



第2章

立体构成的构成要素

学习要点及目标

- 了解立体构成的要素。
- 掌握立体构成的形态要素、形式要素和材料要素的内容。
- 培养学生的观察能力、思考能力和理解能力。



核心概念

形态要素 形式要素 材料要素



导 读

一个立体造型是由三个基本的要素构成的：一是形态要素，二是形式要素，三是材料要素。形态要素是指构成形态的必要元素，是存在于环境中的任何有形态的形象。立体构成的形态要素一般包括这几个基本元素：点、线、面、体。形式要素是指能使造型达到一定美感的形式法则。材料要素是指构成造型的基本材料，材料决定了立体构成的形态、色彩、肌理等心理效能，也决定了立体构成造型物的加工能力和最终强度等物理（或化学）效能。形态要素、形式要素和材料要素组合成了一个基本的立体造型。

2.1 形态要素

世界上所有的自然形态和人工形态都可以概括为点、线、面、体。点、线、面、体是立体构成的基本造型元素，是占有三度空间的实体。

从物质存在的角度出发，世界上的形态都是以体的形式存在的，而没有点、线、面。从构成的角度，我们把形态分为点、线、面、体，是为了更好地理解立体构成的一般规律。点、线、面、体的划分是相对的，它们在不同的场合可以看作不同的形态，比如，大街上行走的人我们可以看作是一个体，但是从高空俯视地上的人，就可以看作是点。一般而言，大的、近的形态是体，小的、远的是点或线。

2.1.1 点

1. 点的概念

点在造型学上的特点是确定位置，而没有长度、宽度和深度，更没有大小、形状和方向，是零度空间的虚体。在立体构成当中，点不仅确定位置，而且还有大小、形状、色彩和

肌理，是存在的实体。

从图像学的角度看，点是引人注目的位置，是视觉的焦点。比如，天上的星星在天体当中是体，而我们用肉眼看就是点。窗外的雨滴、向日葵如图2-1(a)所示、蒲公英如图2-1(b)所示等都给我们点的实际感受。点也存在于线段的两端、线的转折处、三角形的角端及圆锥形的顶角等处。



(a) 向日葵



(b) 蒲公英

图2-1 自然形态的点

点评：图2-1，自然界中的事物有时可以看作是由点组成的，如向日葵和蒲公英都可以看作是单位形态的点进行有规律的排列所形成的美丽形态。自然形态赋予人美好的视觉感受，人们在观察自然事物的过程中不断地进行总结和概括，从而创造出符合需要的各种有机形态。

在立体构成中，点没有固定的大小和形状，只要它和周围的环境比较起来具有表现位置和凝聚视线的作用，那么它就可以称为“点”。如图2-2～图2-5所示都可以看作是点的构成，也就是说，点的概念不是绝对的，而是跟周围的环境有关。



图2-2 点的构成（一）



图2-3 点的构成（二）

点评：图2-2，大量的点无规则地排列，给人无规则、凌乱的视觉感受。

图2-3，不同大小的点在空间中不同位置地排列，能产生空间的三维立体效果。排列时应注意位置的选择，以体现出一定的秩序。



图2-4 点的构成(三)

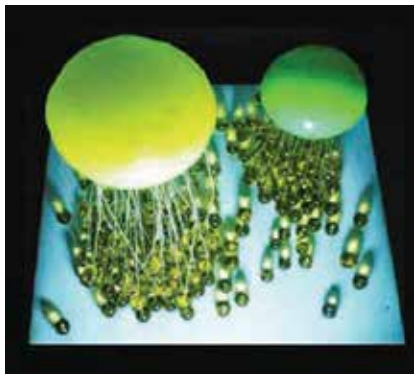


图2-5 点的构成(四)

点评: 图2-4, 用乒乓球作为点的基本单位, 采用相同的点在不同位置进行排列, 给人一种在统一中又不缺乏变化的感受, 排列时应注意重心的稳定。

图2-5, 用点的大小对比来突出主体形象, 用主体形象来统一整个画面, 使杂乱的小点在主体大点的带领下不至于显得凌乱。

2. 点的视觉特征

点活泼多变, 是构成一切形态的基础, 具有很强的视觉引导和集聚的作用。在造型中, 点常用来表现强调和节奏(如图2-6、图2-7所示)。

点的连续排列可以形成虚线, 点的密集排列可以形成虚面与虚体。点与点之间的距离越小, 就越接近线和面的特性。由点构成的虚线、虚面和虚体, 虽没有实线、实面和实体那样有具体、结实和厚重的感觉, 但虚线、虚面和虚体所具有的空灵、韵律和关联的特殊感也是实线、实面和实体所不具备的。点的构成, 可由点的大小、点的亮度和点之间的距离不同而产生多样性的变化, 并因此而产生不同的视觉效果。比如, 同样大小、同样亮度及等距离排列的点, 会给人秩序井然、规整划一的感觉, 但相对显得单调、呆板; 不等距离排列的点, 能产生三维空间的效果; 不同亮度、重叠排列的点, 会产生层次丰富、富有立体感的效果。



图2-6 点的连续排列

点评: 图2-6, 点的均匀、规则性排列有虚面的感觉, 具有一定的节奏感, 给人整齐划一的感觉。

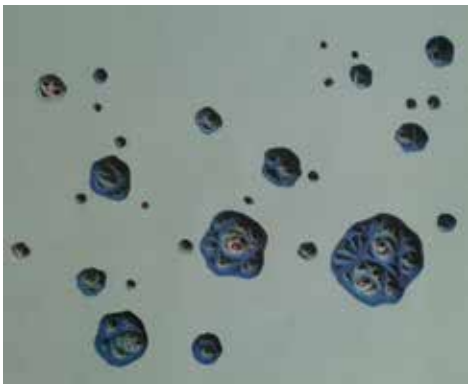


图2-7 点的不规则排列

点评: 图2-7, 点的大小不同, 进行不规则排列, 给人活跃的感觉, 在排列时注意整体关系, 避免杂乱。

3. 点的立体构成方法

通常点在立体构成中以单点、两点、多点的形式出现, 而多点可以表现出更复杂及空间层次更丰富的立体构成。所以点的构成主要以重复点的构成、连续点的构成和聚集点的构成这三种构成方式来表现点的魅力。

1) 重复点的构成

重复点的构成指的是将立体物中的某一个元素按原样进行复制再运用, 当这些点达到一定数量时, 便会产生复杂的视觉效果。重复点的构成方式可以运用的范围非常广泛, 如行为艺术、家居设计、包装设计(如图2-8、图2-9所示)。

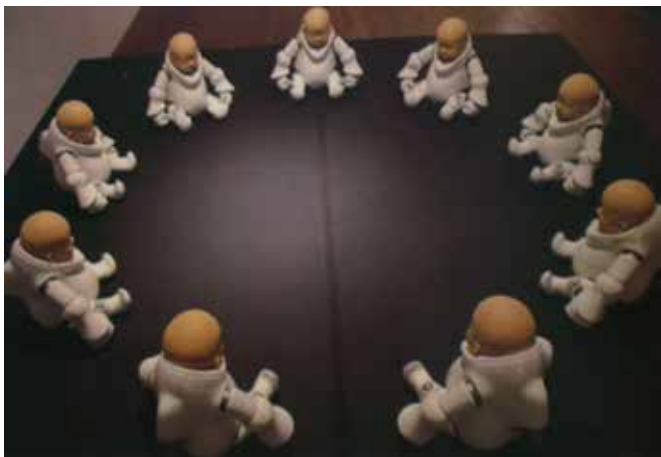


图2-8 重复点的构成(一)



图2-9 重复点的构成(二)

点评: 图2-8, 重复点的连续排列, 给人以秩序的感觉。

图2-9, 重复点的均匀排列, 给人以虚面的感觉, 数量较多, 形态整体气势宏大, 视觉冲击力强。

2) 连续点的构成

连续点的构成是指点通过并列、靠近等方式进行连续性排列，这种方式能够引导视觉移动，给人一种“多点产生线化”的错觉（如图2-10、图2-11所示）。



图2-10 连续点的构成（一）



图2-11 连续点的构成（二）

点评：图2-10，连续点的排列，给人线化的感觉，在排列时注意整体关系，避免杂乱。

图2-11，连续点进行上下左右的排列，给人虚面的感觉，在排列时注意整体关系，避免杂乱。

3) 聚集点的构成

当一个空间中的点数量聚集较多时，便会产生一个形。聚集点的构成就是利用点的聚集作用来构成一个物象的，同时也能表现出点聚集后所产生的强大视觉震撼。点的数目越多、越密，就会产生聚集的面化现象，所以说点是面的基础（如图2-12、图2-13所示）。



图2-12 聚集点的构成（一）

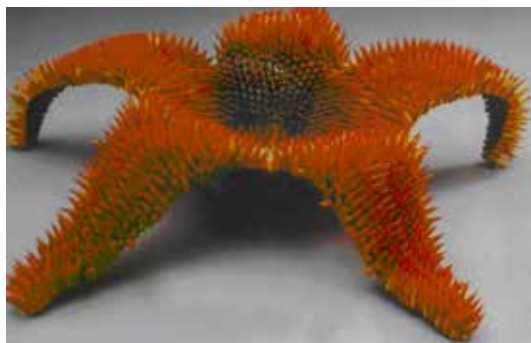


图2-13 聚集点的构成（二）

点评：图2-12，用数量较多的点聚集在一起构成的具象形态，表现人为造型的美感。

图2-13，自然形态的榴槿的皮，人为处理的造型；榴槿的皮本身就是由点的聚集组合的形态，充分体现了自然界中点构成形象的形式。

4. 点立体的作用

通过集聚视线而产生心理张力；引人注意、紧缩空间；产生节奏感和运动感，同时产生空间深远感，能加强空间变化，起到扩大空间的效果。

提示

点虽然是造型上最小的视觉单位，但因为点具有凝聚视线的特性，所以，往往成为关系到整体造型的重要因素。

2.1.2 线

线的形态很丰富，生活中有很多事物都是以线的形式出现的，如铁丝、铁轨、木棒、棉签等。线是点移动的轨迹，线在造型学上的特点是表达长度和轮廓，而没有宽度和厚度。如图2-14所示的竹子和树木都是线的形态。



(a) 竹子



(b) 树木

图2-14 自然形态的线

点评：图2-14，线主要以长度为主要特征，自然界中线的形态很多，竹子和树木的自然形态都给人以线的视觉感受。

1. 线的概念

在几何学中线是由点的运动轨迹形成的。线从形态上大致可分为直线（包括水平线、垂直线、斜线和折线）和曲线（包括弧线、螺旋线、抛物线、双曲线以及自由曲线）两大类。

立体构成中的线，虽然不同于几何学意义上的线，但只要物体的长、宽、高中有一个尺寸明显大于其他尺寸，并且与周围其他视觉要素比较，能充分显示出线的特征的都可以视为线。线是构成空间立体的基础，线的不同组合方式，构成千变万化的空间形态。

立体构成中，线可以分为积极的线和消极的线两种。积极的线存在于线状物及单一面的边缘处等，消极的线则存在于两个面的交接处、立体形的转折处以及两种颜色的交界处等。

线的构成形态很多，或连接或不连接，或重叠或交叉。如图2-15～图2-20所示，依据线的特性，在粗细、曲直、角度、方向、间隔、距离等方面进行排列组合，将会变化出无穷的效果。



图2-15 线的构成（一）



图2-16 线的构成（二）

点评：图2-15，作品采用相同形态的线按照不同的方向粘贴组合在一起，形成螺旋上升的形态，体现出一定的动感。制作时应注意整体的平衡，底端可以适当加大一些接触面积，以增强稳定性。

图2-16，作品采用不同形态的线组合成图形，整体结构严谨，颜色对比强烈，给人很强的视觉冲击力。



图2-17 线的构成（三）



图2-18 线的构成（四）

点评：图2-17，作品采用金属材质，让铁链随意搭在钢管椅子上，用钢管和铁链进行线的粗细、整齐与凌乱的对比，给人强烈的视觉冲击力。

图2-18，作品采用不同粗细、不同长短的线进行不同方向而又等距离的排列，在变化中体现出一定的规律，达到了视觉的统一。



图2-19 线的构成（五）



图2-20 线的构成（六）

点评：图2-19，作品用硬质线材作为形态的框架，软质线材作为内容的添加，形成一定的对比效果。整个形态动势较好，形式感较强。

图2-20，作品中每个形态都是用线组合而成的五边形，整个形态则由多个不同大小的五边形构成，虽有变化，但整体的结构不够严谨，应注意形态之间的呼应关系。

2. 线的视觉特征

线材料本身都不具备占有空间、表现形体的特性，但是，通过它们的弯折、集聚、组合，就会表现出面的特性；通过它们所组成各种面再次组合，就会形成空间立体造型（如图2-21、图2-22所示）。

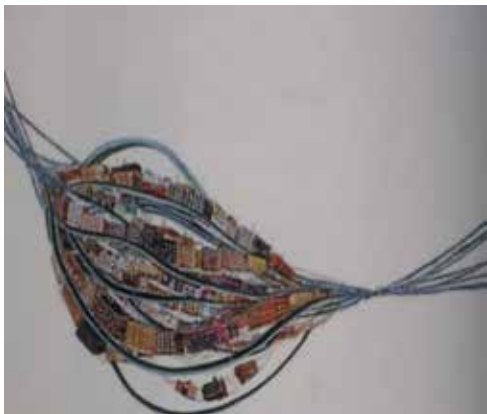


图2-21 线的弯曲、集聚



图2-22 线的集聚

点评：图2-21，把单线进行弯曲、集聚，结合块状形态组合出具有面、体的空间感的立体造型，体现了线、面、体之间的空间转化。

图2-22，造型中的单个形态可以看作是线构成面的体现，多个单体形态集聚组合体现了面的空间感。

3. 线的立体构成方法

线的立体构成方法主要分为软质线材构成和硬质线材构成,虽然它们在结构和材料上有一定区别,却都是线立体构成的基础。

软质线材具有较好的柔韧性和可塑性,但是受自身支撑力的限制,通常要依附于其他材料进行搭配、组合。软线构成可以采用毛、棉、丝、麻等软质线材进行构成设计,这些软质材料构成的作品没有硬质材料构成的作品强硬,往往会带来意想不到的效果(如图2-23、图2-24所示)。



图2-23 软质线材的构成(一)

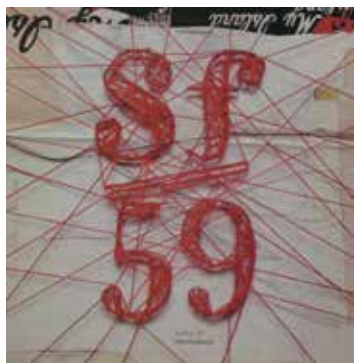


图2-24 软质线材的构成(二)

点评: 图2-23, 用软质的丝带作为头发增强了作品的趣味性。

图2-24, 用软质的毛线编织的数字和字母, 表现了软质线材的可塑性。

硬质线材构成采用形态类似的独立线框进行自由组合。在自由组合框架的构成中, 既要注意各个线框的角度变化, 又要使线框之间形成呼应关系。框架应有整体感, 结构应稳定, 充分体现空间的合理分割(如图2-25所示)。



图2-25 硬质线材的构成

点评: 图2-25, 一条连续的曲线, 一个结, 一个圆, 一个8, 设计师比埃罗·德·维基于1947。这款烛台设计得轻盈、精致, 连续的曲线变形, 构成高低错落、曲直对比的结构特点。

虽然立体构成中没有几何学意义上的线, 但只要是粗细限定在必要的范围之内, 且与周围其他视觉要素比较, 能充分显示连续性质, 并能表达长度和轮廓特性的形态要素, 都可以称为线。

小贴士

线有粗线、细线、直线、曲线、光滑的线、粗糙的线，每种线给人的视觉感觉不同，会给人带来不同的心理感受。粗线给人强大而有力的感觉，细线给人纤小、柔弱的感觉；直线给人正直、刚强的感觉，而曲线会给人圆滑、柔和的感觉；光滑的线条给人细腻、温柔的感觉，而粗糙的线条则会给人粗犷、古朴的感觉。在立体构成中，不同材质的线给人的视觉感受也不同，因此，在处理立体形态时应根据所要表达的内容选择不同类型的线。

2.1.3 面

1. 面的概念

面是线移动的轨迹，它在造型学上的特点是只具有长度和宽度。面有三种基本的形：正方形、三角形和圆形。其中正方形的特点是表达垂直和水平，三角形的特点是表达角度和交叉，圆形的特点是表达曲线和循环。面的种类很多，但面的“外轮廓线”决定了面的最终形态。

2. 面的形态特征

在造型学上，面分为积极的面和消极的面两种。积极的面是由线的密集移动、点的扩大、线的宽度增加或体的分割界面所形成的，也就是实际存在的面；消极的面是由点的集合、线的集合、线的交叉围绕或是体的交叉所形成的，也就是虚有的面。

立体构成中不存在几何学意义上的面，其中的面都具有一定的厚度。相对来说，当某个形态要素的长度和宽度的尺寸远远大于厚度，且该要素显示不出强烈的实体感觉时，我们都可以称为面（如图2-26～图2-29所示）。



图2-26 面的构成（一）



图2-27 面的构成（二）

点评：图2-26，作品用相同形态的面，在不同的方向上进行排列，体现出一定的秩序感。渐变的颜色给人较活泼的视觉感受，打破了整齐、拘谨的画面。

图2-27，作品基于手的形状，采用不同大小和不同颜色的面组合而成，较好地突出了面的形态特征，但应注意形与形之间的排列，形态的美感还有些欠缺，面的数量还可以适当增加。

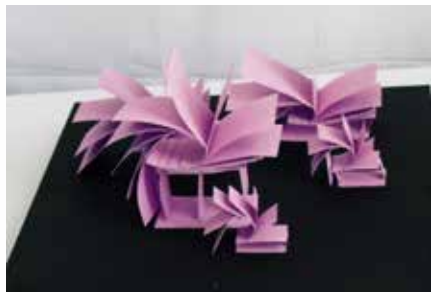


图2-28 面的构成（三）



图2-29 面的构成（四）

点评：图2-28，作品采用多个不同大小的相同形态组合而成，比较特别的是其中每一个形态又按照一定的秩序进行排列，从而产生了有节奏的韵律感。不足之处是应注意形态之间的呼应。

图2-29，作品的整个形态采用玻璃材质，在其上面进行不同颜色和图案的绘制，增强了画面当中的对比。整体外形比较简洁，却给人并不简单的视觉感受。

3. 面的构成方法

面与面的组合可以形成丰富的肌理效果，面的立体构成足能说明这一切。面通过层面构成和曲面构成两种立体构成方法，能够从视觉上给人充实感。如今，面的构成已被广泛运用在商业领域中，如包装设计、模具设计、产品设计等。

1) 层面排列构成

面本身占有空间较少、体量感较弱，但是通过一定的堆积、排列可增加它的空间量感。层面排列是指若干面在同一平面上进行各种有秩序的连续排列。基本面可进行变化如由大到小、由方变圆、由曲变直、由宽变窄等并可通过改变面材的基本形态如直面、曲面、折面以及面的不同形状使面的排列构成更加丰富。面材排列方式有渐变、放射、旋转等，排列时应注意其秩序性、节奏感和韵律形式要素的体现（如图2-30、图2-31所示）。



图2-30 层面排列构成（一）



图2-31 层面排列构成（二）

点评：图2-30，作品通过多个层面进行一定数量的排列，增加了形态的空间量感；四角的形态与中间的形态不同，使画面的排列构成更加丰富。

图2-31，作品的主体形态采用放射式镂空处理形式，体现了一定秩序和节奏感，旁边点缀小的造型，增添了画面的生动感。

2) 曲面构成

要了解曲面构成,首先要了解什么是曲面,曲面是指在特定的条件下,一条线在空间内连续运动产生的轨迹。而曲面构成便是运用这样的轨迹进行的立体式设计,曲面构成的物品具有柔美和数理性秩序美感(如图2-32所示)。



图2-32 曲面的构成

点评:图2-32,由曲面构成的雕塑造型简洁、凝练,具有一定的秩序性,体现了人工创造的美。

2.1.4 体

1. 体的概念

在造型学上,体可以表现位置,并具有长度、宽度及深度,但无重量感。体有三个基本体:球体、立方体和圆锥体。

2. 体的形态特征

体根据构成的形态可分为半立体、点立体、线立体、面立体和块立体等几个主要类型。半立体是以平面为基础,将部分平面空间立体化的形态,如图2-33和图2-34所示。半立体的特点是具有层次感。点立体是以点的形态产生空间视觉凝聚效应的形体,如玻璃球、气球、钢珠等。点立体具有凝聚视线的特点。线立体是以线的形态产生空间长度感的形体,如毛线、铁丝、白炽灯管等。线立体的特点是可以通过不同的材质构成不同的形态,给人不同的视觉感受,如直线、曲线等。面立体是平面形态在空间构成中产生的形体,如门、书本等。面立体的特点是具有面积感和延展性,可以分隔空间。块立体是在空间中能形成一定的重量感和体积感的形体,如山、房屋等。块立体的特点是稳定、厚重。在立体构成中,根据不同需要恰当地运用各种立体形态,能使作品的表现力大大增强。不同立体的实例如图2-33~图2-39所示。



图2-33 半立体（一）

点评：图2-33，浮雕是在平面上雕刻出凹凸起伏形象的一种雕塑，它用压缩的方法来处理图形，并只供一面或两面观看。它的空间形态是介于绘画所具有的二维虚拟空间与圆雕所具有的三维实体空间之间的所谓压缩空间。浮雕的审美效果不但诉诸视觉而且涉及触觉。同时，它又能很好地发挥绘画艺术在构图、题材和空间处理等方面的优势。

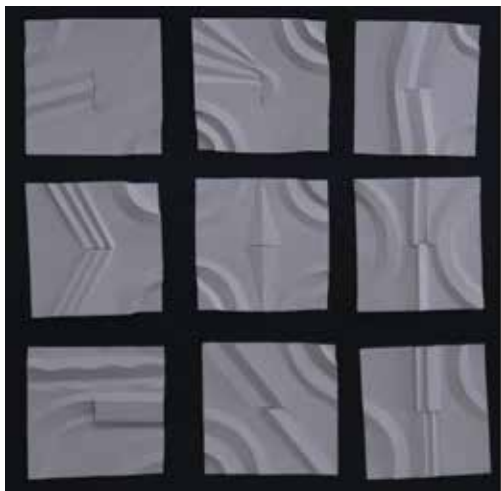


图2-34 半立体（二）

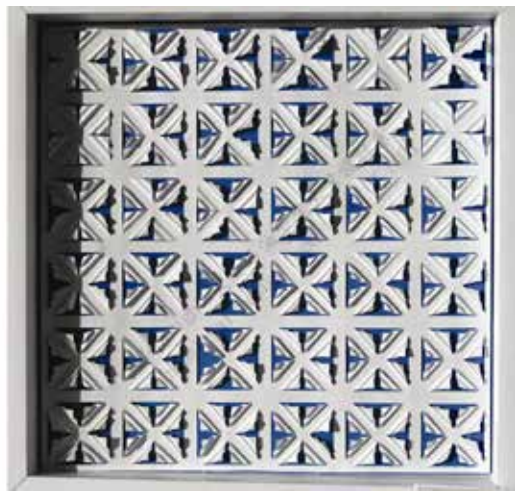


图2-35 半立体（三）

点评：图2-34，图2-35平面可以通过折曲、压曲、弯曲或切割等不同方式的加工处理转化为半立体，以呈现出各种各样的造型。

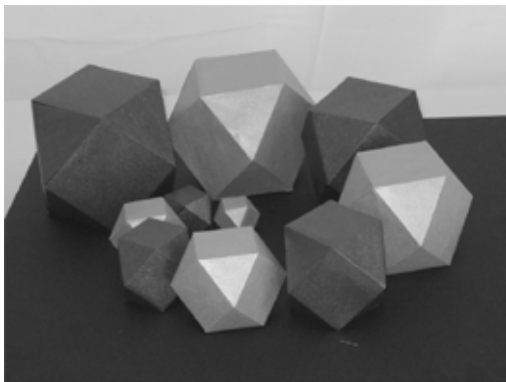


图2-36 点立体

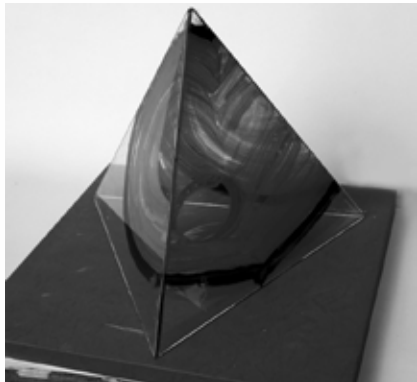


图2-37 块立体

点评：图2-36，作品采用点的形态与体的构造，整个画面由相同形态、不同大小的体构造而成。缺点在于画面只是突出点立体，而忽视了它们之间的排列关系。

图2-37，作品中块立体的特点表现得比较明显，材质选用玻璃，内壁涂上较重的颜色，体现出一定的体积感。不足之处是整个形态过于单调。

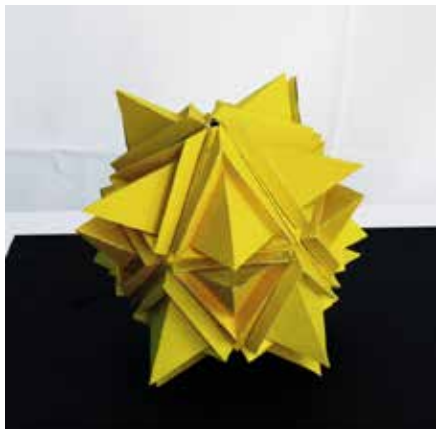


图2-38 面立体（一）



图2-39 面立体（二）

点评：图2-38，整个形态是采用面的插接所组成的，每一个面都是通过折叠表现的，制作起来有一定的难度，制作时应注意每一个面折叠以后都要保持相同的尺寸，否则无法插接。

图2-39，整个形态的视觉感受较好，在统一中表现出一定的变化。整个形态就是一个多面体，但每一个面上都用镂空的方式呈现出一个福字，使形态看起来更具视觉观赏性。

3. 体的立体形态构成方法

体元素的立体形态构成方法主要有几何多面体构成、多面体的群化构成、多面体的有机构成及自然体的构成四种形式。

1) 几何多面体构成

由若干个多边形组合在一起的几何体称为几何多面体，通常由4个或4个以上的立体元素构

成,具有丰富的层次感和多角度观赏性。几何多面体的构成物可以说是数不胜数,有建筑物、产品等,它们的诞生为人们的生活提供了更丰富的视觉享受(如图2-40、图2-41所示)。



图2-40 多面体构成(一)



图2-41 多面体构成(二)

点评:图2-40,整个形态是由多个几何形体组合成的立体形态,形态具有丰富的层次感和观赏性,体现了人的创造力。

图2-41,几何多面体的产品造型也是由多个几何形体组合而成,造型注重视觉观赏性,在材质、结构、形态上进行独特的设计。

2) 多面体的群化构成

多面体的群化构成指的是形状各异的多面体通过重组,进行有规律的变化。多面体的群化可以创造出丰富的视觉效果,同时能感觉到“体”的凝聚力。多面体的群化构成能使各个设计元素之间在产生对比美的同时,也会具有平衡、稳定立体构成的作用,甚至使它们产生节奏和韵律美(如图2-42、图2-43所示)。



图2-42 多面体的群化构成(一)



图2-43 多面体的群化构成(二)

点评:图2-42,整个形态是由多个多面体组合而成的立体形态,形态错综复杂,体现了个人思想。

图2-43,整个形态是由多个多面体组合成的立体形态,形态排列具有一定的秩序感,结构完整、重心稳定,产生丰富的视觉效果。

3) 多面体的有机构成

以某多面体为基础，其他各个部分的构成体与其产生相互协调、相互联系的关系，这样的体元素组合称为多面体的有机构成（如图2-44、图2-45所示）。



图2-44 多面体的有机构成（一）



图2-45 多面体的有机构成（二）

点评：图2-44，几个多面体组合在一起，按照高低进行错落排列，每个多面体都是上窄下宽，排列时中间的形态颠倒过来，正好和两边的形态边缘平行，形态间能够相互协调，具有一定的秩序性。

图2-45，右侧的单个多面体为立方体形态，几个多面体按照一定的秩序进行排列，相对来说比较单调，在左侧放置的形态衬托了整个画面，使之相互协调。

4) 自然体的构成

所谓自然体，是天然形成的形体。自然体的形成与发展有其自身的规律性和特殊性，它们存在于自然界中，有别于人工制造和培育出来的形体，如图2-46所示。体的立体组合构成就是将具有长、宽、高的元素进行立体的构造，使体元素展现更深层次的构成效果，如展示设计、舞台美术设计、建筑等，如图2-47所示。



图2-46 自然体



图2-47 自然体的构成

点评：图2-46，自然界中花的形态，体现自然形态的特点和发展规律，具有人造形态不可比拟的自然性。

图2-47，索菲亚教堂属于拜占庭风格。主穹顶、钟楼是俄罗斯传统的“帐篷顶”“洋葱头”的造型，既衬托出教堂的雄浑气势又突出了整个外墙体华丽多彩的细部。

2.2 形式要素

美的形式法则,是一切造型活动不可缺少的重要原则。凡是带有形象的设计,不论是平面设计还是立体设计,都要表现其美感。美的表现形式大体可以分为两类:一类是有秩序的美,是所有造型的表现形式;另一类是打破常规的美,是个别的、另类的,但也是很突出的一种表现形式。这两种表现美的形式都能给人以视觉刺激的感受,是人们在长期的劳动实践和审美实践过程中总结出来的形式美法则。立体构成和其他艺术形式有着共同的目的,都是给人以“美”的享受。本节将着重介绍影响构成美感的各种视觉关系。

2.2.1 对比与统一

对比与统一是形式美的一个总原则,它讨论的是物质形态中所有因素的综合问题。对比强调差异性,而统一强调一致性,两者之间是对立的关系,但往往又只有一线之隔。我们强调一件作品中既要有对比又要有统一,但在实际创作中这个度通常很难把握,需要我们在实际创作中反复训练。

对比在立体构成中的主要表现形式有大小对比、方圆对比、长短对比、色彩对比、材质的细腻与粗糙的对比、自然材料与工业材料的对比以及几何形与自然形的对比等。对比可以给人以生动、活泼、突出及个性鲜明的感受,并能轻易达到强调或突出重点的目的。但是,作品中对比不能太过,对比过多就会产生不和谐;同时,作品也不能太统一,太统一又缺少生气,过于死板,也会不和谐,所以对比与统一要适度,如图2-48和图2-49所示。



图2-48 对比与统一 (一)

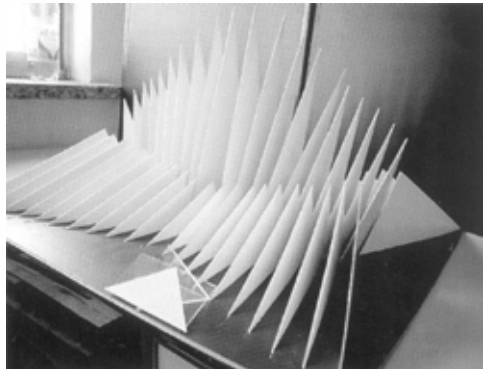


图2-49 对比与统一 (二)

点评: 图2-48, 作品体现了大小和颜色的对比, 形态由大到小渐次变化, 形成一定的秩序; 颜色的黑白对比与交叉出现, 既产生一定的规律又有一定的变化, 体现了对比与统一的协调关系。

图2-49, 作品运用了大小、长短的对比, 形态由大到小、由长到短渐次变化, 形成一定的秩序感, 产生一定的节奏感, 体现了对比与统一的协调关系。

2.2.2 对称与均衡

对称与均衡是立体构成中的重要法则。对称的形式是以中轴线或中心点为界, 在固定中心的上、下、左、右分布等量的形象和色彩。对称形式存在于自然中, 能体现出秩序的规律

性和稳定性,如动物的双眼、花木的对称,枝叶、飞鸟及昆虫的翅膀等都是对称的形式。对称能给人以庄重、平稳、宁静的视觉感受,如图2-50和图2-51所示。

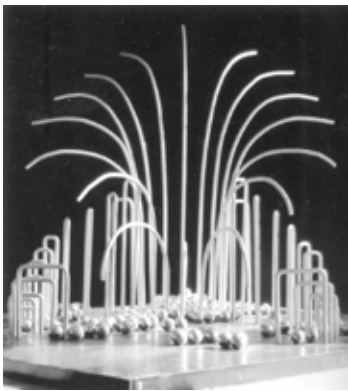


图2-50 对称（一）



图2-51 对称（二）

点评：图2-50，对称的特点是整齐划一，形态庄重、大方、完美和谐。同时，过度对称也给人以呆板、沉闷的感觉。

图2-51，这件对称形态的作品置身于自然环境中，周围的绿树与河流给对称的形态增加了不少活泼的气氛。

均衡是运用重心平衡的原理，以求得视觉的平衡。均衡的形态不受中轴线和中心点的约束，具有活泼、自由的特点。均衡追求重心稳定和视觉平衡，与对称相比，均衡的形态相对比较活泼，能弥补对称呆板、沉闷的感觉，所以很多产品造型或空间布局都运用了均衡的形式，如图2-52和图2-53所示。



图2-52 均衡（一）



图2-53 均衡（二）

点评：图2-52，作品运用均衡的形式达到视觉上的平衡，体现出一定的视觉美感。作品形态优美，形式感较强。

图2-53，作品重心稳定，达到了视觉上的平衡，整个形态运用大小和方向的变化增强了视觉的对比，但整个画面还是稍显单调。

小贴士

对称与均衡在立体构成中发挥着不同的作用,表现庄严、稳重的主题时常用对称的形式,而表现自由、活泼的主题时常用均衡的形式。

2.2.3 节奏和韵律

所谓节奏和韵律,原本是音乐或舞蹈中的声音或形状(动作)随着时间的流动而展现出来的一种令人舒心的秩序。节奏和韵律产生于动与静的变化关系中。即使是静止的对象,对人的视觉也不是一成不变的,因为眼睛随时都在形体的部分与部分之间移动着,是不间断的、连贯的。雷圭元先生在《图案基础》一书中曾对节奏和韵律有过精辟的论述:“条理性与重复性为节奏准备了条件,节奏带有机械的美。而韵律,是情调在节奏中起作用。拿声音来讲,汽笛和汽车的喇叭声可以是节奏,但不像牧童和行军号角那样带有韵律。”因此,节奏可以被理解为简单的重复,而韵律则属于富有情调或意境的节奏。

节奏的强弱变化与数列有密切的关系,等分、等差、等比及调和数列所带来的轻重缓急的节奏感都不尽相同。

韵律是在节奏之上所要达到的更高境界。它不像节奏那样表面形式明显、单纯,它的体现较为复杂,也更内在,需要作者注入更多的感情和思想,以此来贯穿作品始终,采用节奏和韵律的形式创作的作品如图2-54和图2-55所示,给人们留下明确的创作主题或意向,使观者能从中获得更多的回味。



图2-54 节奏



图2-55 韵律

点评: 图2-54,整体形态通过数量的重复,体现一定的节奏,形式比较单纯。画面较注重单个形态的造型,使整个形态具有一定的观赏性。

图2-55,这是一个城市雕塑,形态比较简洁。作品通过曲线的变化产生一定的韵律感,作品从而被赋予了一定的情感,能够带给人一种柔美的感受。

小贴士

立体构成的节奏表现为形态、色彩、肌理等造型元素既连续又有规律和秩序的变化。它能引导人的视觉运动方向,控制视觉感受的规律变化,给人的心理造成一定的节奏感受,并使人产生一定的情感活动。

2.3 材料要素

材料是立体构成的重要组成部分,立体构成最后的形态都是通过材料来体现的。材料的运用是立体造型的基础,也将会影响作品的视觉和触觉感受,因此,材料的选择尤其重要。了解和掌握材料及其加工方法是立体构成必须要解决的问题。

小贴士

材料的种类及特性

1. 材料的种类

- (1) 金属材料:黑色金属,如铁、合金钢等;有色金属,如重金属、轻金属、贵金属、稀有金属等。
- (2) 无机非金属材料:玻璃、陶瓷、水泥、石材等。
- (3) 合成高分子材料:塑料、棉纶、涤纶、有机玻璃、橡胶、泡沫等。
- (4) 天然高分子材料:木材、竹材、麻、纸、丝、皮革等。

2. 材料的特性

- (1) 木材:自然、轻便、温和。
- (2) 石材:坚硬、牢固。
- (3) 钢铁:理性、重量、锋利。
- (4) 金银:华贵、耀眼、辉煌。
- (5) 纸张:经济、加工方便。
- (6) 塑料:轻巧、方便、透明。
- (7) 玻璃:明亮、清澈、透明。
- (8) 纺织物:亲切、温暖、柔软。

2.3.1 木材

木材由于具有材质轻、强度高、弹性和韧性较强、价格低廉、易于加工等特点,在许多行业中都有广泛的应用。

木材常用的加工方法有刨削、锯割、雕刻、弯曲及组合等。

1. 刨削

为了使木材表面光滑,在尺度相差较小时,通常可采用刨削的方式。刨削可以改变木纹的表面肌理,刨削下的刨花有时也可作为立体构成的材料。

2. 锯割

锯割是常用的切割方法,锯割时应注意木材纹理的纹路。木材锯割后表面较粗糙,经打磨后,纹理会表现出自然之美。锯割可将木材加工成曲面、弧面及块状等。

3. 雕刻

雕刻是木材加工的常用方法,它采用减法处理,技法非常丰富,可用凿子、斧子、刀子等工具进行木雕和镂雕等。一般步骤是先大形,后细部,再进行整理、砂磨、着色、抛光等。

4. 弯曲

弯曲是指利用木材的韧性,通过烘、烤、蒸等方法将其软化,然后加力进行弯曲定型,以达到预期的效果。

5. 组合

为了实现预想的各种造型,可采用组合的方法,把木材与木材之间连接起来。常用的组合方法有榫接、铆接、钉接、粘接及铰接等。

图2-56~图2-59所示的作品都是以木材为材质的作品,将木材的特性与加工方法很好地结合起来,展现出木材材质的美感。



图2-56 亚历山大·罗德钦科作品(一)



图2-57 亚历山大·罗德钦科作品(二)

点评:图2-56,亚历山大·罗德钦科(Aleksander Rodchenko)的这件作品采用框架结构,以线材作为元素,线与线之间在空间中延伸、穿插,同时围合出一个空间形态,轻重有度。整个作品充满了互动性和韵律美,作品完整但不封闭,结实但不笨重。

图2-57,作品用扁平的面材作为基本元素,通过面的排列、衔接以及叠加形成八边形的形式。从多个角度看,面材的数量和放置均体现出相当的和谐性,整体上结实但不沉闷。



图2-58 迪肯作品



图2-59 贝尔·卡罗作品

点评：图2-58，迪肯（Deakin）的这件作品采用暗榫拼接的方式，其中的暗榫结构被隐藏起来，视觉上观赏到的只是比例适当的块面。块面间的接合除榫接外，同时还用钉子和黏合剂牢牢加固。视觉效果呈现出的是流线型曲面下的简洁、大气而流畅的形式美感。

图2-59，贝尔·卡罗（Bell Carlo）的这件作品以木材为造型材料，运用榫接结构处理。小块基本形与大块单体互相榫接结合，令整体构型丰富起来。虽然作品充满了有机线条，消除了呆板的机械咬合形式，但它依旧流露出严谨而统一的美感。

2.3.2 石材

天然石材有两类，一类是花岗岩，一类是大理石。前者的特点是质地坚硬、耐磨、刚性强、耐压；后者有美丽的颜色和纹理，组织细密、坚实，但不抗风化，不适合用于室外。

石材的加工方法有锯切、烧毛、研磨及抛光等。

1. 锯切

锯切是将石料用锯石机锯成板材、块材等。

2. 烧毛

烧毛是将锯切后的板材、块材等。利用火焰喷射器进行表面烧毛，可使其恢复天然表面。烧毛后应先用钢丝锯锯掉岩石碎片，再用玻璃碴和水的混合液高压喷吹，或者用手动研磨机研磨。火焰烧毛不适合天然大理石和人造石材。

3. 研磨

研磨工序一般分为粗磨、半细磨、精磨、抛光等工序。磨料多用碳化硅加结合剂。

4. 抛光

抛光是石材加工的最后道工序，它可以使石材的色泽和花纹完美地表现出来，并且使石材表面光滑。

图2-60～图2-65所示的石材作品均充分地展现出材质坚硬而浑厚的特性与永恒之美。



图2-60 石材作品（一）



图2-61 石材作品（二）

点评：图2-60，作品通过干净利落的块面分割、用大理石材质衬托出一种现代感。作品主要通过形体的加法与减法实现。上面两个不规则体块分别被切割后组合在一起，其组合的特定角度在心理上形成了不同的方向和态势。

图2-61，作品的构型以一定体块为基本形进行累积叠加，表明了向上的生长趋势。作品有着强烈的体量感，充满力量，给人以庄严、稳重的感觉。



图2-62 石材作品（三）



图2-63 SOPHIA VARI作品

点评：图2-62，作品中两个形态互相支撑，给人一种坚实、厚重的感觉。

图2-63，作品由有机体块作为形式元素，众多圆润的有机体堆积在一起，曲面间进行自然的衔接过渡。从形式法则的角度看，其鼓起的曲面分布疏密相间，有集中也有重点。



图2-64 BENITOROSAS作品



图2-65 KANG TAI SUNG作品

点评: 图2-64, 作者把上下两个体块在体量上做了大小差别处理, 整体上一主一从, 重点突出。同时, 体块主题上又有或凹或凸的曲面, 互相呼应, 整体上给人以饱满的形式感。

图2-65, 作品的形态酷似生长状态的植物, 体现出坚韧有力的动势和不依不饶的生长力量。

2.3.3 金属材料

金属材料早已被广泛应用于我们的日常生活之中, 随着科技的不断进步, 金属材料的优越性将越来越充分地发挥出来。这是因为金属有许多其他材料无法比拟的优点, 如坚固耐久、品种繁多、视觉质感丰富等。此外, 金属的加工技术也多种多样, 并已十分成熟, 所以, 在立体设计的制作中被广泛应用。立体构成中常使用的有钢、铁、铝、铜及合金金属等, 经初步加工后可成型为板、棒、线、管、网等形态。

金属材料常用的加工方法有塑性加工、铸造、焊接及抛光等。

1. 塑性加工

塑性加工利用金属的可塑性, 通过弯曲、捶打等方法创造出想要的造型。

2. 铸造

铸造利用金属的溶解性能, 将金属溶化后倒入不同的模具中, 形成不同的形态。

3. 焊接

焊接是把不同的组件连接起来所用的方法。

4. 抛光

抛光是金属加工的最后一道工序, 目的是使金属光滑。

金属材料作品如图2-66~图2-69所示。

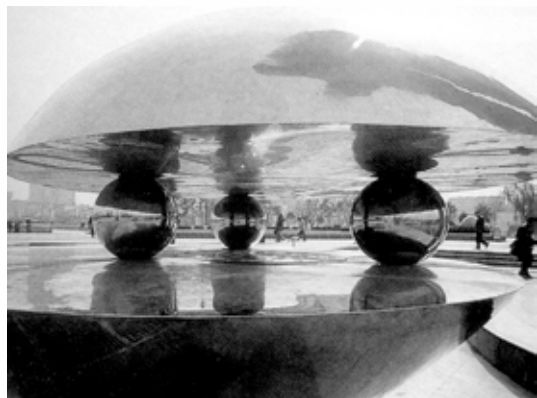


图2-66 金属材料作品 (一)



图2-67 金属材料作品 (二)

点评：图2-66，作品采用金属材质，中间部位用较小的圆球将两块球面支撑起来，在视觉上形成了强烈的对比。

图2-67，不锈钢材质在现代建筑中也有较多的应用，作品中的整体建筑把材质的特性发挥到了极致。



图2-68 金属材料作品 (三)



图2-69 金属材料作品 (四)

点评：图2-68，这件不锈钢材质的雕塑，整体造型浑厚、大气、厚重，金属光泽更添加了一份美感。

图2-69，作品是用成组的铁丝进行扭曲所组合成的形态，用视觉感受较硬的铁丝与柔润的造型形成对比，给人强烈的视觉冲击。

小贴士

在立体构成的训练中,经常使用的金属主要是线材以及便于加工的铝板、马口铁等比较薄的金属面材和一些现成的金属零件等。

2.3.4 纸材

纸是立体构成训练中不可缺少的材质,由于它很容易被加工,所以在训练中被经常使用。纸还具有适度的透光性、吸湿性和吸油性等优点,但用纸做练习时也有易破损、易变形和表面易脏的缺点等。

纸材一般通过切、剪、折、压、插、撕、烧等方法塑造形态。采用纸材的作品如图2-70~图2-73所示。



图2-70 纸材作品(一)



图2-71 纸材作品(二)

点评:图2-70,作品的每个形态都是采用切割和折叠的方法完成的,形态之间通过大小、颜色形成一定的对比。制作时应注意形态与形态之间的关系,避免孤立。

图2-71,作品采用现成的纸制品制作完成,整体结构比较紧凑,但稍显呆板,应注意变化。



图2-72 纸材作品(三)

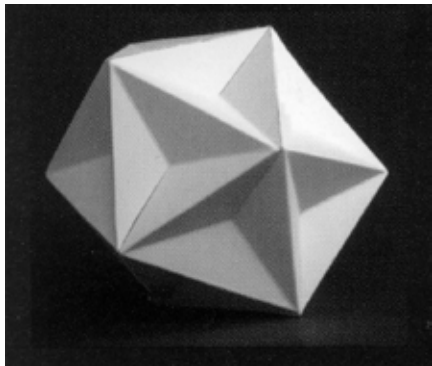


图2-73 纸材作品(四)

点评:图2-72,作品是通过纸张的切割和折叠完成的,制作的时候应注意细部的处理。

图2-73,作品是通过纸张的折叠所完成的体,制作时应注意尺寸的把握。

小贴士

常用纸张有如下分类。

- (1) 包装类：包装纸、瓦楞纸、卡纸、牛皮纸及各种内衬用纸等。
- (2) 印刷类：铜版纸、打印纸、书写纸、新闻纸、胶版纸、卡片纸等。
- (3) 绘画类：素描纸、速写纸、水彩纸、水粉纸、宣纸、毛边纸、油画纸等。
- (4) 实用类：卫生纸、书写用纸等。

2.3.5 塑料

聚合物又可称为高分子或巨分子，也就是俗称的塑料或树脂。塑料的种类很多，每一种塑料又都有其不同的特点。从应用的角度看，塑料可分为通用塑料和工程塑料两大类。

(1) 通用塑料。通用塑料的种类较多，如聚乙烯、聚丙烯及聚氯乙烯等。通用塑料的用途很广，涉及工业产品和家庭用品等诸多方面，如把手、外壳、行李箱、冰箱衬垫、家电制品、灯罩、窗玻璃、标识牌、光学透镜、硬式隐形眼镜、汽车零件、人造皮、地板材料等。

(2) 工程塑料。工程塑料的品种也比较多，如聚碳酸酯、尼龙及聚缩醛等。其特点是牢固、耐久、强度高。工程塑料基本用于工业产品的制造，如汽车的散热风扇、门把手、水箱盖等；也可用来制作工业零件，如照相机本体、机具外壳、安全帽、潜水镜、安全镜片等。采用塑料材料的作品如图2-74和图2-75所示。

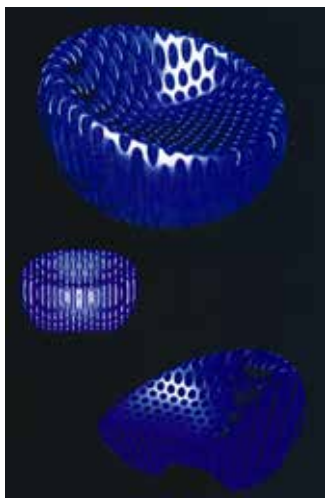


图2-74 塑料材料作品（一）



图2-75 塑料材料作品（二）

点评：图2-74，作品以塑料作为原材料，表面用众多的网孔做排列，作品塑造出富有三维曲面的有机形体。这种结构既适合于生产与加工，又在面上形成了大小不同的椭圆，显得很有意味。

图2-75，作品以大小相近的碗状物堆叠而成，堆叠时故意带点倾斜，轻松而随意。不同颜色的单体显得不呆板，既富有情趣又很生活化。

2.3.6 玻璃

玻璃作为一种独特的现代材料，已被人们广泛应用到生活当中，从街道上漂亮的橱窗到餐厅的各种器皿，从桌上摆放的工艺品到高楼大厦用的建筑材料，都是它表演的场所。玻璃除了能体现出足够的物理性能外，还处处体现出现代社会所特有的美感，它在形、色、质的结合下又可以产生奇妙的效果，如图2-76～图2-79所示。当玻璃较厚时，形体显得较为厚重，特别是在彩色玻璃的渲染下；而当玻璃较为单薄时，又会出现折射的奇特效果。



图2-76 玻璃作品（一）



图2-77 玻璃作品（二）

点评：图2-76，作品以层层玻璃块面来构成形体，满足了这个产品承重的要求，而当这些玻璃堆叠起来后，不规则轮廓形成的蓝色线条又像波浪一样层层荡漾开来，重复排列，呈现出充满张力的形象。

图2-77，透明材料以其视觉的穿透性显示出与众不同的视觉效果，让人们清楚地看到层层圆环的不规则组合排列，这是不透明材料所不具备的。



图2-78 玻璃作品（三）



图2-79 玻璃作品（四）

点评：图2-78，作品由绿色的玻璃杯构成。当杯子堆叠在一起时，它既能很好地满足杯子储存与堆放的要求，同时一层层的单体又很像一节节的竹子，显得既现代又自然。

图2-79，作品是北欧设计师所做的花瓶设计，选用玻璃为材料，形态来源于当地的湖泊。

2.3.7 综合材料

采用综合材料的设计作品相当普遍,因为这样能够充分运用材料之间的关系,或对比,或和谐,使材质效应大大增强。使用综合材料时要充分了解所选材料的性能特点。每一种材料都会说话,它们在作品中都会向观众表明自己的属性,传递由这些属性所带来的意义,观众可以通过这些暗示的信息,再经过自己的经验过滤,获得对作品的感受。采用综合材料的作品如图2-80~图2-83所示。



图2-80 综合材料作品（一）



图2-81 综合材料作品（二）

点评：图2-80，作品是用扑克插接而成的，扑克本身就是一种综合的材料，作品插接时应注意重心稳定和秩序感。

图2-81，作品是用金属和玻璃的材料构成的，材料上形成了一种对比的效果，颜色又比较和谐，体现了对比与统一的形式法则。



图2-82 综合材料作品（三）

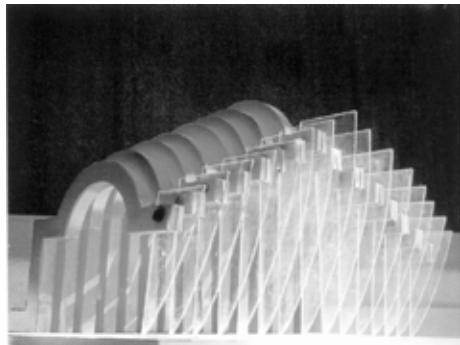


图2-83 综合材料作品（四）

点评：图2-82，作品是用光盘的组合构成的，体现了利用现成品进行创作所带来的视觉效果。

图2-83，作品是用金属和塑料的材料构成的，体现了一种和谐的美感。



本章小结

本章主要研究造型的形态要素、形式要素和材料要素。通过本章的学习，学生能够了解创建一个立体形态所必须具备的条件，并能够运用所学的知识进行实际创作。



思考题

1. 一个立体造型是由哪些要素构成的？
2. 形态要素、形式要素和材料要素都包括哪些内容？



课堂实训

点、线、面、体的构成

点、线、面、体是立体构成的基本造型元素，是占据三度空间的实体。本章练习的重点是针对不同实体进行基本造型元素的训练。

作业要求：自拟主题，分别做点、线、面、体的立体形态的制作，要符合一定的形式美感。可以采用各种方法进行制作，材料不限，只要适合作品的表现即可。

课时：16学时。

【学生作业欣赏】

学生作业欣赏如图2-84～图2-93所示。



图2-84 点的构成（一）



图2-85 点的构成（二）



图2-86 线的构成 (一)



图2-87 线的构成 (二)



图2-88 面的构成 (一)



图2-89 面的构成 (二)



图2-90 体的构成 (一)



图2-91 体的构成 (二)

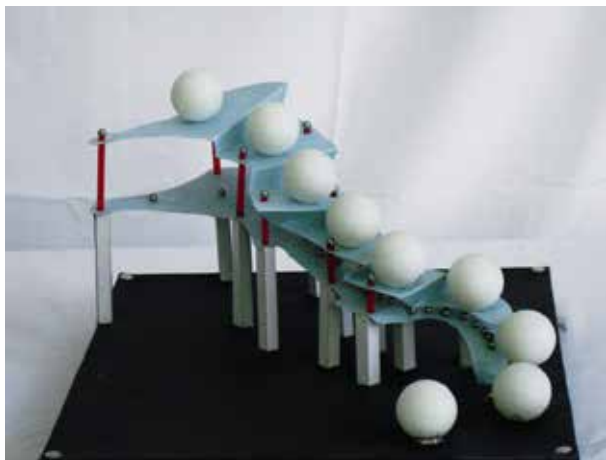


图2-92 综合的构成（一）



图2-93 综合的构成（二）