

合体连身袖菱形袖裆结构设计参数探讨

倪进方¹, 戴鸿²

(1. 华南农业大学 珠江学院, 广东 广州 510900;

2. 西安工程大学 服装与艺术设计学院, 陕西 西安 710048)

摘要:针对目前合体连身袖袖裆结构的研究现状和袖裆的应用趋势, 研究菱形袖裆边长、宽窄和纱向的变化对连身袖穿着的合体性、舒适性以及外观性影响, 探讨了合体连身袖菱形袖裆的结构参数。结果表明: 纱向对合体连身袖针织服装舒适性和合体性基本没有影响, 对运动功能性有一定的影响; 宽度一定时, 袖裆边长与舒适性、运动功能性和合体性变化成正比; 固定边长后, 宽度变化对合体性的影响最大、对舒适性的影响最小; 长与宽的数据越接近时, 综合效果越好; 得到合体连身袖菱形袖裆结构设计数据方案为: 9.02 cm×8.5 cm×15.91 cm。

关键词:连身袖; 菱形袖裆; 结构设计; 主观评价; 客观评价

中图分类号:TS 941.2

文献标志码:A

文章编号:1000-4033(2012)12-0051-04

连身袖袖裆可以分为趋于宽松的融合式、趋于合体的独立式以及趋于紧身的分割拼合式 3 类^[1]。袖裆与衣身结构相互融合的宽松式连身袖结构已经广泛应用于针织服装中, 袖裆独立于衣身结构之外的合体型连身袖结构在针织服装上的应用比例不断上升, 袖裆的设计与应用日趋广泛。关于连身袖的研究, 学者主要从连身袖外观造型及其舒适性和运动功能性之间的矛盾入手, 在原装袖结构特征的基础上, 对袖中线的倾角大小和腋下插角方式研究较多, 袖裆宽窄、长短、面料纱向等袖裆结构设计要素对连身袖合体性、舒适性以及运动功能性的影响以及相互之间定性、定量的配比关系的研究很少。然而在合体连身袖结构中, 袖裆结构设计决定连身袖服装隐性袖窿

大小, 关系到袖与身之间的协调、袖身共同承担的服装平服度、人体活动量和穿着舒适度^[2], 同时对服装的款式、风格有着重要的影响, 研究菱形袖裆的结构设计对提高这类针织产品的质量和份额均具有重大意义。

1 试验

1.1 目的

研究菱形袖裆结构设计数据对合体型连身袖服装合体度、舒适性和运动功能性效果产生的变化规律; 研究菱形袖裆长度、宽度和面料纱向(纱向指面料织造时形成的纹理方向, 纱向不同, 拉伸力也不同)这 3 个袖裆内部因素的合理组合, 以便产生最佳综合效果。

1.2 方法

以菱形袖裆基本纸样的造型与结构设计数据为基础, 有规律地

改变菱形袖裆的结构参数, 根据试验需要绘制 30 组变化样板, 在一定的试验条件下, 制成系列样衣; 确定评价指标, 选择适当对象穿着并进行主观和客观测评, 获取其穿着效果和试验数据; 对试验数据进行主观和客观的综合评价, 得出每组参数对应的服装外观性、舒适性和运动功能性的相关效果以及菱形袖裆长度、宽度和面料纱向这 3 个内部要素的最佳组合数据。

1.3 过程

1.3.1 基础纸样绘制

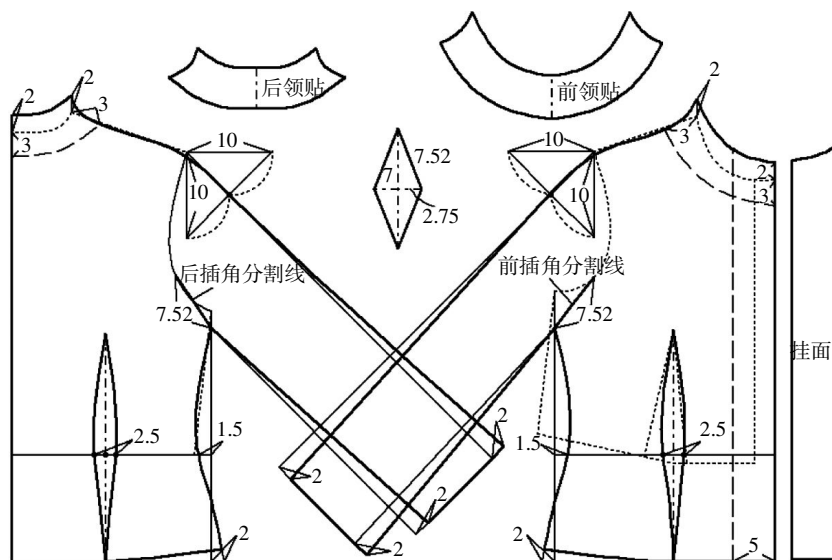
基础纸样的结构设计如图 1 所示。

1.3.2 袖裆参数制定

袖裆的边长长度按 1.50 cm 档差设置 6.02 cm、7.52 cm、9.02 cm 共 3 档; 袖裆宽度按 1.5 cm 档差设置 2.5 cm、4.0 cm、5.5 cm、7.0 cm、

基金项目:华南农业大学珠江学院校级科研项目(HZKJ201014)。

作者简介:倪进方(1980—), 男, 教研室主任, 副教授, 硕士。主要从事适体性服装结构设计、服装 CAD 研究与应用方面的工作。



注:图中标注数值的单位均为 cm。

图 1 基础纸样的结构图

8.5 cm 共 5 档;面料纱向按 45°档差设置 45°、90°共两档。

1.3.3 材料选择

为保证试验结果的普遍性,选择连身袖服装常用的且市场销售量大、厚薄适中、质地紧密的摇粒绒针织面料,面料基本规格如下:

成分	100%涤纶
组织	平针组织
幅宽	160 cm
克质量	180 g/cm ²

1.3.4 样衣制作

用所选择的面料进行样衣试制,验证基本纸样制图数据及方法的合理性与可行性,并将样衣分别穿在人台和模特身上进行观察评价,确定试验用的制图数据和方法,并制作系列成衣。

1.3.5 数据采集过程

实验室温度 20 ℃,相对湿度 60%;选取 5 名试衣模特;5 位拥有丰富专业知识及教学经验的样衣静态评价者;拍照一名;测量一名;辅助一名。整个试验分为 3 个步骤。

a. 静态主观评价

专家对 30 件样衣独立评分,

且样衣评价顺序随机。

试衣模特按试验要求保持静态姿势提供给测量者量取。试衣模特静态展示要求呈自然静止状态保持一个姿势。

b. 动态主观评价

试衣模特内穿一件紧身衣,然后对 30 件样衣进行着装试验,进行独立评价。

试衣模特动态展示的姿势包括手臂侧举自然角度、侧、前、上举最大角度,手臂侧、前举 45°,挺胸,手臂伸展、挺宽。根据试衣模特在试验过程中的主观评定情况,可多次对同一件样衣进行穿着,以进行穿着感的比较。

2 评价体系及方法

2.1 评价体系的建立

将物理试验与主观试验相结合,采用人体着装主观评价方法对试验服装的合体性、舒适性以及活动功能性进行评价,结合拍摄图片的客观对比评价,形成合理的综合评价体系。

2.2 主观评价方法的确定

人体着装的舒适度是通过试穿者用语言来表达的一种主观感

受,它无法用物理量直接测量^[3]。本次试验中,评价者根据其主观认知感受、试穿者根据其穿着感觉,在标尺上作出标记,并根据标尺上的主观感觉等级找到相对应的主观感觉量化值,在主观评价感觉等级表中填写相应的感觉等级和在试验数据采集表中填写相关数据。

2.2.1 指标等级描述

差	0~29 分
较差	30~49 分
一般	50~69 分
较好	70~84 分
好	85~100 分

2.2.2 造型评价项目及评价内容描述

a. 静态造型

前胸造型:袖裆视觉效果如何,与衣片连接处平服、服贴程度;有无多余褶皱、是否紧绷。

后背造型:肩背是否圆顺、平服,有无多余褶皱,是否紧绷。

腋下造型:腋下是否平服、余量是否合适。

肩端造型:肩缝处是否圆顺、平服,有无多余褶皱,是否紧绷。

b. 动态造型

手臂最大活动角度:系扣情况下,固定衣服底边,手臂侧、前抬至不能再抬,拍摄照片,在照片上测量手臂抬高角度。

手臂自然活动角度:系扣情况下,手臂侧抬至袖山变形,拍摄照片,在照片上测量手臂抬高角度。

袖肥舒适度:手臂侧、前举 45°时,袖肥部位是否感到舒适,是否有紧绷、牵制等不舒适感。

腋下舒适度:手臂侧、前举“45°时,腋下部位是否感到舒适;是否有紧绷、牵制等不舒适感。

后背舒适度:挺胸、看书写字等运动状态下,衣身后背是否感到压迫、紧绷等不舒适感。

衣袖舒适度;抱胸、看书写字等运动状态下,衣袖与衣身是否有牵制,肩端部位是否有压迫、紧绷感等^[4]。

2.3 客观评价方法的确定

选取能代表合体连身袖菱形袖裆结构参数设计带给试验样衣客观变化事实的相关指标,不进行主观等级评分,直接测得参数变化产生的客观试验数据。分别描述了手臂侧举、前移、后摆最大活动角度具体指标及评价内容^[5]。

手臂侧举最大活动角度:手臂由自然下垂状态侧面向上移动,在肩端不产生褶皱情况下的最大移动角度。

手臂前移最大活动角度:手臂由自然下垂状态向前移动,在肩端和前胸衣袖连接处不产生褶皱情况下的最大移动角度。

手臂后摆最大活动角度:手臂由自然下垂状态向后摆动,在肩端和后背衣袖连接处不产生褶皱情况下的最大移动角度。

测量手臂侧举、前移、后摆最大活动角度时,先对试验姿势拍照,再把照片导入计算机后利用 Photoshop 软件量取角度的方式获取试验数据。量取角度如图 2 所示。

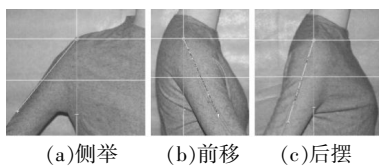


图 2 量取角度

3 数据收集及综合分析

试验数据的处理包括两个方面:一是针对主观试验数据,利用数据变化趋势分析法对评价结果进行评判;二是客观试验数据的处理。并将主观试验评判结果比对客观试验数据处理结果,看两者是否一致,最终形成试验结论。

3.1 主观试验数据收集

通过一系列的着装试验,对样

衣的静态造型和动态合体性、舒适性以及运动功能性进行评价,得到相关的评价数据进行初步处理结果如表 1 所示。

3.2 主观试验数据分析处理

3.2.1 数据趋势图

利用 Excel 的折线分析法把试验数据转化为折线趋势图,如图 3 所示。

a. 纱向对合体连身袖服装舒适性和合体性基本没有影响,对运

动功能性有一定的影响。

b. 固定边长后,宽度变化对合体性的影响最大,对舒适性的影响最小。

c. 宽度一定时,袖裆边长与舒适性、合体性和运动功能性变化成正比;宽度值为 5.5 cm 时所产生的综合效果最好。

3.2.2 权重分配后趋势图

权重分配综合趋势图如图 4 所示,当舒适性、合体性、运动功能

表 1 试验评价数据汇总

方案 序号	边长/ cm	宽度/ cm	纱向/ (°)	五位评价者数据平均			综合平均 值(1:1:1)	侧重舒 适性	侧重运 动性	侧重合 体性
				舒适性	运动性	合体性		6:2:2	2:6:2	2:2:6
1	6.02	2.5	90	60	30	100	63.3	62.0	50.0	78.0
2	6.02	2.5	45	60	30	100	63.3	62.0	50.0	78.0
3	6.02	4.0	90	65	39	93	65.7	65.4	55.0	76.6
4	6.02	4.0	45	66	45	93	68.0	67.2	58.8	78.0
5	6.02	5.5	90	70	47	88	68.3	69.0	59.8	76.2
6	6.02	5.5	45	72	57	88	72.3	72.2	66.2	78.6
7	6.02	7.0	90	75	56	82	71.0	72.6	65.0	75.4
8	6.02	7.0	45	77	63	82	74.0	75.2	69.6	77.2
9	6.02	8.5	90	80	66	72	72.7	75.6	70.0	72.4
10	6.02	8.5	45	82	71	72	75.0	77.8	73.4	73.8
11	7.52	2.5	90	58	48	78	61.3	60.0	56.0	68.0
12	7.52	2.5	45	58	54	78	63.3	61.2	59.6	69.2
13	7.52	4.0	90	64	55	73	64.0	64.0	60.4	67.6
14	7.52	4.0	45	65	61	73	66.3	65.8	64.2	69.0
15	7.52	5.5	90	69	65	68	67.3	68.0	66.4	67.6
16	7.52	5.5	45	72	73	68	71.0	71.4	71.8	69.8
17	7.52	7.0	90	74	72	63	69.7	71.4	70.6	67.0
18	7.52	7.0	45	77	81	63	73.7	75.0	76.6	69.4
19	7.52	8.5	90	79	82	57	72.7	75.2	76.4	66.4
20	7.52	8.5	45	81	89	57	75.7	77.8	81.0	68.2
21	9.02	2.5	90	59	60	4	41.0	48.2	48.6	26.2
22	9.02	2.5	45	59	67	20	48.7	52.8	56.0	37.2
23	9.02	4.0	90	66	69	65	66.7	66.4	67.6	66.0
24	9.02	4.0	45	67	79	65	70.3	69.0	73.8	68.2
25	9.02	5.5	90	74	79	100	84.3	80.2	82.2	90.6
26	9.02	5.5	45	76	86	100	87.3	82.8	86.8	92.4
27	9.02	7.0	90	80	88	100	89.3	85.6	88.8	93.6
28	9.02	7.0	45	82	93	100	91.7	87.8	92.2	95.0
29	9.02	8.5	90	85	97	100	94.0	90.4	95.2	96.4
30	9.02	8.5	45	87	98	100	95.0	91.8	96.2	97.0

性在服装的综合效果上的权重分别为 1:1:1、3:1:1、1:3:1 时, 试验数据变化趋势表显示变化规律相似, 其共同特性是长与宽的数据越接近时, 综合效果越好。第 21 组数据在各方面表现最差, 第 30 组数据在各方面表现最佳。

3.3 客观试验数据及分析处理

手臂活动角度的试验数据作为客观试验数据, 一方面能客观地反映试验的真实性和可行性, 另一方面能直接验证主观试验数据的合理性以及主观评价的逻辑性, 在试验数据的综合评判中具有重要的意义。利用 Excel 软件中折线分析法将手臂活动角度的试验数据生成折线图, 如图 5 所示。

袖裆边长越长, 宽度变化引起的手臂活动变化越大; 当使用第 30 组试验参数时, 人体手臂的最大活动角度为 50° , 是所有试验参数组别中活动性最好的一组。

4 结论

针对合体连身袖针织服装的菱形袖裆结构设计试验的数据, 使用 Excel 软件进行了有效的主客观分析及试验数据的比对, 并通过对比主观试验数据, 得到本次试验所产生的主观试验数据和客观试验数据是吻合的, 评价结果是一致的, 最终形成有效的试验结果: 合体连身袖菱形袖裆结构设计数据方案为: $9.02\text{ cm} \times 8.5\text{ cm} \times 15.91\text{ cm}$; 纱向对合体连身袖针织服装舒适性和合体性基本没有影响, 对运动功能性有一定的影响; 宽度一定时, 袖裆边长与舒适性、运动功能性和合体性变化成正比; 固定边长后, 宽度变化对合体性的影响最大, 对合适性的影响最小; 长与宽的数据越接近时, 综合效果越好。

参考文献

[1] 倪进方, 戴鸿, 杨贤春. 连身袖袖裆

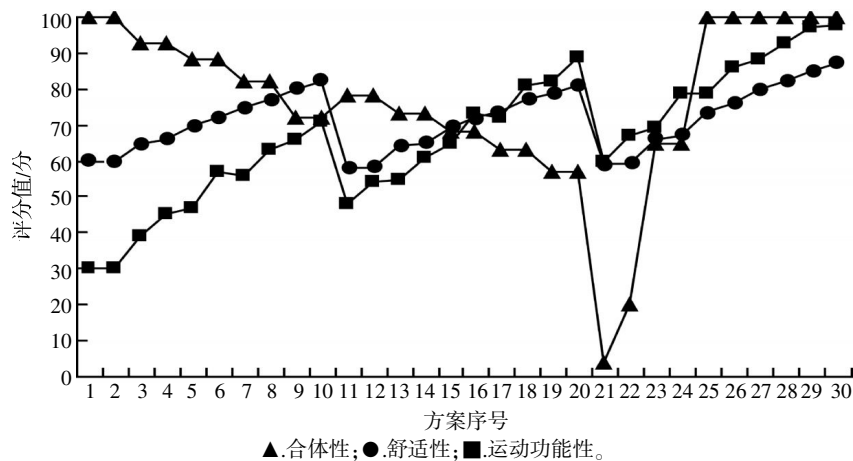


图3 试验主观数据折线趋势图

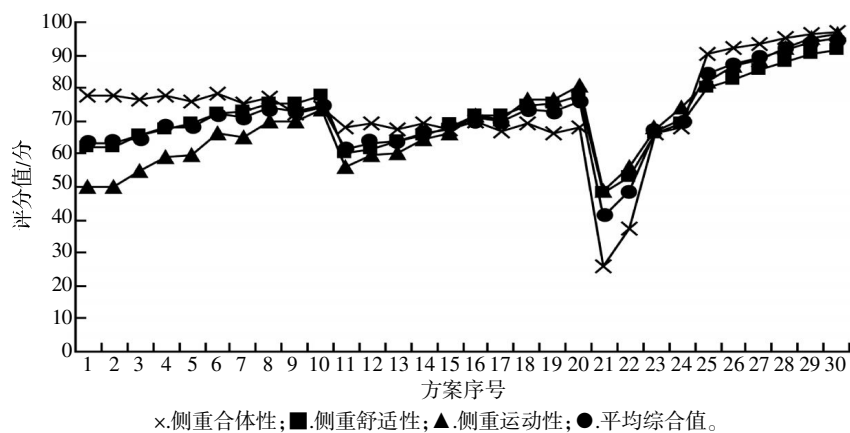


图4 权重分配综合趋势图

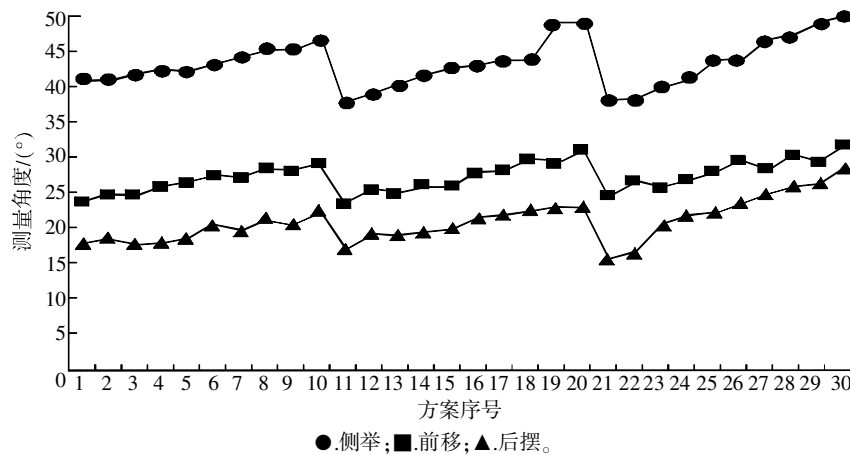


图5 手臂活动角度综合对比折线图

构成原理及设计方法探讨[J]. 纺织科技进展, 2009(6): 77-79.

[2] 倪进方, 戴鸿. 影响连身袖袖裆造型因素分析[J]. 化纤与纺织技术, 2009(3): 54.

[3] 尹继亮, 唐世君, 来侃, 等. 服装舒适性等级评价个体间差异的研究[J]. 中国纺织大学学报, 2000, 26(5): 102-104.

[4] 王云仪, 王晓琼, 李俊, 等. 服装接触舒适性感知评价标尺的开发[J]. 纺织学报, 2007, 28(5): 104-107.

[5] 周丽华, 张祖芳. 平衡于人体动静态的上装结构配伍技术研究[D]. 上海: 东华大学, 2005.

收稿日期 2012 年 6 月 20 日