

Z HUANGSHI YU CHANYE YONG
FANGZHIPIN

主编 李新娥 卢士艳



装饰与产业用 纺织品



郑州大学出版社



TS106

3

装饰与产业用纺织品

ZHUANGSHI YU CHANYE YONG FANGZHIPIN

主 编 李新娥 卢士艳

郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

装饰与产业用纺织品/李新娥,卢士艳主编. —郑州:郑州
大学出版社,2003.9
ISBN 7-81048-823-6

I. 装… II. ①李…②卢… III. ①装饰织物-纺织品-
高等学校-教材②产业用织物-纺织品-高等学校-教材
IV. TS106

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 080686 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:谷振清

全国新华书店经销

郑州文华印刷厂印制

开本:787 mm × 1 092 mm

印张:16.5

字数:375 千字

版次:2003 年 9 月第 1 版

邮政编码:450052

发行部电话:0371-6966070

1/16

印次:2003 年 9 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-81048-823-6/T·17

定价:29.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

内 容 提 要

本书是根据近年来纺织产品的发展趋势而编写的。简要介绍了常用纺织原料和新型纺织原料的基本性能,纱线和织物的生产技术;较系统的介绍了装饰用纺织品与产业用纺织品,并对它们的种类、规格、原料、结构特点、功能及发展趋势等做了较为详细的文字和图片说明。

本书可作为纺织工程专业的教学用书,亦可供纺织界人士及消费者阅读参考。

前 言

纺织工业是我国传统的支柱产业,在国民经济和人民生活占有重要地位。虽然纺织工业经历了一段低潮时期,但那些在逆境中生存下来的企业和重组后的企业,其生命力更加旺盛,技术水平和市场竞争力更加强大。

传统的纺织品主要用于人们的服用领域。随着人民生活水平的日益提高,人们不只是满足于吃饱、穿暖,对生活环境的美化、装饰要求愈来愈讲究,对纺织品在各个领域的作用越来越关注,装饰用纺织品和产业用纺织品在纺织品中的比重日益增大。然而,我国的装饰与产业用纺织品在原料开发、产品加工、后整理技术、产品测试等方面与国外相比还存在着一定的差距。加入 WTO 后,使我国的经济融入到世界经济的大环境中,但我国的纺织品出口仍然是以量取胜,在产品质量、产品种类、产品科技含量等方面还处于劣势地位。这就要求我们广大的纺织科技人员和纺织院校师生,在掌握一定专业知识的基础上不断拓展知识面,了解纺织品的发展趋势,掌握新的科技知识和专业知识,提高我国纺织品的科技含量和产品附加值,提高我国纺织品在国际市场的地位和竞争力。

基于上述原因,本书编写起点较高,根据近年来纺织产品的发展趋势,介绍了现代常用纺织原料和新型纺织原料的基本性能,纱线和织物的生产技术;较系统的介绍了装饰用纺织品与产业用纺织品,并对它们的种类、规格、原料、结构特点、功能及发展趋势等做了较详细的阐述。本书可作为纺织工程专业的教学用书,亦可供纺织界人士和消费者参阅。

本书共分四章。书中绪论,第一章的第三节,第三章的第一至二节及第八至十节,由李新娥编写;第一章的第一至二节,第三章的第三至七节,由李虹编写;第二章的第一节、第三节,第四章的第一至九节,由卢士艳编写;第二章的第二节、第四节,第四章的第十至十一节,由刘杰编写。全书由李新娥、卢士艳统稿。

本书在编写过程中参考了相关的专业书籍和网上信息,在此,我们谨向作者表示衷心的感谢。

本书内容涉及范围较广,在编写过程中难以做到尽善尽美,如有疏漏和不妥之处,恳请业内专家和读者提出宝贵意见。

编者

2003 年 7 月

目 录

绪论	(1)
一、纺织发展概况	(1)
二、纺织原料简介	(1)
三、装饰与产业用纺织品的分类和特点	(2)
四、装饰与产业用纺织品的现状和发展概况	(3)
第一章 纺织原料	(5)
第一节 天然纤维	(5)
一、棉	(5)
二、麻	(6)
三、丝	(7)
四、毛	(8)
第二节 化学纤维	(9)
一、粘胶纤维	(9)
二、涤纶	(10)
三、锦纶	(10)
四、丙纶	(11)
五、腈纶	(11)
六、维纶	(12)
第三节 新型纺织原料	(12)
一、新型天然纤维	(12)
二、差别化纤维	(15)
三、高性能纤维	(19)
四、功能纤维	(26)
第二章 纱线和织物的生产技术	(29)
第一节 长丝及化学短纤的生产	(29)
一、长丝的生产	(29)
二、化学短纤维的生产	(33)
第二节 短纤纱的生产技术	(33)
一、羊毛和麻的前处理	(33)
二、纺纱准备	(34)
三、纺纱	(35)
第三节 织物的生产方式	(40)
一、机织物的生产过程	(40)

二、针织物生产过程	(43)
三、非织造布的生产过程	(45)
四、编织物及狭幅织物的生产过程	(46)
五、簇绒织物	(47)
第四节 织物的后加工技术	(47)
一、织物的前处理	(47)
二、染色	(50)
三、印花	(52)
四、涂层与层合	(53)
五、织物的功能整理	(57)
第三章 装饰用纺织品	(58)
第一节 装饰用纺织品的现状和展望	(58)
一、装饰用纺织品的分类	(58)
二、装饰用纺织品的现状	(59)
三、装饰用纺织品的展望	(60)
第二节 装饰用纺织品的设计与生产	(60)
一、装饰用纺织品的设计	(60)
二、装饰用纺织品的生产	(77)
三、装饰用纺织品发展的四大层次、十大趋向	(82)
四、装饰用纺织品常用的纤维原料和花式纱线	(84)
第三节 地面装饰用纺织品	(88)
一、地毯的基本功能与性能要求	(89)
二、地毯的种类与结构	(91)
三、地毯的图案与色彩	(94)
四、地毯的应用与开发	(99)
第四节 墙面贴饰用纺织品	(100)
一、墙面贴饰用纺织品的基本功能与性能要求	(100)
二、墙面贴饰用纺织品的品种与结构	(102)
三、墙面贴饰用纺织品的图案与色彩	(105)
第五节 挂帷遮饰用纺织品	(109)
一、挂帷遮饰用纺织品的基本功能与性能要求	(109)
二、挂帷遮饰用纺织品的品种与结构	(111)
三、挂帷遮饰用纺织品的图案与色彩	(114)
第六节 家具覆盖用纺织品	(119)
一、家具覆盖用纺织品的基本功能与性能要求	(119)
二、家具覆盖用纺织品的品种与结构	(121)
三、家具覆盖用纺织品的图案与色彩	(125)
第七节 床上用纺织品	(128)

一、床上用纺织品的基本功能与性能要求	(128)
二、床上用纺织品的品种与结构	(129)
三、床上用纺织品的图案与色彩	(133)
第八节 卫生盥洗用纺织品	(136)
一、毛巾、浴巾	(137)
二、地巾	(137)
三、浴帘织物	(138)
第九节 餐厨用纺织品	(138)
第十节 工艺美术装饰用纺织品	(139)
一、丝织像景	(139)
二、民间传统型工艺品	(140)
三、艺术挂毯	(140)
四、现代壁挂	(140)
五、中国结	(141)
六、布艺玩具	(141)
七、工艺包装盒	(141)
第四章 产业用纺织品	(142)
第一节 概述	(142)
一、产业用纺织品的定义及其与传统纺织品的区别	(142)
二、产业用纺织品的分类	(143)
三、产业用纺织品的历史发展及其重要的意义	(144)
四、产业用纺织品的未来	(144)
第二节 过滤材料	(145)
一、过滤形式及过滤机理	(146)
二、过滤材料的性能要求及测试	(147)
三、过滤材料的设计	(148)
四、常见的过滤材料	(151)
第三节 土工布	(157)
一、土工织物的功能及其参数	(157)
二、土工织物的性能	(162)
三、土工织物的性能测试指标及其标准	(164)
四、土工织物的设计	(165)
五、土工织物应用举例	(167)
第四节 医疗卫生用纺织品	(168)
一、医用纺织品对材料性能的要求	(168)
二、非移植用纺织品	(170)
三、移植用纺织品	(172)
四、体外循环(生物医疗)设备用纺织品	(177)

五、保健和卫生用品	(178)
第五节 安全与防护用纺织品	(179)
一、耐高温的纺织品	(180)
二、阻燃织物	(182)
三、辐射防护织物	(187)
四、静电防护织物	(189)
五、防寒织物	(191)
六、高能见度纺织品	(192)
七、防毒织物	(193)
八、洁净室用纺织品	(194)
九、防弹织物	(195)
第六节 建筑和设施用纺织品	(196)
一、建筑和设施用涂层织物	(197)
二、涂层织物在建筑结构中的应用	(200)
三、遮阳篷和雨篷	(202)
四、纤维增强混凝土和纤维增强水泥材料	(203)
五、声学纺织材料和隔热纺织材料	(204)
六、贮存容器	(204)
七、屋顶纺织品防水材料	(204)
第七节 运输用纺织品	(205)
一、安全气囊	(206)
二、轮胎的增强基(帘子布)	(209)
三、座位安全带	(211)
四、汽车内装饰	(212)
五、汽车外装饰	(214)
六、汽车用带材、管材和过滤材料	(215)
七、货车盖布和汽车盖布	(215)
八、飞机上使用的纺织品	(216)
九、纺织品用作运输工具的结构部件	(217)
十、航海用品	(219)
十一、运输用充气产品	(220)
第八节 农业栽培用材料	(221)
一、农业用非织造布	(221)
二、寒冷纱	(223)
第九节 体育和娱乐用纺织品	(224)
一、运动服	(225)
二、野营和郊游用品	(227)
三、网球	(227)

四、棒球	(228)
五、高尔夫球、曲棍球器材	(228)
六、橄榄球	(228)
七、滑冰鞋	(229)
八、体育场地表材料用纺织品	(229)
九、儿童娱乐玩具用织物	(230)
十、热气球	(231)
第十节 航空航天用纺织材料	(231)
一、个体防护装备用材料	(231)
二、降落伞用纺织材料	(234)
三、其他航空装备用纺织品	(237)
第十一节 其他产业用纺织品	(237)
一、造纸工业用织物	(238)
二、包装材料	(247)
三、电子行业中应用的纺织品	(250)
主要参考文献	(251)

绪 论

一、纺织发展概况

我国有着悠久的纺织历史,在新石器时代遗址就发现了半个切割过的蚕茧,中国人发明了育蚕织丝绸;创造了用弓弦振荡开松纤维的方法;使用了较复杂的提花技术,为纺织业的第一次飞跃——实现手工器械化做出了巨大贡献。纺织业的第二次飞跃发生于欧洲,锭子、罗拉、飞梭装置的技术发明导致在英国纺织行业中首先爆发了“产业革命”,纺织生产进入了使用动力和专用设备的大工业化生产时期。

1870年以前的中国纺织工业完全处于手工阶段。洋务运动倡导的“中学为体,西学为用”对当时中国社会经济的变化,起到了一定的推进作用。这个时期外国资本大量涌入,使在华纺织设备猛增;民族资本创办的纺织厂逐渐增多(1897年苏州苏纶纱厂和杭州通益公纱厂开工,1899年南通大生纱厂和萧山通惠公纱厂等开工),中国的纺织工业得到了空前发展。到1931年全国华商棉纺厂已有纱锭245万枚,织机1.7万台;外商在中国的纺纱锭达189万枚。到20世纪40年代,我国纺织工业已走在世界前列。20世纪60年代,世界纺织技术和装备水平有了迅速提高,新型纺纱技术和新型无梭织机有了较快发展,传统的环锭纺和有梭织机也在不断地进行改造。近半个世纪纺织工业更是得到了飞速发展,多梭口织机的发明,非织造布工艺的运用,使生产效率大大提高。

二、纺织原料简介

开发生产纺织产品离不开纺织原料,传统的纺织纤维(如棉、麻、丝、毛、粘胶、涤纶、锦纶、丙纶、腈纶等)仍是纺织品的主要原料。这些传统纤维其性能和加工方法已被广泛掌握,由它们加工而成的纺织品在各个领域发挥着重要的作用。表1-1为一些常用纺织纤维的主要性能指标。

由于常规纤维性能的局限性,不能满足一些要求较高的特殊纺织品的需要,如涤纶等合成纤维产品强力高、耐磨性好、易洗免烫,但透气性、吸湿性较差,易产生静电,使用效果不理想。天然纤维虽有较好的吸湿、透气性,但易起皱,也影响了产品的使用效果。还有工业用的一些纺织品要求耐高温、耐腐蚀、耐酸碱、抗老化等,这就对纺织纤维提出了高要求,就促使纺织界必须开发新纤维来满足日益发展的纺织品的需要。

近些年来新型的、高性能、高功能的纺织原料不断涌现,如异形纤维、超细纤维、易染纤维、高吸湿性纤维等合成纤维的改性研究就是模仿天然纤维的特性进行改进。碳纤维、芳纶、含氟纤维、弹性纤维、陶瓷纤维、光导纤维等高性能纤维在一定程度上满足了产业用

纺织品的要求。这些纤维的开发利用为纺织品的升级换代奠定了基础,对纺织行业的发展起到了积极地推进作用。

表 1-1 常用纺织纤维的性能指标

性能指标	体积重量 (g/cm^3)	回潮率 (%)	断裂强度 (cN/dtex)	断裂伸长 (%)	初始模量 (cN/tex)
棉	1.54	11.1	3.69	8.7	654
麻	1.52	12~14	5.5~7.9	2.5	1 166~2 225
丝	1.0~1.36	11	3.48	28.1	742
毛	1.32	14	1.08	32.1	220~265
粘胶	1.52	13	2.22	17.5	516
涤纶	1.38	0.4	4.64	37.3	1 107
锦纶	1.14	4.5	5.31	25.1	215
丙纶	0.91	0	4.5~7.5	15~35	400~1 200
腈纶	1.22	2.0	1.79	18.8	670
维纶	1.28	5.0	5.75	14.2	597

三、装饰与产业用纺织品的分类和特点

纺织品按用途可分为三大类,即服用纺织品、装饰用纺织品、产业用纺织品。服用纺织品是传统的纺织产品已众所周知。装饰用纺织品主要属于消费领域,这类纺织品比较注重产品的外观质量、图案花色、舒适性和功能性等,使用的纺织纤维涵盖面较广。产业用纺织品属于生产资料领域,这类纺织品更注重产品的内在质量和功能整理,使用的纺织纤维大多是合成纤维和高功能、高性能纤维。

1. 装饰用纺织品分类 装饰用纺织品主要有如下八大类。

- (1) 地面装饰用纺织品。
- (2) 墙面装饰用纺织品。
- (3) 挂帷遮饰用纺织品。
- (4) 家具覆盖用纺织品。
- (5) 床上用纺织品。
- (6) 卫生盥洗用纺织品。
- (7) 餐厨用纺织品。
- (8) 工艺美术装饰用纺织品。

2. 产业用纺织品分类 产业用纺织品主要有十大类。

- (1) 过滤用纺织品。

- (2) 土工布。
- (3) 医疗卫生用纺织品。
- (4) 安全与防护用纺织品。
- (5) 建筑与设施用纺织品。
- (6) 运输用纺织品。
- (7) 农业栽培用纺织品。
- (8) 体育、娱乐用纺织品。
- (9) 航空航天用纺织品。
- (10) 其他产业用纺织品。

四、装饰与产业用纺织品的现状和发展概况

我国是纺织品的生产大国,历年来纱、布的产量位于世界前列。我国是快速成长的装饰用纺织品生产大国,装饰用纺织品生产企业迅速发展,我国的装饰用纺织品已成为世界各国竞相采购的产品。但应该清醒地认识到,我们的发展主要还是在规模和数量上。真正能够在国内外市场上享有名牌声誉的还寥若晨星。装饰用纺织品的设计和生产模仿抄袭的多,有独创性的少,这对我们参与国际市场竞争是不利的。

随着社会的发展,科技的进步,纺织生产技术和纺织产品也在不断地发展和提高。纺织产品不只限于民用,已逐步渗透到产业中的各个领域。我国的产业用纺织品还处在初级阶段,从事产业用纺织品生产的企业大多为中小型企业,生产方式有机织、针织、非织造、编织等,但生产设备较陈旧,工艺技术较落后,生产的产品技术含量低,档次也较低。目前在产业用纺织品领域我国还缺乏精通产业用纺织品业务的管理人员和具有广泛科技知识的技术、设计人员;市场信息少,传递速度慢,缺乏宏观指导,生产上有一定的盲目性。我国产业用纺织品的生产与世界先进国家相比还有一定的差距,虽然也开发了一些高功能、高性能的纤维,但只是试验成果,还没有真正形成生产规模,一些高功能、高性能的产品还依赖于进口。

目前,美国、日本、德国在产业用纺织品的开发方面处于领先地位。高性能的化学纤维已成为产业用纺织品的主要原料。我国必须加快技术改造步伐,培养一批掌握新知识、高科技原理的科技人员,从原料开发、产品生产、产品测试、产品销售等形成一条完整的产业链,促使我国产业用纺织品升级换代,迎头赶上并超过世界先进国家。

发达国家装饰与产业用纺织品已占有了相当比例,并且仍在继续发展。表 I-2 列举了 20 世纪 90 年代初一些国家、地区服用、装饰及产业用纺织品所占比例的情况。

表 I-2 一些国家、地区纺织品所占比例(%)

纺织品种类	日本	美国	西欧	中国
服用纺织品	32.22	38.71	51.17	80
装饰用纺织品	32.35	39.54	33.70	12
产业用纺织品	35.43	21.75	15.13	8

从表 I -2 中可以看出,发达国家的服用纺织品、装饰用纺织品、产业用纺织品基本上呈三足鼎立的比例关系。而我国装饰和产业用纺织品所占比例较低,纺织品仍是服装用纺织品占主导地位,装饰与产业用纺织品正处于发展阶段。我国目前服用纺织品、装饰用纺织品、产业用纺织品用量比例为 74:17:9,预计到 2010 年将达到 60:25:15。因此在装饰和产业用纺织品领域,尤其是产业用纺织品领域则大有发展潜力。伴随着汽车工业的发展,车用纺织材料将成为我国纺织行业新的经济增长点。公路、堤坝的修建使土工布得到了广泛使用,因此,土工布也将成为我国纺织行业另一经济增长点。

通讯、电话技术的发展,使神话故事中的顺风耳变成了现实;电视、计算机网络技术的发展使神话故事中的千里眼变成了现实。随着科学技术的发展以及人们丰富的想像力,纺织产品也将达到一个更高的境界。如芳香织物、变色织物、自动调温织物、可大可小的魔术织物等等都在成为现实。

第一章 纺织原料

装饰与产业用纺织品的生产原料主要是天然纤维和化学纤维,近些年开发了许多新型纤维和高功能、高性能纤维,为装饰与产业用纺织品的进步提供了保障,为纺织工业的发展奠定了良好的基础。

第一节 天然纤维

天然纤维是最早使用的纺织原料,它包括植物纤维(棉、麻)、动物纤维(丝、毛)和矿物纤维(石棉)三大类。

一、棉

棉纤维是用得较早的最广泛的天然植物纤维,棉纤维的化学成分如表 1-1 所示。

表 1-1 棉纤维的化学成分(%)

成分	纤维素	果胶物质	蜡状物质	灰分	有机酸与多糖类	含氮物质	其他
含量	94	0.9	0.6	1.2	1.1	1.3	0.9

棉纤维在装饰与产业用纺织品中用途很广,如床上用品、卫生盥洗用品等大多采用棉纤维,棉帆布、棉运输带、棉帘子线等仍占有一定的市场份额。棉纤维的主要性能如下。

(一) 长度和细度

长度是棉纤维最重要的指标。长度越长,品质越好。在保证成纱具有一定强度的前提下,棉纤维长度越长,纺出的纱越细。长度在 25 mm 以下的细绒棉,一般只能纺 30 tex 以上的中、粗特纱。长度在 29 mm 左右的细绒棉,可纺 10 tex 细特纱。如果要纺 10 tex 以下的细特纱,必须采用长绒棉。长绒棉的最长纤维可纺 3 tex 的细特纱。

(二) 强伸度及吸湿性

棉纤维拉伸强力一般在 3.4~5.9 cN,其强力随纤维吸湿率的增加而增加,这是棉纤维的一个重要特性。吸湿后,棉纤维弹性模量减小,伸长率增加。棉纤维吸湿后易于发霉。

(三) 光热作用

棉纤维在日光及大气中长期暴露,由于紫外线及氧的作用,强力及伸长率均有不同程度的下降。棉纤维经日晒 940 h,其强力损失 50%。棉纤维加热超过 100℃ 长时间烘烤,纤维素的化学结构受到破坏,强力急剧下降,最终发生炭化。但棉为无熔点纤维,其制品耐瞬时高温性能较好。

(四) 化学性质

棉纤维在常温下具有一定的耐碱性,但在高温有空气存在时,纤维素苷键对较稀的碱液也很敏感,以至聚合度下降。棉纤维遇酸后,由于酸对纤维素大分子中苷键的水解起了催化作用,使大分子的聚合度降低,纤维受到损伤,造成手感变硬,强度降低。

二、麻

麻纤维种类很多,有苧麻、亚麻、黄麻、洋麻、大麻、剑麻等。各种麻纤维的化学成分如表 1-2 所示。

表 1-2 几种麻纤维的化学成分(%)

成分	纤维素	半纤维素	木质素	果胶	水溶物	蜡质	灰分	其他
苧麻	65~75	14~16	0.8~1.5	4~5	4~8	0.5~1.0	2~5	-
亚麻	70~80	12~15	2.5~5	1.4~5.7	-	1.2~1.8	0.8~1.3	0.3~0.6
黄麻	64~67	16~19	11~15	1.1~1.3	-	0.3~0.7	0.6~1.7	-
洋麻	70~76	-	13~20	7~8	-	-	2	-
大麻	85.4	-	10.4	-	3.8	1.3	0.9	-
剑麻	73.1	13.3	11.0	0.9	1.3	0.3	-	-

苧麻纤维品质优良,单纤维长,可采用单纤维纺纱,其他麻类纤维单纤维很短,一般用束纤维纺纱。苧麻和亚麻是装饰用布(如台布、餐巾、窗帘等)和抽绣工艺品的理想原料,亦可加工帆布、水龙带、缝纫线、皮带尺等。黄麻、洋麻、大麻等纤维较粗,适宜做麻袋、绳索、地毯底布等。麻纤维的主要性能如下。

(一) 长度和细度

苧麻为我国特产,其产量占世界总产量的 80%。苧麻纤维的长度随品种、生长条件而有很大差异,最长纤维长度可达 54 mm,短纤维长度不到 6 mm,长度变异较大。苧麻纤维的细度与苧麻的可纺性密切相关,纤维越细,可纺支数越高,纱线质量越好。优良品种的苧麻纤维平均细度在 0.5 tex 以下。平均细度 0.67 tex 以上时,只能加工低档产品。

亚麻单纤维,纵向中段粗两端细,横截面呈多角形,一根单纤维为一个单细胞,平均长

度 10 ~ 26 mm, 细度 0.125 ~ 0.556 tex, 一般在 0.167 ~ 0.333 tex 范围内。

(二) 强伸度及吸湿性

苧麻因其纤维素分子排列的定向性高, 故其强力高而伸长率小, 苧麻单纤维的强力平均在 19.6 ~ 29.4 cN, 而伸长率仅为 2% ~ 3%。苧麻的湿强比干强度高 20% ~ 30%, 抗扭刚度大。此外, 苧麻纤维抗腐蚀能力强, 苧麻的不足处是纤维粗硬, 抱合力差, 耐磨性差。

(三) 光热作用与化学性质

麻纤维与棉纤维一样, 属天然纤维素纤维, 其光热作用与化学性质与棉纤维相似。

三、丝

丝纤维是高级的动物蛋白质纤维, 天然丝分家蚕丝和野蚕丝。家蚕丝即桑蚕丝, 野蚕丝种类较多, 有柞蚕丝、木薯丝、蓖麻蚕丝、天蚕丝、樟蚕丝等, 野蚕丝除柞蚕丝可作缫丝原料外, 其他均作绢纺原料。丝纤维的化学成分如表 1-3 所示。

表 1-3 蚕丝的化学成分(%)

成分	丝素	丝胶	蜡质、脂肪	灰分
桑蚕丝	70 ~ 75	25 ~ 30	0.7 ~ 1.5	0.5 ~ 0.8
柞蚕丝	80 ~ 85	12 ~ 16	0.5 ~ 1.3	2.5 ~ 3.2

蚕丝主要用在装饰织物中, 装饰用丝织品手感细腻柔和, 高档华贵。蚕丝在产业用纺织品中很少使用。丝纤维的主要性能如下。

(一) 长度和细度

茧丝的长度 700 ~ 1 300 m, 茧丝的细度 2.2 ~ 3.8 dtex (2 ~ 3.4 D), 使用时的生丝要多根茧丝合并而成, 常用的生丝规格为 14.4/16.7 dtex (13/15 D)、22.2/24.4 dtex (20/22 D)、31.1/33.3 dtex (28/30 D) 等。

(二) 强伸度及吸湿性

生丝的强力和伸长随茧层部位、并合茧粒数、不同细度以及缫丝速度、缫丝强力而变化, 生丝的强度一般在 30 ~ 37 cN/tex, 伸长为 17% ~ 22%。丝纤维吸湿后强力下降, 伸长增大; 在潮湿的状态下易发霉。

(三) 光热作用

在日光照射下, 由于受紫外线的作用, 丝纤维大分子中酪氨酸的 -OH 基被氧化而分解, 致使分子链断裂, 所以丝纤维是一般纺织纤维中耐光性最差的纤维。丝纤维是耐热性