

美术技法大全

立体构型

中国美术学院美术考级教材



SURVEY OF FINE ARTS SKILL

立体构型

辛华泉 著

四川美术出版社

责任编辑：李楠 李惠芬

封面设计：高仲成、邵大维

技术设计：杨虹艺

立体造型

《美术技法大全》

四川美术出版社出版发行

(成都盐道街3号)

新华书店经销

乐山市印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 4.25

1992年9月第1版 1995年7月第3次印刷

印数 5001—1500册

ISBN7—5410—0698—X/J·536

定价：10.50元

编者的话

《美术技法大全》带着广大读者热切的期望面世了。

她凝聚着著名美术家和美术教育家的智慧和创造。

她将为积累传统文化而整理名家技法。

她将为推动学术繁荣而介绍国内外美术技法的最新成果。

她认为，艺术允许偏执，技法应当多样，对各种风格流派均悉心爱护，同一科目也不妨各家并存，“阳春白雪”和“下里巴人”均有一席之地。

她努力避免技法书的学究气，力求生动活泼，突出实践性和实用性。

她为适应快节奏的社会生活，按国画、油画、版画、雕塑、工艺美术、壁画、年画、连环画、宣传画、素描速写等画种，分若干类，百余册出版。

她希望继续得到广大专家、读者的爱护和帮助。



作者简介

辛华泉 1936 年生于河北省徐水县，毕业于军事工程学院空军工程系、中央工艺美术学院建筑装饰美术系。曾任北京市建筑设计院技术员、中央工艺美术学院助教、讲师、副教授，基础部副主任、院学术委员会委员。中国书画函授大学兼任教授、中国美术家协会会员、中华全国技术美学学会理事、全国高等院校工业设计学会理事、《设计》杂志责任编辑、《现代设计艺术理论丛书》《视觉设计教育丛书》编委。主要著述：《设计基础》、《设计技法讲座》、《平面构成研究》、《设计》（以上为译著），《设计表现技法》、《建筑构成》、《论工业设计》、《立体构成》、《空间构成》等。

目 录

目录

第一章 多维的空间意识	1
第一节 走出平面	2
一、从平面中切割图形构成立体	2
二、把平面形作为立体的影像而想象成新的立体形态	3
三、由一笔画的“良好曲线”发展成立体和空间	3
第二节 半立体形态	5
第三节 立体形态	5
一、平面和立体	5
二、重心	11
三、立体构图	11
第四节 空虚形态	12
一、内部空虚的形态	12
二、空间组合的形态	12
第二章 构型的创造思维	12
第一节 直觉的认识	13
一、意象	13
二、意象的三种性能	13
三、实体化的思考	14
第二节 推理的认识	16
一、形态的本质	17
二、力像的创造	18
三、空间的想象	18
四、构型的逻辑	18
第三章 材料和各种立体构造	20
第一节 线材立体构型	21
一、框架构造	21
二、垒积构造	23

三、网架构造	24
四、抻拉构造	24
五、线织面	26
第二节 面材立体构型	27
一、折板构造	27
二、薄壳构造	28
三、插接构造	28
四、可展开的立体形态	28
五、拼接曲面体构造	30
第三节 块材立体构型	32
一、变形	32
二、减法创造	34
三、加法创造	35
第四章 空间限定	37
第一节 基本空间力像的构型	37
一、空间限定的基础	37
二、空间限定的具体化	39
三、基本空间力像的变化	39
第二节 内空间的构型	40
一、内空间的基本型	40
二、内空间的分隔	41
三、内空间的组合	42
四、内空间构成的艺术法则	45
第三节 外空间的构型	45
一、外空间的构型形式	45
二、动线的创造	45
三、构成外空间的空间体	46

四、各种空间体的集合连接	46
五、外空间构型的艺术手法	48
第五章 空间感觉	49
第一节 量	50
一、物理量和心理量	50
二、内力和生命力	51
三、给形态注入生命活力	51
第二节 空间	52
一、物理空间和心理空间	52
二、创造知觉力场	52
1、空间紧张感	52
2、强调空间进深	52
3、空间流动感	52
第三节 尺度	54
一、尺度不等于尺寸	54
二、尺度标志	54
三、外空间与内空间的尺度感不同	55
四、尺度印象	55
第四节 错视	55
一、错视的内容	55
二、错视的利用和矫正	60

平面构成和立体构型都是空间艺术,但它们的构成要素、组合原则却有所不同,人们观察它们的方法、感受器官也不一样。首先,平面形态的创造主要依靠轮廓。一个确定的轮廓就表现一个肯定的平面形态。立体则不然,一个立体形态没有固定不变的轮廓。例如平面上一个圆形,它的立体形是球?圆柱?圆锥?不倒翁?陀螺?……,显然,立体形态的创造不能仅仅依靠轮廓(即投影),更要依靠真实的“量”。所谓某个形体占有空间,即该空间因与其他空间有差别而被认识,并对人类构成明确的对象。该对象所占有的空间量称为容积,若该空间是物质的质量时就称之为量块。现代造形就明确要求纯粹的量块或容量。其次,对于平面形态,无论观察走到哪个角度,只要能看到画面,其中的形态除了随透视有些变化外没有根本的变化。立体形态则不然,根据观察者位置的变化,可以呈现出截然不同的形态来(例如建筑或园林形态),观察者的动线有着特别重要的意义。进而通过机械能量的传递还可以创造动的构型。第三,光对于平面形态来说,只是视觉现象发生的条件。然而对于立体和空间则是造型因素。既有利用光影、光泽、透明、光辉等给静止的量块造成变化的紧张感并影响其外形,又有使用光源物的立体的空间造型。第四,在平面中,材料和加工是作为视觉效果完成的,完全类似绘画中的概念。在立体构型中,材料还作为材质感、肌理、空间感以及触感的样式。也就是说,通过材料和加工的体验,着重追求形态创造的可能性。第五,立体形态必须立得住,并具有一定的牢度。为此,就要在满足物理重心规律和结构秩序的基础上追求美。也许有人要问:“立体构型是否就相当于雕塑呢?”这就象平面构成与绘画的同异一样,它们之间也有性质上的差异。立体构型与所有构成一起,努力探求形态的本质和造型的基本结构,而不是一个造型艺术种类。就立体构型而言,它侧重研究三度空间中视觉艺术的基本概念、原理以及形式语言,表现要素和组合规律。当然,立体构型也是一个运用实际材料进行造型创造的运筹过程,但没有固定的方向性。正因如此,才会产生许多偶然效果。敏锐地把握这些偶然效果,会迅速提高构型的表现力。

第一章 多维的空间意识

人的意识有三个基本特征:自觉性、能动性和社会历史制约性。空间意识就是人们对空间的自觉的认识、体验和意志等心理活动的总合。应该说,中国传统造型的空间意识(全面视境、动观表现、虚实结合、主观与客观的融一)是非常科学的,必须予以重视。那种“实体只占有三度空间,人在实体之外作客观观察”的观念,显然是太粗浅了。不错,实体占有空间,但实体还要求周围的空间(实体本身的活动、被移动时的空间、观

赏或使用者的空间)、作用于周围的空间(实体形态的“势空间”或者简称为知觉力场),而这又都是以实体为主的空间,此外还有以空虚为主的环境空间。在那里,实体只不过是被用来限定空间的条件。可是一般人却只注意实体,空虚是在不知不觉中影响人的。所以要建立空虚的空间概念,必须将自身化作空气分子,在实体内外游动。满足这种条件的造型,又被称为空虚形态或者消极的立体。总之,必须建立这种空间意识,才能站在更高的层次上进行立体构型。

第一节 走出平面

立体构型与平面构成有许多差别,但也有着密切的联系,许多空间设计都是从平面设计开始的。小者说,任何立体形本身都有其平面的表现;大者说,任何空间群体都根据平面分布状态而显示其相互关系。两者都充分利用了平面构成的成果并向立体和空间作了延伸。所谓走出平面,就是在平面构成的基础上将平面图形立体化。

一、从平面中切割图形构成立体

只要沿平面上的图形线作切割(完全切割断或留一个部分相连),通过折叠、弯曲使之与原平面脱离,并进行新的立体组合,便构成为三度的空间形象(如图1~4)。这种立体有极显著的特征:第一,它具有平面构图和立体构型双重意义;第二,该立体可以恢复为一个平面;第三,该立体具有平面上的负形(被切割后的残余形)和空间中的正形(脱离平面的形)相呼应的组合关系。如果材料具有一定的厚度,则这一效果更加显著。反过来,这又成为此种立体构型的思考原则。

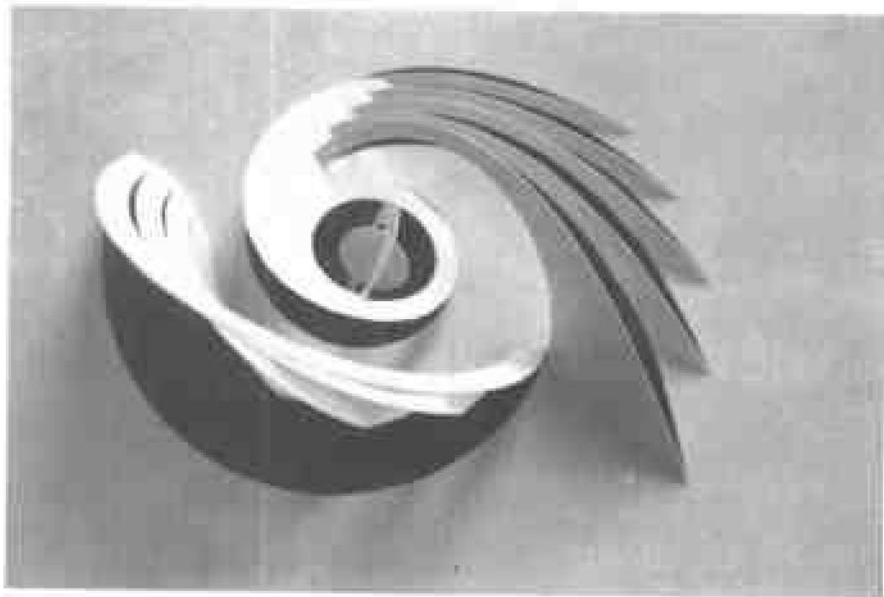


图1

图 2

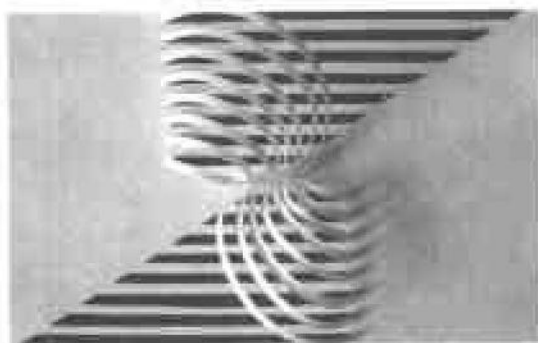


图 3

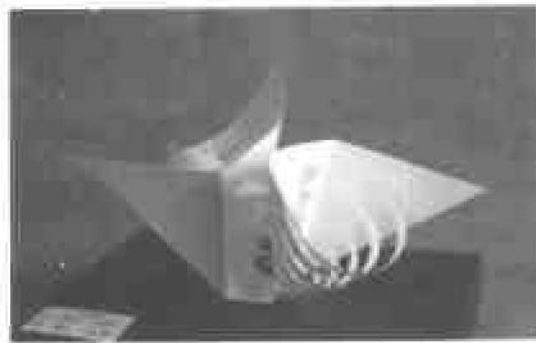


图 4



二、把平面形作为立体的影像而想象成新立体形态

任何一个实体的投影和表象都是一个平面区域。这个平面区域的构型和大小，是根据该物体的特性以及这个物体之各部分与其对应表面所处的位置关系而决定的。一个投影的点，可以表示一个点也可以表示一条垂直的线或者两皆有之；一条投影的线，可以表示一条线也可以表示一个垂直面、或者两皆有之；一个投影区域，可以表示一个面也可以表示一个实体，或两者皆有；一个封闭的投影面内有投影线，则必定表示一个三度空间的实体（图 5）。于是，只要给定一个平面图形就可以“拔地”而起，生成各种立体和空间形态来（图 6）。如果再设定适当的动线作为组织关系，靠想象的驰骋可得无数的满足该平面图形的空间形态来。既可以全部用围墙的高低错落、虚实变化来构型；又可以全部用复盖的形式、用量块来作虚实组合；更可以综合构型（图 7）。而且每一类型中还有无穷的变化。

三、由一笔画的“良好曲线”发展成立体和空间

一笔画，就是铅笔不离开纸面一气画成。“良好曲线”指同一刺激显示的各种可能的

状态中的最有意义图形。其具体条件有封闭、连续、对称等。这就是说，随手画一些一笔画（连续且封闭的自由曲线），并将其所表示的“良好形”表现为立体和空间（图8）。这虽然也是由平面形发展立体，但不仅从外形出发，而是潜在着对形态内部力的运动变化的理解（图9）

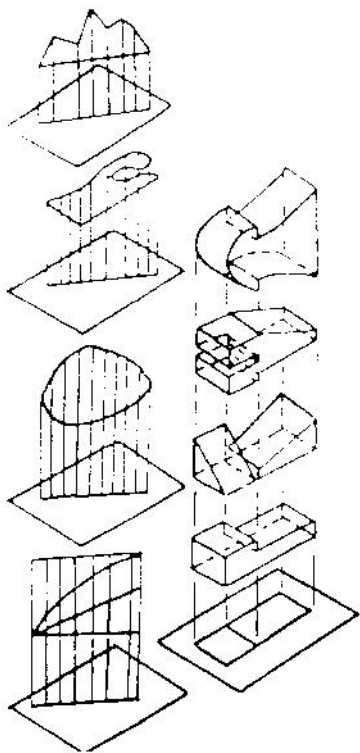


图 5

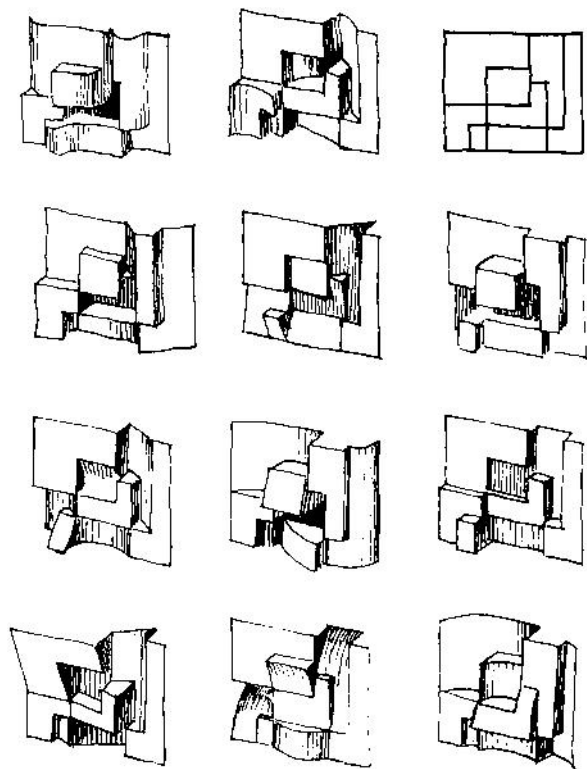


图 6



图 7

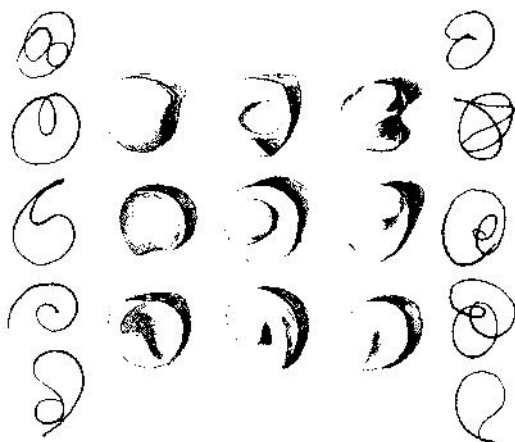
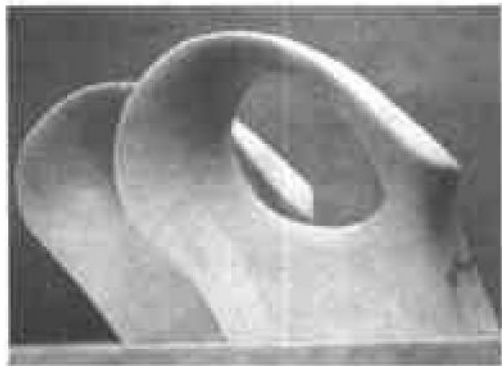


图 8

图 9



第二节 半立体形态

半立体是介乎于平面与立体之间的构型，又可称为浮雕，有深浅之分。浮雕的构图形式与平面构成相同，主要观赏面也是一个方向，但由于凹凸关系故有平面所不能把握的量感和立体效果。半立体的构成应注意单位形的相互关系及所形成的视点移动效果。构成中常采用“重复”、“繁简互变”、“运动凝聚”、“阶梯渐变”、“等距排列”“改变层次”等技法。

浅浮雕主要以薄肉雕和立线交错组成，强调平面特点，作简洁变形以突出对象的横向运动感。深浮雕强调空间层次（通常分为三层），并用深度对比和形状对比来突出第一层。各层的转折弯曲要明显有力，若浮雕形态的起位轮廓小于外部轮廓，或者在靠近底板部分增加往里转折的面和线，个别位置再加上镂空以构成较深的颜色，则会造成有强烈的立体感和脱离底板的视觉效果。请尝试将平面构成中重复骨架的作品，通过纸的折叠作成半立体构型，研究其在量块上所产生的有趣变化（图 10）。

第三节 立体形态

立体形态在空间中占据实际位置，不但可以看到，而且可以触摸。

一、平面和立体

在平面形发展成立体形的过程中，必须注意立面图形。因为立面图形是立体与观众视线的重要交会点，也是引起立体艺术感的主要因素。平面图形研究四面八方的关系；立面图形则研究中轴上下与前后左右的关系。从四周 360°视角来观察立体形，处处都呈现出不同的透视形状。为了研究的方便，将其归纳为相互垂直的两个主要立面（正立面和侧立面）来研究；正立面确定上下的左右关系；侧立面确定上下的前后关系。评价一个立体形象也主要以这两个立面图形的综合效果为依据，所以，设计师必须熟悉立体的各种视图。

在平面图形的基础上再给出一个相关的立面图形来，根据投影原理就确定了立体形。若是给出两个相互有关的立面投影，也可以确定一个立体形，如图 11、12，给出平面、立面或侧面，请画出它们的透视立体形（答案见图 13、14）。

图 10

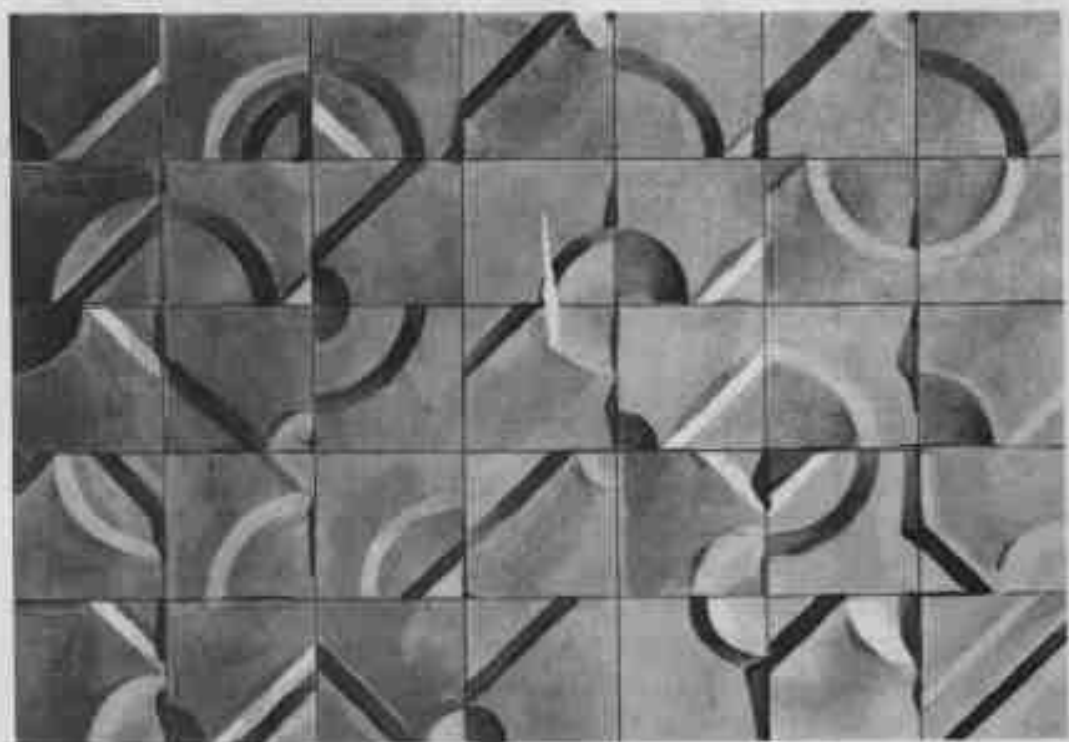
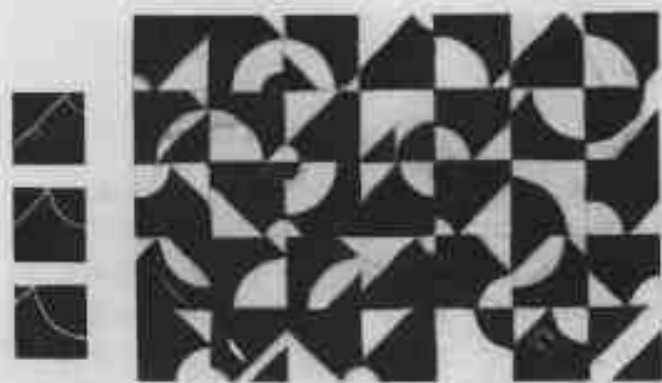
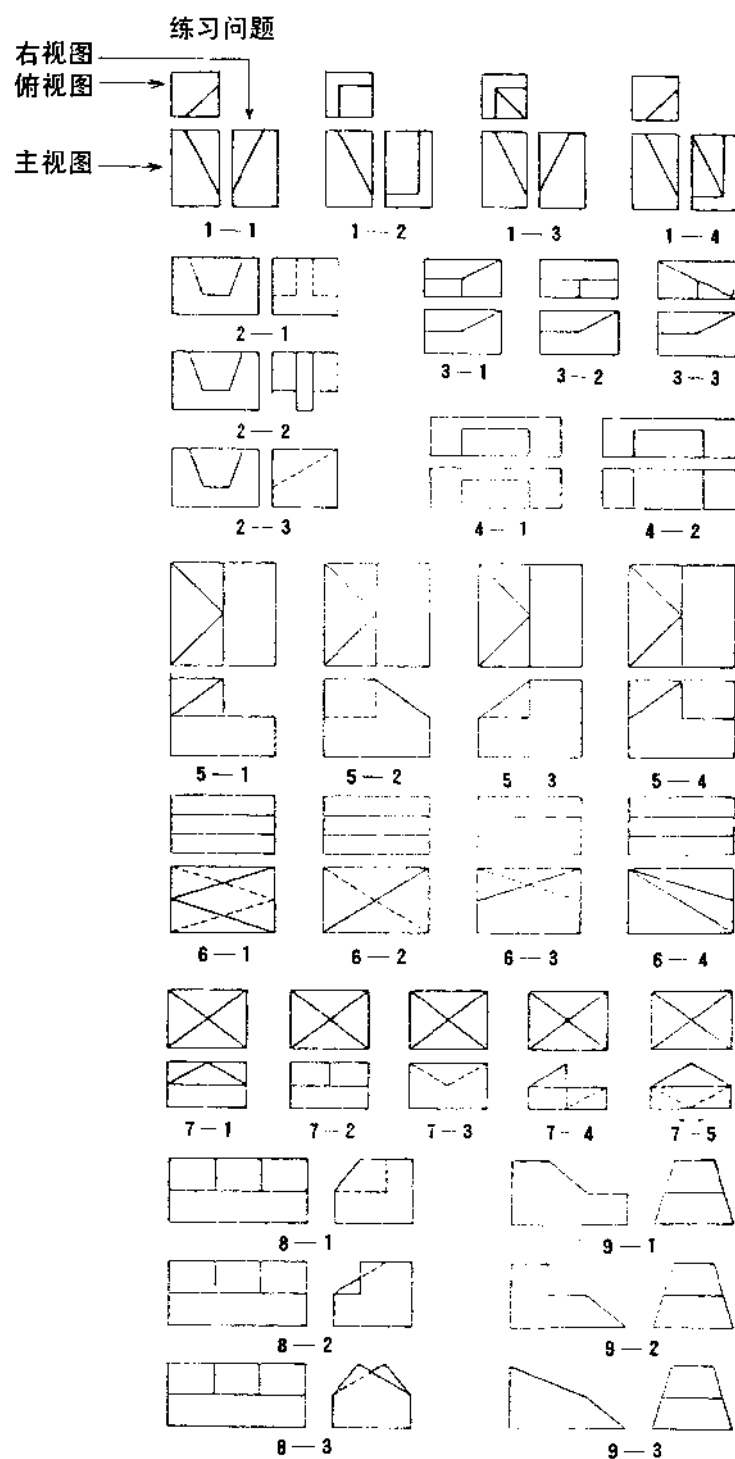


图 11



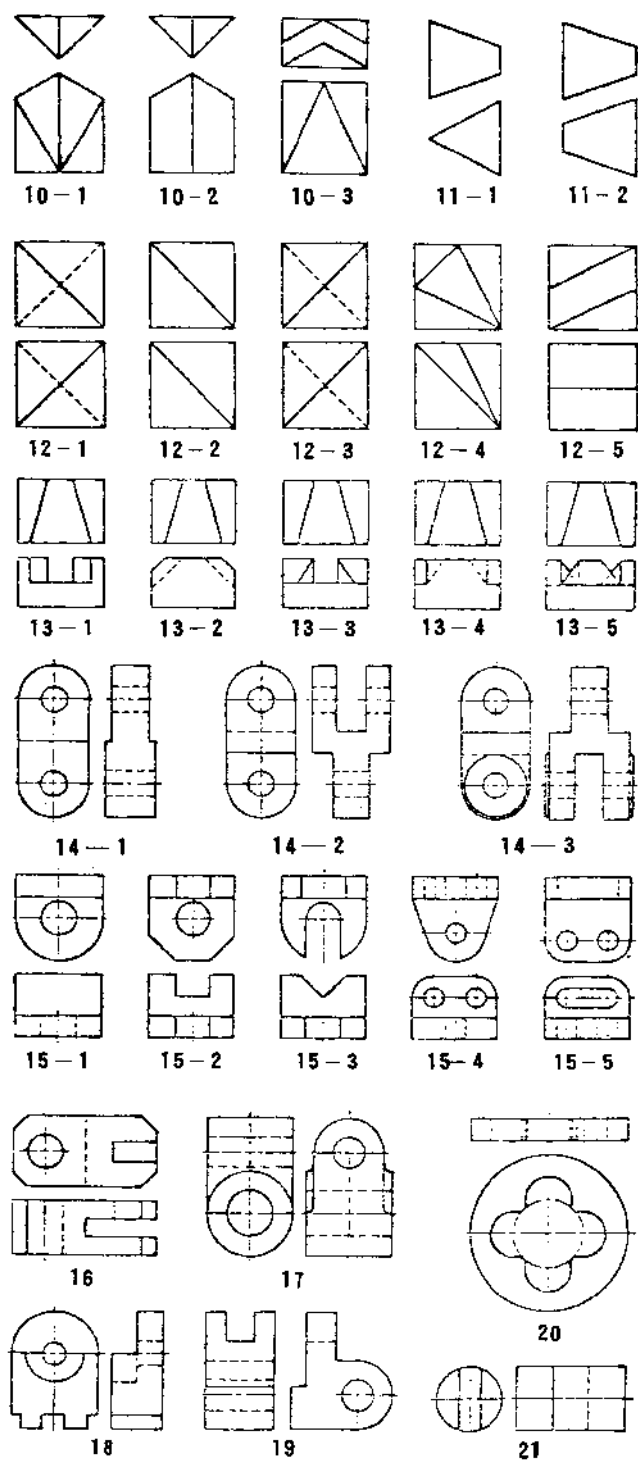


图 12

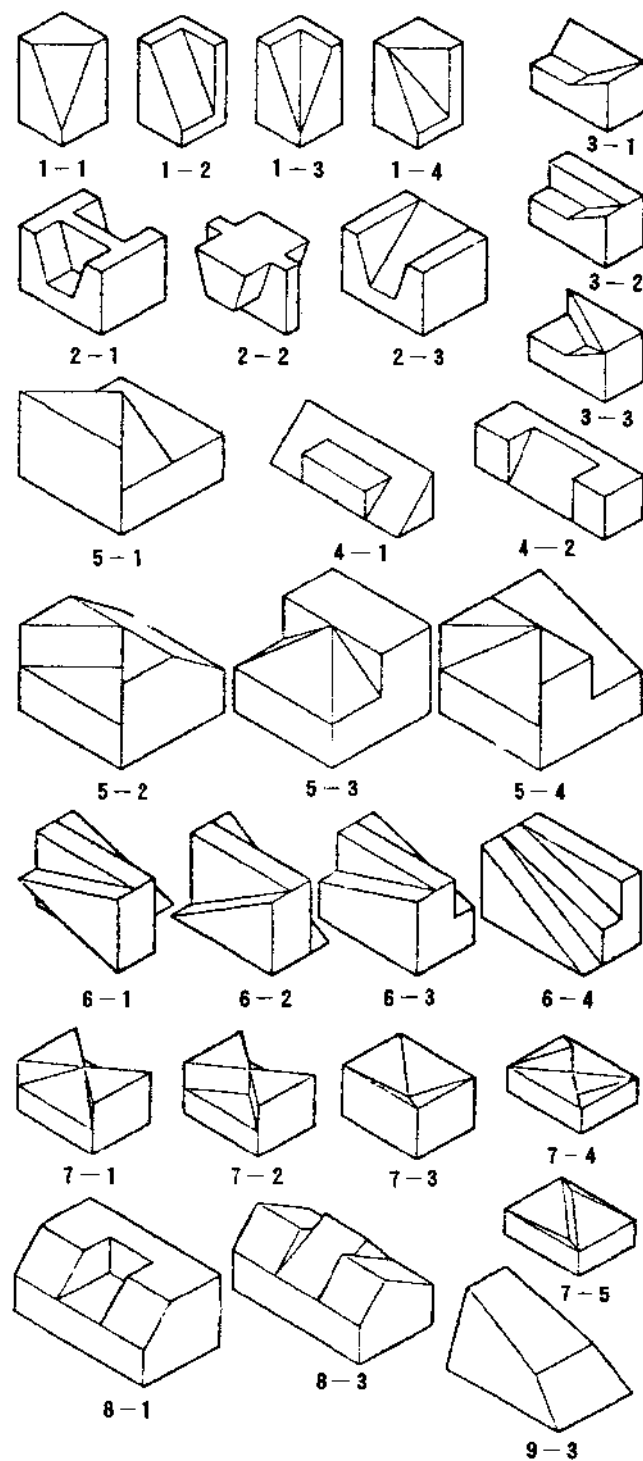


图 13