

基础设计全程教学丛书

平面构成

PingMian GouCheng

吴晓兵 编著

JICHU SHEJI QUANCHENG JIAOXUE CONGSHU

吴晓兵 主编

安徽美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

平面构成 / 吴晓兵编著. —合肥: 安徽美术出版,
2006. 1

(基础设计全程教学)

ISBN 7-5398-1585-X

I. 平... II. 吴... III. 平面构成—高等学校教学
参考资料 IV. J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第137915号

基础设计全程教学·平面构成 吴晓兵 编著

安徽美术出版社出版

(合肥市金寨路381号 邮编: 230063)

安徽美术出版社网址: <http://www.ahmscbs.com>

全国新华书店经销

安徽鼎鑫制版有限公司制版

安徽联众印刷有限公司印刷

889mm × 1194mm 1/16 印张: 6

2006年7月第1版 2006年7月第1次印刷

ISBN 7-5398-1585-X 定价: 38.00元



吴晓兵

一九六一年出生于江苏南京。一九八六年毕业于原苏州丝绸工学院工艺美术系。现为苏州大学艺术学院副教授、硕士生导师，中国动画学会会员。近年来从事设计基础的教学工作，潜心于教学实践的探索 and 改革。主要论文和论著有《超越传统的新形态——后现代设计的造型特征》、《创造行为的关键转换思维》、《平面设计的空间 and 次序》、《点击创意——新视觉图形》、《图形创意基础》等。



基础设计全程教学丛书



吴晓兵 | 编著 ● 安徽美术出版社

PingMian GouCheng
平面构成

第一部分 平面构成概述	04
第一章 概述	06
第一节 平面构成课程的确立、发展及相关的设计教育背景	06
第二节 平面设计教学目的、教学内容	07
第二章 平面造型的基本要素	07
第一节 点	07
一、点的定义	07
二、点的作用	07
三、点的构成	08
第二节 线	08
一、线的定义	08
二、线的种类及特征	08
三、线的作用	08
四、线的构成	09
第三节 面	10
一、面的定义	10
二、面的分类	10
三、面的特性	10
四、面的构成	10
第三章 平面构成的形式规律	11
第一节 变化与统一	11
第二节 对称与均衡	11
第三节 节奏和韵律	11
第四节 对比与调和	12
第四章 形态的构成	12
第一节 基本形	12

第二节 基本形的变化	12
一、形的配置	12
二、基本形群化的概念	12
三、基本形群化的构成方式	14
第三节 分割与重构	14
一、等形分割	14
二、不等形分割	14
三、重构	14
第五章 基本构成法则	15
第一节 骨格	15
第二节 重复与近似	15
一、重复构成	15
二、近似构成	16
第三节 渐变与放射	16
第四节 对比与特异	18
第二部分 平面构成课题	20
[课题1] 点的构成	21
[课题2] 线的构成	30
[课题3] 点、线、面的综合构成	43
[课题4] 基本形的构成(一)	48
[课题5] 基本形的构成(二)	56
[课题6] 重复与近似	63
[课题7] 渐变与放射	72
[课题8] 特异与对比	80
第三部分 平面构成应用	90
参考书目	95

第一部分 | 平面构成概述

第一章 概述

第一节 平面构成课程的确立、发展及相关的设计教育背景

平面构成的概念

构成, 英文是“composition”, 其概念是指形态或画面的结构或配置方法。中国古汉语中“构”与“成”都为联结、结构之意。中国画中常提到的“经营位置”、传统图案中的“组织方式”都有画面整体结构布局之意, 与“构成”之意相近。不过, 平面构成中的“构成”还包含另一种意义。构成在造型方法上摆脱了全盘依赖自然的思维模式, 突破了被动模仿现实的唯一创作途径, 融入了科学理性的思维方式, 使设计活动同时拥有感性和理性两把开门的钥匙。

平面构成是指依附于平面材料所进行的造型活动。平面构成遵循的创作方法是对复杂、丰富的客观对象进行科学理性的分析, 将其还原到“元素”的程度, 在平面空间范围内依据形式规律, 将本质“元素”重新组合, 创造出理想的新视觉形象。

构成教育的起点和发展

1919年成立的德国包豪斯学院是欧洲现代设计教育的发源地。它开创了设计教育史上富有历史意义的教育体系, 其核心思想是将科学和艺术相统一, 将实践和理论相结合。由于包豪斯聘用的教师大都是当时著名的画家, 因而其教育思想又明显受现代艺术流派的影响, 其中俄国构成主义、荷兰“风格派”的影响尤为重要。他们主张一切作品都要尽量简化为几何形态, 如立方体、圆锥体、球体、长方体等。按理性的规律重新构成的这些基本几何体代表了世界的本质, 秩序和单纯是富有意义的视觉造型。正是在此基础上, 包豪斯形成了一系列科学的、与现代工业发展相吻合的设计基础课程。在这些课程中, 围绕造型、形式、空间、材

料、色彩等基础设计的重点问题进行了系统的研究。其中, 构成原理是探讨、研究各种问题的基本方法。包豪斯学院虽然只存在了14年, 但它的教育思想与教育体系却波及了整个世界。二战后日本汲取了包豪斯的教学思想, 并进行了重整。日本把构成教育的课程转变为系统的、在清晰的理论指导下可一步步进行的训练模式。课程内容归结为三大块, 即平面构成、立体构成和色彩构成, 对构成规律进行了更为详尽和深入的研究, 再创了一套理性、系统的学习教程。包豪斯尽管受构成主义、“风格派”的影响, 但教学依然强调感性的作用, 强调视觉体验。如在伊顿的《形式与设计》一书中, 学生作品的题材除几何形外, 人物、建筑、花卉等具象形也都存在, 表现方法也十分丰富。日本构成教育体系将视觉形态的范围局限于几何形, 作品的视觉效果较为单一。我国在改革开放初期以图案作为设计艺术教育的基础课程, 图案教学延续了传统工艺美术的创作方式, 在大量临摹中国传统图案和民间图案的基础上, 遵循从自然中获取素材并进行变化的创作原则, 即“写生变化”, 加之装饰化的表现技法。但此时的中国经济迅速发展, 按照市场需求, 设计活动的领域有了全新的拓展, 传统图案教学方式已不能满足现代设计的需求。我国内地在20世纪80年代从港台引进了日本的构成教育体系, 为图案教学注入了活力。“三大构成”在此背景下成为我国高等院校设计教育与图案相并列的基础课程。当时, “三大构成”的新不仅在于通过几何形构成视觉效果, 并且开创了设计创作的新途径。它摒弃了“生活是艺术创作唯一源泉”的创作规律, 从抽象造型要素出发, 用一系列理性的规律进行造型、构图和表现。这无疑是设计创作思维的一大突破。

如今, 构成教学在中国已经走过了二十几年的历程, 在教学内容成熟化和条理化的同时, 也不可避免地暴露出了其中的弊端: 课题设置单调, 训练过程强调技巧和制作, 训练方法机械、刻板。在以变化为时代特色的今天, 教学目的、教学内容及其要求必须清晰、明确。否则僵化的教学模式会使课程丧失生命力, 使其偏离了当今社会对人才需求的基本目标。

第二节 平面设计教学目的、教学内容

平面构成是一门基础课程。课程的教学目的是培养学生掌握平面设计所需的基本造型能力及表现能力。平面构成的内容包括与平面造型相关的造型要素、造型方法、表现方法、形式原理,还涉及在平面上去塑造三维立体的效果,如形态的“运动感”、“空间感”的表现。另外,韵律感、节奏感等形式也包括在内。课程要求学生对所涉及的理论知识有一定的理解和认识。在此基础上,加以大量练习,在实践中提高视觉感受力,灵活运用形式规律,掌握平面设计基本的造型方法及造型规律。

本课程学习的基本要求:

明确平面造型的基本要素以及基本要素的概念、作用及其在实际应用中的表现。掌握各要素之间的变化关系。

了解形产生的方式,掌握造型的基本规律,具备创造造型的基本能力。

掌握形态构成的组织形式。运用各种组织形式进行平面设计,并体验每种方式所造成的视觉审美特征,为实际运用打下基础。

尝试使用不同材料、工具、方法塑造形态。学会不受限制地采用多种表现技巧营造丰富多彩的平面视觉效果,并对表现方法所产生的心理效应有一定的体悟和把握。

第二章 平面造型的基本要素

第一节 点

一、点的定义

在几何学中,点的产生来自于两直线的相交,产生于直线的转折或直线和面的相交。因此,点在几何学中没有大小形态的概念,只有位置。在平面设计中,点是构成一切形态的基础。点的确立首先与其形态的

大小有关,点的概念是以其面积大小来界定的。当形态在画面中被视为极小的面时,此形态被确定为点。那么,极小的面究竟是多大呢?这里没有具体的数字尺寸作答案。在一个限定的平面中,形态成为点的条件是形态与画面中其他因素及画面的大小相比较。比较是衡量的尺寸和标准。视觉在比较中感受到形态极小时,形态就被视为点了。比较是关键。同样大小的形态在不同的参照环境中,有可能是点,也有可能是面。

从面积大小来看,越小的点,点的感觉越强。面积增大,点的感觉减弱,面的特性增强。

提到点,我们自然会想到圆点。圆点是最典型、最理想的点。在平面设计中任何形态都可能成为点,具象形也可以成为点。夜晚天空中闪耀的星星、大海中的船舶、体育场中众多观众的面孔,无论其形态如何,当它在一定的参照系中被视为极小的形时,都会具有点的视觉效果。

二、点的作用

在平面设计中,点的作用可以从两个方面来探讨。一方面是单个点在画面中的作用,另一方面是多个点组合后产生的视觉效果。

在画面中,单个点的特性突出,不易被周围的形态同化。

单个点能迅速成为画面的中心,吸引视线集中。

单个点在画面中的位置决定了画面整体的构图形式。

单个点在形式节奏中给人击打或中止的视觉感受。

两个点或多个点会使视线在点与点之间来回移动,视觉具有运动感。

点与点的距离接近,视线的引力加大。通过点的组合可以构成一定的形态。

多个点按同一方向均匀排列可以组成虚线。如果多个点的形态具有方向感,虚线也将具有方向感和运动感。

多个点向四个方向均匀排列可以产生虚面。如果点的大小或距离发生变化,虚面将会出现深度空间感。

第二节 线

三、点的构成

点的构成是点在平面中的排列组合方式。

完全相同的点等间距构成

画面规则、整齐，视觉感受平稳，但缺乏个性。设计时应注意利用单个点的形态变化来调节视觉感受。

大小不同的点等间距构成或大小不同的点间距变化构成

画面动感增强。点在大小、距离上的变化使画面产生轻重、疏密、远近等变化。图1-1为蒋云涛设计的力创必达软件有限公司标志。

方向变化的点的构成

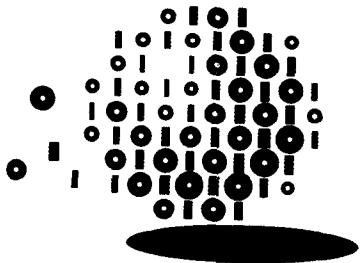
点沿直线、波浪线、折线、涡线等线条的方向排列，画面富有动感，视觉感受丰富。注意单个点的方向与排列方向一致，这样更能增强动感的表现。

点塑造形态

点通过封闭排列或聚集密布可以构成多种形态。点在大小、浓淡、疏密上的变化还可以表现曲面的凹凸起伏、光影变化等复杂的造型关系。图1-2和图1-3是德国斯图加特国立造型艺术学院学生设计的海报。图1-2的画面用大小相等的方形点组成了“人”的形状，图1-3用大小变化的点表现了物体强烈的体积感。

点的无规则构成

画面活泼，极富变化。大点或密集的点 是画面的中心，视线从这里向小点或分散的点移动，视觉心理会产生由强到弱、由紧至松的感受。无规则排列状态下的点，在画面中的位置、大小、方向都要谨慎配置。否则易造成形态的散乱。



◎图 1-1

一、线的定义

在几何学中，点的移动轨迹产生了线。线被认为只有长度、位置，没有宽度。在平面设计中，线的形态只有通过宽度才能表现出来。线的宽度与线的长度的比较是形态被确立为线的关键。当形态的宽度远远小于长度，并呈现出细而长的特征时，形态被视为线。如果宽度与长度的差异不大，形态作为线的特性就不明确，相反，会更接近面的特征。

二、线的种类及特征

线可以被归纳为两大类：直线和曲线。我们所看到的繁复多变的线都是在这两种线的基础上创造出来的。

直线

直线根据其方向的变化分为水平线、垂直线、对角线。三者以同一圆心相组合，就出现放射线。重复组合，放射线就形成以线构成的圆状。围绕圆心，视觉感受到由内向外逐渐迸发的力量。

直线规整、严谨、明确。垂直线具有上升或下降的感觉，使人联想到刚健、挺拔、坚强的意志。水平线舒展、宁静，给人以延伸感；斜线具有方向感和速度感；直线同样会产生冷漠、呆板和机械的感受。

曲线按其制作方式的不同分为几何曲线和自由曲线。几何曲线是指由圆、椭圆、抛物线等构成的形。它们是谁都能复制的、具有几何学特征的曲线形态。几何曲线视觉感受清晰、明朗，在严谨与理性的规律中蕴涵着变化，但缺乏明显的个性。自由曲线是指无法复制和自由勾画的，富有个性的曲线。自由曲线多变的形态可以表达人类丰富的内心情感，因而线具有了极强的表现力和生命力。线可以有丰富的变化：粗与细、光滑与粗犷、急速与舒缓等。使用不同的工具，所创造出的线的特征也大不相同。

与直线相比，曲线更显得圆润、轻柔，具有女性的柔美气质，在设计中易于表现韵律的美。但过分的弯曲变化会造成矫揉造作、飘忽不实的弊端。

三、线的作用

无论是绘画还是设计，线都是表现物体十分有力的手段。不仅是对于具象形，就是对纯粹线条的构成变化，也能产生非同一般的造型效果。图1-4是德国设计师卓斯乐在1996年设计的三重奏音乐会海报，画面用粗细相等的直线表现音乐鲜明、有力的节奏。

线的粗细：粗线有力。细线锐利、纤细而敏感，具有速度感。线的粗细逐渐变化可产生远近之感。

线的浓淡：深色的线要比浅色的线更具有前进感。

线的间隔：间隔密集的线群要比间隔宽松的线群显得后退一些。利用这些关系，在平面上可表现强烈的远近感和立体感。

线的方向：在古代画卷中，常利用斜线表现平面中的立体空间。毕加索和马蒂斯用方向变化微妙的线，表现了人体复杂的凹凸结构。线可根据方向的改变，表现三维效果。图1-5为索尼公司推广随身听的广告，用耳机线“勾勒”出一个奔跑的“人”，形象地表达了“行走的音乐”这一主题。

线的点化：把线分成小段后，便有点的感觉，这就是线的点化。它同点的线化视觉效果一样，都是我们常说的“虚线”。

线的面化：将线大量、密集地使用，将会形成面的感觉。特别值得注意的是，曲线聚集可以产生富有变化的曲面。

四、线的构成

相同直线的等间距构成和非等间距构成

相同直线的等间距构成产生均匀的小格子形态，稳定、规则，具有严谨的、统一的秩序感。非等间距构成利用直线间距离的变化，避免了等间距产生的单调乏味。如果在线的形态上再设计一些变化，如粗细、起伏、浓淡等，还可以营造远近感、空间感。

曲线的等间距构成和非等间距构成

曲线具有流动的韵律感，多条曲线等间距构成在有规律的网格布局中，又呈现了富有节



图 1-2



图 1-3

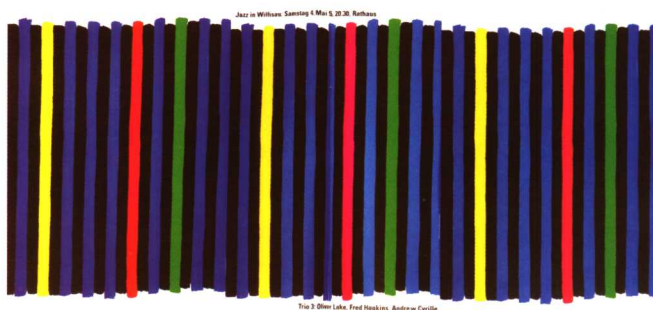


图 1-4

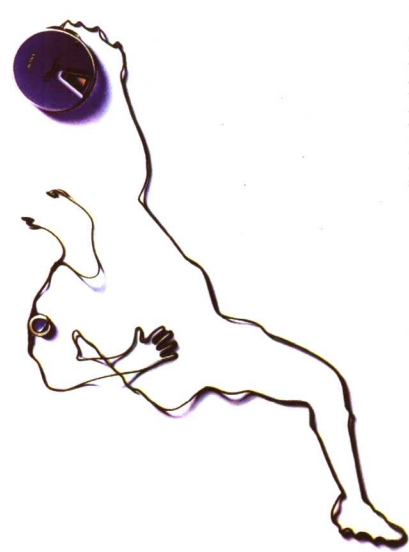


图 1-5

奏的动感和方向感。非等间距曲线构成在曲线间的距离上又增加了变化,这是在秩序中求变化的方法。在距离发生变化的同时,视觉也在平面中获得了空间的感受。

第三节 面

一、面的定义

在几何学的概念中,面是线移动的轨迹。线有次序地重复移动或线不沿原有方向运动便形成面。面有长度、宽度而无厚度,面有位置和方向。在平面设计中,我们把在长度和宽度限定下的、具有一定面积的形称为面。点和线在面积上的扩大也可以形成面。

二、面的分类

几何的面:由直线、几何曲线或者是两

者组合而成的面称为几何的面。几何的面具有数学的意义,它可以用直尺、圆规等工具制作和复制。几何的面简洁、明快,严谨、规则的结构呈现出理性的美。图1-6为德国斯图加特国立造型艺术学院学生设计的海报。

有机的面:有机的面是由类似生命形态的曲线构成的。它具有自然形态的特征倾向,是自然形态抽象的、概括的表现。有机的面能激发人的联想,起伏、强韧、富有弹性的曲线包围下的面显得生机勃勃。

偶然的面:偶然的面是采用工具和非正规的技法构造的面,是设计者有意不受主观控制,采用不拘一格的方法,在自然、偶然的创作过程中形成的。偶然的面自由、奔放,如泼墨、拓染等方法塑造的面。

徒手的面:不借助任何绘图工具绘成的面称为徒手的面。徒手的面表现范围广泛,表现手法自由,根据设计的构想需要,不受限制。

三、面的特性

面的特性与它的轮廓线有关。轮廓线是封闭的、完整的,面所构成的形就清晰、明朗。相反,轮廓线模糊、开放,不连接,轮廓线所围绕的面与周围空间界线不清,面的感觉就被减弱。另外,轮廓线是直线形还是曲线形对面的特性也有影响。直线构成的面特征鲜明、硬朗,如三角形、矩形、长方形、不规则直线形等。曲线形构成的面柔和、温润,起伏变化的外形包含节奏和韵律。

面的特性与内部质感相关。内部被充实、填满,面就呈现充实、稳定、明确的块状魅力。面的内部浓淡不一或有虚空存在,如用细线填充的面,相比之下就会显得轻柔、透空一些。

四、面的构成

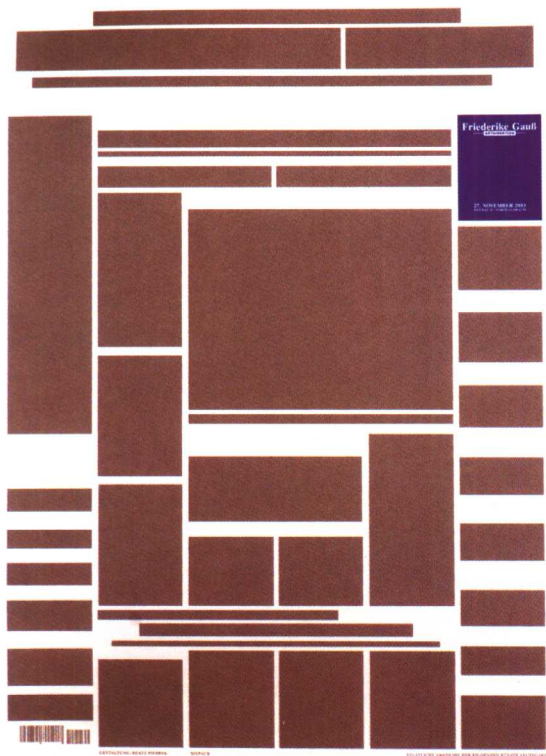
面与面的构成可以有以下几种形式:

分离:面与面不接触,保持一定的距离。

接触:面与面的边缘相切,部分轮廓线接触。

覆叠:面与面部分相互重叠、覆盖,两个面之间出现前后空间关系。

联合:面与面交叠后无前后之分,结合为一个形态。



◎图1-6

透叠：面与面交叠后，前后重叠部分出现透明感觉。

减缺：面与面交叠后，前面的形减去后面的形，前面的形不再出现，出现后面的被减去重叠部分的面。

差叠：面与面相交，保留交叠的部分，其他部分消失。

重叠：两面相重叠，结合成为完全的一个形态。

第三章 平面构成的形式规律

第一节 变化与统一

从广义上看，“变化”是世界万物生命的本质。变化促成了事物的多姿多彩，促成了事物的发展。但事物的千变万化之中却蕴涵着规律，这就是“统一”。没有统一，事物将支离破碎，人类也无法认识和把握世界，无法在世界上适应和生存。

从狭义来看，在平面构成中，“变化”是指各种设计要素的相互对比。如造型要素点、线、面的对比；色彩要素中色相、明度与纯度的对比；或者是要素本身的变化产生的对比，如点的大与小、线的长与短；同种色在明度或纯度上的对比等。设计中必须有变化，变化使设计充满活力。没有变化的平面构成将是呆板的，毫无生命力。

“统一”是指平面中各种因素所体现的一致性。如形态中包含共同的特征、构成排列中遵循的规律等。统一使对比与差异得到调和，统一避免了过度变化造成的杂乱无序，它是制约变化的手段。

变化与统一是矛盾的双方，变化是求差异，统一是求协调。但两者互相制约又互相依存。变化过分，画面各部分零散、琐碎；统一有余，又会出现单调、呆板。在具体设计时，我们常常以某一点为主，以某一点为辅。或强调统一，但不失变化；或彰显变

化，却暗含统一。

第二节 对称与均衡

对称与均衡是设计中常用的形式规律。

对称是指以中心轴或中心点为依据，在中心轴或中心点的上、下、左、右配置相等等量的形象和色彩。这里的“量”是视觉感受上的重量、体量。在我们生活的现实世界里，到处都可以发现有对称规律的事物。人的身体构造，花木的对生枝叶，建筑、车辆等都是对称结构。

对称具有完整、稳定、清晰、安静等视觉特征。它体现了完美的、理想化的审美风格。图1-7的Shell扇贝标志广泛应用于世界各地，使用规则造型的对称形式，简洁、醒目。图1-8为伊斯特万奥洛兹设计的2001季度旧金山歌剧院标志。标志采用上下转换的对称形式。

均衡是异形同量的组合配置规律。均衡通过对



图 1-7



图 1-8



图 1-9



图 1-10

不同形象的精心调配,达到视觉心理上的平衡感受。均衡在设计中使形象灵活自由,富有动感,但在变化的动态中依然要保持稳定的形象重心。图1-9为日本设计师原研哉在1995年设计的以“联结”为主题的海报,单纯的曲线在画面中达到了完美的均衡感。图1-10为德国设计师卓斯乐设计的现代爵士四重奏音乐会海报,文字在画面上精心的布局达到视觉均衡的效果。

第三节 节奏和韵律

节奏是指形象在连续的重复运动中的分节。在平面设计中,节奏首先要具有按一定单位进行分段、“周期性”重复排列的规律,其次,节奏中要包含形象构成因素的对比,如长与短、多与少、大与小、直与曲、明与暗等。由此,视觉产生强与弱、轻与重等心理感受。这与音乐、诗歌中节奏产生的感受是相通的。

韵律指节奏在规律性运动变化中所呈现出的特征。如平缓、激烈、轻快、沉稳等。不同的组合规律,不同的运动节奏,各自表现出不同的个性。视觉从中体验到多姿多彩的审美情趣。韵律是形式规律内在精神的体现。图1-11

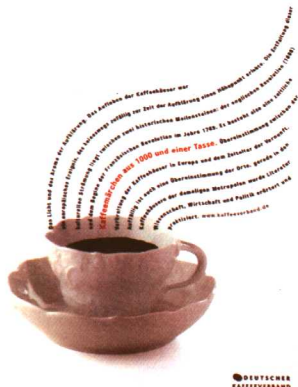


图1-11

为德国乌帕塔尔大学学生设计的杂志广告。

节奏与韵律规律产生的美感,来自于人们在日常生活中的体验。自然界中万物变化有序:海浪拍岸,日圆日缺,树木花草随岁月盛衰,动物的皮毛斑纹,昆虫的斑斓色彩等。人类的视觉感知在大自然中积累了经验。设计中,各种形态要素构成节奏和韵律,可以唤起人们生活中的情感经验,激起心理共鸣。

第四节 对比与调和

对比与调和是平面设计的基本规律。

对比是变化原理的具体体现。对比是指设计中各形式要素之间的差异在整体画面中形成的关系。形态的大小、方圆、直曲,构成的远近、疏密,色彩的色相、明度、纯度等,这些要素的相互对比,是画面生命力的源泉。图1-12为鞋广告,明度对比使画面主体突出。图1-13为德国乌帕塔尔大学学生设计作品,画面强调形态圆与方的对比。

对比是相对的。因为对比是在相互的比较中进行的,所以对比中呈现的视觉特征是变化的。如一个圆的大与小,随着与其比较的条件发生了变化,形态的特性也产生了变化。若圆的周围与之相比较的形的面积都比它大,这个圆在视觉感受上就小。同样是这个圆,周围与之比较的形的面积都比它小,这个圆就显得大。

调和是让各要素具备相同或相似的特征、关系的方法。调和是统一原理的体现。调和在形态特征、构成方式、要素关系等方面要体现一致性。调和为画面营造和谐。图1-14为拎带设计,设计采用的红绿、黄紫两组对比色在降低纯度后得到调和。

对比与调和是相互依存的两个规律。在设计中,对比是基础,没有对比,画面会失去活力。但对比过度,就会造成各部分关系分离,相互间的排斥也会给视觉造成杂乱、刺激的感受。调和就是控制对比度的方法。用统一的因素使矛盾缓和,但过于调和的画面,又会给人单调、呆板、沉闷的感觉。因而,对比与调和本身就是矛盾的两面。

第四章 形态的构成

第一节 基本形

自包豪斯以来,对产品设计开始注意到“标准化”的问题。机器工业直接影响到各种产品的生产过程:使用零部件的组合来完成产品的生产。建筑、家具业、印刷业等领域都进行了单位组合的“单位式造型”的生产模式。

在平面设计中,我们可以利用基本单位的组合概念来进行构成造型。基本形就是构成图形的基本单位,也可称为单位形。

基本形作为个体形态,目的是组合构成新的形态。因而,基本形要以简洁的形态为佳。点、线、面是纯抽象的、最简单的基本形,点、线、面也可以成为构成基本形的元素。不过,在设计中,基本形不一定局限于点、线、面这些简单的形态,富有创造性的新颖图形也同样可以成为基本形。

第二节 基本形的群化

一、形的配置

形的配置的最基本的方法有三种:连接、重叠、分离,其中以连接、重叠更有意义。连接使形的部分轮廓重复相连,使双方的边界线消失。连接后形态的识别要看连接部分的多少而定。连接部分多,双方独立的形态特征就会消失,视觉将其融为一体,产生一个新的形态。重叠,即一部分形遮挡住另一部分形。重叠直接造成形态的融合,产生意想不到的新形。分离不改变原形的形态,但在设计创作中发挥的余地很小。

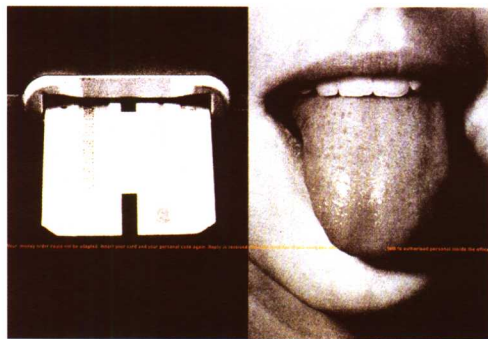
二、基本形群化的概念

基本形的群化是指用基本形进行重复构成的一种表现方法。

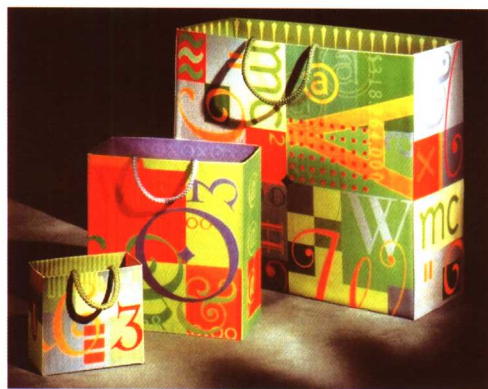
基本形群化的方法是设计独立图形的基本



◎图 1-12



◎图 1-13



◎图 1-14