

东莞服装行业智能制造迎接“工业 4.0”时代的研究

陈明伊

(广东科技学院,广东 东莞 523083)

摘要:当前我国正在大力推进《中国制造 2025》,加快实现从制造业大国向制造业强国转变。东莞作为世界工厂也是服装制造生产基地,理应加快高科技信息技术与服装行业的结合,推动企业向智能化、数字化、自动化方向发展,建设智能车间,培养高级技术人才,依靠智能制造,大力迈进“工业 4.0”时代。

关键词:东莞服装行业;智能制造;工业 4.0

中图分类号:TS941.1

文献标识码:B

文章编号:1673-0356(2017)12-0052-02

2013年德国发起“工业 4.0”后,中国也全面推进实施制造强国战略《中国制造 2025》,以智能制造为主导,促进制造产业向智能化转型升级,实现我国由制造业大国转变为制造业强国的历史跨越^[1]。我国是纺织服装大国,服装行业作为我国传统支柱和重要民生产业,正积极向智能化、数字化、自动化方向发展。作为世界工厂的东莞,在面对国内劳动成本持续上涨、用工荒、原材料价格高、利润率低等多重困境下,智能制造成为转型升级的新驱动力,是东莞服装行业迈向“工业 4.0”时代的基础。

1 服装行业的“智能制造”

起初德国提出的“工业 4.0”更多的是指汽车、机械、电子等生产,随着“中国制造 2025”的落地实施,《纺织工业“十三五”发展规划》发布,我国纺织服装行业要改变传统技术,向智能制造转型。何为服装行业的“智能制造”呢?

服装智能制造是依托现代新信息通信技术的新生产模式,利用自动化生产设备、智能化生产与智能柔性生产管理系统,实现以小组为单位的智能化生产管理。通过智能技术消除人为因素的不确定性,实现供应链一体化的智能管理和各环节无缝衔接,实时、准确地掌握生产信息与数据。可以看出,依靠智能创新能够大大缩短产品研发周期,提高生产效率和品质,降低人力成本与资源的消耗,提高利润率,增强企业核心竞争能力^[2]。

2 中国服装行业面临的新变化

随着中国经济的快速发展与居民收入水平的提高,新兴中产阶层的增长逐渐驱动着消费升级,个性化、时尚化、快速化、小批量、多品种、短交期已成为服装市场的主流。在经济环境、消费改变、成本等多重因素变化下,服装行业在悄然发生着新变化,可归纳为创新发展、消费升级、智能设备引进与开发。

2.1 创新发展

产品创新、营销创新是服装行业的新变化。服装研发周期与时尚周期在缩短,产品更新速度加快,时尚潮流被关注,形成了新的消费形式,要求产品研发与产业链前端的供应商更加快速和敏捷,实现产品创新。国内传统服装企业需要 6 到 7 个月时间完成设计、采购、生产、零售,而 Zara、H&M、ASOS 等凭借着快速的市场反应,生产周期缩短到 5 周,产品多品种、小批量、时尚潮流,实现了近几年销售额的持续增长。为了吸引消费购买,营销模式也在创新,国际奢侈品牌 Dior、Moschino 等用虚拟现实技术播放时装秀,摩登大道利用 VR、AR 智能眼镜使得消费更娱乐化, Burberry 尝试即秀即卖的新模式。

2.2 消费升级

新兴中产阶层的增长改变了服装消费的需求,追求个性化时尚、高品质已经成为现阶段消费者的首要考虑因素。以往消费者购买服装时首要考虑价格,希望购买物美价廉的服装,但随着国内收入水平的增长,中产阶层人群的增多,对产品更加挑剔,中国新一代消费者更注重产品的质量、设计、舒适。

2.3 智能设备引入与开发

在劳动成本不断上涨的背景下,提升服装设备的

智能化水平已经成为服装行业提高劳动生产率和产品品质的重要手段。多家服装企业通过引进智能设备,改变了传统生产模式^[3]。报喜鸟引进智能吊挂系统,将服装零部件裁片挂到智能机器上,不同工艺的零部件,经过智能识别,送到相应的工位上完成,之后统一进入筛选区,智能吊挂系统对零部件进行自动匹配,效率大大提升。红领的智能系统更是改变了制造业的传统思路,公司为智能系统进行数据建模后,平均一分钟就能完成定制服装几十单,实现了男士西装定制领域的个性定制与规模化生产^[4]。

3 东莞服装行业智能化转型的建议

有“世界工厂”之称的东莞,在近几年屡屡传出“老板跑路”和小企业倒闭的消息,原因是中国制造业成本的上涨,东莞一些服装、鞋业等劳动密集型行业出于长期的战略发展考虑,纷纷迁移至劳动成本更低、劳动者更充裕的东南亚、非洲等地区,导致小企业订单减少,慢慢走向倒闭。但是,一些大型公司正以《中国制造2025》为发展目标,在转型中积极探索“智能转化、智能升级、机制创新”,依靠科技创新,向智能制造的方向不断迈进“工业4.0”时代。根据东莞服装行业转型特点,提出以下几个建议。

3.1 引进或自主开发智能化、自动化、数字化服装设备

东莞以中小企业的服装公司居多,尤其是代工企业。代工企业要向“低成本、高效率、规模化”方向转变,才能保持好的发展势头,这要求企业控制成本,提高效率,减少每个环节的资源消耗与人员浪费,而传统服装产业的生产模式很难达到。

企业可从引进或开发智能化设备入手,研发在高科技信息下的数字化与智能化高端服装设备技术平台,实现各工序服装生产设备的数字化智能控制,从量体、纸样排料、布料剪裁、整合版型等过程都能自动操作,提高效率与产量,节约人力成本。

3.2 推进智能车间建设

智能设备引进后,企业需要根据自身的生产模式特点,建设智能车间,设计智能生产线,根据不同订单的生产流程,设计工序,合理利用智能设备。东莞服装企业的传统车间一般储存间乱,堆放的布料和辅料比较多,在建设智能车间时,可以采用智能吊挂的形式摆

放布料和辅料,节省工人选料和搬送布料的时间,同时可以根据订单需要调出所需辅料。在智能生产线上,智能吊挂系统可以把服装的各个裁片如衣身、袖子、领子等挂起来传递,把相同工序的裁片,传输到同一个工位上完成,之后统一进去候选区,进行服装部件的自动匹配。

3.3 发展高品质服装企业

服装产品的高品质除了原材料外,还要求规格尺寸的精准性和工艺的精湛。东莞服装企业可以建设人体数据库,制定服装号型标准,提高三维人体测量、服装3D可视化及模拟技术的精准性和实用化。同时,使用智能设备,还可以减少人为因素的不确定性和技术差异,实现产品的高工艺水平。

3.4 培养相应的高级技术人才

转型中除了要求对企业机械生产设备不断智能化升级外,对操作人员的专业素质要求也越来越高。智能制造的机械设备一般为全自动或半自动操作,其网络化、数字化、模块化技术难度高,企业在升级设备的同时,也要培养高级技术人才,实现人与机器自动化的有效配合,才能发挥智能化设备的最大效能。

4 结语

东莞服装行业一边是倒闭潮,一边是转型潮,两者并存,这是行业升级必须要经历的过程。东莞应充分发挥自身产业优势,加快服装产业智能化改造升级,依靠科技创新,以智能制造为重点,引入和开发数字化、自动化、智能化服装设备,建设智能化车间,培养高级技术人才,向智能化、高品质化、时尚化迈进,形成东莞服装经济发展的新驱动力。

参考文献:

- [1] 李金华.德国“工业4.0”与“中国制造2025”的比较及启示[J].中国地质大学学报(社会科学版),2015,15(5):71-79.
- [2] 黄天玉.智能,智在哪里?[J].纺织服装周刊,2015,(45):54-55.
- [3] 刘嘉,张彦山.搭建创新平台寻找升级支点第十六届江苏国际服装节盛大举行[J].纺织服装周刊,2014,(35):60-67.
- [4] 孙杰贤.MTM成就新红领[J].中国信息化,2013,(9):38-39

Reform of Garment CAD Vocational Qualification Examination under Background of Transformation and Upgrading of Industry

NI Jin-fang, SONG Yao

(School of Clothing and Design, Guangzhou Nanyang College, Guangzhou 510925, China)

Abstract: In view of the current situation and existing problems of garment CAD professional qualification examination, and the background of transformation and upgrading of modern garment industry, reform of the examination content, improving test means, making update mechanism and other examination reform thought were proposed. It could provide reference for garment CAD professional qualification examination system accorded with the needs of the clothing industry development.

Key words: garment CAD; national occupational qualification examination; reform thought; update mechanism

(上接第 44 页)

计就能将其把握的。图案设计案例所使用的设计灵感元素的病原体、万花筒等都是生活中十分常见而不起眼的“小东西”，但往往这样不起眼的“小东西”却蕴含了很丰富的变化和独特的美感。如何用非线性这一思维去看待问题，在有限的范围内对生活进行无限的思考，就如同非线性思维一样具有无穷的探索空间，从而能够创造出更多美好的事物。

参考文献：

[1] 李润珍, 武杰. 非线性提供了一种新的思维方式[J]. 科

学技术与辩证法, 2003, 20(2). 26—29.

[2] 龚晓文. 非线性思维及其在建筑中的应用研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2008.

[3] 匡纬. 基于非线性思维观的景观设计策略研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2011.

[4] 桑莉君. 现代设计中的分形艺术研究[D]. 太原: 太原理工大学, 2015.

[5] 代沛涵. 分形图案在纺织纹样设计上的应用[D]. 苏州: 苏州大学, 2015.

[6] 唐颖, 房宽峻, 沈雷. 分形图案与传统纺织印花图案的形式美感对比[J]. 纺织学报, 2009, 30(12): 90—94.

Pattern Design and Application under the View of Nonlinear Thinking

TANG Ying, CHEN Chu-ting

(School of Textiles and Clothing, Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

Abstract: Definition and characteristics of nonlinear thinking and nonlinear-graph were analyzed, pattern design based on nonlinear thinking and its practical design and application were proposed. At the same time, combined with the theory and principle of nonlinear thinking, problems and application results in actual design process were discussed.

Key words: non-linear thinking; fractal theory; pattern design

(上接第 53 页)

Research on Intelligent Manufacturing of Dongguan Garment Industry to Meet the “Industrial 4.0” era

CHEN Ming-yi

(Guangdong University of Science and Technology, Dongguan 523083, China)

Abstract: At present, China is making great efforts to promote “made in China 2025”, and speed up the transition from a big manufacturing country to a manufacturing power country. Dongguan, as the world’s factory, is also the clothing production base, should speed up the combination of high-tech information technology and garment industry, to promote intelligence, digitization and automation development of enterprise. Constructing intelligent workshop, training senior technical personnel, relying on intelligent manufacturing to stride forward to “industry 4.0”.

Key words: Dongguan garment industry; intelligent manufacturing; industrial 4.0