



纺织高职高专教育教材
FANGZHIGAOZHIGAOZHUANJIAOYUJIAOCAI

纺织实验技术

FANGZHISHIYANJISHU

夏志林◎主编 张国权 李保城◎副主编



中国纺织出版社

 纺织高职高专教育教材

纺织实验技术

夏志林 主编

张国权 李保城 副主编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书分为纤维实验、纱线实验和织物实验三部分,主要介绍常用的及最新的纺织试验方法,对相关的试验方法和仪器进行比较,并介绍了每种实验相关的性能检测技术和知识。本书内容紧密结合最新的国家标准和国内外先进的试验仪器,先进性和实用性强。

本书可供纺织高职高专院校作为纺织实验方面的教材,也可供生产企业检测实验室、检验机构和研究单位的技术人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

纺织实验技术/夏志林主编. —北京:中国纺织出版社,2007.2

纺织高职高专教育教材

ISBN 978-7-5064-4256-5

I. 纺… II. 夏… III. 纺织—实验—高等学校:技术学校—教材 IV. TS101.92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 011079 号

策划编辑:崔俊芳 责任编辑:王军锋 责任校对:陈 红
责任设计:李 然 责任印制:何 艳

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

中国纺织出版社印刷厂印刷 三河永成装订厂装订

各地新华书店经销

2007 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:18.25

字数:363 千字 印数:1—5000 定价:34.00 元

ISBN 978-7-5064-4256-5/TS·2336

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

FOREWORD

前 言

随着纺织行业的科技进步与发展,数控技术、电脑控制技术等先进技术及新材料、新工艺等大量用于纺织产品加工过程中。高新技术提升了传统产业,促进产业结构的调整和升级,使纺织工业的国际竞争力明显增强,其运行质量和经济效益逐年提升,市场机制已经形成。纤维、纱线和织物的实验技术随着纺织技术、试验方法和试验手段的不断发展而进步。实验技术经历了手感目测、机械式、电气式和电子式检测等阶段,现代实验技术在广泛应用电子信息技术基础上,采用各种传感技术、高速摄像和图像处理等技术实现了快速、大容量的检测,大大提高了检测结果的准确性和科学性。

随着纺织实验技术的发展和国家标准的规范,为了适应企业纺织品检测的需求及高等院校纺织实验教材的需要,山东科技职业学院联合莱州电子仪器有限公司共同编写了这本《纺织实验技术》。本书的内容分为纤维实验、纱线实验和织物实验三部分,力求在体现标准性、操作性、知识性的同时,深入浅出、通俗易懂、简明扼要,具有广泛的适用性。全书内容涵盖面广、实用性强,便于纺织实验技术操作技能的学习和训练,可使读者尽快学习并掌握纺织试验的标准、试验的方法和原理以及检测数据的分析和相关知识等。

本书由山东科技职业学院夏志林教授组织编写,得到姚穆院士的重视并亲笔题序。本书纤维篇由邢树永、李保城、张明编写,纱线篇由张国权、张雪波、邱学明编写,织物篇由徐润香、马小英编写。全书由东华大学钱云青教授审阅。书中图片由张国权提供。

在编撰过程中,得到了唐景肃教授、张森高级工程师的大力支持和帮助,同时丁文利、许素芹、徐丽芹、王春梅、王安平等老师对本书提出了修改意见和建议,在此一并表示感谢!

限于编写水平有限,书中可能存在许多不足之处,我们恳请广大读者提出宝贵意见和建议,以便今后不断修改提高。

编 者

2006年10月

《纺织实验技术》编辑委员会

主 任:姚 穆

副主任:夏志林 张国权 徐建明 缪秋菊 瞿才新
徐蕴燕

委 员:孙爱荣 张雪波 林永祥 邱学明 王永智
赵 军 李保城 邢树永 徐润香 马小英
张 明 张 斌 丁文利 杨美兰 娄风来
董敬贵 李志贤 于京现 杜风和 迟尧林
许素芹 徐丽芹

PREFACE

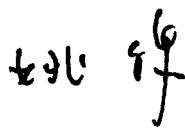
序 一

《纺织实验技术》选择了与纺织生产工艺、设计、品质评价和功能应用最密切的近 60 种实验的目的要求、仪器用具、工作原理、试样准备、程序操作、指标计算、评价标准及相关知识编成本书。本书文字简洁明晰,内容具体清楚,配合相关的必要图表数据,切合实用。

工程技术人员是祖国社会主义宏伟建设的主要骨干力量,他们除了应该具有坚实的理论基础、深厚的专业知识、正确的思维方法、坚持不懈地工作毅力、为祖国人民服务的理念之外,还必须要有较深入的实践知识和熟练的操作和计算能力。其中后者是当前工程技术人员中较欠缺的内容。在培养纺织工程人员过程中,本书应该也能够发挥这方面重要的作用。

每一实验技术都较详细列出了我国相关的国家试验方法标准,也是本书的特色之一。

实验技术、仪器装置和实验方法标准在科学技术发展的历史长河中,从来都是相应时代成熟产物的标志。但科学技术是不断发展,不断前进,并且是永无止境的。出版的书籍和开设课程的内容是会随时代不断前进的。纺织实验技术当然会不断前进。高度机械化、电气化、自动化和计算机化的检测仪器正在不断诞生和发展,但是这些仪器在实验课中,却常常因为只能按动几个按钮和由计算机打印出指标名称和计算结果而无法显示指标的物理意义、应用内容、计算过程、量纲单位、数字特征和可能应用的领域而使实验过程概念空化。本书尽量回避了这些问题,尽可能使学习者在实验过程中了解实验对象、所测指标的物理概念及计算过程。这对于学习者通过操作和计算增长实践知识有良好的作用,愿本书在使用过程中不断发展和完善,成为读者的良师益友。



2006 年 2 月 12 日

PREFACE

序 二

今天纺织行业面临着新的机遇和挑战,关税壁垒逐渐消失,技术壁垒却接踵而来,如何应对国际市场,已成为纺织行业必须认真面对的问题。比如我们经常会看到,国内企业出口的某种产品的一些性能由于不符合国外的标准要求而遭到国外技术壁垒的阻挡,从而导致企业出口经济受损或定单被取消;另外,随着国民经济和人民生活水平的提高、消费意识和目标的转向,国人对纺织品的要求从“新三年,旧三年,缝缝补补又三年”的耐用观念转向环保、安全、服用性能方面。这些都迫使我们在纺织实验领域尽可能采用最新的国家标准或国际标准。为此,近年来我国国家标准化管理委员会颁布了大量新的纺织产品质量标准和纺织产品质量试验方法标准(这些标准大部分是和国际标准接轨的)。随着科学技术日新月异、新型纺织材料不断出现和国际间贸易交流增加,纺织检测仪器广泛应用新实验和计算机技术,采取高科技设计、具有新功能的纺织检测仪器不断问世。因此,熟知新的标准、采用合适的试验方法和正确使用纺织测试仪器已经成为当前从事纺织实验技术人员所必须掌握的基本技能之一,把上述三方面知识融会贯通更是纺织实验人员追求的目标。在培养纺织科技人才工作中,编写出能体现上述核心要求的教材,具有迫切又重要的意义。因为,我们现有的纺织实验教材,或因为出版年代较早,其采用标准方法、所用仪器都相对比较落后;或者其内容偏重于仪器结构原理或具体操作方法等某一方面知识,往往忽略标准、方法与仪器三者的有机结合,这与我们培养实用技术型人才、具备理论与实际紧密结合能力的教学目标是相不适应的。另外,我们在和一些纺织生产企业的长期合作中,通过大量的调研,发现企业里的技术人员也迫切需要一本实用的、较全面阐述纺织实验技术方面的工具书。

基于以上现实情况,山东科技职业学院联合莱州电子仪器有限公司编写了本教材。本教材内容以国内外标准为依据,以社会需求为准则,以产、学、研相结合为目标,突出实用。主要内容包括纺织纤维、纱线和织物的实验技术。所有实验都贯彻了突出标准地位、明确取样方法和数量、强调实验的环境、详细阐述实验程序和结果计算分析的原则。为了帮助读者扩展和延伸知识,大部分实验还介绍了该项实验技术相关知识,并附有思考问题,从而更加丰富了本书的内容。

编者在编写中,为了方便具体描述和使读者理解操作方法,列出了仪器的型号,但这并不妨碍实际工作中采用同类不同型号的仪器时本教材对该项实验工作的指导价值。

钱云青

2006年7月

CONTENTS

目 录

第一篇 纤维实验	1
实验一 原棉试样制备 / 1	
实验二 原棉的品级与手扯长度检验 / 4	
实验三 原棉含杂率测试 / 9	
实验四 烘箱法测定纺织材料水分 / 12	
实验五 电阻测湿仪测定原棉水分 / 17	
实验六 中段称重法测定纤维线密度 / 20	
实验七 气流仪法测定棉纤维马克隆值 / 23	
实验八 投影显微镜法测定羊毛纤维细度 / 26	
实验九 数字图像处理法测定纤维细度 / 33	
实验十 罗拉法测定棉纤维长度 / 36	
实验十一 梳片法测定羊毛纤维长度 / 42	
实验十二 合成短纤维长度测试 / 46	
实验十三 光电法测定棉纤维长度 / 49	
实验十四 单纤维拉伸性能测试 / 52	
实验十五 碳纤维强伸性能测试 / 57	
实验十六 棉束纤维强力测试 / 61	
实验十七 棉纤维成熟度测试 / 66	
实验十八 棉花仪器化检验 / 70	
实验十九 合成短纤维卷曲性能测试 / 80	
实验二十 合成短纤维比电阻测试 / 84	
实验二十一 羊毛油脂与化学纤维油剂测定 / 87	
实验二十二 纺织纤维的鉴别 / 90	
第二篇 纱线实验	96
实验二十三 纱线线密度测试 / 96	
实验二十四 合成纤维长丝线密度测试 / 102	
实验二十五 氨纶丝线密度测试 / 106	

实验二十六	纱条条干均匀度测试 / 109
实验二十七	纱线捻度测试 / 117
实验二十八	合成纤维变形丝卷缩性能测试 / 123
实验二十九	单纱强伸性能测试 / 127
实验三十	氨纶丝力学性能测试 / 132
实验三十一	棉筒子纱回潮率测试 / 137
实验三十二	纱线毛羽测试 / 143
实验三十三	涤/棉混纺纱混纺比测试 / 146
实验三十四	棉本色纱线品等评定 / 150

第三篇 织物实验 159

实验三十五	机织物长度、幅宽与厚度测试 / 159
实验三十六	机织物经、纬密度与紧度测试 / 165
实验三十七	机织物织缩率及经纬纱线线密度测试 / 169
实验三十八	织物水洗后尺寸变化的测定 / 173
实验三十九	织物拉伸性能测试 / 182
实验四十	织物撕破性能测试——舌形法、梯形法 / 188
实验四十一	织物撕破性能测试——冲击摆锤法 / 194
实验四十二	织物顶破性能测试 / 197
实验四十三	织物耐磨性测试 / 201
实验四十四	织物起球性测试 / 204
实验四十五	本色棉布分等试验 / 208
实验四十六	织物悬垂性测试 / 216
实验四十七	织物折痕回复性测试 / 219
实验四十八	织物勾丝性测试 / 223
实验四十九	织物透气性测试 / 227
实验五十	纺织品保温性测试 / 230
实验五十一	纺织品静电性测试 / 234
实验五十二	纺织品阻燃性测试 / 239
实验五十三	纺织品色牢度的评定 / 242
实验五十四	纺织品耐洗色牢度测试 / 245
实验五十五	纺织品耐汗渍色牢度测试 / 250
实验五十六	纺织品耐摩擦色牢度测试 / 254
实验五十七	纺织品甲醛含量的测定 / 257

附录	263
参考文献	273

第一篇

纤维实验

实验一 原棉试样制备

1 概述

原棉或棉型化学纤维原料进厂后,为了检验其质量,要采取随机抽样的原则抽取实验室样品。而原棉物理性能检验,必须从实验室样品中再取样,制成试样棉条,用于测定棉纤维长度、线密度及强力等指标。

2 目的与要求

掌握用纤维引伸器制作试样棉条的方法,了解纤维引伸器的结构和原理。

3 采用标准

3.1 采用标准:GB/T 6097《棉纤维试验取样方法》。

3.2 相关标准:GB/T 3291《纺织 纺织材料性能和试验术语》。

4 仪器与用具

4.1 纤维引伸器(图 1-1)。

4.2 镊子和黑绒板等。

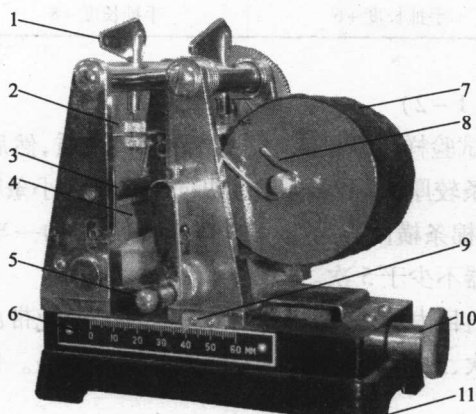


图 1-1 纤维引伸器

1—加压偏心手柄 2—加压弹簧 3—金属罗拉 4—皮辊罗拉

5—摇柄 6—毫米刻度尺 7—绒辊 8—弹簧挂钩

9—隔距指针 10—螺杆 11—底座

5 原理

制作试样棉条就是要将棉纤维伸直和混合。由于纤维引伸器输出罗拉的直径比给棉罗拉的直径大一倍,纤维通过两对罗拉时产生四倍的牵伸,从而使纤维平行伸直。纤维经过两对罗拉的牵伸,被拉成一薄层棉条,从输出罗拉输出后卷绕在绒辊上,从而产生混合作用。

6 取样

取样应具代表性。从棉包上部开包后,去掉棉包表层棉花,抽取完整成块样品。每个取样棉包抽取完整成块样品约 300 g,形成批量实验室样品。

7 试样及制备

将实验室样品稍加撕松混合,平铺在工作台上,制成厚薄均匀、面积约为 0.25 m^2 的棉层。采用多点取样法,即从棉层正反面各 16 个分布大致均匀的部位,均匀的抽取 32 丛,每丛大约 70 mg,构成 2~2.5 g 的试验样品,以制备试样棉条。

8 环境及修正

试验环境的变化对棉条制作影响不大,因此试验可在一般大气条件下进行,但实验室室内温湿度应保持相对稳定。

9 程序与操作

9.1 仪器调整。

9.1.1 调整弹簧施于给棉罗拉的压力为 1200 cN,输出罗拉的压力为 2000 cN。

9.1.2 给棉罗拉至输出罗拉的隔距由隔距指针在毫米刻度尺上指示,根据原棉的手扯长度,按下表准确调整隔距指针在毫米刻度尺上指出的隔距读数。

隔距读数

手扯长度(mm)	27 及以下	29 ~ 31	33 及以上
罗拉隔距(mm)	手扯长度 + 6	手扯长度 + 8	手扯长度 + 10

9.2 试样棉条制作(图 1-2)

9.2.1 将 2~2.5 g 的试验样品撕松混匀,并清除较大杂质,然后分成两等份,分别通过纤维引伸器不少于 5 次(若棉条较厚,可沿不揭层的纵向分为两个小条喂入,并注意横向混合)。

9.2.2 引伸后,将每根棉条横向分为两个半根,丢弃每根的一半,把其余两个半根合并成一根棉条,再通过纤维引伸器不少于 5 次。

9.2.3 用镊子轻轻拣出目力能辨认的杂质和疵点,注意避免带出纤维,能松开的索丝要进行松解,再经纤维引伸器 5 次,最后制成一根平直光洁的试验棉条。每次喂入棉条引伸时,应注意调换棉条两头喂入方向。

10 实验报告

10.1 记录:试样的来源(批号)、品种、品级长度、实验室样品编号、试验日期、温湿度及仪器的工作参数等。

10.2 说明:棉条的制备过程。

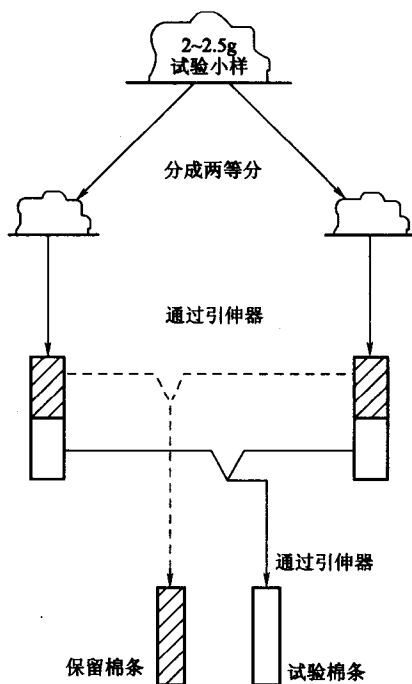


图 1-2 试样棉条的制备过程

11 相关知识

纤维引伸器使用后应将其压力卸去。从绒辊上取下纤维时,应顺着绒毛的方向,以免使棉条中的纤维产生紊乱。

12 思考题

12.1 简述试样棉条的制作过程。

12.2 纤维引伸器给棉罗拉至输出罗拉的隔距是根据什么设定的?

实验二 原棉的品级与手扯长度检验

1 概述

原棉的品质会影响到纺纱工艺和纱线的质量。原棉的品质检验有利于企业根据自身情况合理地收购和使用原棉,做到优质优价、优质优用,保持和提高纱线质量。因此,原棉的品质检验是原棉各项检验中的一项重要内容。原棉的品质检验包括品级检验、长度检验、马克隆值检验、异性纤维检验和断裂比强度检验。

2 目的与要求

通过该项实验掌握原棉品级评定的依据、方法以及手扯长度的制样和测量方法。

3 采用标准

3.1 采用标准:GB 1103《棉花 细绒棉》。

3.2 相关标准:GB/T 13786《棉花分级室的模拟昼光照明》。

4 仪器与用具

棉花分级室(自然光照分级室或人工光照分级室),皮辊棉和锯齿棉实物标准各一套,并需准备黑绒板、小钢尺和各种杂质标样。

5 原理

品级检验主要根据棉纤维的成熟度、轧工质量和色泽特征进行分级,具体根据实物标准结合品级条件评定原棉品级。长度检验采用手扯测量法,得到的长度为手扯长度。原棉手扯长度代表的是原棉中占纤维根数最多的纤维的长度,手扯长度与仪器检验长度指标中的主体长度相接近。

6 取样

取样应具代表性。从棉包上部开包后,去掉棉包表层棉花,抽取完整成块样品。每个取样棉包抽取完整成块检验样品约 300 g,形成批样。

7 试样

锯齿棉或皮辊棉。

8 环境及修正

环境的变化不会对检验结果造成大的影响,因此检验可在一般大气条件下进行,但实验室内温湿度应保持相对稳定。

9 程序与操作

9.1 品级检验。

细绒棉的品级分为一级至七级,一级棉最好,七级棉最差。我国细绒棉品级具体条件见表 2-1,品级条件参考指标见表 2-2。国家根据原棉标准品级条件和品级条件参考指标制作皮辊棉品级实物标准和锯齿棉品级实物标准,各级品级实物标准都是最低要求。在评定原棉品级时,对照实物标准并参照品级条件两者相结合进行。

表 2-1 品级条件

品级	籽 棉	皮 辊 棉			锯 齿 棉		
		成熟程度	色泽特征	轧工质量	成熟程度	色泽特征	轧工质量
一级	早、中期优质白棉,棉瓣肥大,有少量一般白棉和带黄尖、黄线的棉瓣,杂质很少	成熟好	色洁白或乳白,丝光好,稍有淡黄染	黄根、杂质很少	成熟好	色洁白或乳白,丝光好,微有淡黄染	索丝、棉结、杂质很少
二级	早、中期好白棉,棉瓣大,有少量轻雨锈棉和个别半僵瓣棉,杂质少	成熟正常	色洁白或乳白,有丝光,有少量淡黄染	黄根、杂质少	成熟正常	色洁白或乳白,有丝光,稍有淡黄染	索丝、棉结、杂质少
三级	早、中期一般白棉和晚期好白棉,有少量雨锈棉和个别半僵瓣棉,杂质多	成熟一般	色白或乳白,稍见阴黄,稍有丝光,淡黄染稍多	黄根、杂质稍多	成熟一般	色白或乳白,稍有丝光,有少量淡黄染	索丝、棉结、杂质较少
四级	早、中期较差的白棉和晚期白棉,棉瓣小,有少量僵瓣棉或轻霜、淡灰棉,杂质较多	成熟稍差	色白略带灰黄,有少量污染棉	黄根、杂质较多	成熟稍差	色白略带阴黄,有淡灰、黄染	索丝、棉结、杂质较少
五级	晚期较差的白棉和早、中期僵瓣棉,杂质多	成熟较差	色灰白或阴黄,污染棉较多,有糟绒	黄根、杂质多	成熟较差	色灰白有阴黄,有污染棉和糟绒	索丝、棉结、杂质较多
六级	各种僵瓣棉和部分晚期次白棉,杂质很多	成熟差	色灰黄,略带灰白,各种污染棉、糟绒多	杂质很多	成熟差	色灰白或阴黄,污染棉、糟绒较多	索丝、棉结、杂质较多
七级	各种僵瓣棉、污染棉和部分烂桃棉,杂质很多	成熟很差	色灰暗,各种污染棉、糟绒很多	杂质很多	成熟很差	色灰黄,污染棉、糟绒多	索丝、棉结、杂质很多

表 2-2 品级条件参考指标

品级	成熟系数 ≥	断裂比强度 (cN/tex) >	轧 工 质 量				
			皮 辊 棉		锯齿 棉		
			黄根率(%) <	毛头率(%) <	疵点(粒/100 g) <	毛头率(%) ≤	不孕籽含棉率 (%)
一级	1.6	20	0.3	0.4	1 000	0.4	20 ~ 30
二级	1.5	19	0.3	0.4	1 200	0.4	20 ~ 30
三级	1.4	19	0.5	0.6	1 500	0.6	20 ~ 30
四级	1.2	18	0.5	0.6	2 000	0.6	20 ~ 30
五级	1.0	18	0.5	0.6	3 000	0.6	20 ~ 30

注 1. 疵点包括:破籽、不孕籽、索丝、软籽表皮、僵片、带纤维籽屑及棉结 7 种。

2. 轧工质量指标也是对皮棉的质量要求。

3. 断裂比强度隔距 3.2 mm, 国际校准棉花标准 (ICC) 校验水平。

9.1.1 检验品级应在棉花分级室进行。在自然光照条件下进行对照时(一般应在北窗光线下进行),棉花标准架以倾斜 55°为宜。棉样与标准对照时,可稍低于平行视线,距离眼睛约 40 cm,使光线由两肩上部射入实物标准和棉样表面。在人工光照条件下对照时,棉花标准架倾斜角度应为 30°左右,分级时棉样拿法应用手将棉样从分级台上抓起,使底部呈平面状态翻转向上,拿在稍低于肩胛离眼睛 40 ~ 50 cm 处。

9.1.2 对批样逐样检验品级。检验时,手持棉样,压平、握紧,使棉样密度与品级实物标准密度相近,在实物标准旁进行对照,确定品级,逐样记录检验结果。

9.2 手扯长度检测。手扯长度法在我国分为一头齐法和两头齐法两种,通常采用一头齐法,其操作过程如下。

9.2.1 选取棉样。对批样逐样检验长度,每份样品检验一个试样。检验时,在需要鉴定的棉样中,从不同部位多处选取有代表性的棉样,将所选的适量小样加以整理,使纤维基本趋于平顺。

9.2.2 双手平分。将选取的小样,放在双手并拢的拇指与食指间,使两拇指并齐,手背分向左右,用力握紧,以其余四指作支点,两臂肘紧贴两肋,用力扯由两拇指处缓缓向外分开,然后将右手的棉样弃去或合并于左手重叠握持。

9.2.3 抽取纤维。用右手的拇指与食指的第一节对齐,夹取截面多处纤维,每处抽取 3 次,将每次抽取的纤维均匀整齐的重叠在一起,做成适当的棉束。

9.2.4 整理棉束。用左手清除棉束上的游离纤维、杂质、索丝及丝团等,然后用左手拇指与食指将棉束轻拢合并,给棉束适当压力,缩小棉束面积,使之成为秃毛笔状的伸直平顺的棉束,以待抽拔。

9.2.5 反复抽拔。将整理过的棉束,用右手压紧,以左手拇指与食指第一节平行对齐,抽取右手棉束中伸出的纤维,每次抽取一薄层,均匀排列。并随时清除纤维中的棉结杂物等,每次

夹取的一端长度不宜超过 1.5 mm,每次抽取整齐的一端,应放在食指的一条线上,使之平齐。拔成粗束后,以同法反复抽拔 2~3 次,使其达到一端齐而另一端不齐的平直光洁的棉束。棉束质量一般为 60 mg 左右,长纤维可重些,短纤维可轻些。

9.2.6 测量棉束长度。将制成一端整齐的棉束,平放在黑绒板上,棉束无歪斜变形,用小钢尺刃面在整齐一端少切些,参差不齐的一端多切些,两头均以不见黑绒板为宜。棉束两端的切痕相互平行,且均垂直于纤维轴线方向,然后用小钢尺测量两切痕间的距离,即为棉束的手扯长度。测量结果保留一位小数(以 mm 为单位)逐样记录检验结果。

10 实验结果计算

10.1 主体品级。计算批样中各相邻品级的百分比,其中占 80% 以上的品级定为主体品级。检验结果按主体品级和各相邻品级所占百分比出棉花检验证书。

10.2 长度级。计算批样中各试样长度的算术平均值及各长度级的百分比,保留 1 位小数。长度平均值对应的长度级定为该批棉花的长度级。

例:某批棉样 11 个,检验结果 29 mm 为 6 个,27 mm 为 5 个,其平均长度为:

$$[(29 \times 6) + (27 \times 5)] \div 11 = 28.1(\text{mm})$$

因为 28.1 mm 在 28 mm 一档的范围之内,故该批棉花的长度级为 28 mm。

11 实验报告

11.1 记录:执行的标准、实验日期、批样来源(批号)、取样的方法和数量及分级室的光照条件。

11.2 结果:该批样的主体品级和长度级,填写实验报告单(表 2-3)。

表 2-3 实验报告单

批样来源(批号) _____				实验日期 _____				
品 种 _____				温 湿 度 _____				
项 目	试样 1	试样 2	试样 3	试样 4	试样 5	试样 6	试样 7	
品 级								
手扯长度								
主体品级、各相邻品级所占百分比								
试样长度的算术平均值及各长度级的百分比								
复核 _____				检验员 _____				

12 相关知识

12.1 原棉品级实物标准分基本标准和仿制标准。基本标准由国家按规定条件制作,基本标准分保存本、副本和校准本。保存本为基本标准每年更新的依据,副本为品级实物标准仿制的依据,仿制标准是评定棉花品级的依据。基本标准和仿制标准应每年更新,并保持各级程度