

# 数字平面构成与设计

周顺芬 著

广东高等教育出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

数字平面构成与设计/周顺芬著. —广州: 广东高等教育出版社,  
2008. 6

ISBN 978-7-5361-3631-1

I. 数… II. 周… III. 平面构成-设计 IV. J06

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 056730 号

学 学 学 学 学 学

广东高等教育出版社出版发行

地址: 广州市天河区林和西横路

邮政编码: 510500 电话: 87557232 87551163

广州市岭美彩印有限公司印刷

787 mm × 1 092 mm 16 开 18 印张 270 千字

2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1~1 000 册

定价: 36.90 元

## 序 言

平面构成是学习艺术设计的基础科目，也是从事设计和艺术活动的一个出发点，它可以加强我们对形体的敏锐感受能力，培养我们从不同的角度去观察物体的习惯，增强设计表达能力。如果对图形的基础知识了解不够，必然会在今后的设计或创作活动中，无法进一步拓展设计思维，无法设计出更加美观、丰富、具有创意的图形。数字平面构成主要是指利用数字化的手段研究、学习与设计平面图形，这种手段包括使用数码设备、图形软件等，对于提高学习效率与创新学习方法有很大的帮助。从某种意义上讲，数字平面构成是科学的理解与组合图形的基础，学习数字平面构成，有利于从新的角度系统地学习现代图形设计艺术。

学习数字平面构成课程，必须对单元课时安排和学习方法有一个明确的认识，这是学习的必备因素。平面构成不是对图形设计机械的理解或盲目模仿，平面构成之所以被列为设计基础课，是因为它不但要培养学生的设计构思能力，而且还侧重强调学生在设计中解决好应用及创新的问题。所以在初学阶段就有必要使学生充分认识到这一点，思考如何更有效地将专业设计与构成思维相结合。

数字平面构成课程针对高校、高职高专艺术设计专业院校的教学特点，采用单元章节的学习方法，将数字图形设计的各种方法融入到每个章节中，除了概论部分将平面构成作整体讲述外，其余的课程内容均采用讲解与作业相结合的形式，每个课程单元作为一个相对独立的阶段，理论的讲解辅助于作业练习，并指出本单元与下一单元在整体章节中的关系。每个单元课程的安排一般由以下几个方面组成：

### 一、单元课题的讲述

这阶段主要是使学生了解本单元课题的重点，并且把它与整体的关系

联系起来。比如讲到造型基本元素的同时要直接或间接地讲明它与形之间的组合关系，既要强调单纯的个性，又要着重探讨图形元素的变化性与复杂性，并把它放在一个整体的形式语言中探讨。坚持一贯性和统一性，使学生了解单元知识的特点与价值。

## 二、尽量出现本单元相关的设计作品欣赏与分析

平面构成是以平面形体造型为基础，这种视觉形象在教学中往往需要更加直接明了的说明。有人曾提出，每个单元都拿出范例，很可能会束缚学生的思维，制约他们的创造力。其实不然，问题的关键在于教师分析范画时要有针对性，要提示范画的构成特点、创新思路与设计方法，并作启发性的解析，这样才有利于学生设计能力的培养。

## 三、配合本单元内容做一些理论性的探讨

作为艺术设计专业院校的学生，实践性教学的探讨尤为重要。建议学生多练习，多参考有关书籍与资料，尤其在专业设计方面，可以适当以作业形式要求学生创作一些设计实例，以进一步拓宽其平面构成课程的知识范围。

## 四、课程作业的目的性、主次性突出，鼓励各种创新手段的使用

作业阶段需要教师对学生提出“草图构思”的指导性意见，鼓励学生的创新精神。这个阶段关系到学生对单元课题的理解方法是否正确，作业能否顺利执行，是教学中的重点。学生们的创造性思维常常从草图的描述过程中反映出来，根据学生的个性和认识程度的不同特点，辅导的侧重点应针对性地提出草图的优、缺点，提出建议性的意见，让学生独立思考拿出几种完善方案，以全面培养学生的富有独创性的构成思维能力。

## 五、绘制正稿

绘制正稿的阶段要求正确掌握工具与材料，选择合适的制作方法、颜色的调配，并要求保持作品的原创性。数字平面构成则要求学生利用图形软件完成作业，熟悉软件基本的操作工具，注重图像格式的准确性，以便于图像输出与演示。

## 六、作业观摩与讲评

每个单元课程结束时都必须进行必要的观摩和讲评，教师应根据课时的多少，采取不同的讲评形式。平面构成的每个单元都有各自的特点和价

值，单元课程的进行要因人而异，只要能充分发挥学生的个性，使问题得到顺利解决，任何方法都是可取的。对于每个单元课程的灵活性要掌握适度，由于各种因素的差异性，如对问题研究的严肃性、对事物思考的严谨性、绘制作品过程的严格性及创作思维的开阔性等，作品本身会存在一定的差距。

数字平面构成的学习是对图形设计规律性的总结和认识，必须具有科学严谨的态度，培养多视角辨析图形的能力，锻炼对图形构成的思维能力，拓展在专业设计中对图形的灵活应用能力等。

对于将来要从事艺术设计工作的学生来说，不论你将来是高等院校、高职高专院校、中等职业学校的教师，还是一般的艺术设计爱好者或从业人员，相信通过对本书的有针对性的研究学习，你们在设计专业基础图形的感受能力和构成的思维及创新能力等知识方面，均会获得突破性的提高。这也正是本书编著所要追求的目的。

著者

# 目 录

- 第一章 概论 / 1
  - 第一节 数字平面构成的原理 / 3
  - 第二节 数字平面构成研究的几个方面 / 13
  - 第三节 使用工具、材料及要求 / 20
  
- 第二章 平面图形的识别与种类 / 25
  - 第一节 “形”的认识与分类 / 25
  - 第二节 图形元素在构成中的存在方式与意义 / 45
  - 第三节 影响图形构成的外在因素 / 50
  
- 第三章 平面构成的基本元素 / 60
  - 第一节 点的构成 / 60
  - 第二节 线的构成 / 72
  - 第三节 面的构成 / 91
  - 第四节 点、线、面的综合构成 / 105
  
- 第四章 平面构成的基本形式 / 110
  - 第一节 图形的分割与组合 / 110
  - 第二节 平面图形的空间构成 / 136
  - 第三节 骨格构成 / 151
  - 第四节 重复与渐变 / 163
  - 第五节 密集与放射 / 175
  - 第六节 近似与对比 / 181

第七节	图形的特殊构成 / 192
第五章	平面构成理论拓展 / 202
第一节	图形的视错觉构成 / 202
第二节	创意构成 / 220
第六章	数字技术在平面构成中的应用 / 238
第一节	数字图形的节奏与韵律 / 238
第二节	数字图形的复制与剪切 / 243
第三节	数字图形的旋转与放射 / 247
第四节	数字图形的反转构成 / 250
第五节	数字图形的特殊处理 / 251

# 第一章 概 论

构成有重新构造与组合的意思。图形的构成是指将两个及两个以上不同的图形元素重新组合成新的图形的过程，同时赋予其一定的美感。从空间存在的状态来分，构成包括二维构成、三维构成两大类，平面构成主要是指二维图形的构成训练。

平面构成既要考虑图形黑白灰的分布，又要考虑平面图形之间的色彩相互影响，但是由于色彩构成是另外一门独立的课程，所以在平面构成中涉及到的色彩问题不作为重点来讲解（见彩图1、彩图2）。平面构成是现代平面设计专业的基础课程。平面设计中所遇到的图形组合问题，都需要在平面构成的课程训练中解决，平面构成教会我们按照一定的规律设计图形，理解图形的组合规律与应用技巧，从根本上培养我们对图形的深入认识与思考能力。

知识拓展：平面构成有时候需要表现虚拟的三维空间，这种空间是图形对人的视觉引导作用形成的幻觉空间。相比之下，立体构成则主要通过材料的空间组合训练，例如以线形或板形材料相构成并占有立体空间的实体，即以实际的厚度、高度及宽度来塑造形象；这些与平面构成所表现的空间感完全不同（见图1-1至图1-3）。

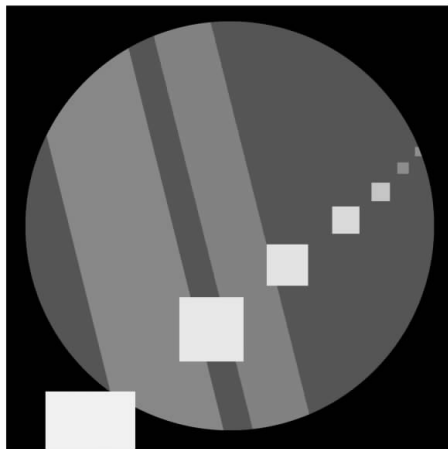
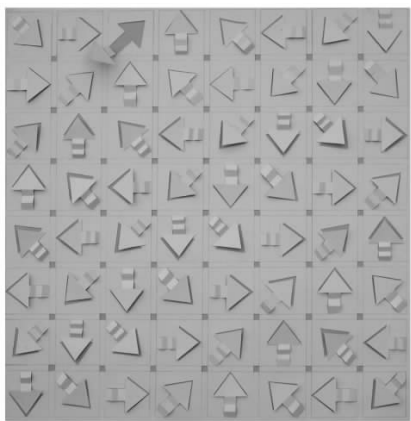
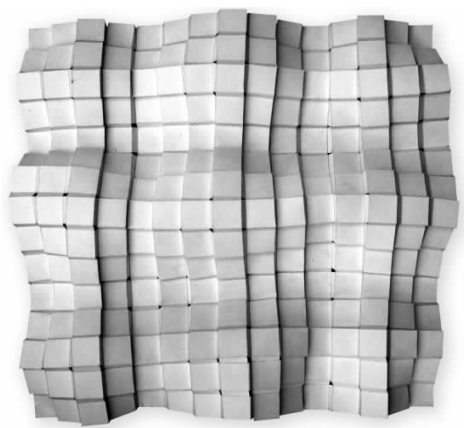


图 1-1 平面构成表现虚拟空间



(1)



(2)

图 1-2 立体构成表现空间



图 1-3 平面构成表现空间

## 第一节 数字平面构成的原理

学习数字平面构成，必须了解平面构成最基本的原理，需要我们从认识自然界的事物开始，分析图形构成的基本规律。现实存在的物质图形往往是杂乱无章的，如果达到有秩序的认识理解，就要通过表面现象掌握内部结构。例如漫山遍野的树木虽然看起来杂乱无章，但把每棵树木都作为单独的图形来认识，就会发现很多类似的图形元素，它们具有共同的秩序美感——众多向上生长所产生的三角形，同时树木（图形）之间有聚有散，充满随机的变化节奏。

深入学习数字平面构成，仅了解图形的表象结构是不够的，需要从构成规律上去认识事物。数字平面构成强调不仅要分析图形元素自身的形态，还要从成分之间的相互关系去认识，即从结构的整体性去认识图象结构。构成主义的这种哲学观点和认识事物的思维方法影响到许多领域，如立体主义绘画，文学中的“立体小说”，电影中的蒙太奇手法，建筑中的时空观点等等。特别是在造型领域中，构成原则被广泛的运用，人们将形态分为各种要素，然后去研究这些要素及它们之间的相互关系，按照一定形式美的构成原则进行组合，从而产生新的并符合设计要求的图形。在数字平面构成认识的基础上，我们还会进一步分析数字平面构成的意义（见图 1-4 至图 1-7）。

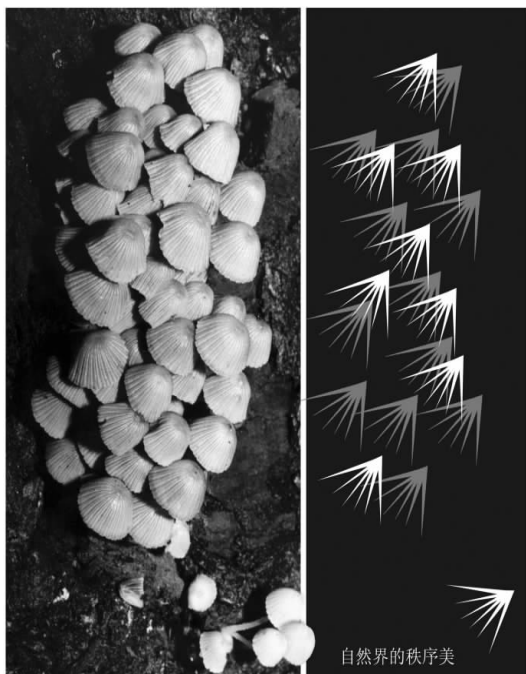


图 1-4 杂乱无章的事物与有机的构成

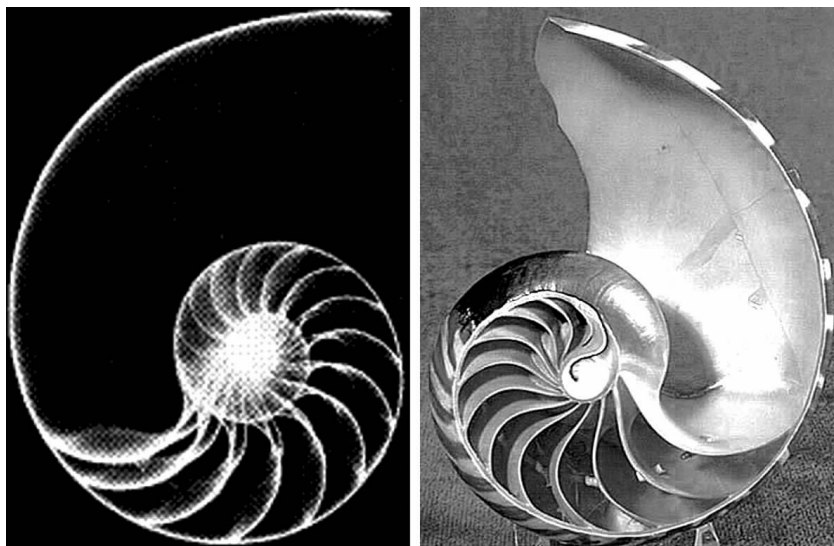


图 1-5 鹦鹉螺旋结构图

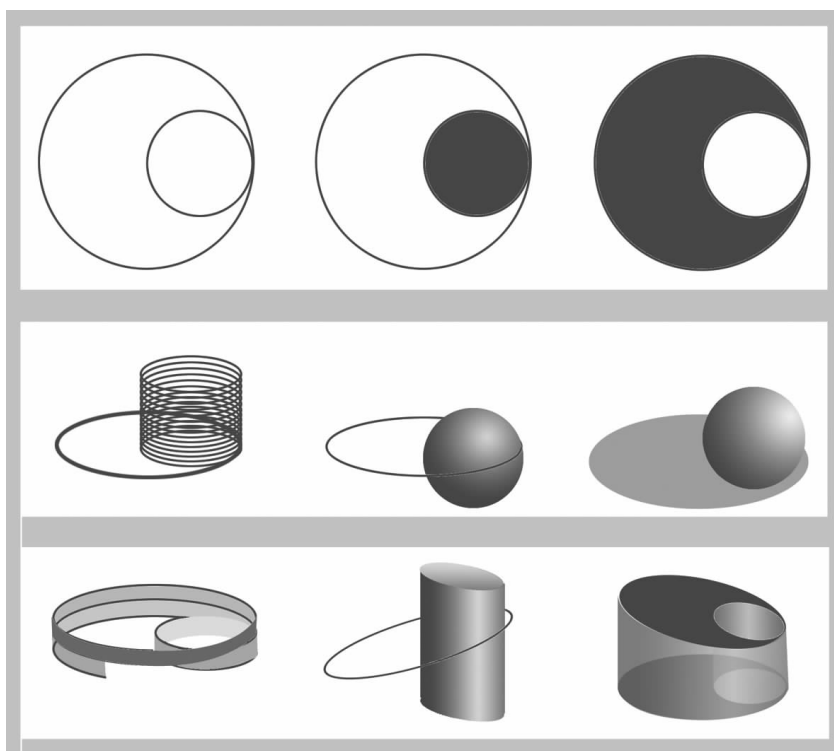


图 1-6 从构成的不同视角剖析物像结构 (轮廓线、结构线)

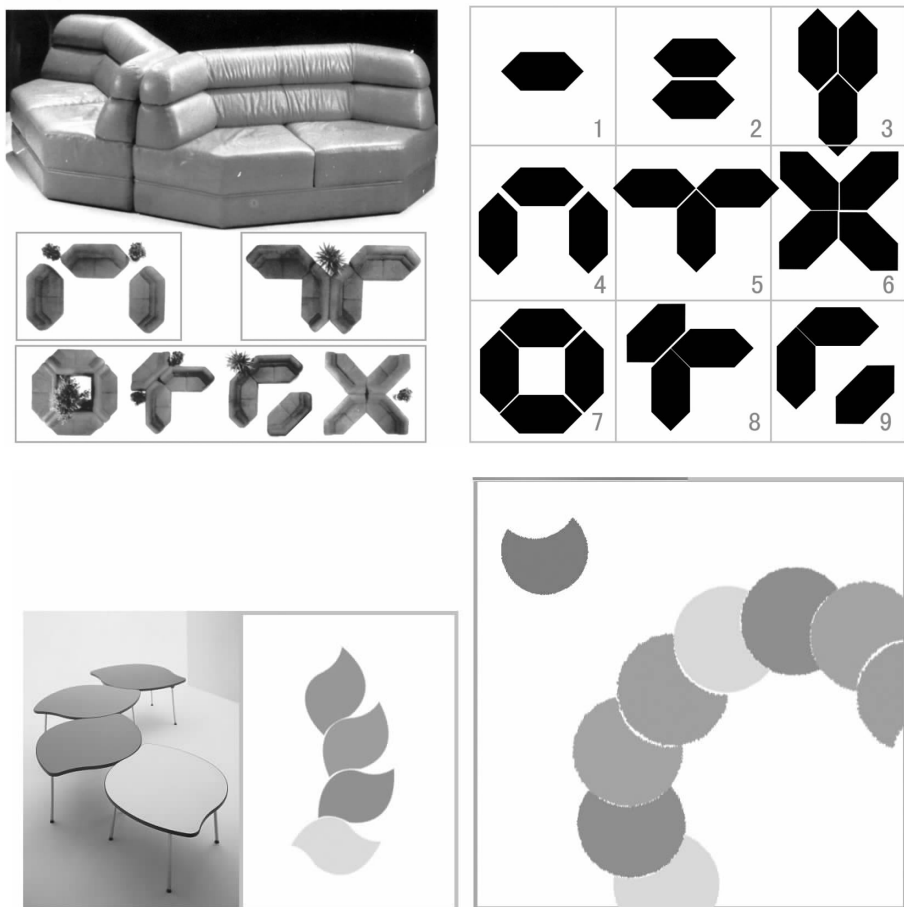


图 1-7 从构成规律到设计应用

## 一、平面构成与数字平面构成的定义

### (一) 平面构成

“平面构成”一词来源于上世纪初发生于俄国的前卫艺术运动，在这个艺术活动中，很多图形的设计反映出平面构成的思想。但是与平面构成最有直接关系，并确定其内涵的应该是“包浩斯课程教学”。这种以构成为最主要特征的课程教学，使学生经过练习之后，在设计理念与审美意识上，能够从旧有的模式中渐渐地解放出来，从而拥有较强的创造力与创新精神。

平面构成是艺术设计专业基础课程之一，是平面艺术造型最基础的训练手段。平面构成是在二维的平面上，以一种或多种单元要素重新组合、建构成新的理想的视觉形式的造型活动。

## （二）数字平面构成

数字平面构成即应用数字技术与设备，在二维的平面上，以一种或多种单元要素重新组合，建构成新的、理想的视觉形式的造型活动。

随着计算机图形技术的发展，尤其是近 20 年来，图形软件技术的日趋成熟，虚拟图像设计已经作为艺术设计行业中必不可少的工具手段，对教学领域产生了重大影响，出现了以数码技术作为平台支撑的现代平面构成教学，它的典型特点是：图形设计借助计算机设备，熟练掌握一两门图形软件，学习上交互性强、效率高，与专业设计结合紧密。我们把这种利用数码技术与设备，开展平面构成教学的课程称为“数字平面构成”教育（见图 1-8）。

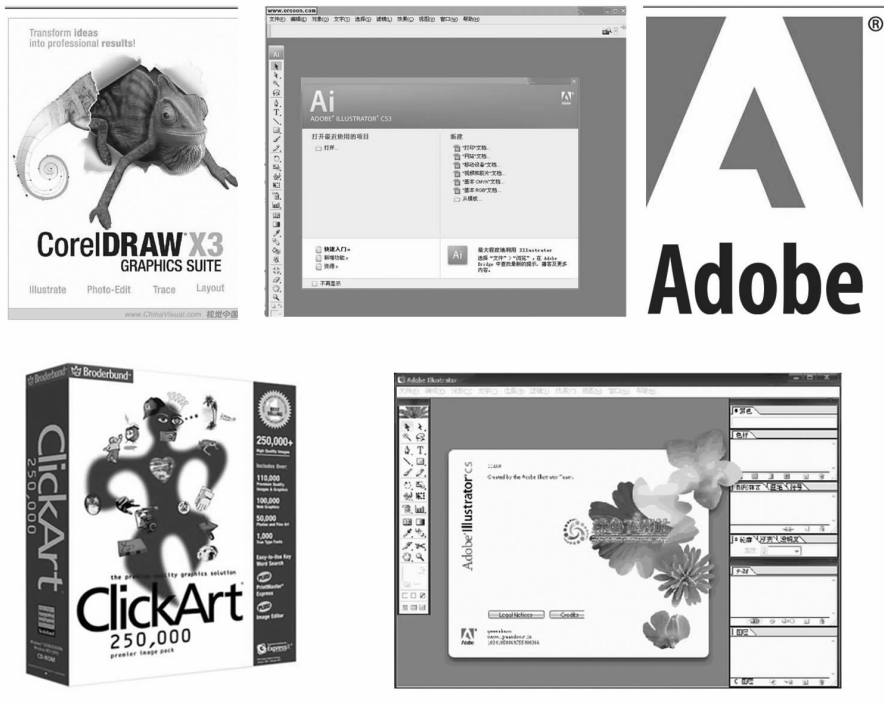


图 1-8 几种常见的平面图形软件

知识拓展：在 1919 年 4 月，德国魏玛市立美术学院和工艺美术学校合并而创建的“国立魏玛建筑学校”，即“包浩斯”。在包浩斯的课程中，有一门设计基础知识课程，当时担任这门课的教师是伊顿、康定斯基、克利、那基等人，他们的教学特点是融汇了当时各前卫艺术运动的成果和设计艺术的精神，所用的教学方法也一反以往艺术教学中的自然形态化，利用形态的构成以及抽象式思维来展开课程训练，它非常重视运用不同的材质所反映出来的图形特征，并教导学生在各种新的视觉体验中认识所创造的视觉效果（见图 1-9）。



图 1-9 包浩斯的设计教育环境

平面构成的学习是在二维空间上进行研究与设计，除了需要分析图形的形态、图形的组合与分割，还需要研究肌理、色彩、材质的造型特点。平面构成是现代设计基础的一个非常重要的组成部分，平面构成就是指将所有的形态（包括具体形态和抽象形态——点、线、面）在二维的平面内按照一定的秩序和法则进行分解、组合，从而构成新的理想形态的组合形式。平面构成作为设计基础的一种训练方法，很早就被设计家和设计教育家所重视，平面构成作为造型训练的一种形式，它打破了传统美术的具象描写方法，主要是从抽象形态入手，培养学生对形的敏感性和创造性。

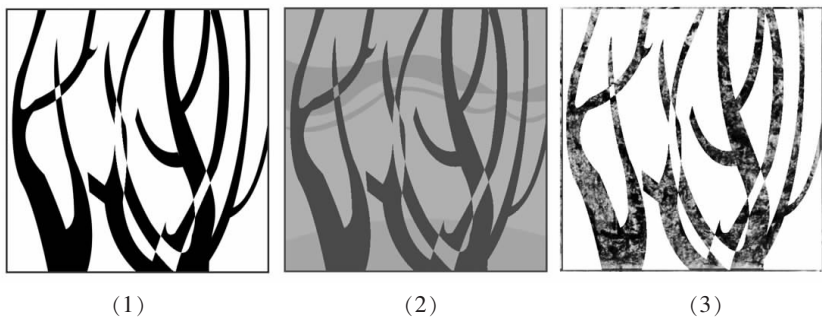


图 1-10 平面构成的表现形式（形态、肌理、质感）

数字平面构成除了要研究平面构成的基本理论外，还要增加对计算机图形软件应用知识及设计技巧的训练。数字平面构成的学习重点同样是二维空间的形态艺术，但其研究手段可延伸到二维空间以外的区域。如借助 CAD 技术，通过线型建模的方法，研究线的空间构成与整列等；利用 3D MAX 图形软件的三维建模功能，可使学习者体验三维空间的不同视角，实现从三维的角度研究平面构成艺术；再加 Photoshop 中的图层技术，为我们学习图形组合艺术提供了多种可能性。便利、轻松、高效、多角度是数字平面构成的最大特点。总之，数字平面构成的方法是多样的，视野更开阔，新的研究方法与学习技术会不断涌现，是值得提倡与不断探索完善的新的构成艺术，是科学研究图形艺术的基础。

学习策略：平面构成是一种理性的艺术活动，需要一定的理性思维与分析能力，具体来说需要研究形态之间的比例、平衡、对比、节奏、律动、推移、渐变等特征。另外，还要从这些图形关系中得出形式美的规律。

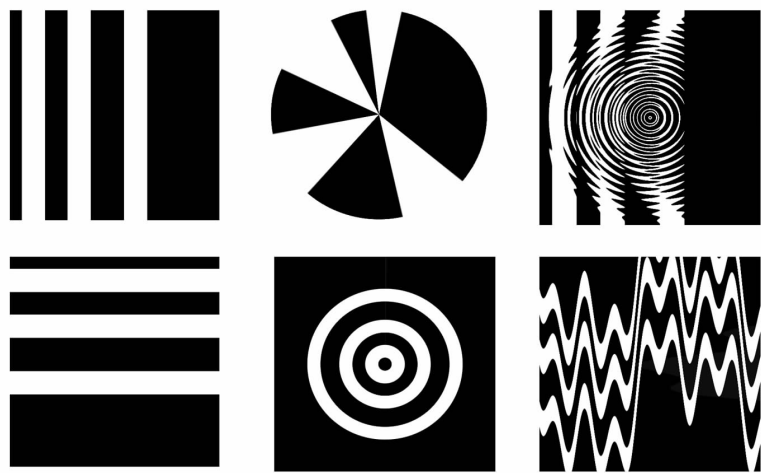


图 1-11 数字平面构成的表现形式（数字坐标变幻）

## 二、数字平面构成的学习目的

在现代设计中，利用图形简单地表现出自己的设计意图是不够的，还需要注意以下几点：

- (1) 独特而巧妙的构思；
- (2) 富有时代精神的创意表现；

(3) 功能的合理性与美的构成形式相统一。构成与设计的目的不同,如果说设计是带有强烈目的性的生产活动,那么构成就是一种构思的方法和理念,构成学习是专业设计的前提。相对于平面设计而言,这种纯技术性、非功利性的图形训练,以及各种图形给人的视觉反映,形与形可能出现的构成方式等研究,就成为了平面构成学习的主要目的。

总的来说,平面构成属于基础训练的范围,它是今后设计和艺术创作的开端,它的内容一般限定在形体的广泛性和普通性的规律研究上,而不受工艺、内容、环境条件等具体因素的制约。因此,形体选择上抽象性、自由性、广泛性、无机性以及组合上的多变性是它的特点,虽然说基础与应用的主要区别应集中于功能性这一特点上,但是良好的基础必然是引导实践的开端(见图1-12至图1-16)。

学习策略:构成的学习与本专业的学习结合起来效果会更好。例如:环境设计专业,可采用材料(肌理)构成的方式展开训练;服装专业的构成学习,可结合面料构成设计的练习;广告专业则应该更多的侧重创意构成的训练;等等。



(1)



(2)

图1-12 平面构成结合环境设计专业的练习

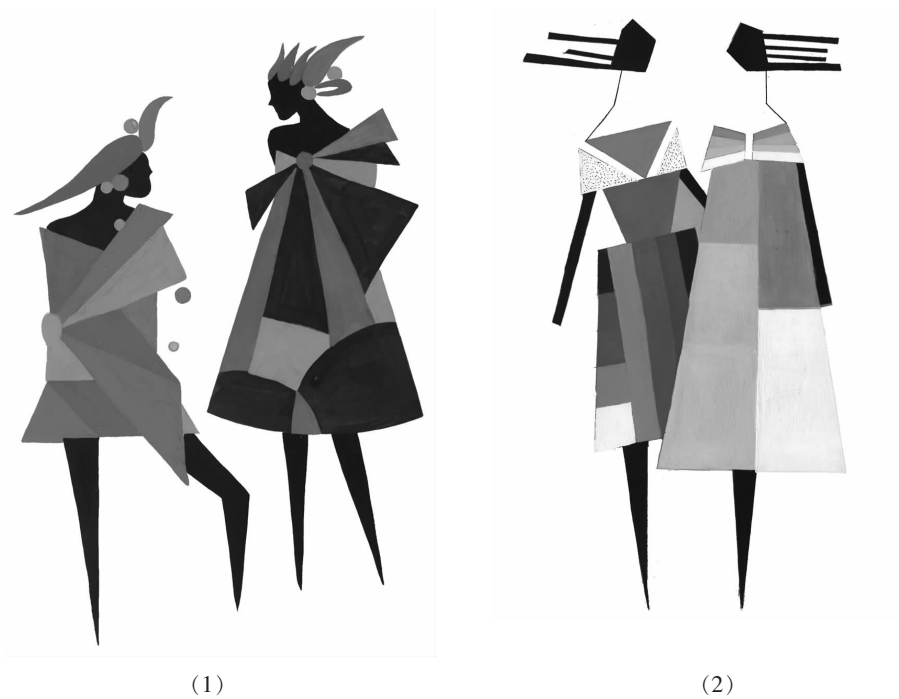


图 1-13 平面构成结合服装设计专业的练习



图 1-14 平面构成结合标志设计的练习