

商业职工中级业务技术培训丛书

针织品商品知识

天津市第一商业局《教材编审组》

前 言

为了适应商业部门开展中级业务技术培训的需要，我们根据商业部颁发的《商业企业职工业务技术等级标准》中三级标准的要求，结合业务经营和管理的实际，组织编写了一套商业职工中级业务技术培训丛书。这套丛书分为专业基础知识和商品知识两大类。将于今年下半年陆续出版，供系统内部试用。

《针织品商品知识》是本丛书之一。经初步审定，可作为中级业务技术培训的试用教材，也可作为职工、干部岗位、职务培训，职工中等专业学校的教学参考和职工自学用书。

本书由天津针织站王金瑜（一、二、三、十、十一、十二、十三、十四、十五章、附录）、赵元兴（四、五、六、七、八、九、十六、十七章）编写。由王金瑜总纂，并作了插图。最后，经天津市第一商业局教育处、教育教学研究室《教材编审组》审定。

由于编写时间仓促，编者水平有限，错漏之处在所难免，希望使用本书教学的教师 and 广大职工提出意见，以便进一步修改充实。

天津市第一商业局《教材编审组》

一九八六年三月

针织品商品知识目录

第一章 针纺织纤维材料

第一节	针纺织纤维的分类	(1)
第二节	棉纤维	(7)
第三节	麻纤维	(17)
第四节	羊毛	(18)
第五节	蚕丝	(35)
第六节	粘胶纤维	(46)
第七节	涤纶	(51)
第八节	锦纶	(55)
第九节	腈纶	(61)
第十节	维纶	(65)
第十一节	丙纶	(70)
第十二节	氯纶	(74)
第十三节	合成纤维新品种	(77)
第十四节	纺织纤维的鉴别	(91)
第十五节	针纺织材料的其它物理性质	(101)

第二章 纱和线

第一节	针织用纱线的种类和用途	(121)
第二节	常用纱线的种类和代号	(128)
第三节	纺纱的基本知识	(130)
第四节	纱线的细度	(136)

第五节	纱线的捻度·····	(144)
第六节	纤维和纱线的吸湿性·····	(147)
第七节	长丝及变形丝(纱、线)·····	(153)

第三章 针织物和机织物的染整

第一节	棉织物的煮练·····	(157)
第二节	棉织物的漂白·····	(159)
第三节	棉织物的碱缩·····	(165)
第四节	棉织物的丝光·····	(167)
第五节	羊毛织物的染前处理·····	(169)
第六节	化学纤维针织物的染前处理·····	(172)
第七节	针织物和机织物的染色·····	(172)
第八节	针织物和机织物的印花·····	(186)
第九节	针织物和机织物的整理·····	(195)

第四章 内衣

第一节	内衣的性能·····	(203)
第二节	针织内衣织造·····	(204)
第三节	针织坯布的特性·····	(213)
第四节	汗衫、背心·····	(215)
第五节	棉毛衫裤·····	(219)
第六节	绒衣裤·····	(223)
第七节	内衣的规格尺寸·····	(226)
第八节	质量要求·····	(228)
第九节	表面疵点·····	(237)
第十节	质量评定·····	(245)

第五章 针织体育运动服装

- 第一节 花色品种.....(256)
- 第二节 坯布品种与色泽.....(261)
- 第三节 规格尺寸.....(262)

第六章 针织外衣

- 第一节 针织外衣的性能.....(272)
- 第二节 针织涤纶面料.....(273)
- 第三节 外衣品种.....(275)
- 第四节 外衣花色.....(276)
- 第五节 规格尺寸.....(278)
- 第六节 外衣的外型技术要求.....(290)
- 第七节 缝制和穿用知识.....(294)

第七章 袜子

- 第一节 袜子的分类.....(296)
- 第二节 袜子的品种和特点.....(296)
- 第三节 袜子的花色.....(302)
- 第四节 袜子的规格.....(304)
- 第五节 袜子的质量要求.....(306)
- 第六节 袜子的外观疵点.....(323)
- 第七节 穿用常识.....(331)

第八章 绒线

- 第一节 绒线的性能.....(333)
- 第二节 绒线的生产.....(334)

第三节	品种分类	(336)
第四节	品号、色号、货号	(339)
第五节	质量要求	(343)
第六节	绒线的分等	(347)
第七节	使用常识	(352)

第九章 毛型针织衫裤

第一节	品种类别	(353)
第二节	款式花色	(355)
第三节	规格尺寸	(355)
第四节	使用常识	(358)

第十章 床单

第一节	床单的性能	(359)
第二节	床单的组织结构	(361)
第三节	床单的分类	(365)
第四节	床单的规格	(367)
第五节	床单的花色	(369)
第六节	床单的外观疵点	(370)
第七节	床单的质量评定	(374)

第十一章 毛巾

第一节	毛巾的性能	(381)
第二节	毛巾的组织结构	(382)
第三节	毛巾的分类	(386)
第四节	毛巾的规格	(391)
第五节	毛巾的花色	(393)

第 六 节	毛巾的外观疵点·····	(395)
第 七 节	毛巾的质量评定·····	(402)

第十二章 毯 子

第 一 节	棉毯与经编毯·····	(404)
第 二 节	绒毯·····	(407)
第 三 节	线毯·····	(409)
第 四 节	毛毯·····	(412)

第十三章 围 巾

第 一 节	围巾的分类·····	(424)
第 二 节	围巾的组织结构与生产工艺·····	(425)
第 三 节	围巾的花色与规格·····	(427)

第十四章 人造麂皮

第 一 节	人造麂皮结构与制造工艺·····	(429)
第 二 节	人造麂皮的种类和品种·····	(432)
第 三 节	人造麂皮的特性·····	(435)

第十五章 其它商品

第 一 节	手帕·····	(438)
第 二 节	手套·····	(443)
第 三 节	缝纫线·····	(449)
第 四 节	带类商品·····	(469)

第十六章 针棉织品质量检验与养护

第 一 节	针棉织品的质量检验·····	(473)
-------	----------------	-------

第 二 节 针棉织品的养护.....	(477)
第十七章 针棉织品包装	
第 一 节 包装的意义.....	(482)
第 二 节 商品包装的作用.....	(482)
第 三 节 针棉织品包装的分类.....	(483)
第 四 节 针棉织品包装要求.....	(485)
附录 部分纺织名词术语英文译名.....	(500)

第一章 针纺织纤维材料

第一节 针纺织纤维的分类

一、针纺织纤维的概念

针纺织纤维材料是针纺织工业采用的原料。它是针纺织纤维、纱线和织物的统称。针纺织纤维材料的主要组成是纤维。所谓纤维，是指直径细到几微米(μm)或几十微米，而长度比细度大若干倍并具有一定柔韧性的非常纤细的物体。纤维材料种类很多，但并不是都可用作针纺织纤维材料，只有长达几十毫米(mm)以上并具有如下性能的纤维。

(一)纤维的长度和细度适合纺织加工工艺的要求，能相互抱合，完成纱的纺制。

(二)纤维要具有物理机械性能，能承受一定限度的拉伸、扭曲、摩擦等强力的作用。

(三)纤维要柔软，具有一定的弹性，既容易产生变形，又具有良好的恢复变形的能力。

(四)纤维必须是热的不良导体，具有一定的保温性，可以防御冷热气候，适合人体衣着的需要。

(五)纤维具有一定的吸湿性，便于吸收人体汗液的排泄，便于织品的染色和印花。

(六)纤维要具有一定的化学稳定性，对水、光、热、酸、碱、有机化学物质、大气等应有一定的抵抗能力。

二、针纺织纤维的分类

针纺织纤维的种类繁多，依据纤维的来源、化学组成及生物属性，可分为天然纤维和化学纤维两大类。

(一)天然纤维：包括植物纤维、动物纤维和矿物纤维。

1.植物纤维（纤维素类）：包括种子纤维、果实纤维、叶纤维和茎纤维。

(1)种子纤维：棉、木棉等。

(2)果实纤维：椰子纤维等。

(3)叶纤维：剑麻、蕉麻、凤梨麻（菠萝麻）等。

(4)茎纤维：韧皮纤维（苎麻、亚麻、黄麻、槿麻、大麻、苘麻、罗布麻），茎鞘纤维（棕榈鬃等）。

2.动物纤维（蛋白质类）：包括毛发和腺分泌物。

(1)毛发：绵羊毛、山羊绒、骆驼绒、兔毛、牦牛绒、驼羊毛等。

(2)腺分泌物：桑蚕丝、柞蚕丝、蓖麻蚕丝、木薯蚕丝等。

3.矿物纤维（无机物类）：石棉等。

(二)化学纤维

化学纤维是指经化学处理与机械加工而制得的纤维。

1.按制造方法分类

(1)人造纤维：人造纤维素纤维，人造蛋白质纤维和人造无机纤维。

①人造纤维素纤维：粘胶纤维、铜氨纤维、醋酯纤维等。

②人造蛋白质纤维：酪素纤维、大豆纤维、花生纤维等。

③人造无机纤维：玻璃纤维、石墨纤维、金属纤维、矿渣纤维、碳纤维等。

(2)合成纤维：包括聚烯烃类纤维、聚酰胺类纤维、聚酯

类纤维和其它纤维。

①聚烯烃类纤维：聚乙烯纤维、聚丙烯纤维、聚氯乙烯纤维、聚乙烯醇缩甲醛纤维、聚丙烯腈纤维等。

②聚酰胺类纤维：聚酰胺6纤维、聚酰胺66纤维、聚酰胺1010纤维、芳香聚酰胺纤维等。

③聚酯类纤维：聚对苯二甲酸乙二酯纤维等。

④其它类纤维：聚甲醛纤维、聚氨酯弹性纤维等。

2. 按高聚物来源分类

(1) 人造纤维

人造纤维是采用天然高聚物为原料，经过化学处理与机械加工而再生制得的纤维。所以人造纤维亦称再生纤维。例如粘胶纤维、铜氨纤维、醋酯纤维等，都是利用自然界中存在的含有纤维素的物质，如棉短绒、木材、甘蔗渣、芦苇等制成的。在人造纤维中大量的是粘胶纤维，还有少量的铜氨纤维与醋酯纤维。富强纤维与高湿模量纤维也属粘胶纤维。

(2) 合成纤维

合成纤维是利用煤、石油、天然气、农副产品等低分子化合物为原料，经化学合成与机械加工而制得的纤维。如涤纶、锦纶、腈纶、维纶、氯纶、丙纶等。

3. 按内部组成分类

(1) 聚酯纤维

聚酯纤维是由有机的二元酸与二元醇经缩聚反应制得的高聚物。这类纤维的大分子中均含有酯基—C—。目前这类纤维



的主要品种是聚对苯二甲酸乙二酯纤维，商品名称叫涤纶。

(2) 聚酰胺纤维

凡是分子主链由酰胺键—CONH—连接起来的一类合成纤维，统称聚酰胺纤维。目前聚酰胺纤维的品种很多，常用的有聚酰胺6和聚酰胺66，新型的有聚酰胺4和聚酰胺12等。聚酰胺纤维的商品名称为锦纶。

(3) 聚丙烯腈纤维

聚丙烯腈纤维是指丙烯腈占85%以上的共聚纤维。如果丙烯腈含量低于85%，其基本组成为丙烯腈— $\text{CH}_2-\text{CH}-$ ，则

$$\begin{array}{c} | \\ \text{CN} \end{array}$$

称改性聚丙烯腈。聚丙烯腈纤维的商品名称为腈纶。

(4) 聚乙烯醇纤维

纯聚乙烯醇耐水性差，不符合纺织纤维的要求，所以聚乙烯醇在后加工中缩甲醛，制成聚乙烯醇缩甲醛纤维 $[\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}]_p$ 。其商品名称为维纶。



(5) 聚丙烯纤维

聚丙烯纤维分子组成为— $\text{CH}_2-\text{CH}-$ ，商品名称为丙纶。

$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

(6) 聚氯乙烯纤维

聚氯乙烯纤维分子组成为— $\text{CH}_2-\text{CH}-$ ，商品名称为氯纶。

$$\begin{array}{c} | \\ \text{Cl} \end{array}$$

纶。

化学纤维的种类很多，合成纤维品种不下百余种。国际市场上的化学纤维品种名称各异，有些外国名称也流入我国国内市场上来，使一些化学纤维织品的名称很不一致。为了适应我国化学纤维飞速发展的形势，适应商业经营管理的要求和人民群众购买的方便，国家在一九六五年一月制定了化学纤维产品统

一命名的暂行规定。凡国内和使用的一切化学纤维，纯纺（单一纤维纺织品）、混纺（两种或两种以上的纤维按一定比例混纺纺织品）和交织品（经纱和纬纱用不同的纤维交织品）的纺织品中使用的化学纤维，一律使用规定的商品名称，纤维素纤维一律命名为“纤”（如粘纤、富纤等），合成纤维一律命名为“纶”（如锦纶、涤纶等），长丝则在末尾加个“丝”字，或将“纶”、“纤”改为“丝”（如粘胶丝、锦纶6丝、涤纶丝等）（见表1—1）。

化学纤维主要品种名称对照表

表1—1

纤维类别	学名	统一命名		市场沿用名称
		短纤维	长丝	
人造纤维	粘胶纤维	粘纤	粘胶丝	粘胶、人造丝、人造棉、人造毛
	富强纤维	富纤	富强丝	虎木棉 富纤丝
	醋酸纤维	醋纤	醋酸丝	醋酯 醋酸纤维
	铜氨纤维	铜氨纤	铜氨丝	铜氨
合成纤维	聚己内酰胺纤维	锦纶6 (锦纶)	锦纶6丝	锦纶丝、尼龙6、卡普隆
	聚酰胺纤维	锦纶66 (尼纶)	锦纶66丝	尼纶丝 尼龙66 耐纶66
	聚酯纤维	涤纶	涤纶丝	的确良、达柯纶 特丽纶
	聚丙烯腈纤维	腈纶	腈纶丝	奥纶、开司米纶、 合成羊毛
	聚乙烯醇纤维	维纶	维纶丝	维尼隆、妙纶、 维纳纶
	聚氯乙烯纤维	氯纶	氯纶丝	天美纶、天美龙、滇纶
	聚丙烯纤维	丙纶	丙纶丝	聚丙烯、帕纶
	聚氨基甲酸酯纤维	氨纶	氨纶丝	乌利克、司班达克司

3.按几何形状分类

化学纤维由于具有不同的结构与加工方法，可分成长丝、短纤维、变形丝、复合纤维、异形纤维等。

4.按用途分类

化学纤维按用途可分为普通纤维与特殊纤维。

(1)普通纤维

普通纤维主要指粘胶纤维、涤纶、锦纶、腈纶、维纶、氯纶、丙纶等产量高的大品种化学纤维。

为了提高合成纤维的质量，改变其不良性能，又采取了化学和物理两种方法。化学方法包括共聚、接枝、混熔等，来改善纤维的难燃性、染色性、抗起球性和抗静电性等。物理方法包括改变喷丝孔的形状和结构、改变纺丝成形和加工条件，以及将化学组成或物理性质不同的两种或两种以上的聚合体进行混抽、混熔而制的复合纤维，以改善纤维的膨松性、伸缩性、手感及光泽等。

(2)特殊纤维

特殊纤维是为了满足特殊需要而生产的纤维。它在化纤中占比重不大，但品种繁多，发展迅速。随着特殊纤维工业化程度的提高，也有逐步成为普通纤维的可能。目前特殊性能可分为以下几种：

耐高温纤维：芳纶1313、聚苯并咪唑纤维；

耐高温耐腐蚀纤维：氯纶等；

高弹力纤维：芳纶1414、芳纶14等；

高模量纤维：碳纤维、石墨纤维等；

耐幅射纤维：聚酰亚胺纤维等；

防火纤维：不燃纤维、抗燃纤维克纶、难燃纤维等；

离子交换纤维：阴离子交换纤维、阳离子交换纤维、两性

离子交换纤维；

导电纤维：导电纤维、抗静电纤维；

弹性纤维：氨纶等；

有机导光纤维等。

三、针纺织纤维材料的应用

针织品行业经营的商品，不但有针织品，根据多年的经营习惯，还有复制品和纺织品。因此，针织品行业经营的商品所采用的原料种类的幅度比较宽。特别是针织品，由于织品服用特性要求具有较大的伸缩性、较好的柔韧性、良好的吸湿性和透气性，因此，其采用的纤维材料不仅要具有纺织纤维的特性，而且具有更优良的性能。即针织品纤维材料是按针织品的用途和要求选用的。如汗衫、背心、棉毛衫裤、绒衫类，一般以棉为主，或棉与化纤混纺、棉与化纤交织等；羊毛衫类多采用毛、腈纶、或毛与腈纶、粘胶纤维等混纺；袜子类针织品多采用锦丝或弹力锦纶等化纤，棉纤的用量较少；针织外衣的主要原料是涤纶、锦纶和腈纶等化纤，或棉与化纤混纺、交织等。

第二节 棉 纤 维

一、棉纤维的形态结构

棉纤维是针棉织品的主要原料之一。我国有优越的自然环境，很适宜棉花的生长，是世界主要产棉国家之一。主要生产细绒棉、粗绒棉、长绒棉三类。

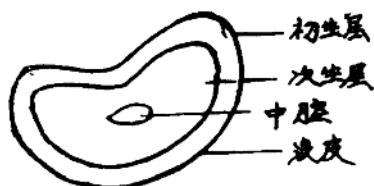


图1—1 棉纤维横截面简图

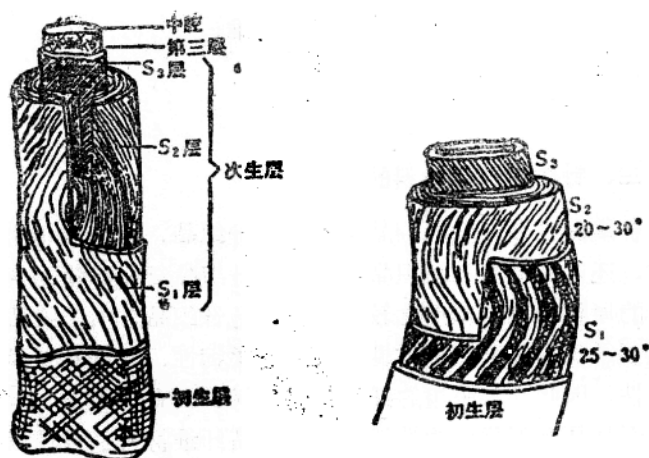


图1—2 棉纤维结构的示意图

一根棉纤维是由棉籽的表皮细胞扩大生长而形成的。棉纤维是一个细长而略扁的管状物体，一端生长于棉籽表皮上，另一端呈封闭状，是有中腔、扁平带状、有天然转曲的物体。其截面呈腰圆形。棉纤维的横截面由许多同心层组成，目前已可区分出六个层次。主要有初生层、次生层、中腔三个部分（见图1—1、图1—2、图1—3）。

初生层：是棉纤维在伸长时期的原生胞壁，主要成分是果胶质和少量的纤维素，在初生层外面有一层薄膜状表皮，是棉纤维的保护层。

次生层：是棉纤维的主要部分。其基



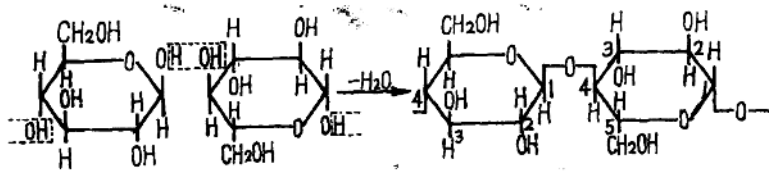
图1—3 显微镜下观察棉纤维中段的形态

本组成是纤维素。横断面有螺旋形纹状，不同的层次有不同的旋转方向，因此，每根纤维呈现出弯弯曲曲的形状，使纤维之间的抱合力增强，从而增强了可纺性。

中腔：是纤维停止发育后所遗留下来的最内部的空隙。纤维越成熟中腔越小。纤维湿润时，中腔的横截面积约占纤维横截面的三分之一，纤维干缩后，减少到二十分之一左右。

二、棉纤维的化学组成

棉纤维绝大部分是由纤维素组成。纤维素是一种碳水化合物，是棉花生长过程中，由二氧化碳 (CO_2) 和水 (H_2O) 经过光合作用而形成的。纤维素大分子链中的葡萄糖剩基是由 β —(d) 型的葡萄糖脱水而成，在剩基与剩基之间以 1—4 碳原子联结成线型大分子，这个 1—4 碳原子之间的键，称为葡萄糖甙键。



纤维素的元素组成：把纤维素水解以后，经过分析，其中含碳 44.4%；氢 6.2%；氧 49.4%。因此，可以认为纤维素的单基是葡萄糖剩基。纤维素的化学结构式为 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ ，分子式为 $[\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5]_p$ 。式中 p 为聚合度。棉纤维素的聚合度最少在 6000 以上，一般可达 10,000~15,000。

棉纤维的表面含有蜡质，俗称棉蜡。棉蜡对棉纤维有保护作用，能防止外界水分立即浸入。在纺纱过程中棉蜡又起润滑作用，是棉纤维具有良好纺纱性能的条件之一；但在高温时，