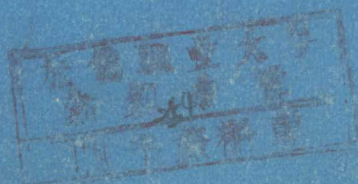


棉短绒检验



江苏省棉麻公司

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

必须把粮食抓紧，必须把棉花抓紧，必须把布匹抓紧。

一个正确的认识，往往需要经过由物质到精神，由精神到物质，即有实践到认识，由认识到实践这样多次的反复，才能够完成。这就是马克思主义的认识论，就是辩证唯物论的认识论。

江南大学图书馆



91506064

编写说明

棉短绒是国民经济中的一项重要物资，用途很广。近几年来，随着棉花生产的发展，我省棉短绒的产量大幅度增长，有力地支持了军工、化纤和纺织工业生产。为了贯彻执行英明领袖华主席的“抓纲治国”的伟大战略决策，适应棉花生产大干快上的新形势，帮助检验人员提高业务水平，进一步做好检验工作，正确执行政策，我们根据省内各地实践工作经验，参照兄弟省的有关材料，编写了《棉短绒检验》。由于我们水平有限，时间仓促，错误缺点在所难免。请各地提出宝贵意见，以便今后研究修改。

在编写过程中，得到了南京化纤厂，南通唐闸油脂化工厂，射阳县新洋农场和南京市土产公司，启东县汇龙轧花厂，宿迁县轧花厂，射阳县合德轧花厂，常熟县徐市、梅李轧花厂，南通县金沙轧花厂，建湖县上岗轧花厂等单位的大力支持，共同参加了研究、编写工作，在此深表感谢。

江苏省棉麻公司

一九七七年四月十六日

李焯华

目 录

第一章 棉短绒的生产和用途

第一节 棉短绒的性状	(1)
一、什么是棉短绒	(1)
二、棉短绒的生成和特征	(1)
三、棉短绒纤维的结构	(1)
四、棉短绒的化学成份	(2)
五、棉短绒的理化性能	(3)
第二节 棉短绒的生产	(4)
一、棉籽含绒量	(4)
二、棉籽剥绒的意义	(5)
三、剥绒生产简要工艺流程	(6)
四、影响棉短绒产、质量的原因及调正方法	(8)
第三节 棉短绒的用途	(11)
一、棉短绒生产的发展历史	(11)
二、棉短绒资源	(11)
三、棉短绒用途	(11)

第二章 化验的基本知识

第一节 化验工作的安全和注意的事项	(13)
一、化验室的要求	(13)
二、火和电的安全预防	(13)
三、化学药品的安全使用	(13)
第二节 几种常用器皿介绍	(14)
一、量杯、量筒	(14)
二、容量瓶	(14)
三、移液管、吸量管	(14)
四、滴定管	(15)
五、烧杯	(15)
六、洗瓶	(15)
七、抽滤瓶	(15)
八、砂芯坩埚	(15)
九、磁坩埚	(16)
十、干燥器	(16)

第三节	玻璃器皿的洗涤	(17)
一、	玻璃器皿的洗涤	(17)
二、	常用洗涤液的配制和使用方法	(17)
第四节	化学试剂的性能	(18)
一、	化学试剂的质量等级和选用	(18)
二、	化学试剂的性能	(18)
第五节	水	(22)
一、	天然水的一般性质	(22)
二、	纯水的制取	(22)
三、	水质的分析	(24)
第六节	试剂溶液的配制和标定	(25)
一、	基本概念	(25)
二、	溶液浓度的表示方法	(26)
三、	标准溶液的配制和标定	(27)
四、	基准和缓冲液及指示剂的配制	(30)
第七节	化学试剂使用注意事项	(30)
第八节	简单的急救常识	(31)
第三章	棉短绒标准	
一、	分类	(32)
二、	分级	(32)
三、	含水率和含杂率标准	(34)
四、	检验方法	(34)
五、	验收规划	(34)
六、	包装、标志、储存和运输	(35)
第四章	棉短绒检验	
第一节	取样	(36)
一、	取样的重要性	(36)
二、	取样的原理	(36)
三、	取样方法	(37)
四、	注意事项	(37)
第二节	一类棉短绒外观形态检验	(38)
一、	外观形态鉴定的概念和意义	(38)
二、	一类绒外观形态鉴定工作法	(38)
三、	注意事项	(39)
第三节	一类绒手扯长度测定	(39)
一、	长度测定的概念和意义	(39)
二、	一类绒手扯长度测定法	(39)

(71)	三、注意事项	(40)
(71)	第四节 一类棉短绒杂质检验	(40)
(71)	一、应用仪器	(40)
(81)	二、试样准备	(40)
(81)	三、机检杂质操作法	(41)
(81)	四、称杂	(41)
(82)	五、计算	(41)
(82)	六、使用原棉杂质分析机注意事项	(41)
(92)	第五节 棉短绒水分测定	(42)
(92)	一、水分测定的意义	(42)
(92)	二、水分含量测定法	(42)
(92)	三、烘箱烘验工作法	(43)
(92)	四、电测器测水工作法	(43)
(92)	五、注意事项	(44)
(102)	第六节 二、三类棉短绒长度检验	(44)
(102)	一、长度测定的意义	(44)
(102)	二、二类绒长度仪器测定法	(45)
	第七节 成熟度测定	(46)
(112)	一、成熟度的概念	(46)
(112)	二、刚果红染色测定法	(46)
(112)	三、注意事项	(48)
(112)	第八节 硫酸不溶物测定	(49)
(112)	一、硫酸不溶物的概念	(49)
(112)	二、硫酸不溶物含量测定法	(49)
(112)	三、注意事项	(50)
(112)	第九节 灰分测定	(51)
(112)	一、灰分的概念	(51)
(112)	二、测定原理	(51)
(112)	三、灰分含量测定法	(52)
(112)	四、注意事项	(53)
(112)	第十节 铁质测定	(54)
(112)	一、铁质的概念	(54)
(112)	二、测定原理	(54)
(112)	三、铁质含量测定法	(54)
(112)	四、注意事项	(55)
(112)	第十一节 油分测定	(56)
(112)	一、测定原理	(56)

(88)	二、应用仪器及试剂	(56)
(90)	三、测定方法	(57)
(90)	四、注意事项	(57)
(10)	第十二节 α -纤维素测定	(57)
(20)	一、测定原理	(57)
(20)	二、测定方法	(57)
(20)	三、注意事项	(58)
(20)	四、硝酸酒精处理法	(58)
(10)	第十三节 铜值测定	(59)
(10)	一、测定原理	(59)
(10)	二、使用仪器及试剂	(60)
(20)	三、测定方法	(61)
(20)	四、注意事项	(62)
(10)	第十四节 棉籽加工质量检验	(62)
(10)	一、棉籽毛头率检验	(62)
(20)	二、棉籽含(残)绒率测定	(62)
	第五章 棉短绒检验仪器	
(10)	第一节 天平	(65)
(10)	一、天平的分类	(65)
(10)	二、天平的基本原理	(65)
(10)	三、天平的计量性能	(66)
(10)	四、天平的构造及零部件的作用	(67)
	五、天平的安装	(67)
	六、天平的使用	(70)
(10)	七、天平故障的排除和调整	(71)
(10)	八、天平光学部分常见故障的调整	(73)
(10)	第二节 显微镜	(74)
(10)	一、显微镜的结构	(74)
(10)	二、显微镜的成象原理	(76)
(10)	三、显微镜的使用方法	(77)
(10)	四、显微镜的保养	(78)
(10)	第三节 高温炉及毫伏计	(78)
(10)	一、高温炉	(78)
(10)	二、热电偶毫伏计	(78)
(10)	三、使用和维护	(88)
(10)	第四节 真空泵	(88)
(10)	一、工作原理	(88)

二、安 装	(89)
三、使用说明	(90)
四、故障和排除方法	(90)
五、维护和保养	(91)
第五节 电热蒸馏器	(92)
一、蒸馏器的构造	(92)
二、冷凝冷却器的拆卸方法	(92)
三、使用方法	(93)
四、注意事项	(93)
第六节 电烘箱	(94)
一、烘箱的构造	(94)
二、烘验原理	(95)
三、烘箱恒温的自动调节	(95)
四、烘箱检修	(96)
五、烘箱温度调整	(98)
六、烘箱保养	(98)
第七节 原棉杂质分析机	(99)
一、杂质分析机主要机件及作用	(99)
二、分析杂质原理	(100)
三、安装和调整	(101)
四、杂质机的检修	(103)
五、杂质机的保养	(105)

附 录

附录一 棉短绒检验工作制度(试行)	(106)
附录二 棉短绒价格	(108)
附录三 棉短绒化验仪器	(111)
附录四 棉短绒化验设备用具	(114)
附录五 棉短绒化验试剂	(115)
附录六 常用的单位及其换算	(116)
附录七 常用元素的名称符号及原子量	(117)
附录八 常见元素的化合价	(117)
附录九 常用化学试剂的分子量、当量数	(118)
附录十 常用的指示剂	(118)
附录十一 化学元素周期表	(119)
附录十二 棉短绒检验证书及化验原始记录表	(120)
附录十三 硫酸不溶物、灰分含量对照表	(125—140)

第一章 棉短绒的生产和用途

第一节 棉短绒的性状

一、什么是棉短绒：棉籽的表皮上生长两种性状不同的纤维，一种是细而长有捻曲的纤维称为皮棉。另一种是短而密集的纤维和绒毛，复盖于棉籽表面不易脱落，利用剥绒机把这层短纤维剥下来就称棉短绒。这种棉短绒由二个部份组成：一是来自棉籽毛头率的纤维，其长度在13毫米以上，一般为头道绒（一类绒）；二是棉籽表面天然生长发育而成的一种短纤维，其长度在12毫米以下，一般为二、三道绒（二、三类绒）。后者是棉短绒主要组成部分，约占90%以上。

二、棉短绒的生成和特征：棉籽上天然生长着的短绒和长纤维，都是棉胚珠表皮细胞突起延伸、充实而成的均匀单细胞纤维。短绒在形态上与皮棉有所区别，其生长形成的过程及色泽方面也有不同：长成皮棉的纤维原始细胞在棉花刚开放时，胚珠在未受粉前，胚珠表皮细胞就有许多隆起伸长，受粉后长成长纤维。短绒是棉珠开花第三天以后，从胚珠表皮所发生的初生细胞长成的；其生长过程比皮棉既晚又短，纤维基部较粗，末稍细尖，复盖在棉籽的表面；每粒棉籽上短绒的根数较长纤维约多一倍，有二——三万根；色泽也与长纤维不同，正常发育的皮棉纤维呈洁白或乳白，有光泽，而短绒呈白色或灰白色，有时也呈灰棕色或灰绿色；在同一棉籽上短绒的成熟度比长纤维高，这是营养物质较易输送到短纤维中去的缘故。

三、棉短绒纤维的结构：在显微镜下观察，棉短绒纤维构造可分为腊质层、表皮层、初生层、次生层、中腔五部份。

1、腊质层：棉纤维表面上一层极薄的薄膜，紧紧复盖在纤维的表皮层上，其成份主要是脂肪和腊质。

2、表皮层：也称细胞膜，很薄与腊质层一起约厚0.1微米，含有角质、胶质等成分。

3、初生胞壁：棉纤维外部是初生胞壁，即纤维细胞的初生部分，大部分由果胶构成，也有部分纤维素存在。棉纤维初生胞壁的直径约20微米（0.02毫米）左右，随着棉花品种不同而异，海岛棉（长绒棉）的初生胞壁直径比陆地棉（细绒棉）的初生胞壁直径为小。初生胞壁的厚度很薄，约为0.2微米（0.0002毫米）。

棉纤维经过适当药剂膨化以后，在普通显微镜下观察，发现初生胞壁中的纤维素呈小纤维状。这些小纤维素并非与纤维长度方向平行，而是螺旋状沿纤维轴倾斜70度左右，其螺旋方向有左旋（Z）也有右旋（S）。

4、次生胞壁：棉纤维在伸长将近停止时，初生胞壁向内逐渐加厚，所加厚的部分即为次生胞壁。次生胞壁是纤维的主要部分，几乎全为纤维素所构成。纤维素在次生胞壁内沉积

并不均匀，而是以螺旋状小纤维形态一层一层地淀积的。如图 1——1

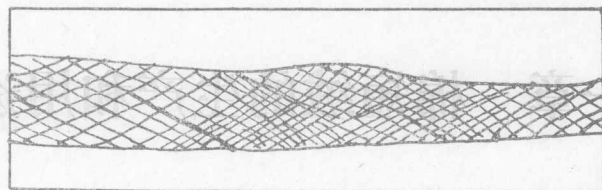


图 1——1

棉纤维次生胞壁的小纤维沿纤维轴倾斜 $20\sim 45^\circ$ 。和初生胞壁的小纤维不同，次生胞壁的小纤维螺旋方向沿纤维长度上有转向，其螺旋方向是自左旋(Z)突然转为右旋(S)，也有自右旋(S)突然转为左旋(Z)在一根棉纤维上，这种转向往往在50次以上，棉纤维的天然转曲，就是由于次生胞壁中纤维的转向所致。

棉纤维横截面经膨化处理后，在普通显微镜下观察，在次生胞壁处可以发现许多同心环如图 1——2。

5、中腔：棉纤维的中腔是在纤维生长停止后，所遗留下来的最内部的空隙。随着棉纤维的成熟度不同（纤维素淀积的多少不同），中腔宽度有差异。成熟棉纤维胞壁厚而中腔狭，未成熟棉纤维胞壁薄而中腔宽。当棉铃已经成熟而尚未裂开时，棉纤维截面呈圆形，中腔截面亦呈圆形，成熟度正常的纤维中腔截面积相当于纤维横截面总面积的一半到三分之一。当棉桃自然裂开后，由于棉纤维水份蒸发，纤维胞壁干涸，棉纤维截面呈腰圆形，中腔截面积仅为总面积的10%左右。当纤维干涸后，中腔内留有原生质和细胞核的残余。棉花的颜色从洁白到乳白，也有浅褐色的，随着棉花品种而有不同。这种棉花颜色的不同，主要由于棉纤维中腔内这些残余物质的反映。

成熟度不同的棉纤维的横截面形状如图 1——3

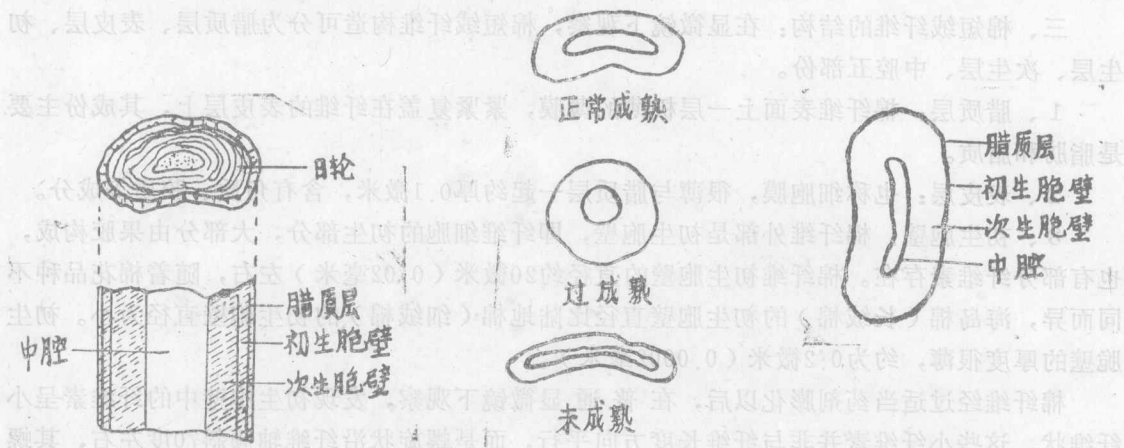
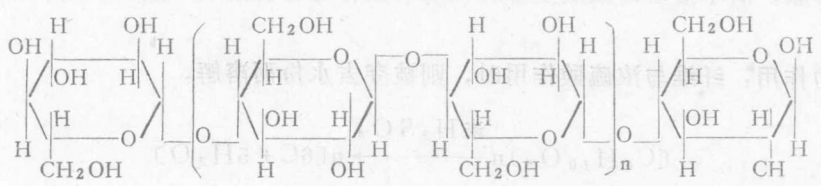


图 1——2 棉纤维横截面

图 1——3 不同成熟度棉纤维横截面形状

四、棉短绒的化学成份：棉短绒是一端封闭的管状体，开口的一端附着在棉籽上，其本

质特性是由它的化学成份决定的。据资料介绍，成熟度好的棉短绒纤维素含量一般为91—95%，其他是多缩戊糖、腊质脂肪、木质素、含氮物、矿物质、灰份，称纤维伴生物。纤维素是由碳、氢、氧三元素所组成的高级碳水化合物。其中碳44.4%、氢6.2%、氧49.4%。比重1.52。纤维素为直链式高分子聚合物，聚合的大分子是相邻的两个葡萄糖剩基由氧桥联结而成的，分子式用 $[C_6H_{10}O_5]_n$ 表示，其聚合度 n 为10000—15000 每个葡萄糖基的分子量为162，大分子的分子量则高达百万以上。其化学结构式如下：



棉纤维在生长过程中纤维成分的变化如下：

成 份	棉 纤 维 生 长 天 数				
	25天	35天	45天	60天	80天
纤 维 素	40.2%	77.9%	78.6%	85.8%	93.9%
多 缩 戊 糖	2.9	1.5	1.1	1	1
含 氮 物	5.8	3.4	2.5	1.5	0.9
腊 质 与 脂 肪	4.4	2.3	1.6	1.01	0.6
水 溶 性 物 质	40.8	11.9	—	9.8	3.3
矿 物 质	3.5	2.3	—	1.5	1
灰 份	4.3	3.09	2.6	1.8	1.1

从表中看出，棉纤维的纤维素含量随着成熟度提高而增加，当棉纤维生长25天时，纤维素含量只有40.2%；当生长80天时含量达93.9%，灰份随着棉纤维成熟度的不断提高而不断减少，就是说棉纤维成熟度愈高，灰份的含量就愈低。

五、棉短绒的理化性能：棉短绒纤维同皮棉纤维的化学成份、结构基本相同，因此，它们的理化性能也大体一致。

1、在物理性能方面：棉短绒纤维大分子中含有大量亲水的羟基，因而能吸收周围的水分子而具有吸水性能。成熟度好的棉短绒其胞壁厚，承受断裂的截面积较大，故绝对强力也较高。棉短绒的光学性质主要表现为纤维的色泽（颜色和光泽），双折射性能，（普通光线进入棉短绒，除在表面有反射光外，进入的光线变为两条，一条按折射定律的角度折射，另一条不按折射定律折射）。二色性，（染色后的短绒纤维对寻常光线具有不同的吸收能力，

对与纤维轴平行振动的偏振光吸收最大，而对与纤维轴垂直的偏振光吸收最小），此外，棉短绒纤维及其集合体是多孔性物质，其内部空气在流动的情况下是热的不良导体，导热性较差，故可用来绝热和保温。在棉短绒检验中也应用了它的导电性质，即利用不同含水其导电系数不同的特点，来间接测定含水率。

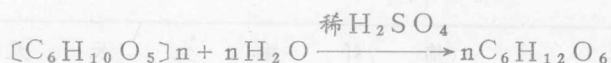
2、在化学性能方面：

(1)水和有机溶剂的作用：由于纤维素分子间的相互吸引力和氢键的存在，棉短绒在水中只能有限膨胀，而不溶解；成熟度好的棉短绒在普通有机溶剂（酒精、醚、苯等）中一般不溶解。

(2)酸的作用：纤维与浓硫酸作用时，则被夺去水份而溶解。



纤维与稀酸作用时，葡萄糖甙键对无机酸极不稳定，水解的最后产物为葡萄糖。



(3)碱的作用：纤维素分子葡萄糖甙键对于碱的作用有相当高的稳定性。在常温下，稀碱液对纤维并无作用，但在煮沸时其中有一部份会溶解。在氢氧化钠的浓溶液中（浓度高于10%），它会发生膨化，纵向收缩，如时间较长，则有相当大一部份纤维被溶解。

(4)氧化剂的作用：氧化剂（漂白粉、过氧化氢等）都易使它变成氧化纤维素，由于葡萄糖甙键的裂开，还发生链的破坏，成熟愈差，愈易受到氧化作用。

(5)光的作用：在光和大气的持久作用下，纤维受光的氧化作用而强力降低。

(6)热的作用：它的热稳定性是有限的，若加热到 $105 \pm 2^\circ C$ ，则逐渐失掉吸附水；加热到 $260^\circ C$ 则化合水逐渐失去，再继续升温则会碳化，至 $700 \sim 800^\circ C$ 则灼烧成灰。

(7)微生物的作用：在高温、高湿的环境里，由于微生物的作用，使纤维变质。

第二节 棉短绒的生产

一、棉籽含绒量：棉籽上的短绒含量一般占11—13%。但与品种、生长条件、轧花机操作技术的不同而有差异。

1、同品种不同品级的棉籽，低级棉籽比高级棉籽的含绒率高，主要是低级棉籽中的毛头、落白比高级棉籽多。

2、同品种同品级的棉籽，在标准配车条件下，锯齿机比皮辊机轧出的棉籽含绒量高。

3、同品级在同一轧花机所轧的棉籽，如配车规格和操作技术不同，含绒量也不相同。一种是棉籽上的有效纤维较多，毛头率大，增加含绒量；另一种是将棉籽上的短纤维轧到皮棉中去，增加皮棉的短绒含量，降低含绒量，这都是不正常的现象。

4、不同品种的棉籽含绒量也不相同，根据有关试验，一般如下表情况。

品 种	平均含绒率
岱 字 棉15号	13%左右
斯 字 棉 2 B	12% " "
斯 字 棉 5 A	13% " "
经 斯 棉	11% " "
6 1 1 波	12% " "
1 2 9 8	10% " "

二、棉籽剥绒的意义：棉短绒是国防工业、化学纤维工业和纺织工业的原料之一，是重要的战略物资。如将轧花后的棉籽全部剥绒，所得的短绒可相当于皮棉总产量的20%。所以棉短绒是一项不容忽视的重要资源。

棉籽经过妥善剥绒，可提高留种棉籽品质，清除棉籽中发育不健全的瘪籽和虫卵、虫屎等杂质，可加速发芽势，提高发芽率。也有利于棉籽消毒时发挥药剂效力。同时又可净化棉籽，提高棉仁率和出油率，净化各种副产品。

为使我国棉短绒生产达到一个新的水平，不断提高产品质量，在棉短绒生产中要注意做到以下几点：

1、分道剥绒：按国家规定棉短绒分为三类，头道绒一般为一类；二道绒一般为二类；三—四道绒一般为三类。每类又分三个级。由于不同长度的短绒有其不同的用途，因此必须分道剥绒，分道打包，使各道短绒符合国家规定要求。必须贯彻轻剥头道，多剥二道，三道力争剥光的生产要求。轻剥头道，使13毫米以下的短绒尽可能不在头道剥下来，以保证一类绒的长度，可以提高利用价值。头道出绒率一般占总出绒的10%左右。二道多剥，因为二道绒主要是供给军工生产硝化棉。硝化棉生产过程中要求纤维长度有一定的整齐度，既不许较长的纤维（13毫米以上）占比例过大，又不许较短纤维（3毫米以下）占比例过大。二道绒的出绒率一般占总出绒率的60%左右。三道剥光，就是要把棉籽上的短绒尽可能的剥光。三道绒一般占总出率的30%左右。

2、因籽配车：锯齿剥绒的产量、出绒率和质量与棉籽品种、等级、成熟度、纤维附着着力有着密切关系，因此在操作中要“因籽配车”。一般地除锯齿和皮辊棉籽分别付剥外，可以按棉籽等级付剥。

在一般情况下1—5级棉籽，极大部份在早中期生长，早中期棉花，因生长期长，纤维成熟度好、棉仁饱满、棉壳硬脆，棉短绒颜色呈白色或灰白色，纤维生在棉籽上附着力强，剥后光籽呈黑色。为使短绒品质一致，除棉籽分级付剥外，在配车上要求除头道轻剥外，二—三道绒要求锯齿锋利，棉籽室的压力要大，剥后的光籽残绒率要求3—3.5%以下。

6级以下棉籽（包括4级以下黄棉棉籽），大部分是晚期棉或病虫害棉，这种棉籽，因受病虫害或霜害的影响，生长期短，发育不良，纤维成熟度差、拉力弱、品质低、色泽呈暗

黄或深黄，棉籽表皮薄、瘪籽嫩籽较多，纤维附着力弱，易于剥脱，剥后棉籽呈红色，也有部分黑色。此种棉籽的毛头率和含绒率也比1—5级白棉棉籽高。根据这些特点，要坚持分级付剥，在配车上特别注意棉短绒质量，一般头道出绒率可以适当放大，充分发挥除杂板的除杂效率，使生产的短绒，不致成为等外绒，又要使剥后光籽残绒率符合规定要求；至于成熟度较差的棉籽，在配车操作上，要尽量减少棉籽破碎，多剥短绒、剥光棉籽。

3、清籽：棉籽含杂的多少，对短绒质量关系很大。轧花后的棉籽，还含有沙土、尘杂、叶屑、铃壳、破籽、瘪籽、虫屎、籽屑等杂物，这些杂物如在剥绒前不清理，剥出的短绒，硫酸不溶物多，降低品级和使用价值；另外，棉籽在储存、转运输送及生产过程中，还会混入砖石、木块、柴篾、螺丝、铅丝等特殊杂物，如不清理，随着棉籽进入剥绒机，就会打坏锯片、肋条，甚至引起火险，为了确保安全生产，提高产品质量，棉籽在剥绒生产前必须进行清理。

4、清绒：棉籽在剥绒过程中，由于工艺过程，技术操作，棉籽品级质量和水份等不同，所剥出的棉短绒，含杂率差异很大，一般在3—10%之间，为了提高短绒品级，在集绒箱后边装置清绒机，对生产出的棉短绒进行连续清理。实践证明，通过清理的棉短绒，可以提高品级。

5、下脚绒的回收清理：在剥绒过程中，随着清籽、排杂、排尘排风带出的一部分纤维，统称为下脚绒，如机肚绒、飞绒、落绒、尘塔绒，这些下脚绒，如及时清理回收，其总量可占产绒量的8—10%左右，是一笔很大物质财富，不但可以废物利用，而且为军化工业提供更多原料。实践证明1—5级白棉棉籽的下脚绒，经过清理，都可以作等内绒。

6、分类分级、堆存、打包：在剥绒生产中，由于棉籽等级的高低、成熟度的好坏、出绒率的多少，剥出的短绒品级随之有异，因此必须按类按级分别打包储存调运。

三、剥绒生产简要工艺流程：目前我国使用的剥绒机有141型锯齿剥绒机和多辊圆筒式剥绒机两种。141型锯齿剥绒机按其刷绒机件的不同分为毛刷式和气流式两种。毛刷式锯齿剥绒机按其锯片滚筒组成的片数不同分为大、中、小型，大型为141片，中型为60—71片，小型为39片；气流式锯齿剥绒机按气流刷绒的方式不同又分为气流吸绒和气流吹绒。这里主要介绍的为141型毛刷锯齿剥绒机的生产过程。

1、剥绒工艺流程：为了剥取一定数量和质量的短绒，设置合理的工艺流程非常重要。一般轧花厂的剥绒工艺流程。如图1—4

2、141型毛刷锯齿剥绒机的工作过程：轧花后的棉籽，经过棉籽清选设备处理以后，分别输送给剥绒机的盛籽斗，由喂籽辊连续喂入，棉籽沿着斜面淌籽板流入工作箱，棉籽因受到拨籽翼辊的带动和锯片的牵引作用，而形成棉籽卷。当棉籽运动到拨籽翼辊和锯片之间时，棉籽卷被压得很紧，故锯齿能对棉籽产生刮剥作用，将短绒剥下来。剥绒后的棉籽落入锯片间的肋条上，沿着肋条经过棉籽梳排出机外，而盛籽斗内的棉籽则依靠喂籽辊的作用，连续送入工作箱。

从棉籽上剥下来的短绒，由锯齿带过肋条，在毛刷滚筒转动所产生的风力和刷力的作用下，短绒从锯齿上被刷落，吹向集绒尘笼。短绒中的部份杂质，因为它的比重大于短绒，在锯片滚筒的惯性离心力的作用下，借除尘刀的隔离作用，脱离锯齿，向下排出机外。

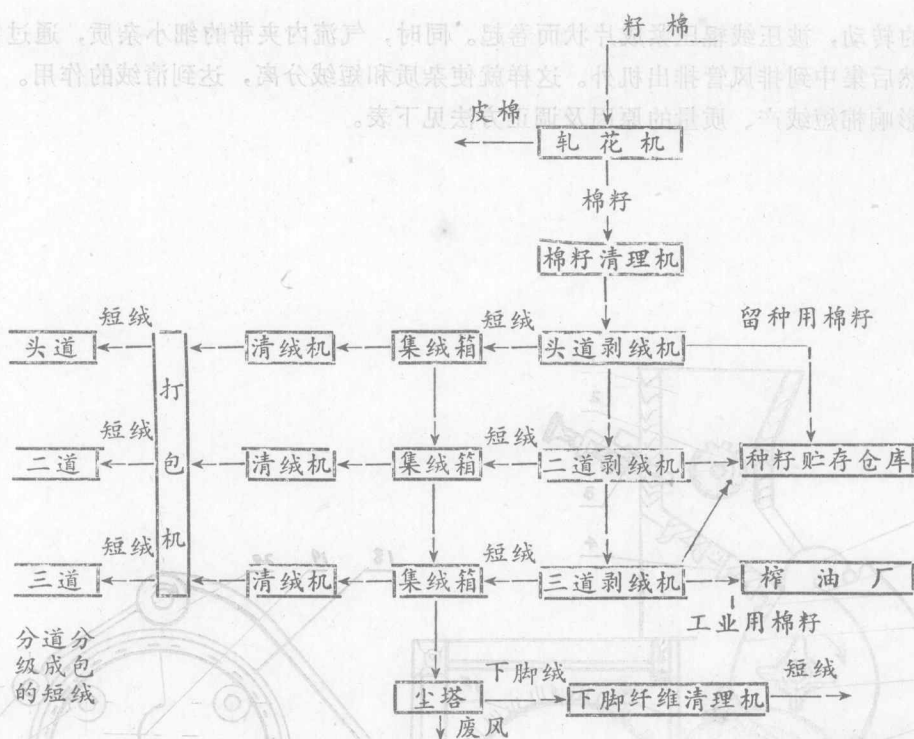


图 1 — 4 剥绒的工艺流程

短绒随风力吹送而贴附在集绒尘笼的表面随集绒尘笼的转动，经过压绒辊压成片状被卷绒辊连续卷绕；短绒中部分细小的灰尘杂质，则随风力通过尘笼网孔向外排入尘塔。

3、141型剥绒机的构造：141型毛刷式锯齿剥绒机，与锯齿轧花机相似，有抱合板、肋条排等组成的工作厢，也有锯片滚筒和毛刷滚筒。不同的是剥绒机的工作箱内装有拨籽辊，通过拨籽辊拨动棉籽卷运动。

图 1—5 是 141 型毛刷式锯齿剥绒机，主要由喂籽（进料）、剥绒、刷绒、集绒等四个部分组成。

(1) 进籽部分，是由进籽斗、喂籽控制板、升降手柄、喂籽辊、淌籽板、磁铁板等组成。它的作用是将棉籽自动均匀地喂入棉籽室，同时除去混在棉籽里的金属杂物，保护锯片不受损伤。

(2) 剥绒部份：它是由棉籽室、锯片轴等机件组成。棉籽室由抱合板、两端墙板、拨籽辊、肋条排上下横梁，棉籽梳等组成。剥绒部分的任务是将进入工作箱的棉籽，通过机械作用，把棉籽上的短绒剥取下来，同时将剥后的光籽排出机外。

(3) 刷绒部分：是由毛刷滚筒，前挡风板、除杂板、边挡风板、托绒板等机件组成，它起着收集短绒除去杂质的作用。

(4) 集绒部份：是由集绒尘笼、压绒辊、卷绒辊、排风管等组成。集绒箱的作用是将剥绒部份吹送过来的短绒与气流进行分离，使松散的短绒被阻隔而停留在集绒尘笼的表面上，

经过尘笼的转动，被压绒辊压紧成片状而卷起。同时，气流内夹带的细小杂质，通过网孔入尘笼，然后集中到排风管排出机外。这样就使杂质和短绒分离，达到清绒的作用。

四、影响棉短绒产、质量的原因及调正方法见下表。

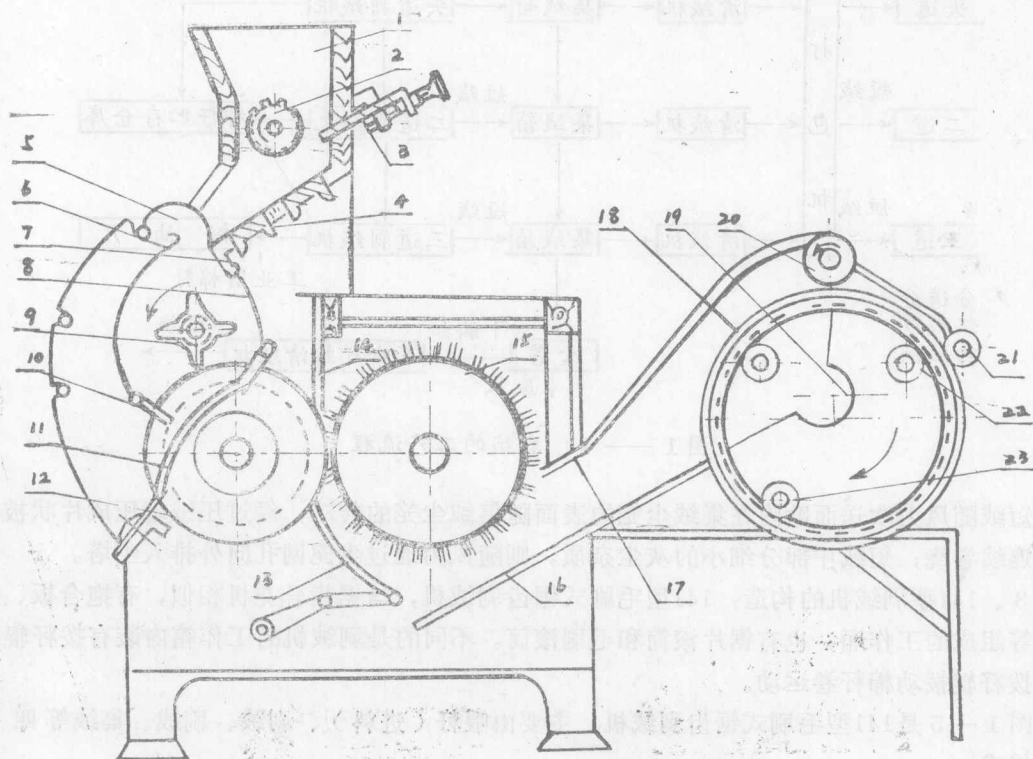


图 1—5 141型毛刷式锯齿剥绒机结构示意图

- 1、盛籽斗 2、喂籽辊 3、喂籽控制板 4、淌籽板及磁铁板 5、墙板 6、抱合板 7、密度板 8、胸板 9、拔籽辊 10、棉籽梳 11、肋条排 12、锯片滚筒 13、排杂调节板 14、前挡风板 15、毛刷滚筒 16、托绒板 17、后挡风板 18集绒尘笼 19、挡风板 20、压绒辊 21、卷绒辊 22、托轮 23、小齿轮

产质量情况	影响产质量原因	调正配车方法
一、棉籽破碎	1. 绞龙叶片与槽壁间隙过大。 2. 拔籽辊与锯齿尖隔距过小。 3. 锯齿残缺损坏或过分尖锐。 4. 棉籽室两墙板与拔籽叶辊两端距离过大。 5. 肋条不合格，工作部分间距过大弧面不一致。 6. 棉籽清理机械不良，其中破瘪籽清除不出。 7. 棉籽卷密度过大。	1. 调正绞龙叶片与槽壁间隙。 2. 调整拔籽辊和锯片尖端隔距符合规格。 3. 铣锉锯片并用砂磨或更换锯片。 4. 调正拔籽叶辊和墙板的距离 1—1.5 毫米。 5. 校正肋条隔距或更换肋条。 6. 改进棉籽清理机，调正气流、落籽、风向调节板以适当位置。 7. 掌握适当的棉籽卷密度，调正抱合板，放大棉籽室，或适当调正重垂、改小压力。
二、短绒含量高	1. 棉籽清理机械不良清杂效能低。 2. 肋条间隙大，产生破子、漏子。 3. 锯齿过于尖锐，损坏棉籽。 4. 排杂调节不当，影响排杂效果。 5. 拔籽辊和锯齿尖间隙过小。 6. 卷网转速过慢、绒层过厚。 7. 棉籽梳与肋条间距过小。	1. 改进棉籽清理机。 (同一、6·) 2. 校正肋条间距或更换肋条。 3. 新磨锯片用砂磨。 4. 调正排杂调节板，使旋风区正常排杂。 5. 调正拔籽辊与锯片齿尖隔距至符合技术规格。 6. 调正转网转速。 7. 根据不同道数，校正棉籽梳与肋条间隔距。
三、棉籽台时处 理量过低	1. 棉籽供应量不足喂籽不均匀，在进籽斗喂籽辊上棉籽阻塞。	1. 及时检查进籽情况。(特别注意人工喂籽要掌握适当喂子量。)