

# 我国棉纺织行业智能化发展的现状与思考

聂 琼

新疆轻工职业技术学院, 中国·新疆 乌鲁木齐 830021

**【摘要】**当前随着我国社会的不断发展, 各行各业的发展速度也在逐渐加快, 尤其是棉纺织行业, 其为我国经济发展奠定了良好的基础, 所以必须要明确棉纺织行业后期智能化发展的方向, 并且要保证能够通过智能化设备的应用, 以及加强棉纺织行业的管理力度, 使我国棉纺织行业的智能化水平得到显著的提升, 所以棉纺织行业相关从业人员以及管理人员必须要保证能够针对其智能化的发展提出相应的问题, 并且制定出合理的发展措施。基于此, 本文通过分析现阶段我国棉纺织行业在智能化发展过程中的现状, 探究其相关发展的思考意见。

**【关键词】**棉纺织行业; 智能化; 发展; 装备

## 引言

近年来我国棉纺织行业在发展的过程中, 对智能化的需求相对较为迫切, 随着现阶段棉纺织材料成本因素的不断变化, 棉纺织相关企业的生存压力也在逐渐增大, 随着现阶段我国科学技术的不断更新和进步, 为棉纺织行业带来了新的发展契机, 所以保证棉纺织行业能够利用智能化装备以及高科技技术, 促进其发展水平是当前我国棉纺织行业在智能化发展过程中需要解决的主要问题, 为了保证我国传统行业能够保持长盛不衰, 在传统行业智能化升级和发展的过程中必须要采取合理的措施, 既要融入新型的高科技技术, 又要维持传统的发展理念, 保障能够通过综合性的发展, 提高传统棉纺织行业所创造的经济价值。

## 1 棉纺织行业智能化发展现状

### 1.1 装备设施的发展现状

目前棉纺织行业智能化发展的现状主要体现在其装备设施方面, 目前虽然我国大部分棉纺织企业都能够实现了机械化操作, 但是很多棉纺织企业因为规模相对较小, 在机械设计制造水平和应用的过程中还存在很多不足, 而现阶段大部分的棉纺织产品虽然已经能够达到了国际先进水平, 但是在机械设备的使用过程中仍然会存在机械设备故障频发或者自动化水平达不到相关需求等问题, 因此为了保障能够使我国棉纺织行业中所使用的机械设备, 具有更高的智能化水平, 以及更加可靠的工艺性能, 必须要设计出成套系统化的棉纺织装备。目前在棉纺织行业运转的过程中, 各个工序都使用了自动化设备, 但是其自动化的水平相对较低, 与国外先进国家之间存在较大差距, 同时在进行棉花清理和梳洗的过程中, 所使用的自调均匀装置, 经常会出现故障, 不仅影响整体的生产效率, 还会导致生产出的产品出现瑕疵, 所以为了保证有效的降低工人的劳动强度, 减少工作量, 实现文明生产的目的, 必须要保证能够在装备方面实现智能化和信息化管理。

### 1.2 工艺技术智能化现状

除了在装备方面, 目前智能化水平还相对较低以外, 在棉纺织行业发展进程中所使用的生产工艺技术水平的智能化也存在一定的问题, 目前在我国纺织企业针对相应的纺织产品进行制造的过程中, 虽然已经使用了很多自动化设备, 但是在实际应用过程中, 只按照自动化设备的实际操作流程进行操作, 而没有按照自身企业所需要面访织产品的需求进行参数的设定, 导致在

实际生产过程中, 虽然增加了相应的生产效率, 但是使其所生产的产品质量得不到保障。然后虽然很多棉纺织企业已经开展了智能化的生产线, 但是在实际生产的过程中, 因为工艺技术水平有限, 导致针对其生产线流程的质量监控力度不够, 因而使其生产的产品稳定性得不到保障。目前在棉纺织相关企业发展的过程中, 保证能够实现智能化的目标, 还存在很大的差距, 所以, 必须要针对棉纺织产品进行质量管理和要求的过程中严格按照事先设计的生产方案对相关参数进行调节, 保证在使用智能化装备的过程中, 可以设定更加合理的参数, 进而既能够实现纺纱定位, 又能够对整个生产流程进行全面的监管。

### 1.3 棉纺织原材料智能化发展现状

纺织原材料的智能化发展水平较低, 也是当前影响我国棉纺织行业智能化发展水平的重要因素, 所以为了保证能够在棉纺织产品生产制造的过程中提高相应的智能化水平, 必须要保证在原材料等相关源头上即使用智能化的操作技术, 例如现阶段在针对棉纺织原材料进行检测的过程中, 使用到了很多化学技术、电子技术以及生物技术等通过相应的先进设备进行响应, 既可以保证对棉纺织原材料进行分类, 利用智能化的棉纺织产品, 不仅保证其可以具有自修复的功能, 响应的功能, 反馈的功能, 还可以使其增加自调节自诊断以及相应的传感功能的, 所以智能化的棉纺织产品要想提高相应的市场占有率, 必须要保证从原材料方面及提高其智能化水平。当前越来越多的棉纺织原材料都使用了仿生设计所制造出的产品, 也具有较高的科技水平, 所以保证能够实现棉纺织原材料的智能化发展, 是当前负责棉纺织原材料采购及加工工作人员主要的思考方向。

## 2 改善棉纺织行业智能化发展的意见及措施

### 2.1 在装备方面提高其智能化水平

要想保证我国棉纺织行业能够具有更高的智能化水平, 首先要在实际生产的装备方面改善及智能化水平, 实现纺织行业的机械化和自动化生产是当前我国棉纺织行业的主要发展方向, 也是当前棉纺织企业需要实现的目标, 所以为了保证能够综合提升其智能化水平, 必须要使用先进的科学技术, 并且要不断投入大量的资金和精力, 研发棉纺织机械设备。由于现阶段虽然我国棉纺织行业在生产制造的过程中已经实现了自动化, 但是自动化与智能化之间还存在较大的差距, 所以必须要原有自动化的基础上利用感知能力自适应能力以及行为决策能力等相关特征实现

整个棉纺织行业发展的智能化, 并且随着外界条件的不断变化, 还要对智能化的目标进行相应的优化, 保障能够在自动化的基础上, 使整个智能化水平得到显著提升, 并且达到自动化的高级阶段。例如在针对纺织产品进行品种切换的过程中, 必须要保证能够实现自动化的切换, 并且要通过相关程序的设定实现切换的智能化, 同时要在自动化设备和智能化机械装备应用的过程中, 保障能够通过检测相应的生产需求, 对参数进行合理的调节, 确保所生产的生产产品能够满足相应的生产需求, 并且要保证在半制品输送的过程中能够严格按照时间的输送参数设置, 进行局部化和模块化的分类。为了保证能够在一定程度上提高其生产的效率, 还可以在棉纺织生产装备使用的过程中实现多配置多工序以及多机台的共同协调应用, 所以这就需要在智能化水平提升的过程中, 相关负责人员能够编织出更加智能化的程序, 保障企业在生产运行的过程中, 能够进行统一标准制定以及统一的管理。

就目前我国棉纺织企业的发展水平来说, 解决其智能化已经成为了关键性的问题, 在自动化设备使用过程中, 其关键的部分则是自动化变成问题, 所以为了保证能够实现智能化, 还应该在编程的过程中, 保证能够严格按照实际生产操作需求进行标准化的规范制定, 以及使整个生产流程能够形成程序化和系统化的运转。例如当前在很多纺织企业生产的过程中, 接头位置需要人工进行操作, 而主要的原因是因为在实际纺织过程中, 接头操作的程序过于复杂, 并且如果实现自动接头及难度相对较大, 所以为了解决这些技术上的难题必须要保证能够加大研发力度, 突出智能化技术的应用优势, 并且通过棉纺织机器人的开发及应用保障能够有效的降低企业员工的工作量, 进而为企业节省更多的成本。通过相应研究数据可以表明, 在很多大型的棉纺织企业中都使用了自动落纱机器人, 自动筒纱包装机器人以及其他类型的机器人等通过相关数据研究, 可以明确这些机器人在实际应用过程中, 其使用的效果相对较好, 并且也在一定程度上提高了整个企业装备的智能化水平, 加快了企业的发展步伐。

### 2.2 在生产工艺方面提高其智能化水平

除了在企业发展过程中需要具有高智能化水平的生产设备以外, 在其生产技术方面也应该提高相应的智能化水平, 目前智能化棉纺织企业在实现智能化生产管理的过程中主要使用了全流程的数字监控系统以及智能化管理系统, 通过智能化管理系统不仅保障能够针对具有缺陷的产品进行自修复操作和自诊断操作, 还能够保障在针对产品进行设计的过程中实现相应的智能化工艺设计, 同时针对一些半成品还能够完成相应的追踪和检测工作, 保障能够通过全面的控制, 使我国棉纺织企业中所有的自动化生产线能够得到相应的优化和调整, 并且各个纺织企业之间还通过信息化技术实现了互通, 通过信息和数据的共享, 保证所有的产品

都能够实现智能化的输送和分配, 进而后期在无人值守的情况下也能够完成相应的生产流程。

采取先进的生产工艺技术的主要目的是为了保证能够提高其相应的生产量以及生产质量, 所以, 对于棉纺织生产流程来说, 因为其相对较为复杂, 并且流程过多, 所以实现智能化的监管可以优先解决生产效率较低的问题。同时在生产工艺智能化改造的过程中还增加了纺纱工艺管理系统以及纺纱质量预报系统, 保障能够对一些生产的原材料进行智能化的监管, 防止有瑕疵的生产原材料进入到生产流程中, 对后期整个生产过程带来严重的影响。通过相关数据研究可以表明, 很多大型企业在使用了智能化的生产工艺技术以后, 为企业创造了很多的经济价值, 所以在现阶段, 信息化不断发展的前提下, 保障各行各业以及同行业的各个企业之间能够实现信息的共享, 是当前提高市场竞争力的主要措施。

### 2.3 关于纺织原材料智能化发展分析

原材料是当前影响其智能化发展水平的源头, 所以从技术角度进行相应的分析, 可以明确要想提高纺织产品的智能化, 必须要在原材料采购的过程中能够加强相应的监管, 这时可以通过研制出智能化监测装备, 确保针对一些具有缺陷的原材料能够及时的提出, 防止其后期进入整个生产流程中为棉纺织企业带来更大的经济损失。目前智能化纺织产品的应用, 主要是针对一些高科技领域, 对于普通的消费者来说, 其普及的程度相对较低, 所以通过智能化水平的提升, 还要保证所研究的智能化棉纺织产品能够应用到更多的领域中, 进而为我国国民生产生活水平提升, 奠定良好的基础。

## 3 结束语

综上所述, 现阶段在我国棉纺织行业智能化发展的过程中存在很多问题, 所以必须要在其智能化装备、智能化管理以及智能化工艺技术水平应用的过程中进行相应的改善。

### 参考文献:

- [1] 兰溪棉纺织产业智能化改造取得成效[J]. 政策瞭望, 2020(12): 48-49.
- [2] 阎迪, 李小兰. 我国棉纺织行业智能化发展的几点思考[J]. 棉纺织技术, 2018, 46(04): 74-78.
- [3] 本刊编辑部, 赵永霞, 宋富佳. 智能化、信息化技术在纺织行业中的应用与发展[J]. 纺织导报, 2014(01): 37.
- [4] 韩蕊. 智能化生产——现代纺织技术的主要特征[J]. 纺织服装周刊, 2008(26): 18.
- [5] 文永奋. 纺织行业发展新趋势——功能化、智能化、健康化、产业化[J]. 高科技与产业化, 2004(03): 14-20.

### 作者简介:

聂琼 (1986.9-), 女, 新疆, 汉族, 硕士研究生, 专任教师, 研究方向: 纺织工程。