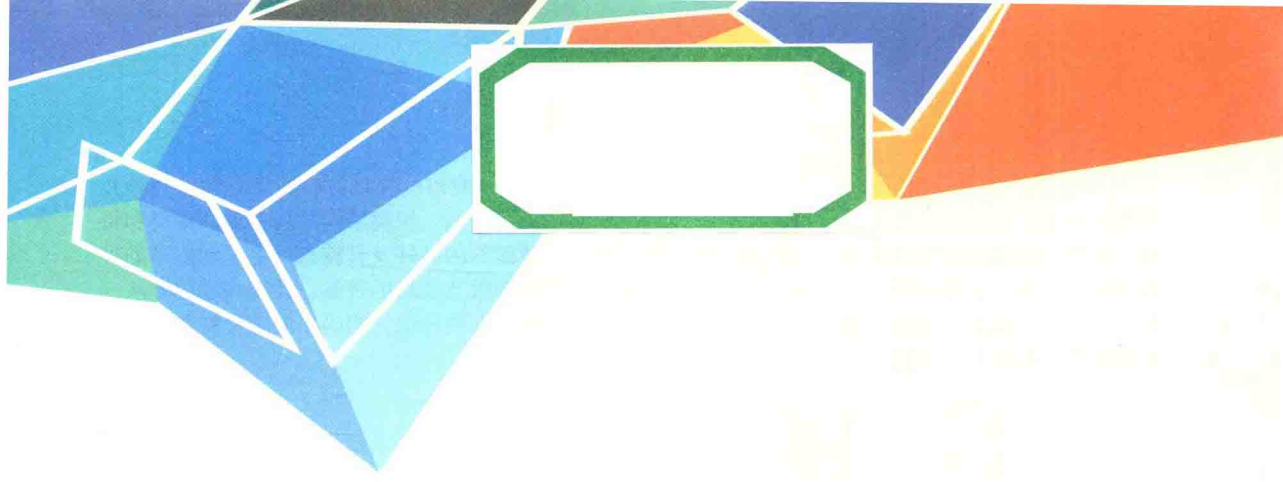




服装材料

主 编◎刘 琼 曾 勇

副主编◎陈 婷 钟 诚 庄剑梅

主 审◎闵 悦



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS





前言

服装材料主要是研究各种服装材料的分类、组成、结构、性能和使用的科学，是服装设计专业的基础性课程，对服装的设计和制作起着决定性的作用。随着服装业的不断发展，人们对于服装材料的作用和地位有了更加明确的认识和更高层次的要求。

本书从培养技能型、实用型人才的原则出发，分别从服装用纤维原料、纱线、织物、面料、辅料，服装材料的再造等方面较详细地阐述了服装材料的分类、性质、特点及用途，使读者了解服装材料在服装设计和制作中的意义及作用，对如何正确地选用服装材料以及怎样做到服装材料正确的洗涤、保养和再创造等方面的知识有了全面的了解，从而为服装专业的学习打下坚实的基础。本教材不仅详略得当地传承了以往教材中关于服装材料的知识，而且根据实际专业的需求和实际应用，增添了服装材料再创造的知识，为学生进行服装设计提供更为丰富的材料基础。

本教材正是适应当前服装职业院校对服装材料教学的需要而编写的教材，同时也可供服装相关专业和自学服装专业的人员学习参考。

编者



【目录】

CONTENTS

第一章 纤维与纱线

1

- 第一节 纺织纤维 2
- 第二节 纱 线 8

第二章 织物的构造与性能

15

- 第一节 织物的概述 15
- 第二节 织物的组织结构 21
- 第三节 非织造布 29
- 第四节 特殊工艺织物 32
- 第五节 织物的服用性能 34

第三章 服用织物的特征及其适用性

42

- 第一节 棉织物 42
- 第二节 麻织物 47
- 第三节 毛织物 50
- 第四节 丝织物 57
- 第五节 化学纤维织物 64
- 第六节 机织物的鉴别分析 67
- 第七节 常用针织面料 68

第四章 服用织物的染整

72

- 第一节 服用织物的前处理、染色和印花 72
- 第二节 服用织物的后整理 80

第五章 服装用毛与皮革

89

- 第一节 毛 皮 90
- 第二节 皮 革 98

第六章 服装辅料

107

第一节 服装里料	107
第二节 服装衬料	111
第三节 服装填料	115
第四节 缝纫线	120
第五节 服装扣紧材料	125
第六节 服装的其他辅料	134

第七章 服装及其材料的保养和整理

服装辅料的应用 章二 138

第一节 服装及其材料的去污	138
第二节 服装及其材料的熨烫	148
第三节 服装及其材料的染整	154
第四节 服装及其材料的保管	159

第八章 服装及其材料的安全保健与舒适卫生

161

第一节 服装及其材料的安全保健性能	161
第二节 服装的舒适卫生性能	164

参考文献	170
------------	-----



第一章 纤维与纱线



服装材料是由各种各样的原料构成的，如纤维、木、石、皮革、塑料、金属等，如图 1-1 所示。其中，用量最多的是纤维。纤维是决定服装材料性能的关键要素。

充分利用和发挥纤维材料的各种性能特征，可以使服装在设计、生产、使用和保养等方面更加科学、合理。



图 1-1

第一节

纺织纤维

一、纺织纤维的分类

用于服装材料的纤维种类繁多，一般按照纤维的来源将纤维分为天然纤维和化学纤维。

（一）天然纤维

天然纤维是由自然界植物、动物和矿物之中获取的纤维（见图 1-2），包括植物纤维、动物纤维和矿物纤维。

植物纤维又称为纤维素纤维，是指从植物的种子、茎、叶、果实上获取的纤维，主要成分是纤维素。如棉、亚麻、苧麻等都是植物纤维。

动物纤维又称蛋白质纤维，是从动物身上获取的纤维，主要成分是蛋白质纤维。如桑蚕丝、柞蚕丝、羊毛、羊绒等都是动物纤维。

矿物纤维又称天然无机纤维，是指从矿物质中获取的纤维，主要成分是二氧化硅、氧化铁、氧化镁等无机物。如石棉纤维等都是矿物纤维。



图 1-2

（二）化学纤维

化学纤维是以天然或合成的高分子物质为原料（见图 1-3），经过化学处理和机械加工而得到的纤维。化学纤维可以分为人造纤维和合成纤维两大类。

人造纤维是以高分子物质为原料而经过加工得到的纤维。人造纤维按原料、化学成分和结构的不同又可分为人造纤维素纤维（如粘胶纤维、富强纤维等）、人造蛋白质纤维（酪素纤维、大豆纤维等）、人造无机纤维（玻璃纤维、金属纤维等）和人造有机纤维（甲壳素纤维、海藻纤维等）四类。

合成纤维是以石油、天然气、煤等为原料，经过化学加工合成高聚物（成化学浆粕状），再通过机械喷丝制成。合成纤维原料的来源丰富、品种较多。



图 1-3

各种天然纤维与合成纤维的详细分类见表 1-1。

表 1-1 服用纤维的分类

服 装 用 纤 维	天 然 纤 维 (natural fibre)	植 物 纤 维 (vegetable fibre)	种子纤维	棉、木棉
			叶纤维	剑麻、蕉麻、菠萝
			韧皮纤维	亚麻、苎麻、黄麻、木
		动 物 纤 维 (animal fibre)	丝纤维	桑蚕丝、柞蚕丝、蓖麻 蚕丝、木薯蚕丝
			动物毛发	山羊毛、兔毛、绵羊毛、马海毛、 山羊绒、骆驼毛
		矿 物 纤 维 (mineral fibre)	石棉	—
	化 学 纤 维 (chemical fibre)	人 造 纤 维 (regenerated fibre)	人造纤维素纤维	粘胶纤维、富强纤维、铜氨纤维、 醋酯纤维
			人造蛋白质纤维	花生纤维、大豆纤维、酪素纤维
			人造无机纤维	玻璃纤维、金属纤维、陶瓷纤维、 碳纤维
			人造有机纤维	甲壳素纤维、海藻纤维
		合 成 纤 维 (synthetic fibre)	聚酯纤维 (ployester fibre)：涤纶	
			聚丙烯腈纤维 (acrylic fibre)：腈纶	
			聚乙烯醇纤维 (polyvinyl alcohol fibre)：维纶	
			聚丙烯纤维 (polypropylene fibre)：丙纶	
			聚乙烯纤维 (polyvinyl fibre)：乙纶	
			聚氯乙烯纤维 (polyvinyl chloride fibre)：氯纶	
			聚氨基甲酸酯纤维 (polyurethane fibre)：氨纶	
			聚酰胺纤维 (polyamide fibre 或 Nylon)：锦纶	

此外，按纤维的形态不同可分为长丝和短纤、有光和无光纤维、截面圆形和异形纤维、粗纤维和细纤维等。



二、纺织纤维的构造条件

纤维是一种细度很细但具有一定强度、柔软性的物质。其细度直径为几微米到几十微米，长度比直径大几十倍甚至一千倍以上，像棉花、蚕丝、动物毛发等物质都属于纤维。

自然界中纤维分为很多种，如棉纤维、麻纤维等。但不是所有的纤维都可以用在服装上。服用纤维必须具备一定的条件，它能用于纺织加工中，也就是说要具备可纺性，方可满足生产和穿着使用的要求。



(一) 具有机械性能

机械性能是指纤维要具有能承受一定程度的拉伸、摩擦、扭曲等外力作用的性能。

从纤维到服装成品这一过程中，纤维要经受许多的加工程序，从纤维——纱（线）——织物（胚布）——染、洗、炼、漂等——织物——裁剪——缝制——整烫——包装——成品服装等。

 (二) 具有细度、长度及抱合力

不同的纤维都具有一定的细度和长度。

纤维越细，所承受的拉伸力越小，强度越低，可织成较轻薄的织物。长度越长，成纱强度越高，可织成纱的纤维强度越强；细度越细，制成的织物手感越柔软、平整、光洁、耐磨且不易起毛、起球。

抱合力是纤维纺纱、织布的首要条件，否则纤维会相互分离，影响织物质量。抱合力指纤维间有一定的包缠性和可卷曲性。

 (三) 具有弹性、柔软性和可塑性

弹性是指纤维在外力作用下抵抗变形及在外力消除后恢复原状的能力。

柔软性是指纤维有一定的柔软度，其织成的服装成品才具备舒适、悬垂等性能。

可塑性是指纤维在加热、潮湿等条件下，通过机械作用可以在一定程度上改变形状并固定成形的性能。

 (四) 必须是热的不良导体

热的不良导体是指纤维要有一定的隔热性能以及御寒保暖的性能。

保暖性能是评估服装性能的一个重要方面。虽然保暖性与织物的组织结构、厚薄程度有关，但纤维本身的特性却是保暖性能强弱的重要因素。如羊毛纤维织物比较保暖，这与羊毛纤维的导热性能较低、热量透过纤维的速度较慢有关。

 (五) 具有吸湿和透气性能

纤维的吸湿性是指纤维在空气中能吸收水分的性能。纤维的吸湿性与纤维本身的分子结构有着直接的关系。如纤维大分子中含亲水性的结构越多，这种纤维的吸湿性就越强，反之较弱。

服装良好的吸湿透气性能是人体着装的基本条件。纤维只有具有较好的吸湿性能，织物穿在身上才有利人体汗液的排泄，并且，纤维的吸湿性与染色印花有着密切的关系，一般吸湿性好的纤维较易染色，且印花色彩鲜艳、逼真。

 (六) 具有化学稳定性

从纤维到织物要接触如盐、酸、碱或有机物类的化学物质，制成服装穿在身上也要与人体排泄的汗脂、二氧化碳等接触，穿脏了要经过碱的洗涤，这都需要纤维具有相对的化学稳定性，能对各种化学药剂的破坏具有一定的抵抗能力，否则化学反应将会给人体带来一定的危害。

有些纤维的性能不适于服装，或者成品的机械性能差，具有某些特殊性，如黄麻、人造蛋白质、玻璃纤维等。因此，它们不适用于纺织工业。

三、纺织纤维的物理性能比较

(一) 弹性

弹性是指纤维受外力作用后变形、去掉外力后恢复原形的能力。纤维的弹性影响织物的回复性、抗皱性，以及使用过程中的保形性与舒适性。

纤维在外力作用下变形恢复的能力通常以弹性恢复率来表示，见表 1-2。

表 1-2 常见纤维的弹性恢复率

纤维名称	去除外力后立即回缩 / %				去除外力后，2 min 的回缩 / %			
	2	3	5	10	2	3	5	10
羊毛	100	100	100	69	—	—	—	—
蚕丝	90	72	52	35	93	78	62	44
粘胶纤维	63	46	35	26	—	—	—	—
醋酸纤维	94	85	58	26	100	98	80	37
锦纶长丝	100	95	89	75	—	—	—	—
锦纶短纤	100	100	100	90	100	100	100	97
涤纶	100	85	69	40	100	75	75	50
维纶	60 ~ 70	50 ~ 60	40 ~ 45	30 ~ 35	89 ~ 95	70 ~ 80	50 ~ 60	45 ~ 50
腈纶	90 ~ 100	75 ~ 80	55 ~ 64	33 ~ 37	100	100	70 ~ 83	51 ~ 56

一般来说，纤维的弹性恢复率大，其恢复能力强，弹性优良，面料舒适，宜做运动服、内衣、紧身服等。纤维的弹性除了受纤维本身的性能属性影响外，还与外力的大小及作用时间有关。

(二) 吸湿性

吸湿性是指纤维在空气中吸收水分的能力。这一性能对织物的外观形态、尺寸、质量以及服装的穿着舒适性具有较大的影响。

纤维吸湿性的指标可用标准回潮率 (W) 来表示 (见表 1-3)，即在相对湿度 65%、温度 20 ℃ 的条件下，纤维吸湿、放湿的平衡值。一般来说，标准回潮率大的纤维其吸湿性较好，如棉、麻等天然纤维和人造纤维，而合成纤维的标准回潮率值很低，吸湿性差，其织物穿着有闷热感，而且易产生静电，易吸污，衣服之间容易相互纠缠或粘贴皮肤，给人体活动带来不便。

表 1-3 常见纤维的标准回潮率

单位：/%

纤维名称	标准回潮率	纤维名称	标准回潮率
棉	7 ~ 8.5	锦纶 6	3.5 ~ 5
苧麻	12	锦纶 66	4 ~ 4.5
亚麻	12	涤纶	0.4
羊毛	15 ~ 17	腈纶	2
桑蚕丝	9 ~ 11	维纶	4.5 ~ 5

续表

纤维名称	标准回潮率	纤维名称	标准回潮率
柞蚕丝	9 ~ 11	丙纶	0
粘胶纤维	13 ~ 15	氨纶	0.4 ~ 1.2
铜氨纤维	11 ~ 14	氯纶	0
醋酸纤维	4 ~ 7	玻璃纤维	0

(三) 导热性

导热性是指纤维传导热量的能力，是影响纤维保暖性能优劣的重要指标。不同的物体传导散热能力的大小与本身的结构和性状相关，通常用导热系数 λ 表示， λ 越小表示纤维的热传递能力越差，即纤维的保暖性越好，见表 1-4。

表 1-4 常见的几种纤维的导热系数

单位: $W/(m \cdot ^\circ C)$ ($20^\circ C$)

材料	λ	材料	λ
氯纶	0.042	棉	0.071 ~ 0.073
醋纶	0.050	涤纶	0.084
腈纶	0.051	丙纶	0.221 ~ 0.302
蚕丝	0.050 ~ 0.055	锦纶	0.244 ~ 0.337
羊毛	0.052 ~ 0.055	静止空气	0.027
粘胶	0.055 ~ 0.071	水	0.697

羊毛纤维的导热系数很低，因为其纤维表面有卷曲度，纤维之间能储存一定量的静态空气，热传递能力差，因而保暖性好；而锦纶、丙纶的导热系数较高，则保暖性较差。水的导热系数最大，因而当纤维潮湿时，导热系数增加，保暖性下降。如在寒冷季节，内衣因出汗潮湿后，人穿在身上会有寒冷的感觉，这是因为纤维受潮后，导热系数增加，从而导致人体体温散发较快。

(四) 体积质量

纤维的体积质量是指单位体积范围内的纤维质量，常用 g/m^3 来表示（见表 1-5）。

表 1-5 常用纤维的体积质量

单位: g/m^3

纤维名称	体积质量	纤维名称	体积质量
棉花	1.54	羊毛	1.32
麻	1.50	醋酸纤维	1.32
粘胶纤维	1.50	维纶	1.26 ~ 1.30
铜氨纤维	1.50	腈纶	1.17
氯纶	1.39	氨纶	1.0 ~ 1.3
涤纶	1.38	乙纶	0.94 ~ 0.96
蚕丝	1.33	丙纶	0.91

纤维的体积质量影响织物的覆盖性，体积质量小的纤维具有较大的覆盖性，在相同的条件下，体积质量小的纤维制成的服装质量轻，穿着舒适。例如，丙纶纤维比所有纤维的体积质量都小，比水（ $1 g/m^3$ ）还轻，很适合制作水上运动的服装。

(五) 耐热性

耐热性是指纤维抵抗热度的能力，即对热作用的承受能力。纤维在一定的温度作用下，强度和弹性均会降低，耐热性差的纤维，在洗涤和熨烫时需要限制温度。各种常见纤维的耐热性见表 1-6。

表 1-6 常见纤维的耐热性

单位：℃

纤维名称	分界点	软化点	熔点
氨纶		175	250
羊毛	135		
麻	135		
蚕丝	148		
粘胶纤维	150		
棉	150		
氯纶		110 ~ 130	180
丙纶		145 ~ 160	167
锦纶 6		180 ~ 200	210 ~ 220
醋酯纤维		180 ~ 200	260 ~ 270
腈纶	280 ~ 300	190 ~ 220	300
维纶		200 ~ 220	220 ~ 230
锦纶 66		220 ~ 240	250 ~ 255
涤纶		230 ~ 240	250 ~ 265

从表中可以看出，合成纤维受热的影响分为两个阶段：第一阶段纤维的可伸性、可塑性等都随温度的升高而增加，即软化状态；第二阶段温度连续升高时，纤维开始发黏、温度降低，甚至呈熔融状态。而天然纤维和部分人造纤维受热时不经过软化和熔融两个阶段，受热到一定程度即分解、失强，甚至焦化、炭化。耐热性好的纤维，热稳定性不一定好，只有涤纶同时具有良好的耐热性和热稳定性。

(六) 其他物理性能比较

纤维的其他物理性能比较如下：

抗碱性能：氯纶 > 维纶 > 锦纶 > 棉。

抗酸性能：氯纶 > 涤纶 > 腈纶 > 维纶 > 毛。

耐磨性能：锦纶 > 丙纶 > 维纶 > 涤纶 > 腈纶 > 毛 > 棉。

耐光性能：腈纶 > 麻 > 棉 > 毛 > 醋酯纤维 > 涤纶 > 氯纶 > 富强纤维 > 粘胶纤维 > 维纶 > 铜氨纤维 > 氨纶 > 锦纶 > 蚕丝 > 丙纶。

染色性能：棉 > 粘胶纤维 > 毛 > 丝 > 锦纶 > 醋酯纤维 > 涤纶。

可洗穿性：涤纶 > 腈纶 > 改性聚丙烯氯 > 丙纶 > 醋酯纤维 > 锦纶 > 毛 > 棉。

抗霉性能：醋酯纤维 > 涤纶 > 锦纶 > 氯纶 > 维纶 > 丙纶 > 毛 > 棉 > 蚕丝。

抗蛀性能：醋酯纤维 > 涤纶 > 氯纶 > 维纶 > 丙纶 > 粘胶纤维 > 毛 > 蚕丝。

第二节

纱 线

纱线在服装制作和加工过程中,起着基础和桥梁纽带的双重作用。纱线是由纺织纤维经纺制而成的具有一定力学性质的连续线状物体,可广泛运用于服装的编织、缝纫、绣花、面料、里料等方面,如图 1-4 所示。

纱线的形态结构与品质很大程度上决定着织物和服装的外观、质地、性能以及成本和生产效率等。



图 1-4

一、纱线的基本概念

纱线是纱与线的统称。

它们的具体定义如下:纱是由短纤维经过一系列的加工过程得到的具有一定长度、一定强度、一定细度和一定性质的并且可以加工成任意长短的产品。纱是单根产品,又称单纱。

线是由两根或两根以上的单纱合并而成的,纱线中的纤维互相抱合而形成圆形,其排列呈复杂的螺旋线状。根据合股单纱的根数,分别称作双股线、三股线、四股线等。

二、纱线的分类

纱线品类繁多,分类方法也有很多种,主要可按以下几种分类:

(一) 按纱线的原料分

1. 纯纺纱线

由一种纤维纺制而成的纱线称为纯纺纱线。其命名是按照纤维的种类来决定的,如棉纱线、毛纱线、涤纶纱线等。

2. 混纺纱线

用两种或两种以上的不同种类的纤维混纺而成的纱线称为混纺纱线。其命名是按照所组成纱线的纤维比例来决定的,比例多的在前,纤维之前用“/”隔开。如 50% 棉与 50% 涤纶的混纺纱线

命名为棉/腈纱；85%棉与15%涤纶的混纺纱线命名为棉/涤纱；50%涤纶、20%锦纶和30%棉的混纺纱线命名为涤/棉/锦纱。

(二) 按纱线的形态结构分

1. 普通纱线

普通纱线的外观结构普通，截面分布规则呈圆形。如单纱、股线、单丝、复丝、捻丝、复合捻丝。

2. 花式纱线

花式纱线是指具有特殊外观结构的纱线，具体分为以下三种：

(1) 花式纱线

花式纱线的截面分布不规则，其结构形态延长方向发生变化，可以有规则，亦可随机，如螺旋纱、结子纱、竹节纱、毛圈纱等。

(2) 花色纱线

花色纱线的色彩随着长度的方向发生变化，一根纱线呈现出两种或者两种以上的色彩，而色彩的分布可以是有规则的，也可以是随机的，如双色线、混色线等。

(3) 包芯纱

包芯纱是以长丝或短纤维为纱芯，外包其他纤维一起加捻纺制而成。如涤棉包芯纱等。

3. 变形纱

变形纱是将化纤经过变形加工使之具有卷曲、环圈、螺旋等外观特征，并呈现出蓬松性、伸缩性特点的纱线。

(三) 按纱线的用途分

1. 机织用纱

机织用纱是指织造机织物所用的纱线，通常分为经纱和纬纱两种。

经纱作为织物纵向纱线，而纬纱则用作织物的横向纱线。

2. 针织用纱

针织用纱是指织造针织物所用的纱线，主要用于机器或手工编织，通常由两股、三股、四股单纱捻合而成。

3. 缝纫线

缝纫线是指缝制服装、装饰物等所用的纱线。一般分为机用缝纫线和手工缝纫线两种。

4. 其他用纱

根据用途不同，对纱线的要求也是各不相同。如刺绣线是最主要的刺绣材料；编结线是手工编结装饰品和实用工艺品的纱线；等等。

三、纱线的捻度、捻向

(一) 纱线的捻度

纱线的捻度是指纱线单位长度内的捻回数（即螺旋圈数），用 T 表示，其单位有 (r/m) 、 $(r/10\text{ cm})$ 或 (r/cm) 。纱线的捻度不同，对纱线的强度、刚柔性、弹性、伸长性、耐磨性等都有很大的影响。

(二) 纱线的捻向

纱线的捻向是指纤维在纱线中加捻时的方向。主要根据加捻后在股线中的倾斜方向而定的，分为 Z 捻和 S 捻两种，如图 1-5 所示。在单纱中的纤维加捻后，其倾斜方向自下而上，从右至左的叫作 S 捻；若倾斜方向自下而上，从左至右的叫作 Z 捻。



图 1-5

四、纱线的细度

纱线的细度是指纱线的粗细程度，它直接影响了织物的物理性能，如织物的厚度、刚硬度和耐磨性等。纱线细度的表示方法分为定长制与定重制两种。

(一) 定长制

定长制是指在公定回潮率的条件下，用规定长度的纱线质量来表示其细度。定长制采用的指标有特克斯数和旦尼尔数两个计量单位，其数值越大，表示纱线越粗。

1. 特数 (特克斯数) N_{tex}

特克斯数, 旧称公制“号数”, 指 1 000 m 长的纱线在公定回潮率时的质量, 即多少特克斯, 记作“tex”。

特克斯是我国目前法定的线密度指标, 其计算公式如下:

$$N_{\text{tex}} = \frac{1\,000\,m_K}{L}$$

式中, m_K 表示纱线的标准质量 (g), L 表示纱线的长度 (m)。

如 20 g 为 20 tex, 15 g 则为 15 tex, 号数越大, 表示纱线越粗。市场上常见的 18 号针织汗背心, 指它是用 1 000 m 长、18 g 重的纱织成的。

特数适用于所有的纱线。

2. 旦数 (旦尼尔) N_{den}

旦尼尔又称为纤度和旦数, 指 9 000 m 长的丝在公定回潮率时的质量, 即多少旦数, 记作“D”。其计算公式如下:

$$N_{\text{den}} = \frac{9\,000\,m_K}{L}$$

式中, m_K 表示纱线的标注质量 (g), L 表示纱线的长度 (m)。

如 1 g 则为 1 D, 2 g 则为 2 D; 旦数越小, 表示纱线越细。如丝长为 9 000 m、质量是 120 g 即为 120 D。

旦数常用于蚕丝和化纤长丝。

(二) 定重制

定重制是指在公定回潮率的条件下, 用规定质量的纱线长度来表示其细度。定重制的表示方法是取一定质量的纱线测量其长度。它的数值越大, 表示纱线越细。采用的指标有公制支数和英制支数。

1. 公制支数 N_m

公制支数是指在公定回潮率的条件下, 1 g 的纱线所具有的长度 (m), 即为几公支纱, 简称几支, 用“N”表示。其计算公式如下:

$$N_m = \frac{L}{m_K}$$

式中, m_K 表示纱线的标准质量 (g), L 表示纱线的长度 (m)。

支数值越大, 表示纱线越细。如每克纱线长为 1 m, 即为 1 N, 2 N 纱细于 1 N 纱。

公制支数常用于棉纱、面纱的混纺纱、毛纱、麻纱线和绢纺纱线。

2. 英制支数 N_e

英制支数是指在公定回潮率的条件下, 1 磅 (lb, 1 lb 为 454 g) 的纱线有几个 840 码长 (yd, 1 yd 为 0.914 m)。其计算公式如下:

$$N_e = \frac{L}{m_e \times 840}$$

式中， m_e 表示纱线的标准质量（lb）， L 表示长度（yd）。

即 1 lb 棉纱有一个 840 yd 长，就是 1 英支。如 1 lb 重的棉纱有 32 个 840 yd 长，简称 32 支纱，写作 32 英支。数字越大纱越细。

英制支数常用于棉纱和棉型混纺纱。



（三）细度指标的换算

各细度指标间的换算原则是长度不变、标准质量不变的相互换算，见表 1-7 和表 1-8。

表 1-7 纱线的细度指标换算表

换算指标	换算公式	备注
特克斯数与公制支数	$N_{tex}=1\ 000/N_m$	—
特克斯数与旦数	$N_{tex}=N_{den}/9\ 000$	—
公制支数与旦数	$N_m=9\ 000/N_{den}$	—
特克斯数与英制支数	$N_{tex}=C/N_e$	C 为换算常数

表 1-8 换算常数 C

纱线种类	换算常数 C
棉	583
纯化纤	590.5
涤 / 棉	588
纤维 / 棉、腈 / 棉、丙 / 棉	587



五、股线细度的表示



（一）特克斯数制



1. 单纱号数相同

股线号数以单纱号数乘以合股数表示。如 $18 \times 2\text{ tex}$ ，表示由两根 18 号单纱组成的股线。



2. 单纱号数不同

股线号数以单纱号数相加表示。如 $(18+20)\text{ tex}$ ，表示由一根 18 号和一根 20 号单纱组成的股线。

（二）支数制

1. 单纱支数相同

股线支数以单纱支数除以合股数表示。如 28/3 N，表示由三根 28 N 单纱组成的股线。

2. 单纱支数不同

将单纱的支数排列，用斜线分开。如 20/40 N，表示由 20 N 和 40 N 两根单纱组成的合股线。

六、纱线的性能特征

（一）棉纱线

棉纱线（见图 1-6）按照纺纱、整理等加工方法可以分为精梳纱、半精梳纱、丝光纱等。

精纺纱是指通过精梳工序纺成的纱，可分为精梳纱和半精梳纱。其纱中纤维平行伸直度高，条干均匀，光洁，成本较高，纱支较高，半精梳纱的质量稍次于精梳纱。主要用于高级织物及针织品的原料，如细纺、华达呢、花呢等面料。丝光纱是指棉纱线在有张力的情况下，经过浓烧碱的处理，使其不仅具有原有的特性，还具有一般光泽的特殊棉纱线。其具有强力增大、不易断裂，色泽鲜亮、不易掉色，不易拉伸变形等特点。主要用于高档 POLO 衫、衬衫等高档服装用料。

（二）毛纱线

毛纱线（见图 1-7）按照纺纱工艺分为精纺纱线和粗纺纱线。

精纺纱线是采用优质的细、长毛纤维，按精纺毛纱工艺加工，具有平面伸直度高、光洁度好的特征，如精纺哔叽、凡立丁等。粗纺纱线是采用短毛纤维与精纺毛混合经粗纺工艺加工而成，具有表面蓬松、附有短毛、手感柔软、质地温暖等特征，如麦尔登、粗纺法兰绒等。



图 1-6



图 1-7

（三）丝线

由于丝线（见图 1-8）的特殊构成，可将其分为生丝、熟丝及绢丝等。