

服装工艺模板设计研究

江丽君

(闽北职业技术学院,福建 南平 353000)

摘要:从工艺类型角度出发对不同类型的服装工艺模板设计进行分析研究,形成了一整套服装工艺模板设计方法理论。为企业结合新技术开发出更高效和节约成本的工艺模板提供借鉴,一定程度上为企业解决了招工难、用工成本高、产品品质难保证等问题。

关键词:服装;工艺模板;模板设计

中图分类号:TB472 **文献识别号:**A **文章编号:**1671-5276(2020)06-0048-04

Study and Design of Process Template for Garment

JIANG Lijun

(Minbei Vocational and Technical College, Nanping 353000, China)

Abstract: In this paper, from the perspective of process types, different types of clothing process template design are analyzed and studied. The theory from a set of clothing process template design method is formed. The reference is given to enterprises which uses it with new technology to develop a high efficient and low cost process template, thus solving the problems such as recruitment difficulty, high labor cost and product quality.

Keywords: clothing; process template; template design

0 引言

服装工艺模板技术始于20世纪60年代的德国,最初是用薄钢板作为原材料做成模板,但是由于钢板实用性差等原因,该技术并没有得到很好的推广。后来日本对制作模板的材料进行了多元化的设计尝试;到20世纪80年代,有机玻璃材料被台湾的服装厂运用于服装模板制造,大大提升了生产效率;随着PVC、PET等新型材料的出现,模板技术得到更广泛的推广。当下服装产业正面临着严峻的挑战,例如招工难、用工成本高等,于是越来越多的新科学、新技术被运用于服装产业。智能化、自动化、数字化已经成为服装产业的必然趋势,而昂贵的特种设备的使用与维护迫使服装企业寻求一种更加低廉、高效的技术以达到缝制设备自动化,由此服装工艺模板技术便得到全世界的高度关注,相关工艺模板技术也得到了推广发展。

1 服装工艺模板设计原则

虽然工艺模板设计方法各式各样,制作步骤也不尽相同,但是在设计上有着相同的原则。遵循一定的设计原则才能保证设计出的工艺模板更加合理、科学、高效。服装工艺模板设计需要遵循简单直观性、简化优化工序、准确性、经济性等原则。简单直观性原则保证文化水平不高的员工也能快速学会操作;简化优化工序原则对工序进行简化设计或优化设计,实现提高生产效率的目标;准确性原

则是保证品质的第一竞争力,因此服装工艺模板的尺寸必须精确、稳定,组合设计必须科学合理;经济性原则主要是降低成本,在设计、制作服装工艺模板的时候要充分考虑它的成本,从而降低生产成本。

2 服装工艺模板设计流程

服装工艺模板技术的研发设计由设计准备、工艺模板设计制作、实际生产应用3个阶段组成。设计准备阶段主要对需要开发模板的服装款式结构、面料、服装工艺信息、生产设备等方面进行分析;设计制作工艺模板阶段先对工艺操作难点分析,再重新设计工艺模板的工艺操作流程,然后进行工艺模板的构件组合设计,再到输出组装工艺模板,最后进行模板测试;生产应用阶段主要是把工艺模板应用于生产,充分发挥其真正价值^[1]。

3 设计实践

工艺模板的组成构件如图1所示,主要包含夹板、链接件、吃势控制辅件、防滑条、辅助板、轨道、窗口、对位线等^[2]。服装工艺模板可以从多种角度进行分类:从工艺角度可分为绗缝类、止口类、扣压缝类、挖袋类、拼接类等5大类型;从使用设备角度可分为简易模板机和全自动模板机。每一种类型工艺模板的设计都具有各自的特点,以下将从工艺角度逐一对不同类型的模板进行设计方法分析。

基金项目:2018年福建省中青年教师教育科研项目(JZ181039)

作者简介:江丽君(1983—),女,福建建阳人,讲师,硕士,研究方向为服装设计与工艺研究。

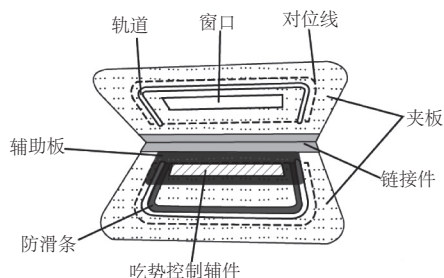


图1 工艺模板构件

3.1 绗缝类工艺模板设计

绗缝类工艺在棉服、羽绒服、睡袋等类型服装中用得最多。为了使外层面料与内层填充物固定不移动,用直线、曲线或花式线迹进行缝合,在满足实用性功能的同时增添装饰性。

绗缝类工艺操作难点分析:绗缝工艺最大的特点是线迹单调、重复性高,质量要求稳定。员工在操作时很容易疲劳而情绪不稳定,质量就会受影响。此种工艺便非常适合运用工艺模板。此类工艺模板设计相对简单,只需基础构件,无论是品质还是效率都获得了企业的信赖。

以绗缝线迹工艺模板为例,重新设计工艺模板操作流程(表1),只需3步就可以缝制完成。设计方案(图2):模板由面夹板和底夹板组成,在夹板上刻上对位线,再由链接件组合面、底夹板。目前在模板CAD里做纸样的开槽方法非常方便,但是对线迹开槽却比较麻烦,推荐使用Coreldraw或Adobe Illustrator等绘图软件,绘制规则曲线、直线、花式线迹很容易,也有相应的辅助工具对其线迹进行开槽设置,形成激光切割机可识别文件,进行切割开槽,上、下两层模板一样,两夹板之间用胶带链接^[3]。

表1 绗缝工艺模板操作流程

序号	操作流程	品质要求	操作难度
1	打开夹板,将裁片面布朝上放在对位线上,合上夹板	布边齐,丝绺顺直,面里平整	容易
2	模板缝绗机延轨道车缝,首位返针	线迹均匀,规格准确	容易
3	取出裁片	整体平整,干净	容易

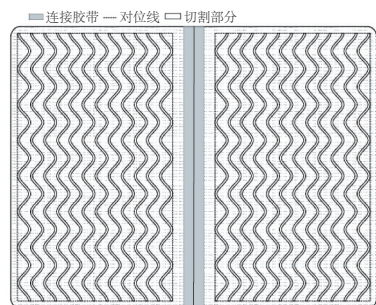


图2 绗缝类工艺模板

3.2 止口类工艺模板设计

止口类的工艺有袋盖的缝制、翻领的缝制等。止

口类工艺特点:面部平整,里层在缝制时需拉紧,尤其是在转角处,这样可以形成窝势,使整体看起来不外翻且美观。

以袋盖工艺模板为例,袋盖的工艺操作难点为:在转角处要形成窝势,同时还要保证面部平整,里料不外吐。重新设计袋盖工艺模板操作流程(表2),共需要4步缝制完成。设计方案(图3):该工艺模板需3层板,面、底夹板和中间1层辅助板,以袋盖的净样形状开槽,中间辅助板用于固定海绵,通过海绵厚度使得面布自然收缩,其厚度与需要的吃缝量对应;为了保证3层板的合拢吻合,需要将底夹板上与海绵片对应的区域去除,形成窗口^[4]。

表2 袋盖工艺模板操作流程

序号	操作流程	品质要求	操作难度
1	打开底夹板,将袋盖里正面朝上放在对位线上,合上夹板	布边齐,丝绺顺直,面里平整	容易
2	将袋盖面布正面朝上放在对位线上,合上夹板	袋盖前端丝绺顺直,吃势准确	容易
3	模板缝绗机延轨道车缝,首位返针	线迹均匀,吃势适量,规格准确	容易
4	取出袋盖,修剪缝份	缝份修剪圆顺平整	容易

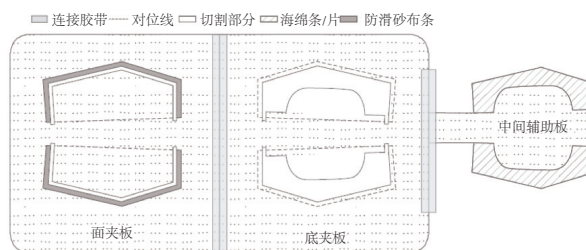


图3 袋盖工艺模板

3.3 贴缝类工艺模板设计

贴缝类工艺主要特征是把单层、多层式的部件固定于衣片上,常见的有扣压缝式和挖袋式。扣压缝式工艺如贴袋、图案贴布等。传统工艺里需要对扣压缝的边先进行熨烫定型再进行缝制,有弧形或是转角的地方熨烫难度很大,抽缩难以均匀。

以贴袋工艺模板为例,重新设计贴袋工艺模板缝制操作流程(表3),共分为5个操作步骤。根据新工艺操作流程采用不同厚度的PVC板构成部件共有9块,对工艺模板进行组合设计(图4):面夹板为3层,为了给推板留出活动空间,面夹板中间层的厚度应与推板厚度一致。推板的存在可免去熨烫缝份的工序,抽板的作用是在推板进行推扣缝份时保证尺寸准确,海绵条的作用是使扣压的缝份不易移位。该工艺模板操作运用抽板与推板,比传统的操作流程省去了熨烫工序,既节约了生产时间,又保证了产品质量,提高了生产效率。

表 3 贴袋工艺模板操作流程

序号	操作流程	品质要求	操作难度
1	打开面夹板,将扣烫缝好袋口的贴袋里朝上放在对位线上,放入抽板	布边齐,丝绺顺直,面里平整	容易
2	推动左右两块推板,把扣烫缝份推至固定位置,把衣片面朝上放置对位线上	扣压缝份平顺、准确	容易
3	合上夹板,抽出抽板	扣压缝不跑位,规格准确	容易
4	模板缝纫机延轨道车缝,首位返针	线迹均匀,规格准确	容易
5	取出衣片	整体平整、光洁	容易

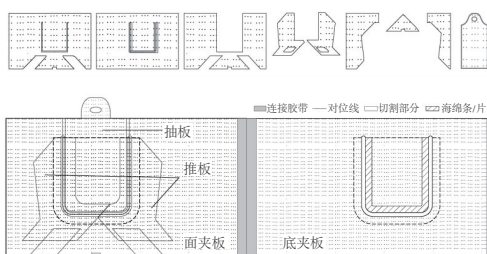


图 4 贴袋工艺模板

3.4 挖袋类工艺模板设计

挖袋式工艺有双嵌线口袋、单嵌线口袋等。设计这类工艺的模板首先需要对工序进行拆解,然后重新编排工序。针对层数多的情况可以适当增加中间辅助板的层数,对其进行合理地切割,保证各裁片间的固定位置准确。这类工艺通常会提前扣烫某些裁片,然后进行工艺模板缝制;也可设计成免烫功能的工艺模板,在工艺模板加入中间抽板即可实现。

以双嵌线的挖袋为例,重新设计挖袋工艺模板操作流程(表 4),共有 5 个操作步骤。设计方案(图 5):该工艺模板共 3 层,面、底夹板以袋口的长度和宽度开槽;面夹板上加固定针,用于固定嵌条;中间层用双面胶贴合于面夹板,主要起到定位抽板的作用;加入抽板,便于扣折嵌线,省去扣烫工序;底夹板上贴海绵条固定嵌条,再加裁片定位线,如有袋盖可以再加 1 层模板,中间的各层板都用薄板^[5]。

表 4 双嵌线工艺模板操作流程

序号	操作流程	品质要求	操作难度
1	打开面夹板,将嵌条背面朝上放置规定位置,边缘放入固定针	布边齐,丝绺顺直,平整	容易
2	把抽板放置规定位置,翻折嵌条用固定针定位	扣压嵌条平整,准确	容易
3	将衣片正面朝上摆放至规定位置,合上夹板,抽取抽板	扣压嵌条不跑位,规格准确	容易
4	模板缝纫机延轨道车缝,首位返针	线迹均匀,规格准确	容易
5	取出衣片	整体平整、光洁	容易

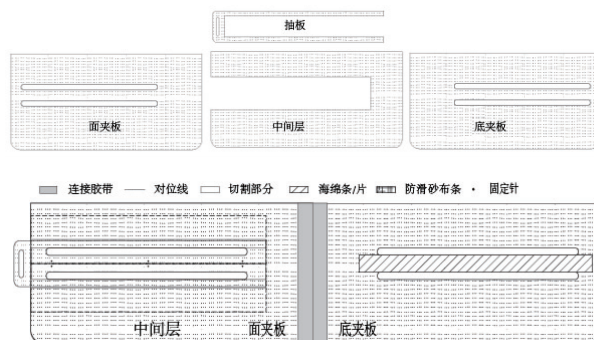


图 5 双嵌线工艺模板

3.5 拼接类工艺模板设计

拼接类工艺主要特征为延直线或曲线缝合多层裁片。所对应的工艺模板从结构线的角度可分为直线型和曲线型两种。

1) 直线型

直线型的工艺要求是将两层或多层裁片在自然状态下铺平,进行均匀缝制。此类型工艺模板设计比较简单,只需确认开槽的宽度以及前端、末端留出的回针数。

以小便西的合肩缝工艺为例,工艺模板操作流程为:打开模板,后片裁片正面朝上摆放至定位线,前衣片背面朝上摆放至规定位置;合上模板缝制;打开模板取出缝制好的裁片。工艺模板设计方案(图 6):模板由两层板组成,面夹板有两条肩缝轨道,轨道周围贴防滑砂纸条;底夹板在面夹板的基础上刻上对位线,用以保证裁片的位置摆放准确。

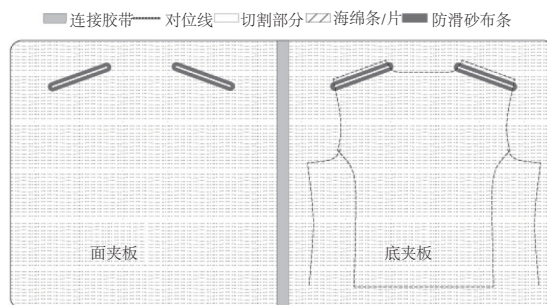


图 6 肩斜线工艺模板

2) 曲线型

曲线型工艺模板有两种类型:曲率一致型和曲率不一致型,工艺模板从两个类型分别进行设计分析。

曲率一致型的工艺特点:两层裁片自然状态下铺平,均匀缝制,达到平整不起皱的效果。以翻领为例,此翻领工艺操作难点:吃势难控制,弧形缝份不容易缝制均匀。重新设计翻领工艺模板操作流程(表 5),共有 4 个操作步骤。设计方案(图 7):该工艺模板有 3 层,中间层为辅助板,用于贴海绵片,增加一定厚度,起到使面布大于底布的作用,形成一定窝势,底布不外吐。面夹板需空出中层辅助板贴海绵片的位置窗口,以保正吃势准确以及模板合上后平整。

表 5 翻领工艺模板操作流程

序号	操作流程	品质要求	操作难度
1	打开夹板,将领面布正面朝上摆放至对位线上,压下中层板	规格准确,吃势量准确	容易
2	领底布背面朝上摆放至对位线上,合上夹板	面布平整、规格准确	容易
3	模板缝纫机延轨道车缝,首位返针	线迹均匀,规格准确	容易
4	取出翻领,修剪缝份	缝份修剪圆顺平整	容易

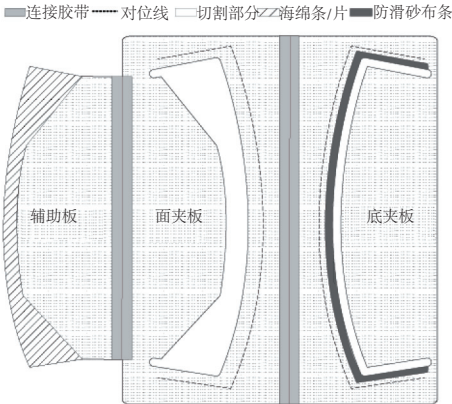


图 7 翻领工艺模板

曲率不一致型以衬衫领的翻领与领座拼接工艺模板设计为例,其工艺特点为缝合的两部分曲线曲率不一致,在缝合上容易造成上、下层缝份不均匀,线迹不够圆顺。重新设计工艺模板操作流程(表 6),共分为 5 个步骤。设计方案(图 8):由于翻领与领座部分曲率不一样,不能同时完全铺平,因此采取以领座曲率为准,平铺领座,把翻领部分用固定针强行固定于模板上,实现缝制的曲线相一致,完成缝制作业^[6]。

表 6 衬衫领工艺模板操作流程

序号	操作流程	品质要求	操作难度
1	打开夹板,将领座里布正面朝上放在对位线上	布边齐,丝绺顺直,面布平整	容易
2	将翻领正面朝上放在对位线上,注意运用定位针,保证位置准确	翻领缝制线周围平整,规格准确	容易
3	将领座面布背面朝上放在对位线上	布边齐,丝绺顺直,面布平整	容易
4	模板缝纫机延轨道车缝,首位返针	线迹均匀、规格准确	容易
5	取出领子,修剪缝份	缝份修剪圆顺平整	容易

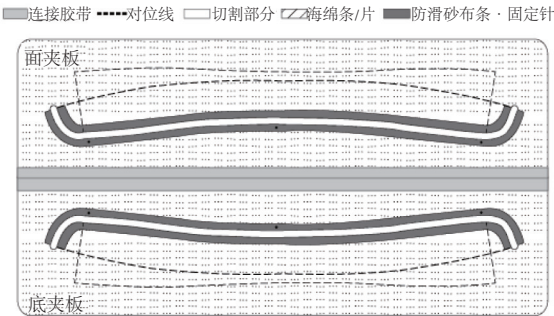


图 8 衬衫领工艺模板

4 结语

通过对 5 种不同类型的服装工艺模板设计的分析,形成了较完整的工艺模板设计方法理论,为企业在加工制造产品的过程中灵活运用工艺模板提供了一定的借鉴。模板技术的运用使得流水线上的工人无需具备熟练的工艺操作技能,只要借助这项技术就可以操作完成,提高了生产效率,同时保证其产品质量。对服装企业而言,其人才选拔难度下降,人才培养周期大大缩短,企业特种设备的成本也大大降低。工艺模板设计及制造技术的进步对服装企业起到至关重要的作用,是产业发展的一个新的立足点。

随着人工智能技术的不断发展,现已经可以将服装工艺的运行规律和模式预先编排成控制程序,然后以人工智能技术制定的原则进行全自动化生产,达到采用全自动机器人来完成“无人化”的自动缝制工作^[7]。目前的服装工艺模板都是平面模板,立体工艺模板还处于探索阶段,随着服装生产设备朝着多轴作业方向发展,当实现多轴作业时,立体工艺模板将给企业带来更多效益。

参考文献:

[1] 阳川,张序贵,青军,等. 模板技术在服装工业生产中的应用与发展[J]. 纺织导报,2014(9): 71-73.

[2] 孙玉芳,张昇平,俞能林. 服装工艺模板设计与制作[J]. 纺织导报,2014(7): 119-120.

[3] 刘锋,卢致文. 基于工艺特征的服装工艺模板设计与应用[J]. 毛纺科技,2017(12): 52-54.

[4] 张志斌. 服装工艺模板的技术特征及应用研究—以夹克口袋工艺模板设计为例[J]. 邢台职业技术学院学报,2014,31(5): 89-92.

[5] 蔡红. 男西裤双嵌线口袋工艺模板的设计与应用研究[J]. 毛纺科技,2015,43(9): 66-69.

[6] 朱聪聪. 服装工艺模板设计与应用[J]. 纺织科技进展,2017(8): 51-54.

[7] 赵晓露,孔繁学,刘德亮,等. 服装模板缝制工艺与设备的发展状况[J]. 毛纺科技,2019(2): 45-49.

收稿日期:2019-10-22