

几何形图案的构成和应用



几何形图案的构成和应用

吴 山 编著

人 民 美 术 出 版 社

1985·北京

几何形图案的构成和应用

编著者 吴 山

出版者 人民美术出版社

(北京北总布胡同32号)

责任编辑 詹蕙娟

装帧设计 曹 洁

印刷者 钓鱼台印刷厂

发行者 新华书店北京发行所

1985年11月 第一版 第一次印刷

书号: 8027·8145 印数: 1—17,100

定价: 1.50元。

前 言

几何形图案，是应用几何学上的点、线、面的变化，所作成的一种图案，所以又称为几何学的图案。它的构成，和一般图案组织法一样，大体也可分为单独图案和连续图案两种。它的应用，在人们的生活里极为广泛。

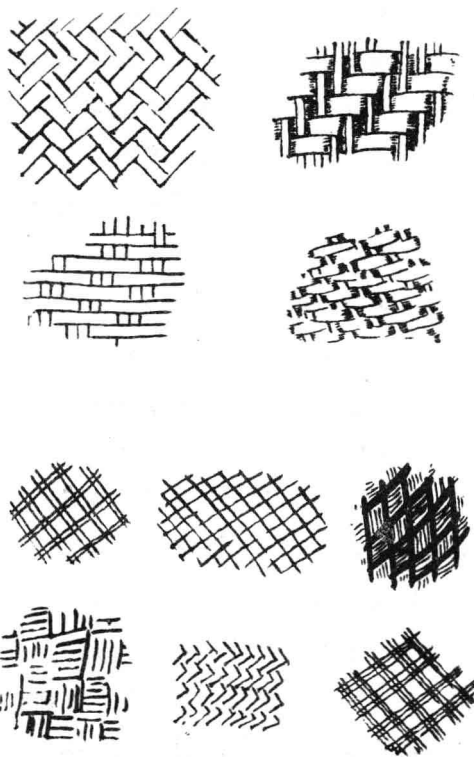
几何形图案是最具特色的一种图案：富于变化；起源早、流传久、应用广；导源于生活，但又不拘泥于自然。

几何形图案富于变化。构成上单以点与点、线与线、面与面的相互复合、交叉、多少、大小、虚实、反复，以及排列的疏密、参差、颠倒和连续等，就能作出众多的几何形图案。再以点与线、线与面、面与点之间的互相渗合运用，或再和自然形图案相结合构成，更能变化出无穷尽的美丽图案。作成的图案具有独特的韵律和节奏之美。

几何形图案在我国有悠久的历史 and 优良的传统，它的应用，涉及到生活各方面。远在五、六千年前的新石器时代，我们勤劳、勇敢、智慧的祖先，已在当时制作的陶器上，绘制有很多几何形图案。变化众多，质朴优美。在艺术的组合上，已初步注意到均衡、调和；黑白、虚实、高低、粗细、大小、疏密的间隔以及强弱等的对比手法，初

具水平（参考图86、87页）。表现了古代先民伟大的创造精神。商周时期的几何形图案，除应用于陶器外，广泛的作为青铜器②的装饰。云雷、鱼鳞、重环、乳丁和圆涡等各种几何形图案，是商代后期和西周时代的流行装饰。艺术处理和章法结构，显然比新石器时代进步（参考图88页）。春秋战国时期、由于错金银③新技法的兴起，出现了新颖的错金银几何形图案。构思巧，手法新，再加错金（银）的闪闪金光，使之更富有时代的气息（参考图91页）。秦汉时期，砖刻、石刻、瓦当上的几何形图案，变化多样，手法齐一，韵律优美，为前代所罕见。漆器上以圆涡线和波线组成的所谓流云纹，挺拔有力，流畅飘荡，给人以强烈的动感，表现了秦汉工艺匠师们卓越的艺术才能（参考图94—99页）。魏晋南北朝时期，敦煌石窟、云岗、龙门，以及各种砖刻上的几何形图案，以螺旋线和圆弧线等组成的各种卷枝、蔓草纹样，表现出一种精纯、简洁和清新的风格，活泼生动，别具一格。这给以后缠枝图案的发展打下了基础（参考图100—102页）。唐宋时期几何形图案大量用于织物装饰，著名的八达晕织锦的几何形结构就成熟于这一时期，到明清时进一步丰富发展起来，直至今日，这种八达晕几何形组织还在织锦上被采用。唐宋时的几何形图案，同时也被用来作为建筑装饰，仅宋李明仲撰的《营造法式》，就搜集有水纹、四出、六出、篦纹、龟背、柿蒂、琐子、方格眼、球纹格眼和万字曲水等几十

种几何形图案。宋代民间陶瓷上的几何形图案,简练明快,刚健挺劲,有些虽是单纯点和直线的构成,由于安排妥适,与器形融洽结合,同样取得好的艺术效果(参考图103—110页)。元明清时期的几何形图案更为丰富,尤其在民间工艺品上,运用更广,有些并具有一定寓意。民间刺绣的一种几何形网绣,以直线绣制,可变化出几百种绚烂优美、富有浓郁装饰效果的纹样。既省工,又省线。织物印染上的几何形图案,遗留实物以万千计。变化多样,组织巧妙,技法熟练,色泽华美,表现了元明清广大染织工人的杰出匠心(参考图111—118页)。解放后,广大工艺美术工作者在党的正确领导下,创造了更为灿烂精美、生动活泼、健康大方的各种几何形图案,并丰富了几何形图案的构成方法。应用的范围,比前更为普及和广阔,不论印染、织物、陶瓷、玻璃、搪瓷、刺绣、编织、花边、网扣、地毯、漆器、木器装饰、商品包装、建筑装潢、书籍装帧和金属细工等,到处广泛施用。有的以几何形单独成纹,朴实大方,优美而富于变化;有的与自然形图案结合构成,均齐中显得生动,多样中寓有统一;有的以几何形组成骨架,在骨架中再填入其他图案,安定严整,活泼而又有生气;有的以几何手法用来处理自然形的变化,齐整谐调,另具一种装饰情趣;也有的以几何形作地纹,应用自然形图案作浮纹,形成了曲直、动静的生动对照,给人以严肃而又活泼的艺术感受。几何形图案在我国,随着时代的变



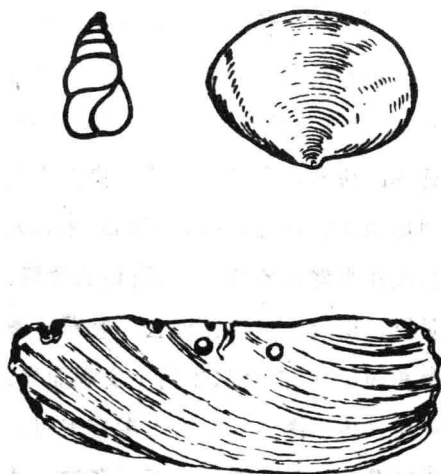
图一 新石器时期陶器上留下的各种编织图案

上、陕西西安半坡出土 下、甘肃地区出土

革，代代相异，表现了鲜明的时代的特色；但又代代相承，表现了一脉相承的强烈的民族形式和民族气魄，与外国的几何形图案相比，具有显著的中国的风格和特点（参考图（86—174 页））。

几何形图案从表面看，仅是些点、线、面的变化，很

抽象，好似一种纯想象的产物，但从它的内容和最早的成因仔细考察、研究，可以看出，它是导源于生活，导源于劳动。原始的考古资料清楚的表明，新石器时代常见的几何形图案有篮纹、绳纹和席纹等，这些可能受当时编织物的影响较大。如陕西西安半坡和甘肃等地区新石器时代遗址出土的陶器，曾发现过不少编织物的印痕和绳纹等（图一）。太湖钱山漾新石器时代遗址，发现很多竹器，花纹复杂。用芦、篾、柳条等各种材料编成的编织品，可组成种种不同的有规律的几何形纹。江苏吴县草鞋山新石器时代遗址出土的草绳，搓制方法已与现代相同。人们在长期的劳动实践中学会编织和搓绳，世代接触它、制作它和改进它，因之自然地会在艺术的创作中再现它，以此表



图二 上、螺蛳、蚌壳

下、龙山文化蚌刀

河南安阳后岗出土

现自己的灵巧和才干。在很多新石器时代遗址中，发见有螺蛳壳和蚌壳。螺蛳壳上有明显的螺旋纹；蚌壳上是曲线的规则排列（图二）。其他如太阳的圆、火的光芒、水的波动、山的起伏、以及鱼的鳞和鸟的羽等，原始人在生活中也是经常接触，这些都是他们创作几何形图案的源泉。如上所述，几何形图案的产生，是人们在长期的劳动生产中对形体的认识，经过推理和艺术的组合演化而来；是在不断的创造实践中一种节奏感、韵律感和规律性的再现；是对形体抽象的一种概念——点、线、面条理性的反复、重叠、交叉与组合的变化。恩格斯指出：

“线、面、角、多角形、立方体、球体等等观念都是从现实中得来的”④。湖北京山屈家岭文化出土的新石器时代遗物表明，彩陶纺轮上的旋纹，都以直线和弧线（主要是弧线）等组成，正是纺轮旋转的一种模拟，是当时纺线和编织的一种象征性图案，也是当时人们精神生活的一种直接反映⑤。纺轮旋纹转动时，不但能产生多样的美的律动，同时也便于观测转动速率的快慢，有利于生产，更便于实用⑥。我国历代的几何形图案也这样表明，它们的来源大多亦是对生活的一种启发和自然形的摹拟。如所谓的鱼鳞、乳丁、垂叶、绉纹、贝纹、绳纹、目纹、流云、卷草、缠枝、水纹、龟背、柿蒂和锁子等，都是从生活中实观而得，经过概括、提炼、变化所产生（图三）。科学考察表明，从显微镜中观察，可得雪花的结晶形态一万五千多种，其



1



2



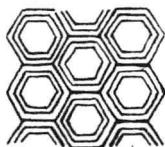
3



6



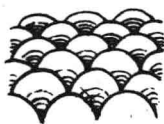
7



4



8



5



9

图三 历代模拟自然形组成的几何形图案

1. 水纹 (明清陶瓷、雕刻)

6. 卷草纹 (六朝石刻)

2. 流云纹 (汉代石刻)

7. 绳纹 (新石器时代陶器)

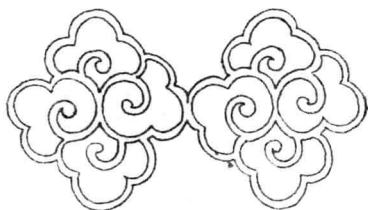
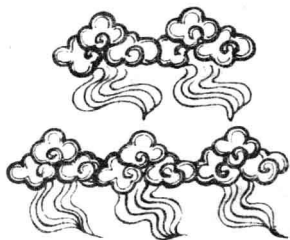
3. 垂叶纹 (明代瓷器)

8. 绉纹 (春秋战国铜器)

4. 龟背纹 (宋代建筑装饰)

9. 贝纹 (春秋战国铜器)

5. 鱼鳞纹 (清代织绣)



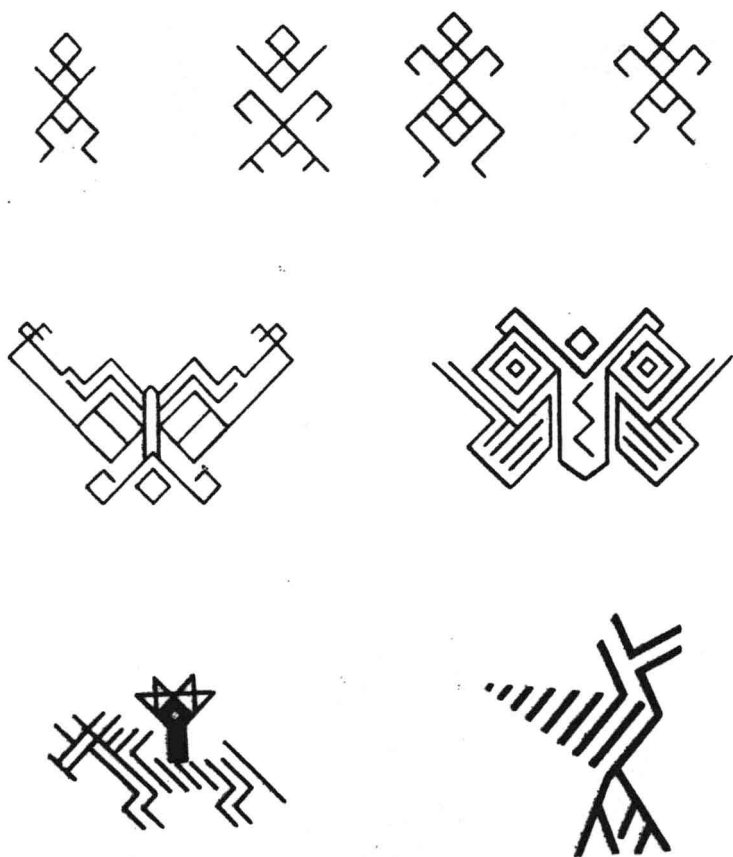
图四 上、雪花纹
中、云纹
下、水纹



图五 上、麦穗、松果的整齐排列

中、各种叶子的对称形态

下、鸟羽、果、叶的强弱、大小、粗细的节奏感



圖六 瑶族挑花模拟的人物、蝴蝶
马、鸟形几何形图案

结构都是放射形的几何形六棱体。云的无穷变幻，水的种种波涛，矿物的各类结晶组织（图四）；麦穗、玉米、向日葵、松果的整齐排列；叶和果的对生、互生，叶子的对

称形态，花的苞、蕊、蒂和瓜果的断面；以及它们所具有的强弱、大小、粗细和高低的鲜明的节奏感，都是创作几何形图案的素材和依据（图五）。我国少数民族的几何形图案，不少以几何形手法，用来摹拟人物、动物、建筑和器物等的形象，组成情节性图案，有些并具有一定寓意（图六）。由此可知几何形图案的源泉是生活，是人们对生活的启发、是一种自然形的再现。但在组合时，它又不拘泥于自然的具体形象，以其特有的图案语言——点、线、面，创造了一种富有独特韵律、节奏之美的艺术形象，以服务于人们的物质生活和精神生活。

几何形图案千变万化，画法很多，应用无限。本书就几种基本构成方法，和一般的应用编写出来，附部分参考图，提供给工艺美术的初学者作参考。不当之处，希广大读者指正。

本书在编写过程中，一直得到学院领导的鼓励与支持，袁振藻、汪印然、保彬和周积寅诸同志在百忙中提出不少宝贵意见，陆晔同志帮助画了图稿，给本书的编写很大帮助，谨在此表示谢意。

吴 山

于南京艺术学院

1978年5月

注 释

- ① 几何学亦称形学，是数学的一个部门，是研究物体的形状、大小和相互位置的一门科学。最初的几何学观念，起源于上古时代，由于需要确定物体容积和土地面积而产生的。
- ② 青铜是铜锡合金，具有熔点低、硬度大、化学性能稳定等特点。用不同比例的铜锡可冶炼出不同用途的青铜。青铜器在我国考古学上，主要指先秦时期用铜锡合金制作成的各种器物。
- ③ 错金银，是在铸造的青铜器上用金丝和金片或银丝和银片镶嵌成各种图案，然后用错石（或称厝石）在器物表面磨错光平，金光闪亮，富丽秀美。错金银是春秋战国时期青铜工艺方面出现的一种新技术，这与当时生产力的发展和铁工具的广泛使用有密切关系。
- ④ 中共中央马克思、恩格斯、列宁、斯大林著作编译局译：《反杜林论》第37页，人民出版社，1970年。
- ⑤ 中国科学院考古研究所：《京山屈家岭》第74页 科学出版社，1965年。
- ⑥ 几何形图案的起源，详见吴山：《试论我国黄河流域、长江流域和华南地区新石器时代的装饰图案》一文，《文物》1975年5期。

目 录

前 言

几何形图案的构成和应用	1
一 点、线、面的基本形式及其变化	1
(一) 点的基本形式及其变化	1
(二) 线的基本形式及其变化	4
1 直 线	4
2 折 线	4
3 曲 线	7
(三) 面的基本形式及其变化	12
1 三角形	14
2 四边形	14
3 圆 形	14
4 五角形、六角形、八角形	16
5 面的相互结合和变化	16
二 几何形图案构成的基本形式及其变化	20
(一) 单独图案	20
1 基本形自身的变化	20
2 以基本形为基础加上其他线条的变化 ...	22

3 基本形相互复合的变化	22
4 累积基本形的变化	23
5 以上方法相互结合的变化	25
(二) 连续图案	26
1 二方连续图案	26
① 接圆式	26
② 接方式	26
③ 接五角、六角、八角式	32
④ 波线式	32
⑤ 切方、切圆、切六角式	32
⑥ 结合式	32
2 四方连续图案	38
① 网格骨式的构成	38
I 90° 直线网格的构成	38
II 45° 斜线网格的构成	40
III 60° 斜线网格的构成	41
IV 30° 斜线网格的构成	42
V 以上方法的结合构成	43
VI 圆形网格的构成	44
② 以上格作基础, 配置单位纹样的构成	44
I 点、线、面的构成	45