

粗梳毛纺疵点分析

上海市毛麻纺织工业公司 编



纺织工业出版社

粗梳毛纺疵点分析

上海市毛麻纺织工业公司 编

纺织工业出版社

内 容 提 要

本书较系统地分析了粗梳毛纺疵点的形态及其产生原因,介绍了防止疵点的方法,还专章介绍了技术管理的要点。

本书可供毛纺织厂的技术人员、管理人员和工人阅读。

责任编辑: 丁桂玉

粗梳毛纺疵点分析
上海市毛麻纺织工业公司 编

*

纺织工业出版社出版
(北京东长安街12号)
河北省供销合作联合社保定印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售

*

787×1092毫米 1/32 印张: 2 4/32 字数: 45千字

1988年 2 月 第一版第一次印刷

印数: 1—8,000 定价: 0.53元

统一书号: 15041·1643

(ISBN 7-5064-0049-9/TS·0050)

出版说明

为了适应毛纺织工业的发展，配合毛纺织工业部门加强技术管理，我们组织编写了《粗梳毛纺疵点分析》、《精梳毛纺疵点分析》、《毛织疵点分析》和《毛染整疵点分析》四书，专门介绍各种疵点的产生原因及防止方法，各书还专用一章叙述技术管理的要点，因为搞好技术管理是提高产品质量，减少疵点，提高企业经济效益的重要途径。

本书由瞿炳晋、李传玖、周勤谦同志执笔，陈志中、钱彬衡同志整理，最后由瞿炳晋同志审阅定稿。

由于我们水平有限，这几本书的内容会存在一些缺点和错误，希望读者提出宝贵意见，以便再版时改正。

纺织工业出版社

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 各道工序的疵病及其危害性	(1)
第二节 各道工序半制品的质量要求和 质量指标	(3)
第二章 纺疵的产生原因与防止方法	(7)
第一节 和毛	(7)
一、混毛或混色不匀	(7)
二、和毛油分布不匀	(10)
三、纤维不疏松	(11)
第二节 梳毛	(13)
一、粗纱条纵向不匀	(13)
二、粗纱条横向不匀	(21)
三、毛粒	(24)
四、短粗节纱	(26)
五、并头	(28)
六、粗纱条松散	(29)
七、细节纱	(30)
第三节 细纱	(32)
一、纱支条干不匀	(32)
二、双纱	(33)
三、大肚纱、羽毛纱	(34)
四、松紧捻纱	(34)
五、油污纱	(35)
六、成形不良	(36)

第三章 质量管理要点	(39)
第一节 设备管理	(40)
一、明确保全保养的分工及其内容	(40)
二、编制大小修理周期计划并切实贯彻	(41)
三、修理工作质量的接交验收	(42)
四、修理工作的质量检查	(43)
五、磨针	(44)
六、抄针	(45)
七、容器及衡器管理	(46)
第二节 工艺管理	(47)
一、工艺设计	(47)
二、工艺检查	(49)
三、工艺研究	(50)
四、纱批管理	(50)
五、先锋试验	(53)
六、原料管理	(53)
七、温湿度管理	(53)
八、特浅色产品生产管理要点	(54)
第三节 操作管理	(55)
一、操作测定	(55)
二、操作培训	(56)
三、各工序操作注意事项	(57)

第一章 概 述

第一节 各道工序的疵病 及其危害性

从原料准备开始，经过纺纱、织造、染整等加工过程，最后制成毛织品。因此，制造毛织品的第一个阶段是纺纱，要保证成品质量良好，就应从头抓起，也就是说：毛纱质量是成品质量的基础。毛纱的质量不好，不仅直接影响织造工序的顺利进行，还会造成织疵，增加修补工作量，既浪费劳力和原料，又对成品质量带来不良后果。因此，我们要尽量减少各道工序所产生的疵病。

粗纺毛纱的生产，要经过一系列的混和、梳理、牵伸、并合等过程，这些过程包含在和毛、梳毛、细纱、筒子等工序之中。通过各道工序的加工，纺成条干均匀，混色均匀，纱支正确，并有一定强力的毛纱。但如采用的工艺设备、操作以及管理等方面稍有不当，各道工序常会产生一些疵点。兹分别说明如下。

一、和毛疵点

和毛工序是将各种不同性质或不同色泽的原料，通过和毛机加以开松、混和、加油，使之成为成分均匀、颜色分布均匀、干湿均匀的混料，并达到一定的上机回潮标准，以供梳毛机使用。和毛的主要疵病是混料不匀，色泽不匀，加油不匀，回潮率偏高或偏低，纤维缠结成束丝等。混料不匀、加

油不匀会造成纱线条干不匀，纺纱时增加断头，成品呢面色泽不匀，甚至产生色档。回潮率不适当，直接影响加工的正常进行。原料太湿会损伤针布或增加毛粒，原料过干则静电大，飞毛增加，制成率降低。纤维缠结成束丝，会影响后道工序对纤维的梳理效果，增加纤维的损伤或使纱线条干不匀，纺纱时增加断头。和毛是纺制优质毛纱的基础，所以一定要控制好和毛工序的质量。

二、梳毛疵点

梳毛工序是粗梳毛纺的关键，对成纱的好坏起着很重要的作用。梳毛是将和毛机下来的混料，经过梳理，使纤维松散，得到进一步混和，并尽可能去除羊毛中的草杂、死毛及粗硬纤维。通过一系列的分梳、混和、凝聚作用，然后再分条、搓捻，制成光、圆、紧的粗纱，供纺纱使用。由于梳毛机的环节多，影响因素较复杂，调节不当就会产生各种疵病。其主要疵病有重量不匀（包括纵向不匀、横向不匀、长片段不匀、毛斗称重不匀）、毛粒、短粗节纱、细节纱、粗纱的搓条不良等。这些疵点直接影响成纱的质量，在成品上反映为呢面出现各种疵点，并影响成品的单重、强力及呢面质量。若为针织纱，则在成衫上出现明显的厚薄档、云斑等，因而梳毛工序的质量是影响成纱质量的重要一环。

三、细纱疵点

细纱工序是将梳毛机生产出来的粗纱，经过细纱机的牵伸、加捻、卷绕等作用，成为有一定形状的纱穗。细纱的疵点有粗细节、双纱、大肚纱、松捻纱、紧捻纱、毛粒杂质、油污纱、小辫子纱、羽毛纱、成形不良等。这些疵点的存在，增加了后道工序加工的困难，对成品质量有很大影响。

第二节 各道工序半制品的质量 要求和质量指标

为了满足下一道工序的要求，保证毛纱质量和成品质量，各道半制品应有相应的质量要求或考核指标，以利于及时发现问题和解决问题，达到控制产品质量的目的。

一、对和毛的质量要求

和毛要求混料和混色均匀，原料松散，没有大的毛块，油水分布均匀，具有一定的回潮率。

混色是否均匀，主要决定于混毛操作，即是否慎重细致地执行工艺规定。在和毛后可作拼色检验，抽检色样2~4个，用小钢丝车或钢丝板刷混和后，核对这几个色样的色泽是否一致。

检验回潮率差异，可从已混和的毛包中，任意抽样，用红外线烘燥机烘20min称重，以测定各包的回潮率，检查同批各包的回潮率是否接近一致。或在四只和毛包中，每包抽样25g，烘干后计算混料的湿重与干重之差。四包的平均差异应不大于0.5g。

同时，将测得的回潮率与规定的回潮率作对比，看是否适应。

原料的松散程度和毛块的大小，可根据经验，以目测及手感检验之。

二、对梳毛的质量要求

梳毛要求毛网厚薄均匀，毛粒、杂质少，粗纱条干均匀。考核粗纱的质量指标是重量不匀、条干不匀、毛粒、色泽、其他斑点等。由于粗梳毛纺所用原料复杂，用途和要求

也不一样，所以还没有统一的指标。下面介绍一些工厂自订的指标，供参考。

(一) 重量不匀

1. 纵向不匀 纵向不匀一般指出条重量的变化。以粗纱轴上全部粗纱（30根或20根）一米长的实际重量与工艺规定的标准重量的差异来衡量。公差范围100tex以下（10支以上）的毛纱为 $\pm 0.1g$ ，200~100tex（5~10支）的毛纱为 $\pm 0.15g$ ，200tex以上（5支以下）的毛纱为 $\pm 0.2\sim 0.3g$ 。

2. 横向不匀率 横向不匀率也叫单根不匀率，对每只粗纱轴的粗纱进行逐根称重，用卓密尔公式计算其不匀率。不匀率一般掌握在3.5%以下。单根重量与工艺规定的标准重之差超过标准重量 $\pm 4\%$ 的根数应不多于20根（指120头的）或15根（指80头的）。单根重量与工艺规定的标准重之差允许超过标准重量的 $\pm 7.5\%$ 。单头差异控制在 $\pm 5\%$ 之内。

3. 长片段不匀率 对每一只粗纱轴上粗纱一米长的实际重量，连续作20次的测重试验（即20m试验），再根据卓密尔公式计算其不匀率。长片段不匀率一般掌握在1.8%以下。

4. 毛斗称重不匀率 连续对毛斗称重的混料，作20次测重试验，再按卓密尔公式计算其不匀率。毛斗不匀率一般控制在1.5%左右。表1-1是喂毛斗称重极差及不匀率的控制

表1-1 各纱支的喂毛斗称重极差及不匀率

毛纱支数	公支	11~17	6~10	2~5
	tex	91~59	167~100	500~200
极差不超过 (g)		12	15	18
重量不匀率 (%)		<1.2	<1.5	<2

注 1. 计算时测量20次。

2. 极差是指最重一斗与最轻一斗重量之差。

范围，供参考。

5. 每一粗纱轴的左右差异 即每一粗纱轴左面15根头的重量与右面15根头的重量差异，一般控制在 $\pm 0.5\text{g}$ 范围内。

(二) 毛粒

一般要求前车毛网厚薄均匀，毛粒很少，具体数据没有统一规定，主要看细纱质量：10块纱板的毛粒数不超过20个的为一级纱，在20~30个之间者为二级纱，超过30个者为级外纱。

三、对细纱的质量要求

要求细纱的纱支准确，重量不匀率和捻度不匀率小，具有一定的强力，疵点少。考核毛纱质量的指标是：支数标准差，重量不匀率，强力不匀率，断裂长度，捻度标准差，捻

表1-2 各种毛纱的质量指标

品 种	支 数		品 等	支数标准差	重量不匀率	捻度标准差	捻度不匀率
	公 支	tex		(%)	(%)	(%)	(%)
毛 毯 纱	2.5~6	400~167	1	± 4.0	6.0	± 7	10
驼 绒 纱			2	± 4.5	7.5		
粗 纺 毛 织 品 纱	同上	同上	1	± 3.5	5.0	± 6	10
			2	± 4.5	6.5		
	6.1~13	164~77	1	± 3.0	5.0	± 6	10
			2	± 4.5	6.5		
	13以上	77以下	1	± 2.5	4.5	± 6	10
			2	± 4.0	6.0		
工业用呢纱	1~14	1000~71	1	± 3.0	5.0	± 6	10
			2	± 4.5	6.5		

度不匀率等项。表1-2所列各项考核指标，是企业根据部颁标准制订的，供参考。

毛纱的公定含油率为2.5%。

第二章 纺疵的产生原因 与防止方法

由于粗梳毛纺所使用的原料范围广，对纤维的长度、细度等的要求不如精梳毛纺那样高，且加工工艺流程短，因此要保证成纱的质量，必须控制各道半制品的质量，把纱疵消灭在萌芽状态，这对于防止纱疵产生、减少后道修补工时有着积极的作用。下面将分述各道工序常见疵点的产生原因与防止方法。

第一节 和 毛

人工铺层的和毛方法，由于劳动强度较高，已逐渐淘汰。目前，多数采用半机械和毛。现将目前常用的S头型半机械铺层和毛中容易产生的疵点叙述如下。

一、混毛或混色不匀

(一) 造成原因

1. S头转动时，因离心力与空气浮力等因素，使不同比重的纤维从S头喷出后被分离开来。这种现象，尤以兔毛与羊毛混合时最为明显，羊毛集中在中间，兔毛飞落在四周，造成混毛不匀。

2. 计划混和的各种原料，长度不同、细度不同、色泽不同，配合的比例也不同，因此，混合的方法应有所选择。

如选择不当，会产生混和不匀。

3. 和毛机的车肚毛没有及时掺入。因为车肚毛中各种原料的混合比例与规定的比例不同，各种原料在开松过程中有的落毛多，有的落毛少，如不均匀掺入，会影响某一部分的混合比例。

4. 散毛染色的质量差，有色差、色花等现象，而在混毛时又未针对色差情况采取相应的措施，以致混合拼色后，造成混料色差。

（二）防止方法

1. 用S头半机械和毛装置混合不同比重的纤维时，应在S头喷口处加装一个网罩（如图1，1为喷口，2为网罩），使混料喷在网罩上，再垂直落下。

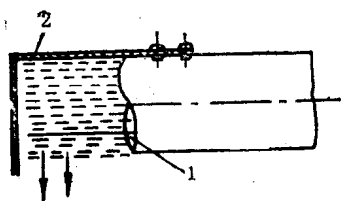


图1 S头喷口处网罩安装示意图

1—喷口 2—网罩

2. 根据不同原料、不同的混合比例，采用不同的和毛工艺。常用的和毛工艺，举例如下。

（1）纯毛的混合方法：

第一次和毛（加油水）→第二次和毛→第三次和毛→包装或输送至梳毛毛仓。

（2）羊毛与化纤的混和方法：

纯毛：第一次和毛（加油水）
 化纤：第一次和毛
 } 混合 → 第二次和毛
 → 第三次和毛

(3) 种类多或色泽多的原料混和方法：

比例小的几种成分（先“假和”开松）
 比例大的成分 } 第一次和毛加

油水 → 第二次和毛 → 第三次和毛

(4) 原料种类少，比例差异大的混和方法：

小批量的原料
 部分大批量原料 } 假和
 大批量剩余部分 } 第一次和毛并加油水 → 第二次

和毛 → 第三次和毛

例如，一种原料为10%，另一种原料为90%，一般先将小批量的第一种原料与两倍于第一种原料的第二种原料相混合，即所谓“假和”。因混料的成分不是最终的配比成分。这种“假和”后的混料再与余下的第二种原料相混和，再经过和毛机反复混合两次，这样，两种比例差异大的原料，可得到比较均匀的混和。

3. 和毛机的车肚毛，应随时收集并将其掺入和毛机的喂毛帘上，使车肚毛均匀分布。收集和渗入的时间，视落毛数量的多少而定，落毛多时，十分钟一次。如落毛含有大量杂质、尘土时，必须经过筛清后再掺入。

4. 要严格检查色毛，对严重染花或色差很大的，不应使用。一般在上机前要做拼色检验，即按规定的原料及色泽比例，抽取小样，用小钢丝车或钢丝板刷梳匀，与标样核对相符后，方可投产。

混和中如有几种色毛拼色，在喂毛时，几种色号的原料

要同时按比例喂入,不可单一进行,或将小比例的多种色泽先假和,再与大比例的色泽混和。如在喂毛帘上手工喂毛,可把已准备的各种色毛,按混色比例均匀地搭配铺放在和毛机的喂毛帘上,再经和毛机混和,这种方法只适用于小批量。如混料经管道由鼓风机输入和毛机,在喂毛时,同样,也要按混色比例均匀地搭配后,再输进运输管道。

二、和毛油分布不匀

原料在开松混合时,应加入适量的油水,使纤维在梳理过程中不受损伤或少受损伤,以利于梳理和牵伸。同时,根据原料的性质,和毛油中还需加入适量的抗静电剂和硅胶,以利于后道工序的顺利进行。加油要适量,一般加油量全毛在3%左右,化纤在1%左右或不加,加油量要分布均匀。加油水过多,造成梳理针布绕毛,产生毛粒,影响条干;过少则飞毛严重,粗纱搓不紧,纺纱时断头增加。

(一) 造成原因

1. 输油管道阻滞或喷油设备不良。
2. 和毛机临时停车,或输毛管道阻塞,没有及时关闭油门。
3. 没有按照工艺要求掌握加油量。
4. 喂毛不均匀,或多或少,或快或慢。
5. 原料之间的松散程度相差太大。

(二) 防止方法

1. 输油管道要定期检修、揩清。运转中应经常注意加油情况,及时发现问题,及时纠正。
2. 运转中遇到机器临时停车或输毛管道发生故障时,应立即关闭油门并及时检修。
3. 根据原料回潮率高低情况计算加油水量,而且还要

根据当时天气的冷、热、干、湿来调节油水量的多少。加油水时，要与喂毛速度相配合，做到毛喂光，油加完。

4. 要注意均匀喂毛，掌握喂毛量的稳定性。

5. 原料之间，如松散程度相差太大，可将松散程度较差的原料进行开松，直到各原料之间松散程度相近时，再行和毛。

三、纤维不疏松

在和毛前，原料中含有发辫状的纤维束及较大的毛块，或在和毛过程中产生罗卜丝状的毛串等，对后道梳理极为不利。

(一) 造成原因

1. 拣毛工序没有将毛块拣清，或和毛喂入量过多。

2. 鼓风机风力不足，输毛管道内壁粘有污垢，使纤维粘结。

3. 原料缠绕辊轴，未及时输出，在锡林上或鼓风机翼片上绕毛，因较长时间回转而缠结。

4. 和毛机的工艺隔距和速比不当，如工作辊和锡林之间的隔距过大，易使原料充塞角钉间，影响扯松作用；皮带打滑，道夫速度减慢，道夫与锡林间速比小，也会造成纤维扭结；机械状态不良，如辊轴上缺钉，道夫上皮条损坏等，会影响毛块扯松和分离作用。

5. 经过和毛机和管道次数过多，易增加原料缠结的机会。

(二) 防止方法

1. 喂毛要做到勤喂、少喂，均匀适量，发现毛块应剔除，或扯松后再用。

2. 鼓风机、输毛管道要定期检修，并经常做好清洁工作。