

中-3349(4-73)

毛纺织染整手册

上册

(第二分册)

轻工业出版社



毛 纺 织 染 整 手 册

上 册

(第 二 分 册)

上海市毛麻纺织工业公司 编

轻 工 业 出 版 社

内 容 提 要

本手册分上下两册。上册分第一、第二分册；下册分第一、第二分册。本册包括产品设计、织造等两篇。书中介绍了精纺和粗纺产品的风格特征、设计方法、产品设计表，各种准备和织造机械的主要规格和技术特征，工艺计算、工艺数据、疵点成因等方面的常用资料。本书可供毛纺织厂工人、技术人员、干部日常查阅和纺织院校师生参考。

毛 纺 织 染 整 手 册

上 册

(第 二 分 册)

上海市毛麻纺织工业公司 编

*

轻工业出版社出版

(北京阜成路 8 号)

上海商务印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本: 850×1168 1/32 印张: 10 12/32 插页: 1 字数: 288 千字

1977 年 9 月第 1 版 1977 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—10,000 定价: 1.41 元

统一书号: 15042·1414

(限国内发行)

目 录

第七篇 产 品 设 计

第一章 精纺产品设计	621
第一节 产品与设计	621
一、产品设计概说	621
二、产品的风格特征	624
三、产品编号办法	628
第二节 设计方法与步骤	628
一、原料选择	628
二、纱线	631
三、织物	638
第三节 精纺产品设计表	685
一、哔叽和啥味	686
二、凡立丁和派立司	690
三、华达呢	692
四、贡呢、马裤呢、巧克丁、色子贡、驼丝锦	694
五、全毛花呢	698
六、毛混纺花呢	704
七、毛涤纶花呢	706
八、涤粘和涤晴花呢	708
九、纯涤纶花呢	710
十、粘锦和粘晴花呢	711
十一、长丝花呢	712
十二、女衣呢	713

十三、旗纱和蒸呢布	714
第二章 粗纺毛织品设计	721
第一节 粗纺毛织品特点	721
一、品种特点	721
二、原料特点	721
三、工艺特点	721
第二节 粗纺呢绒及毛毯产品分类	722
一、呢绒产品分类	722
二、呢绒产品编号	723
三、毛毯产品分类	723
四、毛毯编号	723
五、毛毯制造要求	723
第三节 原料选用与混料设计	739
一、原料选用	739
二、混料设计	742
第四节 粗纺纱支与拈度的选择	743
一、可纺支数	743
二、拈度、拈系数与拈向	745
三、支数与支数换算	750
四、合股线支数公式	750
第五节 粗纺织物规格计算	751
一、粗纺织物密度计算	751
二、利用查表法确定呢坯上机密度	751
三、匹长与幅宽的计算	763
四、幅缩、长缩与重耗	764
五、最密符号的计算	764
六、织物组织与应用	766
七、呢坯与成品规格计算公式	775
八、产品规格设计举例	778

九、粗纺代表性品种染整工艺流程	779
第三章 长毛绒产品设计	792
第一节 长毛绒产品特点	792
一、品种特点	792
二、原料特点	792
三、工艺特点	792
第二节 长毛绒设计	793
一、织物组织的确定	793
二、技术条件的确定	793
三、设计计算	794
第三节 长毛绒产品分类编号	796
第四节 长毛绒生产工艺流程	797
第五节 织物组织	797

第八篇 织 造

第一章 整经	801
第一节 分条整经机的主要规格和技术特征	801
第二节 分条整经机的机械传动及计算	802
一、H112型分条整经机的机械传动及计算	802
二、HWK型分条整经机的机械传动及计算	804
第三节 整经工艺	806
一、整经速度与张力	806
二、成形计算	808
三、工艺计算	810
第四节 疵品成因及防止方法	812
第五节 操作注意事项	812
第二章 穿经	814
第一节 穿经方法、设备及生产效率	814
第二节 H172A型穿经架	814

第三节 自动分头机	815
第四节 SKFU-2 型自动结经机	817
第三章 卷纬	823
第一节 卷纬机的主要规格和技术特征	823
第二节 卷纬机的机械传动及计算	823
一、H191 型自动卷纬机的机械传动及计算	823
二、H194 型半空心卷纬机的机械传动及计算	826
第三节 卷纬工艺	828
一、对纤子的技术要求	828
二、卷绕速度	828
三、卷绕张力	828
四、卷绕形式	828
五、卷纬前纱线的回潮率	829
六、H194 型半空心卷纬机的工艺调节	829
第四节 疵品成因及防止方法	831
第五节 机械常见故障及消除方法	831
第四章 织造	834
第一节 毛织机的主要规格及技术特征	834
第二节 毛织机的主要机械运动及工艺计算	838
一、毛织机主要运动的时间配合	838
二、毛织机的使用和调节	840
(一) 开口机构	840
(二) 投梭机构	844
(三) 梭箱升降机构	845
(四) 送经与卷取机构	849
(五) 经停与纬停机构	852
三、提花机构	854
四、工艺计算	856
第三节 上机工艺	863

一、织机参数变数	863
二、上机工艺实例	864
第四节 疵品成因及防止方法	871
一、经档	871
二、纬档、厚薄段	872
三、小缺纬	873
四、小跳花	874
五、小弓纱	875
六、吊经吊纬	876
七、边撑坏布	877
八、轧梭痕	877
九、双纱	878
十、边道不良	878
十一、断经	879
十二、断纬	880
十三、摩白纱	881
十四、龙头跳花	881
第五节 专用器材及配件	882
一、综丝	882
二、木质综框	885
三、停经片	886
四、钢筘	887
五、纬管	890
六、梭子	891
七、边撑	893
八、卷布辊包复物	895
九、聚乙烯皮结	896
第五章 新型织机	898
第一节 喷气织机	898

第二节 片梭织机	902
第六章 坯布分等规定	907
第一节 精梳毛织品、精梳化纤织品坯布分等规定	907
第二节 粗梳毛织品坯布分等规定	910
第七章 毛织机大小修理交接技术条件	914
第八章 长毛绒织造	923
第一节 蒸毛经轴	923
一、蒸轴箱的主要规格和技术特征	923
二、汽蒸工艺	923
第二节 织造	925
一、长毛绒织机的主要规格和技术特征	925
二、织造工艺	926
第三节 剖绒	931
一、剖绒机的主要规格和技术特征	931
二、剖绒工艺	931
第四节 疵点成因及防止方法	933
第五节 操作注意事项	935
第六节 常见机械故障和消除方法	937
第七节 设备完好和大小修理交接技术条件	938
一、长毛绒织机设备完好技术条件	938
二、长毛绒织机大小修理技术条件	938
三、工艺要求	940

第七篇 产品设计

第一章 精纺产品设计

第一节 产品与设计

一、产品设计概说

产品设计是生产优良产品的基础,也是企业组织生产的重要环节。一支有社会主义觉悟的技术上熟练的设计队伍,与广大工人群众相结合,不仅可保证企业中经常不断地发展新产品,而且是赶超国内外先进水平,不断改变产品面貌的重要因素。

设计人员必须满怀为人民服务的思想和为祖国争光的革命精神,为革命搞好产品设计工作。勇于赶超,敢于创新,走自己工业发展的道路。

一个好的产品要具备三个条件:

第一:花型色泽对路,并有独特的外观,有新鲜的感觉,力戒陈旧过时。

第二:重量档子合适,价格上恰当,适销。

第三:实物质量好,风格有高档感,质量稳定在一个水平上。

因此,设计人员要经常开展调查研究,试略述如下:

(一)把握产品销售地区市场花色流行的趋向,和人民喜爱的特点。

1. 颜色是按“先锋色”“流行色”“习用色”三个阶段逐步推移变化的。

先锋色——标新立异的颜色;

流行色——先锋色中转移过来的流行的时尚色;

习用色——流行色中转移过来的为广大消费者所接受的稳定的色。

高档品的颜色要用稳重大方的习用色，中低档品要用活泼、时新、鲜明的流行色。花型和颜色的配合要调和明朗。

2. 常见花型可分为条子、格子、花式三类。

(1) 条子类

牙签条——一根间隔一根的纤细的条子；

细嵌条——单根彩色线嵌，或在深色底上加浅色嵌；

多色嵌条——用多种色线作嵌；

宽条——成组的色线间隔排列，或利用联合组织构成宽条；

隐条——用正反拈结构作出隐条；

重合条——在简单的条子底花上，用色线或不同拈向的纱线镶嵌重合上去；

花式拈线条——用多种变化的花色拈线作嵌；

碎条——不规则的宽窄多变的条子；

凸条——用粗嵌线或组织变化构作出凸条；

提花条——在简单组织的底纹上挑出几何图案条子。

(2) 格子类

“格林切克”(glen check)——一种传统的以深浅色纱构成的方块大格，地纹用 $\frac{2}{2}$ 斜纹或方平，经纬色纱排列相同。例如：2黑2白循环12次，4黑4白循环6次，每花96根；

窗框格——用彩色嵌线构成窗框形格子；

套格——在一种格子底花上加套另一个格子；

彩格——多种彩色纱线构成的大套格；

席纹格——由大小芦席纹方块缀合成的格子；

碎格——不规则的小格子；

隐格——用正反拈纱构成隐格；

提花格——在一种地纹上用另一种织纹分隔成格子。

(3) 花式类

鸟眼——以细小的菱形为底纹，每个菱形中心有一个小点子的花样；

破人字——宽窄不等的切破的人字斜纹；

芦席——芦席编织状的纹样；

菱形——用菱形斜纹构成；

梯子—— $\frac{2}{2}$ 斜纹底，经纬都用一深一浅构成的梯子花；

星点——在底纹上提出细巧的碎点；

仿麻——外观粗细“不匀”，自然活泼，犹如粗麻织物的花型。

3. 花色成套：一般花色织物一个花型要有四、五个配色。常常把配色的样品作成“包袱样”供选订。包袱样的大小以50厘米见方为宜（毛织机上并列织三幅）经纬向各用6~7个配色，交织成36个或49个色。配色的布局要由浅到深有层次。

（二）掌握各种原料的价格和性能，研究产品的经济合理性，确定产品的恰当重量。

1. 产品重量可分为三档：

（1）薄型：每平方米重量在195克以下；

（2）中厚型：每平方米重量在195到315克；

（3）厚型：每平方米重量在315克以上。

2. 高档原料如真丝、羊绒、驼绒、马海毛等在纯毛花呢或毛涤花呢中的混用比例，要兼顾到产品既能显示出高档原料的特色风格，又不过多增高销售价格。

3. 纱支力求系列化，如32、34、38、40、45、48、50、52、54、56、60、70、72、76、80等

4. 产品重量的流行趋向和服装的式样有关。

（三）了解设计与产品质量风格的关系，掌握生产过程中质量变化的规律，使设计工作为生产高质量的产品创造条件。

1. 精纺产品总的说来呢面要光泽自然，忌蜡光，手感要细腻柔滑，有弹性，冬令货要丰厚，夏令货要挺爽。

2. 化纤产品按地区不同，对手感的要求各异，有的要毛型感，有的

硬挺感,同一个品种可做成软、中、硬、多种整理风格,以适应不同需要。

3. 规格设计要掌握恰当的经纬复盖度,照顾到染整中不同加工对规格的影响,如匹染和条染、光洁整理和轻缩绒整理、树脂整理、热定型、防缩整理等。

二、产品的风格特征

精纺产品可分为四大类。

(1) 大路产品类: 素色织物,以匹染为主、如哔叽、啥味、华达呢、凡立丁、派立司、贡呢等。

(2) 花呢类: 花色织物,以条染为主、如薄型花呢、中厚花呢、厚花呢、马裤呢、巧克丁等。

(3) 女衣呢类。

(4) 其它类: 不属于以上三类的织物,如旗纱、服装衬里(黑炭衬)、家具布、窗纱等。

现将各类产品的风格特征说明如下:

(一) 大路产品类

1. 哔叽 哔叽一般是 $\frac{2}{2}$ 斜纹织物,倾斜角呈 50 度左右,斜纹纹道的距离较宽,经纬密度比为 0.80~0.90。通常为白坯匹染,也可用条染混和,以上青色最为普遍,称上青哔叽。哔叽呢面有二种:“光面哔叽”要求光洁平整,不起毛,纹路清晰;“毛面哔叽”经轻缩绒工艺,毛绒浮掩呢面,由于毛绒短小,其底纹斜条仍然明显可见。光泽自然柔和,有光亮,无极光,无陈旧感。哔叽类产品要求手感丰厚而有弹性,不板不烂。纱支条干均匀,无雨丝痕,边道平直。主要用于制服、上衣及裤料等。哔叽分厚哔叽、中厚哔叽、薄哔叽、重量自 198~354 克/平方米不等,以 250~291 克/平方米较为普通。

2. 啥味 一般是 $\frac{2}{2}$ 斜纹织物,倾斜角呈 50 度左右。常为条染混色,混纺产品也有利用二种或三种纤维不同的吸色性能用匹染染色的。啥味与哔叽的主要区别在于啥味是混色的而哔叽是单色的。啥味以灰为主,要混色均匀,故常在对比色中加用中间色,如黑、白二色混色时最好加入灰色,三色混和能达到比较均匀的效果,用毛条印花代替条

染混色更为理想。啥味呢面要求有二种：“光面啥味”呢面光洁平整，纹路清晰；“毛面啥味”经缩绒工艺，呢面有短小毛绒，毛脚平齐，没有散布性长纤维披露在呢面上。啥味要求光泽自然柔和，有膘光，颜色新鲜，无陈旧感，灰色忌带黄绿光。手感不板不烂，有身骨，弹性好，摸手软糯，不硬不糙。无严重雨丝痕，边道平直。多用为春秋两季两用衫及裤料等。重量为 229~331 克/平方米。

3. 华达呢 一般是 $\frac{2}{2}$ 斜纹织物。倾斜角呈 63 度左右，纬经密度比约为 0.51~0.57，经密几乎为纬密的二倍。由于经密很大，斜纹纹道的距离较狭，所以哔叽与华达呢虽然同为 $\frac{2}{2}$ 斜纹组织，但外观有明显的不同，列表如下：

表 7-1

项 目	哔 叽	华 达 呢
倾斜角	50 度左右	63 度左右
纬经密度比	0.80~0.90	0.51~0.57
斜纹纹道距离	较 宽	比哔叽狭
贡 子	平 坦	凸出细洁

常为白坯匹染，以上青与米色较为普遍，成批产品对色光匹差要求高的，也可采用条染。华达呢呢面要求光洁平整，不起毛，纹路清晰，挺直饱满。光泽自然柔和，无极光，颜色新鲜，无陈旧感。手感润滑不糙，有身骨，不板不烂，丰厚有弹性。纱支条干均匀，无雨丝痕。边道平直。主要用为外衣料，经防水处理的适于做晴雨大衣。重量自 250~414 克/平方米不等，以 250~312 克/平方米较为普遍。

4. 凡立丁 凡立丁是夏令衣料。一般是素色、薄型平纹织物，白坯匹染，以浅米、浅灰为多。凡立丁的呢面要求，光洁平整，不起毛，织纹清晰，经直纬平，忌鸡皮皱。光泽自然柔和，膘光足，颜色新鲜，手感滋润，滑爽不糙，柔软有弹性，有身骨，不板不烂。纱支条干均匀要求较高，无雨丝痕，边道平直。凡立丁多用为裤料、女上衣等。重量多为 185 克/平方米左右。

5. 派立司 也是夏令衣着用料,一般是条染混色、单纱作纬的薄型平纹织物。颜色以中灰、浅灰最多,呢面散布有均匀的轻微细条纹,呈派立司所独有的风格。派立司与凡立丁的主要区别,在于派立司是混色的而凡立丁是单色的。派立司的呢面要求,光洁平整,不起毛,织纹清晰,经直纬平。光泽自然柔和,有光亮,颜色新鲜,无陈旧感,灰色忌带黄绿光。手感滋润、滑爽、不糙不硬,柔软有弹性,有身骨,不板不烂。纱支条干均匀,无严重难看的混色不匀或条干不匀所造成雨丝痕,边道平直。多用为夏令裤料及女装上衣料。重量一般比凡立丁轻,约为135~168克/平方米。

6. 贡呢 贡呢类产品是精纺呢绒中经纬密度很大而又较厚重的品种。贡呢都采用各种缎纹组织,由于织纹浮点长,呢面特别显得光亮。直贡呢的纹路斜度很大,一般在75度以上,斜贡呢约在50度左右,横贡呢只有15度左右。多为素色。呢面要求光洁平整、织纹清晰、不起毛。光泽自然柔和,颜色新鲜,无陈旧感。色泽主要是黑色、深上青,而黑色要乌黑。手感滋润柔软,光滑不糙,身骨紧密,不松不板,有弹性,活络。纱支条干均匀洁净,无雨丝痕,边道平直。多用为鞋面料、大衣、礼服用呢。

(二)花呢类 花呢是呢绒中花色变化最多的品种,多为条染产品。常利用各种不同色彩的纱线如素色、混色、彩色、异色合股、三色合股、花粗纱、花式拈线、竹节纱、彩点纱、正反拈纱等及各种不同嵌条线,并用各种不同组织变化,织成丰富多采的花色。如条子花呢、格子花呢、隐条、隐格花呢等。

就重量分,有薄型花呢、中厚花呢、厚花呢等。

就织纹分,有平纹花呢、变化斜纹花呢及单面牙签条花呢等。

就原料成份分,有全毛花呢、毛涤纶花呢、毛涤纶花呢、毛粘花呢、毛涤纶花呢、涤纶花呢、纯涤纶花呢、锦粘花呢、晴粘花呢等。

1. 中厚花呢

(1) 全毛中厚花呢有光面及毛面两种。光泽自然柔和,晒光足。颜色鲜艳,无沾色,无陈旧感,手感滋润,光滑不糙。身骨丰厚,结实有弹

性,活络,不板不烂。纱支条干均匀,嵌线点子均匀,边道平直,配色调和。大量用为春秋两用衫,上衣料、裤料、套装等。

(2) 巧克丁表面呈现双根并列的贡条,没有马裤呢那样粗而凸出,有素色的、混色的。多用为裤料及大衣,重量大多在中厚范围内。

(3) 各类毛混纺和化纤中厚花呢都以全毛中厚花呢的风格为标样。

2. 薄型花呢

(1) 全毛薄花呢的风格特征和品质要求与全毛中厚花呢相仿,但中厚花呢要丰厚,而薄花呢要滑糯,常用平纹组织,重量以170~190克/平方米为多。这个品种由于穿着时令短,特别讲究以花色取胜。

(2) 毛涤纶薄花呢具有褶皱持久、免烫、易洗、快干等特色,已逐步取代全毛薄花呢。外观细洁平整,富有光泽,手感滑挺,活络爽手。重量以130~190克/平方米为多。

(3) 各类涤纶混纺的薄花呢,如涤粘、涤晴、毛涤粘等等,都以毛涤纶的风格为标样。

3. 厚花呢

(1) 全毛厚花呢的风格与中厚花呢相同。

(2) 马裤呢是厚花呢的代表品种之一,有素色的、混色的,用纱较粗,表面纹路粗而凸出,质地结实、丰厚。多用为大衣、制服、猎装裤料等。

(三) 女衣呢类 女衣呢是花色变化较多的品种,色泽鲜艳,多为复杂提花、松结构、长浮点组织,构成各种细致的图案,或凹凸的纹样,如迭花呢、绉纹呢等。织纹清晰,色彩艳丽,如桔红、大红、紫红、铁锈红、嫩黄、金黄、艳蓝、草绿等色,无陈旧感。手感柔软、不松烂,有弹性。纱支条干均匀,边道平直。多用为妇女服装、上衣、连衫裙及童装等。重量一般为202~247克/平方米。有经纬都用较高纱支的股线织制的。部分产品也有用单纬织制的。

(四) 其它类 如旗纱是平纹精梳毛织品,供制作旗帜之用。重量一般为133~168克/平方米。

三、产品编号办法

表 7-2 部订精纺呢绒产品统一编号表

品 种	品 类			备 注
	纯 毛	混 纺	纯 化 纤	
1. 哔叽类	21001~21500	31001~31500	41001~41500	包括派立司
啥味呢类	21501~21999	31501~31999	41501~41999	
2. 华达呢类	22001~22999	32001~32999	42001~42999	
3. 中厚花呢类	23001~24999	33001~34999	43001~44999	
4. 凡立丁类	25001~25999	35001~35999	45001~45999	包括直贡呢,横贡呢,马裤呢,巧克丁,驼丝锦等
5. 女式呢类	26001~26999	36001~36999	46001~46999	
6. 贡呢类	27001~27999	37001~37999	47001~47999	
7. 薄型花呢类	28001~29500	38001~39500	48001~49500	
8. 其它类	29501~29999	39501~39999	49501~49999	

注: (1) 混纺产品系指羊毛与化纤混纺或交织, 如毛涤纶等。纯化纤产品指一种化纤或多种不同类型化纤的纯纺、混纺或交织的, 如粘胶锦纶、粘胶涤纶等产品。

(2) 倘规格多, 五位编号不够使用, 可于编号后用括弧加“2”字, 如果企业纯毛哔叽已生产 999 个规格, 即编号已由 21001 编到 21999 即可由 21001(2) 重新开始, 如 21002(2)、21003(2)……如果(2)字又用到 999 个规格, 可用(3)字顺序下去。

(3) 一个品种如果有几个不同花型, 可在品号后加一横线及花型的拖号如 21001-2, 21001-3, 21001(2)-2, 21001(2)-3 等。余类推。

(4) 精纺花呢平方米重 195 克(码重 9 两)及以上时, 属于中厚型类。以下的属于薄型类。

全毛旗纱 88001~88999, 混纺旗纱 89001~89999。

第二节 设计方法与步骤

一、原料选择

精纺毛织品是高档的衣着用料。当按照消费者的服装喜爱确定了产品的品种和花色之后, 在选用原料时, 应从产品的风格要求、市场的零售价格、产品的服用性能、使用国产原料、工艺的经济合理、设备的容许条件等方面综合考虑。