

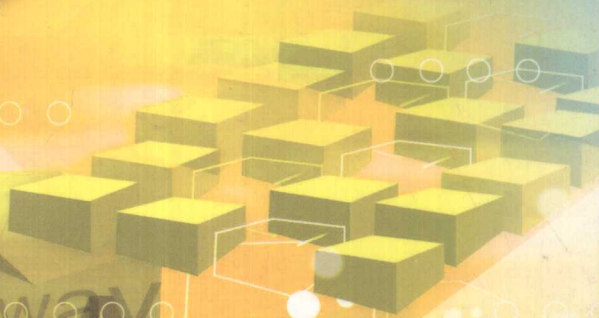
高职高专21世纪计算机规划教材



电脑艺术设计 基础教程

[AutoCAD Photoshop 3ds max]

陈星凯 曾余 刘国泉 许欣娜 朱长弓 编著



far away

冶金工业出版社

liberation

高职高专 21 世纪计算机规划教材

电脑美术设计基础教程

(AutoCAD Photoshop 3ds max)

陈星凯 曾余 刘国泉 许欣娜 朱长弓 编著

北 京

冶金工业出版社

2004

内容简介

本书由浅入深系统地介绍了 AutoCAD、Photoshop、3ds max 在电脑美工中有关广告设计、工业产品设计、室内装饰设计和三维动画设计等领域中的运用。本书内容丰富、知识全面、思路新颖、注重实践，具有很强的实用性和可操作性。

本书既可作为各大中专院校相关专业和电脑美工培训班的教材，也可作为电脑美工设计与技术人员及自学者的学习和参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

电脑美术设计基础教程 / 陈星凯等编著. —北京: 冶金工业出版社, 2004.1

ISBN 7-5024-3452-6

I. 电... II. 陈... III. 美术—计算机辅助设计—教材
IV. J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 120106 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 戈兰

湛江蓝星南华印务公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2004 年 1 月第 1 版, 2004 年 1 月第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16; 14 印张; 2 插页; 320 千字; 216 页; 1-5000 册

28.00 元

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号 (100711) 电话: (010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

一、本书背景

近年来,随着计算机技术的发展,电脑变得越来越普及,电脑美工也成为一种新兴的职业,同时也是一种时尚的艺术表现形式。在电脑美工的众多软件中,AutoCAD、Photoshop、3ds max 被广泛使用,它们被广泛应用于工程制图、室内外装饰、平面广告设计、图片处理、三维建模、动画制作等领域,需求量越来越大。基于此,作者编写了这本实用性很强的教材,以满足广大读者学习电脑美工软件的需求。

二、本书结构

本书介绍了 AutoCAD 2004 简体中文版、Photoshop 7 简体中文版、3ds max 5 等最新版本软件,并结合实例详细介绍了其在电脑美工中的应用。

本书共分为 15 章,各章内容安排如下:

第 1 章:美工任务。主要介绍了艺术表现的效果、美工设计的功能及美工设计的其他任务。

第 2 章:色彩的基础知识。主要介绍了色彩的基本常识、色彩的心理效应、色彩的美学原理和色彩的搭配。

第 3 章:图像与图形的基础知识。主要介绍了设计流程、形态元素、图像设计与形式美的原理及艺术构思。

第 4 章:广告设计。主要介绍了平面广告设计、企业 CI 设计、网站网页设计、海报招贴设计、书本封面和商业广告设计及图像处理。

第 5 章:机械制图。主要介绍了机械制图的基本知识,同时还介绍了投影法与点、线、面的投影以及直线与平面、平面与平面、交线,最后介绍了轴测图及组合体的视图与尺寸。

第 6 章:工业产品设计。主要介绍了工业产品设计的相关知识和 3ds max 在工业产品设计中的运用和 Photoshop 在工业产品设计中的运用。

第 7 章:室内装饰设计。主要介绍了室内装饰设计的相关知识和 AutoCAD、3ds max 及 Photoshop 在室内装饰设计中的应用。

第 8 章:网页美工设计。主要介绍了网页美工的相关知识和 Photoshop 在网页美工中的应用。

第 9 章:三维动画设计。主要介绍了三维动画的相关知识和 3ds max 在三维动画中的应用。

第 10 章:贺卡制作实例。主要介绍了贺卡的制作流程和步骤。

第 11 章:商业广告制作实例。主要介绍了商业广告的制作流程和步骤。

第 12 章:工程制图实例。主要介绍了工程制图的制作流程和步骤。

第 13 章:机电产品制作实例。主要介绍了机电产品的制作流程和步骤。

第 14 章:悠闲沙发制作实例。主要介绍了悠闲沙发的制作流程和步骤。

第 15 章:室内环境制作实例。主要介绍了室内环境的制作流程和步骤。

三、本书特点

本书内容丰富、知识全面、思路新颖、注重实践，具有很强的实用性和可操作性。本书在运用典型实例进行说明的基础上，结合丰富的图示说明，以期使读者迅速掌握电脑美工的相关知识及技巧。另外，本书各章末均配有习题，书末还附有参考答案，以帮助读者巩固所学知识。

四、本书适用对象

本书不仅可作为各大中专院校相关专业和电脑美工培训班的教材，也可作为电脑美工设计与技术人员及自学者学习和参考用书。

读者如有好的意见或建议可以发 E-mail 至：service@cnbook.net，也可到相关网站进行探讨，网址：<http://www.cnbook.net>。

由于作者水平有限，编写时间仓促，书中错漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

2003年12月

目 录

| | | | |
|---------------------------|----|-----------------------------|----|
| 第1章 美工任务 | 1 | 四、上机题..... | 29 |
| 1.1 艺术表现的效果..... | 1 | 第3章 图像与图形的基础知识 | 30 |
| 1.2 美工设计的功能..... | 2 | 3.1 设计流程..... | 30 |
| 1.3 美工设计的其他任务..... | 3 | 3.2 形态元素..... | 32 |
| 小结..... | 3 | 3.2.1 点..... | 32 |
| 综合练习一..... | 3 | 3.2.2 线..... | 34 |
| 一、选择题..... | 3 | 3.2.3 面..... | 35 |
| 二、填空题..... | 3 | 3.2.4 体..... | 37 |
| 三、简答题..... | 3 | 3.3 图像设计与形式美的原理..... | 38 |
| 四、上机题..... | 3 | 3.4 艺术构思..... | 39 |
| 第2章 色彩的基础知识 | 4 | 小结..... | 39 |
| 2.1 色彩的基本常识..... | 4 | 综合练习三..... | 40 |
| 2.1.1 认识色彩..... | 4 | 一、选择题..... | 40 |
| 2.1.2 光与色..... | 5 | 二、填空题..... | 40 |
| 2.1.3 心理特征..... | 6 | 三、简答题..... | 40 |
| 2.1.4 类别及要素..... | 7 | 四、上机题..... | 40 |
| 2.1.5 色彩的混合..... | 8 | 第4章 广告设计 | 41 |
| 2.2 色彩的心理效应..... | 10 | 4.1 平面广告设计..... | 41 |
| 2.2.1 色彩表情..... | 11 | 4.1.1 平面广告概述..... | 41 |
| 2.2.2 色彩的象征..... | 13 | 4.1.2 平面广告的构成要素..... | 42 |
| 2.2.3 色彩的联想..... | 15 | 4.2 企业CI设计..... | 43 |
| 2.3 色彩的美学原理..... | 17 | 4.2.1 企业CI的特征..... | 44 |
| 2.3.1 色彩的对比..... | 17 | 4.2.2 标志简介..... | 47 |
| 2.3.2 色彩的调和..... | 21 | 4.2.3 标志艺术的规律..... | 49 |
| 2.3.3 色彩与面积、位置..... | 22 | 4.2.4 标志设计的表现手段..... | 49 |
| 2.4 色彩的搭配..... | 24 | 4.2.5 标志图形的表现形式..... | 50 |
| 2.4.1 以色彩心理为依据..... | 25 | 4.2.6 标志构成的表现手法..... | 51 |
| 2.4.2 以色彩的三要素为 依据..... | 28 | 4.3 网站网页设计..... | 51 |
| 小结..... | 28 | 4.4 海报招贴设计..... | 52 |
| 综合练习二..... | 29 | 4.4.1 平面广告的作用及产生的途径..... | 52 |
| 一、选择题..... | 29 | 4.4.2 平面广告的造型特点..... | 53 |
| 二、填空题..... | 29 | 4.5 书本封面设计..... | 54 |
| 三、简答题..... | 29 | 4.6 商业广告设计..... | 56 |

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| 4.6.1 商业广告的分类..... | 56 | 6.2.4 3ds max 的动画功能在工业产品 设计中的作用..... | 77 |
| 4.6.2 商业广告的功能..... | 57 | 6.3 Photoshop 在工业产品设计中的运用.... | 79 |
| 4.6.3 平面商业广告的设计要点..... | 58 | 6.3.1 Photoshop 简介..... | 79 |
| 4.7 图像处理..... | 58 | 6.3.2 运用 Photoshop 制作工业产品 设计的效果图..... | 79 |
| 4.7.1 图像的来源..... | 59 | 6.3.3 运用 Photoshop 完善工业产品 设计的效果图..... | 82 |
| 4.7.2 图像处理软件..... | 59 | 小结..... | 83 |
| 4.7.3 与图像处理相关的基本概念..... | 59 | 综合练习六..... | 83 |
| 小结..... | 61 | 一、选择题..... | 83 |
| 综合练习四..... | 61 | 二、填空题..... | 83 |
| 一、选择题..... | 61 | 三、简答题..... | 83 |
| 二、填空题..... | 61 | 四、上机题..... | 83 |
| 三、简答题..... | 61 | 第 5 章 机械制图..... | 62 |
| 四、上机题..... | 61 | 5.1 机械制图的基本知识..... | 62 |
| 第 5 章 机械制图..... | 62 | 5.2 投影法与点、线、面的投影..... | 63 |
| 5.1 机械制图的基本知识..... | 62 | 5.3 直线与平面、平面与平面、交线..... | 64 |
| 5.2 投影法与点、线、面的投影..... | 63 | 5.4 轴测图..... | 64 |
| 5.3 直线与平面、平面与平面、交线..... | 64 | 5.5 组合体的视图与尺寸..... | 65 |
| 5.4 轴测图..... | 64 | 小结..... | 65 |
| 5.5 组合体的视图与尺寸..... | 65 | 综合练习五..... | 65 |
| 小结..... | 65 | 一、选择题..... | 65 |
| 综合练习五..... | 65 | 二、填空题..... | 66 |
| 一、选择题..... | 65 | 三、简答题..... | 66 |
| 二、填空题..... | 66 | 四、上机题..... | 66 |
| 三、简答题..... | 66 | 第 6 章 工业产品设计..... | 67 |
| 四、上机题..... | 66 | 6.1 工业产品设计概述..... | 67 |
| 第 6 章 工业产品设计..... | 67 | 6.1.1 工业产品设计的定义..... | 67 |
| 6.1 工业产品设计概述..... | 67 | 6.1.2 工业产品设计的内容..... | 67 |
| 6.1.1 工业产品设计的定义..... | 67 | 6.1.3 工业产品设计的原则..... | 68 |
| 6.1.2 工业产品设计的内容..... | 67 | 6.1.4 工业产品设计的流程..... | 69 |
| 6.1.3 工业产品设计的原则..... | 68 | 6.2 3ds max 在工业产品设计中的运用..... | 70 |
| 6.1.4 工业产品设计的流程..... | 69 | 6.2.1 3ds max 概述..... | 70 |
| 6.2 3ds max 在工业产品设计中的运用..... | 70 | 6.2.2 3ds max 的建模功能在工业产品 设计中的作用..... | 71 |
| 6.2.1 3ds max 概述..... | 70 | 6.2.3 3ds max 的渲染功能在工业产品 设计中的作用..... | 75 |
| 6.2.2 3ds max 的建模功能在工业产品 设计中的作用..... | 71 | 6.2.4 3ds max 的动画功能在工业产品 设计中的作用..... | 77 |
| 6.2.3 3ds max 的渲染功能在工业产品 设计中的作用..... | 75 | 6.3 Photoshop 在工业产品设计中的运用.... | 79 |
| 6.2.4 3ds max 的动画功能在工业产品 设计中的作用..... | 77 | 6.3.1 Photoshop 简介..... | 79 |
| 6.3 Photoshop 在工业产品设计中的运用.... | 79 | 6.3.2 运用 Photoshop 制作工业产品 设计的效果图..... | 79 |
| 6.3.1 Photoshop 简介..... | 79 | 6.3.3 运用 Photoshop 完善工业产品 设计的效果图..... | 82 |
| 6.3.2 运用 Photoshop 制作工业产品 设计的效果图..... | 79 | 小结..... | 83 |
| 6.3.3 运用 Photoshop 完善工业产品 设计的效果图..... | 82 | 综合练习六..... | 83 |
| 小结..... | 83 | 一、选择题..... | 83 |
| 综合练习六..... | 83 | 二、填空题..... | 83 |
| 一、选择题..... | 83 | 三、简答题..... | 83 |
| 二、填空题..... | 83 | 四、上机题..... | 83 |
| 三、简答题..... | 83 | 第 7 章 室内装饰设计..... | 84 |
| 四、上机题..... | 83 | 7.1 室内装饰设计概述..... | 84 |
| 第 7 章 室内装饰设计..... | 84 | 7.1.1 室内装饰设计的含义..... | 84 |
| 7.1 室内装饰设计概述..... | 84 | 7.1.2 室内装饰设计的的发展趋势..... | 84 |
| 7.1.1 室内装饰设计的含义..... | 84 | 7.1.3 室内装饰设计的的基本观点..... | 85 |
| 7.1.2 室内装饰设计的的发展趋势..... | 84 | 7.1.4 室内装饰设计的内容、分类 和步骤..... | 86 |
| 7.1.3 室内装饰设计的的基本观点..... | 85 | 7.2 AutoCAD 在室内装饰设计中的应用..... | 87 |
| 7.1.4 室内装饰设计的内容、分类 和步骤..... | 86 | 7.3 3ds max 在室内装饰设计中的应用..... | 89 |
| 7.2 AutoCAD 在室内装饰设计中的应用..... | 87 | 7.3.1 3ds max 的室内建模功能..... | 89 |
| 7.3 3ds max 在室内装饰设计中的应用..... | 89 | 7.3.2 3ds max 模型输入的操作..... | 90 |
| 7.3.1 3ds max 的室内建模功能..... | 89 | 7.3.3 3ds max 布置室内元素操作..... | 92 |
| 7.3.2 3ds max 模型输入的操作..... | 90 | 7.3.4 3ds max 的材质操作..... | 92 |
| 7.3.3 3ds max 布置室内元素操作..... | 92 | 7.3.5 3ds max 的室内渲染功能..... | 93 |
| 7.3.4 3ds max 的材质操作..... | 92 | 7.4 Photoshop 在室内装饰设计中的应用.... | 95 |
| 7.3.5 3ds max 的室内渲染功能..... | 93 | 7.4.1 Photoshop 的后期处理..... | 95 |
| 7.4 Photoshop 在室内装饰设计中的应用.... | 95 | 7.4.2 Photoshop 的后期处理的作用..... | 95 |
| 7.4.1 Photoshop 的后期处理..... | 95 | 7.4.3 Photoshop 进行图像处理的工具.... | 96 |
| 7.4.2 Photoshop 的后期处理的作用..... | 95 | 7.4.4 Photoshop 制作纹理贴图..... | 96 |
| 7.4.3 Photoshop 进行图像处理的工具.... | 96 | 7.4.5 Photoshop 合成室内装饰设计 效果图..... | 98 |
| 7.4.4 Photoshop 制作纹理贴图..... | 96 | 小结..... | 99 |
| 7.4.5 Photoshop 合成室内装饰设计 效果图..... | 98 | 综合练习七..... | 99 |
| 小结..... | 99 | 一、选择题..... | 99 |
| 综合练习七..... | 99 | | |
| 一、选择题..... | 99 | | |

| | | | |
|--------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| 二、填空题 | 99 | 10.3.4 用背景球制作相框 | 135 |
| 三、简答题 | 99 | 10.3.5 插入圣诞 mm 和圣诞祝福 | 138 |
| 四、上机题 | 99 | 小结 | 142 |
| 第 8 章 网页美工设计 | 100 | 综合练习十 | 142 |
| 8.1 网页美工概述 | 100 | 一、选择题 | 142 |
| 8.1.1 网页中的色彩与色彩的联想 | 100 | 二、填空题 | 142 |
| 8.1.2 网页各要素 | 101 | 三、简答题 | 142 |
| 8.1.3 制作网站需要的基础知识 | 102 | 四、上机题 | 142 |
| 8.1.4 如何制作一个好的网站 | 112 | 第 11 章 商业广告制作实例 | 143 |
| 8.1.5 制作网站的小技巧 | 114 | 11.1 实例效果图 | 143 |
| 8.2 Photoshop 在网页美工中的应用 | 115 | 11.2 制作流程图 | 143 |
| 小结 | 115 | 11.3 制作步骤 | 144 |
| 综合练习八 | 115 | 11.3.1 阳光照射海面的效果背景制作 | 144 |
| 一、选择题 | 115 | 11.3.2 透明泡泡的制作效果 | 149 |
| 二、填空题 | 115 | 11.3.3 构图元素的输入合并效果 | 154 |
| 三、简答题 | 115 | 11.3.4 字体的输入 | 156 |
| 四、上机题 | 115 | 小结 | 159 |
| 第 9 章 三维动画设计 | 116 | 综合练习十一 | 159 |
| 9.1 三维动画概述 | 116 | 一、选择题 | 159 |
| 9.2 3ds max 在三维动画中的应用 | 116 | 二、填空题 | 159 |
| 9.2.1 3ds max 制作三维动画角色 | 116 | 三、简答题 | 159 |
| 9.2.2 三维动画角色的设计 | 117 | 四、上机题 | 159 |
| 9.2.3 3ds max 的粒子特效 | 119 | 第 12 章 工程制图实例 | 160 |
| 小结 | 121 | 12.1 实例效果图 | 160 |
| 综合练习九 | 121 | 12.2 制作流程图 | 160 |
| 一、选择题 | 121 | 12.3 制作步骤 | 160 |
| 二、填空题 | 121 | 12.3.1 绘制扳手轮廓线 | 160 |
| 三、简答题 | 121 | 12.3.2 修饰扳手的轮廓线 | 161 |
| 四、上机题 | 121 | 12.3.3 对扳手进行倒圆角处理 | 162 |
| 第 10 章 贺卡制作实例 | 122 | 12.3.4 绘制螺母的俯视图 | 162 |
| 10.1 实例效果图 | 122 | 12.3.5 绘制螺母主视图 | 163 |
| 10.2 制作流程图 | 122 | 12.3.6 修饰螺母主视图 | 164 |
| 10.3 制作步骤 | 123 | 12.3.7 绘制螺母侧视图的轮廓线 | 165 |
| 10.3.1 用 3ds max 建立背景球 | 123 | 小结 | 165 |
| 10.3.2 用 Photoshop 修改背景球 | 128 | 综合练习十二 | 165 |
| 10.3.3 用图案制作贺卡背景 | 130 | 一、选择题 | 165 |
| | | 二、填空题 | 165 |

| | | | |
|---------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| 三、简答题 | 165 | 二、填空题 | 190 |
| 四、上机题 | 165 | 三、简答题 | 190 |
| 第 13 章 机电产品制作实例 | 166 | 四、上机题 | 190 |
| 13.1 实例效果图 | 166 | 第 15 章 室内环境制作实例 | 191 |
| 13.2 制作流程图 | 166 | 15.1 实例效果图 | 191 |
| 13.3 制作步骤 | 167 | 15.2 制作流程图 | 191 |
| 13.3.1 底座的绘制 | 167 | 15.3 制作步骤 | 191 |
| 13.3.2 绘制主体圆柱 | 168 | 15.3.1 整体结构的制作 | 191 |
| 13.3.3 绘制辅助圆柱 | 168 | 15.3.2 楼梯挡板和楼梯的制作 | 196 |
| 13.3.4 处理两个圆柱相交处 | 168 | 15.3.3 制作照射灯 | 200 |
| 13.3.5 上半部分的轮廓 | 169 | 15.3.4 设置材质和灯光 | 200 |
| 13.3.6 倒角 | 170 | 15.3.5 设置照相机和光能传递的参数 | 205 |
| 13.3.7 键槽 | 170 | 小结 | 207 |
| 13.3.8 复制 | 171 | 综合练习十五 | 207 |
| 小结 | 171 | 一、选择题 | 207 |
| 综合练习十三 | 171 | 二、填空题 | 207 |
| 一、选择题 | 171 | 三、简答题 | 207 |
| 二、填空题 | 171 | 四、上机题 | 207 |
| 三、简答题 | 171 | 参考答案 | 208 |
| 四、上机题 | 171 | 第 1 章 | 208 |
| 第 14 章 悠闲沙发制作实例 | 172 | 第 2 章 | 208 |
| 14.1 实例效果图 | 172 | 第 3 章 | 209 |
| 14.2 制作流程图 | 172 | 第 4 章 | 209 |
| 14.3 制作步骤 | 173 | 第 5 章 | 210 |
| 14.3.1 制作沙发脚部分 | 173 | 第 6 章 | 210 |
| 14.3.2 制作扶手和托背金属架 | 176 | 第 7 章 | 211 |
| 14.3.3 制作沙发坐垫和扶手 | 182 | 第 8 章 | 212 |
| 14.3.4 制作悠闲沙发的材质 | 184 | 第 9 章 | 212 |
| 14.3.5 建立灯光、照相机和渲染 效果图 | 185 | 第 10 章 | 213 |
| 14.3.6 后期处理 | 189 | 第 11 章 | 214 |
| 小结 | 190 | 第 12 章 | 214 |
| 综合练习十四 | 190 | 第 13 章 | 215 |
| 一、选择题 | 190 | 第 14 章 | 215 |
| | | 第 15 章 | 216 |

第1章 美工任务

美工任重而道远，很多人误认为美工就是一个画画的，其实并非如此。美工从广义上来说，是视觉设计师，他的主要任务是运用掌握的理论知识，结合实际，协调艺术和现实之间的矛盾。由于现在是一个商品经济的社会，所以美工就要通过艺术设计，来推动社会经济的发展，同时使社会经济推动艺术的发展，进而做到物质文明和精神文明的共同进步。

一位出色的美工，可以将艺术美完美地运用到现实中，给人以美的享受。

1.1 艺术表现的效果

艺术主要是人们的审美对象，是审美感受的物化形态。艺术之所以是艺术，就在于运用一定的物质手段、方式，把在客观现实中的审美感受表现出来，构成通过感官可以感知的艺术形象和欣赏的艺术作品。从内容上看，物化形态的内容是认识与情感的统一，也就是再现与表现的统一，这是艺术的一般特点。认识与再现是基础，情感与表现是主导，没有认识与再现，则情感与表现无以寄托，也就没有了艺术。

艺术的门类体系包括：视觉艺术、听觉艺术和视听艺术等，它们常出现、穿插于生活当中。例如：绘画、雕塑、摄影就是视觉艺术；音乐、朗诵就是听觉艺术；影视、歌剧就是视听艺术，如图 1-1 所示。



图 1-1 艺术的门类体系

艺术表现的效果，按其分类性质的不同而不同。按设计者的感情色彩来分，可分为喜、怒、哀、乐；按实现手段来分，可分为平铺直叙、夸张、抽象、借喻等。平铺直叙就是将要表达的对象简单而直接地表现出来。其特点在于直接明了，不会令人产生误会，但有时委婉一点会更有内涵，更耐人寻味。夸张就是将想重点表达的部分夸大，或将不必要的部分压缩，甚至忽略，这样更能突出重点，将情感升华，但过分地夸张会令人无法接受，抽

象就是从具体事或物中，将重点提取出来，将次要的淡化，或省略，或者是将原先的形变形，使其具有悬念，百看不厌。

借喻是我国诗人常用的手法，它是创作者借其他的事或物来抒发自己的情感。采用这种手法可以显示设计的内涵和文化底蕴，但是不恰当的借喻会起到画蛇添足的作用。

艺术表现要产生恰到好处的效果，就必须遵循形式美法则，变化统一，调和对比，比例重心，对称均衡和节奏韵律。这些重要的法则，将在第3章中详细地介绍。

1.2 美工设计的功能

美工设计可以实现各种不同的功能，包括审美功能和非审美功能。以审美功能为主导，组成各种非审美功能。审美功能与非审美功能相互渗透、相互促进、共同进展、统一融合、达到艺术效应的实现。

审美功能包括情感的宣泄和净化，审美能力的培养，心灵境界的建筑与塑造；非审美功能包括认识和教化功能，传播与沟通功能，组织和激励功能等。

在社会生活中，人有各种欲望和需求，如果它们受到压抑而得不到满足，就会产生情绪和痛苦。如果这些情绪和痛苦长期沉积而得不到及时的宣泄，就会损害人的心理和生理健康。宣泄可以在一定程度上，减轻人心理上的压力，将长期积压的情感释放出来，从而获得生理上的健康。宣泄包括艺术性和非艺术性两种，非艺术性有诉说、哭嚎、残物和自残等。相比之下艺术性的宣泄就文明多了，它通过创造一个虚拟的情境，对情感进行引导、疏通和形式化，使之无害地释放出来。

同时，美工设计可以净化情感，它通过追求艺术上的视觉美感，从而抛弃日常的功利性，摆脱压抑的精神世界，释放重负而重获心灵的自由，创造生活。

美工设计不但能够用艺术的手段，来表现社会生活中的种种事件、制度和习俗，而且能够细致地揭示人们的精神情感的丰富性、复杂性和规律性，另外还可以获得具有时代性和历史性的真理价值。例如，从一些先人留下的诗词和绘画中，可以体会到当时的社会风俗、生活风貌、时代伦理等。

同时，美工设计可以通过审美形式，从内在对情欲进行规范和约束，达到教化的目的。在社会生活中，人的情欲受到法律、制度、伦理等的约束，这种约束往往是利用暴力来做其后盾的，即使人们服从了，也可能不是心甘情愿的。而美工设计就可以通过情欲观念的意象，调动情感，将情感形式化、秩序化、组织化，成为审美的情感，这种审美的情感渗透着个体，使个体的情感充满着理性和社会性，进而升华为一种高尚的精神文明。

另外，美工设计有助于信息的传播和人与人之间的沟通，它作为不同的个体的交流和沟通方式，具有整体性、超越性、主动性和自由性。优秀的美工设计作品是一种召唤结构，能够超越不同的地域和时代，使个体和群体不断交流。个体一旦介入艺术，就表明其踏上了通往他人，通往群体和全人类心灵的道路。

美工设计对人的生活具有推动意义：

第一，美工设计的产物不断提升，使人们的生活不断地得到改善，物质生活改善后，精神境界也跟着提高。

第二，美工设计的精神动力可以创造出各种不同的精神文化和物质产品。例如，宗教建筑和宗教信仰就密不可分。

1.3 美工设计的其他任务

美工设计的任务除了要促进社会经济发展以外,还要为美工设计的全面快速发展,将美工设计的理论知识系统化,形成一门专门的理论科学。懂得详细地描述各种艺术现象,善于观察艺术现象的发展规律及其本质、功能和价值;把握艺术现象的规律,将其规律系统化,并灵活地运用于现实中。

另外,还要不断地将美工设计的理论知识系统地传授给下一代,使美工设计更有效地服务于社会,服务于人类。

小结

美工的主要任务是协调艺术与现实之间的矛盾,此外,还需将美工知识系统化,形成一门独立的学科,并将之发扬光大。美工设计的功能可分为审美和非审美功能。审美功能包括情感的宣泄和净化、审美能力的培养,心灵境界的建筑与塑造;非审美功能包括认识和教化功能,传播与沟通功能,组织和激励功能等。

综合练习一

一、选择题

1. 艺术表现要产生恰到好处的好处,就必须遵循()法则。
A. 形式美
B. 变化多端
C. 单调不变
D. 夸张
2. 艺术的一般特点是()。
A. 再现与表现的变化
B. 认识与情感的统一
C. 认识与再现的统一
D. 感情与表现的统一

二、填空题

1. 美工的功能是_____和_____。
2. 在现代主义的兴衰时期,同时出现了德国的_____主义、_____和_____主义等。

三、简答题

1. 美工的任务是什么?
2. 艺术的门类体系包括什么?
3. 朗诵属于那门艺术体系?
4. 美工设计对人的生活具有那些推动意义?

四、上机题

熟悉 Photoshop 的魔术棒和填充工具。

第2章 色彩的基础知识

生活在五彩缤纷的世界里，天空、草地、海洋、无边无际的薰衣草都有它们各自的色彩；你、我、他也有自己的色彩；代表个人特色的衣着、家装、装饰物的色彩，可以充分反映人的性格、爱好、品位。

设计爱好者对色彩的喜爱更是“如痴如狂”，他们知道色彩不仅是点缀生活的重要角色，也是一门学问。要在设计作品中灵活、巧妙的运用色彩，使作品达到各种精彩效果，就必须对色彩作一番研究。

2.1 色彩的基本常识

生活在一个五彩缤纷世界中，从大清早一睁开眼到深夜入睡，无时无刻不感受着色彩强烈而又温柔的包围。在黄土色的大漠上，有豪迈的英雄；在绿茵茵的球场上，有潇洒的国足；在梦幻般紫色的薰衣草前，有浪漫的爱情故事；在鲜红的国旗下，有美好的将来，如图 2-1 所示。

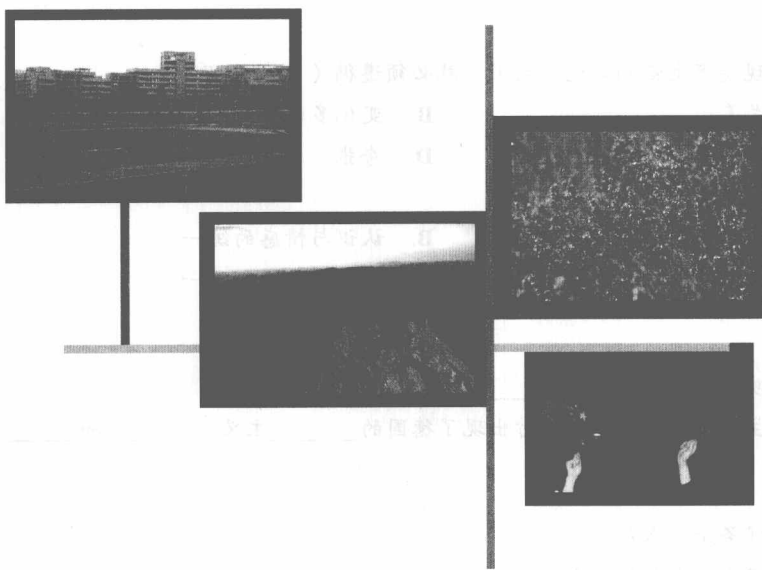


图 2-1 多彩的世界

人类的一举一动都与色彩密不可分，但是却对色彩了解不多。下面将具体地介绍一些与色彩相关的知识。

2.1.1 认识色彩

根据现在物理学证实，色彩是光刺激眼睛再传到大脑的视觉中枢而产生的一种感觉。人感知色彩必须具备三要素——光线、物体和眼睛。没有光线，就不能感知色彩；没有物体就没有感知色彩的对象；没有正常生理构造的眼睛，就不能准确感知，甚至无法感知色彩。

2.1.2 光与色

从上面的内容可知光是色彩产生的原因。现在就来深入地研究光与色的内在联系。远在17世纪,英国的物理家牛顿做了一个著名的实验:在一个阳光灿烂的日子里,他在窗边把阳光引进暗室,使其通过三棱镜再投射到白色的屏幕上,结果出现一条炫丽的色带,光就此被分解为红、橙、黄、绿、蓝、紫,这条光带就称之为“光谱带”,如图2-2所示。



图 2-2 光谱带

这种现象被称为“色散”,此实验奠定了现代色彩科学的理论基础,光是属于一定波长范围的一种电磁辐射。它之所以会发生色散,是因为波长的不同,如图2-3所示。

| | 红 | 橙 | 黄 | 绿 | 蓝 | 紫 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 标准波长 | 700 | 620 | 580 | 520 | 470 | 420 |
| 波长范围 | 640~750 | 600~640 | 550~600 | 480~550 | 450~480 | 400~450 |

图 2-3 光谱标准色的波长范围 单位:1 纳米

波长的不同,就决定了色彩的不同色相。另外,光波的另一个特性——振幅的高低,决定了色彩的明暗区别。

对美工设计来说,在掌握一些必要的理论知识之后,最迫切想知道的,还是光与物体色的关系,物体色是怎样产生的呢?

1. 固有色

又名物体色,指一般情况下看到某一物体的颜色,是由物体自身对不同光源的吸收、反射、投射和透射的选择性来决定的。

不透明的物体的颜色,主要取决于反射的色光。如红色的国旗,它吸收了光源中的其他一些单色光,但只反射出红色光,所以就看到了红色。

而透明物体的颜色则取决于透射过的色光。例如,紫水晶之所以呈紫色,就是因为它只能透过紫色光,而吸收了其他色光的缘故。

2. 光源色

虽说物体色是固有的,但也并非顽固不变的。它会随光源色的变化而变化,一张白纸放在日光下是白色,但一放在蓝灯下则呈蓝色。另外,一片翠绿的树叶,在标准光源下看是绿色的;一旦在强光照下,看上去就会变成浅绿色;如果用弱光照,看上去则呈现暗绿色,且色相偏蓝。因此这进一步证明了:光的亮度不但可以改变物体色的明暗,同时也能改变它的色相。

3. 环境色

其对物体色也有一定的影响。在学习静物写生时,只要细心些就可以观察到:一个白色的陶瓷花瓶放在红色的桌布上,它们暗部是呈红灰色的,如果桌布换成了绿色,那么暗部就呈暗绿色。

综上所述,得到的结论是:物体色是物体固有的物理特性,但会随光源色,光亮度以及环境色的变化而变化。

2.1.3 心理特征

感知色彩的另一个必不可少的要素——眼睛，它们吸收了物体的反射光线后，就会将信息传给视觉中枢，从而使之产生色感（色彩感觉）：

黑与白，看起来总觉得白轻黑重。

同一蓝色，在黑底色上显得更亮，在浅灰底色上显得暗淡。

同一橙色，在蓝底上鲜艳夺目，在黄底色上则暗淡无光。

为什么会对同一色彩产生不同的感觉呢？这是因为天生的视觉生理特性：

（1）是眼睛的明暗适应性。举一个最常见的例子，在灯火通明的房间里，突然停电，在一瞬间会什么也看不见，眼前一片黑暗，这个过程就是明暗适应过程。

（2）是视觉残像与补色现象。在初中物理课中就学过电影画面连续动感的原理：视觉神经受到强光的刺激时，处于高度兴奋状态，但一旦刺激停止，视觉形象却不会立刻消失，一般会暂留 0.1 秒，这就是视觉残像现象。形有残像，色也有残像，每当长时间凝视一张红色的卡纸后，闭上眼睛后会发现有一道绿色的光在眼前出现，这就是所谓的补色了。色环中大部分的颜色都会有补色的现象。

（3）是眼睛的错视，同一种色相的颜色，看上去鲜艳程度不一样。例如，同一种灰色，在黑色的衬托下显亮了，在白色的衬托下就变暗了，这就是错视现象。因为有色对比才存在，因此这种颜色的错视往往会被巧妙地运用于视觉艺术设计上。错视现象有很多种，其中有冷暖错视、色相错视、明度错视、纯度错视等。

冷暖错视—同明度的灰色，将其置于蓝底色上时泛红，看上去有温暖感；相反，将其置于红底色上时会泛蓝，感到冷一点，如图 2-4 所示。



图 2-4 冷暖错视

色相错视—相同的橙色放在红底色上偏黄，而在黄底色上偏红，如图 2-5 所示。

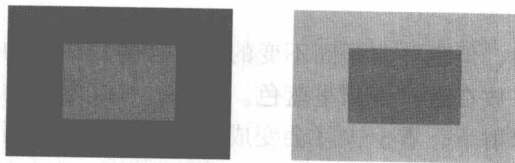


图 2-5 色相错视

明度错视—同一种明度灰，放在黑底色上偏亮，而放在白底色上则显得较暗，如图 2-6 所示。

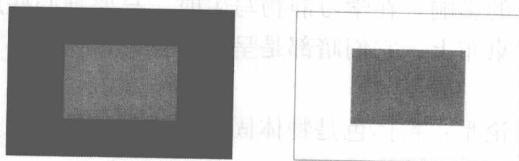


图 2-6 明度错视

纯度错觉——同一纯度的色彩，与高纯度色彩放在一起比与低纯度色彩放在一起时的纯度高，如图 2-7 所示。

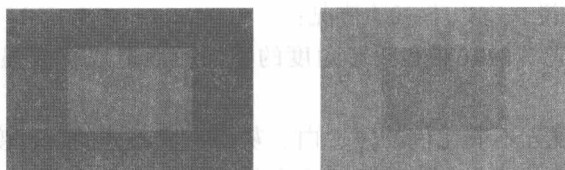


图 2-7 纯度错觉

2.1.4 类别及要素

色彩总的来说，可以分为两大类——有彩色系和无彩色系。有彩色系是指太阳光谱中的红、橙、绿、蓝、靛、紫等各种单色光以及它们的复合色。它们不仅有色相差别，也有明暗差异；而无彩色系只有明暗之分，包括黑、白，以及处于黑与白之间各种不同灰度的灰。这时，也许很多人会问：为什么黑、白、灰不是彩色系的呢？因为这是从物理角度来分析的，在可视光谱中没黑、白、灰。

在万紫千红的世界中，有很多色彩都无法直接用语言来表达，只能大概的描述。不过，这些色彩虽然深浅、鲜灰各异，颜色也大不相同，但是它们之间却总是存在着某些共同性因素。所以，经过长期的努力研究，人们将色彩的色相、明度、纯度这三个基本性质，定为色彩三属性，也称为色彩三要素。

1. 色相

色彩达到相貌，是一种色彩区别于另一种色彩的表象特征，是特定波长的色光显现出来的色彩感觉。一幅画或一项设计的主要色彩倾向往往是色相起主要作用，就像一个人的长相，是区分不同人的基本因素七样。前面提到过太阳光可以依据波长的不同，分为红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫，这就是所有色彩中特征最突出，纯度最高的色相，但主要色相的数目划分，并非绝对的，有划分为六种的，也有八种、二十种、二十四种甚至达到一百种的。虽然在同一种色相中加入不同的黑、白、灰，会产生成千上百种颜色，但这些颜色都是属于同一色相。

2. 明度

色彩的明暗程度，在色相的介绍中，知道加入黑、白、灰，会产生不同的颜色，这就是明度在起作用。在无彩色系中，明度最高的是白色，明度最暗的是黑色，如图 2-8 所示。

在有彩色系中，明度高的颜色就比较明亮，而明度低的颜色则比较灰暗，如图 2-9 所示。



图 2-8 明度渐变

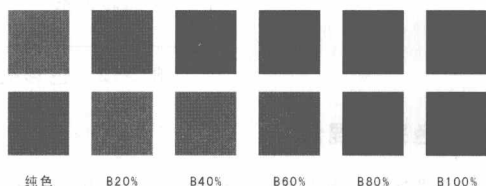


图 2-9 在色彩中加上不等的黑

各种色相之间的明度会有差别，同样的纯度，黄色的明度最高，蓝色最低，红、绿居

中；另外，同一色相因光亮的强弱会产生不同的明暗变化，据科学测定，人眼可辨别同一色相下明度不同的颜色约有 600 多种。

明度的产生总的来说，有以下三种情况：

(1) 同一色彩因光源的强弱和投影角度的不同，而造成明度强弱的差异或因物体的起伏造成明度的差异。

(2) 同一色相因混入不同比例的黑、白、灰，形成不同的明度变化。

(3) 在同样光源下，不同色相间的明度变化和差异。

3. 纯度

亦称彩度，是有彩色系中每个色彩的鲜艳程度，通常是以纯色在某色中所占比例的大小来判断纯度的高低的，纯色比例大的纯度高，纯色比例小的纯度低，如图 2-10 所示。

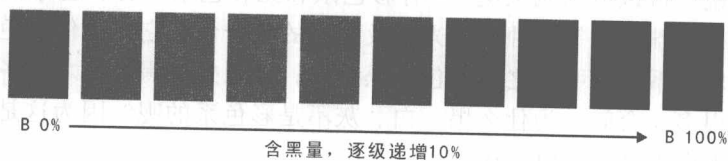


图 2-10 纯度渐变

一般来说，纯度的变化大致有两个规律：任何一个纯色随着其纯色含量的减少（即黑、白、灰的成分增加），其纯度会降低；任何一个纯色，加白明度提高，加黑则明度降低，加同明度的中性灰则明度不变，但不管加入黑、白、灰中的哪一种，其纯度都会降低。然而，面对同一色相但明度差较大的色彩，要一下子判断出其纯度的高低，却不大容易，甚至还会出现判断上的错误，如图 2-11 所示。

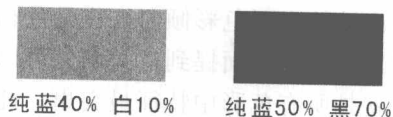


图 2-11 纯度对比

左边色块较明亮，容易被误认为纯度高，但实际上右边的色块中纯色含量比左边高 10%，这是纯度被明度干扰所致。

现在来总结一下色彩类别与其三要素的关系。在有彩色系中，有色相、明度和纯度的变化，而在无彩色系中，只有明度的变化，如图 2-12 所示。

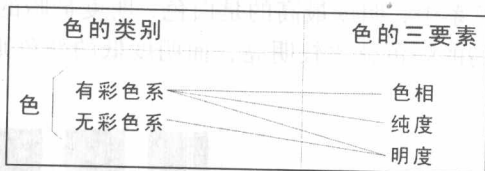


图 2-12 色彩类别与其三要素的关系

2.1.5 色彩的混合

通常看到的色彩，大多是由两种或两种以上的色彩混合而成的。像这样色彩按某种方式合成一种新的色彩，就称为色彩混合。

虽然科技日新月异，但是它知的人工颜料种类及纯色数目还是极为有限的，所以想要