

Comic
and
Animation

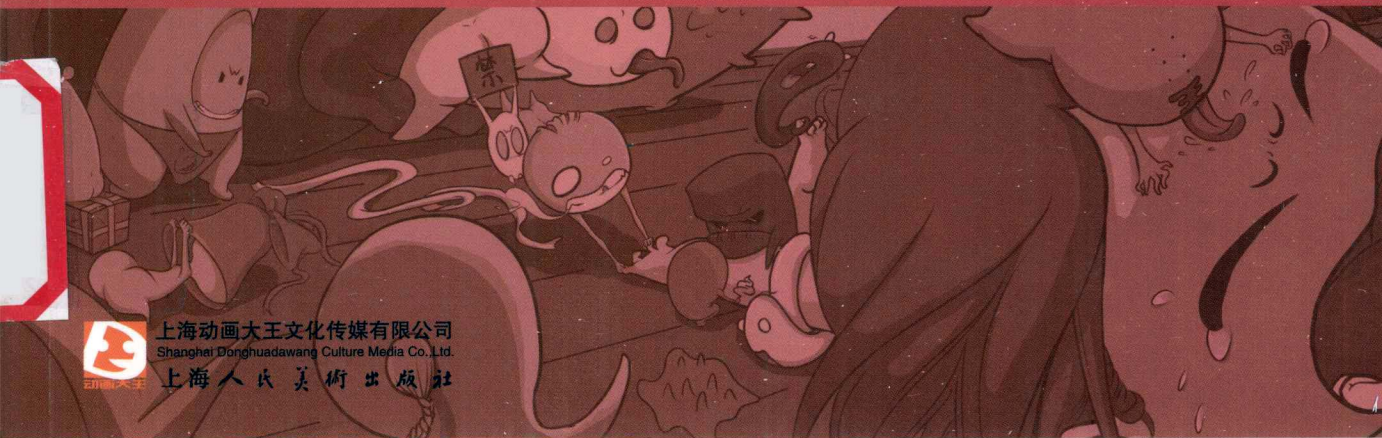
Techniques of Making Animation

黄天来 编著



中国高等院校动漫游戏专业精品教材

动画创作技法



上海动画大王文化传媒有限公司
Shanghai Donghuadawang Culture Media Co., Ltd.
上海人民美术出版社

Comic
and
Animation

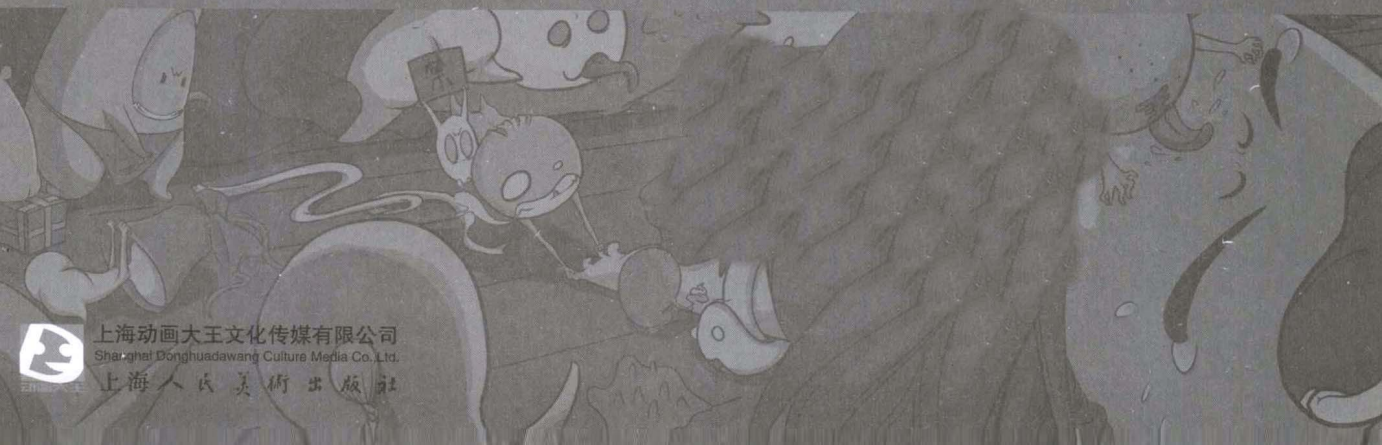
Techniques of Making Animation

黄天来 编著



中国高等院校动漫游戏专业精品教材

动画创作技法



上海动画大王文化传媒有限公司
Shanghai Donghuadawang Culture Media Co., Ltd.
上海人民美术出版社

中国高等院校动漫游戏专业 精品教材学术专家委员会

吴冠英

(清华大学美术学院信息艺术设计系教授)

张承志

(南京艺术学院传媒学院院长)

丁海祥

(浙江传媒学院动画学院副院长)

曹小卉

(北京电影学院动画学院副院长)

林超

(中国美术学院传媒动画学院副院长)

陈小清

(广州美术学院数码设计艺术系主任、教授)

廖祥忠

(中国传媒大学动画学院副院长)

王峰

(江南大学数字媒体学院副院长、副教授、博士、硕导)

刘金华

(中国传媒大学动画学院研究生导师,
中国软件行业协会游戏软件分会会长)

凌纾

(上海美术电影制片厂首席编剧)

黄玉郎

(香港玉皇朝出版有限公司创作总裁)

戴铁郎

(上海美术电影制片厂一级导演)

(以上排名不分先后)

图书在版编目(CIP)数据

动画创作技法 / 黄天来编. - 上海: 上海人民美术出版社, 2011. 4

ISBN 978-7-5322-7204-4

(中国高等院校动漫游戏专业精品教材)

I. ①动… II. ①黄… III. ①动画-绘画技法-高等学校-教材 IV. ①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第028230号

中国高等院校动漫游戏专业精品教材

动画创作技法

编 著: 黄天来

策 划: 海派文化

责任编辑: 朱双海 杜昀初

封面设计: 陶雷

版式设计: 朱庆荧

技术编辑: 陶文龙

出版发行: 上海动画大王文化传媒有限公司
上海人民美术出版社

地 址: 上海长乐路672弄33号D座5楼

电 话: 021-60740298

印 刷: 上海丽佳制版印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 7

版 次: 2011年4月第1版

印 次: 2011年4月第1次

书 号: ISBN 978-7-5322-7204-4

定 价: 35.00元

目 录 Contents

前言

1 动画的概念及类别 / 5

- 1.1 动画的概念 / 5
- 1.2 动画的历史 / 6
- 1.3 动画的分类 / 21

2 动画创作流程 / 32

- 2.1 创作前期 / 32
- 2.2 创作中期 / 37
- 2.3 创作后期 / 38

3 动画导演基础 / 40

- 3.1 筹备阶段 / 40
- 3.2 绘制拍摄阶段 / 51
- 3.3 后期制作阶段 / 57

4 动画剧本创作 / 60

- 4.1 动画剧本的概念 / 60
- 4.2 动画剧本类型 / 61
- 4.3 动画剧本的创作环节 / 65
- 4.4 编写剧本的要素 / 73

5 原画设计技法 / 78

- 5.1 原画的定义及要素 / 78
- 5.2 修饰 / 82
- 5.3 运动的创作技法 / 83

6 动画后期处理 / 95

- 6.1 剪辑技巧 / 95
- 6.2 动画声音处理 / 99

7 动画设计人员应具备的条件 / 103

- 7.1 广博的知识 / 103
- 7.2 丰富的想象力 / 105
- 7.3 扎实的绘画基本功 / 107

课程教学安排建议

参考书目

后记

前言

做动画是一个充满爱的创造过程，这令那些优秀的动画片看起来总显得那么美好而又充满吸引力。在创作动画的过程中，除了需要一颗善于发现和思考的心，更需要注重在创作动画过程中的技巧与方法。本书的目的即是通过清晰的结构、直观易懂的案例分析，让读者能够完全明白创作动画片的详细过程与方法，成为动画初学者或动画爱好者的实用创作指南。

动画是一门独立又具综合性的学科，涵盖面十分广泛，涉及到影视、漫画、剧本、数码技术等各个领域。本书首先介绍制作动画的总体流程，然后分步骤详细介绍动画创作的技巧，全面又细致地分析动画创作每一步骤中包含的专业知识、基本要求、操作技巧和经典作品解读。这些不仅是动画初学者的实用入门教材，对于普及动画常识与知识也有极大帮助。同时，本教材按照教学要求分课时设置内容，让读者如同接受专业课程辅导一般，学习起来能够循序渐进。此外，本书引用中外优秀动画范例作品进行分析，帮助读者更好地学习理解动画创作的技法，是本难能可贵的图文并茂的动画教学类书籍。

1 动画的概念及类别

目标

了解动画的概念与范畴。

了解动画的发展历程及分类方法。

引言

说起动画，我们都不陌生，尤其 80 年代以后出生的人，大多是看着动画片长大的。可是，什么是动画？恐怕 1000 个人有 1000 个答案。现在可以被称为“动画”的影视作品类型越来越多，因此，很难给动画下一个简单又明确的定义。

1.1 动画的概念

在中国，最初动画叫美术片，现在国际通称为动画片。动画的英文表述有很多，如：Animation、Cartoon、Animated Cartoon。比较正式的“Animation”一词源自于拉丁文字根的 anima，意思为灵魂；动词 Animate 是赋予生命，引申为使某物活起来的意思。所以 Animation 可以解释为本来没有生命的东西，根据作者的意图进行拟人化，形成戏剧般的影像作品。如果根据动画的中文文字义来理解，我们可以说动画即“会动的画”。这其中就包括了两个关键点：一是会动，二是画。

动画是通过把人或物的表情、动作、变化等分段画成许多画幅，再用摄影机连续拍摄成一系列画面，给视觉造成连续变化的图画。它的基本原理与电影、电视一样，都是视觉原理。医学已证明，人类具有“视觉暂留”的特性，就是说人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在 1/24 秒内不会消失。利用这一原理，在一幅画还没有消失前播放下一幅画，就会给人造成一种



小贴士

1831 年，法国人 Joseph Antoine Plateau 把画好的图片按照顺序放在机器的圆盘上，圆盘可以在机器的带动下转动。这部机器还有一个观察窗，用来观看活动图片效果，在机器的带动下，圆盘低速旋转，圆盘上的图片也低速旋转，从观察窗看过去，图片似乎动起来了，形成动的画面，这是原始动画的雏形。

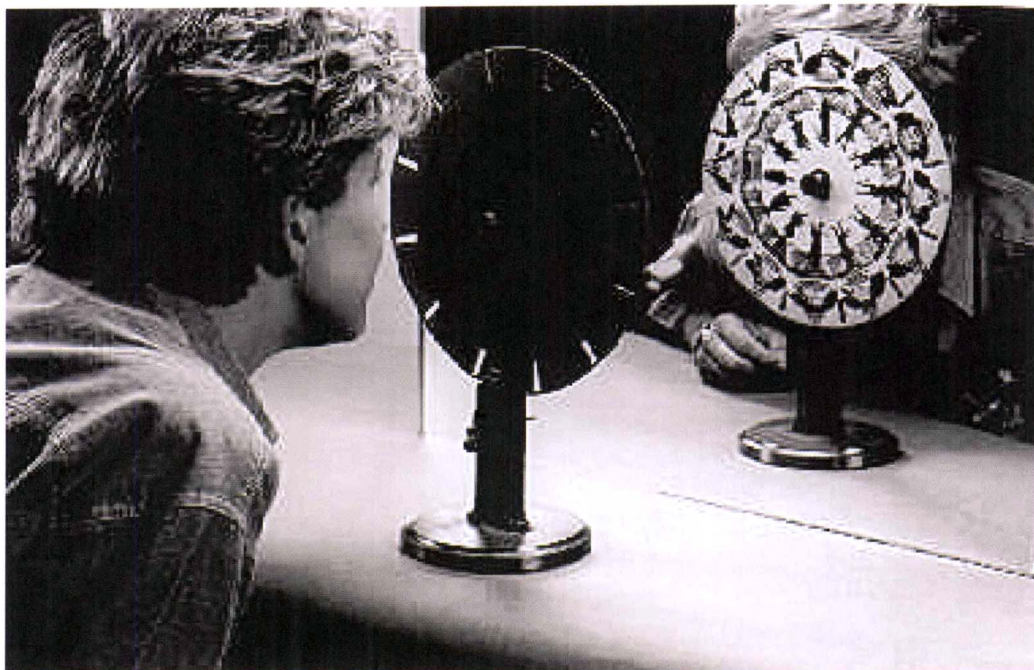


图 1-1 法国人 Joseph Antoine Plateau 发明的旋转圆盘

流畅的视觉变化效果。这是动画的“动”。

而动画的“画”则是确定一部动画风格的重要因素，很多动画采用传统绘画方式，比如油画、版画、水墨画、水彩等，很有特点，也很吸引人。还有一些也归为动画范畴的影像，其拍摄对象却是实物而非绘画，例如木偶、沙子、剪纸等。之所以也称之为动画，是因为其拍摄采用逐格方式，观看时连续播放从而形成了活动影像。这些影像所呈现的是根据作者意图创作出来的动态和变化，也就是说将作者自由想象的动态形象表现成影像的就是动画。正是因为如此，动画的美术风格才如此丰富多彩。

综上所述，我们可以笼统地说，动画是让绘画和物体好像活了一样动起来的一种从人类想象中诞生的有趣产物，“是除真实动作或方法外，使用各种技术创作活动影像，亦即以人工方式创造的动态影像”。¹

1.2 动画的历史

说起动画的发展历史，那就需要追溯到远古石器时代。在西班牙境内有着 2.5 万年历史的阿尔达米拉洞窟壁画中，发现了绘制着一头前后一共四条腿的野猪，很好地反映了奔跑中野猪的形象。在很多古代岩洞壁画或陶器上都会出现绘制多条腿的动物（如图 1-2）。这是原始人用重复描画的方式来表现动物的运动状态。这种将不同时间段的动作画在一起的情况反映了当时人类对运动的理解，是动画的最初现象。这种早期的动画意识大多通过符号或是语言记录来表现，一定程度上实现了画面活动的愿望。

¹ 国际动画组织在 1980 年南斯拉夫的萨格勒布会议中，对动画（Animation）一词所下的定义。

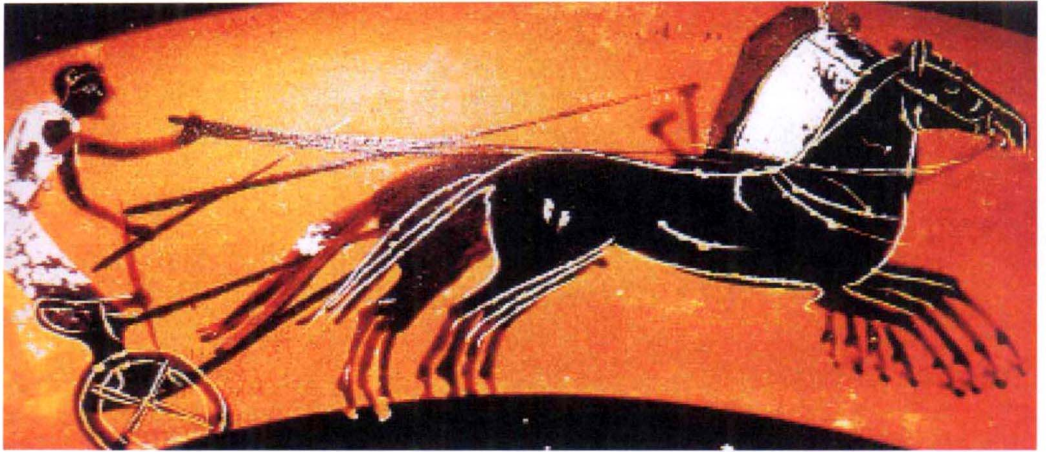


图 1-2 希腊陶瓶上奔跑的马有多腿造型

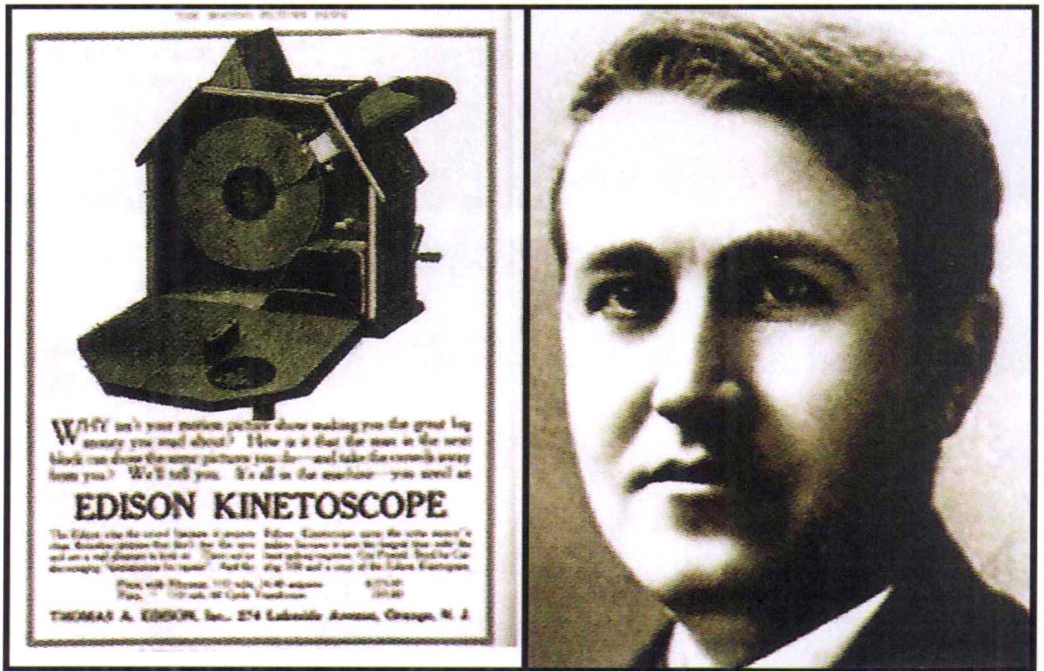


图 1-3 爱迪生的连续摄影机

17 世纪，法国传教士发明了一种“魔术幻灯”的装置，其原理是使画面图样以光影的形式投射在墙上。这种幻灯经过多次改良后，1832 年比利时的科学家约瑟夫·普拉图等人发明了“转盘活动影像镜”。此后实用镜之类的东西诞生了，这让人们都开始渐渐对动画艺术产生浓厚的兴趣。1888 年，爱迪生实验室诞生了第一架使用感光胶片的连续摄影机（如图 1-3）。

由于这种摄影机可以让影像或图像的长度延伸，于是产生了丰富的视觉效果。1888 年法国人埃米尔·雷诺 (Emile Reynaud) 制造出进一步完善的“光学影戏机”，使得观众可以看到投影与布幕上的影像。1895 年，法国卢米埃兄弟研制出“活动电影机”，用间隙抓遮片装置解决了胶片间隙通过片门的难题，以每秒 16 格的速度拍摄和放映影片。而利用这种装置公开放映的电影《火车进站》和《海水浴》等片，运用了叠印、暂停等技巧作为画面的替换，虽然只



图 1-4 《月球之旅》



图 1-5 《一张滑稽面孔的幽默姿态》

是微妙的变换，但却将电影技术带入新纪元。1920年乔治·梅丽尔用定格动画的技巧拍摄了科幻短片《月球之旅》(如图1-4)，轰动一时。而美国人斯图尔特·布莱克顿于1907年拍摄的《一张滑稽面孔的幽默姿态》则成了动画电影时代一个开创性的经典代表作(如图1-5)。

此时，世界动画渐渐开始有了进一步的发展，由萌芽阶段渐渐进入探索阶段。1867年，美国人温瑟·麦凯花费三年的时间制作了动画片《恐龙葛蒂》(如图1-6)，这部动画算是一部真正意义的动画，温瑟使用了5000张图片表现动画故事，这在观众中引起了极大的反响。

动画的产业化形式渐渐开始萌芽。美国的弗莱舍兄弟将照片和绘画结合在一起创作了《跳出墨水瓶》系列，而他们的《小丑可可》系列也极具影响力(如图1-7)。

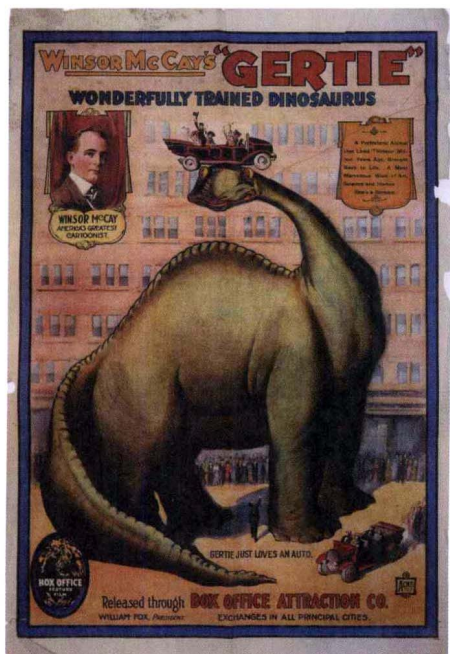


图 1-6 《恐龙葛蒂》

20 世纪初，动画产业正式进入开创阶段。这一时期，各国的动画艺术家们都开始对动画创作进行积极地探索。美国的动画先驱包括了温瑟·麦凯、弗莱舍兄弟等人，弗莱舍兄弟的《美女贝蒂》、《大力水手》系列都风靡一时，而派特·苏利文创作的“菲利克斯猫”则是美国动画史上第一个有个性魅力的动画人物（如图 1-8）。

而沃特·迪士尼则在 20 世纪 20 年代后崛起，他凭借有声动画片米老鼠系列之《蒸汽船威利号》（如图 1-9）获得广泛关注，随后，他不断进行大胆地尝试，推出第一部彩色动画《花与树》（如图 1-10）。



图 1-7 《小丑可可》



图 1-8 《菲利克斯猫》

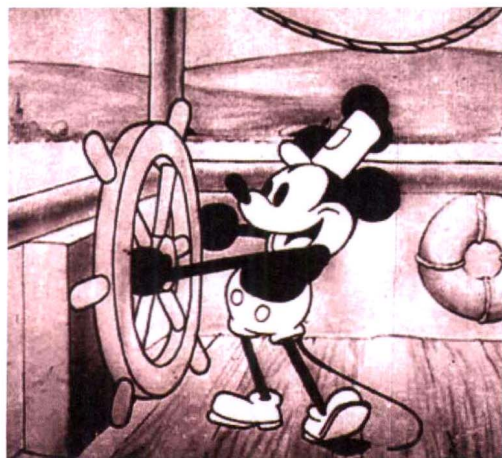


图 1-9 《蒸汽船威利号》

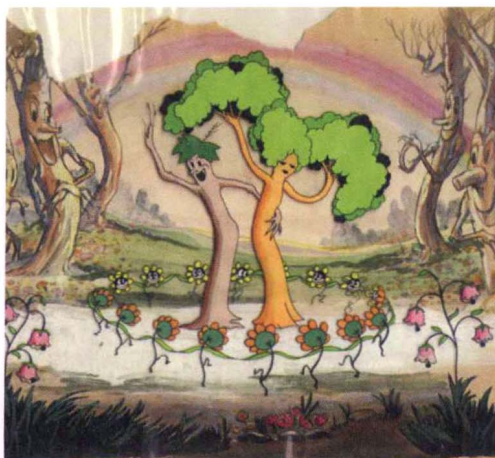


图 1-10 《花与树》

此时亚洲动画也开始渐渐兴起，日本在 20 世纪 20 年代开始以西方动画制作技术尝试制作动画作品，北山清太郎的《猿蟹和战》等都是那一时期的代表作品，而北山清太郎、下川凹天、幸内纯一郎三人对日本动画早期的发展做出了巨大贡献。

1937 年到 1949 年是动画初步发展时期，这一时期的主要特点是商业动画形式的确立和动画长片的发展。1937 年迪士尼公司推出了第一部动画长片《白雪公主》(如图 1-11)，在全世界取得了巨大的轰动。《白雪公主》不仅翻开了动画史的新篇章，也成为电影史上的一个重要里程碑。迪士尼的第二部动画长片《木偶奇遇记》被誉为迪士尼最完美的动画之一，而同年拍摄的《幻想曲》则是最早使用立体声的动画电影，它是动画与音乐的完美结合，沃特这一次大胆的艺术尝试在当时并未得到人们的认同，直到多年后，人们才渐渐意识到其价值，并将之奉为经典，称之为“永远不会随时间消逝的瑰宝”(如图 1-12)。

受美国动画发展的影响，20 世纪二三十年代，中国人认识了动画这种神奇的艺术形式。中国动画创始人万氏兄弟在极其艰苦的条件下拍摄了中国第一部动画片《大脑画室》，在反日反帝国主义的运动影响下，他们创作了大量抗日救国题材的作品。1935 年，万氏兄弟在明星电影公司的配合下创作了中国第一部有声动画短片《骆驼献舞》。到了 1941 年，《铁扇公主》(如图 1-13)



图 1-11 《白雪公主》

作为中国第一部动画长片上映，影片具有浓厚的民族特色，让静止的中国山水画动起来。影片还在日本及东南亚地区发行，引起很大轰动，并影响了一代日本动画大师。

20世纪40年代，由于世界大战的缘故，全世界各国的动画发展都受到一定的阻滞，二战结束后，动画创作复苏，50年代到80年代世界动画进入繁荣发展时期。

迪士尼公司推出了一系列动画长片《灰姑娘》、《爱丽丝梦游仙境》、《睡美人》等，成为这一时期的动画产业霸主。

与此同时，日本的动画业也有了很大的发展。1956年日本东映动画公司成立，1958年日本电影史上的第一部长篇彩色动画片《白蛇传》（如图1-14）正式公映，对日本动漫产生了深远的影响。而日本的动

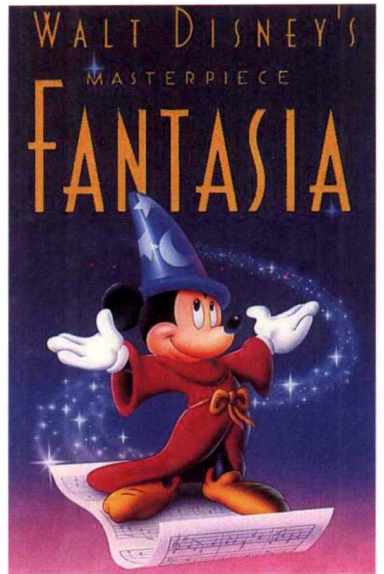


图 1-12 《幻想曲》



图 1-13 《铁扇公主》



图 1-14 《白蛇传》



图 1-15 《铁臂阿童木》

漫之父，手冢治虫早在东映成立前就已发表《新宝岛》、《铁臂阿童木》（如图 1-15）等脍炙人口的作品，而东映成立后，手冢就成了该公司的原画师，并开始将漫画改编成动画。从此时开始日本动漫界将畅销漫画改编成动画的产业模式逐渐形成。依靠这种产业营销模式日本动漫产业逐渐强大，宫崎骏、高畑勋、大友克洋等众多动漫艺术家依靠自己的作品在世界动画界都取得了举足

轻重的地位。

中国的动画则在这一时期不断进行民族风格的探索与尝试。1957年上海美术电影厂建立，中国动画人已发展到了两百多人。有万氏三兄弟仍然为动画事业做着积极的贡献，此外还有大批艺术家、文学家、音乐家都参与到了动画制作中，为中国动画的发展起到了重要的推动作用。动画片《骄傲的将军》（如图1-16）无论是在色彩、场景、人物造型设计上都汲取了京剧的许多元素，极具中国特色。剪纸动画也风行一时，《猪八戒吃西瓜》、《金色的海螺》（如图1-17），以及水墨风格的《鹬蚌相争》（如图1-18）都是很有代表性的作品。



图 1-16 《骄傲的将军》



图 1-17 《金色的海螺》

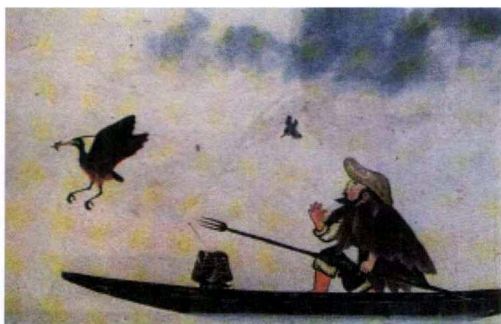


图 1-18 《鹬蚌相争》

20世纪50年代到60年代中期是中国动画发展的一个高潮期，也是民族风格动画成熟的一个时期。尤其是中国水墨画与动画的结合艺术效果震惊了世界。1960年的《小蝌蚪找妈妈》和《牧笛》（如图1-19、图1-20）作为水墨动画的代表作取得了前所未有的成就。而中国风格浓郁的动画长片《大闹天宫》场面宏大、色彩浓重、人物性格饱满，充分展现了原著的精髓，是一部至今享誉世界的经典作品（如图1-21）。

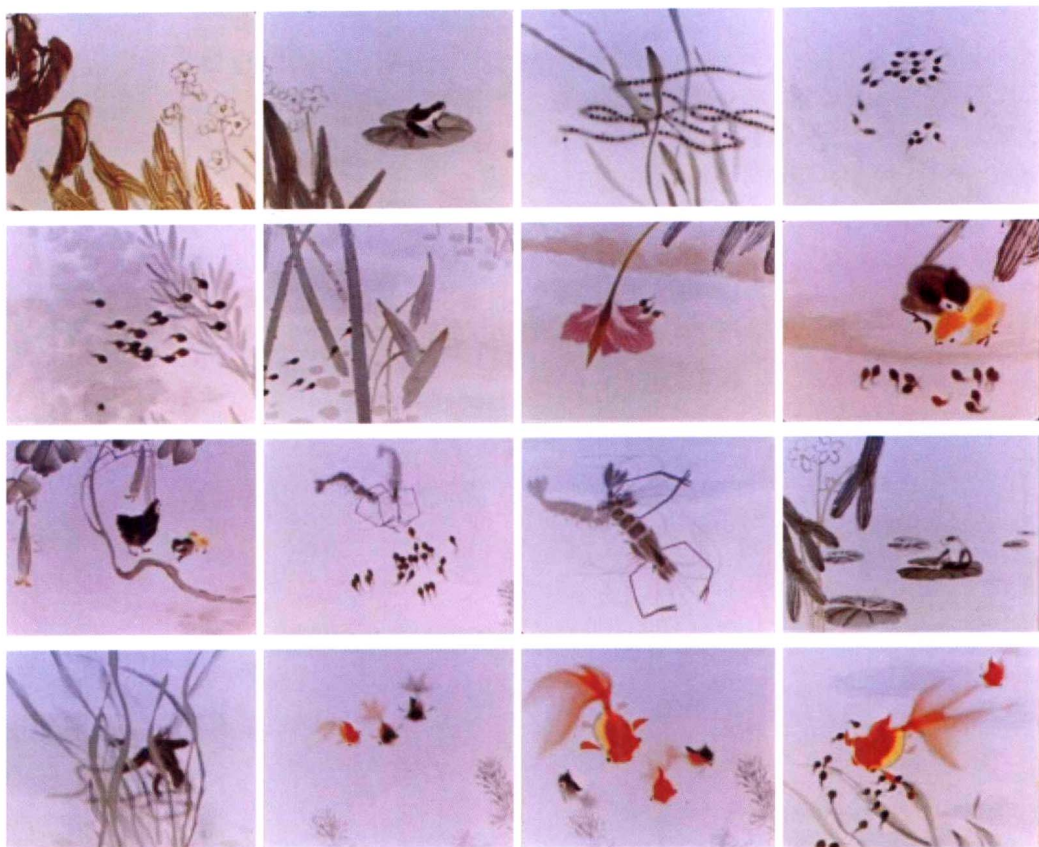


图 1-19 《小蝌蚪找妈妈》



图 1-20 《牧笛》



图 1-21 《大闹天宫》

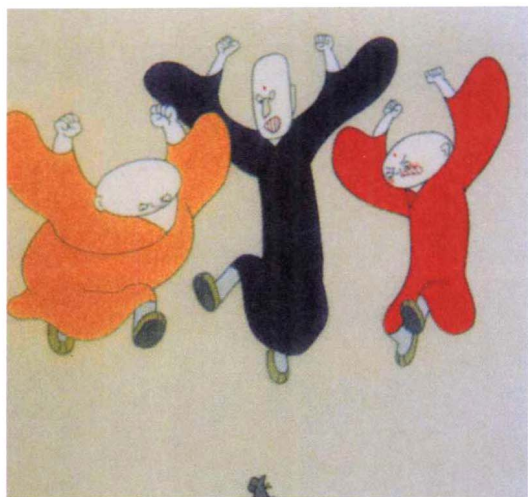


图 1-22 《三个和尚》

1979年，中国第一部彩色宽银幕动画《哪咤闹海》作为第一部华语动画片在戛纳电影节参展。而1980年的《三个和尚》则将中国传统动画片和国际现代手法结合在一起，成为中国美术片中获奖最多的影片（如图1-22）。

20世纪80年代后，动画艺术产业迅猛发展，动画片开始步入全盛时代。此时电脑数字技术的发展让动画制作的技术达到空前水平。动画片的精度、规模和技术含量都大大提高。这一时期的作品普遍采用现代商业化模式进行运作，很多作品都创造了极佳的票房成绩。例如迪士尼的《狮子王》（如图1-23）、皮克斯的第一部长片3D动画《玩具总动员》（如图1-24），迪士尼和皮克斯联手推出的《海底总动员》、《超人特工队》、《汽车总动员》等3D动画，都获得巨大的成功。迪士尼之后更是以赠股的方式收购了皮克斯公司，强强联手后迪士尼不仅在题材、内容上不断拓展，技术层面也更上一层楼，在动画界遥遥领先，唯一能与之抗衡的恐怕就是梦工厂。1998年梦工厂气势恢宏的史诗巨作《埃及王子》艳惊四座（如图1-25）。此后的《小蚁雄兵》、《小鸡快跑》（如图1-26）、《马达加斯加》（如图1-27）使梦工厂呈现一股



图 1-23 《狮子王》