



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

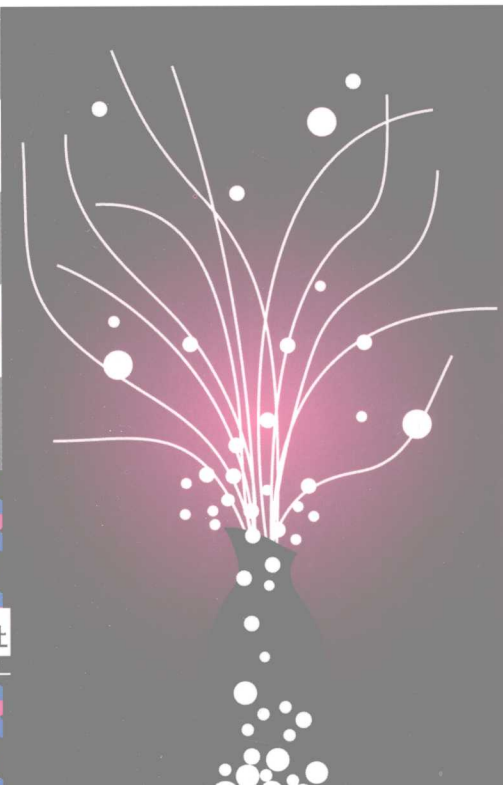
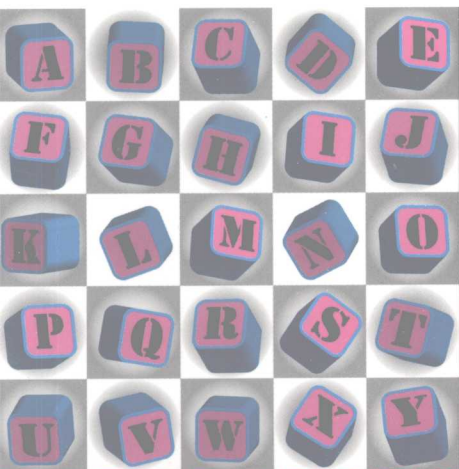
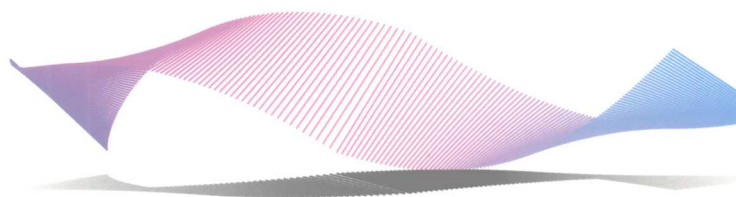
电脑艺术设计教程丛书

CG PLANE

# 电脑平面构成设计教程

COMPOSITION

杨诺 刘斌 编著



天津大学出版社  
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

电脑艺术设计教程丛书

主编 杨俊申

# 电脑平面构成设计教程

CG PLANE  
COMPOSITION

编著 杨 诺 刘 斌

WRITTEN BY: Yang Nuo, Liu Bin

## 图书在版编目(CIP)数据

电脑平面构成设计教程 / 杨诺, 刘斌编著. —天津: 天津大学出版社, 2009. 6

(电脑艺术设计教程丛书/杨俊申主编)

ISBN 978-7-5618-2960-8

I. 电… II. ①杨…②刘… III. 平面构成—计算机辅助设计—教材 IV. J06-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第065833号

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| 出版发行 | 天津大学出版社                             |
| 出版人  | 杨欢                                  |
| 地址   | 天津市卫津路92号天津大学内(邮编: 300072)          |
| 电话   | 发行部: 022-27403647 邮购部: 022-27402742 |
| 网址   | www.tjup.com                        |
| 印刷   | 北京昌平奔腾印刷厂                           |
| 经销   | 全国各地新华书店                            |
| 开本   | 185mm × 260mm                       |
| 印张   | 11                                  |
| 字数   | 276千                                |
| 版次   | 2009年6月第1版                          |
| 印次   | 2009年6月第1次                          |
| 印数   | 1-3500                              |
| 定价   | 55.00元                              |

# 序

“电脑艺术设计教程丛书”之《电脑平面构成设计教程》《电脑色彩构成设计教程》《电脑立体构成设计教程》是几位多年在教学第一线从事艺术设计教育教学的老师教学实践经验和成果的总结。该丛书依照艺术设计创作规律，突出实践教学内容，在全面、系统、深入浅出地介绍现代设计构成理论的同时，又和电脑应用操作的学习相结合，一举解决艺术设计与表现两方面的教学问题，使艺术设计学习事半功倍，是对艺术设计教育教学有益的探索。

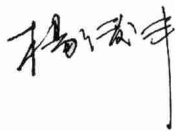
众所周知，设计总是受科学与艺术的影响，科学是对物质世界的抽象和总结，艺术则显示了人的智慧和情感。没有科学技术，设计就失去了依托；没有创造性的艺术灵感，设计就没有新意，没有了生命和灵魂。

现代设计运动，从包豪斯时代就提出“艺术家的感觉与技师的知识必须结合”的主张，“艺术和技术”交融并以此奠定了现代设计的基础构架。在此之前由于客观条件的限制，这一想法只停留在设计意识层面，未能真正实现。21世纪人类进入了“电脑艺术设计时代”，电脑技术的应用和各种多媒体软件的出现，使设计与科学技术真正结合起来，艺术设计从概念到技术才有了根本的变化。

“电脑艺术设计教程丛书”作者顺应时代的发展，改变以往用手绘的构成设计学习方式，把现代构成设计的科学理论与现代电脑技术的学习结合起来，率先用于艺术设计教学，并根据现代设计构成理论的各个课题，分别以规范的电脑操作完成大量优秀的电脑艺术设计作品图形范例供学者学习、研究、借鉴，不但使构成理论抽象概念变得十分具体、容易把握，更为学者展现出现代电脑构成设计的审美价值和超乎想象的创意空间，从而激发了人们开启电脑所蕴涵的潜能，掌握电脑软件的操作技能。

该丛书不仅具有艺术设计科学理论的深度和严密的学术性，更具有可操作性和便于实践的实用性，其内容经天津天狮学院及其他院校艺术设计专业长期的教学实践后均反响良好，它是职业教育艺术设计专业教学的总结。可作为艺术设计专业的教材，亦可作为艺术设计学者和艺术设计专业人员的参考书，相信它对培养艺术设计人才必将起到良好的作用。

编者：



2008年10月6日

# 电脑平面构成设计教程

## CG PLANE COMPOSITION

## 第一章 认识篇

|                            |               |   |
|----------------------------|---------------|---|
| 课题                         | 认识电脑平面构成..... | 1 |
| 探索视觉语言的规律, 让艺术与科学结伴同行..... |               |   |
| 一、构成的概念.....               |               | 2 |
| 二、平面构成的概念及电脑平面构成.....      |               | 5 |
| 三、相关图形图像软件介绍.....          |               | 6 |
| (一)点阵图像类.....              |               | 6 |
| 1. Adobe Photoshop.....    |               | 6 |
| 2. Corel-Painter.....      |               | 7 |
| (二)矢量图形类.....              |               | 7 |
| 1. Adobe Illustrator.....  |               | 8 |
| 2. CorelDRAW.....          |               | 8 |

## 第二章 要素篇

|                       |            |    |
|-----------------------|------------|----|
| 课题一                   | 点、线、面..... | 9  |
| 图形的生动表演由点、线、面开始.....  |            |    |
| 一、点构成.....            |            | 10 |
| (一)点的概念.....          |            | 10 |
| (二)点的特征.....          |            | 10 |
| 1. 小是点的第一特征.....      |            | 10 |
| 2. 点与形相联系是点的第二特征..... |            | 10 |
| 3. 引人注目是点的第三特征.....   |            | 11 |

# 目录 MULU

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 4. 均衡作用是点的第四特征 .....                | 11 |
| (三) 点的错视 .....                      | 11 |
| 1. 点的明暗错视 .....                     | 11 |
| 2. 点与空间关系错视 .....                   | 11 |
| 3. 点的方向错视 .....                     | 11 |
| 4. 点与点的关系错视 .....                   | 12 |
| 5. 点与线的关系错视 .....                   | 12 |
| 6. 点的大小错视 .....                     | 12 |
| (四) 动手操作——点的构成表现 .....              | 12 |
| 1. 点的线化 .....                       | 12 |
| 2. 点的秩序感 .....                      | 15 |
| 3. 点的升腾感 .....                      | 18 |
| 4. 点的律动感 .....                      | 18 |
| 二、线构成 .....                         | 20 |
| (一) 线的概念 .....                      | 20 |
| (二) 线的种类及其特征 .....                  | 20 |
| 1. 直线类——在 Illustrator 软件中绘制直线 ..... | 20 |
| 2. 曲线类——在 Illustrator 软件中绘制曲线 ..... | 21 |
| (三) 线的错视 .....                      | 23 |
| (四) 动手操作——线的构成表现 .....              | 24 |
| 1. 线的面化 .....                       | 24 |

# 电脑平面构成设计教程

## CG PLANE COMPOSITION

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 2. 线的发射感.....                | 27 |
| 3. 线在图像中的应用.....             | 33 |
| 三、面构成.....                   | 35 |
| (一)面的概念.....                 | 35 |
| (二)面的种类与特征.....              | 35 |
| 1. 几何形面.....                 | 35 |
| 2. 自然形面(非几何形面).....          | 35 |
| 3. 偶然形面.....                 | 35 |
| (三)面的错视.....                 | 36 |
| 1. 大小错视.....                 | 36 |
| 2. 长短错视.....                 | 36 |
| 3. 圆角错视.....                 | 36 |
| (四)动手操作——面的构成表现.....         | 36 |
| 1. 面的整体感.....                | 36 |
| 2. 面的层次感.....                | 37 |
| 3. 面的体积感.....                | 38 |
| 四、点、线、面综合构成.....             | 39 |
| (一)动手操作——点、线、面综合构成图例一.....   | 39 |
| (二)动手操作——点、线、面综合构成图例二.....   | 40 |
| (三)动手操作——点、线、面综合构成与情感表现..... | 42 |

# 目录 MULU

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 课题二 基本形与骨骼.....       | 45 |
| 道生一，一生二，二生三，三生万物..... |    |
| 一、基本形的概念.....         | 46 |
| (一)基本形与单形.....        | 46 |
| (二)形与形的关系.....        | 46 |
| 1. 分离.....            | 46 |
| 2. 接触.....            | 46 |
| 3. 联合.....            | 46 |
| 4. 透叠.....            | 47 |
| 5. 重合.....            | 47 |
| 6. 复叠.....            | 47 |
| 7. 减缺.....            | 47 |
| 8. 差叠.....            | 48 |
| (三)形与空间(图与底)的关系.....  | 50 |
| 1. 形与空间的关系.....       | 50 |
| 2. 图底转换.....          | 50 |
| (四)基本形种类.....         | 52 |
| 1. 律动基本形.....         | 52 |
| 2. 律动与非律动之间的基本形.....  | 53 |
| 3. 非律动基本形.....        | 54 |
| 二、骨骼.....             | 54 |

# 电脑平面构成设计教程

## CG PLANE COMPOSITION

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| (一) 骨骼概念.....                    | 54 |
| (二) 骨骼种类.....                    | 55 |
| 1. 规律性骨骼.....                    | 55 |
| 2. 非规律性骨骼.....                   | 56 |
| 三、基本形群化构成.....                   | 57 |
| (一) 概念.....                      | 57 |
| (二) 构成要领.....                    | 57 |
| (三) 群化构成练习方法.....                | 57 |
| (四) 动手操作——基本形群化构成图例.....         | 58 |
| 第三章 实践篇                          |    |
| 课题一 重复构成.....                    | 63 |
| 体会大自然中的秩序之美.....                 |    |
| 一、重复构成的概念.....                   | 64 |
| 二、重复构成的种类.....                   | 64 |
| (一) 重复基本形重复排列.....               | 64 |
| (二) 重复基本形正负交替排列.....             | 64 |
| (三) 重复基本形旋转排列.....               | 65 |
| (四) 重复基本形错位排列.....               | 65 |
| (五) 重复基本形单元组合排列.....             | 65 |
| 三、动手操作.....                      | 66 |
| (一) 利用 Illustrator 软件制作重复构成..... | 66 |

# 目录 MULU

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| (二) 利用 Photoshop 软件制作重复构成.....   | 71 |
| 课题二 近似构成.....                    | 75 |
| 因共性而共生.....                      |    |
| 一、近似构成的概念.....                   | 76 |
| 二、近似构成的种类.....                   | 76 |
| (一) 近似基本形纳入重复骨骼.....             | 76 |
| (二) 近似基本形纳入近似骨骼.....             | 76 |
| (三) 近似基本型纳入发射骨骼.....             | 77 |
| (四) 近似基本型纳入特异骨骼.....             | 77 |
| (五) 近似基本型纳入渐变骨骼.....             | 77 |
| 三、动手操作.....                      | 78 |
| (一) 利用 Illustrator 软件制作近似构成..... | 78 |
| (二) 利用 Photoshop 软件制作近似构成.....   | 81 |
| 课题三 变异构成.....                    | 83 |
| 因个性而凸显.....                      |    |
| 一、变异构成的概念.....                   | 84 |
| 二、变异构成的种类与形式.....                | 84 |
| (一) 种类.....                      | 84 |
| (二) 形式.....                      | 85 |
| 三、动手操作.....                      | 87 |
| (一) 利用 Illustrator 软件制作特异构成..... | 87 |

# 电脑平面构成设计教程

## CG PLANE COMPOSITION

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| (二) 利用 Photoshop 软件制作变异构成.....   | 89  |
| 课题四 发射构成.....                    | 91  |
| 犹如烟花般绽放.....                     |     |
| 一、发射构成的概念.....                   | 92  |
| 二、发射构成的形式.....                   | 92  |
| (一) 离心式.....                     | 92  |
| (二) 向心式.....                     | 92  |
| (三) 同心式.....                     | 93  |
| (四) 多心式.....                     | 93  |
| 三、动手操作.....                      | 94  |
| (一) 利用 Illustrator 软件制作发射构成..... | 94  |
| (二) 利用 Photoshop 软件制作发射构成.....   | 97  |
| 课题五 渐变构成.....                    | 101 |
| 万物皆可变，变在不言中.....                 |     |
| 一、渐变构成的概念.....                   | 102 |
| 二、渐变构成的形式.....                   | 102 |
| (一) 形状渐变.....                    | 102 |
| (二) 方向渐变.....                    | 102 |
| (三) 增减渐变.....                    | 102 |
| (四) 大小渐变.....                    | 103 |
| (五) 间隔渐变.....                    | 103 |

# 目录 MULU

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| (六) 明暗渐变 .....                        | 103 |
| 三、动手操作 .....                          | 104 |
| (一) 利用 Illustrator 软件制作渐变构成 .....     | 104 |
| (二) 利用 Photoshop 软件外挂滤镜制作渐变构成 .....   | 106 |
| 课题六 集结构成 .....                        | 109 |
| 从蚂蚁集会中看到的形式美感 .....                   |     |
| 一、集结构成的概念 .....                       | 110 |
| 二、集结构成的形式 .....                       | 110 |
| (一) 点集结 .....                         | 110 |
| (二) 线集结 .....                         | 110 |
| (三) 面集结 .....                         | 111 |
| (四) 综合集结 .....                        | 111 |
| 三、动手操作——利用 Illustrator 软件制作集结构成 ..... | 112 |
| 课题七 对比构成 .....                        | 115 |
| 美由对比而来 .....                          |     |
| 一、对比构成的概念 .....                       | 116 |
| 二、对比构成的形式 .....                       | 116 |
| (一) 形的对比 .....                        | 116 |
| (二) 质的对比 .....                        | 117 |
| (三) 势的对比 .....                        | 118 |
| 三、动手操作——利用 Illustrator 软件制作对比构成 ..... | 119 |

# 电脑平面构成设计教程

CG PLANE  
COMPOSITION

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 课题八 空间构成.....                          | 121 |
| 带你走入“无路可走的世界” .....                    |     |
| 一、空间构成的概念.....                         | 122 |
| 二、空间构成的形式.....                         | 122 |
| (一) 正常透视空间.....                        | 122 |
| (二) 矛盾空间(错觉空间).....                    | 122 |
| 1. 遮挡与透明.....                          | 122 |
| 2. 视点分离.....                           | 123 |
| 三、动手操作——利用 Illustrator 软件制作矛盾空间构成..... | 124 |
| 课题九 超然想象构成.....                        | 127 |
| 在现实与梦幻间游走.....                         |     |
| 一、超然想象构成的概念.....                       | 128 |
| 二、超然想象构成的形式.....                       | 128 |
| (一) 虚幻重构.....                          | 128 |
| (二) 空间变幻.....                          | 131 |
| 三、动手操作——利用 Photoshop 软件制作超然想象构成.....   | 133 |
| 课题十 肌理构成.....                          | 137 |
| Photoshop 中的肌理游戏.....                  |     |
| 一、肌理构成的概念.....                         | 138 |
| 二、动手操作——利用 Photoshop 软件制作肌理构成.....     | 138 |

# 目录 MULU

## 第四章 赏析篇

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 课题 平面构成在设计中的应用 ..... | 151 |
| 体味构成 玩转设计 .....      |     |
| 一、艺术大师与平面构成 .....    | 152 |
| (一) 埃舍尔 .....        | 152 |
| (二) 福田繁雄 .....       | 154 |
| (三) 蒙德里安 .....       | 156 |
| (四) 康定斯基 .....       | 157 |
| 二、平面构成在设计中的应用 .....  | 158 |
| 后记 .....             | 161 |
| 参考文献 .....           | 162 |

## 第一章 认识篇

# 课题 认识电脑平面构成

探索视觉语言的规律，让艺术与科学结伴同行……

**课题名称：** 平面构成概念。

**课题内容：** 通过平面构成理论的讲授和作品的观摩，使学生了解平面构成的基础知识，明确平面构成学习的意义。

**课时要求：** 4 课时。

**教学方法：** 理论讲授与平面构成作品赏析相结合。

**课后思考题：** 简述平面构成的概念。

试论学习平面构成的目的及方法。

## 一、构成的概念

构成 (Composition) 是造型素质训练的一种方法, 是现代设计造型学习的基础。现代设计之前的传统的设计基础学习方法很多, 但都是以具体的客观即存物为前提的, 如以原有典型作品为范例进行临摹的方法及面向自然去写生描绘的方法等。构成方法的学习和已往的方法完全不同, 蕴涵新的现代理念。

构成学习的理念认为, 任何造型形态通过分析、分割都可以抽象还原到最基本要素点、线、面、体, 又可以重新组合构成新的造型形态。不同的造型形态只是其基本要素点、线、面、体的不同组合构成而已。基于这一理念, 在设计基础学习中构成的概念可以理解为“组合”、“构筑”的意义。构成的学习训练方法运用以人(非客观即存物)为主体的创作思维方式, 将各种形态要素用理性的逻辑推理的方法, 按美的形式法则、一定的秩序配位组合创造新的形态。这一训练方法强调完成构成作品的体验与感受, 而不是临摹描绘的手头技能; 强调构成创作的思维锻炼, 而不是作品本身; 强调其理性的训练过程, 而不是最后结果。构成的学习训练主张以抽象的形式通过从眼(观察)、脑(理解)到手、电脑(表现)创作新造型形态的过程, 达到提高构成形象思维想象力、直观审美判断力和创作设计思维能力的目的。

构成这一理念经过俄国的构成主义(如图1-1、图1-2所示)、荷兰的新造型主义(如图1-3、图1-4所示)以及现代造型设计中影响最大的德国包豪斯设计学院(如图1-5所示)的不断完善、发展, 形成全新的思维方式、美学观念及由此建立起来的造型原则和方法, 至今已成为现代造型设计学习的基础和攀登设计艺术殿堂的捷径。



图 1-1 《构图9 第626号》康定斯基

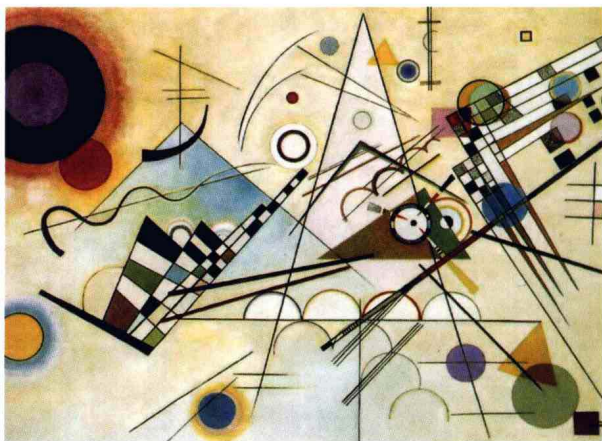


图 1-2 《构图8号》康定斯基

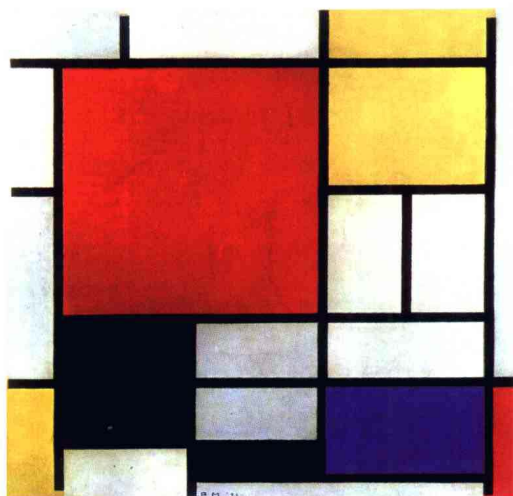


图 1-3 《红黄蓝构成》蒙德里安

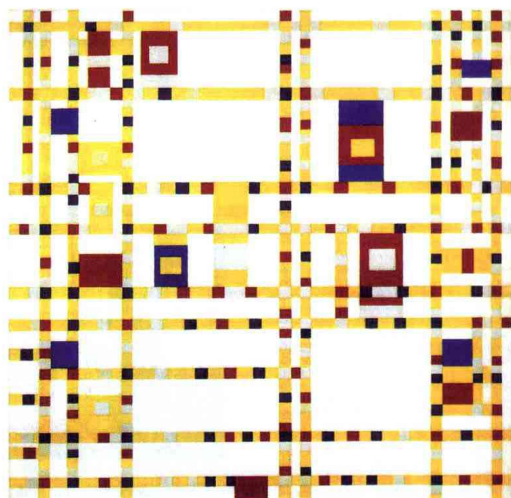


图 1-4 《百老汇爵士乐》蒙德里安



图 1-5 德国包豪斯设计学院校舍



图 1-6 构成在工业设计中的应用

20 世纪 70 年代以来,构成作为设计基础已在工业设计、环艺设计、纺织印染设计、服装设计、视觉传达设计等领域广泛应用,并随着社会、科学技术的发展而不断完善(如图 1-6~图 1-10 所示)。



图 1-7 构成在环艺设计中的应用