策略。

关键词：服装企业；网络；客户关系管理

新经济环境下，客户已经成为服装企业最有价值的资产之一，谁赢得客户，谁就赢得了企业的竞争优势。网络环境下，客户关系管理不失为服装企业可以考虑的一种赢得竞争优势的有效方式。

1. 客户关系管理（CRM）的涵义及意义

要了解客户关系管理的涵义，首先得从定义客户开始。

1.1 客户定义新理解

客户的定义有外延和内涵之分：外延型客户是指市场中广泛存在的、对企业的产品或服务有不同需求的个体或群体消费者，即“企业对消费者客户”（B2C）；内涵型客户则是指企业的供应商、分销商、以及下属的不同职能部门、分公司、办事处、分支机构等，即“企业对企业客户”（B2B）。所以客户是相对于产品或服务提供者而言的，他们是所有接受产品或服务的组织和个人的统称^[1]。20世纪90年代初，在IBM就存在内部相关部门和外部咨询公司之间选择适合服务的情况，竞争存在于公司内外。^[2]

1.2 客户关系管理的涵义及管理流程

“客户关系管理”CRM 1996年由Gartner Group首先提出^[3]。

通常认为CRM是一套管理系统，我认为应当把CRM界定为一种商务管理策略。要理解CRM应从两个层面入手：一是从管理科学层面来看，CRM源于营销管理中的客户关系价值理论，侧重于研究企业行为与客户行为内在的协调；二是从技术层面上来理解，CRM软件是将CRM理念通过技术手段模块化而成为现实的管理工具，是CRM内涵的外在表现形式。CRM不应该仅限于营销管理本身。

“以客户为中心”是CRM的核心所在。CRM通过新的信息整合技术，来满足客户个性化的需求，以改善与客户之间关系、提高客户忠诚度，实现缩短销售周期、降低销售成本、增加收入、拓展市场、全面提升企业赢利能力和竞争能力的目的。

一个典型的企业CRM管理流程，通常包括四个阶段，如图1所示。

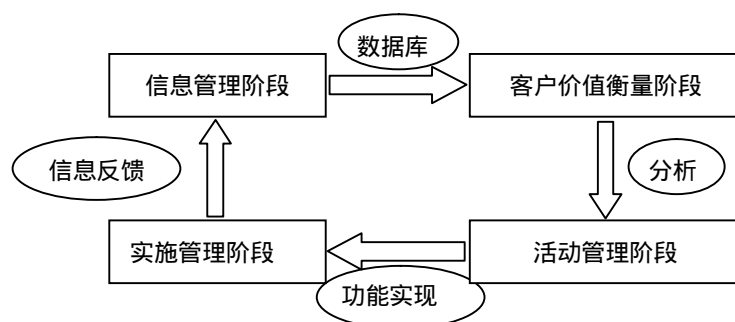


图1 CRM 流程循环

1.3 服装企业实施CRM的意义

针对服装企业及其客户关系的各种特点，CRM是帮助服装企业实现多种经营目标的有力工具。

首先，CRM系统赋予企业集成的沟通能力（全方位交流），提高工作效率。CRM的功能中包含了销售、市场营销或者客户服务部门全部业务，提供了自动化的业务处理能力。CRM的工作流机制^[4]，可减少因为工作交接造成的延误和误差，提高企业对客户的响应速度。

其次，CRM实现了企业的协同工作。有了信息沟通规划和统一的业务信息数据库，在员工之间减少了缺乏信息交流造成的重复工作和相互掣肘；在部门之间，消除了信息孤岛，各个部门协同工作，将市场、销售和客户服务紧密的融合在一起。

另外，CRM 还能够整合企业资源，帮助企业实现高效营销管理；帮助企业快速捕捉客户，提升客户关系；赋予企业新的业务往来，建立互联网为中心的商业模式；CRM 可以帮助企业实现一对一市场营销：分析型 CRM 进行了细分市场分析、客户变动分析、交叉或垂直销售分析、新客户模型、客户接触最优化、广告分析、信用风险得分、客户生命周期价值模型等等。提供了解客户的多维视角。^[5]

2. 国内外服装企业客户关系管理的应用现状及分析

2.1 国外服装企业客户关系管理的应用现状

CRM 最早产生于美国，由 20 世纪 80 年代初“接触管理”(Contact Management)和 90 年代初的“客户关怀”(Custom Caring)演变而来。1990 年前后，先后出现了“销售力量自动化系统”(SFA)和“客户服务系统”(CSS)。1996 年后，SFA、CSS、“营销策划”和“现场服务”(Field Service),再继承了“计算机电话集成技术”(CTI)，从而形成了集销售和服务于一体的呼叫中心，即 CRM 的雏形。1998 年以后，随着电子商务的兴起，开始由 CRM 向 EBRM/ECRM 方向发展。

国外实施 CRM 的服装企业的成功案例有很多，比如美国 Gap——网上销售与网下营销的完美结合。Gap 的第一个网站在 1996 年 12 月建立。在难以变革著称的服装行业中，当其他服装公司还只是在考虑如何接受电脑时代的挑战时，Gap 公司已经意识到互联网能够影响客户对 Gap 品牌的认知度和忠诚度，开始重新检查业务结构、制定网络营销策略。^[6]

通过 Gap 网站，顾客可以非常方便地预览商品，然后进行在线订购，之后再去看有形店铺中取货。同时，Gap 公司也在有形商店中向顾客宣传 Gap 的网站。在 Gap 的店铺中，随处可见 Gap 的网站名，在收银台前，收银小姐也会建议顾客光顾他们的网上商店。并且，如果顾客愿意留下自己的信箱名，他就会享受到一定的折扣。所有这些得到的信箱名，都用来建立潜在的网上顾客的数据库。此外，顾客在网上购买的货物，也可以到有形店铺中退换。所有这一切都使 Gap 的业绩迅速攀升。

事实上，服装企业的网站不仅仅要做电子商务，更重要的是形象的宣传作用。因为顾客在家里就可以轻松的看到最新款的服装，而且在网站上还可以得到一些搭配建议、流行咨询等，服装网站可以尽量包括所有顾客希望从企业得到的信息。更为重要的是，顾客在网上所得到的服务是完全或部分自助的，这同时减少了企业许多的重复劳动，节省了成本，而且也增加了客户的满意度，为企业增加赢利创造了条件。

国外成功实施 CRM 的服装企业还有很多，比如迪奥的客户关系管理、Landsend.Com 的网上试衣模特、J.Crew 公司的网络营销与 CRM 等等。所有这些成功实施 CRM 的服装企业都从不同侧面应用了互联网络先进的技术以及不断改进以客户需求为中心，来提高客户满意度，进而提高企业业绩。

2.2 国内服装企业客户关系管理的应用现状

从上个世纪六十年代起，服装企业就经过了产品产量、生产成本的竞争。进入 21 世纪，产品的市场竞争已转变为服装企业对市场的响应速度、服装产品品牌和客户占有率的竞争。

纺织行业“十五”规划对企业信息化建设提出了总体要求：“进入二十一世纪，通信和信息技术飞速发展，信息化工作已成为产业升级进程中的重要内容。服装企业，特别是外向型的服装企业，尽快加入因特网，才有可能参与服装的全球性市场竞争、全球化交付、全球性经营管理和控制。鼓励优势企业建立企业网络，在此基础上，建立中国服装行业信息网络。”

现在，国内纺织服装企业已经开始主动去了解现代化的管理信息系统，逐步学习和使用先进的客户关系管理方式。

比如，为支撑不打折承诺，报喜鸟推出“CS(顾客满意)工程”。这是以顾客满意为终极目标，以服务为手段，以快速的信息渠道为基础，将顾客现在的和潜在的需求在最短的时间内变成产品和服务输出的系统工程。其主旨是把传统营销的“以商家为中心”转为“以顾客为中心”。^[8]

还有上海麦考林(mecoxlane)国际邮购有限公司的客户关系管理。上海麦考林国际邮购有限公司成立于 1996 年 1 月 8 日，是由美国麦考林邮购有限公司和上海国际服务贸易公司共同投资兴办的中外合作企业，是目前国内实际投入资金和规模最大的邮购公司^[9]。麦考林提供女装、男装、童装、首饰、化妆品、保健品、日常用品、家用电器等多种产品的邮购服务。邮购企业和普通的销售型企业不同的是，前者更加依赖于和客户保持良好的关系。2001 年 8 月，麦考林公司自己开发了 CRM 系统，明显提高了公司客户服务效率，优化了客户关系管理。但是，由于我国存在许多特有的原因，比如我国上网的大部分人群是在校学生，而他们普遍没有一定的经济来源，现在麦网(18M.com)中的服装营销这一块已经缩减。

我国的服装企业作为传统产业，信息化程度普遍较低，CRM 系统的应用程度也相对比较落后。我国一些实力雄厚、较先进的服装企业也努力尝试了服装网络营销及客户管理系统，但是，由于实施过程中运转管理方面或外界大环境的原因，真正成功的为数不多。这与我国服装业的起点较低有关，同时也与这些服装企业管理思想不够先进、还未意识到信息化对服装企业长远发展战略的重要性有关。

3. 网络环境下我国服装企业客户关系管理策略

从以上几个国内外较具代表性的案例看，就公司建设网站的技术方面，只要投入足够的资金，差距并不大。然而，事实是：J.Crew 等依然在雄心勃勃地开辟服装网络营销的巨大市场，而麦考林正在缩减其网上销售服装的业务。其实，麦考林的缩减计划并不能归结为缺乏先进的营销理念或网络营销失败，而应从全局出发，观察中国的实际国情，总结经验，从失败中寻找希望，实事求是地探讨出适合我国现状的服装企业 CRM 模式。

依据充分利用现有资源优势与务实原则，本文建议我国服装企业建立门户网站，使用“结合初级网络营销的客户关系管理模式”。

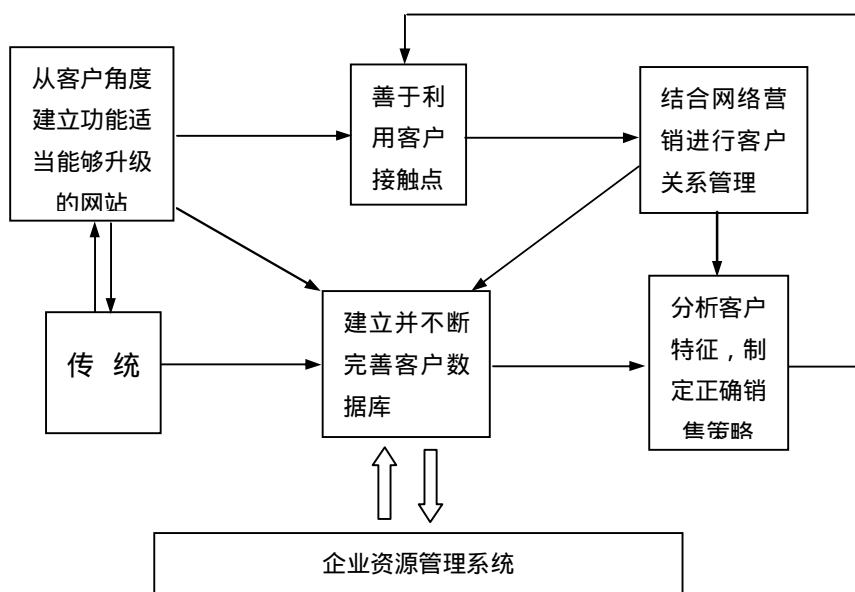


图 2 我国服装企业结合初级网络营销的客户关系管理模式

(1) 整合服装企业内部原有资源

单独存在的客户关系管理系统是无法满足客户需求的，客户关系管理实际上是企业资源管理系统(如 ERP 等)往客户方向的延伸，在供应链中整合了企业上游的资源，真正的 CRM 必将要和企业后台及销售、服务部门的信息联系在一起。

(2) 建立门户网站，结合网络营销进行客户关系管理

结合网络营销是因为，网络可以作为一个快速有效的客户接触点，并且利于收集客户信息，服装企业既然建立了门户网站，就最好不要单纯的作为宣传的工具，或者目的明显的收集信息的工具。顺势结合网络营销更有利于高效收集客户信息。

建设网站时，功能技术是否最为齐全先进不在第一位，而应将网站的未来升级能力放在重要位置。因为，如今网络技术发展更新极快，如果在不必要时将大量资金花费在功能建设上，当公司服装营销业务逐渐增多、客户量增加时，网站技术却又已经落后。所以，网站的升级能力应是网站建设时考虑的第一因素。

(3) 企业管理层给予重视并培养或引进人才

(4) 选择适当的客户关系管理系统

在选择软件时，首先要确定企业需要的系统清单，最好的选择办法就是按部就班地分解企业的技术要

求，然后按照企业的需求清单要求软件提供商展示他们将如何满足要求。选择软件时最可靠与必需的一个办法是比较企业的需要重点和该软件所提供的重点功能是否吻合。

(5) 把握项目实施进度

项目的目标是创造长期利润，所以，不是一个短期项目。任何变革的本质都是通过量变的不断积累达到质变的过程，渐进的改革方法可以调整企业的整个组织结果适应变革，确保变革带来实质性的效果。将项目的实施过程分阶段进行，可以避免企业的人力、物力和财力一次性投入太大，并且在阶段过程中可能通过一些速赢方案及早收回投资。

(6) 客户关系管理的持续与绩效考核指标

有效的客户关系管理能够提高客户忠诚度。对企业而言，长期客户的另一项意义便是降低争取客户的费用以及销售和服务流程的简化。为使项目更加有效，就必须限时对客户关系管理进行考核，根据考核结果更新当前管理方案。

采取或不采取客户关系管理，有的时候单从表面销售业绩看不出优劣。客户关系管理项目考核的几个基本指标：

新增客户量(率)：新增加的客户总量

流失客户量(率)：流失的客户总量

升级客户量(率)：这是客户关系管理的新内容，不断升级的客户给企业带来诸多的好处，因为客户升级，也就意味着“客户满意”，客户升级的最终目标是使客户成为企业、品牌的忠实客户。

客户平均赢利能力：客户阶梯重新定义了客户平均赢利能力，即：客户关系管理里面的客户平均赢利能力是分“级次”的。

(7) 系统建立后的管理与完善

企业在将 CRM 项目上马后，应该密切关注它的运行过程中的成绩与缺陷，并及时对其缺陷进行检查，查明问题的症结所在，并制定相应的措施来解决这个问题，以免问题累积起来阻碍工作进程。

4. 小结

服装企业已经开始对服装经营进行阶段性调整，开始注重对消费者群体的定位，注重建立以顾客价值为导向的经营模式。因此，以顾客为焦点，争取客户、留住客户、扩大客户群、建立亲密客户关系、分析客户需求、创造客户需求等，全面发挥 CRM 的功效，实现顾客的收益率最大化，是服装企业持续发展的必然策略。

【纺织前沿】

芳纶

芳纶因其结构特殊，具有优良的耐热性、热稳定性以及高强、高模等特性，成为高性能纤维中最重要的品种之一。但查阅相关文献和资料，时常可以看到将其称为“Kevlar 纤维”或“Nomex 纤维”。这是一种常识性的错误，因为 Kevlar 和 Nomex 是美国 DuPont (杜邦) 公司所生产的两类芳纶的商品名，具有一定的代表性，但用它们代称一类纤维显然是错误的，这与用“LYCRA 代称氨纶、用“Tencel 代称 Lyocell 纤维的情况相似。

1 芳纶的本源

芳纶是芳香族聚酰胺纤维在我国纤维分类中的名称，是由芳香族二元胺和芳香族二羧酸或芳香族氨基苯甲酸经缩聚反应所得聚合物纺成的特种纤维。芳香族聚酰胺纤维是最重要的有机合成纤维之一，它诞生于 20 世纪 60 年代，其问世被称为“合成纤维技术史上一个新的里程碑”。自杜邦公司首先研制成功并投产后，该纤维在国际上得到迅速发展，是目前高性能纤维中产能最大的品种之一。在 30 多年的时间里，芳纶正逐渐由军用战略物资向民用领域过渡，全球对芳纶的需求也呈现出不断增长的态势。

芳香族聚酰胺纤维的高分子主链主要是由酰胺键 ($-\text{CO}-\text{NH}-$) 和芳香环组成的线型高聚物。美国联邦贸易委员会 (FTC) 将芳香族聚酰胺定义为 Aramid, 以区别于脂肪族聚酰胺。Aramid 泛指至少有 85% 的酰胺键基团直接与两个芳香环基团连接的线型高分子, 由它制造的纤维就是芳香族聚酰胺纤维 (Aramid Fiber)。

芳香族聚酰胺纤维包括全芳香族聚酰胺纤维和杂环芳香族聚酰胺纤维两大类。全芳香族聚酰胺纤维主要包括聚对苯二甲酰对苯二胺 (我国称为芳纶 1414 或芳纶 II) 和聚对苯甲酰胺纤维 (我国称为芳纶 14 或芳纶 I)、聚间苯二甲酰间苯二胺 (我国称为芳纶 1313) 和聚间苯甲酰胺纤维、共聚芳香族聚酰胺纤维以及如引入折叠基、巨型侧基的其它芳香族聚酰胺纤维; 杂环芳香族聚酰胺纤维是指含有氮、氧、硫等杂质原子的二胺和二酰氯缩聚而成的芳纶 (我国称为芳纶 III), 如有序结构的杂环聚酰胺纤维等。其中, 发展最快的主要有 2 种, 即对位芳纶 (PPTA 纤维) 和间位芳纶 (PMIA 纤维)。两者的主要区别在于酰胺键与苯环上的碳原子连接的位置不同。

2 国外芳纶的开发及生产情况

2.1 间位芳纶

间位芳纶具有优良的防火、耐热、耐化学试剂性能, 被誉为“防火纤维”, 广泛应用于宇航服、赛车运动服、防火服、耐高温滤布、烘干机衬布、传送带基布以及复合材料等, 但强度和模量相对较低, 且高温尺寸稳定性较差。相对于对位芳纶每年近 10% 的增长速度, 该纤维的需求量增长较缓慢, 全球的年增长率约为 3%, 其主要市场依然是高温粉尘滤袋、耐热防护服及电机绝缘材料。

间位芳纶是由杜邦公司在 20 世纪 60 年代初首先研制成功的, 当时商品名为 HT-1 纤维。1963 年完成中试 (230 t/a), 更名为 Nemex。1967 年开始商业化生产并进入市场。此后, 日本帝人公司、俄罗斯也相继开发出了类似产品, 其中帝人公司的商品名为 Conex。1996 年, 杜邦与帝人在中国香港成立合资公司, 生产面向中国市场的间位芳纶, 商品名为 Metamax, 原 Nemex 和 Conex 商标已停止在中国使用。

目前, 虽然市场上耐热纤维的品种不少, 但从产量、综合性能等来看, 间位芳纶在今后较长时间内仍将持续稳定地发展。但其应用领域相对较窄, 进一步的应用还取决于各国阻燃法规及防护服的发展情况, 同时间位芳纶自身的性价比也需进一步提高。

2.2 对位芳纶

对位芳纶具有很高的强度和模量, 且密度小, 耐高温、耐摩擦、抗冲击性及电绝缘性优异, 被誉为“防弹纤维”。耐化学药品性良好, 但耐强酸、强碱性相对较差, 对紫外线较敏感。对位芳纶可作纤维单独使用, 也可作为橡胶、树脂、混凝土等补强材料用于航空航天、国防、汽车工业以及体育器材等多个领域。在整个芳纶生产领域, 对位芳纶发展最快, 产能主要集中在日本、美国和欧洲。据统计, 2008 年, 全球主要 PPTA 纤维生产商的产能约为 5.15 万 t, 2009 年预计将达 5.7 万 t, 2010 年则达 6.05 万 t。

20 世纪 60 年代, 杜邦公司开始研究对位芳纶, 并在 1972 年实现工业化, 1973 年正式命名为 Aramid Kevlar (凯芙拉)。此后, 杜邦公司独占对位芳纶市场达 10 多年之久。杜邦公司的 PPTA 树脂在美国生产, Kevlar 纤维除美国本土外, 在英国北爱尔兰和日本 (与东丽合资) 均有生产厂。

2007 年杜邦投资 5 亿美元在美国南卡罗莱纳州新建了一座全新的工厂, 将于 2010 年建成投产。届时, Kevlar 产能将增长 25%, 达到 3.3 万 t/a 左右。

目前, Kevlar 纤维已形成 Kevlar 9、Kevlar 9 等 10 多个牌号, 每个牌号又有数十种规格的产品。另外, 杜邦公司近期发布的新型对位芳纶 Kevlar XP 据称在制成防弹服后能减重 10%, 并能减轻弹头 15% 的冲击。

荷兰 AKZO(现为 Akzo Nobel)公司于 1972年开始研制对位芳纶, 1987年实现工业化, 产品商品名为 Twaron, 规模为 5 000 t/a。2000年, Akzo Nobel(阿克苏·诺贝尔)公司将 Twaron 全盘出售给了日本帝人公司。

1987年, 帝人公司推出了商品名为 Technora 的共聚型对位芳纶。自 2000年购入 Twaron 后, 帝人公司在这一领域的竞争力大为加强, 其后共对 Twaron 进行了 4 次大规模扩产, 预计 2009 年底将增至 2.65 万 t/a。同时, 该公司还进行各种聚合物改性、缩短制造工艺和降低能耗的试验, 其中, 采用“气流喷射纺丝法”制备 Twaron 浆粕的新产品, 已于 2009 年 5 月投入中试, 预计 2011 年实现产业化。另外, 帝人公司已投资 60 亿日元计划将 Technora 的产能扩大 50%, 预计 2009 年年底其规模可达 3 000 t/a。

韩国、俄罗斯和德国等也进行了对位芳纶的开发或生产, 但产量较少。韩国科龙自 1979 年开始开发对位芳纶, 2005 年实现产业化, 其产品商品名为 Hercron。目前, 该公司计划投资 1 500 亿韩元, 将龟尾工厂的对位芳纶产能从年产 2 000 t 扩大到 1 万 t。韩国晓星公司也将于 2009 年实现对位芳纶的产业化, 产能为 1 000 t/a。

俄罗斯(前苏联)早在 1985 年就建成了 100 t/a 的对位芳纶中试生产线, 商品名为 Terlon。但后来转为发展杂环族芳纶, Terlon 未见扩大生产。目前俄罗斯杂环族芳纶的主要型号有 SMI Amos、Rusar 和 Artec, 所占市场份额很少, 多应用于军事领域, 主要生产商为卡门斯克化纤公司和特威尔化纤公司。

3 我国芳纶的开发进展

作为航空航天、国防、电子通讯等高科技领域不可缺少的基础材料, 从某种程度上来说, 芳纶反映了一个国家的科技实力。此前, 我国的芳纶需求完全依赖进口。随着国民经济的发展, 国内对芳纶及其制品的需求骤增。近年来, 我国芳纶的国产化进程加快。

我国间位芳纶的研制工作始于 20 世纪 60 年代, 但由于种种原因, 所有的研究成果都未能达到工业化生产的技术水平。直到本世纪初, 才由广东新会地区利用国内技术和资源建成我国第一条工业生产线。近年来该纤维发展较迅猛, 迄今为止我国已有 3 家规模达千吨级的生产企业, 目前产能排在前三位的分别为烟台氨纶股份有限公司(产品名为纽士达)、圣欧(苏州)防护材料有限公司(产品名为超美斯™)和广东彩艳股份有限公司(产品名为彩芳斯), 三者的产能分别为 2 800、2 000 和 1 000 t/a(据称将扩产至 1 500 t/a)。

虽然目前我国的间位芳纶产业已初具规模, 但同时也面临着国外同类产品的激烈竞争和冲击, 应不断提高综合竞争力, 在守住巨大的国内市场的同时, 积极拓展国外市场。

我国对位芳纶的研究始于 1972 年, 主要研究单位包括中科院化学所、上海市合成纤维研究所、中蓝晨光化工研究院、东华大学和清华大学等。1972—1991 年期间, 先后经历了实验室研究、小试和中试几个阶段, 并被列为“六五”、“七五”和“八五”国家重大科技攻关项目和国家“863”计划, 取得了一批科研成果, 但因种种原因, 终未实现产业化。2007 年上海艾麦达公司和东华大学“100 t/a 对位芳纶聚合体制备中试研究”项目通过了中国纺织工业协会组织的鉴定, 并申请了多项国家专利; 2008 年仪征化纤集团公司和烟台氨纶股份有限公司百吨级对位芳纶中试项目也相继通过专家鉴定。目前, 国内主要有 7 家企业(包括烟台氨纶、河南平煤神马、仪征化纤、中蓝晨光、河北硅谷化工、广东彩艳等)正在进行对位芳纶的研发和工厂兴建, 2010 年总产能可望达到 5 000 t/a。另有一家小型浆粕生产厂及两家芳杂环聚酰胺纤维中试线, 产品主要用于轮胎帘子布、光纤补强、防弹防护材料、高压容器、摩擦材料、传送带等。

4 结语

今后一段时间内, 芳纶领域美、日占主导地位的格局将难以打破。而我国包括芳纶在内的高性能纤维虽正在全面产业化, 但总体上仍处于初级阶段, 必须依靠技术创新、提高生产率、降低成本和开发新品种,

不断缩小与国外先进水平的差距。专家建议，有条件的生产商可逐步形成从原料、纤维生产至下游主要制品的全套生产体制，以增强综合竞争力。

氨纶

氨纶是弹性纤维中最早开发且应用最广、生产技术最为成熟的品种。但对于市场上的一些消费者来说，莱卡（LYCRA）的名气要比氨纶大得多，甚至到了“只识莱卡不识氨纶”的地步。而一些商家在进行产品宣传时也以偏概全，混为一谈。一些“专业人士”干脆将莱卡作为氨纶的俗称，加剧了普通消费者的错误认识。

事实上，氨纶是一类弹性纤维在中国的名称，而莱卡只是美国 DuPont（杜邦）前全资子公司——Invista（英威达）公司所生产氨纶的商品名，由于该公司在氨纶领域中占据市场领先地位，莱卡几乎就成了所有氨纶的代名词。

1 氨纶的本源

氨纶是聚氨基甲酸酯纤维在我国的商品名，英文学名为 Polyurethane fiber（简称为 PU fiber），国际上称为斯潘德克斯（Spandex，即弹力纤维），也称聚氨酯弹性纤维（elastane fiber，国际代码 EL）；在中国标准中，氨纶被称为聚氨酯弹性纤维（Polycarbamate），欧盟称其为 Elastane 或 Polyurethane，而“Elastane”在中国标准中指弹性纤维，不特指氨纶。

除了莱卡以外，Creora、ROICA、Neolon（尼奥纶）、Dorlastan（多拉斯坦）等都是其他一些公司开发的氨纶的商标名，使用时需加商标号，且不能用以替代氨纶。氨纶是指分子链中含有 85%（质量含量）以上聚氨基甲酸酯链段结构的长链形高分子化合物的纤维。氨纶属线型嵌段共聚物，其分子结构中含有两种链段，一种是软链段，赋予纤维弹性；一种是硬链段，赋予纤维分子间的相互作用力，保证纤维具有一定的使用强度。独特的分子结构赋予氨纶超强的拉伸和回复能力，氨纶可以牵伸到自身长度的 5 ~ 8 倍，弹性回复率高达 98%。此外，氨纶还具有纤度小、强度高、密度小、染色性和色牢度良好等特点，是一种综合性能优良的新型纺织原料。

氨纶共有两个品种，一种是由芳香双异氰酸酯和含有羟基的聚酯链段的镶嵌共聚物（简称聚酯型氨纶），另一种是由芳香双异氰酸酯与含有羟基的聚醚链段镶嵌共聚物（简称聚醚型氨纶）。

纺织上应用的氨纶弹力丝主要有两种类型：氨纶裸丝及氨纶加工纱。根据所用纤维或纱线类型及加工方式的不同，氨纶加工纱又可分为包芯纱、包覆纱或合捻纱。氨纶包芯纱是以氨纶裸丝为芯纱，外层包覆以不同的纤维或纱，可通过环锭纺、气流纺、涡流纺等方法纺制。氨纶包覆纱具有弹性伸长率大（300% ~ 400%）、纱支粗、强力高的特点，多用于针织高弹织物，分单包、双包两种方式，是氨纶加工纱中最常使用的品种。

2 氨纶的发展历程与现状

2.1 发展历程

聚氨酯的研究最早始于德国，1937年由德国 Bayer（拜耳）公司第一次合成出聚氨酯类聚合物，并申请了专利。美国 DuPont 公司于 20 世纪 50 年代后期最先采用干法纺丝路线进行了氨纶的工业化生产，最

初称为“T-80”，1962年以商标“LYCRA（中文翻译为莱卡）”进行全设计规模的聚氨基甲酸酯粘丝、复丝的生产。与此同时，美国橡胶有限公司推出由聚酯-聚氨基甲酸酯制成的粗支圆形单丝，商品名为“Vyrene”，1963年日本东洋纺公司开始了商品名为“Espa”的氨纶生产。1964年，Bayer公司和日本富士纺公司分别开始了“Dorlastan”和“Fujibo Spandex”品牌氨纶的生产，DuPont公司与日本东丽公司合资的“Toray-DuPont”公司也于1966年开始“LYCRA”的生产。到1967年，世界氨纶的年产量已达6800t，生产工厂发展至28家。但氨纶制造技术上的障碍和后道加工技术的不成熟，加上当时预测需求过大，使得氨纶产品滞销积压，欧美许多厂家纷纷停、减产。在70年代除了DuPont公司之外，其它氨纶生产厂几乎没有新增设备，氨纶业发展缓慢。

进入80年代后，氨纶生产开始复苏，扩建和新建企业活跃起来，世界氨纶产量由1980年的2万t/a缓增到1985年的2.5万t/a。进入90年代，美国、德国、日本等经济发达国家纷纷扩大氨纶生产能力，加速氨纶弹力织物的开发，氨纶产量由1990年的4万t/a迅速增加到1994年的9.2万t/a，其中北美2.3万t/a，西欧2.3万t/a，亚太及其它地区4.6万t/a。

Invista是目前世界上最大的氨纶生产商，其前身是DuPont公司的纺织与室内饰材部（DTI），2003年9月，DuPont宣布将纺织与室内饰材部更名为Invista公司，并开始使用新的公司图标。这样，Invista便成为全球最大的化纤和中间纤维的供应商。2004年，欧盟执委会批准了科克工业公司以44亿美元的现金收购杜邦纺织品部门英威达公司的交易。

亚洲是氨纶消费激增的地区，也是氨纶生产扩增能力最快的地区。1995年前，全球最大氨纶生产厂商大多集中于欧美，而随着需求结构的调整，这一格局正逐步发生变化，其中韩国和日本的氨纶发展最为迅速，而中国近年来在这一领域的快速发展也不容小觑。

2.2 我国氨纶的发展情况

我国氨纶的发展较为迟缓，1987年山东烟台氨纶集团首家引进了日本东洋纺公司的氨纶生产设备与技术，干法生产聚醚型氨纶，产能320t/a，1989年投产，1998年扩产，产能达到2500t/a。至此不但在技术上由引进变为自主开发，而且大部分的生产设备与原料也实现了国产化。1998年兴建了第五期工程，该合资项目共投资5亿元人民币，生产规模4000t/a，2000年底建成投产，投产后总产能达6500t/a，居国内之首。原连云港钟山氨纶有限公司从日本东洋纺公司引进产能为320t/a的氨纶干法纺丝的生产技术与设备，于1992年投产之后经二、三期扩建，生产能力达到1500t/a，1998年开始2000t/a规模的第四期扩建，总产能达3500t/a。此外，广东鹤山氨纶厂于1992年与意大利NOY公司签约引进了我国首套湿法氨纶生产设备，并于1996年投产，产能为500t/a（聚合规模为1000t/a，264头×2条纺丝线）。2000年，国内氨纶总产能达到1.76万t/a。

近年来，我国氨纶产业呈现产能、产量、出口量和效益同步大幅度发展的势头。据统计，2001—2006年，我国氨纶产能从2.51万t/a猛增到23.56万t/a，年均增速高达56.5%；2007年产能达到26.26万t/a，2008年新增产能12.73万t，总产能达到38.99万t/a。至2008年底，我国氨纶产能的前6位企业分别为英威达氨纶有限公司（5.1万t/a）、浙江华峰股份有限公司（4.4万t/a）、晓星氨纶（嘉兴）集团有限公司（3.87万t/a）、江苏双良特种纤维有限公司（3.55万t/a）、浙江薛永兴氨纶有限公司（3.20万t/a）、烟台氨纶股份有限公司（2.20万t/a）。

3 技术发展现状

氨纶有 4 种生产工艺，目前最成熟、产品质量最好的是干法纺丝，此外还有湿法、反应法以及熔融法等。在 4 种生产工艺中，熔融法具有投资成本低、生产过程无污染等特点，发展前景良好。随着纤维级聚氨酯切片技术的日益成熟以及熔融纺丝技术的完善，熔融纺丝氨纶产品已经可以和干纺氨纶产品相媲美。

目前，我国主要的氨纶生产企业都采用干法纺丝技术，大部分在建和待建的项目都计划采用干法纺丝技术。从全球的产能情况来看，采用干法纺丝技术生产的氨纶占据主导地位（表 1）。氨纶干法纺丝技术以美国 DuPont、韩国 Hyosung(晓星)、日本东洋纺等为代表，不同生产商的聚合方法、纤维生产技术和加工过程具有独特的技术特征。

表 1 世界主要氨纶生产企业的生产工艺

公司名称	工艺路线	工厂所在地
Invista	化学反应法	中国及全球其它地区
DuPont	干法（连续聚合）	美国、新加坡、中国、韩国等
环球氨纶	化学反应	
Hyosung	干法（连续聚合）	中国大陆
Hyosung	干法（聚醚）	韩国
Hyosung	干法（连续聚合）	土耳其（2009年全部建成投产）
Hyosung	干法（连续聚合）	越南（2008下半年建成投产）
泰光产业	干法（间歇聚合）	韩国
东国	干法（间歇聚合）	韩国
Radici	化学反应法	美国
拜耳朗盛	干法（连续聚合）	美国、德国
旭化成	干法	日本、中国大陆、中国台湾
Fillattice	干、湿法	意大利
可乐丽	熔纺	日本
东洋纺	干法（间歇聚合）	日本
日清纺	熔纺	日本
富士纺	湿法（聚醚）	日本
钟纺氨纶	熔纺（聚醚）	日本
烟台氨纶	干法（间歇聚合）	中国大陆
杜钟氨纶	干法（间歇聚合）	中国大陆
浙江华峰	干法（间歇聚合）	中国大陆
英威达佛山	化学反应	中国大陆

4 结语

近几年快速的发展使中国氨纶产能和产量已经跃居世界第一的位置，但是，快速的发展也带来了一些问题，可以说，氨纶行业已经进入了微利时代。面临其他类别弹性纤维的竞争，只有客观看待氨纶的优势与劣势，才能保重这种具有代表性的弹性纤维的健康发展。

【青岛纺织史料】

青岛第一针织厂

青岛第一针织厂的前身是和顺染织厂和大信针织厂。

和顺染织厂创建于 1928年 4月,开始生产金丝绒花毯,日军侵占青岛后该厂由日本强占,改为生产卫生衣裤。大信针织厂 1941年创建,第二年毁于火灾,重新恢复生产没多久又歇业。抗战胜利后,中国纺织建设公司青岛分公司将和顺染织厂、大信针织厂两厂合并,改称青岛第一针织厂,主要生产袜子和卫生衣裤。

1950年,第一针织厂迁到现址(沈阳路 48号),更名为国营青岛针织厂。产品是《飞燕》牌厚绒卫生衣裤、棉毛衫裤和汗衫背心。

1960年 5月,厂名又改回青岛第一针织厂。1961年 9月,原青岛丰年针织厂并入该厂,时有职工 1274人。

1979年后,青岛第一针织厂先后与日本伊藤万株式会社进行了三期补偿贸易,引进生产设备 343台(套),形成生产能力 1200万件,产品 90%出口日本,商标为《红旗牌》、《英雄牌》。

1997年,青岛第一针织厂改制为青岛华金集团股份有限公司。

目前,华金集团公司有六个都市生产厂,两个郊区工业园区,成为一个集织、染、印、裁、缝为一体的全能针织内外衣生产企业。生产织造汗布、罗纹、棉毛、空气层、毛圈、复合罗纹、网眼、弹力、双面、AB纱等数十类组织和数百个花色品种。还集粹了一系列高科技纤维面料,象莫代尔、天丝、大豆、竹纤维以及 COOLMAX COOLPLUS等高附加值面料。产品销往日本、韩国、台湾、法国、中东等国家和地区,年出口创汇达 2800万美元。同时,还在济南、北京、新疆、沈阳、大连等八个省市自治区设立了办事处。公司注册了“华金”、“飞燕”商标,其中“华金”牌被评为山东省著名商标。

青岛第二针织厂

青岛第二针织厂前身,是韩国人创办的大德兴业株式会社,厂址设在大港一路 4号。

1939年 12月,韩国人以集资合股形式开始大德兴业袜厂的筹建工作。1941年 2月正式开工。厂区占地面积 2417平方米,生产用建筑面积 1547平方米,拥有上海产电动袜机 122台,辅助设备 31台。职工 200余人。主要生产丝光线袜和线手套,商标为骑士牌。产品销往华东、东北及省内各地。是当时华北最大的袜厂。

1944年后,该厂专门生产加工军用袜及其他配给品。到 1945年 8月,该厂电动袜机扩大到 268台,手摇袜机 124台,职工 1000余人。

1945年 8月,日本宣布投降,韩国人回国,工厂停工,职工解散。1946年 8月,国民党山东青岛区敌伪财产处理局将工厂查封。

1949年青岛解放后,青岛市人民政府军事管制委员会生产部齐鲁公司接收该厂。经筹备于 10月 1日复工生产,厂名为青岛大德袜厂,专门生产线袜。

1951年 6月,青岛三和棉织厂划归大德袜厂,由此增加了棉针织衫裤。同年 12月,该厂迁至大港一路 16号,并更名为青岛实业针织厂。时厂区占地总面积 18319平方米,建筑总

面积 13139平方米。

1954年至 1958年间，该厂先后归属青岛市染整工业公司、山东省工业厅、青岛市北区领导。

1958年，该厂在辽宁路 98号扩建针织内衣车间。

1959年，该厂职工为 1716人。全年生产袜子 1154677打，棉针织衫裤 2215812打，手套 279098打。工业总产值 2109.8万元，利税总额 337.93万元。同年，该厂生产的真丝短统袜第一次出口东南亚国家和地区。

1961年 1月，青岛虹桥袜厂、针织三厂并入该厂。下半年，该厂划归青岛市纺织工业局领导。

1967年，该厂更名为青岛第二针织厂。生产的袜子商标有《翡翠》、《巨鲸》、《美人蕉》、《大鹏》、《康乐》、《AA》、《青岛》；内衣商标为《康力》。

1979年，党的十一届三中全会后，该厂生产得到突飞猛进发展。当年生产袜子 1027万双，线手套 367付，其中出口线袜 36.065万打，线手套 22.404万打。工业总产值达到 1613万元，利税总额 496.76万元。

1994年，该厂划归刚从纺织工业总公司分离出的中泰化纤公司领导。