

基于用户行为分析的哺乳装设计

王伶俐, 吴聪*, 陈晓鹏, 严晓燕, 黄照琪

(中原工学院 服装学院, 河南 郑州 450007)

摘要:现代女性在携带婴儿外出时,存在哺乳缺乏隐私性等困扰,为解决用户群体面临的难题,对哺乳装进行优化设计。通过观察用户在户外哺乳行为,借助 SAPAD 框架对用户行为进行深入分析,以遮挡设计为切入点,从功能、外观与情感3方面进行哺乳装设计,满足用户对遮挡功能的需求,对用户心理起到安抚作用。同时,增加了服装的造型变化,使哺乳装更加美观得体,适合多种社交场合穿着。

关键词: 行为分析;SAPAD 框架;哺乳装;服装功能设计

中图分类号: TS 941.61; F 713.55 **文献标志码:** A **文章编号:** 2096-1928(2023)02-0149-07

Breastfeeding Clothing Design Based on User Behavior Analysis

WANG Lingli, WU Cong*, CHEN Xiaopeng, YAN Xiaoyan, HUANG Zhaoqi

(College of Fashion Technology, Zhongyuan University of Technology, Zhengzhou 450007, China)

Abstract: When modern women take their babies out, there face problems such as lack of privacy in breastfeeding. The nursing outfit can be optimized to solve the problems. This study observes the breastfeeding behavior of women when going out, and analyze the user behavior deeply with the help of the SAPAD framework. Then the study takes the cover design as the entry point, taking into account the function, appearance and emotion. The design could not only meet women's demand for cover function, but also play a soothing role in women's psychology. Meanwhile, the shape change of the nursing wear makes it more beautiful and decent, suitable for a variety of social occasions to wear.

Key words: behavioral analysis, SAPAD framework, breastfeeding clothing, clothing functional design

哺乳装是在衣服上设计隐秘的开口以方便哺乳的服装。哺乳装的开口分为横、竖两种方式,横开口多用在家居服上,方便女性侧卧姿势进行哺乳;竖开口常见于外出型哺乳装中,便于女性在上半身保持直立状态下进行哺乳。其中外出型哺乳装既要使用方便,又要穿着得体^[1],是哺乳期女性服装设计的难点。目前,已经有较多哺乳装相关设计和研究成果,包括对哺乳装开口形式的分析^[2];总结哺乳装的发展与应用现状,并对其设计要素与

未来趋势进行分析预测^[3-5];关注消费者,提升穿着体验感,对哺乳装进行更为合体、时尚的设计^[1];关注哺乳衣后续的可持续性使用,对哺乳开口进行活片设计^[6];减少服装材料对新生儿的影响,对哺乳衣材料进行改进^[7]等。现有成果关于哺乳装外观创新与方便哺乳的设计较多,缺乏基于哺乳期女性群体行为的哺乳装设计研究。

文中通过 SAPAD 框架分析用户在户外哺乳时的行为,探究用户在使用哺乳装时的生理、心理需

收稿日期:2022-11-29; 修订日期:2023-03-15。

基金项目:河南省高等教育教学改革研究与实践项目(学位与研究生教育)(2021SJGLX145Y)。

作者简介:王伶俐(1995—),女,硕士研究生。

*通信作者:吴聪(1978—),女,副教授,硕士生导师。主要研究方向为纺织与服饰文化、设计理论、设计文化等。

Email:1373589295@qq.com

求,从用户角度出发,对现有哺乳装进行改良设计,并将设计方案落地实施,通过用户实际穿着情况来验证服装的有效性,为哺乳装未来相关设计研究提供参考。

1 研究对象及分析方法

以用户为中心对哺乳装消费群体进行分析,并关注群体的特殊性,选用客观、系统的方法进行研究,了解其生理、心理特征,充分与用户共情,站在用户角度进行设计。

1.1 研究对象及特征

本研究的目标对象是处于哺乳期的女性群体,现代女性带婴儿外出活动频率较高,无法避免在公众场合进行哺乳,出于对保护隐私的考虑,哺乳时用户力求方便而迅速地完成任务。目前的外出型哺乳装设计,主要是在服装胸部附近增加竖向开口,用户无需掀起衣服,单手即可打开一侧开口进行哺乳,操作方便。

女性在怀孕与哺乳期间,其生理、心理有较大变化,生理上的变化主要体现在体型上,胸、腰、腹、臀等部位变化较为明显^[8]。上下胸围差明显加大、腰、腹部肌肉松弛,脂肪堆积,胯、臀部位的围度增加。心理上的变化主要体现在情绪起伏较大,易产生焦虑、不安等负面情绪^[9]。

用户群体使用产品时的特殊需求,以及用户生理、心理等方面的复杂性,决定了外出型哺乳装的设计在方便哺乳的同时,还应考虑是否能为用户提供更多心理方面的支持。

1.2 行为分析方法

哺乳装的特殊性体现在哺乳时用户、服装和婴儿 3 者之间会产生交互行为。观察记录用户在户外哺乳的过程,结合用户反馈,运用 SAPAD 框架分析梳理用户行为背后的意义,总结群体行为规律,对产品进行优化以解决用户需求。

产品构建设计的符号学路径(SAPAD)是通过分析用户行为—意义—产品之间的映射关系,建立以用户为中心的产品设计方法,其核心是在用户使用产品过程中的用户行为、产品两个维度之外,建立第 3 个维度,即用户使用产品过程中的行为意义^[10]。SAPAD 框架将用户行为进行物理层、经验层、语构层、语意层、语用层、社会层的划分,用户的

行为在不同层次中对应了不同的需求。将 SAPAD 框架引入哺乳装设计,对用户行为的分析不再局限于非参与式观察与用户自主表达,服装本身的功能和用户使用产品过程中的行为意义、个人情感,以及用户、婴儿、服装之间的关联都将通过 SAPAD 映射到服装上,通过这一重要关联,明确用户群体需求,从而确定设计目标。

2 用户行为观察及分析

行为分析法注重用户使用体验,通过观察用户使用行为来发现产品不足,并以此为设计切入点对产品进行改良^[11]。基于用户行为分析的设计需要了解用户需求,而用户需求是多层次的^[12]。

2.1 户外哺乳行为观察流程

行为分析法是对用户群体进行有计划、有目的的观察^[13],建立行为观察表,并对用户群体普遍存在的行为进行分析,总结行为原因,发掘用户需求。此次研究对两名年龄在 26 ~ 30 岁之间,不同职业、收入的哺乳期女性进行跟踪观察,记录其在户外哺乳时的一系列行为动作,并采用及时反馈法让用户表达其真实感受与想法。

通过对用户的行为观察得知,哺乳期女性穿着哺乳衣在公众场合进行哺乳时,个人操作习惯虽有所不同,但目的都是为了快速完成哺乳,在此期间为防止走光会采取遮挡措施。哺乳过程可分为哺乳前、哺乳中和哺乳后 3 个阶段。其中哺乳前需寻找偏僻的地点坐下,再用可供遮挡的物品进行遮盖,确认不会走光后开始哺乳;哺乳中母亲会不时查看婴儿状态,轻拍婴儿进行安抚,并调整姿态、拉扯遮挡物等;哺乳结束后,先将婴儿头部从遮挡物下移出,之后迅速整理衣服,收纳遮挡物。对哺乳活动中每个阶段的每个动作进行拆解分析,可直观了解用户做出各种行为的原因。

2.2 行为意义分析及层次意义簇构建

用户户外哺乳时每个阶段的动作皆会与外界产生关联,详见表 1。由表 1 可知,用户在怀抱婴儿或有其他较大动作时,哺乳开口容易扯开造成走光,且出于担心服装哺乳口的设计引起路人注意,用户经常会低头查看并整理服装,容易产生焦虑情绪。

表 1 用户行为与对象的映射分析

Tab.1 Analysis of activity and object mapping of users

哺乳流程	相关动作	行为相关联的人与物
哺乳前(A)	A ₁ 寻找场所	
	A ₂ 坐定	可供坐下的椅子等
	A ₃ 拿出遮挡物	包袋,遮挡物
	A ₄ 将遮挡物系在脖子处,遮盖自身	婴儿,遮挡物
	A ₅ 调整遮挡物	婴儿,上半身服装,遮挡物
哺乳中(B)	B ₁ 打开衣服哺乳口	上半身服装
	B ₂ 喂养婴儿	婴儿,上半身服装,遮挡物
	B ₃ 调整衣物,遮挡物	婴儿,上半身服装,遮挡物
	B ₄ 观察婴儿,再次调整遮挡物	婴儿,遮挡物
	B ₅ 调整姿态,调整遮挡物	婴儿,遮挡物
哺乳后(C)	C ₁ 露出婴儿面部或头部	婴儿,遮挡物
	C ₂ 调整自身衣物	遮挡物品,上半身衣物
	C ₃ 拿下遮挡物	遮挡物
	C ₄ 折叠遮挡物	遮挡物
	C ₅ 放入包袋中	包袋

为透彻理解用户动作行为背后的意义,借助 SAPAD 框架的 6 个层次进行意义构建,分别为与功能诉求相关的物理层、强调功能与操作性的语构层、突出产品易用性的经验层、关注个人情感与个性的语意层、强调群体文化与身份识别的语用层以及强调人的价值倾向与意识形态的社会层^[10]。通过对用户哺乳过程中与相关人、物的交互行为进行详尽观察,将获取的意义分

别对应到 SAPAD 的各个意义层次中,得到用户在各个层次对产品的需求。此次研究主要探寻用户行为背后的相关信息,考虑到用户群体的特征与哺乳行为的隐私性,在意义构建部分重点从语构层、经验层和语意层 3 个层次找出用户行为中的核心意义。用户户外哺乳全程动作较多,经过简化与用户反馈,筛选出 12 个动作可用作构建意义表,详见表 2。

表 2 用户行为与意义的映射分析

Tab.2 Analysis of activity and meaning mapping of users

动作行为	语构层	经验层	语意层
A ₃ 拿出遮挡物	遮盖功能	随身携带	紧张,慌乱,焦急
A ₄ 系在脖子处	防止走光	增强稳固性	紧张,慌乱,焦急
A ₅ 调整遮挡物	具有私密性,增强安全感,但用户单手不易操作	可自行进行调节	焦急
B ₁ 打开衣服哺乳口	快速开始哺乳,避免婴儿哭闹引起注意	较短时间内止住婴儿哭闹	紧张,慌乱,焦急
B ₂ 喂养婴儿	哺乳,止住婴儿哭闹	方便哺乳	敏感,紧张
B ₃ 调整衣物,遮挡物	防止走光,单手调节操作较难	可自行进行调节	敏感,不耐烦
B ₄ 观察婴儿,再次调整遮挡物	观察婴儿情绪,查看哺乳情况并防止走光	随时可自行调节	平稳,放松
B ₅ 调整姿态,遮挡物	防止走光,以更为舒适的姿态和放松的心情进行哺乳	可自行进行调整	平稳,放松
C ₁ 露出婴儿面部或头部	防止婴儿哭闹,避免婴儿长时间被遮盖而产生焦躁情绪	及时安抚婴儿	平稳,放松
C ₂ 调整自身衣物	防止走光,哺乳口方便快速调节好内衣	单手可操作	敏感,紧张
C ₃ 拿下遮挡物	方便后续工作,用户单手不易解开	方便后续工作	紧张
C ₄ 折叠遮挡物	更好收纳,用户单手不易折叠	方便下次打开	紧张
C ₅ 放入包袋中	收纳,用户单手不易存放	保证清洁度,方便下次使用	放松

由表 2 可知,12 个动作所对应的 3 个层次皆有不同
的意义。将相同部分合并,整理各个部分之间的
关联性形成意义簇,进而完成户外哺乳行为的意
义构建。

表 3 用户需求分析
Tab.3 User requirements analysis

需求层次	意义簇	对应行为	行为意义	映射物	功能需求
语构层	服装哺乳口—快速 进行哺乳—方便 哺乳	B ₁ 打开衣服哺乳口	快速哺乳	哺乳装	方便性,快速性 易操作性
	遮挡物—遮盖自 身—防走光—增强 安全感	A ₃ 拿出遮挡物 A ₄ 系在脖子处 A ₅ 调整遮挡物 B ₃ 调整衣物,遮挡物 B ₄ 观察婴儿,再次调整遮挡物 B ₅ 调整姿态,调整遮挡物	保护隐私,防止 走光	遮挡物	安全性,隐秘性 易操作性
	哺乳衣—快速停止 婴儿哭闹—哺乳结 束快速整理	B ₁ 打开衣服哺乳口 B ₂ 喂养婴儿 C ₂ 调整自身衣物	快速完成哺乳	哺乳装	方便性,快速性 易操作性
	遮挡物—随身携 带—哺乳使用—用 后收纳	A ₃ 拿出遮挡物 A ₄ 系在脖子处 A ₅ 调整遮挡物 C ₃ 拿下遮挡物 C ₄ 折叠遮挡物 C ₅ 放入包袋中	保护隐私,防止走 光,重复利用	遮挡物	易得性,便携性
	快速进入哺乳—省 时—放松	B ₁ 打开衣服哺乳口	快速完成哺乳	哺乳装	方便性、快速性、易 操作性
	遮挡—无走光风 险—放松	A ₅ 调整遮挡物	保护隐私、防止 走光	遮挡物	安全性、隐秘性

由表 3 可知,用户在户外哺乳时穿着哺乳衣是
为方便、快速地完成哺乳,同时为保护隐私会在哺
乳期间采取遮盖行为,但此行为会存在一定的弊
端:①用作遮挡的物品一般为面积较大的方形织
物,折叠后放在包中占据一定空间且翻找也十分不
便;②用户在哺乳过程遇到婴儿哭闹时,为确保遮
挡物稳固,需不断调整与固定,一系列动作将直接
影响遮挡效果,无人从旁协助时以上动作的操作难
度较大;③哺乳时婴儿会因为遮挡物的遮盖而憋闷
和看不到母亲而焦躁,用户需要反复进行“拉开—
调整”的动作进行安抚,增加了走光风险;④遮挡物
由于放在袋中需要时常清洗,用户出门时有忘带的
经历。此外,由于哺乳装设计本身较为宽松休闲,
穿着场合十分受限。

为缓解用户户外哺乳期间的负面情绪,确保哺
乳行为的私密性,降低遮挡难度,将遮挡物与服装

2.3 确立用户需求与设计切入点

意义簇反映了用户做出每个动作的目的,将各
层次意义簇与物之间的映射关系与用户行为结合,
便可得出用户实际需求,详见表 3。

连为一体,增加哺乳装的遮挡功能,增强哺乳装
的美观性与得体性,避免因服装的特殊性而引起过
多关注,同时方便用户出入更多社交场合。

3 设计方案

根据用户需求与实际使用状况,明确哺乳装
的设计要点,并利用 SAPAD 框架对用户行为进行分
析。通过分析可知,用户户外哺乳时心理上对安全
感的需求较强,母婴之间也存在一定的交互行为,
反映出用户潜在的情感需求。结合语构层、经验
层、语意层意义簇反馈出的结果,在进行哺乳装
设计时,除注重功能、外观的同时,还应该注意用
户的情感需求。

3.1 情感层面

由表 2 语意层结果可知,用户在户外哺乳时易

产生负面情绪,其非常在意旁人的眼光,不愿引起过多关注或拒绝被打上群体烙印。但现有哺乳装为了方便哺乳,一般未对哺乳开口做过多掩饰,外观上与常规服装有较明显区别,易引起路人注意。为避免尴尬,方便遮挡,便于婴儿与母亲的视线交流^[14],在设计哺乳装时可对哺乳开口进行掩饰,使哺乳衣的外观与常规服装无明显区别,缓解用户忧虑。另外,遮挡物在保护用户不会走光的同时,还要方便用户与婴儿进行情感交流。

3.2 功能层面

意义簇显示,哺乳装有着方便哺乳、快速整理服装等优点,但现有哺乳装无法全面解决用户需求。哺乳装的哺乳开口一般为开放式,用户在做出较大幅度动作时容易走光。为应对此问题,市面上出现了拉链式与纽扣式开口,但这种设计加大了用户单手操作的难度,而且拉链与纽扣对婴儿存在安全隐患。此外,用户若想对自身进行遮挡需要借助其他物品,要经过“翻找—打开—披盖—

固定—调整”这些程序后才能开始哺乳,在此期间婴儿的哭闹会加剧用户慌乱紧张的情绪,哺乳中用户不时拉开遮挡物观察婴儿也十分不便。如果将遮挡物与哺乳装合二为一,不仅方便哺乳还能起到遮挡作用,既增加便携性,又省去翻找和收纳的过程,缩短哺乳时长,同时也避免出现忘带的情况,减少外出时物品的携带量,一物多用,解决用户多种需求全面提升穿着体验。

改良设计的效果如图 1 所示。用户需要遮挡的部分主要在前,因此在服装上半身正面两侧各加入一定面积的遮挡物,哺乳时交叉搭盖便可遮挡视线,无须反复拉开便可观察婴儿状态,确保哺乳期间的私密性与安全性。非哺乳状态下,遮挡物可作为装饰衣片交叉系在身后。为降低用户单手操作难度,遮挡物末端变窄,方便系解。遮挡物结构如图 2 所示。遮挡物的结构可依据主体服装的结构和尺寸进行设计,延伸部分根据需要可进行适当的造型变化。

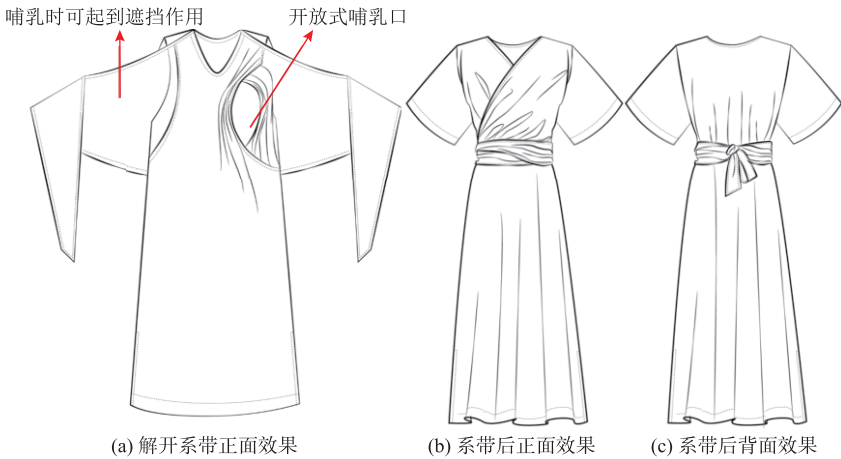


图 1 改良哺乳装效果
Fig. 1 Improved breastfeeding clothing

遮盖功能的需求,同时对用户心理起到一定的安抚和保护作用,减少其负面情绪的产生。

3.3 外观层面

市场现有的哺乳装一般较为简单,服装无过多设计与装饰,为了适应大多数用户体型多采用 H 型服装廓形,宽松舒适且包容性强。H 型服装弱化了女性肩、腰、臀部之间的造型差异,虽能掩饰腰部臃肿^[15],但时尚度不高且对身型的修饰作用较低。同时,由于哺乳装的特殊性,用户在穿着时易引起关注,从而产生抗拒心理。此外,用户穿着哺乳装外出参加活动时,宽松休闲的服装风格显得不够正式。因此,在设计外出穿着的哺乳装时,还需端庄、

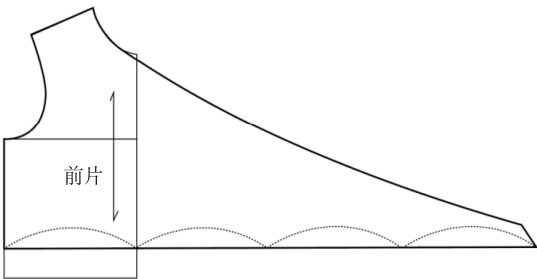


图 2 遮挡物结构示意图

Fig. 2 Structure diagram of the mask

在穿着服装时,遮挡物可交叉系在腰后,能够全面掩盖哺乳开口,用户不必担心胸部的特殊设计引起关注和走光。遮挡物的加入不仅满足用户对

大方,符合大众审美,降低哺乳装的身份标识性,满足用户不同场合穿着需求。

服装能够在视觉上有效地改善人体比例^[16],在服装上进行恰当的分割,能够呈现出较为理想的效果^[17]。此次对哺乳装的设计,衣身仍旧采用 H 型,但通过添加遮挡物达到分割服装、修饰体型、调整上下比例的目的。穿着时遮挡物在前身交叉,系在身后,将筒状服装一分为二,形成腰上、腰下两部分,视觉上可调整身材比例。面料交叉包裹会在身前形成自然褶皱,增加服装造型变化,同时凸显服装立体装饰效果,产生独特形式美。遮挡物的系结勾勒出腰部轮廓,服装版型在宽松与合体之间显现出平衡,褶皱造型自然而充满变化,赋予了服装独特的艺术魅力,使哺乳装兼具功能与美感。由于交叉绑带式遮挡物能够很好地掩盖哺乳口,穿着时无须频繁整理服装,简洁大方,端庄得体,适合出入多种场合。

3.4 效果展示

为验证改良设计效果,对夏季外出哺乳裙进行了制作和试用。遮挡物尾端以活结系于身后,以便哺乳时用户单手也能迅速解开。遮挡方法有两种:①怀抱婴儿时将哺乳侧遮挡物搭在对侧肩部进行遮挡,此时便能打开哺乳口开始哺乳,之后再将对另一侧遮挡物交叉搭在对侧肩部,即可起到较好的遮挡作用;②将绑带交叉放在身后,松散地系结进行固定,前身的遮挡片松弛敞口,可容纳婴儿并起到遮挡作用。使用过程如图 3 所示。用户试穿进行哺乳后,认为在哺乳装中增加的遮挡物能够起到有效的遮盖作用。遮挡物实际应用效果如图 4 所示。在实际穿着中还发现,用户怀抱婴儿进行哺乳时,需用手臂托住婴儿头部,手臂受力时间长,易产生酸痛麻木感。遮挡物的加入能在哺乳时将婴儿头部托住,分散受力,通过肩和手臂均衡承托,缓解用户手臂疲劳,使其在哺乳时更轻松。

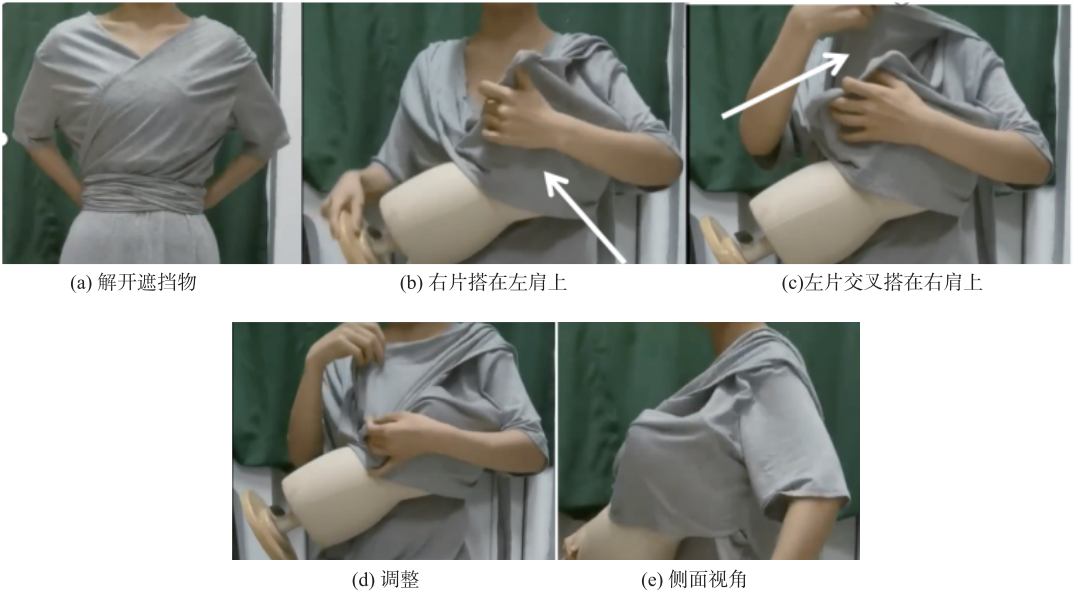


图 3 优化哺乳装的遮挡方法

Fig. 3 Occlusion method of Improved breastfeeding clothing



图 4 遮挡物实际应用效果

Fig. 4 Effect of the actual mask application

遮挡物的系结可根据用户需要进行松紧调节,以满足用户各种体型和造型要求,同时,遮挡物交叉系于腰后形成褶皱堆积,具有一定的造型美感,整体服装呈现出柔和、流畅的形态,体现出自然、优雅的风格。不同体型穿着效果对比如图 5 所示。用户穿着此款哺乳装不仅在餐厅、商场、游乐园等公众场合进行哺乳时较为方便,同时在参加社交活动或参与聚会等正式场合时衣着也比较得体。



图 5 不同体型穿着效果对比

Fig. 5 Wearing effect comparison of different body types

此外,遮挡物为两片式,哺乳时以交叉方式遮在用户前身,为防止敞口松散走光,在遮挡物中间部位可以增加子母暗扣加以固定,方便查看婴儿状态,与使用普通遮挡物相比,更有利于母婴之间相互交流。效果对比如图 6 所示。



图 6 遮挡效果对比

Fig. 6 Comparisons of occlusion effects

4 结 语

通过观察用户在户外哺乳行为,了解用户实际需求,借助 SAPAD 框架,明确用户行为所蕴含的意义,挖掘用户行为背后传达出的情感需要,为哺乳装的设计方向提供了依据。基于现有哺乳装造型和哺乳开口特点进行改良设计,如通过在衣身正面加入两片式遮挡物及暗扣设计,满足用户在情感、功能和外观上的需求。优化后的哺乳装不仅可以保护用户哺乳隐私,使其心态放松,同时服装在哺乳期过后仍旧可在日常生活中穿着,节约资源,提

高服装性价比。实践证明,观察用户使用时的行为,注重用户的感受,以客观的方法进行设计,才能真正解决用户需求。

参考文献:

[1] 李琼舟. 针对都市育龄女性的哺乳装产品开发与设计思路探析[J]. 丝绸, 2015, 52(7): 35-39.

LI Qiongzhou. Analysis of product development and design thought of breastfeeding clothing for urban child-bearing women[J]. Journal of Silk, 2015, 52(7): 35-39. (in Chinese)

[2] 杨素瑞. 哺乳装功能性设计研究[J]. 针织工业, 2014(3): 56-59.

YANG Surui. Functional exploration in design of breastfeeding clothing[J]. Knitting Industries, 2014(3): 56-59. (in Chinese)

[3] 高淑红, 苏驳, 林玲, 等. 产妇哺乳衣的设计与应用研究[J]. 护士进修杂志, 2011, 26(9): 855.

GAO Shuhong, SU Bo, LIN Ling, et al. Study on the design and application of maternity nursing clothes[J]. Journal of Nurses Training, 2011, 26(9): 855. (in Chinese)

[4] 刘一萍, 卢明, 吴大洋. 外出哺乳衣设计要素分析[J]. 纺织学报, 2015, 36(4): 113-119.

LIU Yiping, LU Ming, WU Dayang. Design elements of outdoor nursing wear[J]. Journal of Textile Research, 2015, 36(4): 113-119. (in Chinese)

[5] 刘一萍, 卢明. 哺乳功能服装的发展现状与趋势[J]. 针织工业, 2016(6): 62-65.

LIU Yiping, LU Ming. Development status and trend of nursing functional garment[J]. Knitting Industries, 2016(6): 62-65. (in Chinese)

[6] 王春茹, 钟安华. 新型哺乳装结构设计研究[J]. 服饰导刊, 2020, 9(2): 75-78.

WANG Chunru, ZHONG Anhua. Research on the structure design of new breastfeeding clothing[J]. Fashion Guide, 2020, 9(2): 75-78. (in Chinese)

[7] 卢彦妍, 陈琳. 改良哺乳衣的设计与应用[J]. 上海护理, 2017, 17(5): 72-73.

LU Yanyan, CHEN Lin. Design and application of improved nursing clothes[J]. Shanghai Nursing, 2017, 17(5): 72-73. (in Chinese)

[8] 余纳, 喻思红, 邱小燕, 等. 产褥期母亲心理生理变化及临床表现研究概述[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(38): 131-133.