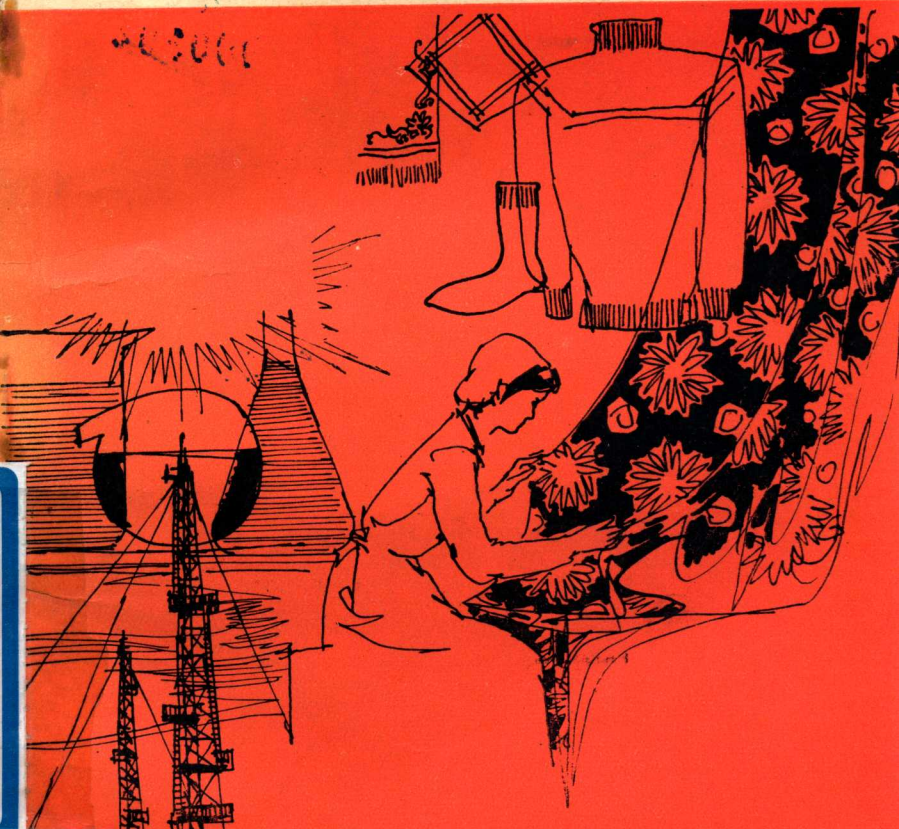


针棉织商品科普读物丛书

ZHEN MIAN ZHI SHANG PIN KE PU DU WU CONG SHU

000205 针织内衣

ZHENZHINEIYI



T3

11

全国针棉织商品情报中心站

000205

针棉织商品科普读物丛书

针 织 内 衣

肖长安 赵元兴 编

江南大学图书馆



91245851

全国针棉织商品情报中心站

编写说明

为了配合商业职工业务学习，提高专业知识，更好地为广大消费者服务。全国针棉织商品情报中心站，组织编写了《针棉织商品科普读物丛书》。

本丛书面向广大商业职工，特别是经营针棉织品的青年业务人员的自学丛书。本着通俗易懂，力求紧密结合业务实际需要，解决业务经营中遇到的一般商品知识性问题。

丛书首批书目共为十一分册：《毛巾》、《床单》、《针织内衣》、《袜子》、《针织涤纶面料与外衣》、《毯类》、《绒线及绒线制品》、《制线与织带》、《手帕》、《针棉织品包装与养护》、《针棉织商品学概论》。

本分册《针织内衣》是由天津针织品采购供应站肖长安、赵元兴同志撰写，由全国针棉织商品情报中心站张国权同志编辑整理。

由于时间短促，调查研究工作不够充分，以及业务水平所限，书中难免存在缺点和错误，请广大读者批评指正，以便再版修改。

全国针棉织商品情报中心站

1983年7月

目 录

什么是针织内衣.....	(1)
针织内衣有哪些特点.....	(1)
织造针织内衣的天然原料有几种, 它们都具有哪些特性.....	(3)
哪些化学纤维可以织造针织内衣, 它们有哪些特性.....	(5)
针织内衣品名上常常见到的“D”、“支”是表示什么的.....	(10)
四种计算纱线细度的方法之间如何换算.....	(12)
针织内衣品种中有的称纬编, 有的称经编, 它们的编织结构有什么不同.....	(12)
汗衫背心、棉毛衫裤、卫生衫裤的坯布编织结构有什么不同.....	(13)
汗衫背心的坯布是怎样织成的.....	(15)
汗布的组织结构和特性是怎样的.....	(16)
弹力背心和弹力汗衫的组织结构是怎样的, 这种结构的特性是什么.....	(19)
汗衫背心坯布种类很多, 这些坯布组织结构如何.....	(20)
汗衫、背心有哪些品种类别.....	(23)
当前汗衫背心的花色怎样.....	(26)
纯棉内衣染整过程中的煮炼是怎么一回事.....	(29)
什么叫“精漂”, 为什么高级汗衫背心那么白.....	(29)

将来汗衫背心向高档发展要搞双丝光汗布，双丝光是什么意思·····	(30)
棉毛衫裤坯布组织结构是怎样的·····	(31)
舌针织机是怎样编织成坯布的·····	(32)
棉毛衫裤有哪些品种类别·····	(33)
卫生衫裤的绒是怎么织上去的·····	(36)
卫生衫裤有哪些品种类别·····	(37)
针织内衣有哪些规格尺寸·····	(39)
针织内衣中的弹力衫规格怎样表示·····	(39)
各种规格针织内衣的长度是多少·····	(40)
怎样测量针织内衣规格尺寸·····	(41)
针织内衣成品缩水率有什么标准规定·····	(42)
什么是针织内衣的针圈密度，有什么标准规定·····	(43)
什么是针织内衣的干燥重量·····	(46)
什么是针织内衣的断裂强度，有什么规定·····	(49)
什么叫染色牢度，在针织内衣产品中有什么规定·····	(52)
纯棉卫生衫裤采用什么染料·····	(54)
在棉毛衫裤色别中常看到“高级色”三字，这是什么染料·····	(54)
有的棉毛衫裤、汗衫背心颜色很深，既不像直接色也不像士林色，这是什么染料·····	(55)
中、浅色的棉毛衫裤、汗衫背心都用什么染料·····	(55)
腈纶棉毛衫裤是什么染料染成的·····	(56)
锦纶丝汗衫背心、弹力锦纶棉毛衫裤是用什么染料染成的·····	(57)

涤纶针织物染色采用什么染料, 要使涤棉织物染成一种色怎样处理.....	(57)
针织内衣的印花是怎样生产的.....	(58)
什么是表面疵点.....	(60)
针织内衣的原料疵点包括哪些内容, 正品允许程度是什么.....	(60)
针织内衣的织造疵点包括哪些内容, 怎样识别, 正品允许程度是什么.....	(61)
针织内衣的染整疵点包括哪些内容, 怎样识别, 正品允许到什么程度.....	(64)
针织内衣的缝烫疵点有哪些内容, 怎样识别, 正品允许到什么程度.....	(65)
针织内衣的污色渍疵点包括哪些内容, 怎样识别, 正品允许到什么程度.....	(66)
针织内衣的印花疵点都有哪些内容, 怎样识别, 正品允许到什么程度.....	(67)
漂白针织内衣为什么会出现泛黄现象.....	(68)
针织卫生衫裤为什么会出现变色现象.....	(68)
为什么针织内衣会变形.....	(69)
卫生衫裤能贴身穿用吗.....	(69)
卫生衫裤能用搓板搓洗吗.....	(69)
怎样洗涤腈纶针织内衣.....	(70)
穿着汗衫背心应注意什么.....	(70)
针织体育运动服装有哪些品种类别.....	(70)
入场运动服装有哪些款式、花色.....	(70)
通用运动服装有哪些款式花色.....	(71)
排球、手球运动服装有哪些款式花色.....	(72)

篮球、田径运动服装有哪些款式花色·····	(72)
乒乓球、羽毛球运动服装有哪些款式和花色·····	(73)
足球运动服装有哪些款式花色·····	(74)
体操运动服装有哪些款式花色·····	(75)
游泳运动服装有哪些款式花色·····	(75)
冰球、速滑运动服装有哪些款式花色·····	(76)
举重、摔跤运动服装有哪些款式花色·····	(76)
垒球、棒球运动服装有哪些款式花色·····	(77)
击剑运动服装有哪些款式花色·····	(77)
自行车运动服装有哪些款式花色·····	(77)
武术运动服装有哪些款式花色·····	(78)
针织体育运动服装有哪些色泽·····	(78)

什么是针织内衣

内衣，是指人们习惯贴身穿着或着穿在外衣、罩衫里面的衣服。由于这些内衣的坯布编织是采用针织工艺，由纱线编织成圈而形成的织物，所以人们通常把这种用针织物缝制而成的内衣叫做针织内衣。按照商业的习惯，针织内衣可分为汗衫背心、棉毛衫裤、卫生衫裤（亦称绒衣裤）三个大类，针织内衣是这三个大类商品的统称。

汗衫、背心是人们平时贴身穿用的内衣，也是盛夏酷暑季节颇受人们喜爱的针织品。

棉毛衫裤是双罗纹针织物的缝制品，是人们穿在外衣或罩衫里面的针织内衣类服装。棉毛衫裤富有弹性，柔软舒适，有一定保暖性，是适合春秋季节穿用的针织品。

卫生衫裤是防寒保暖的针织内衣类产品。

针织内衣的花色品种丰富多采，构成其繁多品种的因素是：坯布的编织结构种类、坯布染色或印花种类以及成衣款式三个因素构成。生产企业根据人们各种服用不同需要，将这三个因素纵横交叉配合，设计生产出千变万化的花色品种。

针织内衣有哪些特点

综合针织内衣的特点有以下五个：

1. 透气性

由于针织内衣产品都是线圈织物，尤其汗衫、背心坯布属于单面纬编织物，组织疏松，空隙较大，织物透气性能较好。所以，汗衫、背心产品在穿着时使人感到风凉。人造丝织品更是凉快清爽。

2. 延伸性

针织内衣属于纬编针织品，是由很多线圈按照一定顺序纵横联结而成。织物受外力作用时，直向和横向都有一定的延伸性。延伸变形后，仍能恢复原来的形状，具有较好的弹性。如棉毛衫裤穿着柔软可身、疏散舒适；尤其针织运动衣裤，富有弹性而伸展自如，厚薄得当，不妨碍人体活动和发育。所以，是青少年和体育爱好者的喜爱产品。

3. 吸湿性

针织内衣大多贴身穿用，直接与皮肤接触。所以，它的吸湿性是针织内衣的重要卫生指标。而针织内衣又以棉纤维织品为主，吸湿性能较好，穿着吸汗，舒适宜人。有些化纤织品虽然吸水性能较差，但由于编织疏松，织物轻薄，透气性强，在一定的程度上也能弥补其不足。

4. 保暖性

棉毛衫裤和绒衣裤多采用棉和腈纶原料织成，松软柔和，保暖性能良好，尤其是绒衣裤织物中织入起绒纱，经刮绒后，在织物的反面有绒毛而具有保暖性，绒毛保持疏松状态，容纳大量空气，织物纤维和空气都是热的不良导体，穿着时人体散发热量被储藏起来不易散失，所以具有良好的保暖性能。

5. 适用性

针织内衣在产销经营中以制成品出售，消费者买来即可穿用，不同的品种具有适应不同季节的需要。汗衫、背心穿着吸汗透气、凉爽宜人是夏令商品；棉毛衫裤穿着柔软轻松，温凉适宜，是春秋两季主销商品；卫生衫裤吸湿卫生，保暖御寒是冬令佳品。针织内衣花色繁多，既可做内衣穿用又可做为外衣穿用；规格齐全，适应男、女、老、少的需要，品种多样，便利工、农、商、学、兵、运动员不同消费对象。

织造针织内衣的天然原料有几种，它们都具有哪些特性

从纤维方面可分为天然纤维和化学纤维两大部分。由于这些原料性能几乎都可以适应针织内衣的织造和使用的要求，所以针织内衣的原料采用范围很广，种类很多，只不过根据使用要求和原料的特点各有差异而已。

天然纤维中的棉在三种内衣中使用最为广泛，目前在内衣生产中棉纤维原料占有最重要的地位。再有，就是丝。目前国内生产汗衫背心有采用丝做原料的，但尚未普遍使用。

棉花，可分为三大类：细绒棉、粗绒棉、长绒棉。细绒棉的纤维细长可以纺出较细的纱，是各种针棉织品的主要原料；粗绒棉的纤维粗短，只能纺成16支以下较粗的纱；长绒棉的纤维细长柔软，光泽好，质量最优，可纺出100支以上的细支纱。

棉花的纤维素含量最高，约占95%，成熟的棉纤维是一根具有天然捻曲的扁平带管状物体。它的横截面是不规则的腰子形，结构可分成三个部分：即初生层，次生层和中腔（见图1—1）。初生层即表皮层是棉纤维最外部的一层，是极细而透明的薄膜。表面上附有一层蜡质，对纤维起有保护作用，能防止水的浸入，在纺纱时能起润滑作用，但它会影响棉纤维的染色。次生层即纤维素填充层，棉纤维生长愈成熟，这一层也愈厚，它是棉纤维的主要组成部份。中腔是指纤维中心部洞形的腔道，是纤维停止生产以后所留下的空隙，所以棉纤维愈成熟，次生层愈充实，中腔空隙愈小。

棉纤维具有很好的吸湿性、保温性，就是由于它的纤维形态结构和化学成分所决定的。棉纤维具有吸收和散发水分

的性质,是由于棉纤维是一种多孔性物质,它不仅具有中空,而且纤维素填充层之间也有空隙,因此可以吸附较多的水分,同时纤维素分子中存在有羟基,所以也使棉纤维能吸收水分,形成了良好的吸湿性。棉纤维的主要成分是纤维素,它是热的不良导体。同时,棉纤维结构内部的中腔和纤维素填充层中都含有空气,空气本身也是热的不良导体,所以形成棉纤维的不易传热而具有保温性。由于棉纤维的强度转曲度和服用性能较好,加上这两点突出的特性,使棉纤维成为三种针棉内衣理想的原料。

茧丝,一般分为白茧丝、黄茧丝、柞蚕茧丝、蓖麻蚕茧丝。茧丝的结构是由两根平行的单纤维并合而成的。这种单纤维即茧丝的丝质。在丝质外面被丝胶色覆着,彼此借丝胶液粘合在一起。茧丝的横截面呈不规则的椭圆形(图1—2)。丝胶色覆在丝

质上分布不均匀,有的地方丝胶很少,



图1-1

图1-2

有些地方丝胶

很多,甚至结成粗节,茧丝截面最粗经面为26—30微米,最细的截经面只有20—21微米。茧丝主要化学成分为蛋白质。此外还有极小量的脂肪、蜡质和其它成分。几种丝的成分各异,丝质占各种茧丝成分70%以上,所以说丝质是茧丝的基本组成部分,纯的丝质呈白色半透明丝状体,富于光泽,有较高的抗张强度和伸度。

茧丝有较好的吸湿性,因为丝质是由很小的纤维并合排列而成,是一种多孔性的纤维材料,产生毛细管现象,所以

能吸收一些水分。还因为茧丝是由几种氨基酸缩合而成，在大分子中含有羧基、氨基等亲水基团，所以也能吸收水分。茧丝的强伸度较高，大约每旦尼尔丝强力在3—4克左右。由于茧丝有较好的吸湿性和较好的强伸度，所以人们喜欢穿“真丝汗衫”。真丝汗衫手感滑爽，富有光泽、吸汗散湿、较为耐穿，价格稍高一些，属于高档汗衫背心商品。

哪些化学纤维可以织造针织内衣，它们有哪些特性

化学纤维是指用天然的或合成的高分子物质做原料，经化学加工制成的纤维。化学纤维分两类：一类是用天然的高分子物质（如纤维素、蛋白质等），经过化学加工而成的，称为人造纤维；另一类是由简单的化学物质（如乙烯、苯酚、乙炔等），用有机合成的方法制成高分子化合物的单体，再经聚合制成，称为合成纤维。

人造纤维包括有：人造纤维素纤维和人造蛋白质纤维。常见于针织内衣的原料一般是人造纤维素纤维，这种纤维的主要品种是粘胶纤维。粘胶纤维是用木材、芦苇、棉杆、高粱杆、甘蔗渣等，为原料制成浆粕，再制成粘胶状液体，最后喷丝凝固为粘胶纤维。可以制成棉型、毛型、丝型三种纤维，最常见的是用丝型粘胶纤维织造的“人造丝”汗衫。普通粘胶纤维干态强力接近棉纤维，每旦尼尔为2.74克，湿态强力下降50%，粘胶纤维在温度20°C，相对湿度为65%的条件下，一般能吸收12—14%的水分，而棉纤维在此条件下只能吸收7—8%，粘胶纤维容易受到酸的侵蚀，酸会促使纤维素巨分子发生裂解，强力随之下降。粘胶纤维能在稀碱液中剧烈膨胀，在有氧或高温条件下，纤维强力下降。粘胶纤维具有光泽好，吸湿性好，强力接近棉纤维，适于织造人们所喜爱

的人造丝汗衫。

合成纤维种类较多，用于内衣生产常见的有涤纶、锦纶、腈纶、维纶、丙纶、氯纶、氨纶。

涤纶，学名聚对苯二甲酸乙二酯，简称聚酯纤维，俗称“的确良”。涤纶的基本原料是石油和煤焦油。以石油重整或炼焦副产品所得的二甲苯为原料，在20—30大气压，温度为150—250°C条件下用10—35%硝酸进行氧化，反应30—60分钟，得出“对苯二甲酸”。另外，石油经裂解，分离得到的乙烯通过氧化制成环氧乙烷，再采用环氧乙烷水合法制成“乙二醇”。将“对苯二甲酸”以硫酸为催化剂，加入甲醇进行酯化反应，得“对苯二甲酸二甲基酯”。将“对苯二甲酸二甲基酯”在“乙二醇”中溶解，使其发生酯交换反应，制成“对苯二甲酸乙二酯”——涤纶的单体。再将其单体在聚合釜中进行缩聚反应，分离出乙二醇，而制得聚对苯二甲酸乙二醇，将所得树酯切成小片，经熔融喷丝制成聚酯纤维。

涤纶短纤维的断裂强度为4.7—6.5克/但尼尔，伸长度为35—50%；长丝的断裂强度为4.3—6克/但尼尔，伸长度为20—32%；高强力丝为6.3—9克/但尼尔，伸长度为7—17%，其冲击强度比锦纶高四倍，比粘胶纤维高二十倍。耐磨性仅次于锦纶，比其它纺织纤维好。涤纶织品结实耐磨，特别是湿态与干态下的耐磨强度几乎没有什么变化。纯棉内衣用摩擦试验机磨擦90次织物被磨破，含涤纶60%的涤棉混纺内衣磨擦310次才被磨破，从此可见这种配比的织物比纯棉织物磨擦牢度高四倍。纯涤纶织物磨擦650次，织物才被磨破，比纯棉织物高六倍，涤纶纤维弹性良好，伸长5—6%时，可以完全恢复，具有非常好的抗皱、抗缩性，这点超过所有纺织纤维。涤纶着色鲜艳，光泽好，定型后织物挺括，具

有很好的服用性能。它是理想的外衣和内衣的原料。它的吸湿性很差，回潮率只有0.4—0.5%，所以涤纶针织内衣的吸汗性不好，夏天穿着感到闷热，但是这种内衣却有易洗快干的优点。

锦纶，又名尼龙6，锦纶是我国聚酰胺纤维的商品名称。生产锦纶的主要原料是苯，它可以从煤和石油中制取，除此还有氢、氨、二氧化硫、亚硝酸胺。目前工业生产有五种方法。比较成熟的有苯酚法，即用苯酚制造己内酰胺的方法。以苯酚加氢制成环己醇；环己醇脱氢制得环己酮；经过肟化生成环己酮肟；再经环己酮肟转位就可以得出己内酰胺——锦纶纤维的单体，呈白色粉末状或结晶形的固体。再将单体在熔融锅内加热熔化成液体，输入聚合釜内聚合，生成聚己内酰胺，再经热熔喷丝即成锦纶纤维。简单流程：苯酚→环己醇

→环己酮→环己酮肟→己内酰胺^{聚合}→聚己内酰胺^{喷丝}→锦纶纤维。弹力锦纶丝是利用锦纶丝的热塑性，用变形热处理方法制成。即：经过加捻、热定型、解捻完成卷曲过程。由于高速绞捻，使锦纶长丝卷缩起来，然后在180°C温度的加热器中进行热定型处理，使其卷曲状态固定下来，再以高速向相反的方向解捻，从而锦纶丝由平直状态变为卷缩曲折形态。这样在外力的作用下，纤维伸直可以延伸1—2倍。锦纶纤维的断裂强度比较高，一般长丝为4—6.8克/但尼尔，短纤维为3.8—5.5克/但尼尔，高强力丝为7.5—9.5克/但尼尔，它的强力在合成纤维中是最高的，平均比羊毛高四倍，比棉花高一倍。锦纶的耐磨性高于其它所有的纺织纤维，比棉花高十倍，比羊毛高二十倍，比粘胶纤维高五十倍。锦纶纤维伸长8%，其回复率可达95—100%。由于它具有良好的耐

磨性、弹性、着色性以及美丽光泽，现在人们用长丝和低弹丝织造汗衫、棉毛衫裤；普遍地使用锦纶长丝交织在棉纤维罗纹口料表面，缝制在领、袖、裤口上以增强内衣三口的牢度和弹性。锦纶的吸湿性较低，在标准状况下，回潮率为4.5%，吸汗透气性差，夏季穿用纯锦纶内衣会感到闷热、不舒服。

腈纶，学名聚丙烯腈纤维，是由单体丙烯腈聚合而制成的。腈纶是我国的商品名称。现在常用的腈纶有棉型腈纶和膨体腈纶——毛型腈纶两种。目前有纯纺、混纺和交织的棉毛衫裤、卫生衫裤在市场上广为销售，受到欢迎。腈纶纤维的制法很多，目前主要以石油、煤、石灰石为原料，按乙炔与氢氰酸直接合成法或由石油裂化而得丙烯，再与氨直接合成法制成“丙烯腈”单体，经过聚合生成“聚丙烯腈”白色粉末状物质，由于它具有较高的热稳定性，在一般条件下不熔融，所以不能采用熔融纺丝法，只能用溶液纺丝法纺制纤维。腈纶纤维的比重只有1.14—1.17，比棉纤维轻35—37%，加上纺丝后处理工艺，使腈纶纤维根据使用要求形成收缩性能不同的纤维。因此它具有轻盈、蓬松保暖的特点。腈纶短纤维的干态强度为2.5—5克/但尼尔，湿态为2—4.5克/但尼尔，平均强力接近或者高于棉纤维，低于其它合成纤维，腈纶纤维的吸湿能力较差，在标准条件下回潮率为2%，吸汗性差，但易洗快干。腈纶的耐光性能很好，通过室外曝晒一年试验，聚酰胺纤维、粘胶纤维及蚕丝完全被破坏，棉纤维降低强度95%，而腈纶纤维只降低20%。由于腈纶纤维具有这些特性。腈纶成为棉毛衫裤，卫生衫裤理想原料。由于它具有着色鲜艳的特点，现在也有的用腈纶织成汗布，缝制汗衫背心。

维纶，俗称维尼龙，学名聚乙烯醇纤维。维纶的原料起

初是用煤和石灰石，也可以从石油或天然气中制取。维纶的特性极似棉花，所以有“合成棉花”之称。维纶吸湿性较好，在合成纤维中，它的吸湿性最好。在标准条件下，它能吸收4.5—5%的水分，与棉接近（棉花7—8%）。维纶的耐光性好，断裂强度高，普通维纶短纤维断裂强度为4—6.5克/但尼尔，维棉各含50%的针织内衣比纯棉针织内衣耐用性提高一倍。但因为维纶纤维的弹性与染色性不好，容易起皱，所以人们很少采用纯维纶而多采用维棉混纺编织内衣。

丙纶，学名聚丙烯纤维。丙纶的原料主要来自炼油废气，天然气和石油裂解出的烯烃气。丙纶的比重只有0.91，是合成纤维中最轻的一种，它比棉轻48%，强力为4.5—8克/但尼尔，比棉高1—2倍，耐磨性比涤纶还高一些，所以，丙纶织物耐穿耐用。但它的吸湿性差，回潮率仅为0.01—0.1%，耐光性差，适于织造针织内衣。

氨纶，学名聚氨基甲酸酯纤维。制做氨纶的原料是从石油或天然气中分馏的乙烯、丙烯制得的。氨纶最大的特点是弹性好，断裂伸长率可达550—700%，回弹率很高，当它伸长600%时，回弹率为98%；它的断裂强度为0.55—0.65克/但尼尔，比橡胶丝高2—3倍。其织物特点是弹力抱身，紧附人体，穿着舒适，手感柔软。目前国内生产大都是用它织造体操服、游泳衣等运动服。

氯纶，学名为聚氯乙烯纤维，国内市场有“滇纶”之称，氯纶的原料主要是石油，天然气或煤、石灰石、食盐等。氯纶具有良好的保暖性，比棉花高50%，强力接近于棉纤维，断裂强度为2—4克/但尼尔，氯纶的耐热性不好，如在70°C以上的热水浸泡，就会收缩变形、变硬失去使用价值。

针织内衣品名上常常见到的“D”，“支”是表示什么的

为了表示织物纱线粗细程度，以往棉纱细度通常用“支”——“S”来表示，生丝和化纤丝的细度是用“但尼尔”“D”来表示。

棉纱支数表示方法一般分为公制和英制。英制支数用S来表示，重量以磅为单位，长度以码为单位，即：在公定回潮率的条件下（9.89%），每磅纱线有多少个840码长，就是多少支。计算公式：

$$\text{英制支数 (S)} = \frac{\text{纱线长度 (码)}}{\text{纱线重量 (磅)} \times 840}$$

$$\text{例如 “1 磅重的纱线长度为26880码”} \quad \frac{26880 \text{码}}{1 \text{ 磅} \times 840}$$

= 32支，即32¹，英制支数是重量固定，长度愈长，支数愈大；支数愈高，纱支愈细。针织内衣目前大部分以英制支数表示。

公制支数，计算重量以公斤为单位，长度以公尺为单位。即1公斤的纱线，有若干个1000公尺长，就是若干支纱。计算公式如下：

$$\text{公制支数 (N)} = \frac{\text{长度 (公尺)}}{\text{重量 (公斤)} \times 1000}$$

以上两种支数，都是在公定回潮率条件下，单位重量的纱线所具有的长度来表示，这就是定重制。

生丝和化纤丝细度一般用但尼尔——旦数制，简写作“旦”或“D”。即9000公尺长的丝所具有的重量克数叫但尼