

纺织新技术书库

76

精梳机研发创新与 生产工艺设计

JINGSHUJI YANFA CHUANGXIN
YU SHENGCHAN GONGYI SHEJI

周金冠 编著



TEXTILES



 中国纺织出版社

纺织新技术书库 ⑦⑥

精梳机研发创新与 生产工艺设计

周金冠 编著

 中国纺织出版社

内 容 提 要

本书主要阐述精梳机研发创新与生产工艺设计,内容包括精梳机研发创新中的工艺设计原则与工艺设计要求,精梳机研发与设计领域的拓展,新型精梳机的工艺设计与示例等。

全书采用提纲式、启发式与提问式的全新撰写方式,以期读者在理论联系实际的基础上能够充分独立思考。

本书可供棉纺专业、纺织机械专业等相关技术人员阅读使用,也可供纺织院校相关专业师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

精梳机研发创新与生产工艺设计/周金冠编著. —北京:中国纺织出版社,2010.6

(纺织新技术书库⑦)

ISBN 978-7-5064-6479-6

I. ①精… II. ①周… III. ①精梳机—生产工艺

IV. ①TS103.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 094860 号

策划编辑:崔俊芳 张福龙 责任校对:余静雯

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 三河市永成装订厂装订

各地新华书店经销

2010年6月第1版第1次印刷

开本:710×1000 1/16 印张:8.25

字数:117千字 定价:35.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

序

纺织工业作为当代中国参与国际竞争的优势产业,正面临着应用高新技术改造传统产业和提高自主创新水平所形成的新机遇和挑战。高效能精梳机作为集机、电、气、仪等高新技术综合应用的纺织机械装备,在提高纺织产品档次与产品质量中发挥着不可替代的作用。新型棉纺精梳机作为当今棉纺厂装备现代化的标志之一,已成为业内人士之共识。

自从我国自行设计制造的第一台 A201 型精梳机问世后,经过 50 多年的发展,国产精梳机技术水平取得了巨大进步。从 20 世纪 80 年代开始,在学习借鉴和消化吸收国外先进技术的基础上,自主研发或合作生产了多种型号的精梳机,形成了普通型、中速型、高速型三大系列。国产精梳机不仅在数量上满足了国内纺织生产的需求,同时工艺技术水平上也有了很大提高,在速度、综合质量指标和自动化程度等方面与国际先进水平的差距正在进一步缩小。

近年来我国纺机制造企业在跟踪国际精梳技术发展的基础上自主创新,精心研制生产,又相继推出了一批高效能精梳机。这些精梳机的演示速度可达到 350 ~ 400 钳次/min,有的机型甚至达到了 450 钳次/min,达到了当今精梳机国际先进水平。

国内外市场对成纱质量及经济性要求日益提高,由于棉纺工程中精梳是提高成纱质量的关键工序之一,所以精梳工序比过去更显得重要。近年来,精梳机的应用范围在逐渐扩大,首先,它不仅用于生产中细特纱,而且扩大到用于生产粗特纱;其次,它不仅用于加工纯棉纱,还可以用于加工混纺纱;再次,它不仅用于环锭纺纱系统,而且还用于转杯纺、涡流纺等其他新型纺纱系统。

近年来,在新型精梳机的应用领域,我国纺织生产企业不断进行生产工艺技术创新,取得了一系列应用成果。应用精梳准备和精梳技术,成功开发出色纺混纺纱;应用双精梳工艺技术,成功开发出 1.9tex 超细特精梳纱;特别是在非棉纤维开发领域,成功地应用了棉精梳工艺技术。为棉纺织生产企业利用新纤维、开发新产品、提高附加值、增加经济效益发挥了重要作用。

周金冠先生是我国著名的精梳专家之一,多年来致力于国产精梳设计制造创新和应用工艺创新,不但在理论上有所创新,而且在实践中不断验证提高,在新机

设计、老机改造、生产应用、产品开发方面多有建树。近年来先后编著了《新型棉精梳机工艺设计》、《现代精梳生产工艺与技术》、《HXFA299 型精梳机的生产与工艺》等精梳专著,同时在国内公开发行的核心技术期刊上不但在理论上有所创新,而且在实践中不断验证提高,发表了几十篇精梳论文,为我国精梳技术进步作出了重要贡献。近期,周老先生又编著了《精梳机研发创新与生产工艺设计》一书,从精梳机研发创新的工艺设计原则、精梳机研发创新的工艺设计要求、精梳机研发创新与设计领域的拓展、新型精梳机的工艺设计与示例等方面,展示了他的最新研究成果和实践成果。相信本书不论对于精梳机的设计者还是使用者,都具有很强的参考借鉴作用。

本人作为《棉纺织技术》期刊主编,提前拜读了周老先生之新作,受益匪浅。仅此感言,如称之为“序”,实感不安。

阎 磊

2010 年 4 月 20 日

引 言

为什么要写这样一本提纲式、启发式的书呢？这是我几十年来在工厂得来的经验。

我们提倡要独立思考与举一反三，就是要让人们懂得理论联系实际的重要性。一方面有些项目是有专利性的，人家创造发明了，不可能把什么秘密都告诉您；另一方面我们图省事，都这样听来听去，抄来抄去，什么都依样画葫芦，什么责任都不承担，那么创造与创新还有什么意义呢？

当然，要求我们在思考问题的时候，既不可自以为是地想当然，也不可毫无根据的胡思乱想。首先要从实际出发，要多思、深思，要多了解，也可用对比法，也可用解析法，一层一层，前边后面，局部的、整体的反复思考才会有收获，才会有答案。例如我们进行一个机械设备的设计，首先考虑它是为什么服务的，如纺织设备，当然是为纤维、为品种、为纺好纱织好布服务的。故此要有合理性、可行性，才能保证生产上每一个环节的可靠性与稳定性。

为此在这本书中，提出了许多的问题作为思考题，都不提供答案，要靠读者自己去开动脑筋找出正确的答案。经过如此反复、加强锻炼，我想进步将会是巨大的，收获也将会是丰硕的。

2009年，国务院提出：要“推进我国纺织工业由大到强的转变”，并强调“加快振兴纺织工业，必须以自主创新、技术改造、淘汰落后、优化布局为重点”。结合当前实际，我国在科技上的发展是很快的，据有关报道：仅我国专利授权即达300万件，我国关于创新与竞争力在世界的排名已上升至18位，我国为世界经济发展的贡献率已达20%等。总之，各项事业还在不断发展与提高中。

仅以服务于棉纺织行业五十余年的经历，我认为，快速发展，既是极大的挑战，也是极大的机遇。比如在传统纺与新型纺方面，就有许多交叉、交替以及互用等变化的情况。且许多领域的创新与改进，诸如缩短流程、减少工序、新产品的开发……均不时涌现，故在实践与理论上，很有必要进行整理与总结。

正如著名科学家钱学森所倡导的：一定要多培养创新型的理念，这样才能使优秀的学者、年轻的学人随着时代的潮流，更好地接受并创出新的理念与新的构思，才能在实践中更好地为我们的科技事业与棉纺织工业兴盛发展贡献力量。此亦我之夙愿，此乃抛砖引玉，意犹未尽，希望在实践中不断的检验与提高。

编著者

2010年4月25日

目 录

第一章 精梳机研发创新的工艺设计原则	1
一、总体设计原则	1
1. 要根据适纺纤维长度的要求	1
2. 要根据精梳落棉百分率的多寡需要	1
3. 要根据弯钩纤维的减少作偶数配置	1
4. 要根据精梳条的重量要求	1
5. 要根据精梳机各部机构的综合工艺需求	1
6. 要符合精梳纱整齐度、光洁度与均匀度的需求	1
二、精梳机准备工序的研发与创新	1
1. 预并与条并联工艺的对比与例析	1
2. 条卷与并卷工艺的对比与例析	2
3. 两种不同准备工艺至精梳、精梳后并条的累计并合数	3
4. 条卷、并卷工艺设计中 6 卷与 5 卷的对比数据	3
5. 双精梳工艺配置及试纺结果	4
三、新型精梳机的研发与创新	6
1. 相关纤维的性能与精梳工艺	6
2. 高性能纤维与技术纺织品	11
3. 精梳落棉率	13
4. 牵伸与隔距的关系	16
5. 精梳落棉与成纱质量的关系	18
6. 精梳准备工艺的优选与精梳质量的关系	19
第二章 精梳机研发创新的工艺设计要求	20
一、新型精梳的工艺过程	20
1. 新型精梳机的传动系统	20
2. 新型精梳机的工艺流程	20

3. 新型精梳机的主要制造规格	21
4. 新型精梳机的定时、定位与定量	22
5. 新型精梳机的主要运动配合	25
二、新型精梳的工艺设计要点	25
1. 新型精梳准备形式与工艺	25
2. 新型精梳落棉率与工艺	30
3. 新型精梳给棉形式与工艺	32
4. 新型精梳钳板机构与相关工艺	38
5. 新型精梳钳板最前位置与工艺	40
6. 新型精梳钳板闭合定时与工艺	44
7. 新型精梳钳板开口定时与工艺	47
8. 新型精梳梳理与梳理隔距及工艺	53
9. 新型精梳锡林定位与工艺	58
10. 新型精梳锡林形式与工艺	59
11. 新型精梳顶梳梳理与工艺	61
12. 新型精梳分离罗拉顺转定时与工艺	65
13. 新型精梳分离距离与分离罗拉顺转定时	67
14. 新型精梳牵伸形式与工艺	68
15. 新型精梳圈条形式与工艺	75
16. 新型精梳落棉隔距与工艺	77
17. 我国新型精梳机的发展情况	79
 第三章 精梳机研发创新与设计领域的拓展	 82
一、新型精梳机研发的重点	82
1. 减少精梳机配比数量	82
2. 减少精梳机的用棉量	82
3. 制成节能型的精梳机	82
4. 制成综合质量好、适纺性能强的精梳机	82
5. 提高自动化与机、电、仪、气一体化水平	82
二、国内精梳机研发创新的举例	82
三、国内精梳应用领域的拓展举例	84
1. 转杯纺精梳	85

2. 涡流纺精梳	85
3. 喷气纺精梳	85
四、研发的最新型精梳设备	85
1. 梳并式精梳机	85
2. 转筒式精梳机	87
五、减少流程的精梳纺纱工程	91
1. 纺精梳纱新工艺流程	91
2. 新工程流程与纤维弯钩方向	91
第四章 新型精梳机的工艺设计与示例	92
一、新型精梳机制订工艺的考虑因素	92
二、纺制 6 ~ 20tex 精梳纱的配棉参考指标	92
三、精梳准备工序工艺示例	93
1. 纺高档纱(5.8 ~ 7.3tex)实用工艺示例	93
2. 纺中档纱(8.3 ~ 13tex)实用工艺示例	93
3. 纺一般档次纱(14.6 ~ 19.5tex)实用工艺示例	94
四、精梳工艺示例	98
1. 纺高档纱(5.8 ~ 7.3tex)实用工艺示例	98
2. 纺中档纱(8.3 ~ 13tex)实用工艺示例	99
3. 纺一般档次纱(14.6 ~ 19.5tex)实用工艺示例	100
五、不同精梳设备的应用原则	102
1. 不同设备均有不同的机械结构	102
2. 不同设备应根据结构、性能的不同采用不同的工艺	102
3. 不同设备、不同工艺与不同条件下生产的辩证关系	103
附录	104
附录一 AS3 型气动式条卷机自动落卷机构的设计	104
附录二 精梳机采用金属锯条整体锡林及其意义	108
附录三 我国精梳机的发展与创新	114
附录四 在全国精梳学术研讨等会议上的主要讲授与著文目录	120

第一章 精梳机研发创新的 工艺设计原则

一、总体设计原则

1. 要根据适纺纤维长度的要求

适纺纤维长度一般是 25 ~ 51mm。

2. 要根据精梳落棉百分率的多寡需要

精梳落棉百分率为 5% ~ 28%。

3. 要根据弯钩纤维的减少作偶数配置

4. 要根据精梳条的重量要求

精梳条的重量要求为 5 ~ 30g/5m。

5. 要根据精梳机各部机构的综合工艺需求

精梳条条干 CV 值在 3.8% 以下；

精梳条重量不匀率在 1% 以下；

精梳条棉结低于生条 17% 以下；

精梳条杂质低于生条 50% 以下；

精梳条短绒率在 8% 以下；

精梳落棉含短绒率在 70% 以上。

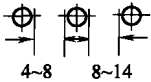
6. 要符合精梳纱整齐度、光洁度与均匀度的需求

二、精梳机准备工序的研发与创新

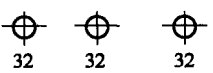
1. 预并与条并联工艺的对比与例析

预并与条并联工艺对比与例析见表 1-1。

表 1-1 预并与条并联工艺对比与例析

项 目	前 $\longleftrightarrow$ 罗拉直径(mm) 后	前 $\longleftrightarrow$ 罗拉隔距(mm) 后	条并合数 (根数)	总牵伸倍数
预 并	 45 35 35	 4~8 8~14	5 ~ 8 6 ~ 8	5 ~ 9

续表

项 目	前←罗拉直径(mm)→后	前←罗拉隔距(mm)→后	条并合数 (根数)	总牵伸倍数
条并联	 32 32 32	 4~8 4~8	18 ~ 28	1.4 ~ 3
预并× 条并联	例一		8 × 28 = 224	7 ~ 27
	例二		6 × 28 = 168	
	例三		5 × 28 = 140	

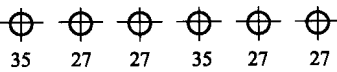
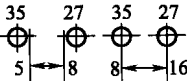
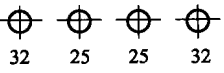
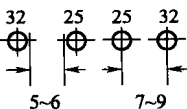
思考题

- ①罗拉直径、牵伸形式与总牵伸倍数的关系？
- ②上述与罗拉隔距及纤维长度、重量的相互关系？
- ③输入与输出的能力及与条子、卷子并合数间的关系？
- ④上述诸多关系对质量影响程度的关系？
- ⑤正确的设计应如何进行？
- ⑥应该坚持什么？创新什么？

2. 条卷与并卷工艺的对比与例析

条卷与并卷工艺的对比与例析见表 1-2。

表 1-2 条卷与并卷工艺的对比与例析

项 目	前←罗拉直径(mm)→后	前←罗拉隔距(mm)→后	并合数 (根、卷)	总牵伸 倍数
条卷	 35 27 27 35 27 27	 35 27 35 27 5 8 8 16	18 ~ 24	1.3 ~ 2
开卷	 32 25 25 32	 32 25 25 32 5~6 7~9	5 ~ 6	4 ~ 9
预并× 条并联	例一		24 × 5 = 120	5.2 ~ 18
	例二		22 × 6 = 132	
	例三		24 × 6 = 144	

3. 两种不同准备工艺至精梳、精梳后并条的累计并合数(表 1-3)

表 1-3 两种不同准备工艺至精梳、精梳后并条的累计并合数

项 目		精 梳		精梳后并条		累计并合数
预并→ 条并联	例一	6 × 28	8	6	6	48384
	例二	6 × 28	8	6	8	64512
	例三	5 × 28	8	8	—	8680
条卷→ 并卷	例一	24 × 6	8	6	6	41472
	例二	24 × 5	8	8	—	7680
	例三	22 × 5	8	8	—	7040

思考题

①从条卷与并卷两种准备工艺可以看到每种三例并合数均由多到少,其目的为何?

②如何应用才能起到好的效果?

③哪一种工艺最适宜常用? 这种工艺能否减少棉结与杂质?

④能否减少成纱的毛羽,为什么?

⑤能否增强成纱的强力,为什么?

4. 条卷、并卷工艺设计中 6 卷与 5 卷的对比数据

CJ 9.7tex(60 英支)棉精梳纱生产对比数据见表 1-4,精梳成纱质量对比见表 1-5。

表 1-4 CJ 9.7tex(60 英支)棉精梳纱生产对比数据

项 目	6 卷	5 卷
并合数	6	5
并卷总牵伸倍数	5.8	4.8
并卷定量/ $\text{g} \cdot \text{m}^{-1}$	63.3	63.3
精梳条定量/ $\text{g} \cdot (5\text{m})^{-1}$	21.38	21.32
精梳落棉率/%	17	17

续表

项 目	6 卷	5 卷
精梳条棉结/粒 · g ⁻¹	24	24
精梳条短绒率/%	8.04	6.74
精梳落棉含短绒率/%	66.37	70
粘卷情况	有	不粘卷

表 1-5 精梳成纱质量对比

项 目	6 卷	5 卷
管纱干重/g · (100m) ⁻¹	1.345	1.328
管纱 CV/%	1.4	1.1
重量偏差/%	+0.67	-0.6
单强 CV/%	7.4	7.5
断裂强度/cN · tex ⁻¹	17.2	17.4
精棉结/粒 · g ⁻¹	21.2	21
细节/个 · km ⁻¹	3	3
粗节/个 · km ⁻¹	46	32
棉结/个 · km ⁻¹	80	70

上述对比说明合理减少卷数,对减少棉结、增强成纱强力均有好处。

5. 双精梳工艺配置及试纺结果

精梳工序的主要任务是去除短纤维,提高纤维整齐度、平行度和分离度。国内某厂在纺制 CJ 3.6tex 特细精梳纱时,考虑到成纱纤维根数少、强力低、纺纱过程中易断头、棉结疵点易显现,精梳工序的工艺配置尤为关键。主要考虑到两个方面,一是尽可能减少和去除棉结,一个是尽量去除短绒。一般而言,预并工序和条卷工序,棉结呈大幅增加趋势,减少并合数,适当降低牵伸倍数,是行之有效的办法;棉条经双精梳后,精梳条短绒率显著降低,提高了条干均匀度和纤维整齐度,对细纱指标及断头情况有决定性影响。精梳机的设备状态及工艺调整重点是:锡林定位适当提前,充分利用锡林后排密齿公梳;选择较小给棉长度,增强梳理效果;优选搭接定位刻度,消除搭接波;毛刷位置适当提高,保证锡林清洁;顶梳选用

32 针/mm 或 35 针/mm 的密齿,适当加大刺入深度,对提高分梳效果有利。根据以上设计两条工艺路线:

单精梳工艺:预并→条卷→精梳

双精梳工艺:预并→条卷→第一次精梳→第二次条卷→第二次精梳

对预并合数和条卷并合数做对比、调整,分别进行纺制,具体工艺配置及试纺结果如表 1-6。

表 1-6 双精梳工艺配置及试纺结果示例

项 目	单精梳工艺	单精梳工艺	双精梳工艺		双精梳工艺	
预并合数/根	6	5	6		5	
预并速度/ $\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$	180	180	180		180	
预并棉条定量/ $\text{g} \cdot (5\text{m})^{-1}$	16	16	16		16	
条卷速度/ $\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$	65	65	65		65	
条卷并合数/根	28	26	28		26	
小卷定量/ $\text{g} \cdot \text{m}^{-1}$	61	61	61		61	
精梳出条定量/ $\text{g} \cdot (5\text{m})^{-1}$	16.5	16.5	16.5		16.5	
精梳机车速/钳次 $\cdot \text{min}^{-1}$	300	300	300		300	
给棉长度/mm	4.3	4.3	4.3		4.3	
锡林定位/ $^{\circ}$	36	36	36		36	
有效输出长度/mm	26.48	26.48	26.48		26.48	
搭接定位/刻度	-0.6	-0.6	-0.6		-0.6	
落棉隔距/mm	13	13	13		12	
落棉率/%	18.2	18.5	第一次	15.6	第一次	15.2
			第二次	10.2	第二次	9
精梳条棉结/杂质	86/124	75/115	54/79		48/62	
精梳条 CV/%	2.3	2.4	1.8		1.6	
精梳条含短绒率/%	6.6	6.4	4.2		4.1	
精梳条主体长度/mm	39.2	39.5	39.4		39.6	

续表

项 目		单精梳工艺	单精梳工艺	双精梳工艺	双精梳工艺
细 纱 指 标	条干 CV/%	18.68	18.23	17.8	17.5
	细节/个·km ⁻¹	278	245	222	211
	粗节/个·km ⁻¹	245	203	182	164
	棉结/个·km ⁻¹	211	201	158	149
	单纱强力/cN	69.5	71.2	78.3	79.3
细纱千锭时断头/根		62	58	22	18

上述两种不同精梳准备工艺的对比特点：

条卷→并卷工艺的特点：牵伸倍数低，为渐增式，有利于纤维的伸直平行，可减少棉结的产生，成纱的光洁度好，能供应精梳机 5~6 台。

预并→条并联工艺的特点：牵伸倍数大于前种形式，牵伸倍数前高后低为突变式，影响到伸直与排列，能供应精梳机 6~7 台。

结语：精梳前准备工艺总牵伸倍数越大，则纱的光洁度越差。

思考题

- ①产量重要还是质量重要？为什么？
- ②双精梳与单精梳工艺的各自特点是什么？为什么纺制时要根据品种来选择？

三、新型精梳机的研发与创新

1. 相关纤维的性能与精梳工艺

在讲精梳机前必须了解纤维性能，这里讲述的是除棉纤维外的十几种纤维，其中有天然纤维，也有新型纤维素纤维等。

(1)大麻(Hemp)

一年生草本植物，属韧皮纤维，是麻纤维中最细软的一种，其细度仅为芝麻的 $\frac{1}{3}$ 。一般纤维长度 15~25mm，长麻 80mm，具有抗霉抑菌、夏凉冬暖、柔软舒适、屏蔽辐射等特性。目前生 1t 大麻长麻纱，约会产生 1.2~1.4t 大麻落麻，或称短麻，处理后可利用。

大麻与棉混纺精梳纱的配比(大麻/棉)为 65/35、60/40、55/45。

大麻落麻纤维长度分析见表 1-7。

表 1-7 大麻落麻纤维长度分析

项 目	预梳短麻	生 条	熟 条	精梳条	精梳落麻
平均长度/mm	21	23	22	26	14
品质长度/mm	33	37	36	43	26
长纤率(65mm 以上)/%	2.2	3.78	0.91	1.63	0
短纤率(16mm 以下)/%	49	47	43	28	74
长度 CV/%	6.7	70	63	54	55

(2) 苎麻(Ramie/China grass)

多年生宿根植物,分白叶种与绿叶种,一年可收三次,以头麻品质最好,有“中国草”之称。纤维长度 20 ~ 250mm,具有硬挺不贴身、凉爽吸湿、透气等特征。

苎麻与棉混纺精梳纱的配比(苎麻/棉)为 55/45、60/40。

苎麻物理性能见表 1-8。

表 1-8 苎麻物理性能

项目	纤维细度/dtex	单纤维长度/mm	断裂长度/cN · tex ⁻¹	断裂伸长/%	标准回潮率/%
数据	1.5	20 ~ 250	50 ~ 75	2 ~ 4	13

(3) 罗布麻(Apocynum)

又称野麻、茶叶花,属韧皮纤维,是我国主要野生植物纤维,适于在盐碱、沙漠等环境中生长,主要集中在新疆、甘肃、青海等地,约有 2×10^7 亩,可产麻 10×10^4 t。新疆约 8×10^6 亩,产量 5×10^4 t,占全国的一半。罗布麻纤维细度细、柔软、光泽好,吸湿性能、透气性好,强度、伸长大,具有丝一般光泽和良好的手感。罗布麻内含强心甙、黄铜、氨基酸等,可治高血压与心脏病,有保健功能。

罗布麻与棉混纺精梳纱的配比(罗布麻/棉)为 68/32。

罗布麻与天然彩棉混纺精梳纱的配比(罗布麻/彩棉)为 65/35。

罗布麻与棉的性能比较见表 1-9。

表 1-9 罗布麻与棉的性能比较

项 目	罗布麻	棉
纤维细度/dtex	1.5	1.2
单纤维长度/mm	20~80	23~64
断裂强度/cN·tex ⁻¹	29~42	26~63
断裂伸长/%	3.4	7~12
标准回潮率/%	13	7~8

(4) 亚麻(Flax Fibre)

纤维长 25~41mm,最长可达 130mm,其物理性能见表 1-10。纺前要有预处理,亚麻对温室变化敏感。其低档可纺 38.9tex 产品,高档可纺 14.5tex,最高可纺 9.7tex。亚麻与棉精梳纱混纺配比(亚麻/棉)为 55/45。

表 1-10 亚麻纤维物理性能表

项 目	数 据
纤维线密度/dtex	1.25~5.56
单纤维长度/mm	10~26
断裂强度/cN·tex ⁻¹	55~79
断裂伸长率/%	2~4
标准回潮率/%	8~11

(5) 天然彩棉(或称 5C 棉)

天然彩棉为特种植物纤维,其主要特点:色泽柔和典雅、不褪色、柔软、富有弹性。我国的主要产地有新疆、甘肃、四川,还有河南、河北、安徽、海南、湖南、江苏等。天然彩棉的物理指标见表 1-11。

天然彩棉与平色棉混纺精梳纱的配比(色棉/本色棉)为 75/25。

表 1-11 天然彩棉主要物理指标

项 目	绿色	褐色	棕色	白色
2.5% 跨距长度/mm	21~25	26~27	20~23	28~31
强度/cN·tex ⁻¹	16~17	18~19	14~16	19~23