



教育部职业教育与成人教育司 全国职业教育与成人教育教学用书
动漫游戏专业高等教育教材专家组审定

CG in Animated Films / TVs

影视动画—图像处理

策划◎北京电影学院动画学院
编著◎刘佳 於歌

Animation
Books

孙立军 主编

21世纪动漫游戏专业
高等教育规划教材



教育部职业教育与成人教育司 全国职业教育与成人教育教学用书
动漫游戏专业高等教育教材专家组审定



in Animated
Films / TVs

影视动画——图像处理

策划◎北京电影学院动画学院

编著◎刘佳 於歌



孙立军 主编

21世纪动漫游戏专业
高等教育规划教材

海洋出版社

北京

内 容 简 介

动画的绘制是整个动画创作工作的核心与基础,绘制方法也从传统的纯手工绘制逐步转向电脑绘制。本书内容精彩,实例丰富,由浅入深地介绍了使用 Photoshop 软件进行图像处理的基本方法和使用技巧。特别针对动画专业的特点,着重讲解了动画角色、动画场景的电脑绘制技法,并根据动画生产的实际情况,增加了与其他动画软件结合制作动画画面的方法和手写板的使用等实用内容。帮助读者正确理解软件概念,快速提高应用技能。

附书光盘中提供了书中范例用到的素材文件及制作完成的源文件,便于读者同步练习,举一反三。

图像处理是影视动画及相关专业大学一年级的必修基础课,本书是配套专业教材,同时,也可作为广大动画爱好者和电脑美术工作者的学习参考。

特 别 声 明

本书及附书光盘中涉及到的图形及画面仅供教学分析、借鉴、欣赏,这些图形及画面的著作权归原创作者或相关公司所有,特此声明。

图书在版编目(CIP)数据

影视动画图像处理/刘佳,於歌编著. —北京:海洋出版社,2006.7

ISBN 7-5027-6573-5

I.影… II.①刘…②於… III.图形软件, Photoshop—高等学校—教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 035839 号

书 名: 影视动画图像处理
编 著: 刘 佳 於 歌
责任编辑: 江 颖 赵 武 钱晓彬
责任校对: 肖新民
责任印制: 肖新民 阎秋华
排 版: 海洋图书输出中心 晓阳
CD 制作者: 周京艳
CD 测试者: 朱丽华

出版发行: 海洋出版社

地 址: 北京市海淀区大慧寺路 8 号 (716 室)
100081

发 行 部: (010) 62112880-878 62132549
62174379 (传真) 86489763 (小灵通)
技术支持: xiaojiang@wisbook.com
网 址: www.wisbook.com
承 印: 北京新丰印刷厂
版 次: 2006 年 7 月第 1 版
2006 年 7 月第 1 次印刷
开 本: 787mm × 1092mm 1/16
印 张: 17.75
字 数: 380 千字
印 数: 1~3000 册
定 价: 45.00 元 (全彩, 附赠 1CD)

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

一套推动中国动漫游戏教育
及产业发展的优秀教材。

中国动漫游戏优秀教材出版工程
21 世纪动漫游戏专业高等教育规划教材
编写委员会

指导单位

中国动画学会
中国图形图像学会
中国视协卡通艺委会
连环漫画研究会

总策划

北京电影学院动画学院

总主编

孙立军

出版策划

汤 毅
徐 胜
杨 媛 华
秦 人 华
周 京 艳
吴 清 平
江 颖

整体企划

江 颖

编 委

张会军 (北京电影学院院长)
张松林 (中国动画学会秘书长)
孙立军 (北京电影学院动画学院院长)
高福安 (中国传媒大学副校长)
曹小舟 (北京电影学院动画学院副院长)
肖永亮 (北京师范大学艺术与传媒学院副院长)
郑立国 (吉林艺术学院动画学院院长)
王 钢 (同济大学传播与艺术学院动画系主任)
林 超 (中国美术学院传媒动画学院副院长)
于少非 (中央戏曲学院舞台美术系主任)
晓 欧 (中央美术学院城设学院动画系主任)
吴冠英 (清华大学美术学院动画实验室主任)
张健翔 (西华国际动画艺术学院副院长)
夏光富 (重庆邮电学院传媒学院副院长)
刘学伦 (西南民族大学动画系主任)
陈昌柱 (川音美术学院动画系主任)
戴铁郎 (著名动画导演)
余为政 (台南艺术学院动画研究所所长)
朱德庸 (著名漫画家)
黄玉郎 (著名漫画家)
严定宪 (著名动画导演)
王庸声 (连环漫画研究会会长)
范 玲 (中央电视台动画部主任)
余培侠 (中央电视台青少中心主任)
沈向洋 (微软亚洲研究院院长)
付铁铮 (中国视协卡通艺委会秘书长)
凯西·史密斯 (美国南加州大学动画系主任)

以上排名不分先后

出版者的话

伴随着互联网技术和CG技术的日新月异的发展,动漫游戏产业的前景给每个置身其中的人带来了无限的遐想,全世界影视动画、动漫、游戏行业不断制造的财富故事,特别是欧美发达国家、邻国韩日动漫已经成为其国民经济支柱的现实,为中国动漫游戏产业展示着绚丽的色彩。巨大的市场空间及需求,新媒体动画技术的发展,给中国动漫游戏产业再创昔日“中国学派”的辉煌带来了一次难得的历史性机遇,中国动漫游戏产业为“赶上了好时候”兴奋不已,整个产业正在涌动激情的创业热潮。

人才是企业及产业发展的“源动力”,已经成为共识。但是目前动漫游戏人才的数量和质量,离产业的需求无疑有相当差距,这无疑使我国快速发展的动漫游戏产业遭遇瓶颈。人才现实的需求,直接催生了近些年来中国动画教育的蓬勃发展,无论是本科、高职还是各类培训班新生人数及在校人数每年都在快速增长。但是动漫游戏毕竟是新生事物,面对这样的新行业、新技术,如何快速提高“教学水平”,为产业培养及输送既有创意又有实操执行能力的“真人才”,是我们教育工作者面临的一个全新挑战。教学的核心是“课程的设置和教材的编写”,一套高标准的“动漫游戏专业高等教育教材”的推出已经成为各类专业院校的普遍需求。

由北京电影学院动画学院、中国动画学会及海洋出版社等知名机构共同发起和组建的“动漫游戏专业高等教育教材编委会”,组织国内优秀的一线老师历时三年,搜集并整理了大量欧美、韩国、日本等优秀的动画游戏学院的课程设置、教材等教学资料,广泛征求了海内外教育专家、技术专家的各类意见,结合国内的实际情况,编写了这套《21世纪动漫游戏专业高等教育规划教材》,力图全面展示“最核心的动漫游戏理论”、“最新的技术”、“最典型的项目应用”,为国内动漫游戏专业提供一套标准的通用教材。只有建立了这样一种规范和标准,来自各个不同的院校毕业生、在日常的工作中才会有有一种共同的知识底蕴,才会有共同的语言去“对话、沟通”,这样的合作正是中国动漫游戏产业迅速做强做大的根本,否则,我们的动漫游戏可能没有产业,只有作坊。

中国的动漫游戏教育刚刚开始,动漫游戏教材又是一个日常日新的巨大工程,“动漫游戏专业高等教育教材编委会”是一个开放的平台,衷心希望国内外专家,特别是身在教育最前线的老师加入到我们的策划与编写队伍中来,“众人拾柴火焰高”,让我们共同为推动中国的动漫游戏教育及产业的发展贡献自己的心力和才智。时值本套教材出版不久前,国家有关部门连续出台《关于发展我国影视动画产业的若干意见》、《关于实施“中国民族网络游戏出版工程”的通知》及在北京电影学院等著名高校建立“影视动画原创基地”等重大决策,全力规划并支持动漫游戏产业的发展,甚是欣慰,机会真的来了。

动漫游戏专业高等教育教材编委会

丛书总序

进入崭新的21世纪,中国的动画事业将如何发展?

尤其在美国、日本的电影动画得到普遍认同和接受,成为举足轻重的类型片以及其动画产业蒸蒸日上成为重要的支柱产业的今天,中国动画产业在各方面都存在着有目共睹的差距,甚至在很多领域存在着诸多的空白!

中国动画如何在严峻的情况下找到属于自己的出路,再现“中国学派”的辉煌,这些挑战无疑都已经现实地摆在我们的面前。而对于每一个动画从业者,或者是正准备投身于动画事业的人来说,更是责无旁贷!

说到我们的动画创作,虽在改革开放后取得了长足的进步和发展,但是与先进国家的差距却已经日益明显地加大。这当中存在着多方面的因素,最为突出的是我国缺乏大批优秀的动画创作性人才,而发展动画教育则又是人才形成的根本保证。

要真正发展我国的动画事业,毋庸置疑首先要关注我们动画教育如何真正地完善。虽然我国的动画教育早从50年代就已经在北京电影学院等院校中开始,也培养了一批优秀的动画人才,但是随着整个动画的发展,动画教育也显然面临着新的挑战。随着社会各界对于动画事业发展的日益关注,全国各地院校纷纷建立了动画专业,出现了除研究生、本科、大专院校以外,还包括中专、短期培训等等各种层次的教育形式,为更多有志于在动画领域发展的青年提供了大量的学习机会。中国动画教育正表现出极好的发展态势。但是,出于历史、经济等各方面原因,我们的动画教育一直以来都存在着缺乏系统、科学和连续性的弊病。而在课程设置、教学安排等方面也都未能真正实现一个完整的教育体系。不仅如此,我们的动画教育还没有一套完备的、科学的、体系化的专业教材,显然在很大程度上制约着我国动画教育的发展。一套高水准的专业动画教材已经成为我国动画高等教育的普遍需求,但是我们也要看到,要编写这样的一套教材,难度之大可想而知。不仅要将授课内容和动画创作的精华浓缩在有限文字和图片中,还要用我们比较熟悉的学习方式去布置各种重要的知识点,而且还要将各国动画大师的创作经验以及优秀作品的成功所在进行理论化、科学化的归纳,并结合到行之有效的教学中……这显然更是难上加难。

北京电影学院动画专业教育经过多年的教学积累和实践总结,逐步形成了一套行之有效、具备突出特点的课程安排和教学体系。为了让我们积累的一些教学经验与更多的兄弟院校分享,为了动画人才能够在更为系统和科学的教育中茁壮成长,从而培养更多更好的优秀动画工作者,我们开始筹备这套国内最为全面的《21世纪动漫游戏专业高等教育规划教材》。

为了保证本系列教材的科学性和严肃性,我们组织了上百名以北京电影学院动画学院为主体的优秀教师和国内外专家、教授(其中大多都经历过大量的动画创作实践并且参与了动画教学,具备着丰富的教学经验和个人积累),编写历时多年。因此,从组织的人力、物力、数量以及时间的投入等角度来说,本套动画教材可以说是中国有史以来最大型、最权威的动画教材。

整套教材的安排上,我们的主导思路是将理论建设和实践操作相结合,强调优秀动画作品的理论总结和动画创作的可操作性两个方面。教材关注当前各国动画的最新发展,将动画的创作理念、艺术创作方式和科技手段等方面有机结合,内容包含了动画创作和各种基础训练、专业训练、各类技法以及动画的影片分析、动画剧作训练、动画大师研究……所以在规模上、系统性上都是我国动画教材的首创,我们本着“依靠理论来指导实践,依靠实践来丰富理论”的整体设想在如何突出整个教学体系、课程安排等角度上编写了本系列教材。

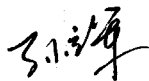
本系列教材的编写过程中,在突出教材实用性的同时,我们坚持“观念新、写作手法新、实例新”的理念,一方面在写作上突破死板和教条的语言,将各个学习点从基础到不断深化的过程体现得活泼而生动;另一方面,突出最新的实例来指导教学,拉近知识与生活的距离,让学生在最新的资讯中以最简单的方式获得知识。

整套系列教材从整体策划、收集整理资料,到作者撰写、编辑出版,历时多年,工程浩大,凝聚了许多人的心血,处处体现了工作者脚踏实地的严谨作风,表现出对中国动画教育事业的执着热情。在此,我再次感谢为本套教材付出劳动和努力的每一个人!真诚感谢他们为中国动画教育所作的卓越贡献。

衷心希望此套系列丛书能够在一定程度上“推动我国动画教育的纵深发展,促进我国动画人才的成熟壮大,开创我国的动画创作更为辉煌的局面”的目标,作出我们力所能及的贡献。

当然,由于时间的紧迫以及动画本身创作的复杂性,在编写过程中肯定存在着诸多的不足和纰漏,恳请广大专家、同行批评指正。

本系列丛书不仅可以作为高等院校动画专业的专业教材,同时也适合动画公司的创作人员以及动画爱好者自学使用。



孙立军,丛书主编
北京电影学院动画学院院长

本书序言

二十一世纪进入数字时代，也带来了动画制作的全面革新，动画制作进入一个全新的数字化制作时代。无论是三维动画还是二维动画都离不开电脑的技术支持。传统的二维动画也逐渐从纸面上的手绘动画转入电脑辅助的手绘动画制作。

Photoshop 是一个功能强大应用广泛的图形图像处理软件，用户在使用 Photoshop 时常常把着眼点放到对图像的后期处理上，其实 Photoshop 也是一个非常出色的绘画软件，它丰富的画笔功能为我们提供了多彩的绘画效果。Photoshop 是我们制作电脑动画图形图像必不可少的辅助工具。本书没有停留在基础制作和图像处理的层面上，深入讲解了如何使用 Photoshop 进行电脑动画图形图像绘制与处理，特别针对对电脑绘画和动画图像绘制与制作感兴趣的读者，满足他们更高的使用需要。

本书由浅入深，通过大量实例讲授了 Photoshop 在图形图像处理、图像绘制、动画相关图像绘制与后期制作合成处理方面的内容。本书分为 9 章，分别讲解：Photoshop 的相关概念与工具、图像基础、图层应用、文字处理、滤镜、绘画工具、动画人物造型设计、动画场景设计、Photoshop 与其他软件结合制作动画画面。每章的内容既有基本知识点的讲授又有结合实例的练习，希望学生通过大量制作实践加深对软件的了解并拓展创作的技能。

希望本书的内容能给大家带来帮助和指导。由于编者的水平有限，时间仓促，书中难免会有不当之处，恳请各位同行及读者批评指正。

内 容	讲 授	练 习	合 计
第一章 Photoshop 的概念与工具	4	4	8
第二章 制作图形图像的第一步——了解图像	4	4	8
第三章 Photoshop 图像合成的基石——图层	4	4	8
第四章 Photoshop 中的文字处理	4	4	8
第五章 图形图像处理的法宝——滤镜	4	4	8
第六章 Photoshop 的绘画世界	4	4	8
第七章 动画角色造型设计	4	4	8
第八章 动画场景与背景绘制	4	4	8
第九章 Photoshop 与其他软件结合制作动画画面	4	4	8
总 计	36	36	72

编 者

目 录

第一章 Photoshop 的概念与工具

1.1	Photoshop 的基本知识	1
1.1.1	Photoshop 的起源	1
1.1.2	Photoshop 图像的类型	2
1.1.3	Photoshop 接受的图片格式	4
1.2	Photoshop 的界面	6
1.2.1	在 Photoshop 中新建一个文件	6
1.2.2	Photoshop 的菜单栏	8
1.2.3	Photoshop 的工具栏和选项栏	12
1.2.4	Photoshop 的调板和调板井	14
1.3	学习使用 Photoshop 的工具	16
1.3.1	利用选择工具、油漆桶工具等制作电视拼贴图	16
1.3.2	利用画笔工具、渐变上色工具等制作小小魔术师	21
1.3.3	利用修复工具、加深工具组等修改熊熊的照片	24
1.3.4	利用钢笔工具、形状工具等制作大象和猴子	26
	课后练习	29

第二章 制作图形图像的第一步——了解图像

2.1	图像的色彩模式	31
2.1.1	常用的色彩模式	31
2.1.2	色彩模式之间的转换	32
2.2	图像的色彩调整	33
2.2.1	色阶调整命令	34
2.2.2	曲线调整命令	35
2.2.3	亮度/对比度调整命令	38
2.2.4	色彩的进一步调整——色彩平衡命令	38
2.2.5	局部区域色调调整	40
2.2.6	偏色调整——变化命令	41
2.3	图像的数字化的处理	43
2.3.1	直方图	43
2.3.2	数字图像像素	44
2.3.3	图像分辨率	45
2.3.4	扫描	45

2.3.5 图像的复制和粘贴	48
2.3.6 图像的旋转	51
2.3.7 改变图像的大小	52
2.3.8 改变画布大小	53
课后练习	54

第三章 Photoshop 图像合成的基石——图层 55

3.1 图层的基本概念	55
3.1.1 图层的原理	55
3.1.2 图层的控制调板	56
3.1.3 图层的建立	56
3.1.4 图层的移动、删除和复制	59
3.1.5 改变图层的排列顺序	60
3.1.6 图层的合并	60
3.1.7 一般图层转换为背景图层	61
3.1.8 背景图层转换为一般图层	61
3.2 图层的叠加方式——分层图像的画面合成	62
3.3 图层的样式——利用图层样式改变图层的效果	67
3.3.1 混合选项默认	68
3.3.2 图层样式效果	69
3.3.3 图层样式的综合应用	77
3.4 图层的蒙版——使用蒙版制作特殊图像效果	83
3.4.1 使用蒙版制作若隐若现的背景效果	83
3.4.2 使用蒙版抠图	86
3.4.3 使用剪切蒙版制作卡片	88
课后练习	92

第四章 Photoshop 中的文字处理 93

4.1 文字工具及其面板设定	93
4.1.1 文字的输入和编辑	93
4.1.2 创建变形文字	96
4.2 为海报添加文字制作排版	98
4.2.1 用照片制作黑白海报	98
4.2.2 制作彩色文字排版海报	103

4.3 制作文字金属特效	108
4.4 利用通道制作文字凹凸效果	111
4.4.1 通道的基本概念	111
4.4.2 利用通道制作苹果上的凹凸字	111
课后练习	115

第五章 图形图像处理的法宝——滤镜 116

5.1 Photoshop 滤镜解析大全	116
5.1.1 滤镜的概念	116
5.1.2 滤镜的特点	116
5.1.3 Photoshop 的内部滤镜的操作	117
5.2 Photoshop 滤镜外挂插件	144
5.3 Photoshop 滤镜实例制作	154
5.3.1 制作绿色花玻璃字体	154
5.3.2 制作打孔文字海报	157
5.3.3 制作抠像运动海报	161
课后练习	168

第六章 Photoshop 的绘画世界 169

6.1 了解、使用手写板	169
6.1.1 手写板的基本使用方法	169
6.1.2 手写板练习	171
6.2 Photoshop 中强大的画笔功能	171
6.2.1 Photoshop 中的画笔选项	171
6.2.2 Photoshop 中的画笔调板	176
6.2.3 在 Photoshop 中创建新的画笔	179
6.3 Photoshop 中的绘画实例	180
6.3.1 绘制水粉静物	181
6.3.2 绘制小插图	182
6.3.3 绘制精美插画	185
课后练习	193

第七章 动画角色造型设计 194

7.1 动画角色造型基础	194
7.1.1 什么是动画造型设计	194

7.1.2 动画角色造型设计的类型	195
7.1.3 动画角色造型设计的要求	197
7.2 利用 Photoshop 绘制漫画人物	199
7.3 动画人物造型绘制	203
7.4 矢量风格的动画角色造型设计	208
7.4.1 小熊的造型制作	208
7.4.2 小粉的造型制作	212
课后练习	216

第八章 动画场景与背景绘制 217

8.1 动画场景、背景绘制基础	217
8.1.1 什么是动画场景和动画背景	217
8.1.2 动画背景的分类	221
8.1.3 动画背景绘制的注意与要求	221
8.2 常见动画背景绘制	224
8.2.1 珊瑚岛动画背景绘制	224
8.2.2 相同方法绘制的其他动画背景	228
8.3 矢量动画背景绘制	230
8.4 分层动画背景绘制	237
课后练习	240

第九章 Photoshop 与其他软件结合制作动画画面 241

9.1 结合 Image Ready 在 Photoshop 中绘制简单的网络动画	241
9.1.1 在 Image Ready 中制作荷花开放	241
9.1.2 在 Image Ready 中制作眨眼循环动画	247
9.1.3 在 Image Ready 制作图像叠化	250
9.2 结合 Premiere 利用 Photoshop 制作剪辑图像的特殊效果	256
9.2.1 在 Premiere 中使用带有通道的图像	256
9.2.2 使用 Photoshop 对在 Premiere 中使用的序列图像进行批处理	262
课后练习	265

附录 课后练习参考答案 266

第一章

1

Photoshop 的概念与工具

虽然在数字世界中图形软件日新月异，数字图形制作没有长期的标准性，但是 Adobe 公司的 Photoshop 却是可以肯定的，它在用户心中已经成为一种潜在的标准。Photoshop 通常是我们走进电脑图形图像世界的第一步，希望大家迈好这第一步，为在数字图形世界遨游打下坚实的基础。

1.1 Photoshop 的基本知识

1.1.1 Photoshop 的起源

20 世纪 80 年代末，Michigan 大学的一位研究生 Thomas Knoll 在 1987 年买了一台苹果电脑（Mac Plus）用来帮助他的博士论文。Thomas 发现当时的苹果电脑无法显示带灰度的黑白图像，因此他自己写了一个程序 Display，主要用于在苹果机上打开和显示不同的图形文件，这就是后来 Photoshop 的最原始程序。

Thomas 发现编制计算机程序要比写论文有趣得多了，而这时他的兄弟 John Knol 正在星球大战导演卢卡斯（Lucas）的电影特殊效果制作公司工业光魔（Industrial Light & Magic）工作，也对 Thomas 的程序很感兴趣。两兄弟（见图 1-1）在此后的一年多把 Display 不断修改为功能更为强大的图像编辑程序，经过多次改名后，在一次展会上他们接受了一位参展观众的建议把程序改名为 Photoshop。

后来 Adobe 把 Photoshop 保护在自己的羽翼下，从 Knoll 兄弟那里获得了 Photoshop 的发行许可权。在 Knoll 兄弟和 Photoshop 程序员及设计师的努力下，Photoshop 成为一个导

致出版业色彩革命的软件。

这时 Adobe 意识到 Photoshop 的重要性，他们决定把 Photoshop 版权全部买断，1995 年，Adobe 结束了与 Knoll 兄弟的许可协议，并出资 3450 万美元买下了 Photoshop 的所有权！

Thomas Knoll 没有完成他的博士论文，和老婆孩子住在密执根的一所一千多平米的大房子。John Knoll 继续留在工业光魔，参与了几个著名电影的制作，如“Mission Impossible”（1996），“Star War Episode I-The Phantom Menace”（1999）。

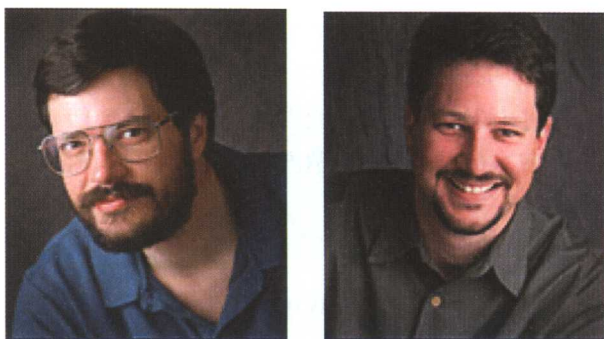


图 1-1 Photoshop 的设计师 Thomas Knoll 和 John Knoll 兄弟

1.1.2 Photoshop 图像的类型

在电脑世界的静态图像我们可以分成两类：位图和矢量图。

位图也叫做**点阵图**，它是由像素点组成的。见图 1-2 ~ 图 1-6，当我们放大位图，最终会看到一个个色彩变幻，排列组合的小方格，有些像马赛克，这些小方格就是像素。每一个位图都是由这些像素组成的，位图的大小和质量取决于图像中这些像素的多少，也就是说在每平方英寸的面积中所含的像素越多，颜色混合越平滑，质量越高，文件也就越大。



图 1-2 原图



图 1-3 第一次放大



图 1-4 第二次放大



图 1-5 第三次放大



图 1-6 放至最大

那什么样的图像是位图呢？扫描到电脑中的照片是位图（见图 1-7），使用数码相机拍摄到的图像也是位图，另外，利用三维软件制作生成出来的图像也是位图（见图 1-8），当然我们使用的基于位图的软件 Photoshop 绘制的图像肯定也是位图。我们常用的基于位图的软件还有：Painter，Paint shop pro 以及 Windows 自带的绘图板等等。



图 1-7 扫描到电脑中的照片



图 1-8 三维软件生成的图像

矢量图：也叫面向对象绘图，在数字意义上是一系列由线连接的点，它们是用数字方式描述的曲线和曲线围成的色块而不是像素点。矢量文件中的图形、字母、线段都被称作对象，每一个对象都是单独的，它们拥有自己的形状、颜色、大小、位置等属性，我们可以自由的改变对象。图 1-9 就是使用矢量软件绘制的图像，它带有矢量图像明显的线、曲线、色块的特征，这样的图形无论我们如何放大，它都会始终保持原有的形状和清晰度。常用的矢量绘画软件有：Illustrator、Coreldraw、Freehand 等等。



图 1-9 矢量图范例

位图和矢量图外在表现上的主要区别包括：位图的色彩斑斓，画面表现力强，适合表现色彩变化丰富的画面，如照片、海报、水彩、水粉绘画等；矢量图色彩变化较少，比较适合表现画面色彩变化不丰富，形状规整、线条流畅的图形。另外，如图 1-10 所示通过对同一张图不同类型的比较我们可以明显的看出，放大后的位图的形状边缘呈锯齿状，而矢量图的形状边缘依然是平滑的和原始图像一样。

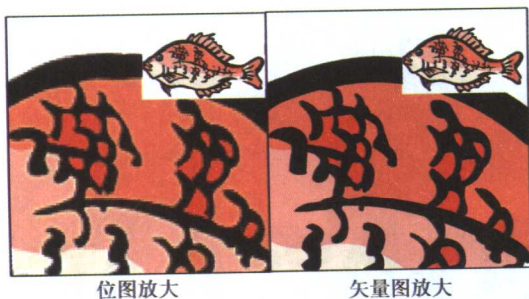


图 1-10 位图与矢量图放大后的效果比较

基于矢量绘制的软件并不是只能处理矢量图，同样的基于位图绘制的软件也并不是只能处理位图，例如：Photoshop 它不仅可以处理位图还可以打开某些矢量图形进行编辑和制作。

1.1.3 Photoshop 接受的图片格式

在电脑中有不同的文件：音频的、视频的、文字的、图形的等等，为了区分这些文件，我们把它们存储为不同的格式。就图形文件而言，根据文件存储方式的不同、文件功能的不同、文件使用软件的不同，我们又把它们划分为各种不同的图像文件格式。例如大家在电脑中常看到的：“*.bmp”、