

DOI: 10.19333/j.mfkj.2018030120104

废旧纺织服装的回收及再生设计方法

陈宇刚 张海军

(江西服装学院, 江西南昌 330201)

摘要: 针对废旧服装的再生设计,从废旧服装回收再利用趋势着手,通过对废旧服装的回收及利用现状,及服装再生设计概念及特点的分析,明确了再生设计是纺织服装生产技术的革新与突破,具有一定的市场价值和艺术价值。重点研究了废旧服装再生设计的理论和方法,分别从废旧材料及服装再生设计 2 个方面进行了详细阐述,拓展了废旧服装回收及再利用的设计思路,有助于我国纺织产业链绿色可循环生态模式的构建,具有重要的社会意义。

关键词: 废旧服装; 回收; 循环; 环保; 再生设计

中图分类号: TS 10 文献标志码: A

Research on recycled design of abandoned textiles and clothing

CHEN Yugang, ZHANG Haijun

(Jiangxi Institute of Fashion Technology, Nanchang, Jiangxi 330201, China)

Abstract: In this paper, the design of the recycling of waste apparel was studied. Based on the trend of the recycling of waste apparel, the status quo of recycling apparel and the concept and characteristics of apparel design were analyzed in depth. It was found that, as a technological innovation and breakthroughs, the recycled design had a certain market value and artistic value. The methods of waste garment redesign were introduced from waste material redesign and waste garment redesign respectively. It can expand the design thinking of discarded garment and help to build the green and recyclable eco-mode of the garment industry chain by the specific analysis of the design theory and the design method of discarded clothing, which has far-reaching social significance.

Keywords: abandoned clothing; recycling; recycling; environmental protection; regeneration design

随着社会经济、科技的快速发展,人们生活质量不断提升,然而由于人类对资源的过度开发与利用,导致自然环境日益恶化,已经成为全球共同关注的焦点问题。纺织服装是人们日常生活中主要的消费品之一,每年全球的需求量巨大,而且呈逐年上涨趋势。中国是服装生产、消费及出口大国,每年消耗的纺织原料数量惊人,因此对废旧服装的回收及再利用已是当下急需突破的难点,不仅有助于节约资源,

而且可实现对自然环境的保护^[1-2]。

1 废旧服装回收再利用现状

近几年,国际上针对废旧服装回收及再利用的研究发展迅速,各国都投入了大量经费用于环保服装的开发,一方面政府注重对环保理念的宣传和传递,另一方面设计师追求服装再生设计方法的突破创新。无论是国际知名服装品牌、网络品牌或是原创设计师,生态设计理念正在逐渐扩散并对其产生深远影响。

1.1 国外废旧服装再生设计发展现状

美国规定企业生产的服装能够符合“再生”标准,定价可比普通服装产品提高 10% 左右,并且在销售的商店内设有旧衣回收箱,消费者在下次购买同品牌服装时可将旧衣回收并抵扣部分金额^[3-4]。

收稿日期: 2018-03-13

基金项目: 2018 年江西省社会科学“十三五”规划项目(18YS40); 2018 年度江西省高校人文社会科学研究项目(YS18136); 江西省文化艺术科学规划项目(YG2017045B)

第一作者简介: 陈宇刚,副教授,博士生,主要从事服装、皮革产品艺术设计研究工作, E-mail: 28941204@qq.com。

英国 TRAUD 机构是一个致力于帮助世界纺织业的组织,机构每天接收人们捐赠的衣物,并将废旧服装根据色彩、面料花型等元素进行归类,然后设计师会对其重新制作或设计,创作出的产品极具设计感。法国部分地方政府规定服装企业推向市场的服装、鞋靴等产品,企业需要负责产品使用后的回收及再利用,如国际大牌爱马仕设立的 Petith 创意工坊,再生设计师选材都来自爱马仕产品制作中余下的材料,经过设计师和工匠的缝补、拼合、打碎、割裂、更新而重生,每件作品都充满精巧技艺与奇思妙想。日本是世界上废旧纺织服装利用率较高的国家,旧衣服循环再利用率高达 98%,热衷于环保服装研发的企业较多,多年来企业不断寻求新的突破,研发出了各类可再生可多次回收的服装产品,如拥有知名服装品牌的帝人公司(Teijin Ltd),开发出了世界上首项新型聚酯纤维完全回收再生技术,起到了推动行业健康发展的作用^[5]。

1.2 国内废旧服装再生设计发展现状

国内对于废旧服装的再生设计尚未形成规模,与国外相比还处于初期研究阶段,大多是对旧衣的改造,科技含量有待加强。设计师张娜在上海开设了旧衣改造工作室,她将收集的废旧服装进行再生设计,创作的作品虽然个性、趣味感十足,但是因材料的限制,缺乏科技感和时尚感。武汉的设计师张峥注重对废旧牛仔裤、T 恤衫的再生设计研究,运用拼接、贴布、镶嵌等手法对废旧服装进行创新设计,以全新的结构与造型重塑废旧牛仔裤的价值^[6]。中国运动品牌李宁公司研发出再生环保服装,并在全国 100 多家专卖店设有李宁服装回收箱,制定了相应的废旧服装回收再生计划。李宁企业还与日本帝人公司在江苏南通创立了合资有限公司,主要研发环保纺织品和服装再利用技术,截至目前已取得明显成效,包括废旧纺织服装真空开棉技术、半醇解技术、脱气熔融技术、环保漂白剂筛选技术、废旧纺织品的分类筛选再利用技术等。香港组织机构 REDRESS 积极倡导废旧服装的生态设计,举办环保服装再生设计大赛,很好的推动了环保服装设计理念的发展。

2 服装再生设计的概念及特点

2.1 服装再生设计概念

服装再生设计是一个系统性概念,从广义上讲是对服装制作中产生的资源浪费和环境污染进行有针对性的设计,包括材料再生、结构设计再生等,以有效缓解因服装生产而导致的生态破坏。从狭义上讲是指将废旧碎布、纺织纤维、服装等回收再利用,

加工设计成全新面貌的服装,具有一定的市场价值和艺术价值。

2.2 服装再生设计的特点

服装再生设计的特点包括:

第一,服装再生设计是以实现绿色生产、可持续性发展为最终目的进行的创新设计,环保理念贯穿整个设计始终,旨在通过设计创造一种无污染和有利于人类健康发展的纺织服装生产线。

第二,服装再生设计是打破传统设计思维模式,结合新技术、新思路进行的创新性设计,在设计过程中更加注重设计理念、设计方式的转变,不断尝试和追求服装生产技术的革新与突破。

第三,服装再生设计注重对材料、结构和方法的再生设计,在材料的选择上更多利用废旧纺织材料进行解构重组,以实现废旧纺织服装的再设计;在服装的结构设计上追求零废旧设计和一衣多穿设计的实现;在设计手法方面体现出多样性、丰富性,利用不同的纺织材料,实现产品的再生设计,最终达到可持续发展的目标。

3 废旧纺织服装再生设计方法

3.1 废旧材料再生设计

材料再生是运用现代纤维材料分离技术,在废旧服装中提取出再生纤维,这些再生纤维可用于重新制作服装或其他纺织品。传统纺织服装常用纤维可分为天然纤维、动物纤维和化学纤维三大类,新型纤维材料有聚酯纤维、液化纤维、智能纤维材料等^[7]。材料再生设计不仅涵盖对传统废旧纤维的再利用,还包括对新型再生材料的开发创新。

目前被运用最多最广泛的再生面料是聚酯纤维面料。将回收的废旧塑料经过分拣、粉碎、融溶后,拉伸成塑料纤维丝,再织造新型面料^[8]。如运动品牌阿迪达斯、耐克、匡威等公司已将聚酯纤维面料运用到服装产品开发中,新型聚酯纤维比传统纤维具有良好的湿舒性能,并且能够回收循环利用。近几年,纺织材料研究人员又将聚酯纤维与天然、化学纤维进行改性混纺,从各方面提升了新型面料的舒适性能,在重新定义再生纤维面料的同时,也将环保再生理念融入到服装产品的开发与设计中,也更具科技性和生态环保意义。

液化材料是在纳米技术的发展下产生的,纳米技术已被运用于服装开发。英国研究者保罗·鲁克哈姆成功开发出可喷射的新型服装材料。该液化材料是采用棉纤维聚合物、化学溶剂共同合成的高分子材料,化学溶剂可使聚合物在一定时间内保持液态,再用特制的喷射装置将液体纤维直接喷洒到各

种规格的人体模型上,与空气接触后迅速定形,形成一件合体的服装。液化材料主要由 8% 的棉纤维素粉末、9% 的聚醋酸乙烯酯、80% 的乙酸乙酯、1% 左右的食用色素以及其他材料混合而成,其中棉纤维素粉末是纺织服装的主要材料,除了可以从天然棉纤维中获得,也可以从废旧服装中提取,方法是将废旧纯棉衣物经过预处理、预浸、醇解、脱色、烘干后,提取出棉纤维素。采用液体纤维喷射方法制作服装避免了服装制作中的繁琐工艺流程,节约了能源的消耗,而且液体纤维服装可以做到回收降解,污染可控,应用碱性溶液可以分解液体纤维服装,真正意义上实现可循环再设计过程。液体纤维不仅可以用于生产服装、家居纺织品,在军用、医用纺织品等行业更具发展潜力。

智能材料最初主要用于电子计算机、通讯等领域,近几年,在国家工业 4.0 智能智造发展纲要的推动下,针对智能纺织材料的研究日益增加,相继开发出智能调温粘胶纤维、光致变色纤维等新型材料,智能服装也因此应运而生,其已成为未来纺织业发展的趋势。智能纺织材料在服装中的应用赋予了服装更多高科技与新功能,不仅可以用于特殊人群、职业的服装开发,还可以提升人们的生活质量、趣味感。智能纺织材料可从废旧衣物中获得,将废旧衣物经过预处理-解聚-过滤分离-酯交换-DMT(对苯二甲酸二甲酯)提纯-DMT 精馏-聚合-切片-纺丝等流程,制备再生涤纶纤维,目前已利用涤纶等再生纤维成功研发出兼有抗紫外、阻燃、调温等智能纺织材料。并且智能纺织材料在研发阶段基本上解决了可再生可循环利用的问题,延展了智能材料的使用价值及寿命。

3.2 废旧服装再生设计

废旧服装再生设计是对回收或捐赠的纺织服装进行二次设计,赋予其“新生命”及使用价值^[9]。在对废旧服装再生设计中,在原材料的挑选上尽量使用品质保持较好的材料,这更有利于延长再生服装的使用周期。在进行设计之前,首先要有明确的创意设计思维,确定服装设计风格,提取出废旧服装中有价值的设计元素,绘制服装设计效果图,再进行创新设计。再生服装从实用性、流行性和趣味性,以及传播环保服装消费观念等方面来体现其存在价值。常用的废旧的服装再生设计方法包括以下几种。

3.2.1 拼接纳绣设计

拼接贴布是古老而传统的设计方法之一,是将废旧服装裁剪成不同形状、大小、材质、色彩的面料小块,再通过设计排列将其叠加、缝补、纳绣的工艺技法,最终创作出一件完整的服装或家居饰品。这

种设计方法自由奔放,不受面料材质等因素的制约。图 1 为废旧牛仔裤拼接纳绣成的沙发抱枕。利用拼接纳绣工艺实现废旧服装向家居装饰品的转换,拼接贴布设计是对废旧服装利用率较高的设计方法,更能诠释出设计者的环保理念。



图 1 拼接纳绣抱枕

3.2.2 面料二次设计

面料二次设计可分为加法设计和减法设计,是在废旧服装基础上进行的加工设计过程,通过改变服装面料上的设计细节,添加流行装饰元素或删减破坏服装上的装饰等工艺技巧,以增强原有服装的艺术特点和审美情趣,赋予废旧服装全新的面貌。面料二次设计的工艺技法丰富多样,加法设计工艺包括刺绣、编织、贴布绣、镶嵌、填充、印花烫花等,减法设计工艺包括烂花、镂空、抽纱等^[10]。对废旧服装进行二次设计,不仅可以最大程度的再利用废旧服装,而且对激发设计师的创意设计思维有显著效果。面料二次设计服装见图 2。



图 2 面料再造服装

3.2.3 解构重组设计

为了更好的对废旧服装进行再利用,常采用解构重组设计。采用逆向设计思维,将废旧服装进行局部拆分和剪裁,得到设计原料,如衣领、袖子、前衣片、下摆等,再重新进行设计排列组合,最终呈现出款式结构、风格、独具匠心的全新服装。通过对废旧服装的解构重组,可以达到废旧服装和余料的相互融合,体现出可持续发展的环保设计理念。图 3 为对废旧牛仔裤的进行剪裁解构重组,构造出一件款式风格新颖、功能全新的牛仔裙,很好的完成了使用功能转变。

3.2.4 降级再造设计

废旧服装降级再造设计是近些年才形成的新概念,起到了对资源浪费、环境污染的缓解作用,



(a) 旧牛仔裤 (b)解构重组女裤

图 3 废旧牛仔裤的解构重组

也能给纺织行业带来一定的效益。因部分家居用品对制作材料的性能要求不高,操作性相对简单,所以废旧服装经过降级设计后可转化为毛绒玩具、箱包、手套、抱枕、坐垫等生活用品,不仅赋予了废旧服装的新价值,同时增添生活情趣。图 4 为用废旧毛衣设计的手镯,运用了不同毛衣的织造肌理和色彩搭配,时尚新颖,个性感十足,向人们传播了绿色消费理念。



图 4 降级设计手镯

4 结束语

废旧服装的再生设计无论从社会经济发展角度

看,还是从节约能源、生态环境保护的意义来审视,都是一条利国利民、可持续发展的道路。纺织服装业是我国经济发展的重要支柱,在政府相应政策的推动下,人们生态保护意识逐渐加强,服装产业再生设计利益全球化趋势已然形成,服装再生设计将成为时尚的新航标。

参考文献:

- [1] 于晓坤,罗洋,朱达辉. 废旧纺织品服装回收分类综合评价模型分析[J].毛纺科技,2017,45(7):77-81.
- [2] 张峥,王小雷. 初探国外废旧服装的回收及再设计现状[J].天津纺织科技,2010(8):5-8.
- [3] 胡国岩,程举涛. 浅谈生态纺织品[J].辽宁丝绸,2015(3):83-84.
- [4] 胡雪敏,张海燕. 废旧纺织品的回收和再利用现状[J].纺织导报,2006(7):52-53.
- [5] 张祥爱,陈月兴,李珂悦. 大学生废旧服装回收利用调查研究[J].化纤与纺织技术,2017(3):49-52.
- [6] 孟静,黄良辉. 废旧纺织品纤维与木浆配抄纸的性能[J].纺织学报,2015,36(3):20-23.
- [7] 王素慧,毛亚鹏. 回收聚酯基金合金同质复合材料的微结构与性能[J].华东理工大学学报(自然科学版),2017(6):327-334.
- [8] 齐孝果,刘艺,董怡. 废旧服装回收再使用研究[J].浙江纺织服装职业技术学院学报,2017(4):37-41.
- [9] 杨跃芹. 服装废旧面料二次创意设计探析[J].轻工科技,2015(1):112-113.
- [10] 裘愉发. 废旧纺织品的综合利用[J].江苏纺织,2007(6):68-70.