

# 青年女性颈部形态分析与立领结构研究

牟旭,杨雪莹,钟安华

(武汉纺织大学,湖北武汉 430073)

**摘要:**采用非接触式三维人体扫描系统对100名19~26岁的青年女性进行人体测量,提取女性颈部的颈根围和颈中围尺寸数据,通过SPSS统计软件分析各变量的特点,总结人体颈颈部特征并划分人体颈部形态,并以女士立领为例绘制出不同颈部形状的领子造型。

**关键词:**青年女性;颈部形态;颈根围;颈中围;立领结构

**中图分类号:**TS941

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-0356(2017)09-0055-03

随着服装行业的发展,服装的合体性成为产品研发的创新点和热点。服装的衣领,是服装款式很重要的组成部分之一,衣领包裹着人体的颈部,领子的结构与颈部的形态有着密切的关系<sup>[1]</sup>。在服装设计方面,企业需要考虑领子是否具有舒适性、合体性,解决这些问题的关键在于研究人体颈部的体型特征。领子的设计以颈部特征为基础,而颈部特征来源于人体颈部尺寸数据,颈部尺寸数据主要依靠人工测量,现采用非接触式三维人体扫描系统(德国HumAn Solutions公司三维扫描仪)对人体颈部尺寸进行测量分析。

## 1 人体颈部

人体颈部是连接头部与躯干部的人体部位,呈上细下粗的不规则圆台体形,颈根围是颈部与躯干的分界线,颈部骨骼是由7块颈椎骨组成的<sup>[2]</sup>。其中第7颈椎棘突起的地方容易找到,即后颈点(BNP),在胸骨与锁骨的内侧端连结形成的颈窝,颈窝的锁骨上端和前正中线的交点<sup>[3]</sup>,即前颈点(FNP),颈部左右侧颈点(LSNP/RSNP),这4个点都是测量颈部时重要标记点。

## 2 颈部测量

### 2.1 测量工具

实验采用德国Human Solutions公司的三维人体测量系统,对100名19~26岁的青年女性进行人体三维扫描。该扫描仪器基于激光光学三角测量原理,能够快速、精确、无接触地自动测量人体100项以上的尺寸数据。

### 2.2 测量要求

**环境要求** 实验室的环境温度必须符合裸体测量的环境标准,测量室必须封闭,测量室内无照明。

**姿势要求** 被测者需头戴网帽,将头发全部遮盖,抬头挺胸,眼睛直视前方,头部端正,颈部自然放松,平视正前方,上身穿着浅色胸罩或裸上身,下身穿着紧身短裤,两脚分开与肩同宽,上臂与躯干两侧成 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 角,脚必须放在扫描台上的标记处。

### 2.3 测量项目

测量的项目包括颈根围与颈中围(图1)。

**颈根围** 指通过前颈点(FNP)、左右侧颈点(RSNP/LSNP)和后颈点(BNP),在人体颈部围量一周的长度。前颈点:在胸骨与锁骨的内侧端连结形成的颈窝,颈窝的锁骨上端和前正中线的交点。后颈点:当颈部向前弯曲时,颈后第7颈椎棘突尖端点就会突起,该点就是下后颈点。侧颈点:在颈根曲线上,从侧面看到前后颈厚的中央稍微偏后的位置。

**颈中围** 指经过前颈长与后颈长中点的颈部中部的围度。

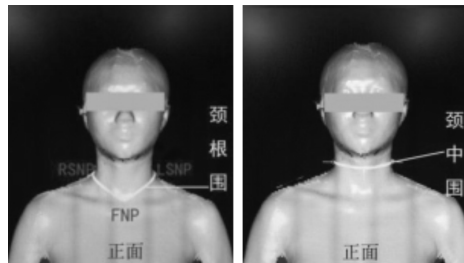


图1 测量项目

## 3 数据分析

采用SPSS统计软件进行数据处理。SPSS全称为Statistical Package for Social Science,也称为社会

收稿日期:2017-06-19;修回日期:2017-07-28

作者简介:牟旭(1991-),女,硕士研究生在读,主要研究方向为人体与版型结构关系,E-mail:15927012923@163.com。

学统计软件,是在 SPSS/PC+基础上发展起来的统计分析软件包,它是世界公认的最优秀的统计分析软件包之一<sup>[4]</sup>。

(1)利用 SPSS 统计软件对三维扫描系统测量出的 100 个数据进行整理分析,青年女性的颈根围最小值为 29.0 cm,最大值为 39.6 cm,平均值为 35.4 cm;颈中围的最小值为 26.4 cm,最大值为 36cm,平均值为 30.9 cm。

(2)按 1 cm 为横坐标档值,分析颈根围、颈中围与样本频率关系,得出颈根围、颈中围与样本频率关系图,见图 2、图 3。

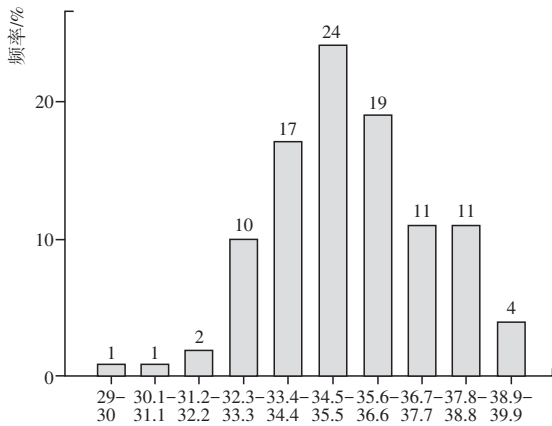


图 2 颈根围与样本频率关系

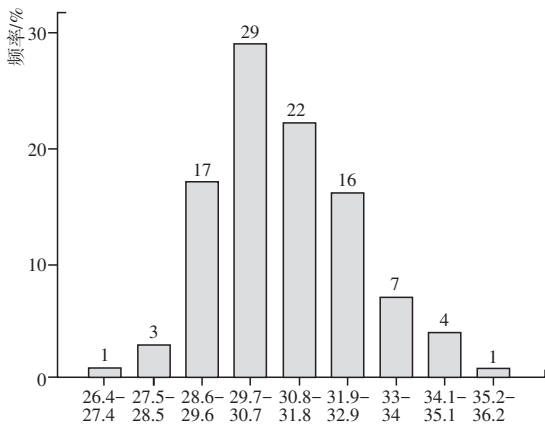


图 3 颈中围与样本频率关系

由图 2、图 3 可知,整体上青年女性的颈根围和颈中围的分布呈现正态分布,说明取样符合实验测试要求。根据主次因子分析,颈根围在 29.0~33.3 cm 的样本数占比率为 14%,围度在 36.7~39.9 cm 比率为 26%,人体颈根围主要集中在 33.4~36.6 cm 比率为 60%。颈中围在 26.4~29.6 cm 比率为 21%,33~36 cm 比率为 12%,颈中围主要集中在 29.7~32.9 cm 之

间,比率为 67%。虽然青年女性的颈根围主要集中在 33.4~36.6 cm,颈中围主要集中在 29.7~32.9 cm,但是还是有一部分人体的颈根围、颈中围不属于这一区间,对于越来越要求合体性和舒适性的消费者,企业在进行领部设计时候也要注意到这部分人群,以满足消费者的需求。

颈根围与颈中围分类见表 1。

表 1 颈根围与颈中围数据分类

颈根围/cm	分 类	颈中围/cm	分 类
29.0~30.0	A1	26.4~27.4	B1
30.1~31.1	A2	27.5~28.5	B2
31.2~32.2	A3	28.6~29.6	B3
32.3~33.3	A4	29.7~30.7	B4
33.4~34.4	A5	30.8~31.8	B5
34.5~35.5	A6	31.9~32.9	B6
35.6~36.6	A7	33.0~34.0	B7
36.7~37.7	A8	34.1~35.1	B8
37.8~38.8	A9	35.2~36.2	B9
38.9~39.9	A10		

(3)根据颈根围与颈中围数据进行综合分析,利用 SPSS 统计软件中的交叉功能,得出颈根围和颈中围交叉后的综合数据表,见表 2。

表 2 颈根围与颈中围交叉制表

单位:%

项 目	颈中围									合计
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	
颈根围 A1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
A2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
A3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
A4	1	2	5	2	0	0	0	0	0	10
A5	0	0	6	10	1	0	0	0	0	17
A6	0	0	4	14	4	1	1	0	0	24
A7	0	0	1	3	12	3	0	0	0	19
A8	0	0	0	0	3	6	2	0	0	11
A9	0	0	0	0	2	6	2	1	0	11
A10	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4
合计	1	3	17	29	22	16	7	4	1	100

由颈根围与颈中围交叉制表 2 可得出,根据数值比率,人体颈部可分为:A4B3、A5B3、A5B4、A6B4、A7B5、A8B6、A9B6,7 类颈部形态,由于其他颈部形态占比率人少,不做重点研究。

#### 4 立领结构设计

立领是依据颈部形态围绕在颈部的造型,它是有领类衣领中最基础的一种领型,也称作领子的基本型。人体颈部可近视看成一个圆台体,但从严格意义上看,对于不同的人,其颈部尺寸数据存在着一定的差异性,颈根围和颈中围尺寸数据也不一样,根据表 2 可知,青

年女性的主要颈部形态可分为 A4B3、A5B3、A5B4、A6B4、A7B5、A8B6、A9B6 共 7 类,根据颈根围与颈中围的尺寸数据,取其平均值。根据颈根围与颈中围尺

寸数据,为减少人工制版误差,通过 CAD 专业制版软件绘制出立领版型,如图 4 所示。

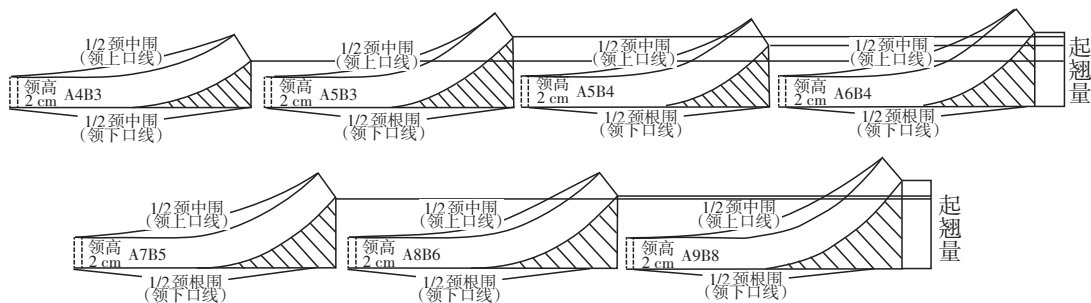


图 4 不同颈部形态的立领版型

由 A4B3、A5B3、A5B4、A6B4、A7B5、A8B6、A9B6 立领结构上看,立领造型与人体的颈根围和颈中围尺寸数据息息相关,颈根围和颈中围的大小决定立领的版型设计。当颈根围和颈中围的尺寸相差越大,立领的起翘量越大,立领版型起伏越大;颈根围和颈中围的尺寸相差越小,起翘量越小,立领的平面版型越平缓。所以青年女性脖子越细,领口线和领外口线尺寸数据相差越大,领子起翘量越高;脖子越粗,领口线与外口线的尺寸数据相差越小,领子的起翘量越小。

## 5 结语

人体颈部虽然看成一个椭圆台体,但从严格意义上看,对于不同的人,其颈部形态必然是千差万别的。通过人体三维测量,提取颈部相关数据,能够更准确、

直观地剖析人体颈部形态,通过研究人体的颈部尺寸数据,把人体颈部进行细分,不同的颈部形态其领子造型也截然不同。在定制化服饰越来越流行的现在,进行人体颈部形态的研究具有必要性和创新性的,它是企业进行领子设计的基础和根源。

## 参考文献:

- [1] 张岸芬,杨永庆.服装结构设计[M].北京:中国轻工业出版社,2007.
- [2] 中泽愈.人体结构·美的要素·纸样[M].袁观洛,译.北京:中国纺织出版社,2000.
- [3] 蒋丽君.基于颈部特征的衣领三维结构数字化技术研究[D].上海:东华大学,2010.
- [4] 时立文.统计分析从入门到精通[M].北京:清华大学出版社,2012.

## Analysis of Neck Shape and Research of Standing Collar Structure on Young Female

MOU Xu, YANG Xue-ying, ZHONG An-hua  
(Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China)

**Abstract:** 100 young women, aged nineteen to twenty-six, were measured by non-contact 3D body scanning system. The data of neck girth and mid neck girth of young female were extracted. The characteristics of each variable were analyzed though the SPSS statistical software. The characteristics of human neck were summarized and shape of human neck was divided. Taking female standing collar as example, the collar modeling of different neck shape was drawn.

**Key words:** young women; neck shape; neck girth; mid neck girth; standing collar structure

欢迎投稿 欢迎订阅 欢迎刊登广告