

可持续服装设计方法与发展研究

陶辉¹, 王莹莹²

(1. 武汉纺织大学 服装学院, 湖北 武汉 430073; 2. 黎明职业大学 新材料与鞋服工程学院, 福建 泉州 362000)

摘要:可持续性服装设计是将经济、自然、人文、政治等诸多因素作用于服装产品中,以解决社会与环境的发展问题,促进时尚行业可持续性发展的重要手段。采用文献研究、对比分析和实证研究等方法,系统分析可持续设计思想和原则,总结适用于解决具体问题的设计方法。研究认为,可持续设计是时尚产业可持续发展的重要环节。可持续服装设计的推进不仅需要设计师具有强烈的平衡经济与生态利益关系的责任意识,同时还需要从教育方面加强可持续服装设计方法的实践与运用,帮助年轻设计师建立良好的可持续设计意识,提升其创新能力。该研究也依托课堂教学从设计思维、设计方法以及实践成果等方面为设计师践行可持续服装设计提供理论依据和实践指导,从而使设计更具有有效性和针对性。

关键词: 可持续性服装设计;设计方法;应用实践

中图分类号: TS 941.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 2096-1928(2021)03-0262-09

Exploration of Fashion Design Path Based on Sustainable Development

TAO Hui¹, WANG Yingying²

(1. School of Fashion, Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China; 2. College of New Materials and Shoes and Clothing Engineering, Liming Vocational University, Quanzhou 362000, China)

Abstract: Sustainable apparel design is a significant method to solve the development problems of society and environment and promote the sustainable transformation of fashion industry through applying economy, nature, humanities, politics and many other factors to apparel products. Therefore, by adopting approaches such as literature research, contrastive analysis and empirical research, this thesis systematically analyzes the design ideas and principles, and summarizes the design methods suitable for solving specific problems through practice. This paper considers that sustainable design is an important part of the sustainable development of fashion industry, and its great significance can not be ignored. The promotion of sustainable apparel design not only requires designers to have a strong sense of responsibility to balance the relationship between economic and ecological interests, but also needs to enhance the practice and application of sustainable apparel design methods from the aspect of education. Therefore, based on the teaching practice in classroom, this thesis provides a theoretical foundation for designers to put the sustainable apparel design into practice from the aspects of thinking, methods and practical results so as to make the design more efficient and targeted.

Key words: sustainable costume design, design method, application practice

可持续性服装设计是实现时尚可持续发展的重要手段之一,它是从系统论的观点出发,对各种因素进行优化组合,使服装在生产或使用过程中解决部分时尚行业涉及的环境与社会的发展问题。

正如绿色战略组织将可持续时尚定义为“通过可持续的方式制造、销售和使用服装、鞋子和配件,同时考虑过程中对环境和社会经济所造成的影响。”^[1]

然而,传统的服装发展模式是以过度开采自然

收稿日期:2021-02-25; 修订日期:2021-04-27。

基金项目:湖北省高等教育哲学社科重大项目(19ZD033)。

作者简介:陶辉(1969—),女,教授,硕士生导师。主要研究方向为服饰文化与时尚可持续发展。

Email: maggietao24@126.com

资源、破坏生态环境为代价,换取经济的高速发展,这种不计后果的发展模式严重危害了人类的未来发展。因此,探讨可持续设计在时尚行业的有效运用,能够逐步推进时尚行业的可持续性转型。于是,研究者从不同的视角对可持续时尚设计展开讨论,如从设计观念出发,探讨可持续发展观念的本质,并强调需要将可持续发展观念与服装设计思维结合才能实现行业的转型^[2];从服装材料入手,总结出纺织生态服装的面料设计与选择应兼顾生产生态性、消费生态性及处理生态性3个方面^[3];采用发展的眼光分析可持续时装设计的未来趋势,并指出现阶段可持续服装设计方法的不成熟及可持续理念难以贯穿生产、销售流程的问题^[4]。然而,鲜少有学者系统地分析可持续性服装设计的思维、方法及应用。因此,文中从服装的生命周期、设计要素体现的设计功能及课程建设等3个方面分析可持续性服装设计方法的具体应用,以探讨实施可持续性服装设计的有效途径。

1 可持续性服装设计的基本原则

为实现可持续时尚行业的健康发展,需要基于设计学从系统论的角度全盘考虑时尚产品的生命周期。加拿大设计师、Tush Skivvies 创意总监 Amelie Mongrain 提出 6R 原则,呼吁衡量一个国家的时尚文化,要多关注其从设计到生产所体现出的慢时尚^[5];HSIEH H N 等^[6]为健全废物管理体系提出 7R 黄金法则。文中立足于服装产品的生命周期,在现有的理论基础上,从“设计师-产品-环境”的角度梳理出适用于时尚产品设计的 8R 基本原则,具体如图 1 所示。

1) Rethink(反思、再思考)。首先,在思想源头上设计师要对现有设计模式及生产过程中造成的资源浪费、环境污染等问题进行反思,转变设计思路,探寻新的设计方向,力求在设计源头上赋予产品可持续生命力;其次,追踪记录流通于市场的可持续性设计产品,对反馈问题进行重新思考,避免在践行可持续时尚发展时误入歧途。

2) Reuse(再使用)。再使用原则是指时尚产品的设计需要多元化、可变性,材料力求耐磨、耐脏。具体表现为最大限度地挖掘产品的使用功能,以满足消费者的多重需求,延长服装的生命周期,降低购买力度,放缓产品的更替速度。时尚产品的再使用除了对材料性能有高要求外,设计师还要兼顾服装结构转变对人体舒适度及材料使用合理性之间的平衡。

3) Reduce(减量化)。减量化原则是指在设计

及生产过程中用较少的原料和能源投入达到既定的生产与消费目的,从生产制造的层面注意节约资源和减少污染。在设计方面,主要体现在如何降低边角余料的产生;在生产方面,具体表现为合理使用自然资源、降低污染风险、减少化学剂添加和资源消耗、降低碳排放量及废弃物的产生。

4) Renovation(革新)。革新原则是指技术与方法的革新,审视以往设计与生产过程,保留并完善积极有效的方法,剔除只强调经济效益而忽视环境影响的生产方式,提出科学有效的创新方法。在时尚产业发展历程中,生产技术的革新起着关键性的作用。工业革命带来了便利的、高效的纺织生产技术,但同时也带来了严重的环境污染问题。因此工业革命遗留下来的环境问题,也应通过技术革新加以解决。

5) Recovery(恢复)。恢复原则在微观层面上是对衣服局部破损的修复及产品的维护,主要体现在服装产品的售后服务及家庭手工。局部破损的产品具有较好的服用功能,款式色彩皆具备良好的审美价值,只需进行局部修复,就能恢复服装的服用价值。恢复原则在宏观层面上旨在通过一系列有效的方法解决污染问题,使生态系统恢复生机。如收集自然环境中的废弃纺织品、生活废品等进行回收利用,减少环境污染,从而提高生态系统的恢复力。

6) Redesign(再设计)。再设计原则是指对已存在的物品或设计用全新的思维方式进行二次设计,旨在推翻原有事物的存在方式、使用价值及精神寓意,开创出全新的设计思路。在服装设计中,再设计通常是指对过时的、不符合当下文化潮流及审美感受的旧时装进行再次设计,赋予其崭新的设计美感,使其重新被大众所接受。另外,再设计原则还包括对受到一定程度破坏但保留部分服用功能的服装进行解构重组,赋予其全新的使用功能及服用价值。

7) Recycle(再循环)。再循环原则是指产品在完成其实用功能后被重新资源化利用,而不是直接丢弃。在服装设计中,产品的使用寿命取决于消费者对产品的情感依赖,一旦情感消失,即便它具备完好的服用功能也已失去了使用价值。因此,在服装设计中实现再循环有两种方式:①具有完好服用功能的旧衣物通过情感连接进行再循环使用,常见的方式有公益组织发起的旧衣物捐赠活动等;②真正意义上的服装使用寿命终结,这类服装将通过专业的技术处理,重新加工成全新的材料,再次进入生产与使用环节。

8) Remanufacture(再生产)。再生产原则就是指不断反复进行的社会生产活动,是针对时尚产业传统“取材-制造-废弃”的线性生产模式提出的解决思路及设计原则。再生产原则贯穿于上述7R原则中,首先要求设计师在设计之初就要全面考虑产

品在产业链各阶段再生产的可能性;其次要求制造商担负起生产责任,不断实现原料的重复利用,形成闭合循环模式;最后是消费者的再消费,即消费者所购买的产品是由前人消费的产品经分解、重组而成,再生产原则是实现前7R原则的主要手段。

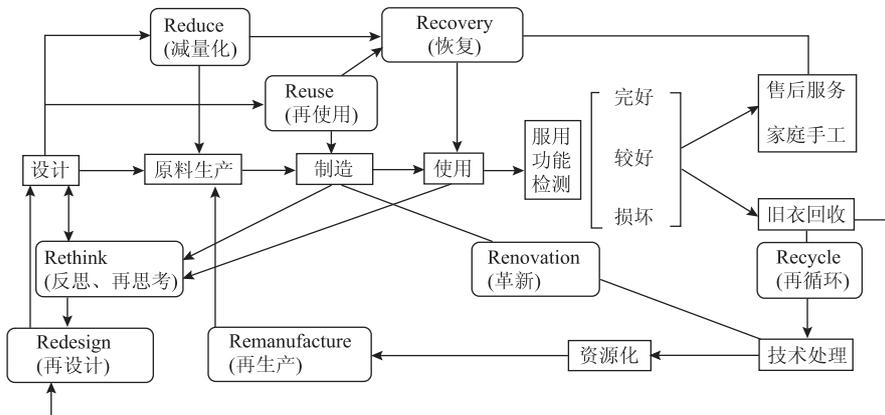


图1 服装生命周期中的8R原则

Fig. 1 8R principle in garment life cycle

2 可持续性服装的创新设计方法

常规的服装设计思维是基于材料、结构、款式及色彩,集中于对“衣物”的设计表达上;而可持续设计是为解决人与自然、社会与文化之间传承延续的方法。因此,传统服装的可持续性设计要从具体的物质展示扩展到抽象的意识传达上,如以人为本的情感需求、精神寄托及协调合作,以推动社会发展的文化传承、市场动态和以保护自然资源回收都是传承传统服饰的设计新思路。

2.1 以情感要素为依托的耐久性功能设计

耐久性功能设计是指通过合理选材来增强抵抗外界(人为活动及自然环境等因素)破坏的能力。其物质基础是材料的耐磨性及服装工艺的精细化。然而,仅靠产品本身的品质并不能延长服装的使用寿命。服装的耐久性还依赖于产品与人之间的情感联系,正如张海波^[7]提出的服装情感学,他认为服装在设计、消费、穿戴、感受过程中的情感规律和情感关系,对服装设计、营销、欣赏和着装艺术都具有一定的意义。因此,以情感要素为依托的耐久性设计,不仅能延长服装的使用寿命,缓解时尚产业资源消耗的问题,还能将人与人之间、人与物之间建立起情感联系。林达·格罗斯参加朋友婚礼时礼服沾有污点,她在污点的周围绣上新婚夫妇的名字和婚礼日期,使裙子不仅“被修复”,还从一个没有生命的物品变成拥有灵魂的回忆,修复的礼服如图2所示^[8]。湖北省非遗研究中心的研究者认为,旧衣服上经常会留下许多过往岁月的痕迹,通过设

计可以连接使用者的过去和未来。张旒的旧衣改造如图3所示。她将自己儿时的斗篷进行再设计,利用阳新布贴技艺为女儿设计了一个新颖别致的冬季暖手笼,它寄托了两代人的祝福,连接了三代人的情感,体现了中华民族尊老爱幼的良好家风和爱物惜物的生活理念;她还将自己的旧衣进行改造,同样加入阳新布贴技艺,通过拆分、重构,制作成了一件帅气、新颖、时尚的牛仔外套,使穿着者能够充分感受到来自年代的温度,达到心灵治愈及情感延续。美国宾州少女阿比盖尔结婚时收到母亲传给她的古董珍藏级婚纱(见图4)。这件婚纱有120年的历史,婚纱上遗留着10位新娘改造的痕迹,它不仅反映出各个年代的潮流风向,也隐含着传递家族亲情与祝福的使命。



图2 林达·格罗斯通过刺绣修复的礼服

Fig. 2 Lynda Grose's dress repaired through embroidery



图3 张旻的旧衣改造

Fig. 3 Redesign of ZHANG Ni's old clothes



图4 美国宾州少女阿比盖尔的古董婚纱

Fig. 4 Antique wedding dress of Abigail



图5 布依族妇女用蓝靛染工艺染成的布料

Fig. 5 Cloth dyed by Buyi women with indigo process

2.3 以个体要素为单位的协同作用设计

协同设计是指协调两个或者两个以上不同资源或个体,共同完成某一设计目标的过程。推进时尚行业可持续性变革需要解决的问题有:设计的针对性,消费者参与设计的可行性,个性化需求的满足,企业的快速反应、柔性生产和协同工作^[9]。因此,以推动个体参与可持续时尚行动的协同设计是可持续性服装设计的重要方向,协同的核心是体验事物之间的相关性,并建立情感连接。协同设计的效果很大程度上取决于个体(企业家、设计师、教育者、消费者等)参与集体活动的积极性。为此,设计师要发挥创造力,增加定制服装设计的新颖性,从而吸引并调动个体的参与。

2.2 以文化要素为基础的可持续发展设计

文化的传承亦是时尚可持续发展的另一个重要领域,除了传统纺织、印染技术的继承发扬之外,还要从地域特有的艺术文化、宗教礼仪等抽象文明中提取元素。服装作为一种文化载体,以简明、华美、易懂的特点承载着向人们传播传统文化的重要作用。为促进地方文化的可持续发展,需要从地域和历史的视角了解当地传统文化知识,并通过当地材料及手工艺在服装中体现出来。这不仅有利于地方文化的传承,并且有助于相关产业的发展。如校服品牌伊顿纪德设立的 Upcycle 项目,这是基于裁损衬衫和生产废料弃物的再造公益项目,伊顿纪德与当地机构合作收集生产环节产生的白色纯棉废料,运至贵州省黔南州的贫困村落,由村里手工坊的布依族妇女运用世代相传的蓝靛染工艺,将其制作成纯天然植物染的文创用品(见图5)。这一项目的实施不仅帮助国家一级贫困村30人规模的手工坊得以持续运作,而且增加了地方经济收入,并使地方文化得以延续传承。武汉纺织大学非遗研究中心设计作品如图6所示。研究者将湖北地域非遗文化(如汉绣、阳新布贴、黄梅挑花、红安大布等)民间传统织绣技艺运用到时装中,为时尚增添了文化内涵,也为传统织绣技艺赋予了活力和生机。

著名时装设计师马丁·马吉拉在《A》杂志上分步骤教授读者用8双棉袜设计制作秀场上的套头衫(见图7)、用扑克牌做成马甲、用皮革废料镶拼成新夹克、用旧手套改装成钱包、把女式皮拖鞋变成外套等,极大地调动了消费者主动设计制作的积极性。设计师伊莉舍瓦·科恩·弗里德设计了一款有着强烈家族情感联系的小披肩,具体如图8所示。一家人可以在小披肩的顶层最常见的手工工具剪出各种不同的形状,露出下层鲜艳的颜色,通过协同设计给母亲和孩子提供共同设计的机会。图9为 Make/Use 项目组套用模板开发的服装款式与结构图。服装设计师霍莉·麦奎伦主持的零废弃工坊 Make/Use,将研究所涉及的纸样、视频、教程、模

板等统统作为免费资源上传至网络,以鼓励并帮助每一位对零浪费设计感兴趣的用户参与服装的制

作与使用过程,将被动的消费者转变为主动的参与者。



图6 武汉纺织大学非遗研究中心设计作品

Fig. 6 Design works of intangible cultural heritage research center of Wuhan Textile University



图7 马丁·马吉拉废旧棉袜再设计步骤

Fig. 7 Redesign steps of Martin Marguera's waste cotton socks



图8 伊莉舍瓦·科恩·弗里德设计的小披肩

Fig. 8 A small shawl designed by Eliseva Cohen Fried



图9 Make/Use 项目组套用模板开发的款式图与结构图

Fig. 9 Style and structure diagrams developed by the Make/Use project group using templates

2.4 以市场要素为本的多功能性设计

因季节变化、工作环境、户外活动等影响及消费者需求的多样化,服装消费市场具有不稳定性,这加大了推行时尚可持续发展的难度。凯特·弗莱彻等^[8]指出:对于企业而言,适应是一个麻烦而缓慢的过程,惯性阻碍了其前进和变革的能力。因此,需要以市场要素为本进行多功能设计,减缓服装市场的消费力度,挑战单一规模化的商业模式。通过改变服装原有的设计规律、开发多功能结构设计、实现服装的多样化穿着方式或多重防护功能,获得精神与生理需求的最大满足。如概念时尚设计师戈尔雅·罗森菲尔德开发制作了形状可变的服装(见图10),这种衣服是由毛毡模切而成的正方形组成,并能自行组装成全新的产品。伯伯·苏伯尔与米切尔·舒尔曼合作设计了一款能翻出4种花色有多种穿法的可变换连衣裙,具体如图11所示。安吉拉·卢娜为难民设计了一系列多功能的服装(见图12),所用面料为保暖和反光的材料(有的面

料还有漂浮功能),从而为他们在户外生存提供了温暖、便利及安全保障。该设计将一些户外生存所需基本装备的功能与服装相结合,这些服装可以通过结构转换变成帐篷、睡袋或者折叠背包,因此穿着者既能轻装前行也可将服装变为随处可居的避所。这种可变的多功能服装设计既能启发穿戴者的创造力,又能满足穿戴者对服装新颖性的需求。



图10 戈尔雅·罗森菲尔德的可变形服装

Fig. 10 Gorla Rosenfeld's transformable clothing

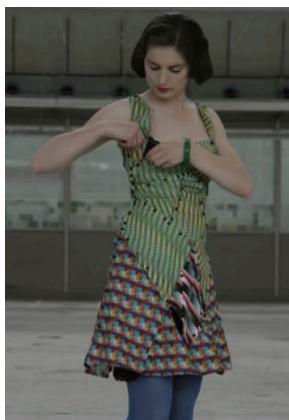


图11 伯伯·苏伯尔的可变换连衣裙

Fig. 11 Uncle Suber's convertible dress



图12 设计师安吉拉·卢娜为难民设计的系列服装

Fig. 12 A collection of clothing for refugees designed by designer Angela Luna

2.5 以科技要素为支撑的零浪费设计

零浪费设计要求设计师将生产过程中的浪费、污染、程序烦琐等问题纳入设计思考范围内,其出发点是减少甚至消除产品生命周期中废物的产生^[10]。改革传统的服装制作方式,借助创新技术解决生产过程中的裁床余料浪费、水污染、大气污染等问题,简化生产流程,减少投资成本,节约资源。创新技术在服装设计领域中的应用是实现企业收益与绿色生产双重目标的重要手段。

2.5.1 PET 再生制造技术 PET 再生制造技术是指以回收的 PET 塑料制品为原料,将其切碎、清洗与融化,然后通过一定的生产工艺转化为再生涤纶纱线,最后依据设计要求纺织成相关面料的技术。这种技术将取代传统的以不可再生化石燃料为原料的原生涤纶。PET 再生制造技术在设计中的应用,不仅环保而且其设计载体——面料是完全可持续的,因此设计思维及手法都不受限制。2018年,江南布衣推出以 PET 再生制造技术为支撑的零浪费设计师品牌“REVERB”,其服装面料均为再生涤纶(见图13)。



图13 REVERB 19AW 含再生涤纶面料的部分单品

Fig. 13 REVERB 19AW some items with recycled polyester fabric

2.5.2 旧衣回收技术 NuCycl 旧衣回收技术 NuCycl是指通过提取原始纤维的分子结构,重复创造出新的纤维,从而延长纺织材料的生命周期,其本质是将回收的旧衣物变成新的高质量原材料^[11]。传统旧衣回收技术是用机械化松开手段,这种方法很难将旧衣中的各种纤维分离出来,而旧衣回收技术 NuCycl 的出现将扭转旧衣回收利用率低下的现状。2019年 adidas 联手英国设计师品牌 Stella McCartney推出 100% 可循环面料连帽衫(见图14), Infinite Hoodie 是旧衣回收技术 NuCycl 的首次商业化应用。



图 14 adidas 与 Stella McCartney 联合设计的可循环连帽衫

Fig. 14 Adidas and Stella McCartney's recyclable hoodie

2.5.3 Recycrom 回收染色技术 Recycrom 回收染色技术是由意大利公司 Officina +39 开发研制,这种技术可以把回收的服装、纤维材料和纺织废料转化为彩色粉末,然后用可持续化学品进行加工,再通过水洗工艺完成这些面料的制作^[12]。Recycrom 回收染色技术突破性地将旧衣作为染色原材料进行加工,不仅增加了旧衣循环的利用途径,而且在染色环节为可持续性服装设计提供技术支持。这项技术减少了牛仔布染整过程中的水资源消耗和有害化学物质的产生。Officina +39 用回收染色技术设计的牛仔衬衣如图 15 所示。



图 15 Officina +39 用回收染色技术设计的牛仔衬衣

Fig. 15 Officina +39 denim shirt with recycled dyeing technology

3 可持续性服装设计方法教育实践

时尚可持续设计教育是以可持续发展理念为核心建立的时尚教育体系,旨在培养学生运用可持续的方式进行服装设计、选材、制作及管理,通过系统的教育为社会输送能够解决专业问题并促进产

业可持续发展的专业人才^[13]。武汉纺织大学服装学院于 2013 年、2019 年先后为本科生、研究生开设了时尚与可持续发展设计实践相关课程,与英国曼彻斯特城市大学合作开展可持续性服装设计中英联合教学项目,将可持续发展设计理念融入相关课程中;同时与赢家时尚集团合作开展首届世界环保服装设计大赛,这不仅有助于检验教学成果,也有利于掌握国际可持续服装设计的发展趋势,从而完善可持续性设计课程教学体系。(以下作品均来自课堂学生实践、本校主办的“赢家时尚杯”世界环保服装创新设计大赛、中英合作教学项目)

3.1 应用于服装创意设计

服装创意设计课程是以服装设计思维训练为主,将可持续性服装设计理念、基本原则、相关理论知识和方法贯穿其中,培养学生的创新思维,提高学生的创造能力,引导学生用批判的眼光审视当下时尚行业的发展模式和传统设计方式,主动发现问题并通过创新方法解决问题。基于专业课程的特点,围绕解决消费者需求及废物利用等问题,从服装的多变性、废旧衣物的升级再造这两方面思考,结合设计方法进行设计实践。树脂字母扣可拆卸服装如图 16 所示。图 16 中的服装是学生基于“一衣多穿”的设计理念,力求实现功能与时尚美感的多重变化。使用树脂字母扣将服装各部件衔接在一起,服用者可以根据心情和穿着的需求对服装进行拆卸重组,改变服装的款式与风格。可变式孕妇装如图 17 所示。这是从服装功能和服装生命周期考量,针对女性孕前、孕中和孕后体态的变化,为其设计了可变式连衣裙,这样可以提高服装的使用率,延长服装的生命周期。



图 16 树脂字母扣可拆卸服装

Fig. 16 Resin snap fastener detachable clothing



图 17 可变式孕妇产装

Fig.17 Convertible pregnant garment

3.2 应用于服装结构设计

服装结构设计课程是以人为中心展开的设计实践,将循环经济、绿色环保、零浪费等概念融入其中。其主要目的是培养学生以整体的视角协调人体与服装之间的相关性,并引导学生从生产者的角度进行设计思考,主动发现传统服装制造模式下产生的环境与社会问题,学习相关创新技术以期在未来社会实践中有更宽广的设计思路。如设计时重点关注减少材料使用的“量”与优化材料使用的“质”,对服装版型与结构进行反复推敲。有学生从折纸艺术上吸取灵感,在腰部进行折叠绗缝形成收腰,在不进行切割转省的情况下使胸部与臀部产生自然的松量(见图18);或有采用拼图的方法进行西装设计,在一整块布料上进行合理安排,使每个部件之间相互嵌合不产生多余的废弃布料,真正实现西装的零浪费设计(见图19)。



图 18 《Zero-Waste》

Fig.18 Zero-Waste



图 19 《无题》

Fig.19 Untitled

3.3 应用于服装面料设计

服装面料设计课程是以材料创新设计为基础进行的服装设计实践,它将可持续发展理念融入课程中,让学生意识到可持续面料设计不同于传统的面料设计,除了通过拼贴、抽丝、喷漆等手法对面料进行创意改造之外,还要考虑环境污染及资源消耗的问题。该课程结合生物技术、纺织科技探讨可持续性材料的有效应用,培养学生准确理解各类纺织材料质感、功能、特性;并引导学生从可持续发展理念出发,拓宽材料选择的领域,为解决资源消耗、避免环境污染的问题寻找可替代材料。如有学生通过对废旧面料的改造,使其形成全新的面料色泽和质感;采用剪切镂空和填充的对比手法,实现服装空间感与运动感的结合,形成极富民族特色的服装风格(见图20);也有用塑料袋和废旧纱布在面料表面进行填充设计,形成怪诞的服装设计风格(见图21)。



图 20 《新派对男孩》

Fig.20 The new party boy



图 21 《湮灭》

Fig. 21 *Annihilation*

4 结 语

可持续性服装设计方法的研究归根结底是为了解决时尚行业的发展问题,是对复杂系统内诸多因素的能动调节。因此,需要明确设计问题、设计目的、设计要求及设计要素,才能使设计更具有目标性。可持续性服装设计思维的建立需要基于服装生命周期的特征提出设计的基本原则,才能使设计更具有方向性。由于时尚行业涉及面广,因此对于可持续性服装设计方法的应用研究,不能仅基于个人的实践分析,需要依靠一个完整的教育体系才能得以落实,才能使设计实践具有保障性。在时尚行业中设计师不仅是设计思想的决策者,也是产业链上的沟通者,更是消费行为的引导者,是推动可持续时尚的核心力量。因此,服装设计师要慎重对待设计并深刻反思设计的价值所在,以多重身份履行设计责任,才能发挥出可持续性服装设计的积极作用。

参考文献:

- [1] 徐小喵. VIEW | 对中国时尚产业而言 可持续发展还有多远 [EB/OL]. (2018-08-01) [2021-01-15]. https://www.sohu.com/a/244634202_613012.
- [2] 臧迎春. 将可持续发展观念导入服装设计 [J]. 装饰, 2003(6): 31.
ZANG Yingchun. Leading the sustainable concept into fashion design [J]. Art and Design, 2003(6): 31. (in Chinese)
- [3] 秦寄岗. 对循环经济中纺织服装发展趋向的思考 [J]. 装饰, 2008(8): 98-100.

- QIN Jigang. Reflections over the development trend of textile and fashion design in the circulating economy [J]. Art and Design, 2008(8): 98-100. (in Chinese)
- [4] 黄智威, 薛哲彬, 王宇轩. 可持续时装设计发展现状与展望 [J]. 丝绸, 2019, 56(10): 50-55.
HUANG Zhiwei, XUE Zhebin, WANG Yuxuan. Current situation and prospects of sustainable fashion design [J]. Journal of Silk, 2019, 56(10): 50-55. (in Chinese)
- [5] 闻文. 可持续绿色创新正成为中国时尚界的设计机遇 [J]. 中国对外贸易, 2018(6): 76.
WEN Wen. Sustainable green innovation is becoming a design opportunity for China's fashion industry [J]. China's Foreign Trade, 2018(6): 76. (in Chinese)
- [6] HSIEH H N, MEEGODA J N. Salah el-hagggar, sustainable industrial design and waste management - cradle-to-cradle for sustainable development [J]. Journal of Cleaner Production, 2009, 17(5): 570.
- [7] 张海波. 服装情感学 [J]. 针织工业, 2010(6): 52-55.
ZHANG Haibo. Introduction of the costume's emotion study [J]. Knitting Industries, 2010(6): 52-55. (in Chinese)
- [8] 凯特·弗莱彻, 林达·格罗斯. 可持续性时装设计 [M]. 陶辉, 译. 上海: 东华大学出版社, 2019: 78-86.
- [9] 张志斌, 刘辉, 李鹏. 基于互联网的服装设计与制造协同研究 [J]. 毛纺科技, 2016(7): 70-73.
ZHANG Zhibin, LIU Hui, LI Peng. Research on the collaborative design of clothing design and manufacture based on internet [J]. Wool Textile Journal, 2016(7): 70-73. (in Chinese)
- [10] 常卓. 可持续发展背景下的服装零浪费设计 [J]. 河南工程学院学报(自然科学版), 2016, 28(2): 16-20.
CHANG Zhuo. Analysis of zero waste fashion design under a background of sustainable development [J]. Journal of Henan University of Engineering (Natural Science Edition), 2016, 28(2): 16-20. (in Chinese)
- [11] 金黛茜. 从旧衣服提取“新”材料, 新一代旧衣回收技术 NuCycl 首次商用携手阿迪达斯 [EB/OL]. (2019-07-06). [2020-02-10]. <https://luxe.co/post/102417>.
- [12] 周美会. Officina + 39: 升级再造清洁染料的规模化生产 [J]. 国际纺织导报, 2019, 47(9): 10.
ZHOU Meihui. Officina + 39: large scale production of upgraded and reconstituted clean dyes [J]. Melliand China, 2019, 47(9): 10. (in Chinese)
- [13] 陶辉, 王莹莹. 中国时尚可持续发展教育问题与对策研究 [J]. 服饰导刊, 2020(3): 45-51.
TAO Hui, WANG Yingying. Research on the problems and education strategy of fashion sustainable development in China [J]. Fashion Guide, 2020(3): 45-51. (in Chinese)