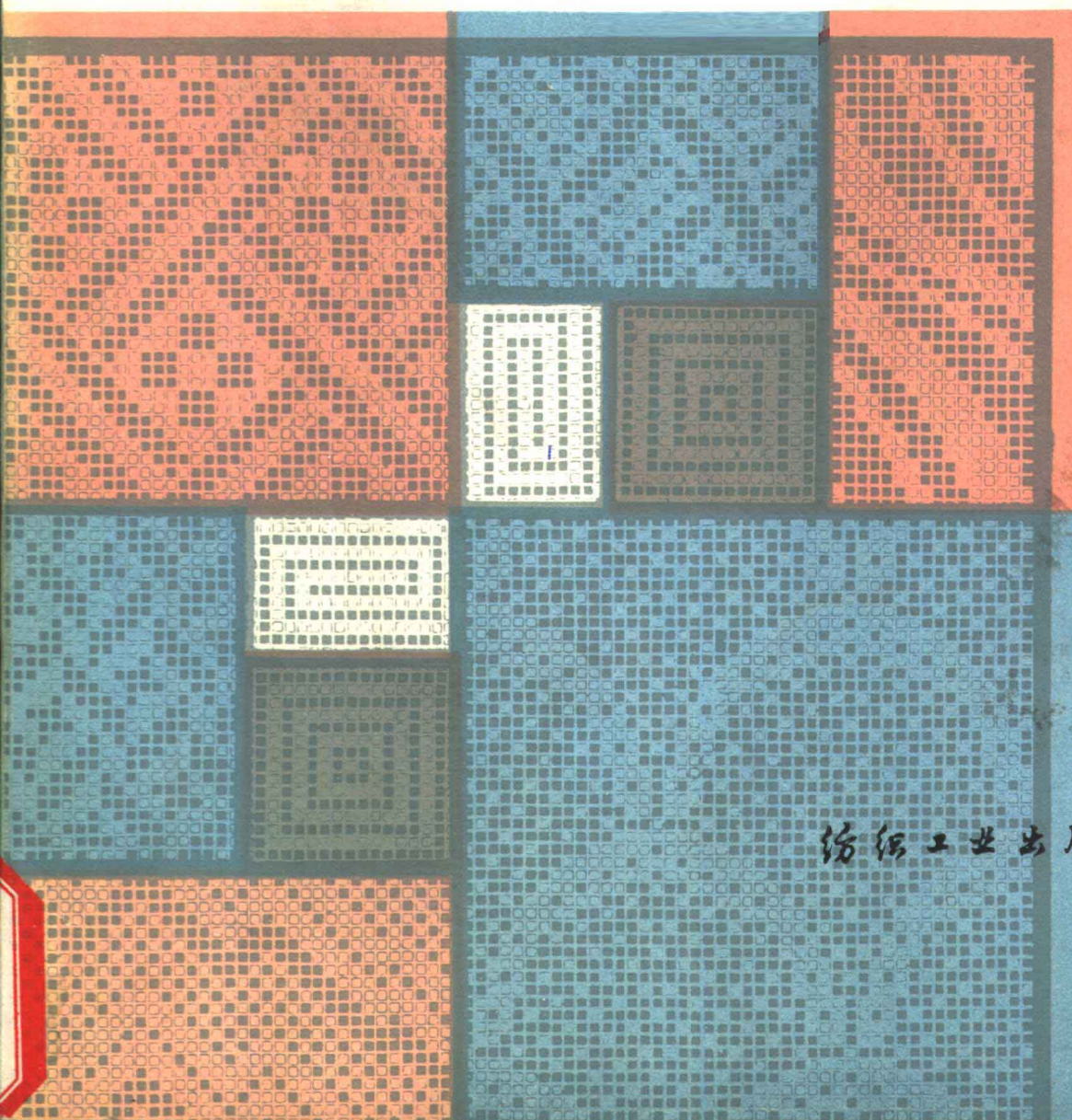


A HANDBOOK OF WEAVES

织物组织手册

G.H.奥依尔斯诺 著 董健 译



纺织工业出版社

织物组织手册

G·H·奥依尔斯诺 著

董 健 译

袁玉梅 杨凤康 校

纺织工业出版社

内 容 提 要

此书是一部织物组织的资料集。全书简明通俗地介绍了从简单的三原组织到各种复杂变化组织的特点及演变方法等,并附有一千八百多幅织物组织图,供织物设计人员借鉴和使用。

此外,还介绍了组织与色彩的配置技巧,帮助设计人员开阔思路,设计新品种。

本书对纺织工业棉、毛、麻、丝各专业的织物设计人员、生产技术人员均有实用价值,对高、中等专业院校织造专业的师生也有参考价值。

责任编辑:丁桂玉

A HANDBOOK OF WEAVES

G·H·OELSNER

织物组织手册

G·H·奥依尔斯诺 著

董 健 译

袁玉梅 杨凤康 校

*

纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

北京纺织印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787×1092毫米 1/16 印张:19 字数:432千字

1984年10月 第一版第一次印刷

印数:1—25,000 定价:3.20元

统一书号:15041·1294

译 者 的 话

对于纺织品来说，品种是否对路，这是十分重要的。一个工厂生产什么样的品种，直接关系到它的发展前途。不断地向国际、国内市场提供适销产品，是工厂管理人员、技术人员、特别是品种设计人员时刻都要考虑的课题。

关于织物组织方面的书，以往出版得不多，而组织齐全的资料书更少。本书从简单组织到复杂组织系统地介绍了各种组织，是一本难得的资料书。

本书出版年份较早，但在美国、加拿大等曾先后出版过，由此可知其生命力的所在。现翻译介绍给织物设计人员，供设计各种新品种时参考，为品种的发展多作贡献。

这本书的可贵之处在于它的实用性。它向读者介绍了大量的组织图，使设计人员参考起来十分方便。并且语言通俗易懂，也便于初学者学习。

本书在翻译过程中，始终得到钟启宇总工程师的关怀和帮助，他虽然年已八旬，还通读了译稿，并提出许多宝贵意见。本书还承蒙曹宏林、程少华等同志大力协助，在此一并表示衷心的感谢。

鉴于本书出版年份早，翻印次数多，原版书中有部分插图不清，此书翻译出版时对这些插图进行了重描。由于本人水平有限，书中一定有不少错误，希望读者多多批评指正。

译者

原著出版者的话

每一个织物设计人员都懂得，织物的结构当然是取得织物最好的质量和令人满意的外观效果的重要因素，奥依尔斯诺的《织物组织手册》是一部你所渴望的关于织物结构的最可靠、最丰富的资料集锦。它将节省你大量的调研时间，为你提供搞新品种所必需的资料。它用清楚易懂的文字和1875幅插图，从最简单的穿综和平纹组织，一直涉及到比较复杂的小提花组织。

本书只对许许多多组织的一部分作了详尽的阐述。这些组织是：变则缎纹；重缎和纬面缎纹；方平组织和重平组织；急斜纹、曲线斜纹、破斜纹、编带形斜纹、螺旋斜纹、芦席斜纹、山形斜纹和花式斜纹；蜂巢组织和假纱组织；仿经编组织和麦特勒斯组织；凸条组织、浮纹组织和绒组织。在这些组织中又有许多变化形式，合计有几百种之多。

本书用了大量篇幅来讲述绉组织（介绍了342个组织），阐述了十二种不同的构成绉组织的方法。其中包括调整其它组织构成绉组织的方法；重新排列一个组织的经纱顺序构成绉组织的方法；连接一个基础组织的正反组织构成绉组织的方法；重叠两个组织构成绉组织的方法；综合一个组织的四个变态方块构成绉组织的方法；以及按格子形式嵌入正反组织构成绉组织的方法。

特别对于工厂管理人员来说，本书还有一个最有价值的特点，就是专有一章用文字和图示说明了怎样从一小块普通的织物小样，获得这个织物的详尽的设计资料与数据：织物的组织结构和色经色纬的排列，每平方英寸织物的纱线数，织物重量、经纱和纬纱的细度等。

本书用整整一章叙述了在经纱或纬纱中，或同时在经纬纱中配置对比色的纱线可以获得怎样有趣的效果，以及在同一织物中将组织结构和色经、色纬的不同排列结合在一起，可以产生怎样的效果。书中用大量的例子和207幅插图展现了在斜纹组织、方平组织和绉组织等组织中采用不同颜色纱线的多种排列方式所产生的效果。

本书还叙述了在其它织物设计的书中很少见到的课题：使织物表面具有断界的组织，偏斜一定数量经纱的组织，浮纹织物，表里换层织物，重编组织，最佳组织的测定，对于特殊织物的最佳组织结构的测定，以及许多类似的课题。

本书的这许多特点对于纺织厂的管理人员、技术人员、设计师、手织和机织工人、纺织学院的教师和学生有着巨大的价值。它是一部完备的参考索引，一部明了通俗的“怎样做”的书，一部不多见的有实用意义的资料集。

目 录

第一章 穿综图与组织图	(1)
第一节 穿综图	(1)
一、顺穿法	(2)
二、分散穿法或缎纹穿法	(3)
三、山形穿法	(3)
四、间断穿法	(3)
五、飞穿法	(4)
六、复式穿法或螺旋穿法	(5)
七、分组穿法	(6)
八、分区穿法	(6)
九、混合穿法	(6)
第二节 组织图	(7)
一、纱线的捻向	(8)
二、纱线的密度	(8)
第二章 三原组织	(9)
第一节 平纹组织	(9)
第二节 斜纹组织	(10)
第三节 缎纹组织	(17)
一、变则缎纹	(21)
二、加强缎纹	(22)
三、加强纬面缎纹	(22)
四、加强经面缎纹	(22)
五、增加一些接结点的纬面缎纹	(24)
第三章 变化组织	(26)
第一节 方平组织	(28)
第二节 重平组织	(29)
一、纬重平组织(纵棱纹组织)	(29)
二、经重平组织(横棱纹组织)	(30)
三、花重平组织	(32)
四、变化重平组织	(33)
五、接结重平组织	(36)
六、联合重平组织	(37)
第三节 急斜纹组织	(43)

第四节 曲线斜纹组织.....	(52)
第五节 破斜纹组织.....	(56)
第六节 编带形斜纹组织.....	(64)
第七节 螺旋斜纹组织.....	(70)
第八节 芦席斜纹组织.....	(77)
第九节 花式斜纹组织.....	(84)
第十节 山形斜纹组织.....	(98)
第十一节 菱形斜纹.....	(103)
第四章 复杂变化组织.....	(110)
第一节 以平纹为基础组织的复杂变化组织.....	(113)
第二节 以斜纹为基础组织的复杂变化组织.....	(113)
第三节 以缎纹为基础组织的复杂变化组织.....	(118)
第四节 以梭纹组织为基础组织的复杂变化组织.....	(120)
第五章 几种常用的复杂变化组织.....	(123)
第一节 蜂巢组织.....	(123)
第二节 使织物表面产生断界的组织.....	(125)
第三节 假纱组织.....	(126)
第四节 使某些纱线呈偏斜状的组织.....	(128)
第五节 绉组织.....	(132)
一、变化缎纹组织构成绉组织.....	(141)
二、按缎纹组织点排列一组选定的浮长构成绉组织.....	(142)
三、按格子形式嵌入正反组织构成绉组织.....	(148)
四、重新调整其它组织构成绉组织.....	(150)
五、调整一个组织的经纱次序构成绉组织.....	(150)
六、调整经纱和纬纱次序构成绉组织.....	(157)
七、利用穿综变化构成绉组织.....	(164)
八、连接一个基础组织的正反组织构成绉组织.....	(166)
九、连接两个组织构成绉组织.....	(167)
十、以重平组织为基础构成绉组织.....	(167)
十一、重叠两个基础组织构成绉组织.....	(168)
十二、综合一个组织的四个变态方块构成绉组织.....	(169)
第六章 重组织和仿经编组织.....	(171)
第一节 重编组织.....	(171)
一、经纱排列为1表1里的重编组织.....	(171)
二、经纱排列为2表1里的重编组织.....	(175)
三、具有填充纬纱的重编组织.....	(179)
四、使纬纱互为背衬构成重编组织.....	(179)
第二节 重经组织.....	(180)

第三节 重纬组织·····	(184)
第四节 仿经编组织·····	(193)
一、纵向凸纹效应·····	(193)
二、横向凸纹效应·····	(195)
第五节 具有内组织的组织·····	(196)
第七章 双层和多层组织·····	(198)
第一节 双层组织·····	(198)
第二节 管状组织·····	(200)
第三节 双层接结组织·····	(202)
第四节 三层或多层组织·····	(212)
第五节 腰带类组织·····	(216)
第八章 使织物表面产生特殊效应的组织·····	(219)
第一节 凸条组织·····	(219)
一、经向凸条·····	(219)
二、纬向凸条·····	(221)
三、斜向凸条·····	(222)
第二节 接结双层组织形成凸纹图案(马特拉塞组织)·····	(223)
第三节 蒙塔纳克卷毛呢组织·····	(226)
第九章 联合组织·····	(232)
第一节 纵向条子组织·····	(232)
第二节 横向条子组织·····	(238)
第三节 格子组织·····	(240)
第四节 棋盘格花纹组织·····	(243)
第十章 浮纹组织与表里换层组织·····	(246)
第一节 浮纹组织·····	(246)
第二节 表里换层组织·····	(250)
第十一章 综丝计算·····	(258)
第十二章 色织物中组织与色彩的关系·····	(259)
第一节 平纹组织的色彩效果·····	(261)
第二节 斜纹组织的色彩效果·····	(264)
第三节 方平组织的色彩效果·····	(272)
第四节 绉组织及类似绉组织的色彩效果·····	(274)
附录: 织物分析的“直线”法·····	(289)
一、组织结构和颜色效果分析·····	(289)
二、分析织物的“直线”法·····	(290)

第一章 穿综图与组织图^①

第一节 穿综图

将经纱穿入综丝中的工作叫穿综。这个工作很重要,因为任何织物组织,都是靠综丝的运动来实现的。在设计一个穿综图的时候,必须知道各种穿综方法所能产生的效果。

穿综方法变化很多,以至很难给出一个同一的方法。一个组织循环的经纱根数不能作为确定采用综片数的唯一标准,其它条件也要考虑。当一个组织循环的经纱根数不能减少时,则应选择一种恰当的穿综方法,使采用的综片尽可能少一些。

另一方面,当织物经密较大时,常常必须增加综片,以避免由于每片综的综丝密度太大而不能形成清晰的梭口。

当织物用多种原料的经纱制织时,穿综图的设计常常不仅要考虑穿综工作的规律和方便,而且要考虑综片的排列位置,以调节纱线的张力或便于形成清晰的梭口。如果经纱中有棉纱,也有毛纱,那么控制毛纱运动的综片要安置在离钢筘最近的位置。同样,运动规律变化大以及较难制织的经纱,亦应尽可能穿入靠近钢筘的综内。

若采用顺穿法时,可不画穿综图,向穿综工人作一口头说明即可。但对于其它情形,则为了避免穿综时出毛病,要给穿综工人提供穿综图。画穿综图时,或者用一条水平线表示1片综,或者用两条水平线之间的空隙表示1片综。本书采用后一种表示法。穿综图上综片的序号必须与织机上的综片序号相一致,且要使穿综工人一目了然,从而可以参照穿综图进行穿综。

将经纱穿入综眼的操作顺序有两种:

1. 从钢筘向织机后梁的方向依次将经纱穿入综内(图1);
2. 从织机后梁向钢筘的方向依次将经纱穿入综内(图2)。

第一种操作方法简称为“从前向后”,第二种操作方法简称为“从后向前”。习惯于第一种方法的人认为最靠近钢筘的综片应当称之为第1片综,因为它距织布工和穿综工最近,操作者首先看到它。习惯于第二种方法的人恰恰相反,主张靠近经轴的综片称为第1片综,因为从经轴上引出的经纱首先遇到这片综。

在这两种方法中,经纱的排列顺序都是从左向右,两种方法各有优缺点,可根据各自的习惯而决定采用哪一种方法。但在同一工厂里同时采用这两种方法时常要引起混淆。

在图1和图2中,经纱由竖直线表示,最左边的竖直线代表第1根经。如果某根经穿

^①本书的章、节为译者所编排,各章题目均为译者所加。——译者注

入某片综，就在表示这根经的竖直线与表示这片综的水平线的相交处，画上一个圆点、圆圈或“×”号等。通常，穿综图画在意匠纸上，位于组织图的下面^①。

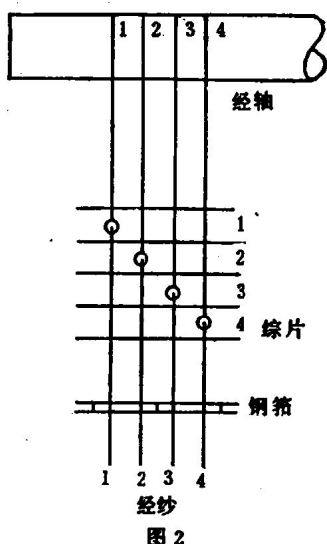
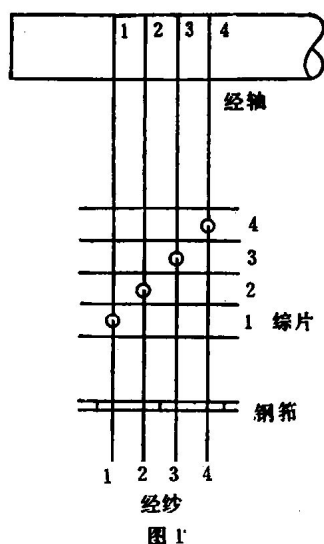


图3所示为4片综从前向后顺穿；图4所示为4片综从后向前顺穿。



各种穿综方法可以分成下面几类：

1. 顺穿法；
2. 分散穿法或绞纹穿法；
3. 山形穿法；
4. 间断穿法；
5. 飞穿法；
6. 复式穿法或螺旋穿法；
7. 分组穿法；
8. 分区穿法；
9. 混合穿法。

这些穿综方法也可以分为顺穿法（1）和交叉穿法（2~9）两类。

一、顺穿法

顺穿法是其它各种穿法的基础。经纱只按一个方向依次连续地穿入所有各片综内。第1根经穿入第1片综，第2根经穿入第2片综，直到最后一根综穿完后再从第1片综起穿，重复上面的穿法。采用8片综顺穿时，其穿法如下：

①我国的习惯是将穿综图画在组织图上方。——译者注

- 第1片综.....经纱1、 9、 17、 25等；
 第2片综.....经纱2、 10、 18、 26等；
 第3片综.....经纱3、 11、 19、 27等；
 第4片综.....经纱4、 12、 20、 28等；
 第5片综.....经纱5、 13、 21、 29等；
 第6片综.....经纱6、 14、 22、 30等；
 第7片综.....经纱7、 15、 23、 31等；
 第8片综.....经纱8、 16、 24、 32等。

采用顺穿法时，一个组织循环的经纱数与综片数相等。在一个穿综循环中，每片综只穿入1根经纱。图5是4片综从后向前顺穿，图6是8片综从后向前顺穿。



图 5

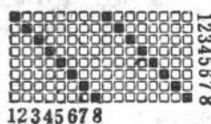


图 6

二、分散穿法或缀纹穿法

穿综顺序是分散的，其穿综图与缀纹组织图相似，因而也叫缀纹穿法。分散穿法至少要4片综。图7所示为4片综的缀纹穿法，图8所示为8片综的缀纹穿法。

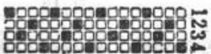


图 7

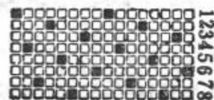


图 8

三、山形穿法

经纱从第1片综按顺穿法向一个方向穿过一定数量的综片后，再按相反的方向顺穿，形成山形。位于山形顶点的那片综只穿入1根经，其它各片综各穿入2根经。在穿综图上产生方向相反的两条斜线。如果在穿综图上山形的两条边长度相等，那么一个组织循环的经纱根数等于所用综统数的两倍减2。例如，综片数为8，见图9，一个组织循环经纱根数则为14。位于山形转折顶点的那根线，叫作“顶线”（point thread）。

如果改变山形任何一边的长度，则可能在一片综内穿入2根或2根以上的顶线。事实上不必使山形的每条边都含有相同数量的经纱。以不规则的间隔改变方向，可以使顶线穿入不同的综内。这样，可以象顺穿法一样，每片综都穿入相同数量的经纱。

变更山形穿法倒正的次序，可以产生很好的效果。见图10，为12片综的情形。当制织斜纹织物时，若用山形穿法，则织物上的纹路与穿综图很相似。图11中，在山形转折的顶点处纬浮长比其它部分的纬浮长要长，这在某些织物中是不允许的。

四、间断穿法

将经纱分成两组或若干组，一组经沿一个方向顺穿，另一组经按照与前一组经相反

的方向顺穿，并且在改变方向的地方，后一组经中的第1根，比前一组经的最后1根提前或退后若干片综后起穿。用这种穿综方法制织的斜纹织物，斜线纹路按照穿综的次序差前或差后产生间断。

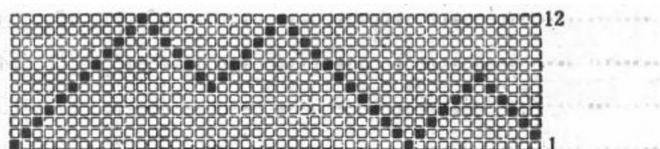


图 10

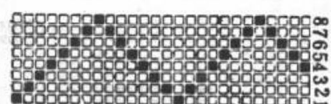


图 9

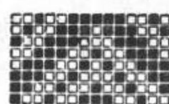


图 11

山形穿法可以在织物上产生方向相反的对称的斜线纹路，而间断穿法则可以使织物表面的斜线纹路在改变方向的时候，由于连接点错开一个距离而形成一条断界。特别对于双面斜纹织物，断界更为明显，见图15。在斜纹方向改变的地方，相邻两根经的沉浮规律完全相反，即一根经的经浮点对应着另一根经的纬浮点。当然每个方向斜纹线的长度可以是任意的。图12、13和14为间断穿法的三种变化形式。



图 12

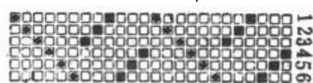


图 13



图 14

在大多数情况下，间断穿法比山形穿法好，因而比山形穿法更为常用。前者纱线的交织状况比后者更合理，而且斜线纹路的结合也比后者更佳。

五、飞穿法

这种穿法与顺穿法有一点不同，就是使经纱穿过一定数量的综片后，跳过一片或几片综。跳过综片数的多少依采用的组织而定。图16所示为4片综飞穿，每穿入4根经后，跳过一片综，这种穿综方法与顺穿法相比，总要不同程度地扩大穿综循环。飞穿法也可以在某个位置改变穿综方向，见图17，采用6片综，每穿过24根经后改变穿综方向。

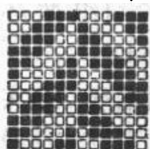
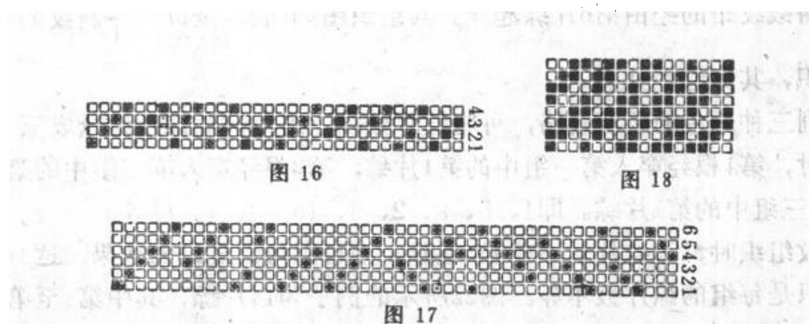


图 15

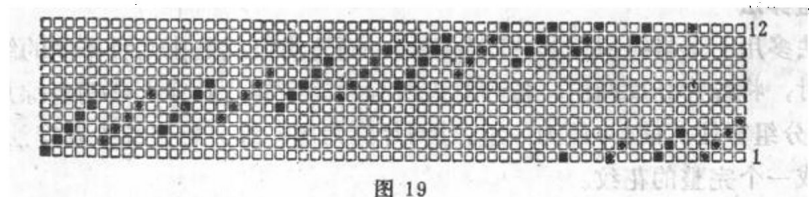
产生断界所跳过的综片数因组织而异。如果组织为 $\frac{2}{2}$ 斜纹，跳过一片综；如果组

织为 $\frac{3}{3}$ 斜纹，跳过两片综；如果组织为 $\frac{4}{4}$ 斜纹，则为了产生所需要的断界，要跳过三

片综。图18是 $\frac{2}{2}$ 斜纹的组织图，图16为其穿综图。在画飞穿法的穿综图时，要使第1根经与最后1根经之间产生断界。

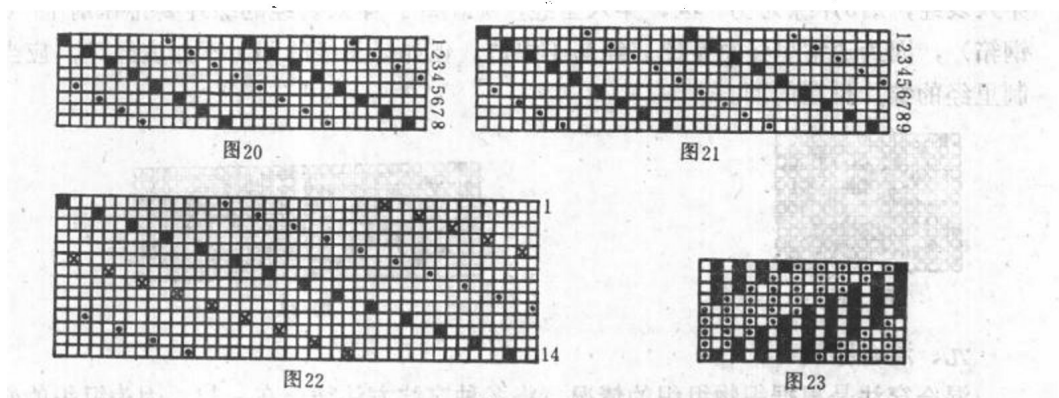


如果每组经在穿综时都比前一组经向前移动若干片综，则可以产生一种特殊效果，见图19。在这里每组经在穿综时比前一组经向前移动一片综。



六、复式穿法或螺旋穿法

这种穿法用于图23那样的斜纹组织。在这里形成每条斜线纹路的经浮长只是配置在奇数经或偶数经上。特别是对于有深浅两种色经，而每种颜色的经独自形成一条斜线线的情形，这种穿法更为有用。若综片数为偶数，将其分成相等的两组。奇数经由第一组综起穿，偶数经由第二组综起穿。例如8片综，分成两组，每组4片综。奇数经由第1片综开始顺穿，偶数经由第5片综开始顺穿，见图20。在这里，奇数经与偶数经穿入的综片，分别用两种不同的符号表示。



若用奇数片综，7、9、11等，则可得到更好的两条斜线纹路的结合效果，因为这时

相邻经纱的浮长要产生重叠。综片分成两组，一组比另一组多一片综。制织第一条斜线纹路的经（2、4、6、8等经）从综片数多的一组中的第1片综起穿。例如，9片综，第1至第5片综为一组，第6至第9片综为另一组。制织第一条斜线纹路的经由第1片综起穿，制织第二条斜线纹路的经由第6片综起穿。其组织图如图23，是以 $\frac{5}{4}$ 斜纹为基础组织的螺旋斜纹组织，其穿综图如图21。

若要得到三种颜色的斜线纹路，可将综片分成三组，例如12片综分成三组，每组4片综。穿综时，第1根经穿入第一组中的第1片综，第2根经穿入第二组中的第1片综，第3根经穿入第三组中的第1片综。即1、5、9、2、6、10、3、7、11等。

制织斜纹组织时，若综片数不能被3整除，则可以得到更好的效果。这时也将综片分成三组，只是每组的综片数不等。图22所示的例子为14片综，其中第1至第5片综为第一组，第6至第10片综为第二组，第11至第14片综为第三组。起穿为1、6、11等。如果在经纱中配置黑、白、灰三种色经，排列为1:1:1，则织物表面将产生黑、白、灰三种颜色的斜线纹路。在图22中，三种色经所穿入的综片用三种符号表示。

七、分组穿法

这种穿法多用于条格组织或其它花纹组织，而这类组织是由两种不同的组织结合而成的。穿综时，将综片分成两组，每种组织所包含的经纱分别穿入这两组综片。图24所示为8片综的分组穿法。前4片综为一组，后4片综为另一组。每组综按顺穿法依次穿入16根经，形成一个完整的花纹。

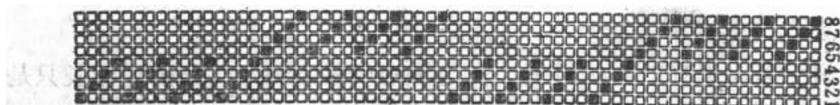


图 24

八、分区穿法

这种穿法常用于重经组织和双层组织。综片分成前后两区或若干区，表经和里经分别穿入各区综片中，见图25。这里表里经排列比为1:1，前4片综为一区，穿入表经；后8片综为另一区，穿入里经。如果表里经排列比为2:1，可采用10片综。前5片综为一区，穿入表经，后5片综为另一区，穿入里经，见图26。穿入表经的综片要排在前面（靠近钢筘），因为通常里经总是比表经易于织造。但如果里经的强力不如表经时，应当将控制里经的综片排在前面。

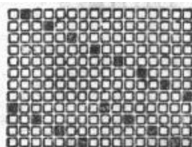


图 25

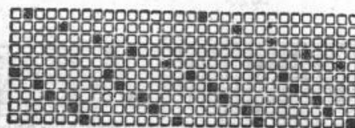


图 26

九、混合穿法

混合穿法是根据织物组织的情况，将多种穿综方法结合在一起。因为组织的变化是多种多样的，因此，不可能通过几个例子将这种穿综方法给予充分的说明。

以上九种方法是穿综的基本穿法。在以后的章节中将介绍如何运用这些方法。但是，不要以为任何组织都可以方便地采用上面所介绍的例子。在综片数的确定和经纱分组方面的许多变化，必须通过实践来发现。

对于一个特殊组织，在确定综片数和确定采用何种穿综方法时，要考虑许多条件，其要点如下：

- (1) 穿综方法要尽可能简单，以利于穿综和织造；
- (2) 所用综片要尽可能少一些，但经密很大时，则综片要多一些；
- (3) 每片综所穿入的经纱数要尽可能地均匀；
- (4) 综片的排列要有助于形成清晰的梭口；
- (5) 要减小经纱张力，交织次数最少的经要穿入后面的综内，控制经纱数最少的综要尽可能排在后面。

总之，对于一个特殊的组织，要确定最好的穿综方法，只能靠长期的实践经验和对各种组织的研究。

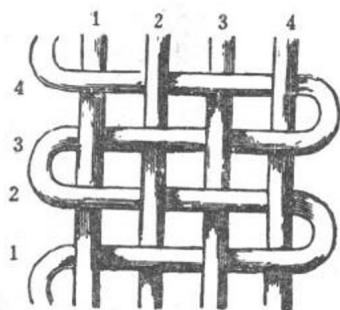


图 27

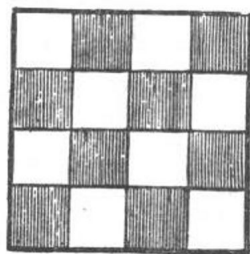


图 28



图 29

第二节 组织图

组织图或称之为经纬交织规划图是画在意匠纸上的。在意匠纸上，竖直线和水平线以一定的间隔彼此垂直相交，形成一个个小方格，每个小方格表示经与纬的一个交织点。

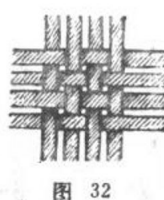
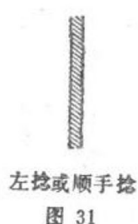
意匠纸上小方格的纵行表示经纱，小方格的横行表示纬纱。在小方格中如果标有符号，则表示在这个交织点上，经纱浮于纬纱之上，或者表示纬纱浮于经纱之上。

在本书中，除作特殊说明外，小方格中若标有符号，则表示这个交织点为经浮于纬之上，称为经浮点或经组织点。只是在表示纬浮点或纬组织点比较方便的情况下，才用符号表示纬浮于经之上，采用相反的表示法，例如浮纹组织。

一、纱线的捻向

显然，纱线可以向某一方向加捻，见图30和图31。最简单的区分捻向的方法是用两个字“右”和“左”。但遗憾的是对于何为右捻、何为左捻的规定不统一，同一个捻向，某些人称之为右捻，而另一些人则称之为左捻。通常的习惯将图30所示的方向称为右捻，将图31所示的方向称为左捻。在欧洲大陆及棉纺和制绳业中几乎都是沿用这种习惯。在本书中也按照这个规定来确定纱线的捻向。

图30的捻向也称为反手捻，图31的捻向也称为顺手捻。这种表示捻向的方法起源于古老的手工纺纱的方法。当从纺车轮到锭子上的锭绳呈开口传动时，纱线向一个方向加捻；当锭绳呈交叉传动时，纱线向相反的方向加捻。纺纱者手摇纺车，使纺车轮顶部向正对锭子的方向或向离开锭子的方向运动。



二、纱线的密度

在织物中，通常经纱密度与纬纱密度要尽量接近。如果经纱密度太大，则不可能使纬纱均匀地织入，织物沿纬向会产生凹凸不平的外观，这种情况在当纬纱比经纱粗得太多时，也会产生。另一方面，如果经纱较粗且密度小，而纬纱较细且密度大，则会在织物表面产生经向凸条。有时凸条效应就是由于在经纱或纬纱中将粗的纱线与细的纱线间隔排列而产生的。

阔多罗呢^①要制织得很宽，因为织物重量、手感及织物的最后整理在很大程度上取决于其缩呢时的缩率。制织6/4规格的色织阔多罗呢和匹染阔多罗呢的织造箱幅为85英寸至95英寸。

为便利阔多罗呢的缩呢及改善其外观效果，最好使其经纱与纬纱的捻向不同。

●精工染整的短毛纱纺织品。——译者注

第二章 三原组织

这本书所要讨论的是：两个系统的纱线互相垂直地交织在一起而构成织物的一般规律。织物纵向排列的纱线叫经纱，横向排列且靠梭子引入的纱线叫纬纱。经纱和纬纱彼此交织时所遵循的沉浮规律叫作织物组织。

织物组织可以分为三个最基本的类型：

- (1) 平纹组织；
- (2) 斜纹组织；
- (3) 缎纹组织。

用这三个基本组织可以产生出无数其它组织。如我们所知道的变化组织等。当一个织物的组织结构是由两种或两种以上的不同的组织构成时，我们称之为联合组织。用联合组织制织的织物我们称之为花式织物（fancy），以区别只用一种组织制织的平素织物。

第一节 平纹组织

平纹组织在丝织物中也叫作“塔夫”组织，也时常称之为“棉组织”。它是双面组织，即在一个组织循环中经浮点与纬浮点的个数相同。平纹组织的一个组织循环包含两根经和两根纬。当织入一梭时，经纱中每隔一根提升到纬纱上面，而其它的经沉入这根纬下面。织下一梭时则相反，前一梭中浮在纬纱上面的那些经沉入纬纱下面，而在前一梭中沉在纬纱下面的那些经则浮起在纬纱上面。例如：当织入第一梭时，经纱中的1、3、5、7等奇数经提起，而2、4、6、8等偶数经沉于纬纱下面。当织入第二梭时，2、4、6、8等偶数经提起，而1、3、5、7等奇数经沉于纬纱之下。

从图27，可以看到在平纹组织中经纬纱的交织情况。图28是其相应的组织图。图28中涂有线条的方格表示经浮在纬上面（即经浮点），而空白的方格表示纬浮在经上面（即纬浮点）。图29是平纹织物的纵向剖面图。图中标出的1，2表示两根相邻的经纱，黑色圆点表示纬纱。

在平纹织物中，如果经密为每英寸40~50根，用两片综制织就很方便。当经密较大时，可以用增加综片的方法来减少经纱的张力和摩擦，以形成清晰的开口。一般规律是穿入一片综的经纱密度不能超过每英寸20~25根。

用平纹组织制织的织物外观细密，手感硬挺，但比用其它组织制织的织物弹性较差。

图32所示为在一平纹组织中，经纱加右捻（或称反手捻），如图30；而纬纱加左捻（或称顺手捻），如图31的情形。