

现 代 纺 织 工 程



棉纺手册

(第三版)

上海纺织控股(集团)公司
《棉纺手册》(第三版)编委会 编

m i a n f a n g s h o u c e

中国纺织出版社

现代纺织工程 ⑬

棉 纺 手 册

(第三版)

上海纺织控股(集团)公司
《棉纺手册》(第三版)编委会 编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书介绍了棉纺原料、开清棉、梳棉、精梳、并条、粗纱、细纱(包括新型纺纱)及后加工各工序设备的技术特征、传动计算、工艺质量、新技术、新工艺、辅助设备和专用器材等内容;此外,还有产品品种、质量检验、空调、除尘、生产经济核算、棉纺企业信息化等内容。

本书可供棉纺织厂技术人员日常查阅,也可供纺织院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

棉纺手册/上海纺织控股(集团)公司,《棉纺手册》(第三版)编委会编. —3版. —北京:中国纺织出版社,2004.10
(现代纺织工程⑬)

ISBN 7-5064-3065-7/TS·1840

I. 棉… II. 上… III. 棉纺织—技术手册 IV. TS11-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 079595 号

策划编辑:郑 群 张福龙 特约编辑:邢声远
责任校对:楼旭红 责任设计:李 然 责任印制:黄 放

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

电话:010-64160816 传真:010-64168226

<http://www.c-textilep.com>

E-mail:faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 北京国彩印刷有限公司装订
各地新华书店经销

1976 年 8 月第 1 版 1987 年 8 月第 2 版

2004 年 10 月第 3 版 2004 年 10 月第 11 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:83.25 插页:2

字数:2003 千字 印数:108701—112700 定价:230.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

《棉纺手册》(第三版)编委会

名誉主任:梅自强

顾问:边澄 郭大栋

主任:李克让

副主任:丁力(常务) 刘恒琦 刘荣清 沈骏良

黄锡畴 平茅芦 刘红 黄秀宝 陈兴强

章友鹤

委员:陈振铎 李妙福 张明 夏鹤龄 刘国涛

徐惠君 程隆棣 陈华荣 钱跃明 黄志洪

杨章芳 卢可盛 吴忠信 张鸣 蔺建旺

《棉纺手册》(第三版)编审人员名单

主 编: 丁 力

副主编: 刘恒琦 刘荣清

各章作者

第一篇 棉纺纱线的名称、计量和原料

第一章 棉纺纱线的名称与计量

徐佐良 施家康 刘荣清

第二章 棉纺原料

施家康 邵明根 刘荣清 徐佐良 蔡国萍

第二篇 前纺

第一章 开清棉

何国富 严高杰

第二章 清梳联与自调匀整

何国富 严高杰

第三章 梳棉

王庆球 张达卿 聂跃新 孟 进

第四章 精梳准备

章友鹤 刘果成 周 平 钱雨时

第五章 精梳

章友鹤 刘果成 周 平 钱雨时

第六章 并条

高锦荃 金敏华 屠珍雪

第七章 粗纱

金敏华 高锦荃 屠珍雪

第三篇 成纱

第一章 环锭纺纱

宋芬迪 唐文辉 薛寒阳 竺钦安 卢国明

倪士敏

第二章 转杯纺纱

徐惠君

第三章 喷气纺纱

郁崇文

第四篇 后加工

第一章 络筒	陈学润 钱布平 周铮临 劳继红
第二章 并纱、捻线	劳继红 赵 刚 奚德昌 钱布平
第三章 热定捻、烧毛	杜惠明 徐关顺 劳继红
第四章 摇纱与成包	王柏润 劳继红

第五篇 产品工艺设计与质量检验

第一章 产品品种与工艺设计	刘荣清 徐佐良 施家康 杨佩琴
第二章 产品质量检验与标准	刘恒琦 王柏润 肖国兰 钱云青

第六篇 空气调节、除尘与车间噪声治理

第一章 棉纺厂的空气调节与设备	赵国庆 刘锦章 陆廷玮
第二章 除尘技术	陆廷玮 赵国庆 刘锦章
第三章 空调除尘系统的测试、运行和车间 噪声治理	刘锦章 赵国庆 陆廷玮

第七篇 生产经济核算与企业信息化

第一章 生产经济核算	徐关顺 庄子行
第二章 棉纺企业信息化	邢传鼎 陈彦俊 熊 建 陈兴强
附 录	刘荣清 刘恒琦

审稿专家(姓氏笔画为序):

于修业 邢声远 李妙福 刘国涛 刘恒琦 刘荣清 冷正平 郁铭芳 周慈念
张公涵 夏鹤龄 秦贞俊 费 青 黄文治 黄锡畴 章友鹤 程隆棣 詹大栋
潘大绅

提供资料、协助编写:

李 铮 金光成 郑淑莲 刘延武 蒋宗祺 刘日涛 刘敦平 张新民 周孝文
任开文 任重山 顾丹青 黄雪锋 郑国宝 刘敏步(香港理工大学) 邵治安(台湾
辅仁大学)

第三版前言

《棉纺手册》第一版于1976年8月出版,第二版于1987年8月出版,对棉纺企业的设计、生产和技术管理工作发挥了积极的作用,深受广大纺织工业科技和管理人员欢迎,曾两次被评为全国优秀纺织图书。第二版发行至今已有17个春秋,随着改革开放的不断深入,我国纺织工业的生产规模、技术进步、管理水平和产品开发等各方面都有了巨大的变化和发展,因此第二版的内容已不能适应当前生产的需要。在中国纺织出版社的推动下,由上海纺织控股(集团)公司牵头组织了《棉纺手册》第三版的编写工作。参加编写工作的成员,来自北京、上海、江苏、浙江、山东、新疆等地的工厂、高校、机关与科研等单位,他们对棉纺技术有着丰富的经验,并在收集资料等工作中得到各方面的支持。书稿经有关专家、学者的认真审校,并反复修改补充。

第三版的内容以国产FA系列和最新的成熟设备为主,同时选编了有代表性的国外新设备和新技术。编写时以工艺设计、产品质量为重点;以图表、数据为主体;以简明、实用为宗旨;保持工具书的特色,反映当代水平,力求规范、新颖、便于使用。

第三版共分成七篇二十三章,包括从纺纱原料到后加工全部工序的纺纱设备和工艺设置,还有棉纺纱线的产品品种、质量检验、空调除尘、生产经济核算和信息化等内容。

本书编写过程中,得到各有关方面的支持与帮助,中国纺织工业协会、中国纺织机械(集团)有限公司、上海太平洋机电(集团)有限公司等国内外的有关团体、企业、院校及时提供了技术资料 and 具体的支持,有力地推动了编写工作的进行,特此一并致谢。

第三版编委会于2002年7月成立,编写工作从2002年10月开始,实际编写时间约一年半。编写过程中克服了许多困难,在全体编写人员的共同努力下,在各方面的支持下,完成了本书的编写。由于时间比较匆促和条件的限制,在编写内容方面难免存在不足与错误之处,欢迎广大读者指正。

《棉纺手册》(第三版)编委会

2004年4月

*** 特别致谢以下单位:**

上海纺织控股(集团)公司, 中国纺织机械(集团)有限公司, 上海太平洋机电(集团)有限公司, 上海申达股份有限公司, 山东潍坊四棉纺织有限公司, 江阴精亚集团有限公司, 无锡二橡胶股份有限公司, 温州锦峰纺织机械有限公司, 南通金轮针布有限公司, 南通宏大实验仪器有限公司, 上海海申电子设备厂, 立达纺织机械(上海)有限公司, 马佐里(东台)纺机有限公司, 苏拉纺织系统(苏州)有限公司, 村田机械(上海)有限公司

*** 〈棉纺手册〉(第三版)编辑部**

联系地址: 上海胶州路 941 号(长久大厦)13 楼(上海市纺织工程学会内)
邮政编码: 200060

目 录

第一篇 棉纺纱线的名称、计量和原料

第一章 棉纺纱线的名称与计量	1
一、棉纺纱线产品的分类和名称	1
二、化学纤维及其混纺纱线产品的名称	1
三、常用纱线产品的代号	2
四、纤维和纱线的公定回潮率	3
(一)中国纺织材料的公定回潮率	3
(二)部分国家纤维的公定回潮率	3
(三)常用混纺纱线的公定回潮率	3
(四)回潮率和含水率的计算公式和换算	5
五、纤维及纱线细度的计量和换算	6
(一)定长制(线密度制)与定重制计算公式	6
(二)常用细度单位的换算	6
(三)纱线线密度、公制支数、旦数与毛、麻英制支数的换算	7
(四)纯棉纱线密度、英制支数、公制支数、旦数换算对照	7
(五)常用纤维细度计量公制支数、线密度(dtex)、旦数、马克隆值 换算对照	9
(六)公定回潮率不同时的英制支数与线密度换算	10
(七)股线线密度与支数的计算公式	10
(八)花式线和花色线线密度及支数表示方法	11
(九)线密度与定量的换算	11
六、纱线的捻度与捻系数	11
(一)纱线的捻度	11
(二)纱线的捻向	11
(三)纱线的捻系数	11
(四)线密度制与公制、英制捻度的换算	12
七、纱线直径的计算	13
(一)棉纱直径的理论计算公式	13
(二)棉纱直径的常用计算公式	14
(三)棉双股线直径的常用计算公式	15
(四)混纺纱及化纤纱直径的常用计算公式	15
第二章 棉纺原料	16
第一节 纺织纤维的分类、基本性能及常用测试仪器	16

一、天然纤维分类	16
二、化学纤维分类	16
三、常用纺纱纤维基本性能	17
四、棉纺纤维常用测试仪器名称和用途	23
第二节 原棉	25
一、棉花分类、性能和用途	25
(一)棉花分类和性状	25
(二)棉纤维的形态、构造和组成	26
1. 棉纤维的形态(26) 2. 棉纤维的构造(27) 3. 棉纤维组成(27)	
(三)棉纤维的化学性质	28
(四)棉纤维(细绒棉)的物理性质	28
(五)棉花的一般用途	29
二、我国棉花品种、品质、标准和检验	29
(一)我国主要产棉区分布	29
(二)我国棉花品种和品质	30
1. 细绒棉主要推广品种和品质(30) 2. 新疆长绒棉主要推广品种和品质(31) 3. 我国天然彩色棉花品种和品质(32)	
(三)我国棉花标准和检验	32
1. 细绒棉标准和检验(32) 2. 新疆长绒棉标准和检验(36)	
三、世界主要产棉国的棉花品种、品质、标准和检验	39
(一)美国	39
1. 美国主要棉区分布(39) 2. 美国棉花品种和品质(39) 3. 美国棉花标准(41) 4. 美国棉花检验(44)	
(二)印度	46
1. 印度主要棉区分布(46) 2. 印度棉花分类和主要品种(46) 3. 印度棉花标准和检验(46)	
(三)巴基斯坦	47
1. 巴基斯坦棉花产区、品种和品质(47) 2. 巴基斯坦棉花标准和检验(47)	
(四)澳大利亚	48
(五)埃及	48
1. 埃及主要棉区分布(48) 2. 埃及棉花分类和主要品种(48) 3. 埃及棉花标准和检验(49)	
(六)苏丹	49
1. 苏丹棉花产区、品种和品质(49) 2. 苏丹棉花标准和检验(50)	
(七)秘鲁	51
1. 秘鲁棉花产区和品种(51) 2. 秘鲁棉花标准(51)	
四、棉纤维物理性能测试	51
(一)常规仪器测试棉纤维的物理指标	51

1. 棉纤维试验取样和试样准备(51)	2. 棉纤维长度检验(51)	
3. 棉纤维马克隆值检验(55)	4. 棉纤维线密度检验(55)	5. 棉纤维强度检验(56)
6. 棉纤维成熟度检验(58)	7. 棉花疵点检验(60)	8. 棉纤维含糖检验(61)
(二)快速仪器测试棉纤维的物理指标		61
1. HVI 大容量纤维测试仪(61)	2. 乌斯特 AFIS PRO 单纤维测试系统(65)	
五、配棉与混棉		66
(一)常规产品的配棉参考指标		66
(二)配棉分类和排队		68
1. 配棉分类安排考虑的因素(68)	2. 配棉排队接替考虑的因素(68)	
(三)配棉工作注意事项		69
(四)纺纱线密度和纺纱工艺、用途对原棉质量的要求		70
(五)原棉品质与成纱质量的关系		71
1. 原棉质量与成纱强力(71)	2. 原棉质量与成纱棉结杂质(71)	
3. 原棉质量与成纱条干(72)		
(六)混棉方法		72
1. 常用混棉方法及其特征(72)	2. 常用组合混棉方法及其适用品种(73)	3. 不同混棉方法的注意事项(73)
(七)低级棉性能和使用		74
1. 低级棉工艺性能(74)	2. 低级棉使用(74)	
(八)回花、再用棉、下脚的性质和使用		75
1. 回花、再用棉、下脚的性质(75)	2. 回花、再用棉、下脚的处理和使用(76)	
(九)棉花中异性纤维的抽检和处理		76
1. 异性纤维的抽检和分类(77)	2. 异性纤维的去除方法(77)	
(十)原棉的仓储、检验和守关		77
1. 原棉仓储工作(77)	2. 原棉验配工作(78)	3. 车间原棉的守关(78)
第三节 化学纤维		79
一、常用化学纤维的分类、名称		79
(一)常用化学纤维的分类		79
(二)国内外常用化学纤维的商品名称		80
二、常用化学纤维的特性		82
(一)常用化学纤维的拉伸特性		82
1. 常用纤维素纤维的拉伸特性(82)	2. 常用纤维的拉伸曲线(83)	
(二)温湿度、回潮率对化纤强度和形变的影响		83
1. 相对湿度对富纤、棉纤维强伸度的影响(83)	2. 粘纤回潮率、湿度对强力的修正系数(84)	3. 几种纤维在不同相对湿度下的回潮率(85)
4. 腈纶的温度形变曲线(85)		
(三)几种化学纤维的耐磨性能		86

(四)几种化学纤维的弹性回复率	86
1. 几种纤维在不同伸长率时的弹性回复率(86) 2. 几种纤维的拉伸弹性回复率(86)	
(五)常用纺织纤维的密度	86
(六)几种纤维的摩擦系数	87
(七)几种纤维的静电特性	87
1. 常用纤维与部分材料的静电序列(87) 2. 常用纤维静电散失的时间(87)	
(八)常用纤维的质量比电阻	88
1. 常用纤维的质量比电阻与温度的关系(88) 2. 常用纤维的质量比电阻与相对湿度的关系(88) 3. 常用纤维的质量比电阻与回潮率的关系(88) 4. 几种纤维的质量比电阻(88)	
(九)几种纤维的日晒时间与强度损失	89
(十)常用纤维的燃烧性质	89
1. 常用纤维的点燃温度和火焰温度(89) 2. 纤维燃烧性的分类(89)	
(十一)几种纤维的水中膨胀率	89
(十二)纤维吸湿对纺织染加工和使用性能的影响	90
三、化学短纤维的标准	90
(一)粘胶短纤维标准技术要求	90
(二)涤纶短纤维标准技术要求	92
(三)腈纶短纤维标准技术要求	94
(四)锦纶短纤维标准技术要求	95
(五)维纶短纤维标准技术要求	95
(六)丙纶短纤维标准技术要求	96
(七)氯纶短纤维标准技术要求	96
四、化学短纤维的常规检验	98
(一)试样准备和试验条件	98
1. 合成短纤维取样数量(98) 2. 粘胶纤维取样数量(98) 3. 试样准备和试验条件(98)	
(二)长度检验	98
(三)线密度检验	100
(四)断裂强度、伸长率和初始模量检验	100
(五)疵点检验	102
(六)回潮率检验	102
(七)含油率检验	103
(八)纤维比电阻检验	103
(九)卷曲弹性检验	104
(十)摩擦系数检验	104
(十一)染色性检验	104

五、常用纺织纤维的定性鉴别方法	105
(一)燃烧试验法	105
(二)显微镜观察法	106
(三)溶解法	107
(四)着色试验法	108
(五)荧光法	109
六、化学纤维的选配和使用	109
(一)粘胶短纤维的选配和使用	109
(二)涤纶短纤维的选配和使用	110
(三)腈纶短纤维的选配和使用	112
(四)锦纶短纤维的选配和使用	113
(五)维纶短纤维的选配和使用	114
(六)丙纶短纤维的选配和使用	115
(七)氯纶短纤维的选配和使用	115
(八)中长纤维的选配和使用	116
(九)纤维性状对其在纱线中混和的影响	116
(十)化纤原料单唛使用和混唛使用的比较	117
第四节 新型纤维	117
一、新型植物纤维	118
二、新型再生纤维素纤维	118
三、差别化纤维	119
(一)异形纤维	119
(二)复合纤维	121
(三)超细纤维	122
1. 超细纤维的一般分类(122) 2. 超细纤维特性和后加工注意要点(122)	
(四)改性纤维	123
1. 易染纤维品种、特性和用途(123) 2. 阻燃纤维品种、特性和用途(123)	
3. 高吸湿和高吸水纤维主要品种、特性和用途(124) 4. 抗静电纤维品种、特性和用途(124)	
5. 抗起球纤维品种、特性和用途(125) 6. 高收缩纤维品种、特性和用途(125)	
7. 水溶性纤维、低熔点纤维的特性和用途(125) 8. 有色纤维分类、特性和用途(126)	
四、高性能纤维	126
(一)碳纤维	126
(二)芳族聚酰胺纤维	126
(三)超高分子量聚乙烯纤维	127
(四)聚苯硫醚纤维	127
(五)聚苯并双噁唑(PBO)纤维	128

(六)聚苯并咪唑(PBI)纤维	128
(七)陶瓷纤维	128
(八)聚四氟乙烯纤维	129
五、功能性纤维	129
(一)高弹性功能纤维	129
1. 氨纶弹性纤维(129) 2. PBT、PTT 弹性纤维(130)	
(二)保暖性功能纤维	130
(三)抗菌、防臭纤维	131
1. 甲壳素纤维(131) 2. 抗菌活性纤维(131) 3. 抗菌 Modal 纤维(131) 4. 抗菌除臭丙纶(131)	
(四)吸湿透气功能性纤维	131
(五)芳香纤维	132
(六)导电纤维	132
(七)防辐射纤维	133
六、部分新型纤维商品名称及生产企业	133
第五节 其他非棉类棉纺纤维	136
参考文献	138

第二篇 前 纺

第一章 开清棉	139
第一节 开清棉机的主要机型及技术特征	139
一、抓棉机	139
(一)FA006 型、FA009 型、ASFA008 型系列往复式抓棉机	139
1. 主要技术特征(139) 2. 机器剖面图及传动图(141) 3. FA006C 型传动计算(143) 4. ASFA008 型传动计算(143)	
(二)A002 型、FA002 型系列和 FA003 型圆盘式抓棉机	144
1. 主要技术特征(144) 2. 机器剖面图及传动图(145) 3. A002D 型传动计算(146)	
二、混棉机	146
(一)A006 型系列自动混棉机	146
1. 主要技术特征(146) 2. 机器剖面图及传动图(147) 3. A006BS 型传动计算(148)	
(二)FA016 型、FA017 型系列自动混棉机	149
1. 主要技术特征(149) 2. 机器剖面图及传动图(150) 3. FA016A 型传动计算(152) 4. FA017 型传动计算(152)	
(三)A035 型、SFA035 型、FA018 型系列混开棉机	153

1. 主要技术特征(153) 2. 机器剖面图及传动图(154) 3. A035E 型传动计算(159) 4. FA018 型传动计算(159)	
(四)FA022 型、FA028 型系列多仓混棉机	160
1. 主要技术特征(160) 2. 机器剖面图及传动图(161) 3. FA022 型传动计算(163) 4. FA028 型传动计算(163)	
(五)FA025 型、FA029 型系列多仓混棉机	163
1. 主要技术特征(163) 2. 机器剖面图及传动图(164) 3. FA029D 型传动计算(164)	
(六)FA042 型自动称量机	168
1. 主要技术特征(168) 2. 机器剖面图(169)	
三、开棉机	169
(一)A036 型、FA106 型系列豪猪式开棉机	169
1. 主要技术特征(170) 2. 机器剖面图及传动图(170)	
(二)FA107 型系列开棉机	170
(三)A034 型、FA104 型系列六辊筒开棉机	172
1. 主要技术特征(172) 2. 机器剖面图及传动图(172) 3. A034A 型传动计算(172)	
(四)FA105A 型、FA113 型、FA102 型系列单轴流开棉机	174
1. 主要技术特征(174) 2. 机器剖面图及传动图(175) 3. FA113 型传动计算(176)	
(五)FA103 型系列双轴流开棉机	176
1. 主要技术特征(176) 2. 机器剖面图及传动图(177)	
四、给棉机	178
(一)A092AST 型、FA046A 型振动给棉机(配成卷机)	178
1. 主要技术特征(178) 2. 机器剖面图及传动图(178) 3. FA046A 型传动计算(178)	
(二)FA161 型振动给棉机(配成卷机)	180
1. 主要技术特征(180) 2. 机器剖面图及传动图(181)	
(三)A092A 型双棉箱给棉机	181
1. 主要技术特征(181) 2. 机器剖面图及传动图(182) 3. A092A 型传动计算(183)	
五、除尘机	184
1. 主要技术特征(184) 2. 机器剖面图(185)	
六、清棉机	185
(一)FA111 型、FA111A 型、FA116 型、FA108 型系列单打手 清棉机	185
1. 主要技术特征(186) 2. 机器剖面图及传动图(187)	
(二)FA109 型系列三辊筒清棉机	188
1. 主要技术特征(190) 2. 机器剖面图及传动图(190)	
(三)FA112 型四辊筒清棉机	192

1. 主要技术特征(192)	2. 机器传动图及剖面图(192)	
七、成卷机		194
(一)A076 型系列成卷机		194
1. 主要技术特征(194)	2. 机器剖面图及传动图(194)	3. A076F 型传动计算(194)
(二)FA141 型、FA141A 型、FA142 型成卷机		197
1. 主要技术特征(197)	2. 机器剖面图及传动图(197)	3. FA141 型传动计算(200)
(三)FA146 型成卷机		200
1. 主要技术特征(200)	2. 机器剖面图(200)	
八、凝棉器与纤维分离器		201
(一)A045B 型、A045C 型、ZFA051A 型凝棉器		201
1. 主要技术特征(201)	2. 机器传动图(201)	
(二)FA053 型纤维分离器		202
1. 主要技术特征(202)	2. 机器剖面图(202)	
九、配棉器		203
(一)A062(Ⅱ)型、A062(Ⅲ)型电器配棉器		203
(二)FA133 型、TF2212 型气动配棉器		203
1. 主要技术特征(203)	2. 机器示意图(204)	
十、喂棉箱		204
1. 主要技术特征(204)	2. 机器剖面图及传动图(205)	3. FA179A 型传动计算(207)
4. FA177A 型传动计算(207)		
十一、国产开清棉单机及附属装置型号一览表		207
第二节 开清棉的工艺原则及其工艺配置		216
一、开清棉的工艺原则		216
(一)原棉		217
(二)棉型化纤与中长化纤		219
(三)其他纤维		220
二、开清棉机工艺配置		221
(一)清梳联中开清棉流程主要工艺参数		221
1. 郑州纺织机械厂推荐开清棉工艺(221)	2. 青岛纺织机械厂推荐开清棉工艺(224)	3. 金坛纺织机械厂推荐开清棉工艺(225)
(二)传统开清棉流程工艺		225
1. 棉卷定量(225)	2. 速度(226)	3. 隔距(229)
第三节 工艺流程选择和预处理		232
一、开清棉流程选择要求		232
二、传统开清棉流程		233
(一)郑州纺织机械厂开清棉流程的选择		233
1. 纺棉流程示例(233)	2. 纺化纤流程示例(233)	

(二)金坛纺织机械厂开清棉流程	234
1. 纯棉环锭纺Ⅰ(一万锭)(234) 2. 纯棉环锭纺Ⅱ(一万锭)(234)	
3. 纯棉转杯纺(一万锭)(234) 4. 棉或化纤环锭纺(五千锭)(234)	
(三)原料预处理	234
1. 原棉(234) 2. 化纤(235) 3. 其他纤维(236)	
(四)回花、再用棉、下脚的处理和使用	237
1. 回花的处理和使用(237) 2. 再用棉的处理和使用(237) 3. 下脚的处理和使用(238)	
第四节 筵棉与棉卷质量	238
一、筵棉质量	238
二、棉卷质量参考指标	239
(一)棉卷质量指标	239
(二)棉卷重量不匀率指标	239
(三)棉卷含杂率指标	239
(四)棉卷结构要求	239
三、成卷工艺流程开清棉机组除杂效率参考指标	240
四、提高棉卷质量的主要途径	240
五、防止粘卷措施	241
第五节 开清棉附机及关键部件	242
一、开清棉附机	242
(一)重物分离器	242
(二)火星金属探除器	242
1. 火星金属探除器(242) 2. 金属探除器(243) 3. 火星探除器(244)	
(三)异型纤维分检机	244
(四)磁铁装置	244
1. 桥式(244) 2. 平式(244) 3. T型(244)	
二、开清棉机关键部件	244
(一)打手	244
(二)刀片	246
(三)梳针辊筒和综合打手	246
(四)尘棒	247
(五)角钉打手	247
(六)棉箱机械角钉帘棒	247
(七)网眼尘笼	247
第六节 开清棉系统辅机	248
一、开松机	248
(一)FU071A(D)型粗纱头开松机技术特征	248
(二)FU071型、FU072型粗纱头开松机技术特征	248