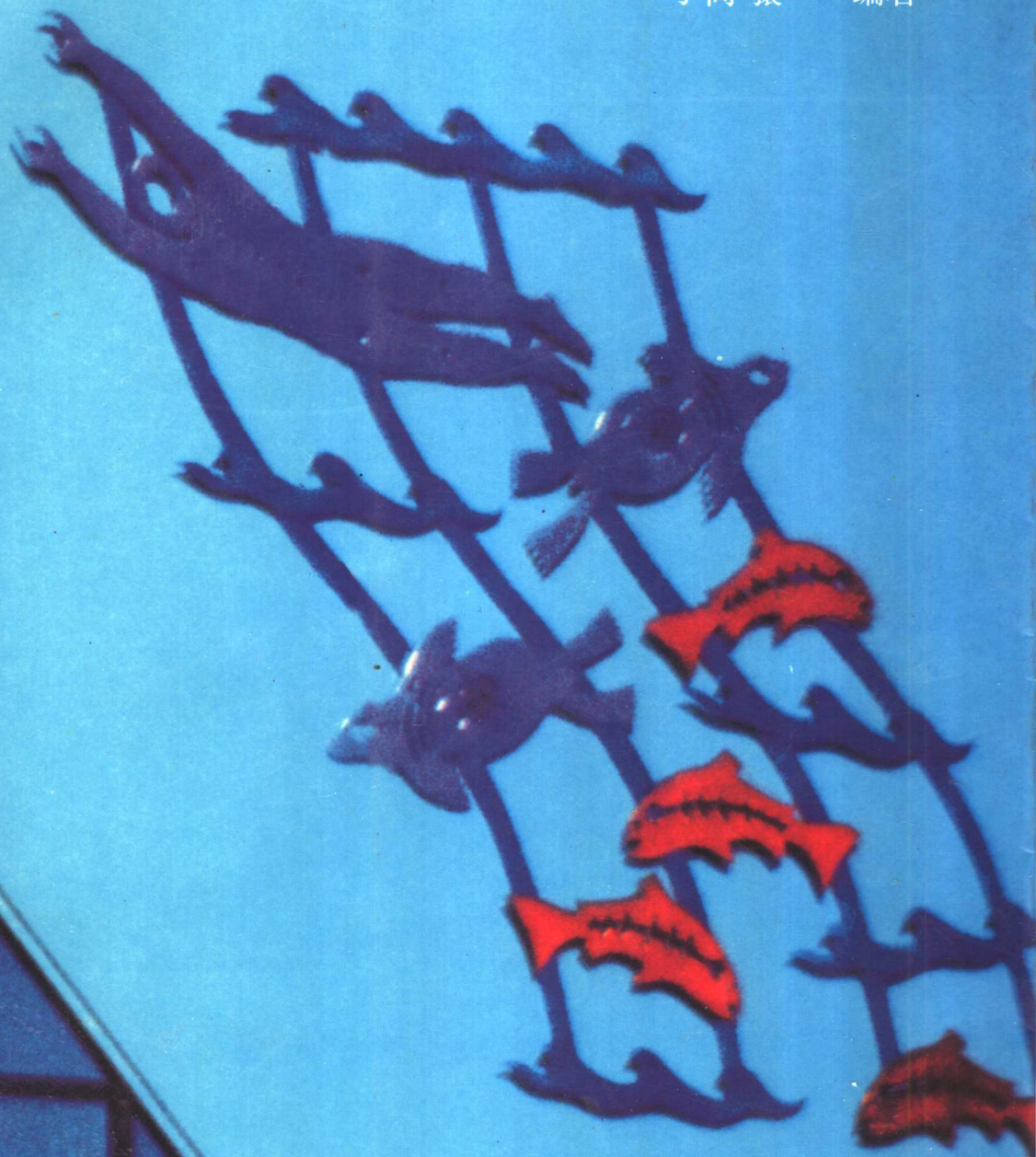


# 设计·工艺制作

马高骧 编著



广西美术出版社

**设计·工艺制作**

马高骥 编著

广西美术出版社出版发行

(南宁市望园路9号)

邮编 530022

北大方正集团·广西分公司彩色制版印刷输出中心制版

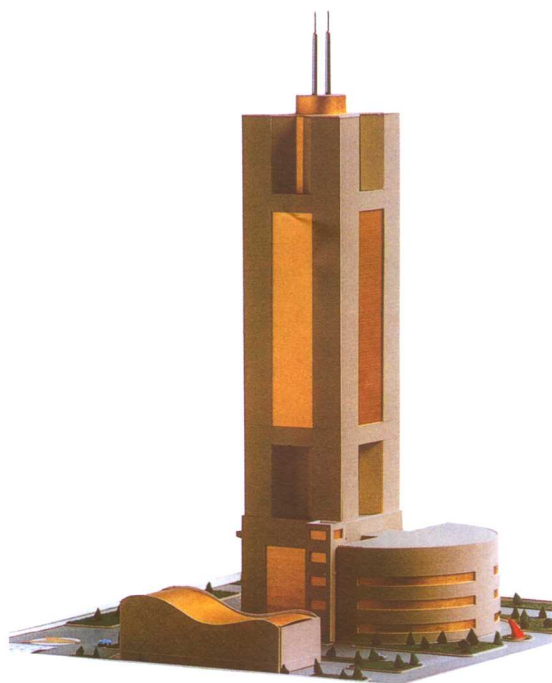
广西民族印刷厂印刷

开本 889mm×1194mm 1/16 9印张

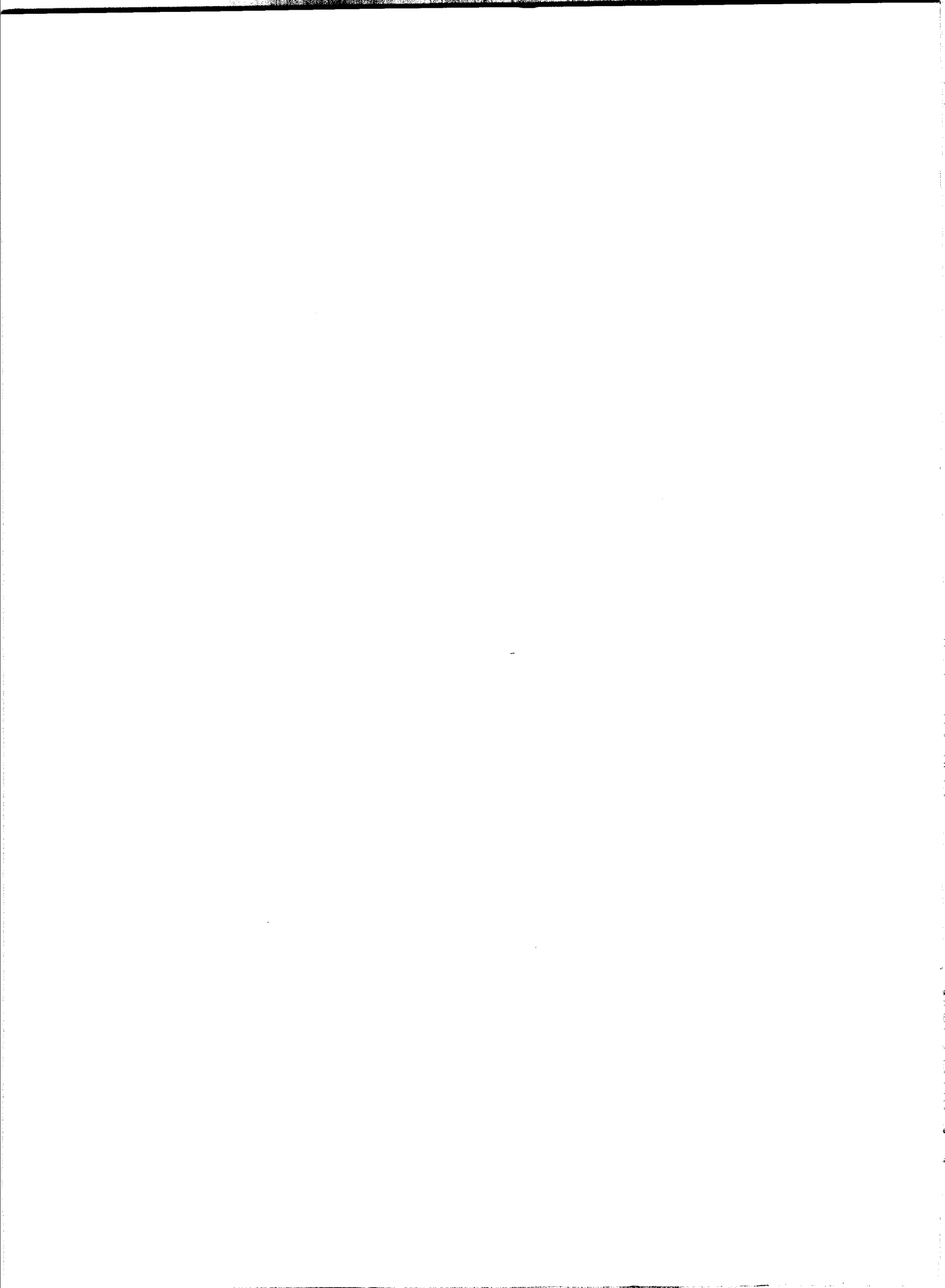
1999年9月第1版第1次印刷

ISBN 7-80625-703-9/J·572 定价:66.00元

# 设计 · 工艺 制作



策 划：黄文波  
主 编：马高骧  
副主编：韦求真 童燕康  
编 委：马高骧 韦求真  
童燕康 谭永健  
王兴竹 李 伦  
尹秋生 马 勇  
王朝虹 陈 冷  
徐 晴 黄启荣



# 序

世人云，“读万卷书，行万里路”，这已成为教诲学子成才之道，也是不少有识志士自强自勉的座右铭。当然，历代出版再版的书籍何止万卷。人类走出的道路延伸也不止万里之遥。如今已是书山书海，但求索者却有增无减。时代的进步，不断创建新的文明，没有新书的出版是不会成为进步的时代。

编著《设计·工艺制作》，在书山书海之中出版，目的不在于左右诸君，只为那些求索者传递信息。或作些研究、交流。给朋友们有所启迪，有所收获。或许对某些读者能充当“读万卷书”知识库的一页。

广州美术学院美术教育系，已历经了17年的改革实践，在美术师范教育中取得了一定的成绩，被国家教委确定为全国高校美术师范教育的试点以后，又于1997年在广州美术学院召开了全国高等师范美术教育设计与工艺教学研讨会，展示了设计与工艺美术教学的成果。应当承认，这些成果也包含了重要的一环，就是体现了各院校设计与工艺教学在现代教育中的重要作用。是一批老、中、青教师队伍多年潜心研究与教学实践的敬业精神的总结，学术水平得到了学生和社会承认与推崇。本着总结经验、交流学术、启迪新苗的精神，广州美术学院美术教育系部分设计与工艺课教师、美院附中和中山学院个别在美术教育系上过课的教师，共同撰写编辑这本书。

“设计与工艺”是一个涵盖面广泛的领域。尤其是现代信息社会，已把传统的设计与工艺美术拓展分化，成了两条轨道并列运转的列车，由不同门类的许多“车厢”相互联结，随时代的进步向前推进。“设计与工艺”几乎涉及了现代生活的衣、食、住、行、用和娱乐等广阔领域。不同的国家和地区，不同民族，不同政治，不同的经济和文化，有着不同时代特征的设计与工艺美术。它也强烈地体现出时代的文明。该书针对我国社会的发展、人才培养及教学、科研、职业美术设计和自学研究的需要，挑选出一些常用的但又很少出版过的课题，如：创意设计、书装设计以及许多工艺制作的技法，向读者推荐。它突出理论性、实践性、学术性与综合性的时代特点。力求知识量大，可读、可操作性强。以技法为主、图示为主，努力做到图文并茂。或许能提供给大、中专院校作工艺设计教学参考，对青年学生、工艺与设计美术爱好者有所帮助。

由于编者能力和时间有限，若有疏漏之处恳请批评指教。

马高骧

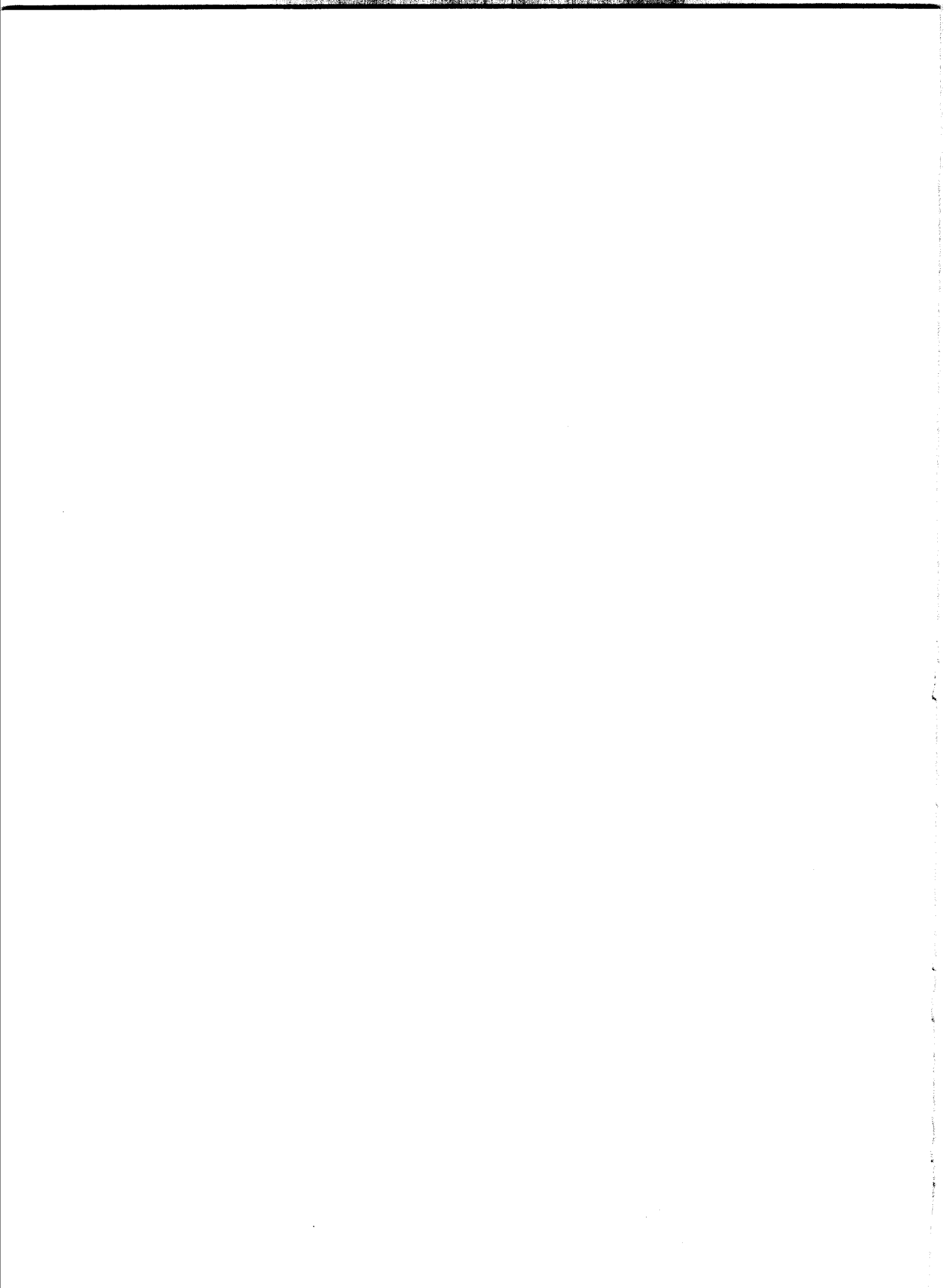
1998.3. 于广州



# 目 录

## 目 录

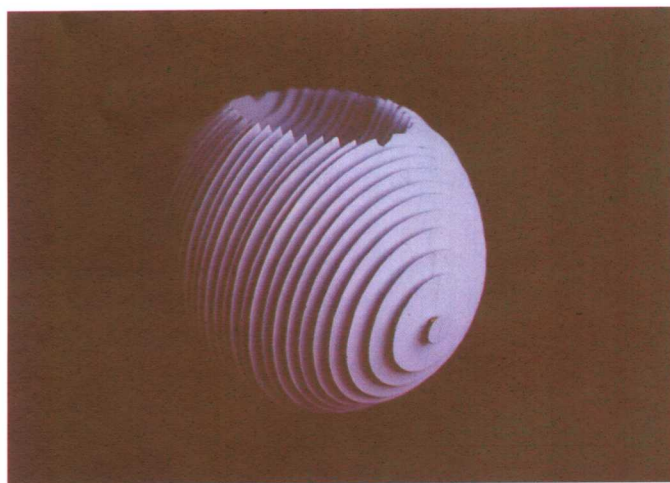
8	立体构成基础·····	谭永健
19	书籍装帧艺术·····	韦求真
27	民间图案技法学习·····	王兴竹
43	壁挂设计与制作·····	童燕康
48	剑麻编织艺术·····	马高骧
57	砂器艺术·····	马高骧
67	搪瓷装饰技艺·····	马高骧
78	设计的表达与设计模型制作·····	马 勇
90	装饰浮雕设计·····	陈 冷
101	漆画技法基础·····	李 伦
109	壁画制作·····	王朝虹
120	木雕技法·····	尹秋生
129	服装设计·····	徐 晴





# 立体构成基础

谭永健





# 立体构成基础

谭永健

## 一、概念和要素

立体构成是平面构成的延续和转化。立体构成是一门训练学生的立体造型能力和构成能力的基础研究课程,它的主要任务是探讨采用各种天然或人工的材料进行形态、机能和构造等一系列基础训练。立体构成课的目的在于掌握立体造型中的基本知识、基本原理和规律,为设计实践打下坚实的基础。

立体构成所表现的空间与平面构成的透视幻觉空间原理迥然不同。我们生活在一个具有长度、宽度和深度的空间里,我们称之为三度空间。在这个空间里,我们可以触摸到眼前任何实体,可以围绕着它走动或将之转动,在这个运动的过程中,物体的某些面在视觉中慢慢消失,另一些新的面又不断出现,在这个不断消失和出现的交替过程中,物体每个面的形状与角度都在随时产生变化。以上的信息轮番输入到我们的大脑里,便组成了一个完整的、立体的物体形象,我们称这个立体的形象为“形态”。一个立体设计者所关心的是物体的整个形态而不仅仅是某个面的形状。

立体构成的空间形态性质告诉我们,要构成一个立体空间,离不开线、面、块三个基础形态。线、面、块是立体构成最基本的造型要素,它们之间没有绝对的界限,并存在着一个连续循环的关系:如果把块材连续地堆积起来就相对地变成线材;如果把线材平行地连续并列在一起,就变成了面材;如果把许多面材堆叠起来,又还原到块材的形态。

造型,是视觉艺术的重要要素,通过一定的形态和美的构成形式表达特定的内容,对观众产生感染力,使他们形成美的共鸣,这是造型的美学价值。因此,造型是物质技术和艺术内容的综合表现,它准确地运用艺术语言,即通过形态、体量、空间、方向、色彩、肌理等艺术处理来构成,再注入人的主观感情因素,形成了千变万化的造型艺术。立体构成的基础造型是直接采用抽象形态的造型,也就是运用几何形态作基本要素进行构成的。几何形态极其简练,取之不尽,它们包含了各种美的精神因素和物质因素。在立体构成的训练中,我们可以不考虑种种实用条件的约束,只要求技术与造型的和谐。它是将来实际运用的基础,是实现功能目的的手段之一。

## 二、材料与构成形式

立体构成训练离不开材料。我们要使用各种各样的材料去从事形态、机能和构造等基础练习。

世间上的物体基本上可分为自然物和人造物两种形式存在,这些物体又可归纳为线材、板材和块材三大类型。这三类材料有各自不同的形态,各自具有物理方面的效能和心理特性。

### 1. 线材

在立体构成训练中使用的线材包括棉、毛、化纤、塑料线及竹、木、金属棍等软、硬线材。无论是直线材或是弯线材,都给人以轻巧的感觉,还显示出一定的张力感。以线材作立体构成,能形成一个极具韵律的立体空间,产生一种紧张而有秩序、轻快而具有深度的视觉效果(图1)。

### 2. 板材

立体构成训练所使用的板材有纸、木、金属、塑料板、皮革、布片等具有面形特征的材料。板材的表面具有充实感和扩张感,其侧面又具有线材所独有的特征,因此,用板材作立体构成即兼有两者的特点(图2)。

在众多板材中,纸板是最廉价、最易加工的材料,所以,在课程的基础练习中,纸板被广为使用,虽是一张薄纸,如果使用得恰到好处,便能充分体现板材的特有性质。

### 3. 块材

在构成中所使用的块材有石膏、木头、金属、泡沫、塑料、胶泥、石头等块件,以及用板材封闭而成的构件。块材既不具备线材的锐利轻快感,又没有板材的扩张延伸走势,所以给人稳重和安定感,且具有充分的抵御外力的耐压感觉。不论是刻意制造出来的块件,或是现成的器件,在构成练习中都被充分利用(图3)。

立体构成是由空间的形态而形成,它们包括线立体、面立体、块立体和混合立体构成。上列均为静态构成,此外,还有动态构成,例如现代的设计艺术已广泛采用动态构成于商品陈列、商业广告等领域,它们以崭新的形式出现在人类的生活中。不论是静构成还是动构成,它们都是为了表现空间的存在或时间的变化。

在名目繁多的立体构成形式当中,我们可以将之归纳为两种构成形式:



### 1. 分割构成

分割构成是在一个形态上,运用美学法则和视觉构造原理进行多种分解、切割、折叠、粘合等,使之变成若干个相等或不相等的新形态,一个美的整体。分割构成是形体的一种变形运动过程,是形体的破坏、分解再重组的过程(图4)。

### 2. 组合构成

组合构成是更有效地、更合理地利用分割进行各种美的构成。它是将一个或多个相同或不相同的单元体有机地结合成一个新的形体,以求得整体美。组合构成是形体在空间延伸的运动形式,是形体的聚合和创造过程(图5)。

## 三、立体构成的训练

### 1. 面形态的分割训练

在面材上进行各种形式的切割,继而将之折叠,或弯曲、或接合、或嵌合等,使之形成一个新的面状立体空间。

#### (1)一版成型练习

图6中的动物均用一张纸制成,合理的切割、折叠、推拉,适当的弯曲、粘贴,就能制造一个本来需要数张纸才能组合起来的形体。

#### (2)立体贺卡结构练习

在翻阅贺卡或一些趣味书页时,里边的图形能随书页的开合而自动凸出画面形成立体图案。制作这类图案的结构时,如果是将那些需要凸出来的图案预先制成立体图形,再将这些图形粘贴在贺卡或书页的画面上,这是一件颇为费工时的活儿,且略欠巧妙。我们只要在面材上进行科学的切割和折叠,利用面材本身的正负空间形成立体图案,使之预先立起来,这样的设计,既适应了大批量生产的工艺技术要求,又增添了虚实空间的趣味(图7、8)。以上两个练习在现代包装设计中有极大的实用意义,现代的商品包装盒不管是多变的包装外形或是复杂的内部间壁防震结构均采用一版成型加工工艺,旧式的既占仓又耗运输的裱糊式硬盒已大部分被淘汰。

#### (3)虚空柱体练习

各种柱体(如圆柱、方柱等)不失为完整的几何立体形态,如果我们在柱体的表面依照一定的视觉构造原理进行切割、折曲等,会使原来的柱体呈现出意想不到的新空间形态,这种新的形态就是虚空柱体(图9)。虚空柱体不论是从正视角度或是从俯视角度观看,都能体现到多种规则美的视觉享受。

#### (4)实柱体练习

尽管各种实柱体是极为完善的几何立体,但相对地略显单调和呆板,如果我们在柱体的面上进行切割和雕刻,使之形成各种立体纹样,会令柱体增色不少。本练习课程是在一个柱体的展开图上进行。首先是图纹设计,继而是刻画压折成立体图形,最后将这个变化了的柱体展开图粘合成带有立体纹样的实柱体(图10、11)。

#### (5)核体练习

核体是多面体的一种形式,它是由若干个平面不在一个平面上相交而组成的一个接近球体的几何立体。核体的最基本形式为正四面体(三角体)。核体的面越多,越接近球体。核体分阿基米德体和帕拉图体两大类。两类核体的外观各有不同,但理论是大致相同的。前者的定义是:各面为正方形、三角形或多边形,有两种以上的基本重复。后者的定义是:各面绝对重复,每个面都是正多边形,面与面相遇的角度绝对相同,各角可相连成球体。图12中较大的核体是阿基米德体,较小的是帕拉图体的变形体。图13中较大的为帕拉图核体,较小者为核体的变形体。

### 2. 块形态的分割训练

块形态的分割就是按照各种美学法则对块材进行切割和雕刻,破坏和舍弃某些部位,按设计意图保留某些部位,使之产生新的形态。

#### (1)浮雕与圆雕基础练习

浮雕是二度空间向三度空间过渡的一种表现形式,在平面刻画的基础上注重向深度发展,追求一种正面的阴与阳纹的立体对比效果。圆雕则要顾及4个面以至6个面之间的关系,不论从何角度观看均应体现立体形态美。图3下为浮雕,上为圆雕。



## (2) 曲面体练习

所有带曲线和曲面因素几何体都叫曲面体,例如人体本身就是天然的曲面体。平面构成原理告诉我们:曲线的封闭可产生曲面,这个面形称为曲面形。将曲面形的厚度增加便发展成曲面体。曲面体有几何体和自然体两类,球体、圆柱的表面属于几何曲面体;自由曲面体分天然和人造两种,瓜果、卵石、螺贝、骨头等均属天然曲面体。本曲面体练习内容是人造曲面体,它以天然曲面体为依据,在块材上进行各种钻孔、凹挖、切削、打磨等工艺处理,使之呈现或带状、或壳状、或球状的立体形态(图14、15)。

### 3. 线形态的组合训练

线形态组合是以线材为单元体进行有机排列,形成整体形态。线本身就是一种几何现象,能引导视觉从一端移到另一端,这种动势所产生的占有空间位置使人感知运动的存在和紧张感的形成。

#### (1) 线框构成练习

用线材制成框架,以每一框架为一个单元体,若干个单元体按一定方向排列和堆积,组合成具有透明感的线状立体形态(图16)。

#### (2) 曲面线层练习

用硬质材料作支承软线材拉力的构架。一般用较细长的软或硬线材按一定次序在硬质构架上缠绕,或焊接、或粘合,牵拉成美丽的张拉双曲抛物面。它是利用线与线在空间形成的透叠和光的干涉现象而产生复杂的多元空间。随着视线移动,曲面线层出现渐变的节奏变化,疏密有序,对比自然优雅,富有艺术的感染力,图17是平面性的曲面线层,图18、19是立体性的曲面线层。

### 4. 面形态的组合训练

面形态组合是以面材为单元体,若干块外形相同或不不同的单元体按一定规律进行排列,组合成具有面状特质的立体形态。

#### (1) 层面构成练习

连续的面能产生体的动态。每层面块就是体的每个部位的剖面,关于这剖面的形态和结构形式就是层面构成。作层面构成时,可先将一件物体假设成是由若干个块面排列组合而成,每个块面的大小、外形应随着这件物体的外形而变化。造型过程要有一定的面块排列方式,例如重复式、渐变式、错位式、发射式、旋转式等。图20是重复式,图21、22是渐变方式,图23是发射式,图24是旋转式。

#### (2) 间壁构成练习

间壁构成由型架和单元体构成。单元体由面材制成,将面材切割、折叠、粘合,形成一个饱满的面框状单元体。单元体要以单纯的几何形作为基本形。型架起着辅助单元体编排的作用,它有可见性和不可见性两种:可见性型架就像建楼房那样先筑梁柱,再填砖;不可见性型架就是在构成过程始终见不到骨格线,单元体按概念中的型架进行排列,组成间壁。图25、26是可见性型架间壁,图27、28是不可见性型架间壁。

### 5. 块形态的组合训练

块形态组合是以块材为单元体,将若干块单元体依照一定的规律进行堆积,组合成具有块状形态的立体构成。块形态组合有规律性和不规律性两种。

#### (1) 规律性块形态组合练习

单元体按预先计划好的型架进行排列组合,这些型架包括重复型架、渐变型架、发射型架、错位型架、旋转型架等。图29是规律性组合。

#### (2) 不规律性块形态组合练习

单元体按概念中的自由型架进行排列组合,这些型架只是按一定的美学法则和规律去构架,没有固定的规律,在组合过程中要把握住物理重点和心理重心的权衡,即在堆叠单元体时,要把握好整体的方向动势,在视觉心理上又要取得整体的平衡和稳定(图5)。

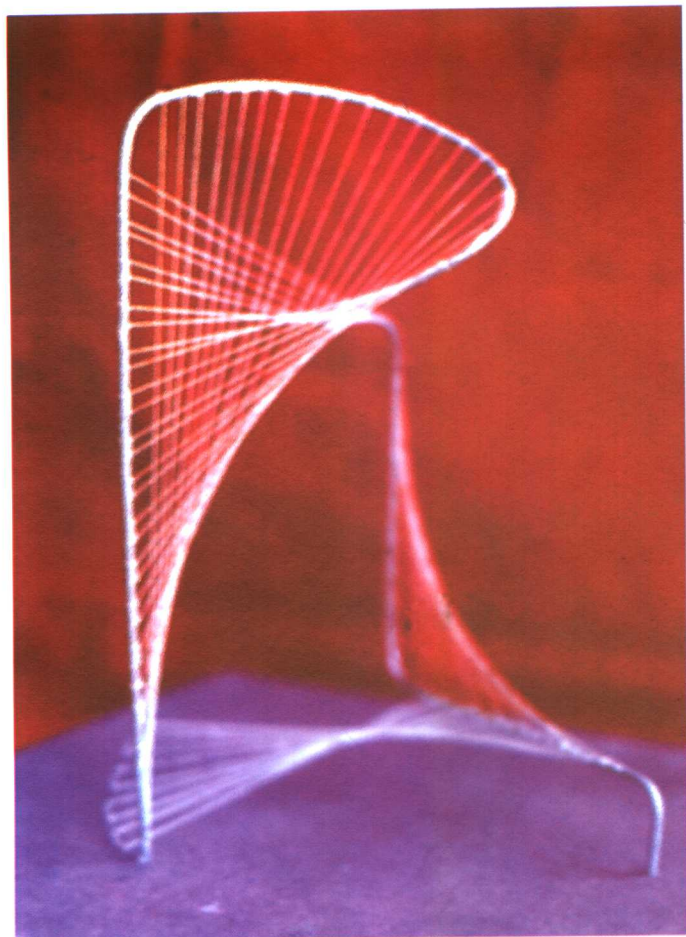


图1

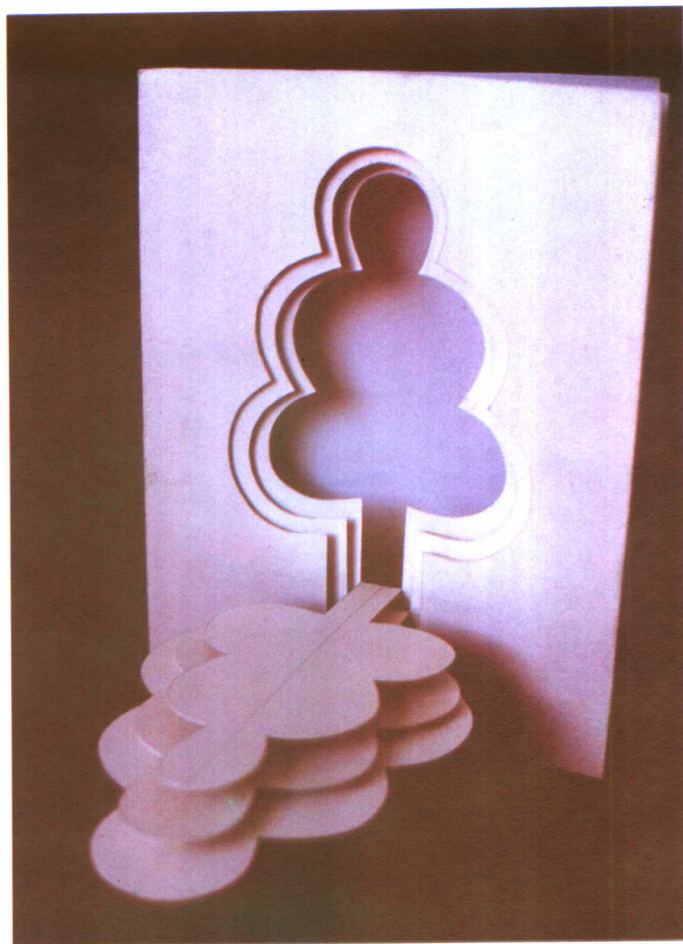
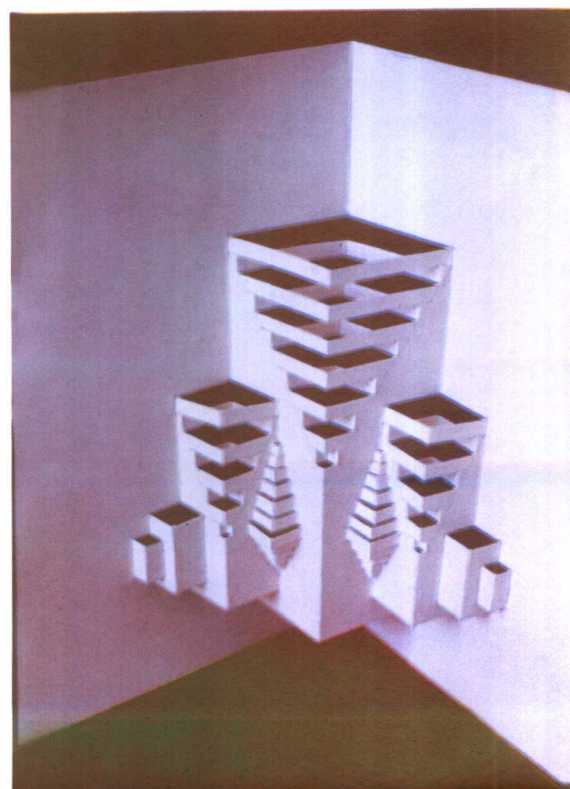
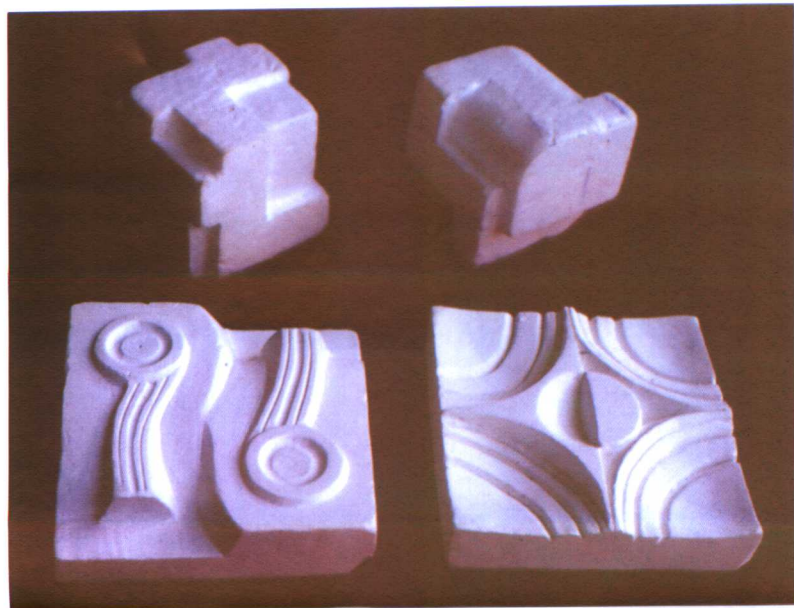


图2



图4

图3



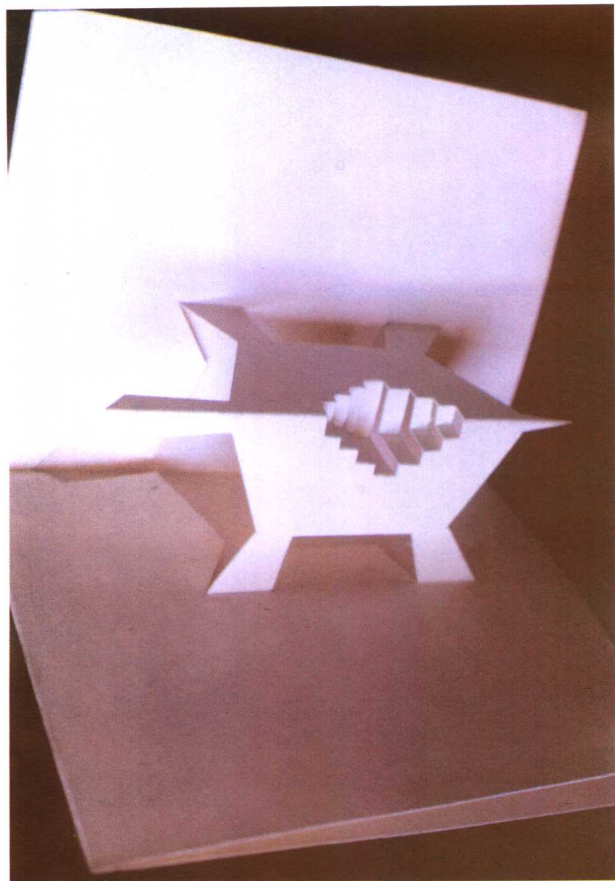


图 5



图 7

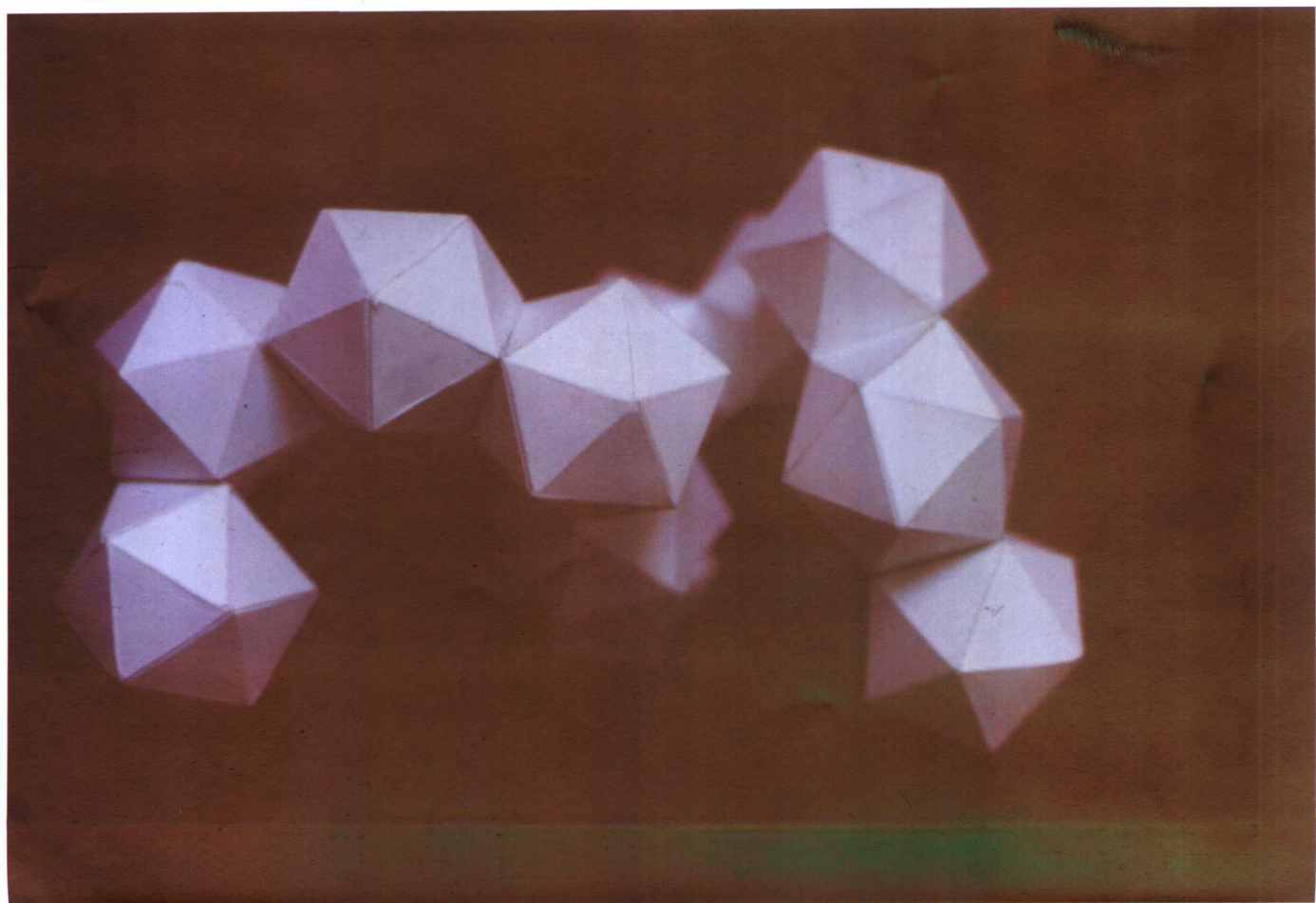


图 6

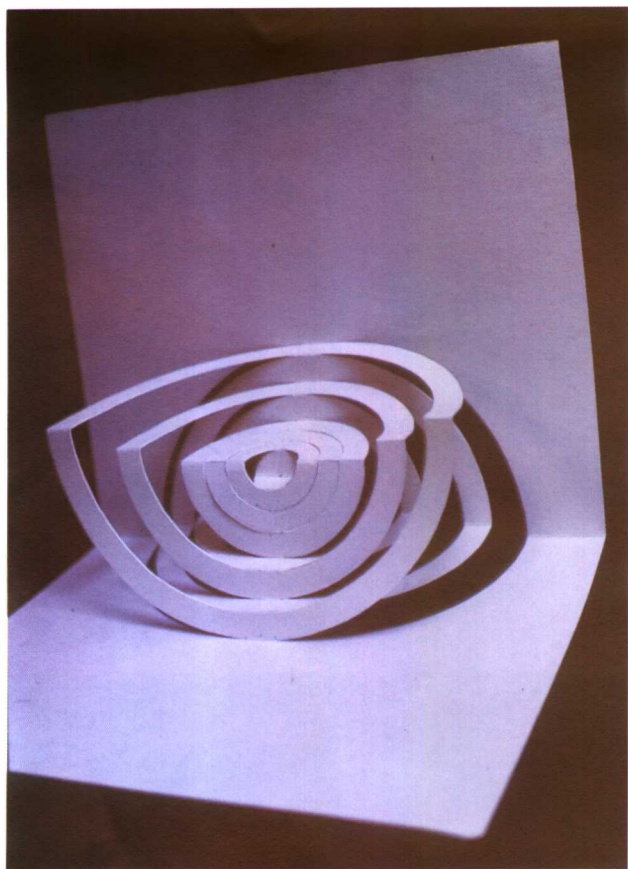


图8

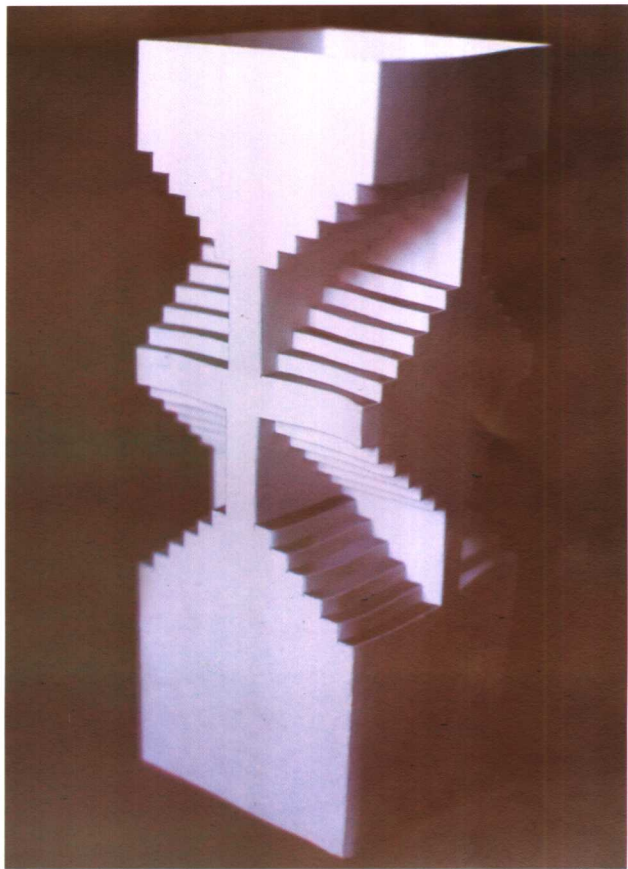
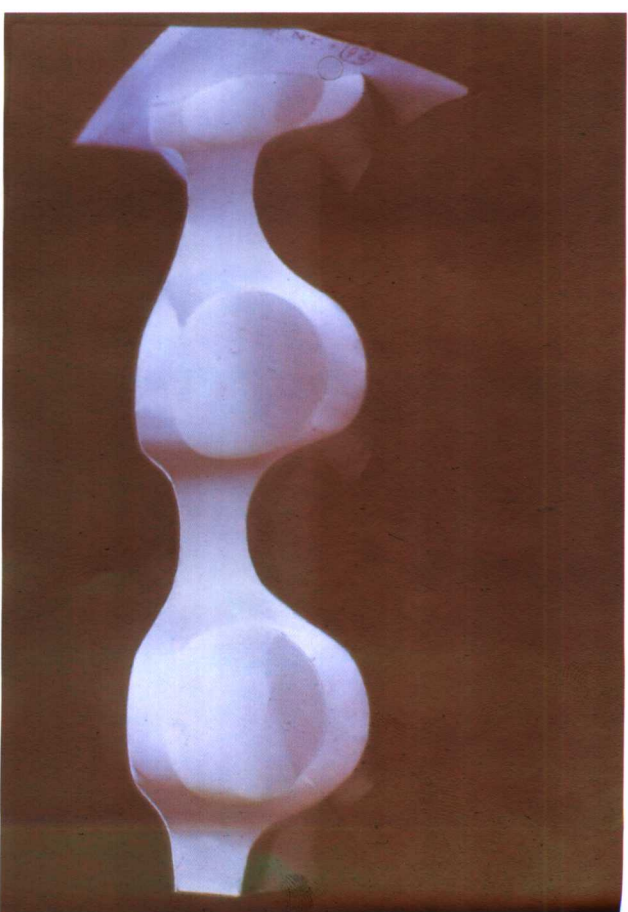
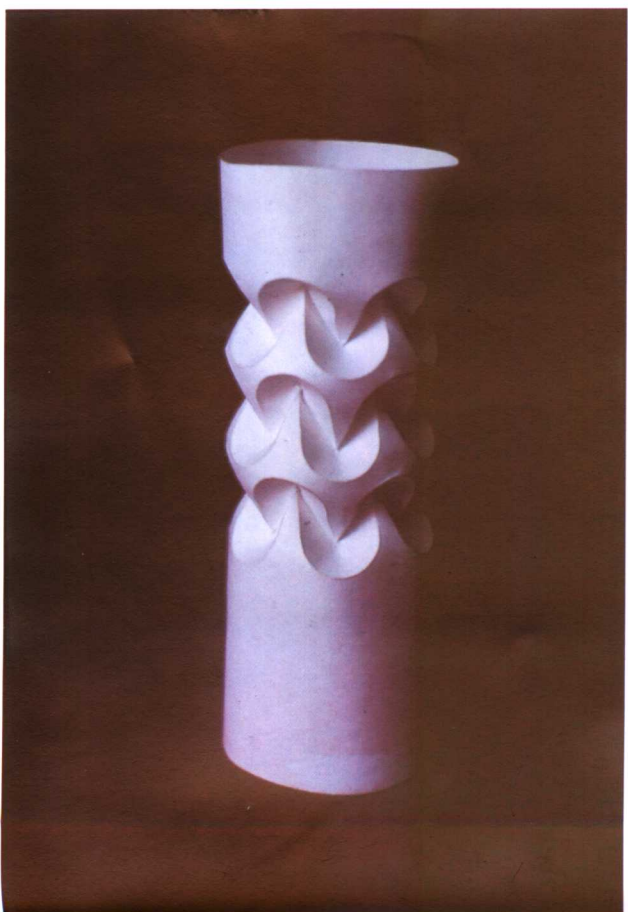


图9

图10 图11



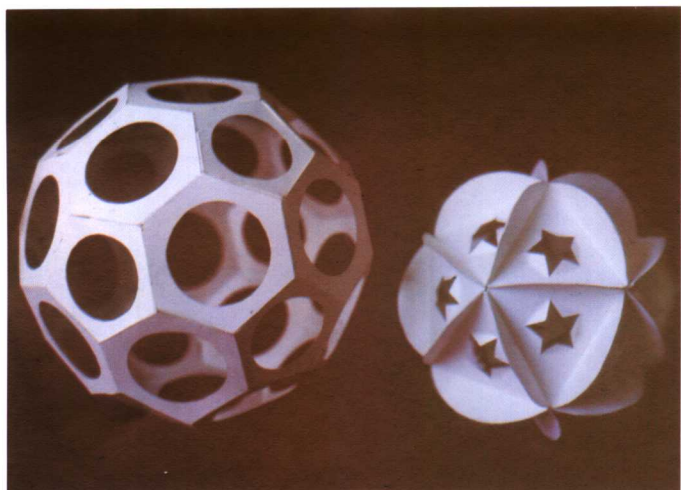


图 12

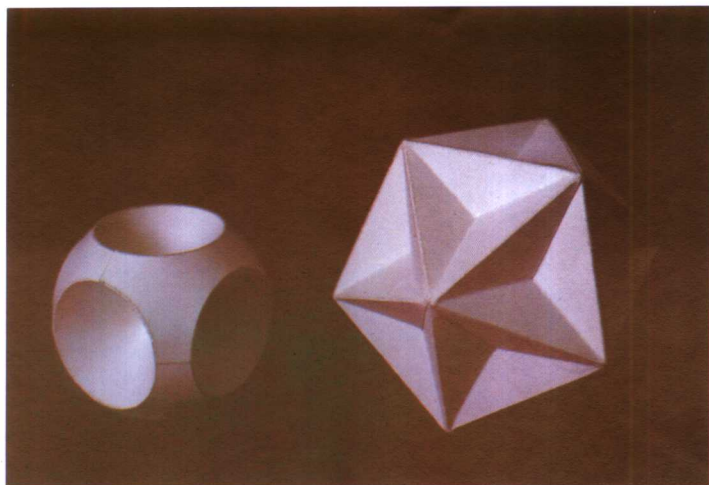


图 13

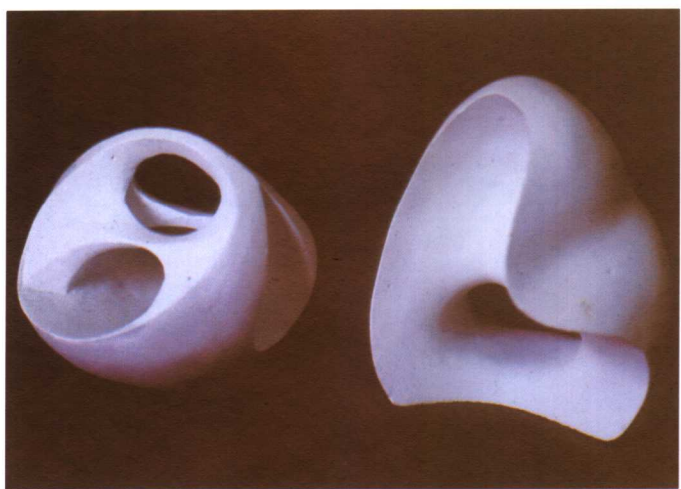


图 14

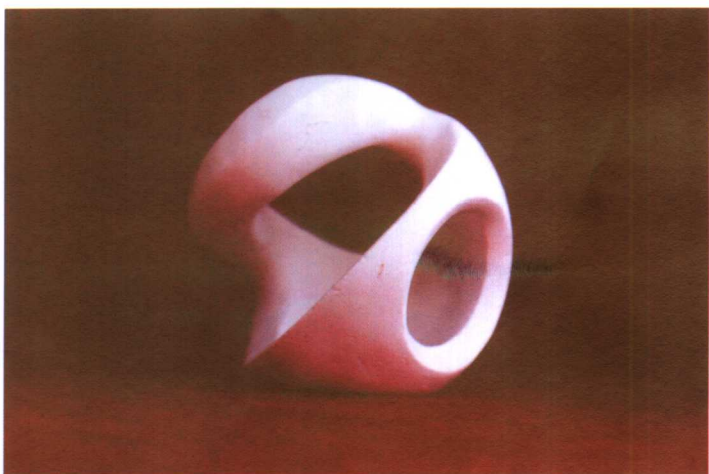


图 15

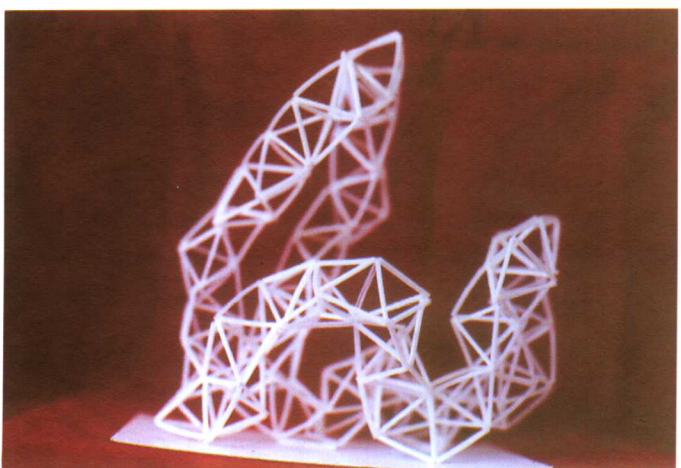


图 16

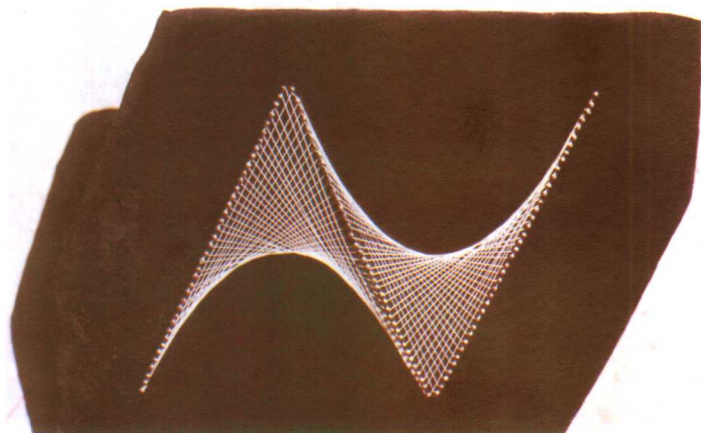


图 17



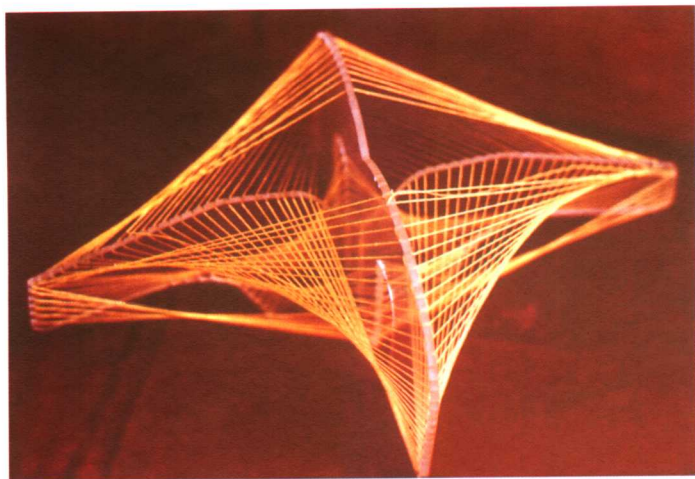


图 18

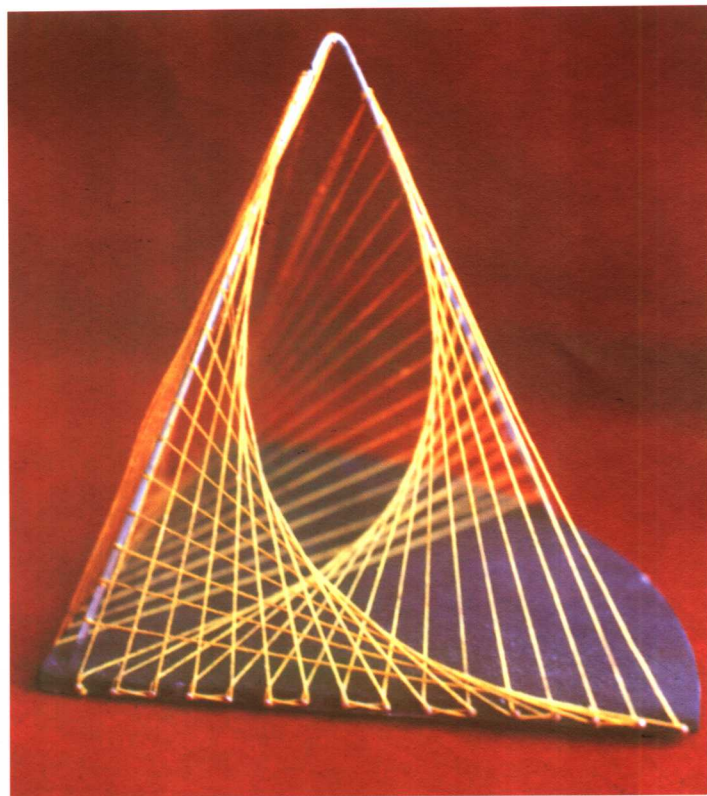


图 19

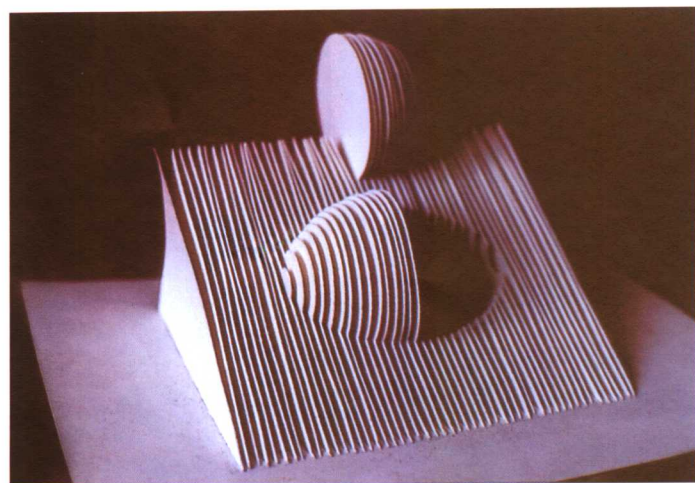


图 20

图 21

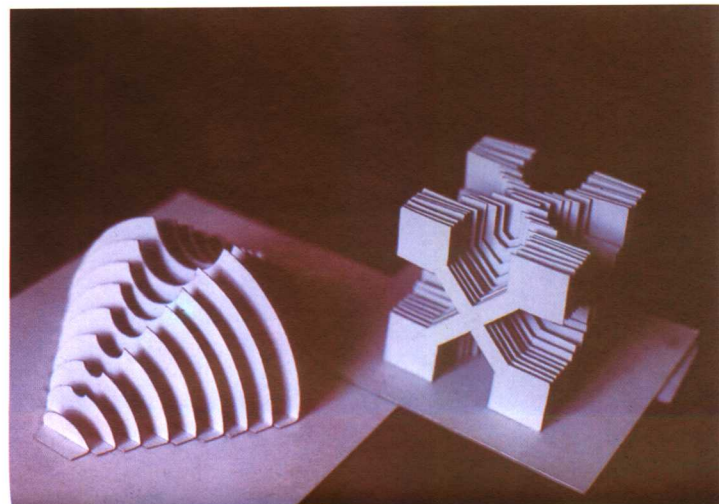


图 22

