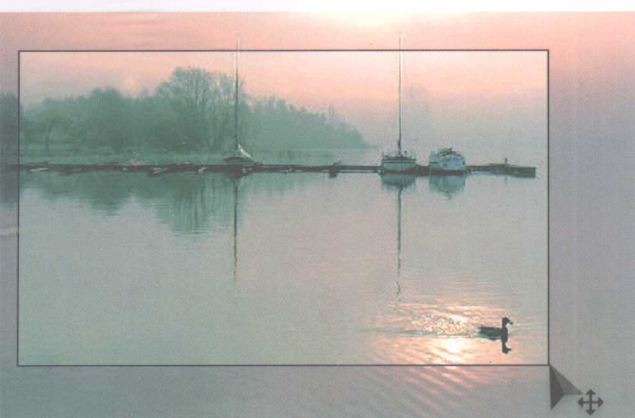




普通高等教育“十一五”国家级规划教材



计算机辅助艺术设计

(Photoshop CS篇)

易镜荣 主 编
侯志杰 邱榛锋 副主编



科学出版社
www.sciencep.com



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

计算机辅助艺术设计

(Photoshop CS 篇)

易镜荣 主编

侯志杰 邱榛锋 副主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书的作者从事多年艺术设计专业的基础课和专业课的教学工作,积累了丰富的教学经验。本书紧密结合艺术设计的原理,将计算机绘图软件 Photoshop CS 与艺术设计的综合应用融会贯通。全书共分 9 章,内容涵盖了 Photoshop CS 版本的基础知识和主要技术要领,特别突出的是,充分体现了 Photoshop 与“构成”、“图形创意”、“广告设计”、“书籍装帧设计”、“室内设计”、“网页设计”等课程的实际应用相结合,具有鲜明的职业教育特色。

本书理论简明概括,图例新颖时尚,满足了教与学两方面的共同需求。

本书不仅为艺术设计专业的学生提供了 Photoshop CS 技术的应用,也为非艺术设计专业的师生提供了艺术设计的基础知识。本书不仅适合高职高专艺术设计和相关专业的学生使用,也适合非艺术类学生 and 设计公司工作人员以及自学者使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助艺术设计·Photoshop CS 篇/易镜荣主编. —北京:科学出版社,2008
普通高等教育“十一五”国家级规划教材
ISBN 978-7-03-019317-9

I. 计… II. 易… III. 艺术-计算机辅助设计-应用软件, Photoshop CS-高等学校:技术学校-教材 IV. J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 142519 号

责任编辑:李太铄 王淑兰/责任校对:柏连海

责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008年1月第一版 开本:787×1092 1/16

2008年1月第一次印刷 印张:19 1/2 插页:4

印数:1-3 000 字数:460 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62138978-8212

“高等职业教育艺术设计类‘十一五’规划教材”编委会

顾 问 (以下按姓氏笔画排序)

于洪文	马必学	王凤君	刘 晓	苏志刚
刘瑞武	李怀康	李振格	李维利	陈建新
董 刚	喻仲文	焦兆平		

主 任 何 洁

副主任 张小刚 陈 希

委 员 (以下按姓氏笔画排序)

王 凯	王 波	王 瑶	王有川	王其全
王联翔	丰明高	邓树君	孔 锦	田 正
付 野	吕美立	朱方胜	任光辉	刘 彦
刘 凯	刘永福	刘菱杉	刘君政	刘和平
刘继荣	江 杉	江广域	许邵艺	许淑燕
李 欣	李立斌	李安东	李宝生	李亚辉
李嘉芝	杨 帆	杨 杨	杨盛钦	苏大椿
苏子东	肖卓萍	吴天麟	宋志春	张新武
陆立颖	陈 新	陈 涛	陈子达	陈凌广
陈艳麒	陈晓莉	陈鸿俊	周 强	易镜荣
金 宇	赵全德	赵志君	胡 诚	柯水生
侯生录	段林杰	袁金戈	施 凯	洪 波
姚 强	贾尊皖	殷之明	唐宇冰	黄 彬
黄春波	黄穗民	梅爱冰	龚东庆	梁小民
蒋文亮	蔡 蕾	廖荣盛	薛华培	戴 荭
总策划 陈 希	李振格			

本书撰写人名单

(乳非画学为按对不切)

同 副

主 编 易镜荣

副主编 侯志杰 邱榛锋

参 编 阳 柳 马 哲 李 靖 王 冰

(乳非画学为按对不切)

主 主
主 主
幅 委
员 委

全其王 川市上 绍 王 斌 王 路 王
五 田 解 山 族 陈 侯 高 阳 十 辟 郑 王
意 侯 华 光 王 组 衣 朱 五 美 吕 雅 竹
平 叶 侯 旅 旅 侯 沐 茂 侯 醉 木 侯 路 侯
燕 斌 书 芒 昭 王 赵 气 王 汁 工 荣 黎 侯
林 亚 李 主 定 牛 老 受 李 版 立 李 旅 李
林 大 蔡 游 鑫 林 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐
光 潘 游 春 志 完 解 天 吴 英 卓 肖 伟 卓 肖
八 郭 朝 友 子 和 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐
荣 魁 昌 照 民 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐
主 木 林 耐 民 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐
永 永 游 宇 游 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐
琳 黄 永 宇 游 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐
刘 小 栗 天 永 游 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐
茂 茂 耐 半 游 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐 耐

收策总

序

在我国经济、文化建设迅速发展,市场经济秩序逐步完善的大环境驱动下,我国教育事业的规模也在不断扩大,这就为艺术设计教育带来了新的发展空间。

近些年来,我国高等职业艺术设计教育逐步完成了由面向传统工艺美术行业的设计人才培养,向适应当今社会发展需求、具备现代意识和观念的创新型艺术设计人才培养模式转换,我国高等职业艺术设计教育正在向着新的方向发展:

一是向大众化发展。目前,我国共有艺术设计从业人员三百多万人,艺术设计专业开设院校达到七百余所。因而,“十一五”发展期间,我国高等职业艺术设计教育普及面得到拓展,应用层次也得到了进一步深化。

二是工学结合更紧密。随着我国改革的不断深入,高等职业艺术设计院系的人才培养越来越贴近市场。不论是从学生培养的目标,还是从当前实训基地的建设来看,越来越多的艺术设计相关院系将“课堂”搬进“车间”现场教学,为市场的发展培养需要的艺术设计人才,实现理论与实践真正意义上的结合。

三是多元化的趋势。高等职业艺术设计教育要与相关的市场相联系,因此,不同地域经济、文化建设发展的差异,使得各院校艺术设计教育的发展目标和定位有所不同,从而形成各自的专业特色以及整个高等职业艺术设计教育多元化的发展趋势。

目前,我国高等职业艺术设计教育正处于蓬勃发展的时期,艺术设计人才需求市场逐渐形成。然而,适合于高等职业教育特点的教材并不多。因此,急需比较系统的、符合设计与设计相关的行业岗位群需求和教学需求的高等职业艺术设计类教材。

鉴于全国高等职业艺术设计教育的现状,中国高等职业技术教育研究会艺术设计协作委员会和科学出版社及相关院校共同努力,推出了这套“高等职业教育艺术设计类‘十一五’规划教材”。目的是充分体现时代精神及国内外艺术设计研究发展的趋势,展示全国高等职业艺术设计教育与行业技能人才需求相结合的教学改革成果,推动我国高等职业艺术设计教育的发展和改革。

从“中国制造”到“中国创造”,国内艺术设计行业和企业迫切需要大量的创新型

DESIGN

计算机辅助艺术设计 (Photoshop CS 篇)

设计人才, 全国艺术设计行业人才队伍的规模、结构都将发生深刻的变化。面对形势的需要, 全国高职院校与艺术设计行业应进一步携手努力, 密切合作, 以人才培养质量为根本, 社会发展需求为导向, 为实现全国高等职业院校艺术设计教育的可持续发展, 为中国经济、文化建设做出新的贡献。

清华大学美术学院副院长

何洁

前 言

在利用计算机辅助艺术设计的创作中,Photoshop CS 无疑是当今最流行的平面设计和图形图像处理的专业软件。Photoshop CS 已经被广泛地应用到了各行各业,因为它具有良好的操作环境和强大的图像处理功能,还有很多具有艺术特色的滤镜,即便不是专业艺术设计的人员要想制作精美的图形图像,只要学会了使用 Photoshop,也能设计出精美的图像作品。

本书的作者从事多年艺术设计专业的基础课和专业课的教学工作,能熟练地将 Photoshop CS 运用于教学之中,积累了丰富的教学经验。本书紧密结合艺术设计的原理,将计算机绘图软件 Photoshop CS 与艺术设计的综合应用融会贯通,努力使其符合高职高专的教学特点和人才培养的要求。

本书的编写思路主要基于以下几点:

1. 高职高专教材要适应市场需求,就需要打破过分强调学科性和完整性的观点,内容选取充分体现优化组合特点。本书打破了同类 Photoshop CS 书籍集中、系统而详细介绍知识点的常规,采用“专业知识介绍+Photoshop 案例赏析+Photoshop 应用实践”三位一体的编写方法,将 Photoshop 的主要技术分解到各章,结合各类艺术设计专业进行讲解演练,力图满足教与学两方面的共同需求。

2. 高职高专教材要以应用为目的,以“必需”、“够用”为尺度。作者在教学实践中普遍感觉到,讲述知识面面俱到反而收效甚微,因而本书浓缩了 Photoshop 的精华,删减了 Photoshop 不常用的知识和操作,删除了读者根据对话框提示就可以进行操作的内容,因而,本书不仅针对性和实用性强,还让学习者有独立思考、自由研究的空间。

3. 以能力培养为主是高职高专教学的主旨。本书每章都配有同步作业供学生练习,让学生去思考和用电脑去独立制作,每道练习题有的放矢地训练学生的操作能力和应用技巧。有利于发挥学生的主体作用,培养学生学会学习和发展个性潜能。相信学生能在教材给予的提示下,能够独立思考和快捷操作,熟练掌握 Photoshop CS 各项功能。

本书不仅为艺术设计专业的学生提供了 Photoshop CS 的技术,也为非艺术设计专业的师生提供了艺术设计的基本原理和知识,为他们扩展艺术设计的知识和应用提供了最简明而卓有成效的帮助。因而本书不仅适合高职高专艺术设计和相关专业的学生使用,也适合其他专业学生以及自学者使用。

本书是经多所院校教师共同交流、研究和协作完成的成果。江西工业工程职业技术

DESIGN

计算机辅助艺术设计 (Photoshop CS 篇)

学院易镜荣担任主编, 山东潍坊教育学院艺术系侯志杰和江西工业工程职业技术学院邱榛锋担任副主编, 江西工业工程职业技术学院阳柳, 包头轻工职业技术学院马哲、李靖, 南京金肯职业技术学院王冰等老师参加了编写。

本书在编写过程中得到了以上作者所在学院领导的大力支持, 科学出版社的编辑给予了悉心指导和热情帮助, 在此谨向他们表示衷心的感谢!

本书许多素材是作者多年积累的, 对于书中所选的部分资料和图例的出处已经无法准确查找, 在此向这些资料的编者、网站和作者们献上我们的歉意和致敬。

由于编者水平所限, 编写和组稿时间较紧, 书中定会存在许多不足或错误, 敬请各位同仁和广大读者批评指正。

本书素材可登录科学出版社网站下载 (www.sciencep.com)

1. 高要南等编《Photoshop CS 2.0 中文版》, 清华大学出版社, 2005 年。

2. 高要南等编《Photoshop CS 2.0 中文版》, 清华大学出版社, 2005 年。

3. 高要南等编《Photoshop CS 2.0 中文版》, 清华大学出版社, 2005 年。

本书不仅为艺术设计专业的学生提供了 Photoshop CS 2.0 的技术, 也为非艺术设计专业的师生提供了艺术设计的基本原理和知识, 为他们的学习和应用提供了帮助。本书不仅为艺术设计专业的学生提供了 Photoshop CS 2.0 的技术, 也为非艺术设计专业的师生提供了艺术设计的基本原理和知识, 为他们的学习和应用提供了帮助。

本书是科学出版社出版, 由侯志杰、邱榛锋、阳柳、马哲、李靖、王冰等老师编写。

目 录

第1章 Photoshop CS 基础知识	1
1.1 Photoshop 功能简介	2
1.2 Photoshop 的基本概念	2
1.2.1 图像类型	3
1.2.2 分辨率	4
1.2.3 颜色模式	6
1.2.4 图像格式	8
1.3 Photoshop 的基本操作	8
1.3.1 Photoshop 的启动	8
1.3.2 新建文件	9
1.3.3 打开文件	10
1.3.4 存储文件	11
1.3.5 关闭文件	13
1.4 Photoshop 的工作界面	14
1.4.1 图像窗口	15
1.4.2 菜单栏	15
1.4.3 工具箱	17
1.4.4 使用调板	18
1.4.5 状态栏	19
1.5 图层、路径与通道的使用	20
1.5.1 图层	20
1.5.2 路径	26
1.5.3 通道与蒙版	27
1.6 Photoshop 在艺术设计中的应用	36
1.6.1 Photoshop 在图形设计中的应用	36
1.6.2 Photoshop 在色彩构成中的应用	36
1.6.3 Photoshop 在广告招贴设计中的应用	36
1.6.4 Photoshop 在书籍装帧设计中的应用	38
1.6.5 Photoshop 在室内外设计效果图中的应用	38
1.6.6 Photoshop 在美术绘画效果设计中的应用	39
1.6.7 Photoshop 在网页美工设计中的应用	39
作业与练习	40

DESIGN

计算机辅助艺术设计 (Photoshop CS 篇)

第2章 Photoshop 在图形设计中的应用	41
2.1 概述	42
2.1.1 图形设计的概念	42
2.1.2 图形的存在与表达	43
2.2 图形创意的开始	43
2.2.1 形象联想	43
2.2.2 意象联想	44
2.2.3 创意联想	44
2.3 图形设计的方法	45
2.3.1 单形元素的视觉想象	45
2.3.2 特定元素的视觉想象	45
2.3.3 同元素表达不同主题	45
2.3.4 不同图形表达同一主题	46
2.4 艺术设计中的图形创意	46
2.4.1 图形设计的意义	46
2.4.2 图形设计的基本元素	47
2.4.3 图形设计的特点	47
2.5 Photoshop 图形设计的制作技术	48
2.5.1 运用画笔工具制作图形	48
2.5.2 运用路径工具制作图形	52
作业与练习	60
第3章 Photoshop 在构成中的应用	61
3.1 艺术设计中的构成要素	62
3.1.1 平面设计中的平面构成	62
3.1.2 平面设计中的色彩构成	63
3.2 色彩构成的练习和制作技术	72
3.3 运用渐变工具制作色彩构成	78
3.3.1 渐变工具的基本特点	78
3.3.2 渐变工具的基本操作	79
3.3.3 渐变工具的类型	81
3.3.4 渐变工具的选项栏	82
3.3.5 渐变工具的实底渐变应用	88
3.3.6 渐变工具的杂色渐变应用	93
作业与练习	94
第4章 Photoshop 在处理图像中的应用	97
4.1 艺术设计中的图像	98
4.1.1 图像设计的意义	98

4.1.2	图像设计与处理的要素	99
4.1.3	CG 图像处理与修饰的艺术效果	99
4.2	裁切图像	100
4.3	调整图像色彩与色调的常用技术	102
4.3.1	【色阶】命令的操作及效果	103
4.3.2	【自动色阶】命令的操作及效果	104
4.3.3	【曲线】命令的操作及效果	105
4.3.4	【亮度/对比度】命令的操作及效果	107
4.3.5	【自动对比度】命令的操作及效果	107
4.4	调整图像色彩的常用技术	108
4.4.1	【色彩平衡】命令的操作及效果	108
4.4.2	【色相 / 饱和度】命令的操作及效果	109
4.4.3	【自动颜色】命令的操作及效果	111
4.4.4	【替换颜色】命令的操作及效果	111
4.4.5	【渐变映射】命令的操作及效果	113
4.5	特殊效果色彩调整	114
4.5.1	【去色】命令的操作及效果	114
4.5.2	【反相】命令的操作及效果	115
4.5.3	【色调均化】命令的操作及效果	115
4.5.4	【阈值】命令的操作及效果	117
4.5.5	【色调分离】命令的操作及效果	118
4.5.6	【变化】命令的操作及效果	120
	作业与练习	122
第 5 章	Photoshop 在广告招贴设计中的应用	123
5.1	广告招贴概述	124
5.1.1	广告招贴的概念	124
5.1.2	广告招贴的构成要素	125
5.1.3	广告招贴的版面设计	127
5.2	Photoshop 在广告招贴设计中的应用	131
5.3	运用文字工具制作广告	146
5.3.1	文字的输入	146
5.3.2	文字的编辑操作	149
5.3.3	实例应用——文字招贴	151
	作业与练习	156
第 6 章	Photoshop 在书籍装帧设计中的应用	157
6.1	书籍装帧设计概述	158
6.1.1	书籍的开本	158

DESIGN

计算机辅助艺术设计 (Photoshop CS 篇)

6.1.2	书籍的封面设计	159
6.1.3	书籍的插图与编排	161
6.2	图形设计的制作技术	161
6.2.1	运用图层进行书籍封面设计	161
6.2.2	运用形状工具制作书籍插图	178
	作业与练习	184
第7章	Photoshop 在创作美术绘画效果中的应用	187
7.1	电脑美术概述	188
7.1.1	电脑美术创作的意义	188
7.1.2	电脑美术作品的欣赏	188
7.1.3	人的思维和创意是电脑美术作品的灵魂	189
7.2	滤镜概述	190
7.3	创造美术效果的常用滤镜技术	221
7.3.1	素描效果常用滤镜	221
7.3.2	中国画与水彩画效果常用滤镜	222
7.3.3	油画、水粉画效果常用滤镜	223
7.3.4	版画效果常用滤镜	223
7.3.5	雕塑效果常用滤镜	224
7.3.6	梦幻效果常用滤镜	224
7.3.7	色彩构成效果常用滤镜	225
	作业与练习	226
第8章	Photoshop 在室内外设计效果图中的应用	229
8.1	Photoshop 在室内外设计效果图中的应用	230
8.1.1	室内外设计效果图概述	230
8.1.2	室内外效果图的制作流程	232
8.2	运用 Photoshop 制作材质肌理及其他效果	233
8.2.1	制作木纹肌理	233
8.2.2	地面拼花制作	235
8.2.3	制作地面分割线	239
8.2.4	制作倒影效果	241
8.2.5	制作投影效果	242
8.3	室内效果图后期处理	244
8.3.1	概述	244
8.3.2	实例制作	244
8.4	Photoshop 在建筑效果图中的应用	247
8.4.1	概述	247
8.4.2	实例制作	248

8.5	Photoshop 制作园林景观规划彩色平面效果图	253
8.5.1	导入 CAD 图纸文件	253
8.5.2	填充道路、绿地、人行道、广场等彩色平面	253
8.5.3	制作花坛、添加喷泉、雕塑	254
8.5.4	添加树木及投影	258
8.5.5	虚化边缘效果	259
8.6	小结	259
	作业与练习	259
第 9 章	Photoshop 在网页设计中的应用	261
9.1	网页设计概述	262
9.1.1	网页设计版面的基本内容	268
9.1.2	网页设计制作软件	270
9.1.3	网页设计的分类	270
9.2	网页中的图像处理	270
9.2.1	扫描线制作	270
9.2.2	网页标识 LOGO 制作	272
9.2.3	Banner 条制作	277
9.2.4	按钮的设计制作	280
9.3	切片工具的使用	291
9.3.1	切片的创建	291
9.3.2	切片的选择和修改	292
9.3.3	切片工具在网页制作中的实际应用	293
9.4	导入网页制作软件中制作简单网页	294
9.4.1	导入 Frontpage 或 Dreamweaver	294
9.4.2	实例操作	294
9.5	小结	296
	作业与练习	296
	主要参考文献	297

第 1 章

Photoshop CS 基础知识

学习目标：本章主要目的是让读者初步了解 Photoshop CS 的基本用途以及应用领域并认识其工作界面。讲解 Photoshop 的基础知识和操作，为初学者为以后深入学习 Photoshop 打下基础。

本章要点：Photoshop 基础知识及操作、应用范围。

本章难点：掌握学习 Photoshop 之前的预备知识。

知 识 点：1. Photoshop 基础知识和操作命令的掌握。

2. Photoshop 创作范围、用途。

能 力 点：【工具箱的工具】的各种操作。

1.1 Photoshop 功能简介

Photoshop 是当今最流行的平面设计和图像编辑专业软件, 已经被广泛地应用到了各行各业。它的功能十分强大, 可以支持多种图像格式和颜色模式, 能同时进行多图层处理。其绘画功能与选取功能使图像编辑变得十分方便, 图像变形功能可用来制造特殊的视觉效果。Photoshop 具有开放式的结构, 支持 TWAIN-32 接口, 可接受广泛的图像输入设备, 如扫描仪和数字照相机。本书将以 CS 版本来介绍 Photoshop 的各项功能和使用方法。

Photoshop 可以支持多种图像格式和颜色模式, 能同时进行多层处理。它的绘画功能与选取功能使编辑图像变得十分方便。它的图像变形功能可用来制造特殊的视觉效果。Photoshop 具有开放式的结构, 能识别多种设备的图像输入。主要功能如下:

1) 支持大量图像格式。可以在 Photoshop 中输入或输出各种格式的文件, 这些格式包括 PSD、EPS、TIF、JPEG、BMP、PCX 和 PDF 等 20 多种。

2) 处理图像尺寸和分辨率。可以按要求调整图像的尺寸、修改分辨率、裁剪图像。

3) 图层功能。支持多图层工作方法, 可以对图层进行合并、合成、翻转、复制和移动等编辑操作, 可以建立不同的层, 以及控制图层的透明度等。

4) 绘画功能。使用 Photoshop 提供的绘图工具(喷枪工具、画笔工具、铅笔工具、直线工具等)可以绘制图形, 使用文本工具可以在图像中加入文字内容。

5) 选取功能。通过使用多种选取工具(矩形选框工具、椭圆形选框工具、魔术棒工具、套索工具等)可以快速选取不同形状的选取范围, 以及对不同选取范围进行修改和编辑(如进行羽化、自由变形选取范围、增删、载入和保存选取范围等编辑操作)。

6) 色调和色彩功能。通过此功能用户可以很容易地调整图像的对比度、色相、饱和度和、明暗度等。

7) 旋转和变形。可以分别对选取范围、层和路径等多种对象进行翻转和旋转, 以及进行拉伸、缩放、倾斜和自由变形等操作。

8) 支持多种颜色模式。可以灵活地转换多种颜色模式, 包括黑白、灰度、双色调、索引色、HSB、Lab、RGB 和 CMYK 模式等。

9) 开放式结构。支持 TWAIN_32 接口, 可接受广泛的图像输入设备, 如扫描仪和数字照相机。

1.2 Photoshop 的基本概念

要真正掌握和使用一个图像处理软件, 不仅仅要掌握软件的操作, 还需要掌握图像和图形方面的知识, 如图像类型、图像格式和颜色模式, 以及一些色彩原理知识等。使用 Photoshop 这样一个专业的图像处理软件, 更要掌握这些知识, 只有如此, 才能按要求有效地发挥创意, 创作出高品质、高质量的艺术作品。

1.2.1 图像类型

计算机中的图像是以数字方式来记录、处理和保存的,所以,图像也可以说是数字化图像。图像类型大致可以分两种:矢量式图像和位图式图像,这两种类型的图像各有特色,也各有优缺点。因此在绘图与图像处理过程中,往往需将这两种类型的图像交叉运用,才能取长补短,使用户的作品更为完善。

1. 位图图像

位图图像是由像素点组合而成,通常 Photoshop 和其他一些图像处理软件,如 Paint、Cool 3D 等软件生成的都是位图,图 1-1 (彩图 1~2) 所示为一幅位图被放大后显示出的像素点。

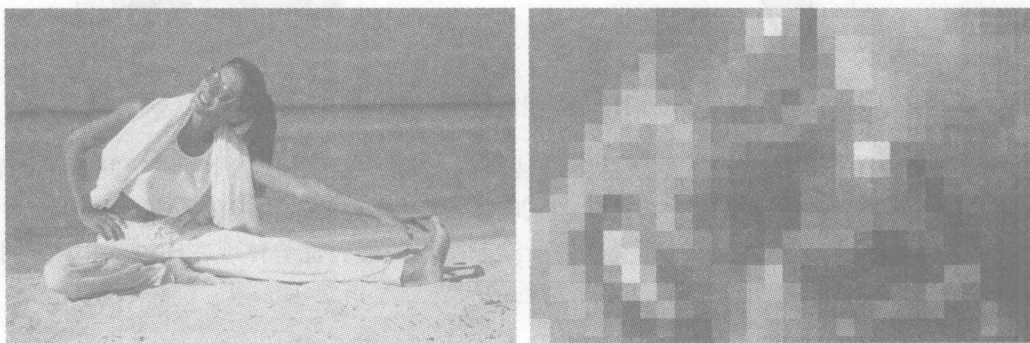


图 1-1 位图图像放大后显示出像素点

由于位图图像由像素点组成,因此在像素点足够多的情况下,此类图像能表达色彩丰富、过度自然的图像效果。但由于在保存位图时,计算机需要记录每个像素点的位置和颜色,所以图像像素点越多(分辨率越高),图像越清晰,文件越大,所占硬盘空间也越大,在处理图像时机器运算速度也就越慢。

位图的重要参数是分辨率,无论是在屏幕上观察还是打印,其效果都与分辨率有非常大的关系。

2. 矢量图形

矢量图形是由一系列数学公式表达的线条所构成的图形,在此图形中构成图像的线条颜色、位置、曲率、粗细等属性都由许多复杂的数学公式表达。

用矢量表达的图形,线条非常光滑、流畅,当我们对矢量图形进行放大时,线条依然可以保持良好的光滑性及比例相似性,从而在整体上保持图形不变形。图 1-2 所示为矢量图形与其放大后的效果。