

中国美术·动画设计

①

赵忠波 等 编著

Chinese Art: Cartoon Design I
Liaoning Fine Arts Publishing House

辽宁美术出版社

中国美术·动画设计

①

赵忠波 等 编著

Chinese Art: Cartoon Design I
Liaoning Fine Arts Publishing House

辽宁美术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

动画设计 . 1 / 赵忠波等编著. — 沈阳 : 辽宁美术出版社, 2014.2

(中国美术)

ISBN 978-7-5314-5742-8

I. ①动… II. ①王… III. ①动画—设计 IV.

①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第025048号

出 版 者: 辽宁美术出版社

地 址: 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

发 行 者: 辽宁美术出版社

印 刷 者: 沈阳新华印刷厂

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 38

字 数: 700千字

出版时间: 2014年2月第1版

印刷时间: 2014年2月第1次印刷

责任编辑: 李 彤 郭 丹

装帧设计: 范文南 彭伟哲

技术编辑: 鲁 浪

责任校对: 徐丽娟

ISBN 978-7-5314-5742-8

定 价: 320.00元

邮购部电话: 024-83833008

E-mail: lnmscbs@163.com

http: //www.lnmscbs.com

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话: 024-23835227

目录 contents

序
概述

— 第一章 基础篇

07

第一节 动画与动画片 / 09
第二节 动画片的创作 / 20

— 第二章 制作篇

27

第一节 动画过程 / 29
第二节 原画过程 / 36
第三节 构图过程 / 50

— 第三章 设计篇

55

第一节 剧本设计 / 57
第二节 形象设计 / 64
第三节 分镜设计 / 73

— 第四章 实践篇

83

第一节 动画效果 / 85
第二节 形象与动作 / 89
第三节 剧本与分镜 / 93

参考书目

Contents

总目录

01

动画设计

赵忠波-等 编著

02

动画剧本创作基础

王守平-等 编著

03

动画构图原则

王守平-等 编著

04

二维动画技法

王守平-等 编著

05

三维动画基础技法

王守平-等 编著

中国美术是以华夏民族为主题所创造出来的,是在艺术发展的长河中占有重要地位的艺术。它经过发展,始终保持着兼容并包的延续性与创新性,并对世界艺术的发展做出了极大的贡献。《中国美术》系列丛书是超大型的重点出版工程。它汇集了几百位全国高校优秀教师十多年来美术理论研究和教学实践总结的优秀成果,形成了一套完整的教学体系。这些是最为扎实的理论基础和丰富的知识体系,将会带给读者一个全新、权威的体验。

随着创意经济时代的到来,今天的艺术领域发生了飞速的变化。在工业化、全球化、城市化的大背景下,各类艺术不断拓展出新,社会经济发展对艺术、设计、创意人才的需求也在日益增加。2011年,国务院学位委员会、教育部对我国高等院校的学科门类作出了重要的调整,将艺术学从文学门类中分离出来,成为新的独立的学科门类。由此,艺术学理论、美术学、设计学升为艺术学门类下的一级学科。这是艺术学科自身发展的必然结果,也是时代发展对艺术学科的要求。它将极大改变我国艺术教育的整体格局,直接关系到中华民族伟大复兴所必需的自主创新能力培养的大问题。

近两年来,根据艺术学学科设置的此项变化,为适应普通高等院校艺术专业教育发展的需要和社会人员艺术学习和欣赏的需求,建构艺术学的学术框架和科学规范教学用书,我们组织编辑了《中国美术》大型系列丛书。本系列丛书涵盖美术学下设的主要分级学科的内容,是大美术的概念,是针对中国人学习和认识美术的需要所配备的图书。它的出版也将造福于中国美术事业,不论在理论界,教育界都具有里程碑的意义。

美术的种类及其主要特征,是美术本身的基本规律的重要内容之一。它也是进行美术创作及鉴赏首先需要掌握的基本知识。它通常指绘画、雕塑、工艺美术、建筑艺术等在空间开展的、表态的、诉之于人们视觉的一种艺术。17世纪欧洲开始使用这一名称时,泛指具有美学意义的绘画、雕刻、文学、音乐等。

绘画的种类和形式丰富多彩。由于各个国家和民族在社会政治经济和文化传统等方面的差异,世界各国的绘画在艺术形式、表现手段、艺术风格等方面存在着明显的区别。一般认为,从古埃及、波斯、印度和中国等东方文明古国发展起来的东方绘画,与从古希腊、古罗马绘画发展起来的以欧洲为中心的西方绘画,是世界上最重要的两大绘画体系。绘画在历史上互有影响,对人类文明作出了各自的重要贡献。

从画种来分,它可以分为中国画、油画、版画、水彩画、水粉画、素描、速写等。其中有些画种因为使用的物质材料、工具和表现技法不同,又可分成不少样式。从绘画表现的题材内容来分,一般习惯把绘画分成肖像画、风俗画、历史画、风景画和静物画等几种。同样的,这几种绘画也不限于使用某一种物质材料和工具,即油画可以画肖像画、风俗画、历史画、风景画和静物画,其他画种也大都都可以用来画上述几种题材的绘画。

中国绘画和中国书法关系密切,两者的产生和发展相辅相成,故历来都有“书画同源”之说。中国书法是中华民族传统文化的瑰宝,是独居世界艺术之林的艺术形式之一。甲骨文、金文、汉简、隶书等,不同时期的座座丰碑,为人类的艺术世界贡献颇丰。中华民族对书法艺术更是情有独钟,几千年来代代相传,使书法艺术璀璨夺目。

本套《中国美术》图书共计23种。主要围绕基础、创作、欣赏、研究四个方面而展开。具体有《素描基础》《色彩基础》《速写基础》《解剖·透视》《水彩·水粉》《中国画及其教程》《油画基础》《综合绘画》《绘画理论》《摄影基础》《楷书临写与创作》《名碑名帖临创指南》等。

设置艺术学门类为我国艺术类人才培养提供了更大的空间和自主性。在新的学科门类体系下,针对美术学科的特性,有系统、有计划、有新意地推出美术学范畴的图书,以供社会广大美术爱好者、高等院校师生之用,对繁荣和发展我国高等艺术教育事业有积极的意义。

Chinese Art is centered on the Chinese nation and has an important position in the art history. It maintains the features of inclusiveness and innovation, which has made great contribution to the development of world's art. The series of *Chinese Art* is a huge publishing project, which is the achievement of the theoretical research and teaching practices of hundreds of university teachers over a decade and has developed into a complete teaching system. It is the most solid theoretical basis and rich knowledge system and it will give a brand-new and authoritative experience to the reader.

With the arrival of the creative economy, the art has witnessed rapid development. With the industrialization, globalization and urbanization, various kinds of art have come into being and the social and economic development has greater need for talent in art, design and creativity. In 2011, the State Council Academic Degrees Committee and the Ministry of Education made major adjustment on the discipline of colleges, separating the study of art from literature as an independent discipline. As a result, artistic theory, fine arts and design science have become the first-level discipline of art. It is the inevitable result of the development of art and the requirement of age on art. It will greatly change the pattern of China's art education and is directly related to the cultivation of independent creativity of the Chinese nation.

For the past two years, based on the change of the art discipline and to accommodate to the development of art major of university and the need for art learning and appreciation, we compiled the large series *Chinese Art* with the aim to establishing the academic framework and standardizing teaching books. The series covers the major part of the hierarchical subjects of the fine arts. It is the ideal book for Chinese to learn about the fine arts. Its publication will bring benefit to the Chinese art and has great significance in both the theoretical circle and the educational circle.

The categories and the major characteristics of the fine arts are the major content of artistic features. It is also the basic knowledge for artistic creation and appreciation. It usually refers to the kind of visual art in certain space such as painting, sculpture, industrial art and architectural art. When it was firstly used in Europe in the 17th century, it generally referred to the paintings, sculpture, literature and music with aesthetic significance.

There are lots of categories and forms of paintings. Due to the differences in society, politics, economy and cultural tradition among nations, the artistic form, ways of expression, artistic style differs greatly in paintings. Generally speaking, eastern paintings originated from ancient Egypt, Persia, India and Chinese and western paintings originated from ancient Greek, Rome with Europe as the center form the most important two painting systems in the world. The painters have had impact on each other and have done great contribution to human civilization.

In terms of painting classifications, it can be classified into Chinese painting, oil painting, print, water colour, gouache, sketch and speed painting. According to the materials, tools and performance techniques, the paintings can be subdivided. Based on the theme, it can be classified into portrait, genre painting, history painting, landscape painting and still life. Similarly, the above paintings can also be done with different materials and tools. In other words, oil paintings can be portrait, genre painting, history painting, landscape painting and still life. Other categories can also be done with different themes.

Chinese paintings are closely related with Chinese calligraphy and they supplement each other. Chinese calligraphy is the treasure of traditional Chinese culture and a unique form of world's art. The inscriptions on bones or tortoise shells of the Shang Dynasty, inscriptions on ancient bronze objects, bamboo slips of Han Dynasty and clerical script are all the milestone of respective times and treasure in world art. Chinese nation shows special preference to calligraphy, which has been passed by generation to generation and makes calligraphy more dazzling.

There are altogether 23 kinds of books in *Chinese Art*, which centers on basis, creation, appreciation and research. Specifically, they are *The Basis of Sketching*, *The Basis of Color*, *The Basis of Quick Painting*, *Anatomy and Perspective*, *Gouache and Watercolor*, *Chinese Painting*, *The Basis of Oil Painting*, *Integrative Painting*, *Painting Theory*, *The Basis of Photography*, *Copy and Creation of the Regular Script*, *Guide of Famous Copybook for Calligraphy* and so on.

The establishment of art provides larger space and autonomy for China's art talents. Based on the characteristics of the fine arts discipline, to promote artistic books in a systematic, planned and creative way for art lovers and universities students and teacher has significance to the prosperity and development of China's higher art education.

目录 contents

序
概述

— 第一章 基础篇

07

第一节 动画与动画片 / 09
第二节 动画片的创作 / 20

— 第二章 制作篇

27

第一节 动画过程 / 29
第二节 原画过程 / 36
第三节 构图过程 / 50

— 第三章 设计篇

55

第一节 剧本设计 / 57
第二节 形象设计 / 64
第三节 分镜设计 / 73

— 第四章 实践篇

83

第一节 动画效果 / 85
第二节 形象与动作 / 89
第三节 剧本与分镜 / 93

参考书目

概述 >>

「动画是一门独特的综合性艺术，它赋予静止的图片以新的生命。它以剧本为线索、以分镜为指导、以形象为主体、以动画加工为基础。一部完整的动画片从创意到制作完成是一个既复杂又具有创造性的工作，同时也是艺术与现代工艺技术综合活动的过程。因此初学者要想获得动画艺术设计者的创造性思维能力和基本技能，就必须系统地掌握动画的基本原理和动画的相关知识，认真领会这门课程的教学内容。由于动画设计人员需要具有丰富的想象力和创造力，因而初学者还要不断地积累文化知识，提高自身综合文化素养，并且将基础理论知识灵活应用于学习实践的过程中，这样才能整体上把握住动画艺术设计的基本规律，为日后胜任动画艺术设计工作打下坚实的基础。

动画的基础知识与基本技能是动画设计的基石，直接影响到学生未来的发展以及动画设计的能力。本教材通过简洁的文字和大量具有代表性的动画片(图例)，较为系统地讲解了动画设计的基础知识、技术及技法。它共分基础篇、制作篇、设计篇、实践篇四大部分。

本教材的主导思想是基础理论和实践操作相结合，培养学生的创想力，强调动画思维的创新性，将动画的设计理念、艺术创作方式和科技手段相结合。针对图书市场上相关图书内容中支离难懂、读者不易整体把握的问题，在本教材中作清晰详尽说明的同时，将动画创作的全过程即剧本、形象、分镜、动画加工等进行有机整合，突出动画专业特征，而对于绘画写生基础、电脑软件技术等常见内容只略作提示。本教材在编排上新颖独特，在语言方面以通俗易懂为原则，以图解意，而且尽量采用最新的动画片实例来指导教学。对于传统动画中的创造理念，用数字技术观念和屏幕语言加以阐释。每一篇章前提出相应的基本知识点，课后有独立思考题和实践习题，便于读者容易理解课程内容。

本书适用于高等院校美术和艺术设计专业的学生、非动画专业的美院毕业生、具有初步绘画基础的动画爱好者，也可以供动画专业人员参考。如果本书能让读者对动画设计的认知有所启发，并且掌握了动画艺术设计的基本规律，还能举一反三、融汇贯通，设计出好的动画作品，这是编者最大的欣慰。

编者

中国高等院校

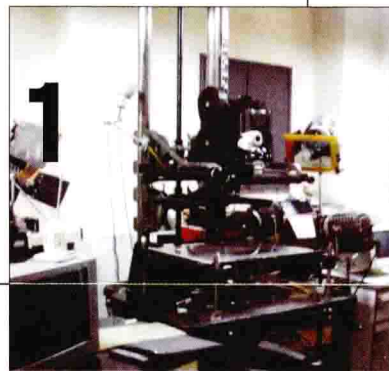
THE CHINESE UNIVERSITY

21世纪高等院校多媒体影像艺术设计专业教材

21st Century University Multimedia Art-designing Professional Course

CHAPTER 1

动画片的创作
动画与动画片



基础篇

本章要点

- 动画基本原理的运用
- 迪斯尼、日本、中国的动画片发展以及各时期的代表作品
- 动画片的形成及其发展
- 动画分类的方式
- 动画分类时每种动画的形式及特点
- 动画与周边学科的理解及运用
- 动画与绘画、文学、音乐的区别与联系
- 理解并掌握动画中的设备及运用
- 掌握动画片制作流程
- 剧本、形象设计以及分镜头的设计和创作
- 动画创作过程中各阶段的设计与表现

第一章 基础篇

第一节 动画与动画片

一、动画

1. 动画本源

动画是什么？动画是人类远古的梦。自从人类进入文明社会以来，那些可显示出人类潜意识中表现物体运动的欲望的东西，例如古埃及的墓画和古希腊瓶上的连续动作分解图等，可称为最原始的动画。当然，真正意义上的动画是在电影摄像机出现以后才发展起来的。随着科学技术的发展，新的动画形式层出不穷。由于动画工艺技术的成熟，各种造型艺术才具有了运动的形态。动画技术的广泛应用，使动画的定义越来越复杂。作为一般概念来讲，动画(Animation)应该是创造生命力的手段——使得原本没有生命的形象(绘画、剪纸、偶类、符号等)重新获得生命与性格，如动画片《汽车总动员》《快乐企鹅舞》(图1-1、图1-2)。

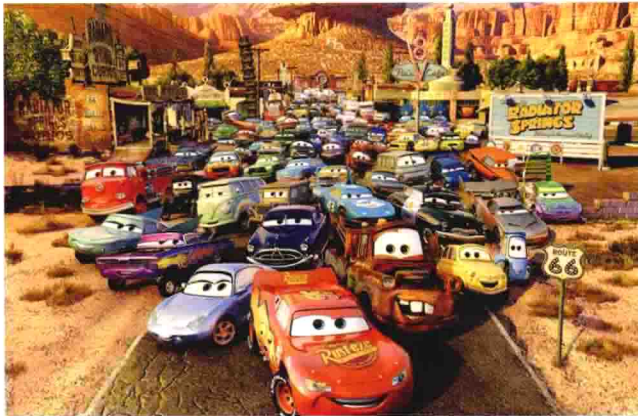


图1-1 《汽车总动员》



图1-2 《快乐企鹅舞》

2. 动画产生的原理

动画是基于人的视觉原理产生的。动画与电影、电视的原理都是一样的。人类视觉具有“视觉暂留”的特征，也就是说，人的眼睛在看到一物体后在短暂的1/24秒内不会消失。利用这一现象，在前一幅画面还没有消失前又接受下一幅画面，就会给人一种运动的视觉变化效果。在正常情况下，电影采用每秒24幅画面的速度拍摄播放，电视则采用每秒25幅(PAL制)画面的速度拍摄播放。

3. 数字技术平台中的动画

数字动画目前主要指的是计算机和各种动画软件创作出的动画。它是计算机图形学和艺术相结合的产物。数字动画也叫数码动画。20世纪四五十年代，数字技术就开始对艺术产生影响，数字动画特效在电影大片中应用得越来越广泛，如《最终

幻想》(图1-3)影片就用了数字动画特效。在那个时候,关于影像的数字技术有了自己的名称——CGI,全称是 Computer — Generated Imaging,中文意思是“计算机生成影像”。计算机生成影像又被称为 CG(Computer Graphics),即计算机图形。

随着数字技术的发展,传统动画中引入了计算机辅助动画制作设备,例如迪斯尼的《美女与野兽》《花木兰》等优秀动画影片, Pixar 创作的《超人总动员》《冰河世纪1、2》《汽车总动员》等。数字动画的发展,对传统动画产生了巨大影响,如动画片《花木兰》(图1-4)。



图1-3 《最终幻想》



图1-4 《花木兰》

4. 媒体运用动画传递信息的优点

动画广泛应用于媒体中,这更加强了媒体信息传递这一功能。媒体中的动画不但更加直观地表现出所想要传递的信息,而且更容易使大众理解、接受信息,能够吸引更多的受众群体,如动画片《冰河世纪》(图1-5)。



图1-5 《冰河世纪》

二、动画片

1. 什么是动画片

“动画片”亦称“卡通片”(Cartoon)。在我国它是四大片种之一,是动画片、剪纸片、木偶片、折纸片等类影片的总称。它是以绘画或其他造型艺术形式作为人物造型和环境空间造型的主要表现手段,不要求故事片的逼真性,而运用夸张、神似、变形的手法,借助幻想、想象和象征的手法,反映人们的生活理想和愿望的一种高度假定性的电影艺术。动画电影一般采用逐格拍摄方法,把一个个系列分解为若干环节的动作依次拍摄下来,连续放映时便在荧幕上产生活动的影像。这是源自动画艺术词典中的解释。随着科学技术的发展,数字技术的介入,动画片的领域更加广泛。动画片是建立在综合艺术基础上的。美国动画家 Preston Blair 在他的《Cartoon Animation》中说:“动画是艺术同时也是技术,它是一种方法,其中包含了漫画家、插图画家、画家、剧作家、音乐家、摄影师、电影导演等艺术家的综合技能。这些综合的技能构成一种新的艺术家——动画家。”由此可见,动画片是一种综合性艺术,要求动画设计者具备丰富的文化知识。例如动画片《超级无敌掌门狗》《僵尸新娘》《虫虫特工队》等都是综合艺术的体现(图1-6~图1-8)。



图 1-6 《超级无敌掌门狗》



图 1-7 《僵尸新娘》



图 1-8 《虫虫特工队》

2. 动画的形成和发展

动画的发展历史很长久。远古时人类的各种图形、图像中已经显示出人类在潜意识中的表现物体运动过程的欲望。原始动画是在电影问世之前就已经存在的。现存的考古资料表明早在2.5万年前的石器时代, 洞穴画上就有系列的野牛奔跑的分析图, 这是人类试图捕捉凝结动作的表现。在西班牙北部山区的

阿尔塔米拉洞穴内, 人们发现了大量的旧石器时代的壁画。如《奔跑的野猪》(图1—9), 这是长期以来人们公认的最早的“动画现象”。到了16世纪, 西方国家第一次出现了手翻书的雏形, 这和动画的概念也有相通之处。



图 1-7 《奔跑的野猪》壁画

在中国, 走马灯也应该算是动画的雏形, 更成熟更接近现代动画的形式是皮影戏。皮影戏最早源于中国, 在元代传播到世界各地。关于皮影戏的发展有多种说法, 普遍认为兴于唐而盛于宋, 是一种用皮或用硬纸板雕镂赋彩而成的平面玩偶来演出的, 并利用幕后的光源进行投射所形成的戏剧形式(图1—10)。



图 1-10 皮影戏

动画故事形成于17世纪阿塔纳斯珂雪 (Athanasius Kircher) 发明的“魔术幻灯”装置。到17世纪末, 钟和斯桑 (Johannes Zahn) 扩大了“魔术幻灯”的装置, 把许多玻璃片放在旋转盘上, 这样, 在墙上的影像可以形成一种运动的幻想。

1824年, 彼得罗杰 (Peter Roget) 向英国皇家学会提交了一篇关于《视觉持续性及其与运动物体的关系》的报告, 在这篇报告中首次提出了人眼有“视觉暂留”这一特点。1825年, 另一位科学家约瑟夫·普拉托在彼得·罗杰报告的基础上结合自己多年研究成果发表了论文《论光线在视觉上产生的印象的几个特性》。1828年, 约瑟夫·普拉托又发现, 形象在视网膜的停留时间根据原始物象的强度、颜色、光度强弱和历时长短而变化; 在物体表面照明亮度适中的情况下, 形象在视网膜上的停留时间约为1/3秒, 精确地说是34%秒, 这就是现代影视艺术的基础 (详见张惠临著《二十世纪中国动画史》)。根据这一理论, 1831年法国人 Joseph antoine plateau 把画好的图片按顺序放在一部机器的圆盘上, 这部机器有一个观察窗, 用来观察图片的效果, 在机器的带动下, 图片似乎动了起来, 形成了运动的画面, 这就是原始动画的雏形。

1873年, 爱德华·麦布里奇 (Eadwaed Muybridge) 用若干台照相机拍摄了马在奔跑的连续动作的过程, 改良了艾米尔·雷诺 (Emile Reynaud) 的“实用镜”, 从而发明了被电影史称为“第一架动态影像放映机”, 也就是“变焦实用镜”。1895年电影正式诞生, 而真正意义上的动画片却往后推迟了十年左右才出现。

20世纪初, 美国人斯图尔特·勃莱克顿 (Stuart Blackton) 在1960年成功地拍摄出被公认为世界上第一部动画影片《滑稽脸上的幽默相》, 动画艺术终于在电影诞生后出现了。

1911年, 麦凯制作出第一部动画片。1914年动画电影史上的著名代表作品《恐龙葛蒂》问世了。就在这一时期, 1913年在美国纽约设立了第一间动画公司, 它以动画的形式表现流行的连环画, 并且制作了一系列冒险故事。1915年厄尔·赫德 (Earl Hurd) 发现了赛璐璐胶片, 并用它取代了以往的动画胶片, 动画家不必每一格的背景都重画背景, 只需要将活动的影像与不动的背景放在下面相叠拍摄, 从而建立了动画片工业技术的基础。这一年在巴瑞公司工作的马克斯·佛莱雪 (Max fleischer) 发明了“转描机 (Rotoscope)”, 它可以将真人电影中的动作转描在赛璐璐胶片上或者纸上然后进行处理。1916~1929年《墨水瓶人》

(Out of the inkwell) 和《小丑可可》(Koko the clown), 就是利用转描机和动画技巧大显身手的作品。

20世纪20年代欧洲各种思潮云涌, 新的美学观念更甚于技术的开发。蒙太奇理论的发展对视觉艺术造成很大的影响。1920年以来, 迪斯尼制片厂就开始致力于发展大众化的卡通动画。该厂于1928年推出以米老鼠为主角的卡通动画片《威廉号汽船》, 这是第一部将音画同步的卡通动画片。1932年推出第一部彩色卡通动画片《花与树》, 这是第一部获得奥斯卡动画短片奖的动画影片。1937年推出的《老磨房》则是首部用多层式摄影机营造的视觉深度影片, 同年制作了第一部彩色卡通长剧情片《白雪公主》(图1-11)。

至此, 动画发展到了成熟阶段, 动画设计及动画制作逐渐成为独立的产业。科学技术的发展为动画融入了新的血液, 各种技术手段的综合运用, 使动画的制作程序更加趋于简单化, 同时进一步促进了动画产业的发展。



图1-11 《白雪公主》

3. 迪斯尼动画片

从1920年以来, 迪斯尼动画制片厂就开始大力发展大众化的卡通动画影片。1923年成立迪斯尼兄弟制片厂并拍摄了《爱丽丝梦游仙境》和《爱丽丝喜剧》系列。1928年推出了第一部有声动画片《威廉号汽船》。从1929年到1939年迪斯尼共拍摄了60多部动画短片。它也几乎包揽了10年里所有奥斯卡动画短片奖。其中, 1932年第一部综艺彩色卡通片《花与树》, 首次获得奥斯卡最佳动画短片奖; 1933年《三只小猪》, 1934年《龟兔赛跑》, 1935年《三只小猫咪》, 1936年《乡下表亲》, 1937年《老磨房》, 1938年《斗牛费迪南》和1939年《丑小鸭》都是获

得奥斯卡奖的动画短片。

1939年完成第一部彩色动画长片《白雪公主》并获巨大成功，使长片的制作生产成为迪斯尼动画公司的主攻方向，其中著名的有1940年的《木偶奇遇记》，1941年的《幻想曲》，1942年的《小鹿斑比》，1946年的《南方之歌》，1950年的《仙履奇缘》，1951年的《爱丽丝梦游仙境》，1953年的《小飞侠》，1961年的《101忠狗》，1963年的《石中剑》，1967年的《森林王子》。20世纪70年代也推出了一些优秀动画影片，如1973年的《罗宾汉》，1977年的《救难小英雄》。在80年代则推出了一部将现实中的真人与动画相结合的狂想式影片《谁害死了兔子罗杰》。到了90年代又出现了一批新的动画影片，如1994年的《狮子王》，1996年的《钟楼怪人》，1999年的《泰山》，1998年的《花木兰》（图1—12~图1—14）。



图1-12 《狮子王》



图1-13 《泰山》



图1-14 《花木兰》

随着计算机科学技术融入到动画中，这一技术为动画提供了新的制作方式，1995年迪斯尼动画制片厂推出了第一部三维动画片《玩具总动员》（图1—15），使动画艺术进入了一个新纪元。1999年三维动画大片《恐龙》（图1—16）将这种创造能力发挥到了极致。



图1-15 《玩具总动员》



图1-16 《恐龙》