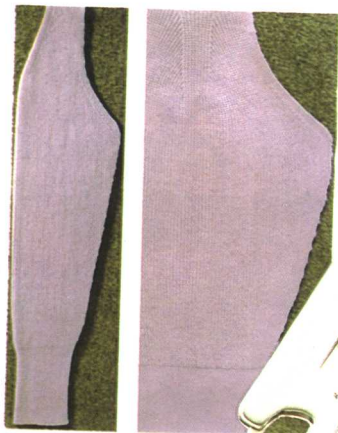


毛衫设计与 编织机操作

● 沈大齐 主编



● 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

毛衫设计与编织机操作/沈大齐主编.-北京:中国轻工业出版社,1997.3 (1999.3 重印)

ISBN 7-5019-1936-4

I. 毛… II. 沈… III. ①毛织物-服装-设计②毛织物-服装-编织-缝纫机具-操作 IV. TS941

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 09574 号

责任编辑:王恒中 孟 冀

责任终审:滕炎福 封面设计:刘 静 版式设计:王培燕

*

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街6号,邮编:100710)

印 刷:北京市王顺印刷厂

经 销:各地新华书店

版 次:1997年3月第1版 1999年3月第2次印刷

开 本:850×1168 1/32 印张:7.875

字 数:205千字 印数:3 001 7 000

书 号:ISBN 7-5019-1936-4/TS·1223 定价:16.00元

·如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换·

前 言

羊毛衫作为一种时装，当前已风靡全国。随着人民物质生活水平的提高，人们的消费水准也越来越高，追求个性、追求自然美，羊毛衫服装便是一种良好的表现形式。由于每个人的爱好、风格、体型各异，市场出售统一规格及款式的羊毛衫很难满足每个人的需求，于是家用编织机已开始走进千家万户。人们可以挑选自己喜爱的原料、色泽，设计和加工体现自己个性的款式，一种时装潮流过去了，可以将羊毛衫再拆成毛线，重新设计和编织一件新的毛衫服装。善于观察、动手制作又热爱生活的人已经清楚地看到了这一点。

但是，很多消费者不知道如何去选购编织机，拥有编织机之后又不知道如何去设计和编织自己喜爱的毛衫服装。本书旨在用通俗的语言，将较深的专业理论知识深入浅出地介绍给广大的消费者，并且详细地说明毛衫服装编织的具体操作方法，对拥有和即将拥有编织机的家庭是一本必备的读物。本书对一些准备开办小型工厂的个人也有一定的参考价值。

本书第一、四章由沈大齐编著，第二、三章由万振江编著，第五、六、七章由赵展谊编著。全书由沈大齐统稿，赵展谊为副主编。

本书请桂继烈教授审稿，在此对她表示衷心地感谢。

本书在编著过程中特别得到西北纺院孟家光副教授的支持和帮助，还参阅了多种有关毛衫方面的书籍，主要的参考文献列于书后。本书作者对孟家光副教授及这些资料的编著者表示诚挚谢意。

意。

由于作者水平有限，书中难免有缺点和错误，欢迎广大读者批评指正。

著者

1996年8月

内 容 提 要

本书介绍羊毛衫编织使用的原料，家用编织机的选购，羊毛衫各种组织的编织方法，羊毛衫的款式设计及工艺设计的基本原则、操作工艺单的制订、羊毛衫的后整理、洗涤和保管的方法及家用编织机的故障排除、保养的要求，并举有产品设计的实例。本书是拥有或即将拥有家用编织机家庭必备的读物。同时，本书还介绍了羊毛衫企业设计羊毛衫和制订工艺单的方法，可供羊毛衫工艺设计者参考。

目 录

第一章 羊毛衫原料的选择.....	1
第一节 原料的分类与性能.....	1
第二节 原料的品号、色号及鉴别.....	5
第三节 原料的细度、细度和机号的关系	11
第二章 羊毛衫编织机的结构及编织原理	19
第一节 羊毛衫编织机的分类	19
第二节 羊毛衫编织机的结构	20
第三节 羊毛衫编织机的编织原理	31
第四节 如何选购家用编织机	39
第三章 羊毛衫织物组织及编织方法	43
第一节 羊毛衫织物组织结构及图示法	43
第二节 羊毛衫织物基本组织及编织方法	52
第三节 羊毛衫织物花色组织及编织方法	61
第四章 羊毛衫款式及工艺设计.....	107
第一节 羊毛衫规格及测量方法.....	107
第二节 如何设计羊毛衫款式.....	114
第三节 羊毛衫编织工艺设计.....	127
第五章 羊毛衫衣片缝合.....	175
第一节 羊毛衫缝合的基本要求.....	175
第二节 羊毛衫缝合设备.....	177
第三节 羊毛衫缝合工艺.....	184
第四节 羊毛衫手工缝合.....	189

第六章 羊毛衫后整理.....	194
第一节 羊毛衫缩绒.....	194
第二节 羊毛衫整烫.....	200
第三节 羊毛衫特种整理.....	207
第四节 羊毛衫装饰.....	214
第五节 羊毛衫洗涤及保管.....	220
第七章 羊毛衫编织机的保养及维修.....	222
第一节 羊毛衫编织机的安装和调试.....	222
第二节 羊毛衫编织机的日常保养.....	230
第三节 羊毛衫编织机常见故障及排除.....	234

第一章 羊毛衫原料的选择

第一节 原料的分类与性能

原料的分类

羊毛衫是用毛纱或毛型化纤纱编织成的针织服装的总称。羊毛衫质地柔软、弹性好，是比较理想的保暖服装，并由于它的款式和花型变化快、绚丽多彩，所以还是一种艺术装饰品。随着人们消费水平的提高，追求个性及自然美，羊毛衫格外受到青睐，近年来，随着家用编织机（横机）进入普通的家庭及市场上供应各种花色品种原料的增多，羊毛衫已成为男女老少，四季咸宜最普通的针织服装。

（一）羊毛衫的分类

羊毛衫根据其选用原料的不同，大致有如下几种：

1. 纯羊毛衫

纯羊毛衫主要采用羊毛针织绒或羊毛单股针织纱织成。

2. 羊绒衫

羊绒衫采用纯羊绒织制。质地细软、润滑，并富有光泽，比一般羊毛衫较暖。国内市场供应的品种，大多由羊绒加入5%~15%锦纶混纺纱织成，其耐磨牢度可提高一倍左右。

3. 兔毛衫

由于兔毛纤维较短，一般采用30%或40%兔毛和羊毛混纺纱织制而成。

4. 驼毛衫

驼毛衫一般采用 50% 的骆驼毛与羊毛混纺纱织制而成，其保暖性较强，穿着不易起球，因为它具有天然色素，所以只能染深色或利用原来色泽。

5. 马海毛衫

马海毛又称安哥拉山羊毛，因纤维粗长且有光泽，适用于生产拉毛产品。

6. 腈纶衫（或称腈纶膨体衫）

腈纶衫采用腈纶膨体针织绒织制。织物的保暖性好，色泽鲜艳，色光比纯毛好，强力较高，手感较好，耐光、耐气候性也好，且耐洗涤。

7. 混纺毛衫

混纺毛衫大多用毛/腈或毛/粘混纺纱编织而成，其特点是手感柔软，保暖性好，价格较廉。

以上原料在市场上基本都有供应。羊毛、羊绒、马海毛、兔毛、驼毛均属于天然纤维，一般均用于编织较高档的品种，腈纶属化学纤维，它和其余各种混纺纱线一般常用于编织中低档产品。

（二）几种主要原料的特点

1. 绵羊毛纤维

羊毛纤维的外形为细长圆柱形物体，它是由鳞片层，皮质层和髓质层组成。由于鳞片具有定向性，在一定的湿热和皂液条件下，加上机械外力的搓揉作用，使羊毛纤维具有良好的缩绒性。



图 1-1

羊毛纤维的直径在 18~42 微米之内，纤维越细，可纺的支数就高，相对强度也高，卷曲度大，弹性就好。

根据国际羊毛局的规定，对于纯羊毛纤维纺制的毛纱采用“纯羊毛标志”（图 1-1）。

2. 山羊绒纤维

山羊绒纤维是从山羊身上梳抓覆盖于长毛之下的绒毛所得。绒毛纤维由鳞片层和皮质层组成，没有髓质层。它的平均细度在15~16微米，是羊毛纤维中细度最小的。山羊绒的强伸度和弹性变形比绵羊毛好，因而山羊绒具有柔软，糯滑和保暖好等优良特性，是珍贵的原料。更可贵的是它有天然颜色，其中以白羊绒最名贵。

3. 马海毛

马海毛原产于安哥拉的山羊。毛纤维较粗，属于粗绒毛。表面鳞片少而钝，纤维外观光泽银亮，弹性特好，明显优于羊毛，具有高贵的风格。

4. 兔毛纤维

兔毛是从毛用兔身上剪下来的毛纤维。兔毛纤维颜色洁白，富有光泽，性质柔软，糯滑，且有良好的保暖性。纤维细度多数平均在10~15微米。兔毛表面鳞片排列十分紧密，无卷曲度，纤维膨松，不宜纯纺，一般与羊毛、锦纶、腈纶混纺。

5. 驼毛纤维

驼毛纤维实际上是双峰骆驼在脱毛期间梳抓下来的绒毛。毛纤维细长，有天然色泽，呈淡棕色。非常柔软，具有特别良好的保暖性能，强度大。不宜作纯纺原料，多数与高支羊毛混纺。

6. 腈纶（聚丙烯腈纤维）

腈纶具有独特的极似羊毛的优良特性，手感松软，膨松性好，有较好弹性。手感与外观都很象羊毛，因此有“人造羊毛”之称。其染色性能好，色彩鲜艳，保暖性强。

7. 混纺纱

一般采用羊毛与腈纶，粘胶等化学纤维或人造纤维按一定比例混纺。它可以综合两者的优点，并降低成本。羊毛混纺纱（羊毛比例不低于60%）根据国际羊毛局规定采用羊毛混纺标志（图1-2）。



图1-2

(三) 原料的主要性质

现将毛纤维、腈纶、锦纶、粘胶主要性质列于表 1-1

表 1-1 原料的主要性质

性质类别 项目	毛纤维	腈纶	粘胶	锦纶
耐热性	100℃ 变黄 130℃ 分解 300℃ 炭化	软化点 190℃ ~ 240℃ 熔点不明显	不软化 不溶解 260℃ ~ 300℃ 变色分介	软化点 180℃ 熔点 215℃ ~ 220℃
耐日光性	发黄 强度下降	强度几乎不下降	强度下降	强度显著下降 纤维发黄
耐酸性	热硫酸中分解 其他强酸抵抗	35% 盐酸 65% 硫酸 45% 硝酸 对强度无影响	热稀及冷浓硫酸 强度下降, 溶解 5% 盐酸无影响	16% 以上浓盐 酸、硫酸、硝 酸部分分解
耐碱性	强碱中分解 弱碱有损伤	5% 氢氧化钠 28% 氨水 强度不下降	强碱膨润 强度下降 2% 氢氧化钠 无影响	50% 氢氧化钠 28% 氨水 强度不下降
耐虫蛀 耐霉菌性	不耐虫蛀 耐霉菌	良好	耐虫蛀 耐霉性差	良好抵抗
耐磨性	一般	尚好	较差	优良
染色性	酸性染料 媒染染料 还原染料 靛类染料	分散染料 阳离子染料 碱性染料 酸性染料	直接染料 还原染料 碱性染料 硫化染料 活性染料 媒染染料	分散染料 酸性染料

第二节 原料的品号、色号及鉴别

一、原料的品号

毛纱的品号在商业部门称为货号。根据原纺织工业部颁发的绒线质量标准规定：绒线分为编织绒线（简称绒线）和针织绒线（简称针织绒）两类，以绒线的股数，支数及用途作为区分的依据。

股数为三股以上（含三股）或股数为二股，但合股的支数在6支以下（含6支）称为绒线。

股数为二股且合股支数在6支以上者，或成品为单股，专作针织品加工所用者称为针织绒。

编织绒线和针织绒线又有精纺和粗纺之分。它们的品号一般由4位阿拉伯数字组成。

第一位数字表示产品的纺纱方法和类别，其代号为：

0——精纺绒线（此代号常省略不写）

1——粗纺绒线

2——精纺针织绒（此代号有时也可省略不写）

3——粗纺针织绒

第二位数字代表该产品所用的原料的种类。其代号为：

0——山羊绒或山羊绒与其它纤维混纺

1——异质毛^①

2——同质毛^②

3——同质毛与粘胶纤维混纺

4——同质毛与异质毛混纺

① 异质毛系指绵羊毛被毛中兼含绒毛、发毛、死毛等不同类型的毛。

② 同质毛系指绵羊毛被毛中仅含有同一粗细类型的毛。

- 5——异质毛与粘胶纤维混纺
- 6——同质毛与合成纤维混纺
- 7——异质毛与合成纤维混纺
- 8——纯化纤及其相互间的混纺
- 9——其他

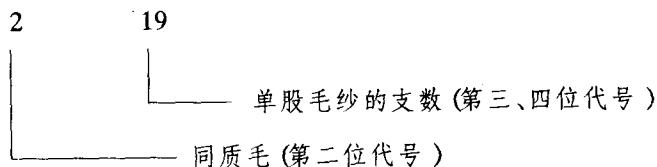
上列代号中“6”“7”“8”项的合成纤维或化学纤维，目前一般指腈纶和锦纶。

第三、四位数字连起来代表该品种单股毛纱支数。绒线是由四股毛纱并捻而成，目前生产大都是四股。粗绒线一般在6~8支，细绒线一般在16~19支左右。针织绒大都是二股，支数一般在20支以上。粗纺针织绒也有单股12支的。单股毛纱支数一般采用公制支数表示。

单股毛纱的支数假设是两位整数的细绒线或针织绒线，其代号就表示其单股毛纱的支数，例如19/2针织绒的支数代号为19。假设由一位整数和一位小数表示的粗绒线，其支数代号将略去小数点，例如8.0/4的粗绒线的支数代号为80。

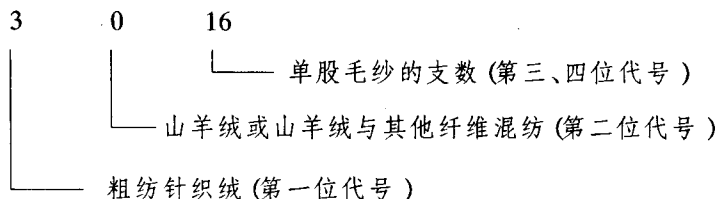
根据上述对绒线和针织绒品号的组成及其含义的说明，现举例如下：

219——同质毛全毛精纺细绒线，单股毛纱为19支。

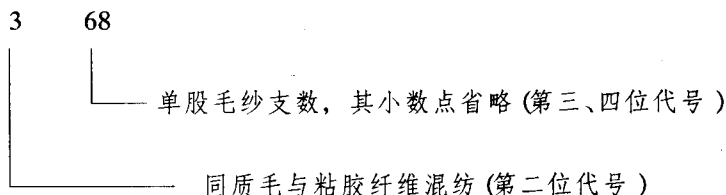


第一位代号省略，则为精纺绒线

3016——粗纺针织绒，由山羊绒或山羊绒与其他纤维混纺，单股毛纱为16支。因为针织绒一般由两股毛纱组成，所以单根针织绒的支数为8支。

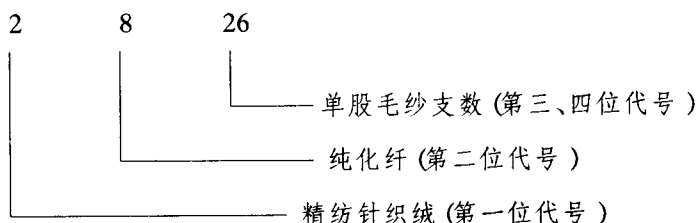


368——同质毛与粘胶纤维混纺的粗绒线，单股毛纱为 6.8 支。



第一位代号省略，则为精纺绒线

2826——精纺针织绒，纯化纤纱（一般为腈纶）单股毛纱为 26 支。由于针织绒大都由两股毛纱组成，所以单根针织绒为 13 支。

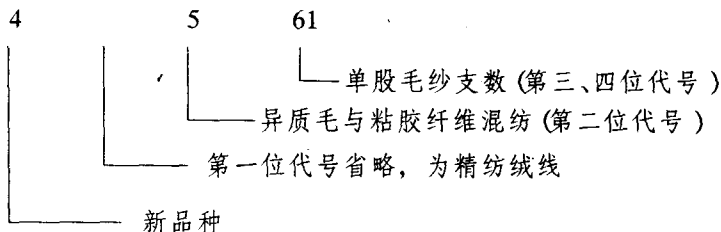


在试制新品种时，规定的品号前加“4”。

例：4561——新品种，异质毛与粘胶纤维混纺的毛/粘精纺粗绒线，单股毛纱为 6.1 支。

二、原料的色号

编织羊毛衫使用的毛纱大多数是色纱，所以需用一种代号来



说明该原料属于何种色纱, 属于什么色别, 其颜色深浅如何。根据中国纺织品进出口公司上海服装分公司和上海市毛麻纺织工业公司统一的羊毛衫使用色版有关规定《中国毛针织品色卡》(现已被全国统一使用), 羊毛衫的对色色号由一位拉丁字母及三位数字组成的四位代号。

第一位代号由拉丁字母表示

N——羊毛品种

WB——腈纶 50/羊毛 50、腈纶 70/羊毛 30、腈纶 60/羊毛 40

KW——腈纶 90/羊毛 10

K——腈纶 (含腈纶珠绒、腈纶 90/锦纶 10、腈纶 70/锦纶 30)

R——羊绒

C——驼毛

L——羊仔毛

M——牦牛毛

A——兔毛

AL——50%长兔毛成衫染色

第二位数字用阿拉伯数字表示毛纱色别谱

0——白色谱

1——黄色和橙色谱

2——红色和青莲色谱

3——蓝色和藏青色谱

4——绿色谱

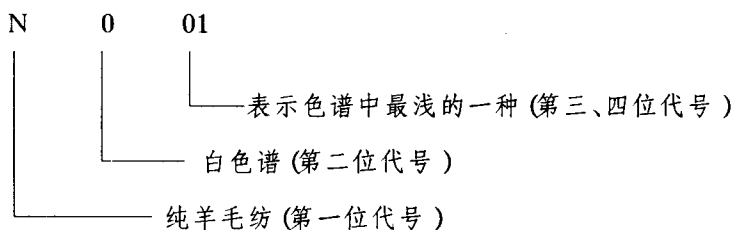
5——棕色(驼毛)谱

6——灰色和黑色谱

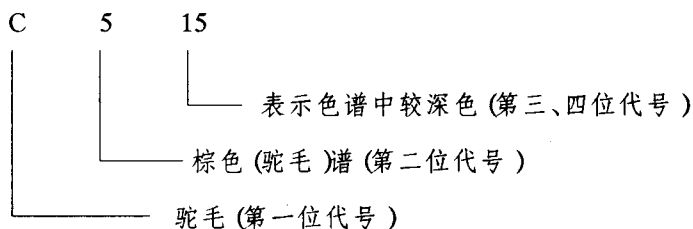
7~9——夹花色谱

第三、四位代号用阿拉伯数字表示颜色的深浅,数字越大,表示颜色越深。一般从01~12表示最浅色到中等深色,12以上为较深颜色。

例: N001——特白全毛开司米(工厂习惯称呼)



C515—深棕色驼毛



三、原料的鉴别

原料的鉴别有很多的方法,例如:手感目测法、燃烧法、显微镜观察法、药品着色法、溶解法、化纤熔点测定法、红光光谱法等。其中除手感目测法,燃烧法外,虽说都能准确地测出原料的类别,但都需要有一定的设备和助剂,对于消费者上街选购时,采用其余几种鉴别的方法,就会有一定的困难。所以本书中仅介绍一般消费

者均易理解和掌握、并便于操作的手感目测法和燃烧法。

(一) 手感目测法

手感目测法是鉴别纤维最简单的方法。呈散纤维状态的纺织原料，根据纤维的外观形态、色泽、手感及手拉强度等，可以分出是天然纤维（棉、毛、麻、丝）或者是化学纤维。最明显的区别是天然纤维的长度整齐度较差，化学纤维的长度一般比较整齐。

天然纤维不同类别的主要区分是：羊毛纤维较长，有卷曲、柔软而富有弹性；棉纤维附有杂质和疵点；麻纤维手感粗硬；丝纤维具有特殊的光泽。

在化学纤维中，除了粘胶纤维由于其湿强度特别低，可以看出其在干、湿不同的情况下湿强度的变化来确定外，其余的化学纤维用手感目测法是难以区别的。

(二) 燃烧法

燃烧法是通过各种纤维的燃烧特征来进行鉴别。现将羊毛衫编织中常用的几种纤维的燃烧特征列表如表 1-2 所示。

表 1-2 几种纤维燃烧特征表

燃烧特征名称 项 目	棉，麻，粘胶	丝、毛	锦纶	腈纶
接近火焰	不熔，不缩	收缩	收缩，熔融	收缩、微融、发焦
在火焰中	迅速燃烧并产生黄色火焰	逐渐发泡，逐渐燃烧，并放出火焰	先熔融，后燃烧不冒烟，火焰为蓝色	熔融，燃烧，有发光小火花，火焰呈白色
离开火焰	继续燃烧	不易延烧	继续燃烧	继续燃烧
残渣形态	灰烬少，灰白色粉末	松脆黑色块状	玻璃状，黑褐色硬球	松脆，黑色硬块
气味	烧纸一样气味	烧毛发臭味	氨基化合物特殊臭味	略有肉烧焦臭味