



纺织高等教育“十二五”部委级规划教材

羊毛衫生产工艺 与CAD应用



ANGMAOSHAN SHENGCHAN GONGYI
YU CAD YINGYONG

姚晓林 编著



中国纺织出版社



纺织高等教育“十二五”部委级规划教材

羊毛衫生产工艺与 CAD 应用

姚晓林 编 著



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书包括横机羊毛衫下数工艺与 CAD 两大部分,下数工艺部分主要阐述横机羊毛衫的产品工艺单和放码用料的计算方法;CAD 部分针对高速发展和普及的计算机辅助针织设计软件,从计算机辅助花型设计、下数范本制作与修改、工艺单的制定等方面,阐述计算机辅助工艺与花型设计的方法,并加入了方格纸以及与电脑横机接驳的相关内容,以满足教学与生产的需要。

本书可作为纺织服装院校相关专业的教材或教学参考书,也可供羊毛衫设计人员、产品开发人员以及设备和产品贸易人员的参考。

图书在版编目(CIP)数据

羊毛衫生产工艺与 CAD 应用/姚晓林编著. —北京:中国纺织出版社,2012.9

纺织高等教育“十二五”部委级规划教材

ISBN 978 - 7 - 5064 - 8850 - 1

I. ①羊… II. ①姚… III. ①横机—羊毛制品—毛衣—生产工艺—高等学校—教材②横机—羊毛制品—毛衣—计算机辅助设计—高等学校—教材 IV. ①TS184.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 164530 号

策划编辑:孔会云 特约编辑:杨荣贤 责任设计:李 然
责任印制:何 艳 责任校对:王花妮

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 6 号 邮政编码:100027

邮购电话:010—64168110 传真:010—64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

北京通天印刷有限责任公司印刷 各地新华书店经销

2012 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:14

字数:249 千字 定价:32.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中提出“全面提高高等教育质量”，“提高人才培养质量”。教育部教高[2007]1号文件“关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见”中，明确了“继续推进国家精品课程建设”，“积极推进网络教育资源开发和共享平台建设，建设面向全国高校的精品课程和立体化教材的数字化资源中心”，对高等教育教材的质量和立体化模式都提出了更高、更具体的要求。

“着力培养信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬的高素质专门人才和拔尖创新人才”，已成为当今本科教育的主题。教材建设作为教学的重要组成部分，如何适应新形势下我国教学改革要求，配合教育部“卓越工程师教育培养计划”的实施，满足应用型人才培养的需要，在人才培养中发挥作用，成为院校和出版人共同努力的目标。中国纺织服装教育学会协同中国纺织出版社，认真组织制订“十二五”部委级教材规划，组织专家对各院校上报的“十二五”规划教材选题进行认真评选，力求使教材出版与教学改革和课程建设发展相适应，充分体现教材的适用性、科学性、系统性和新颖性，使教材内容具有以下三个特点：

(1) 围绕一个核心——育人目标。根据教育规律和课程设置特点，从提高学生分析问题、解决问题的能力入手，教材附有课程设置指导，并于章首介绍本章知识点、重点、难点及专业技能，增加相关学科的最新研究理论、研究热点或历史背景，章后附形式多样的思考题等，提高教材的可读性，增加学生学习兴趣和自学能力，提升学生科技素养和人文素养。

(2) 突出一个环节——实践环节。教材出版突出应用性学科的特点，注重理论与生产实践的结合，有针对性地设置教材内容，增加实践、实验内容，并通过多媒体等形式，直观反映生产实践的最新成果。

(3) 实现一个立体——开发立体化教材体系。充分利用现代教育技术手段，构建数字教育资源平台，开发教学课件、音像制品、素材库、题库等多种立体化的配套教材，以直观的形式和丰富的表达充分展现教学内容。

教材出版是教育发展中的重要组成部分，为出版高质量的教材，出版社严格甄选作者，组织专家评审，并对出版全过程进行跟踪，及时了解教材编写进度、编写质量，力求做到作者权威、编辑专业、审读严格、精品出版。我们愿与院校一起，共同探讨、完善教材出版，不断推出精品教材，以适应我国高等教育的发展要求。

中国纺织出版社

教材出版中心

随着针织服装行业的发展,各类 CAD 软件在针织服装领域的应用得到了快速的发展,利用 CAD 软件制定毛衫工艺单,已经成为毛衫从业人员的一项基本技能,无论电脑横机还是手动横机使用者,都可以利用该软件简化计算和方便生产,随着软件的普及应用,迫切需要书籍来辅助学习和加强交流,本书以业界熟知的澎马(Prima vision)和广泛应用的智能(smart)设计软件为例,主要针对这类 CAD 软件功能进行阐述,为广大的 CAD 软件学习者和程序编写人员提供参考。

澎马软件在功能和架构上,为后续的 CAD 软件开发提供了坚实的基础,作为其升级换代产品,智能 CAD 软件在工艺单制定功能方面得到了快速的变化升级,主要体现在尺寸设定、交点控制、附件制作、文字修改、缝合说明、下数修改等方面,其制定和修改界面更加灵活开放,可以更好地满足实际生产中的工艺单制定需要。随着电脑横机的普及应用,智能软件还开发了与电脑横机的接驳,使智能下数工艺单可以转入电脑横机中直接编织生产,澎马和智能软件的发展变化,可以为毛衫 CAD 软件学习和开发人员研究软件的发展方向 and 思路提供参考。

本书在写作过程中得到了智能软件公司的协助,在此表示感谢,同时向所有支持帮助过本教材写作与出版的同志表示感谢。

本书既可作为纺织服装院校相关专业的教材,也可作为相关企业的培训教材,同时可供毛衫企业设计人员、产品开发人员参考学习。书中列举了大量生产实例,且实例大多来自香港和广东地区,故书中采用的广东企业用语较多,为方便读者阅读,在书后以附录的形式列出了常用的广东企业用语与书面语对照表。

由于编者水平有限,本教材难免有不妥之处,敬请读者批评指正。

编著者
2012 年 6 月

书目:针织类

书 名	作 者	定价(元)
【工具书】		
针织工程手册·染整分册(第2版)	本书编委会	88.00
针织工程手册·经编手册(第2版)	本书编委会	88.00
针织工程手册·纬编手册(第2版)	本书编委会	88.00
羊毛衫生产简明手册(第2版)	孟家光	43.00
电脑横机实用手册	宋广礼	35.00
英汉汉英针织词汇	本书编委会	80.00
针织工业词典	孙 锋	68.00
【纺织高等教育“十二五”部委级规划教材】		
针织服装设计与CAD应用	匡丽赞	39.00
【纺织高职高专“十二五”部委级规划教材】		
针织概论(第3版)	贺庆玉	35.00
羊毛衫设计与生产实训教程	徐艳华	36.00
羊毛衫生产工艺	丁钟复	39.00
【普通高等教育“十一五”国家级规划教材(本科)】		
针织学	龙海如	40.00
针织物组织与产品设计(第2版)	宋广礼 蒋高明	42.00
【普通高等教育“十一五”国家级规划教材(高职高专)】		
针织服装设计与生产	贺庆玉	35.00
【纺织高等教育“十一五”部委级规划教材】		
针织学(双语)	宋广礼 等译	40.00
针织厂设计((第二版)	李 津 等	45.00
针织工艺概论(第二版)	赵展谊	32.00
针织产品设计	张佩华 沈 为	35.00
丝针织生产技术与新产品开发	陈慰来	39.00
【纺织高职高专“十一五”部委级规划教材】		
针织服装设计与生产实训教程	彭立云 董 薇	35.00
针织工艺学(第2版)	贺庆玉 刘晓东	42.00
【纺织高等教育“十五”部委级规划教材】		
针织服装设计与生产工艺	李 津	38.00
羊毛衫设计与生产工艺	孟家光	45.00
【纺织高等教育教材】		
羊毛衫生产实际操作	李 华 张伍连	35.00
针织服装缝制工艺与设备	刘艳君	35.00

书目: 针织类

书 名	作 者	定价(元)
成形针织产品设计与生产	宋广礼	30.00
横机羊毛衫生产工艺与 CAD	姚晓林	32.00
针织英语(第二版)	刘正芹 汪黎明 等	38.00
针织工艺与设备	许吕崧 等	30.00
【纺织职业技术教育教材】		
针织服装设计	薛福平	24.00
【其他】		
电脑横机实用技术	朱文俊	98.00
针织物样品分析与设计	宋艳辉 等	28.00
纬编针织新产品开发	黄学水	36.00
电脑横机实用手册	宋广礼	35.00
中国针织工业发展研究报告	中国针织工业协会	100.00
电脑横机的使用与产品设计	郭凤芝 彭 卉	32.00
针织生产计算	朱文俊 许期颐	28.00
针织横机的安装调试与维修	孟海涛 刘立华	29.00
纬编针织产品质量控制	徐 红 丛新婷	29.00
高性能防护纺织品	霍瑞亭	29.00
工业用缝纫机的安装调试与维修	袁新林 徐艳华	26.00
横机羊毛衫生产工艺设计(第二版)	杨荣贤	28.00
针织服装跟单	李顺利 等	29.00
针织面料跟单	李志民 等	29.80
针织生产技术 380 问	沈大齐 桂训虞	32.00
经编工艺设计与质量控制	许期颐 等	28.00
针织大圆机的使用与维护	李志民	20.00
针织大圆机新产品开发	李志民 等	28.00
羊毛衫加工原理与实践(上、下)	邓秀琴	30.00/20.00
针织服装设计基础	桂继烈	25.00
针织新产品设计	万振江	15.00
纺织纤维鉴别手册(第3版)	李青山	26.00

注 若本书目中的价格与成书价格不同,则以成书价格为准。中国纺织出版社图书营销中心门市函购电话:
(010)64168110。或登陆我们的网站查询最新书目:

中国纺织出版社网址: www.c-textilep.com

第一章 毛衫产品工艺设计.....	1
第一节 装袖类产品工艺设计	1
一、直夹对膊羊毛衫的工艺计算	1
二、入夹对膊羊毛衫的工艺计算	8
三、弯夹对膊羊毛衫的工艺计算	11
四、弯夹西装膊羊毛衫的工艺计算	14
第二节 插肩袖类产品工艺设计	17
一、尖膊羊毛衫的工艺计算	18
二、马鞍膊羊毛衫的工艺计算	22
第二章 羊毛衫放码和用料计算	27
第一节 羊毛衫放码	27
一、放码尺寸设定	27
二、放码计算方法	27
第二节 羊毛衫用料计算	43
一、产品用料计算方法	43
二、实例计算	43
第三章 澎马 (Primavision) 针织 CAD 操作系统	45
第一节 针织排纱间和提花设计	45
一、色纱间	46
二、小提花花型	48
三、大提花花型	52
四、成衣整体设计	62
第二节 款式图绘制	68
一、款式图所包含的内容	68
二、款式图绘制过程	71
第三节 针织印花效果制作	73
一、针织印花效果制作特点	73
二、利用澎马系统进行针织印花效果制作	73
第四节 羊毛衫下数纸库的使用和修改	75

一、下数纸库的使用	75
二、尺寸修改	77
三、表达式修改	77
四、各类产品的尺寸与表达式修改	80
第五节 羊毛衫自建下数纸	85
一、方框文件的获得	85
二、各类产品的尺寸与表达式建立	85
 第四章 智能 CAD 系统下数功能说明	97
第一节 制单资料输入	97
一、款式描述	97
二、组合数量	98
三、毛料的输入	98
四、词汇	100
五、图像	100
六、字码及平方输入	100
第二节 下数纸	101
一、款式选择	101
二、尺寸关系	101
三、调整尺寸	102
四、修改下数	103
五、下栏	107
六、自定转数支数	109
七、下数分页	109
八、间色	109
九、下数用语修改	111
十、衫形范本的使用	113
十一、预设值	114
十二、资料库	118
十三、新增幅片	118
十四、修改下数附加文字	121
 第五章 智能下数综合运用	124
第一节 修改下数操作	124
一、开针方式	124
二、脚过衫身	124

三、收针方式计算	124
四、后幅修改	125
五、袖幅修改	126
第二节 原始范本的使用	126
一、建立外形	126
二、前幅尺寸	128
三、后幅尺寸	129
四、袖幅尺寸	130
五、调整尺寸	131
六、修改下数和下栏	132
七、检查	137
八、保存和打印	137
第三节 范本文件的修改	139
一、平膊袖尾	139
二、收膊	143
三、双层领后领挑孔	145
四、罗纹组织	145
五、上胸阔加膊针	146
六、袋	147
七、贴	151
八、袖口开脚叉	156
九、衫身单边加坑条	158
十、膊位一侧缝贴	160
十一、帽贴边加针	161
十二、膊骨走前	163
十三、衫脚两边圆角	166
十四、同一幅面多个组织	167
第四节 各种款式范本制作	171
一、和尚袍	171
二、圆角衫	174
三、西装领	180
四、背心	180
五、开衫	182
第五节 放码	184
一、尺码设定	184
二、档差输入	184

三、放码	186
第六章 智能方格纸	187
第一节 操作界面及挂毛纸和花卡制作	187
一、方格纸界面	187
二、挂毛纸和花卡制作	187
第二节 针织图像设定与编辑	189
一、设定针织图像	189
二、一般图像编辑	194
第七章 电控档	199
第一节 汇出电控档流程	199
一、下数纸汇出方格纸	199
二、方格纸汇出电控档流程	201
第二节 电控档符号工具及使用	203
一、电控档符号及说明	203
二、电控档功能线及说明	205
三、电控档工具的使用	209
四、电控档详解	210
附录 毛衫专业名词企业用语与书面语的对照	212

第一章 毛衫产品工艺设计

第一节 装袖类产品工艺设计

装袖产品在羊毛衫产品中占有较大比重,主要根据其肩型和袖窿设计进行分类,在一些港资企业和广东地区的企业中,肩又称膊,袖窿和挂肩又称夹,因此羊毛衫也被称为膊型产品和夹型产品。装袖产品按肩型分主要有两种款式:对膊和西装膊;按挂肩和袖窿类型分主要有三种款式:直夹、入夹和弯夹。书中此类企业常用语第一次出现时将给出对应的书面语。对膊是指装袖(前后肩斜相等)、平肩,西装膊是指装袖(前肩斜为0,后肩斜 $=2 \times$ 成品肩斜)、斜肩。直夹是指直袖(衣身挖肩为0),入夹是指装袖(衣身挂肩收针高度=袖子收针高度),弯夹是指装袖(袖子收针高度 $>2 \times$ 衣身挂肩收针高度,约2倍)。下面对这几种款式的生产工艺计算(下数计算)分类介绍并举例。

一、直夹对膊羊毛衫的工艺计算

(一) 工艺计算基本理论

工艺计算是以成品密度为基础,根据产品各部位的规格尺寸,计算所需要的针数和转数,其计算方法不唯一,只要生产出符合需要的产品均为正确,下面就一般的计算方法加以介绍。

1. 成品密度的求法 首先根据生产单和手感的要求,先定机号、纱线及纱线根数以及弯纱三角密度调节量(字码),织一块 $30\text{cm} \times 30\text{cm}$ 的样片;然后把编织好的样片包缝,洗水烘干后熨烫,熨烫不能扩大或缩小样片的原有面积;最后将样片放在工作台上,量取和计算横密和纵密。

由于衣身和袖片受的牵拉力不同,下机后的松弛收缩不同。衣身受袖子的牵拉,纵向收缩趋势增大而横向收缩趋势减小;袖子则相反。因此在工艺计算中,衣身和袖子的密度差异会根据坯布组织、机器机号、原料种类和后整理的不同而不同,一般高机号、密度大的织物差异较小,有些可忽略;低机号、密度小的织物差异较大,一般袖子纵密比衣身的纵密大 $2\% \sim 8\%$,袖子横密比衣身横密小 $1\% \sim 5\%$ 。为计算和生产简便,衣身可与袖子采用相同的横密和纵密,而在尺寸上加以修正。

2. 机号的选择 生产中需根据织物组织结构、纱线规格来选择横机的机号,根据经验,一般平针罗纹组织,纱线规格与横机机号之间关系如下式所示。

$$T_t = \frac{k}{G^2}$$

$$N_m = \frac{G^2}{k'}$$

式中: T_t ——纱线线密度, tex;

k, k' ——常数(实验得出 $k = 7\,000 \sim 11\,000, k' = 7 \sim 11$);

G ——机号, 针/25.4mm(针/英寸);

N_m ——公支。

例: 在 11G 横机上, 可否使用 41.7tex $\times$ 2(24 公支/2) 羊绒纱?

$$T_t = 41.7 \times 2 = 83.4 \text{ (tex)}$$

$$k = T_t G^2 = 83.4 \times 11^2 = 10\,091.4$$

k 值在 7 000 ~ 11 000, 故可以编织。

例: 现采用两根 38.5tex $\times$ 2(26 公支/2) 腈纶纱织平针织物, 宜选用多大机号的横机?

$$T_t = 2 \times 38.5 \times 2 = 154 \text{ (tex)}$$

取 $k = 8\,000, G = \sqrt{\frac{k}{T_t}} = \sqrt{\frac{8\,000}{154}} \approx 7.2$

取 7G 机器编织。

3. 衫脚(下摆)与袖口的求法 袖口针数的求法是把织出的布片洗烫好并对折起来, 直接用量尺测量袖口阔所含的纵行数(针数)即可。衫脚与袖口的纵密(直密)求法是量取 20 转衫脚的高度, 假定为 3.8cm, 故衫脚的纵密为 $20/3.8 = 5.263$ (转/cm)。

4. 弯纱三角密度调节(字码) 弯纱三角调节密度采用拉密表示。由于针织物下机密度变化较大, 影响因素较多, 因而采取将一定针数或转数的织物用力沿横列或纵行方向向两边拉伸到最大, 测量其尺寸, 来作为弯纱三角密度调节的依据。横机上机头一个往复运动为一转, 转数与横列数的关系如表 1-1 所示。

表 1-1 转数与横列数的关系

组织结构	横列数与转数关系	转数/横列数
(半)畦编、三平	一转一横列	1
平针、罗纹	一转二横列	1/2
四平空转	三转四横列	3/4

表 1-2 为常用弯纱三角密度调节参考值, 表中支表示针、纵行, 1 个坑表示 1 个罗纹反面纵行或一个完全组织, n 支拉表示下机密度、拉密, n 纵行拉, n 坑拉表示 n 个罗纹完全组织拉密。

表 1-2 不同机号常用弯纱三角密度调节参考值

机 号	弯纱三角密度参考值		
	1+1 罗纹	2+2 罗纹	平针(单边)
$3\frac{1}{2}G$	5 支拉 8.255cm($3\frac{2}{8}$ 英寸), 1.57 转/cm(4 转/英寸)	3 坑拉 8.89cm($3\frac{4}{8}$ 英寸), 1.97 转/cm(5 转/英寸)	5 支拉 6.35cm($2\frac{4}{8}$ 英寸), 1.57 纵行/cm, 1.26 转/cm(4 针/英寸, 3.2 转/英寸)
5G	5 支拉 6.35cm($2\frac{4}{8}$ 英寸), 1.97 转/cm(5 转/英寸)	3 坑拉 8.255cm($3\frac{2}{8}$ 英寸), 2.36 转/cm(6 转/英寸)	10 支拉 8.89cm($3\frac{4}{8}$ 英寸), 2.36 纵行/cm, 1.97 转/cm(6 针/英寸, 5 转/英寸)
7G	10 支拉 9.842cm($3\frac{7}{8}$ 英寸), 3.15 转/cm(8 转/英寸)	5 坑拉 9.842cm($3\frac{7}{8}$ 英寸), 2.76 转/cm(7 转/英寸)	10 支拉 7.302cm($2\frac{7}{8}$ 英寸), 3.15 纵行/cm, 2.76 转/cm(8 针/英寸, 7 转/英寸)
9G	10 支拉 8.255cm($3\frac{2}{8}$ 英寸), 3.94 转/cm(10 转/英寸)	10 坑拉 9.525cm($3\frac{6}{8}$ 英寸), 4.33 转/cm(11 转/英寸)	10 支拉 6.032cm($2\frac{3}{8}$ 英寸), 3.94 纵行/cm, 3.54 转/cm(10 针/英寸, 9 转/英寸)
12G	10 支拉 7.302cm($2\frac{7}{8}$ 英寸), 5.12 转/cm(13 转/英寸)	10 坑拉 8.255cm($3\frac{2}{8}$ 英寸), 5.51 转/cm(14 转/英寸)	10 支拉 4.921cm($1\frac{7.5}{8}$ 英寸), 5.51 纵行/cm, 4.72 转/cm(14 针/英寸, 12 转/英寸)

(二) 直夹对膊羊毛衫的工艺计算方法

1. 计算顺序

后身→前身→袖片

2. 测量方法 直夹对膊(直袖装袖)羊毛衫测量部位如图 1-1 所示,具体测量部位名称及测量方法见表 1-3。

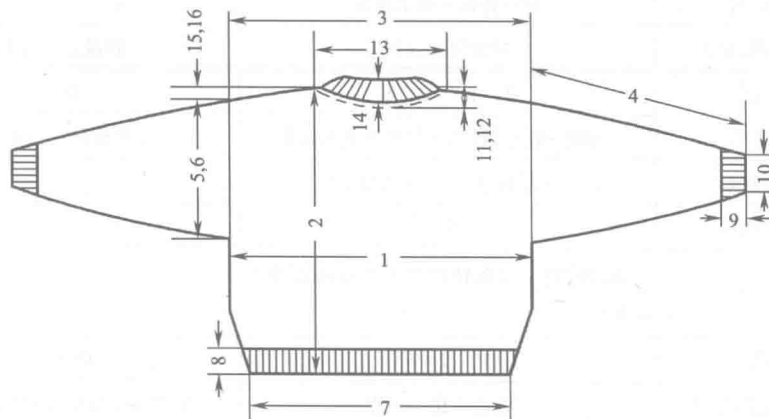


图 1-1 直夹对膊羊毛衫测量示意图

表 1-3 成衣测量

序号	部 位	测量方法	序号	尺寸名称	测量方法
1	胸阔	夹下 2.54cm(1 英寸)量	9	袖口高(长)	
2	衫长	从领边测量	10	袖口阔	
3	膊阔		11	前领深	膊水平至缝线
4	袖长	从膊边测量	12	后领深	缝线至缝线
5	夹阔	直量	13	领阔	
6	袖阔(袖管阔)		14	领高(贴)	
7	衫脚阔		15	前膊斜	前领边至膊边
8	衫脚高		16	后膊斜	后领边至膊边

注 膊阔指肩阔,夹阔指挂肩,衫脚指下摆,前膊指前肩,后膊指后肩,衫长指衣长、身长。

3. 工艺计算方法 直夹对膊羊毛衫的工艺计算方法如表 1-4 所示。

表 1-4 直夹对膊羊毛衫的工艺计算方法

序号	后身部位	计 算 方 法	备 注
1	胸阔针数	(胸阔 - 摆缝折向) × 横密 + 缝耗针数	摆缝折向可为 0 ~ 1cm 左右
2	膊阔针数	膊阔 × 横密 × 肩斜修正	肩斜修正对于变形小产品可取 95% ~ 97%
3	夹收针次数	(胸阔 - 膊阔) / 每次两边收去针数	
4	收夹转数	0	*
5	领阔针数	领阔 × 横密	测量方式为线至线
6	后领底平位	后领底平位 × 横密	后领底平位根据后领曲线形状取值
7	单膊阔	(膊阔 - 领阔) / 2	
8	衫长转数	(衫长 - 衫脚高) × 纵密 + 缝耗转数	领边测量
9	夹上转数	夹阔 × 纵密	
10	夹上平摇转数	夹上转数	*
11	夹下转数	衫长转数 - 夹上转数	
12	后领深转数	后领深 × 纵密	测量方式为水平至线
序号	前身部位	计 算 方 法	备 注
13	胸阔针数	(胸阔 + 摆缝折向) × 横密 + 缝耗针数	摆缝折向可为 0 ~ 1cm 左右
14	夹收针次数	比后身多 1 ~ 2 次或相等	
15	收夹转数	0	*
16	膊阔针数	胸阔针数 - 夹收针次数 × 每次两边收去针数	
17	领阔针数	16 - 2 × 7	测量方式为线至线
18	前领底平位	前领底平位 × 横密	前领底平位根据前领曲线形状取值
19	前领深转数	前领深 × 纵密	测量方式为水平至线

续表

序号	前身部位	计 算 方 法	备 注
20	前领平位转数	$(2.54 \sim 3.5\text{cm}) \times \text{纵密}$	
21	前领收针次数	$(\text{领阔针数} - \text{前领底平位}) / \text{每次两边收去针数}$	
22	衫长转数	比后身长 $1 \sim 1.5\text{cm}$ 或 2 转左右,也可相等	
23	夹下转数	$= \text{后身夹下转数}$	
24	夹上转数	$\text{衫长转数} - \text{夹下转数}$	
25	夹上平摇转数	$= \text{夹上转数}$	*
序号	袖片部位	计 算 方 法	备 注
26	袖阔针数	$\text{袖阔} \times 2 \times \text{横密} \times \text{修正系数} + \text{缝耗针数}$	修正系数为 $101\% \sim 105\%$,也可据情况忽略此系数
27	袖口阔针数	$\text{袖口阔} \times 2 \times \text{横密} \times \text{修正系数} + \text{缝耗针数}$	袖口阔若袖口为罗纹,测量方式为袖口横量,需做修正,在 $11 \sim 13\text{cm}$ 内取值
28	袖山针数(袖尾剩针)	$= \text{袖阔针数}$	*
29	袖长转数	$(\text{袖长} - \text{袖口长}) \times \text{纵密} \times \text{修正系数} + \text{缝耗转数}$	袖口长又称袖口罗纹高度,修正系数 $92\% \sim 98\%$ 左右,也可据情况忽略此系数
30	袖夹上转数	0	*
31	袖夹收针次数	$\text{袖阔针数} - \text{袖山针数} = 0$	
32	袖夹下转数	$= \text{袖长转数}$	
33	袖夹下平位转数	$\text{夹下平位} \times \text{纵密}$	袖夹下平位要求 2.54cm (1 英寸) 以上,一般 $3 \sim 6\text{cm}$
34	袖夹下加针次数	$(\text{袖阔针数} - \text{袖口阔针数}) / (\text{每次每边加针数} \times 2)$	
35	袖夹下加针转数	$\text{袖夹下转数} - \text{袖夹下平位转数}$	

注 1. * 项的计算方法随羊毛衫产品夹类型的变化而变化;

2. 夹收针指挂肩收针,收夹指挂肩收针,夹下指挂肩以下,夹上指挂肩以上;

3. 袖夹上指袖山高,袖夹下指袖山下;

4. 膊阔指肩阔,单膊阔指单肩阔;

5. 袖尾指袖顶。

4. 计算实例

款式:女装圆领直夹对膊长袖套头衫。

用料: $24.6\text{tex} \times 2$ (24 英支/2), 70% 腈纶, 30% 羊毛。

针型: 7G, 夹 0 支边 (多针式移圈收针的针数与并针针数的差值, 多针式暗收针又称收花, 0 支边指边上的 0 针不并针, 从第 1 针开始并针。后同)。

尺码: M, 领 0 支边。

组织: 衣身、袖子采用平针, 衫脚、袖口、领子采用 1+1 罗纹。

成品密度:3.257 纵行/cm×2.46 转/cm(8.273 纵行/英寸×6.25 转/英寸)。

下机密度(拉密):

2 根纱线(2 条毛),衣身采用平针,10 支拉 7.779cm($3\frac{0.5}{8}$ 英寸)。

2 根纱线(2 条毛),衫脚采用 1+1 罗纹,10 支拉 10.795cm($4\frac{2}{8}$ 英寸)。

2 根纱线(2 条毛),领采用 1+1 罗纹,10 个完全组织拉 10.16cm(4 英寸)。

其成衣尺寸和工艺具体计算分别见表 1-5 和表 1-6。生产工艺单如图 1-2 所示,图中圆筒指管状平针。

表 1-5 成衣尺寸表 cm(英寸)

序号	部 位	尺 寸	序号	部 位	尺 寸
1	胸阔(夹下 2.54cm 量)	53.3(21)	8	衫脚高(采用 1+1 罗纹,单层)	5(2)
2	衫长(从领边量)	63.5(25)	9	袖口高(采用 1+1 罗纹,单层)	5(2)
3	膊阔	53.3(21)	10	袖口阔(加橡筋)	9(3.5)
4	袖长	48(19)	11	前领深(测量方式为水平至线)	7.5(3)
5	夹阔	23(9)	12	后领深(测量方式为水平至线)	2.5(1)
6	袖管阔	20(8)	13	领阔(测量方式为线至线)	17(7)
7	衫脚阔(采用 1+1 罗纹,单层)	53.3(21)	14	领高(采用 1+1 罗纹,双层)	3.8(1.5)

表 1-6 女装圆领直夹对膊长袖套头衫的计算过程

序号	后身部位	计 算 方 法	备 注
1	胸阔针数	$(53.3-1) \times 3.257 + 4$	174 针
2	膊阔针数	$53.3 \times 3.257 \times 97\% + 4$	172 针
3	夹收针次数	$(174-172)/2$	1 次
4	收夹转数	0	收针方法 1-1-1
5	领阔针数	17×3.257	取 54 针
6	后领底平位	8.5×3.257	取 27 针
7	单膊阔	$(172-54)/2$	59 针
8	衫长转数	$(63.5-5) \times 2.46 + 2$	取 144 转
9	夹上转数	23×2.46	取 56 转
10	夹上平摇转数	= 夹上转数	取 56 转
11	夹下转数	$144-56$	88 转
12	后领深转数	2.5×2.46	取 4 转(考虑工艺因素)
序号	前身部位	计 算 方 法	备 注
13	胸阔针数	$(53.3+1) \times 3.257 + 4$	取 178 针
14	夹收针次数	比后身多 1~2 次或相等	
15	收夹转数	0	收针方法 1-2-1
16	膊阔针数	$178-2 \times 2$	174 针
17	领阔针数	$174-2 \times 59$	56 针,测量方式为线至线