

# 科技引领纺织业新发展：引领产业新高度

孙悦

山东理工大学鲁泰纺织服装学院，山东 淄博 255000

**摘要：**本文研究了科技对纺织业转型升级的重要性，分析了科技是如何通过智能化生产、数字化技术以及新型纤维材料等途径来提升纺织业的核心竞争力，从而帮助纺织业绿色发展并促进产业升级和多样化发展的，改善了纺织业的生产效率，并且提升了产品的质量，让纺织业实现了由绿色、低碳、可持续的生产方式去拓宽其应用领域和市场空间。在新时期背景下给予纺织业带来前所未有的机遇，使纺织业可以在满足当前市场需求的基础上进一步促进经济高质量发展，符合人们对美好生活需求的趋势。

**关键词：**纺织业；科技；核心竞争力；绿色可持续发展；产业升级；多元化

## 引言

纺织产业在我国是历史悠久又有着稳固根基的产业，但全球经济快速发展、竞争激烈，传统纺织业存在生产效率不怎么高，污染严重，产品价值低的问题。在这种环境下，科技飞速发展成了纺织产业转型发展的关键时机，科技能改善纺织产业的生产速率与商品品质，还可以把纺织产业引导到绿色发展，可持续发展的轨道上，拓宽其利用范围和销售范围。本文会从很多方面去探究科技怎样带领纺织业取得新的突破，创造新的高度。

## 1 科技提升纺织产业核心竞争力

### 1.1 智能化生产提升效率与质量

随着中国纺织工业新一轮科技革命和产业变革的开始，纺织产业步入高质量发展新阶段，纺织工业智能制造从概念普及全面进入实践生根阶段<sup>[1]</sup>。科技的发展给纺织产业的产出效率和品质带来了改善，智能化的设备被广泛应用到纺织产业之中，取代了昔日的人力手工作业，改善了生产效率低下的状况。在现代纺织工厂当中，各类机器都能够精准地执行像裁剪，缝纫，编织这些比较复杂的操作，而且节省了人力成本，改良了生产的精确度和速度。

智能化设备不单单是在织机上，还有很多自动化裁剪设备和智能缝纫机器人，这些智能化设备依靠精准的操控和高效率的运作，让生产效率和产品品质都取得了显著改进。自动化裁剪设备可以依据设计图纸快速准确地展开裁剪作业，减少了人工裁剪期间产生的失误和耗时。智能缝纫机器人能够达成比较高的缝纫精准度，从而保证产品品质一直处在同一水准。

### 1.2 数字化技术优化生产管理

数字化技术的快速发展给纺织产业的生产管理带来了巨大的改变。物联网技术把生产设备彼此相连起来，设备之间可以相互连通。借助物联网技术，企业能够做到远程监测、预知故障。管理者用手机或者电脑随时掌握生产设备运行状况，及时找出问题予以解决。大数据分析依托采集并剖析庞大的生产信息和市场信息，帮助企业深入把握市场需求及消费者偏好，开展精确营销，做到私人定制。

企业通过采用 ERP 系统和 MES，可以实现生产计划、物料管理、品质管理等环节的智能化运作，提升生产效率，缩减生产成本，优化产品品质。ERP 系统凭借其数据剖析和改进算法的帮助，企业得以完成自动安排生产计

划,掌握物料需求预先估计的任务。而MES系统凭借对其生产过程中各个部分的实时检测,保持整个生产流程高效率并且稳定的状态,这种利用系统所带来的效益改善,也给企业在市场竞争之中争取更多的优势。

### 1.3 新型纤维材料的功能拓展研究

随着科技的进步和工业的发展,高性能纤维纺织布料因其独特的物理和化学特性,在多个领域展现出卓越的应用潜力<sup>[2]</sup>。高性能纤维材料的出现是纺织品发展的历史进程中的一个重要里程碑,碳纤维、芳纶这样的高性能纤维材料因拥有极其良好的物理和化学性能而备受业内的重视程度很高,碳纤维具有质量轻,强度大,高弹性模量,并且能够耐受高温而不易受到腐蚀的特性。那些性能极为突出的碳纤维材料会被用到像航空飞行器这样的极为重要的设备上当做材料,从而制成飞机机翼或是飞机机体这样非常关键的结构部件之类的部分。这样就可显著地减轻飞机自身的总重量,进而提升燃油的使用效率,同时也使得飞机的运营开支成本得到大幅的缩减。汽车制造行业当中,碳纤维的运用范围也很广,大量使用于高性能跑车的车身、底盘之类的部位上面,这样一来可以改进汽车性能和汽车操控的感受,同时也改善汽车的安全保障。芳纶纤维具备很好的抗冲击能力,耐高温,并且它还有不错的绝缘性质,在防弹衣、消防服,航空航天方面的电缆等方面都有应用。

功能性面料开发成果丰硕,适应多种需求,人们的生活品质不断提高,传统的纺织品已不能满足人们在各种场合下的需求。防水透气的面料解决了人们对户外运动时在恶劣天气状况下的穿衣难题。其可以阻挡外界的雨水,同时也可以让身体所产生的汗气从衣服中排出。比如户外爬山者,在长期的行走在遇到大雨的情况下,穿着防水透气的服装,仍然保持身体的干爽舒适,不会受到湿冷的影响。抗菌的面料保证人们的身体健康,其具有抑制细

菌生长的作用,从而减少人体异味,特别适合在潮湿闷热的天气穿着。防紫外线面料给人们参与户外活动时给予额外保护,其能挡住紫外线对皮肤的损害,削减患皮肤癌之类的病发风险。这些功能性的面料不仅改善了服装的舒适感和实际用途,而且给户外运动、医疗防护等行业给予了关键的支持。在医疗方面,具有抗菌,防静电等功能的面料被用来生产手术服,医用口罩等医疗用品,从而降低了医院感风险,守护了医护人员和病人的健康。未来纺织品的抗菌功能整理将会朝着绿色环保、多功能抗菌整理剂及其整理方法,使得抗菌功能纺织品沿着加工过程更环保、开发成本更低、性能更持久和穿着更舒适的方向发展<sup>[3]</sup>。

智能纺织品的出现为纺织品发展注入新活力。智能纺织品能随着人体运动状况自动调节透气性与保暖性,让人们的穿着体验更舒适。寒冷季节里,智能保暖服装可根据人体体温和运动强度自行调整保暖层厚度,维持身体温度;运动时,智能服装会依据排汗量自动改变透气性,防止身体太热或太湿。智能纺织品的发展离不开传感器的开发及应用,其中,可穿戴柔性应变传感器在医疗健康及人机交互等领域有广阔的应用前景<sup>[4]</sup>。智能纺织品装有柔性感应器,可以检测人体生理指标,心率,血压,体温等等,然后把这些信息直接传送到手机程序上。借助这些应用程序,人们能够随时掌握自己的身体状况,进而及时调节运动强度或者生活起居情况。智能运动服装属于智能纺织品范畴里的一个实例,其可以持续跟踪运动员的心率及运动状况,利用数据分析给出专业的运动建议。倘若运动员的心跳偏高,那么应用程序就会提示运动员稍稍削减运动强度;要是运动员的运动姿态有误,应用程序便会立即加以纠正,从而防止运动员发生意外。这种智能化的运动服装提升了运动的科学性与安全性,给运动员的训练与比赛给予了强大的助力。

## 2 科技推动纺织产业绿色可持续发展

### 2.1 清洁生产降低污染排放

在全球可持续发展观念持续加深的大环境下,技术创新被视为促使纺织行业达成绿色发展的关键推动力。纺织印染行业作为一种传统产业,具有独特的地位。但其因消耗大量的水、能源、化学品和染料,产生大量的固体废物和废水,被认为是对环境造成最大威胁的产业之一<sup>[6]</sup>。在实际生产过程中,推行清洁生产技术可以明显缩减污染物排放量,采用新型染整工艺的时候,选用低毒或者无害化的染料和助剂,既可有效地削减废水中有害物质的浓度,又可以优化染色效果。有些公司引进了先进的污水处理装置,把生产过程中产生的废水经过深度处理后再加以循环利用,这样就能大幅度减小给生态环境带来的压力。

数码印花技术依靠计算机精确控制,把染料喷射到织物表面,从而完成着色,大量减少染料消耗,明显减轻传统印花工艺产生的废水污染。这是一种具有环保意义和革新特征的新型印染手段,有益于节能减排目标的达成,改善了企业的经营效能,改善了产品的品质。

### 2.2 可再生资源利用契合环保理念

纺织行业对于可再生资源的开发与应用出现明显增长趋势,以竹纤维、麻纤维等天然原料,回收聚酯纤维等再生材料制成的产品,凭借优良性能与环保特点。在满足市场需求的同时,大幅度削减对传统能源及自然资源的依赖程度,而且有效地缩减了生产过程中的碳排放量,从而给纺织产业朝着可持续方向发展给予了有力支撑。

天然纤维像竹纤维和麻纤维由于具有很好的透气性以及舒服的穿着感受,所以在内衣和夏天的衣服方面很受欢迎。再生型聚酯纤维因为它的环保特性以及优良的性能,所以在户外运动装备和家居装饰品市场占有重要的地位。这些新型材料符合纺织产业朝向绿色低碳

转型的趋势,并且给企业改良产品设计、提升市场竞争力给予了有力的支持。

### 2.3 节能减排技术实现双赢

随着全球对气候变化和环境可持续性关注的日益增加,纺织行业作为能源消耗和碳排放的重要来源之一,生产过程消耗了大量的能源,产生了大量的温室气体<sup>[6]</sup>。科技推动着纺织业从以往高能耗生产转向绿色、低碳、循环的可持续发展道路。不少大型纺织企业积极采纳先进的节能减排技术,对自身的生产设备实施改造升级,有效地削减了能源耗费,而且,还创建起完备的废弃物回收利用系统,把生产过程中产生的边角料重新利用起来,做成再生纤维产品,既减小了废弃物排放,又为公司省下了不少原料开支,做到经济与环境双赢。

## 3 科技融合推动纺织产业升级与多元化

### 3.1 “互联网+纺织”商业模式的拓展研究

科技发展促使纺织产业同其它产业相融合,从而创造出崭新的商业模式及产业生态系统。纺织产业融合互联网、大数据以及人工智能这些信息技术,便衍生出“互联网+纺织”模式。电商平台给纺织企业给予了更为广泛的销售渠道,消费者能方便地购得世界各地的纺织品。而基于大数据展开的分析工作,则令纺织企业知晓市场上的需求状况以及消费者喜好,从而做到精确营销并施行个性化的定制方案。

通过电商平台,纺织企业可以打破地域界限,把产品卖到世界各地,而大数据分析是通过搜集与分析消费者的购买行为,浏览记录等信息,从而让企业更好地把握市场的需求及消费者的爱好。企业能够按照这些数据分析来调节自己的产品规划和生产流程,达成精准营销以及个性化定制的目的。新的商业模式既改善了企业的经济效益,又改善了消费者的购物流

程。

### 3.2 文化创意融合对产品价值的提升作用

纺织产业和文化创意产业相结合,把传统文化的元素同现代的设计理念结合起来,从而形成一种具有独特文化内涵的纺织制品。如刺绣、扎染这些传统工艺与现代服装设计相结合,使传统文化在现代社会中展现出不一样的生机与活力,提升了纺织品的文化含量及艺术美感。

文化创意融合使得纺织产品的附加值得到提升,而且促进了纺织产业的文化转型,当把文化元素融入产品设计与生产里。纺织企业能打造些具备独特文化含义的产品,去适应那些对文化产品有需求的消费者,这种文化转型可以改进企业品牌形象,也为纺织产业带来新的市场契机。

### 3.3 跨领域融合拓展产业边界

纺织行业与高新技术的融合不断加深,纺织品与电子信息的交叉创新产生很多智能化产品。展望未来,智能服装会包含健康检测,信息交流,环境感知等多种功能,给个人生活品质改善和职业发展给予帮助。纺织产业涉足生物医学,航空航天等高端领域,依靠技术创新做到高性能化、多功能化、高附加值的发展目标。

高性能纤维材料会被广泛用到航空航天

领域,为我国的航空航天事业保驾护航。生物医学纺织品研究会诞生更多产品,比如可吸收缝合线,智能伤口敷料等等,来保障人类健康。这些跨领域融合开拓了纺织的使用领域,为纺织产业的发展开辟了新市场。

### 结语

科技创新给纺织业带来了很大的发展机遇和严峻挑战,依靠创新驱动发展战略,这个行业正在加快由劳动密集型向技术与知识密集型转型的步伐,生产方式由过去那种高能耗、高污染的传统模式转变为现在的节能环保、低碳高效的绿色发展模式,发展模式也由过去的单体化产品制造转变为如今多业态协同发展的新型产业生态系统,在此过程中,整个纺织行业的竞争力得到了显著提升,既实现了环境友好型的目标,又促进了产业结构优化升级,并且促使它朝着多元化方向发展。新时代发展进程中,纺织行业处于从传统制造走向高端制造的关键时期,这既需要担负起促进经济高质量发展的重任,又要在人民大众对美好生活的追求中扮演重要角色。在这样一种大背景下,一定要把科技创新当作推动发展的主要动力,依靠技术革新来带动产业结构的改进,从而开启纺织产业发展的新篇章,并实现全方位的革新突破。

### 参考文献

- [1] 郑小虎,刘正好,陈峰,等.纺织工业智能发展现状与展望[J].纺织学报,2023,44(08):205-216.
- [2] 宗益飞.高性能纤维在纺织布料中的创新应用与性能研究[J].化纤与纺织技术,2024,53(10):28-30.
- [3] 南清清,曾庆红,袁竟轩,等.抗菌功能纺织品的研究进展[J].纺织学报,2022,43(06):197-205.
- [4] 张曼,权英,冯宇,等.纺织基可穿戴柔性应变传感器的研究进展[J].纺织学

报, 2024, 45(12): 225-233.

[5] 商跃美, 陈雨, 蒋耀辉, 等. 纺织印染行业清洁生产新技术的研究进展[J]. 轻纺工业与技术, 2025, 54(02): 145-147.

[6] 孙美娇, 庞娟, 潘成. 纺织品生产过程中的节能减排与碳排放控制技术[J]. 印染助剂, 2024, 41(09): 7-12.

作者简介: 孙悦(2003-), 女, 汉族, 本科生在读, 研究方向: 纺织工程、纺织材料与纺织品设计方向。