

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会“十一五”规划教材
总主编 王建国 孙立军

动画概论

隋津云 主编



上海交通大学出版社

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会“十一五”规划教材

动画概论

DONGHUA GAILUN

隋津云 主编

上海交通大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

动画概论/隋津云主编. -上海: 上海交通大学出版社,
2008

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会
“十一五”规划教材

ISBN 978-7-313-05517-0

I. 动… II. 隋… III. 动画-技法 (美术)-高等学校:
技术学校-教材 IV. J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第189391号

动画概论

隋津云 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路951号 邮政编码: 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海美雅延中印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 8.75 226千字

2008年12月第1版 2008年12月第1次印刷

印数: 1~3550

ISBN 978-7-313-05517-0/J·216 定价: 42.00元

版权所有 侵权必究

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会 “十一五”规划教材编审委员会

顾问名单

金德龙	国家广播电影电视总局副总编辑、宣传管理司司长
余培侠	中央电视台青少节目中心主任、中国动画学会会长
张松林	中国动画学会原副会长、秘书长
贡建英	中国动画学会副会长兼秘书长
曲建方	国际动画协会会员、中国电视艺术家协会卡通艺术委员会副主任
曹小卉	北京电影学院动画学院原副院长
蔡志军	中央电视台动画创作部主任
赵 欣	中央电视台动画创作部制片

成员名单

王建国	陈 龙	陈信凌	毕一鸣	布和温都苏
董广安	高晓虹	蒋贻杰	梁小庆	刘民朝
王诗文	谢晓晶	张瑞麟	郭卫东	孙立军
李 霞	覃晓燕			

序

PROLOG

21世纪,人类社会进入了信息时代与知识经济时代。在这个飞速发展的时代里,经济全球化与文化多元化已经成为不可阻挡的历史潮流。随之而来的是跨文化传播在全球的迅速兴起,而影视艺术作为当今世界影响力最大的艺术创造和文化传播方式之一,在跨文化传播中具有最广泛的观众群和覆盖面。

随着广播影视事业在全国的迅速发展和产业属性的显现,对广播影视人才的需求也越来越大,近年来,我国广播影视类专业高等教育取得了长足的发展,为广播影视系统输送了大量的人才。随着广播影视行业的迅猛发展,社会对广播影视类人才提出了更高的要求。进一步深化人才培养模式、课程体系和教学内容的改革,提高办学质量,培养更多的适应新世纪需要的具有创新能力的广播影视高素质人才,是广播影视教育的当务之急。

作为广播影视教育的重要环节,教材建设肩负着重要的使命,新的形势要求教材建设适应新的教学要求。本教材应针对高等学校学生自身特点,按照国家高等教育的特点和人才培养目标,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养、技能实训为本位,使职业资格认证培训内容和教材内容有机衔接,全面构建适应21世纪人才培养需求的高等学校广播影视类专业教材体系。广播影视类专业教学指导委员会组织编写的“十一五”规划教材,主要包括影视动画、影视广告、新闻采编与制作、主持与播音、电视节目制作、摄影摄像技术等专业系列教材,本系列教材的出版,必将对高等学校广播影视类专业的人才培养和教育教学改革工作起到积极的推动作用。

本系列教材的出版,得到了教育部高等教育司领导、国家广播电影电视总局人事教育司领导及行业专家的大力支持,得到了国内众多同类院校的大力协助,在此对他们表示衷心的感谢!同时,我们也希望广大师生和读者给我们提出宝贵意见,使教材更加完善。

高等学校广播影视类专业“十一五”规划教材编写委员会

王建国 教授

内容简介

本书以教学大纲为基础，结合数年教学经验，对影视动画做了全面的介绍：在理论方面，介绍了动画的起源与发展，动画的分类，动画的创作原理，中、美、日3国动画的艺术特征，动画片的欣赏和文艺批评；在创作实践方面，介绍了材料动画的制作方法、动画片的生产工艺流程。资料准确、观念领先、难易适中，是动画专业的基础课程教材。书中同步配以大量珍贵的图片，具有极强的趣味性与可读性，不仅适合高校动漫、游戏、影视及相关专业师生的教学使用，也适合相关研究人员、从业人员及一般爱好者阅读。

课程与课时安排

建议课时数（课时 48 天数 16 周数 16）

章 节	内 容	课 时	理论教学	课内实训
第一章	动画概述	6	5	1
第二章	动画片的分类	9	8	1
第三章	中、美、日动画的艺术特征	9	9	
第四章	动画片的生产工艺流程	6	6	
第五章	材料动画制作综述	6	4	2
第六章	动画片的创作原理	6	6	
第七章	动画片的欣赏与文艺批评	6	4	2

目录

CONTENTS

001 第一章 动画概述

001 第一节 动画的起源与发展

017 第二节 动画的定义与特征

021 第二章 动画片的分类

021 第一节 艺术形式

038 第二节 叙事形式

042 第三节 传播形式

048 第四节 艺术性质

053 第三章 中、美、日动画的艺术特征

053 第一节 中国动画的艺术特征

055 第二节 美国（迪斯尼）动画的创作特征

058 第三节 日本动画的艺术特征

064 第四节 日本的电视动画

065 第四章 动画片的生产工艺流程

065 第一节 传统动画片的生产工艺流程

067 第二节 计算机动画片的生产工艺流程

069 第三节 无纸动画的生产工艺流程

073 第五章 材料动画制作综述

073 第一节 材料动画概述

074 第二节 剪纸动画

076 第三节 偶类动画

082 第四节 水墨动画

084 第五节 直接绘制材料动画

086 第六节 真人动画

087 第七节 实物动画

088 第八节 综合动画

090 第九节 材料动画学生短片创作

095 第六章 动画片的创作原理

095 第一节 商业动画片的创作原理

099 第二节 实验动画片的创作原理

099 第三节 动画片风格的形成

100 第四节 动画技术与艺术的关系

102 第七章 动画片的欣赏与文艺批评

102 第一节 动画片的欣赏

107 第二节 影视动画作品的批评

107 第三节 影片实例赏析

127 后记

第一章 动画概述

学习目标: 通过本章的学习, 了解动画的发展史, 思考动画的本质, 理解动画的基本概念与特点, 进而思考动画的未来走向。

学习重点: 了解动画最基本的起源和概念, 扎实掌握基础知识, 为进一步深入学习和研究做好准备。

第一节 动画的起源与发展

一、动画的起源

动画起源于人类用绘画记录和表现运动的愿望, 随着人类对运动的逐步了解及技术的发展, 这种愿望成为可能, 并逐步发展成为一种特殊的艺术形式。

(一) 动画的意念

早在远古时期, 人类就有了用原始绘画形式记录人和动物运动过程的愿望, 现存的资料表明, 这种尝试可以追溯到距今两三万年前的旧石器时代。在西班牙北部山区的阿尔塔米拉洞穴石壁上画着一头奔跑的野牛(图1-1), 该野牛除了形象丰满、逼真外, 更耐人寻味的是这头野牛的腿被重复地画了几次, 这就使原本静止的形象产生了视觉动感。类似的还有法国

拉斯卡山洞中“奔跑中的马”以及意大利文艺复兴时期的伟人达·芬奇的人体比例图, 该图通过强调某一部位的比例, 使其在视觉上移动起来(图1-2)。

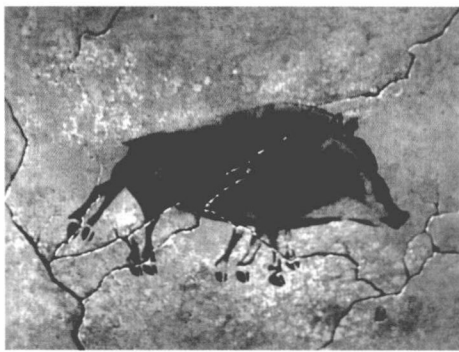


图1-1 阿尔塔米拉洞穴中奔跑的野牛

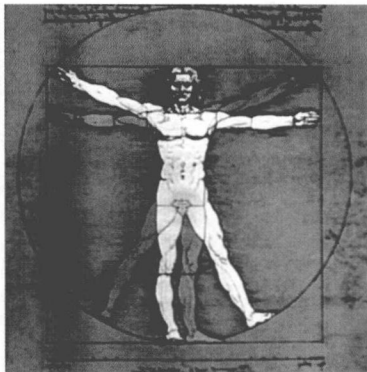
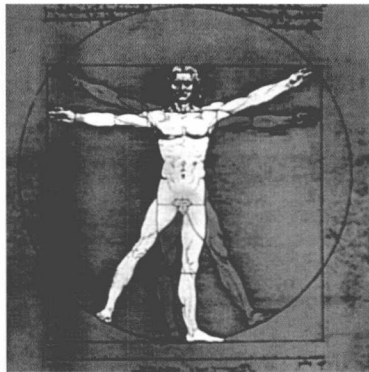
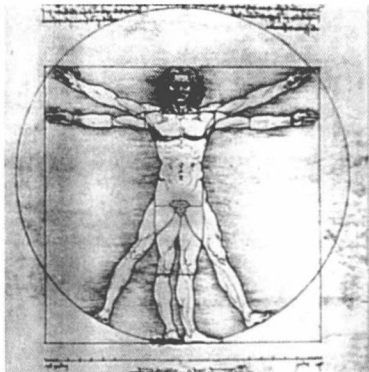


图1-2 达·芬奇的人体比例图

根据以上对石器时代洞穴绘画中野牛、奔马的分析,对在我国青海马家窑发现的距今四五千年前的“舞蹈纹彩陶盆”(图1-3)上所描绘的3组手拉手的在河边跳舞的人形图,我们不难发现,每组最边上的两个人物的手臂上都刻画了两道线条,由此我们可以做大胆的推测:这是我国先民们试图表现连续运动的最朴拙的方式,也体现了他们记录事物运动的愿望。此外,公元前2000年古埃及壁画上“摔跤”故事的连续画面(图1-4),神庙石柱上表示欢迎动作的连续绘画以及我国马王堆汉墓中的人物龙凤帛画和敦煌石窟壁画中的佛本生故事等绘画,无不透露着人类记录动作和时间的欲望。上述例子表明先民们都有用静止的画面表现运动的意愿,我们把这种意愿称为“动画意念”。但归纳起来不外乎有两种形式:一种是重叠性绘画。就是在同一个画面(物体)上来表现连续动作的不同位置。比如西班牙阿尔塔米拉洞穴中多条腿的野牛,画有6只翅膀的鸟,等等;另一种是连续性绘画。就是将不同的场景联系在一起,使用多幅连续的平面去表现运动的空间和时间状态,即物体的运动过程。比如埃及壁画中的图画,汉墓中的龙凤帛画等。这些可以说是最早的动画意念,也显示出原始先民们对动作分解与时间过程的浓厚兴趣。

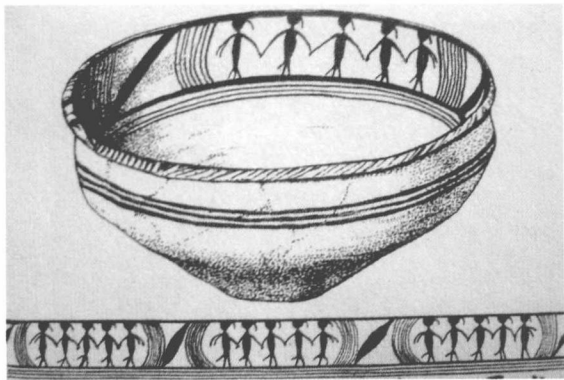


图1-3 舞蹈纹彩陶盆

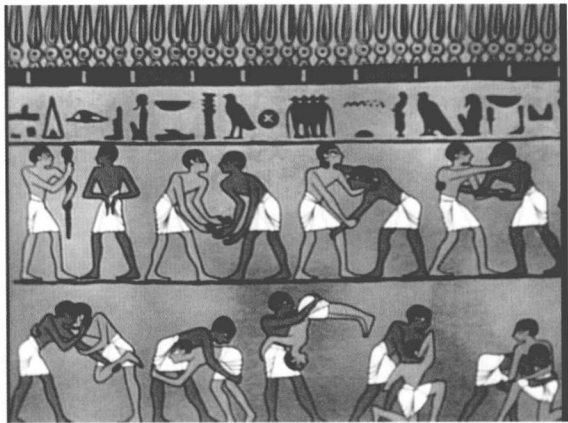


图1-4 古埃及壁画上“摔跤”的故事

(二) 动画的雏形

单纯的绘画只能记录动作的瞬间,不论是重叠性绘画或连续性绘画,都只是把不同瞬间的动作过程画在一起,表达了对运动过程记录的渴望,并没有真正地表现出事物运动的时间和空间形态,画面仍然是静止的。到了16世纪,在不断地实践中发明了“手翻书”,人们发现当一些画面快速连续或交替出现时,画面上绘的物体会产生真正运动的感觉。在不同的画面上表现不同时间发生的不同动作,这是人类解读动画的初次尝试。1824年,英国科学家彼得·罗杰为破解这个难题提供了理论依据。他向英国皇家学会提交了一篇关于《移动物体的视觉暂留现象》的报告,第一次指出人眼有“视觉暂留”现象的特点:形象刺激在最初显露后,能在视网膜上停留若干时间。这样,各种分开的刺激相当迅速地连续显现时,在视网膜上的刺激信号会重叠起来,形象就成为连续进行的了。

随后,在彼得·罗杰这一理论的基础上出现了一种玩具——“魔术画片”(又名幻盘)。所谓“魔术画片”,就是一个两面画着不同图画的硬纸盘,当硬纸盘快速连续翻转时,眼睛还保留着刚过去瞬间的画面,紧接着又有一幅画出现,因此人们看到的不是单独的场景,而是组合在一起的正反两面图像互融的景象。如小鸟进笼的表示过程如下:提供一幅小鸟图片,再提供一幅笼子的图片,当两幅图片快速更换时,我们就可以看到小鸟进了笼子的效果(图1-5),即看到了一个本不存在的画面。

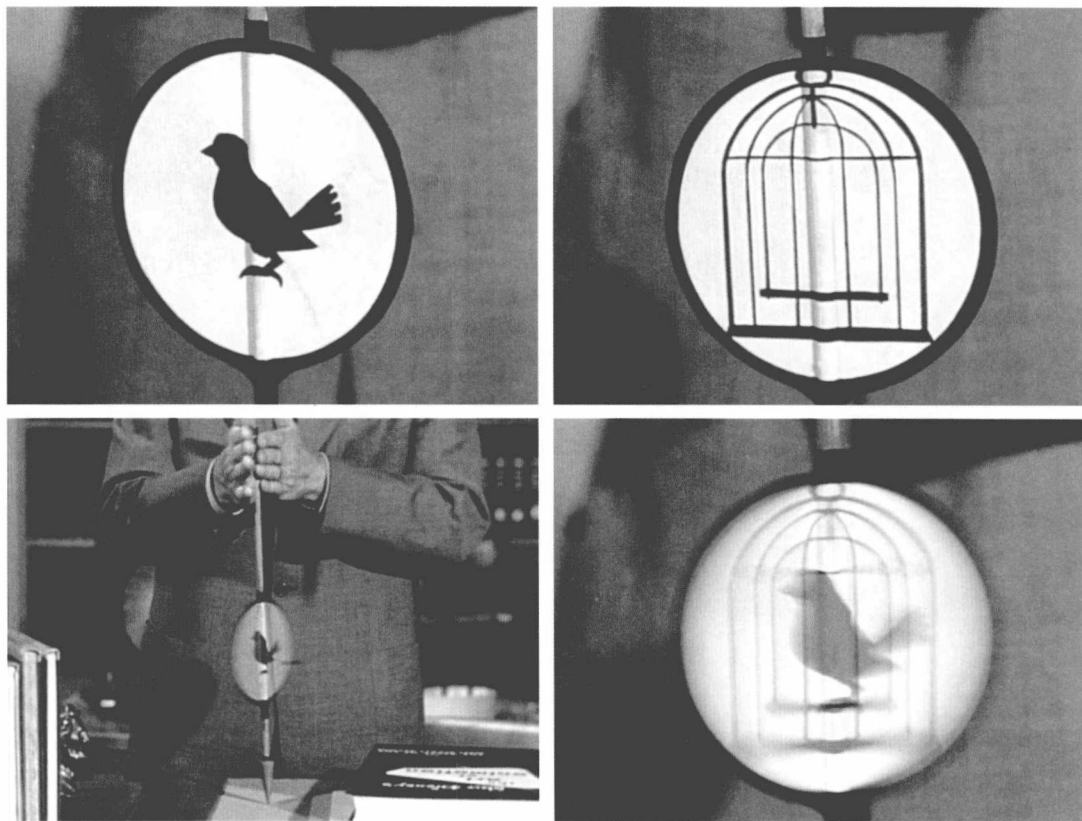


图1-5 “魔法画片”小鸟进笼（幻盘）

“魔法画片”清楚地证实了视觉持续性这一原则。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、光度强弱和历史长短而变化。在物体表面照明亮度适中的情况下，形象在视网膜上的平均停留时间为 $1/3$ 秒，确切地说是 34% 秒，这就是动画产生的理论基础，也是电影发明的理论基础。

19世纪初，在欧洲和美国还出现了更为复杂的“幻透镜”（旋转画盘）（图1-6）、“西洋镜”（回转画筒）（图1-7）等工具。通过这些设备和装置，人们可以看到真正活动的绘画形象。

早在17世纪，欧洲教士阿瑟纳修斯·科歇尔就发明了“魔法幻灯”。所谓“魔法幻灯”是个铁箱，里

面放盏灯，在铁箱的一边开个小洞，洞上覆盖透镜。将一片绘有图案的玻璃放在透镜后面，灯光通过玻璃和透镜后，图案会被投射在墙上。在18世纪末，“魔法幻灯”更是风行欧美各国，流传到今天已演变成了现在教学幻灯片上的投影机。

在中国，制作巧妙的“走马灯”和“皮影戏”成为与动画最为接近的发明。“皮影戏”是汉代发明的一种光源从幕后照射的影子戏，和魔法幻灯系列发明光源从幕前照射的方法技术虽然有别，但原理基本相同。中国的皮影戏在17世纪被引介到欧洲巡回演出后，曾经风靡了整个欧洲，其影像的清晰度和精致感不亚于同时期的“魔法幻灯”（图1-8）。

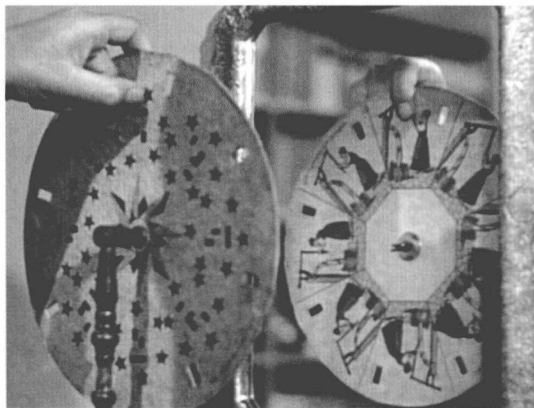
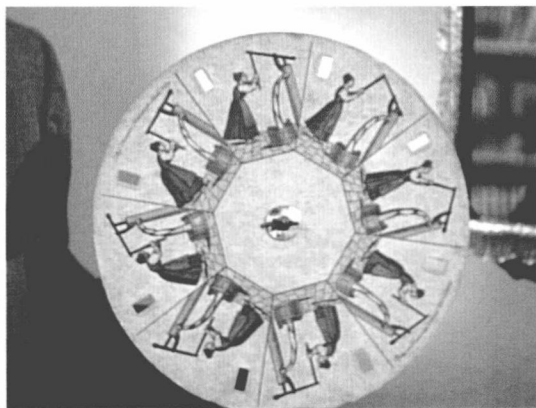


图1-6 “幻透镜”（旋转画盘）

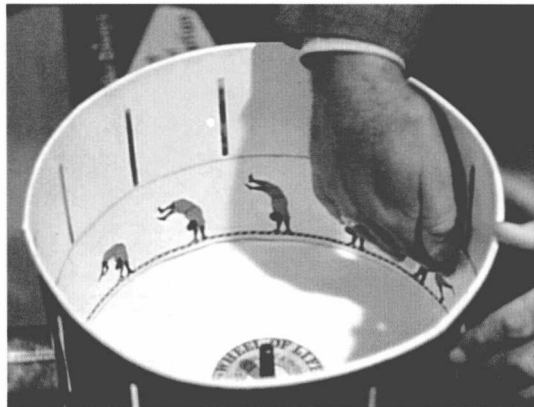
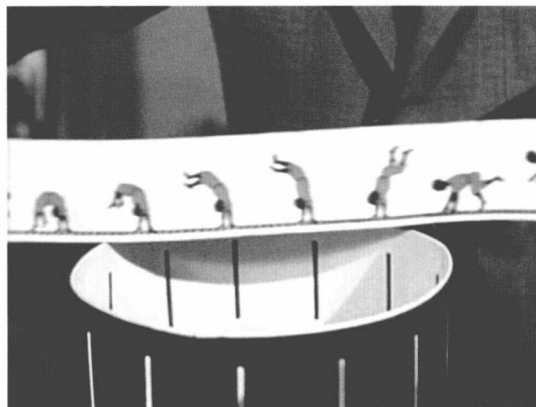


图1-7 “西洋镜”（回转画筒）

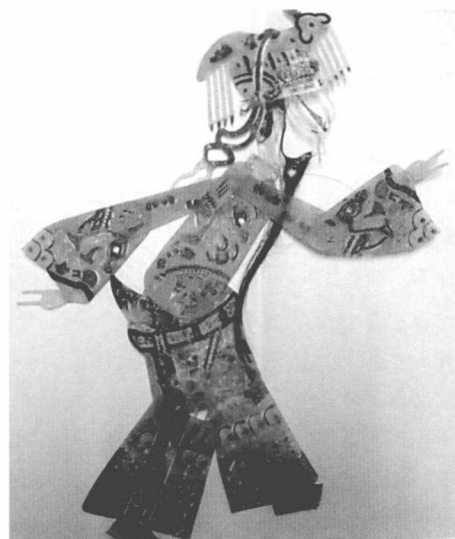


图1-8 中国的皮影

初期的魔术幻灯只是单纯地通过灯光和透镜把绘画图案投射到墙上或幕布上，后来人们逐渐把活动绘画与幻灯相结合，致力把活动景象投射到墙上或幕布上。19世纪，法国人艾米尔·雷诺研制出“光学影戏机”（图1-9），其原理是经幕后光源和镜片把活动的景象投射到幕布上，雷诺也成为世界上最早放映动画片的人。1877~1879年间，爱德华·麦布里奇首先将一套马连续奔跑的照片搬上了幻透镜，随后又改良了艾米尔·雷诺的装置，发明了“变焦实用镜”，于是，世界上“第一架动态影像放映机”诞生了。

由上可知，电影摄影机发明之前，动画分解与表现动作过程的技术已具雏形，但是比起1895年电影的正式诞生，真正动画片的出现却延迟了将近十年。

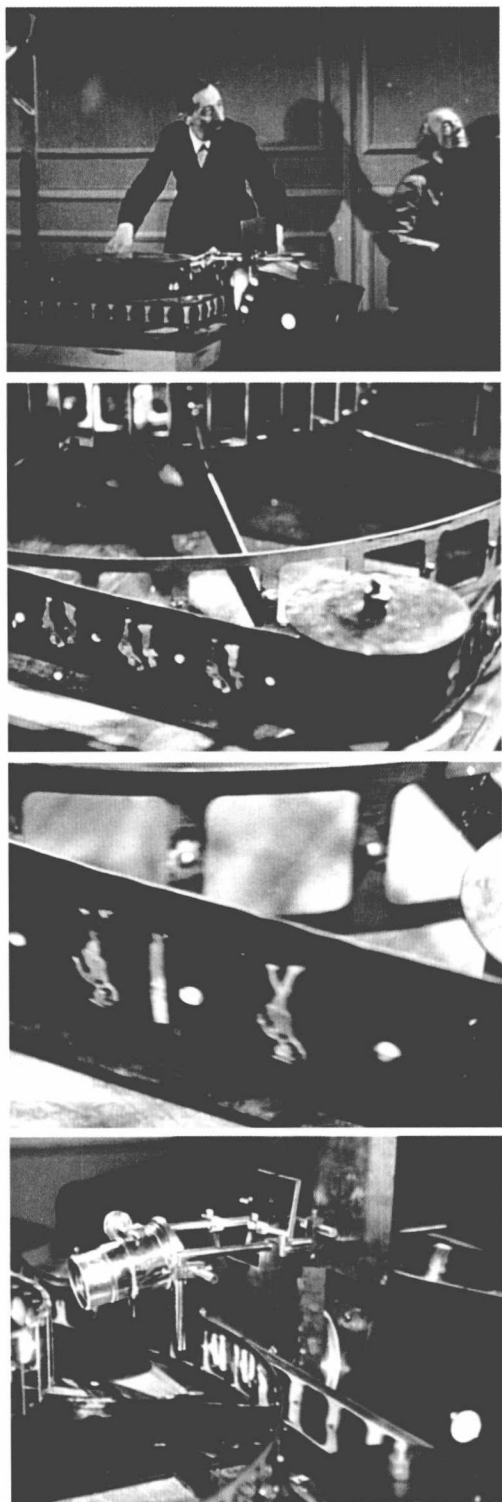


图1-9 法国人艾米尔·雷诺研制的“光学影戏机”

(三) 动画的诞生

19世纪末,“画”已经可以动起来了,但是还有局限,还需要一些发明来促使它进步。1895年,法国的卢米·埃尔兄弟发明了电影机,当时放映了著名的《火车进站》和《水浇园丁》,标志着电影的正式诞生。电影技术的应用为以后动画的产生创造了物质和技术条件。

英国的史都华·布莱克顿于1906年拍摄了在黑板上画的《滑稽脸的幽默相》(图1-10),这一粉笔脱口秀被公认是世界上第一部动画影片。

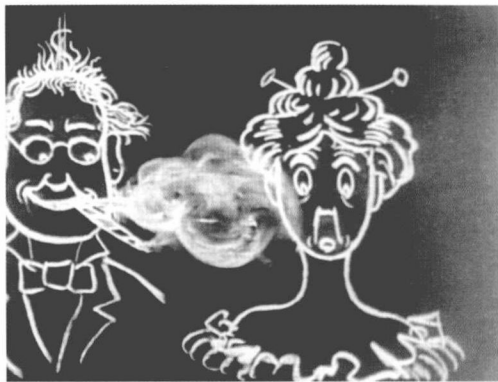


图1-10 《滑稽脸的幽默相》剧照

1906年,法国人埃米尔·科尔运用摄影机上的停格技术,用负片拍摄了世界上第一部动画影片《幻影集》。片中表现了一系列影像之间的神奇转化,生动而有趣,科尔不强调剧情,而着重发掘动画的可能性。他的这种创作理念,将动画带向了更加个人化与图像自由发展的方向,成为欧洲动画艺术风格的源头。此外,他也是第一个把遮幕与动画和真人动作结合起来的先驱者,因而被奉为当代动画片之父。

另一位早期伟大的动画家是美国的温瑟·麦凯。麦凯不是发明动画的人,但却是第一个注意到动画艺术潜能的人。他于1911年制作出生平第一部动画影片《小尼摩》,并亲自一格格着色,动画从此有了颜色。1914年,麦凯推出了在动画历史上占有重要位置的作品《恐龙葛蒂》(图1-11),葛蒂是动画史上的第一个动画明星,片中的恐龙被注入了人类的思想感情。这部影片的手绘图超过五千张,每张的背景都要重复画,哪怕是在今天来看,这部影片也丝毫没有

生涩的感觉，非常流畅。很多后来的动画家都是在看了《恐龙葛蒂》之后迷恋上了动画艺术的。

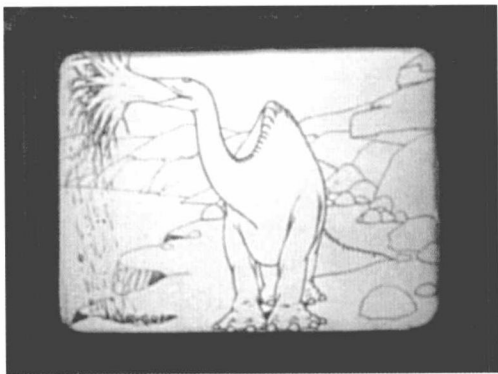


图1-11 《恐龙葛蒂》剧照

麦凯在制作了《恐龙葛蒂》之后不久，便推出了动画史上的第一部纪录片《路斯坦尼亚号的沉没》。他将当时悲剧性的新闻事件在舞台上逐格呈现，特别是将船沉入海中，几千人坠入海里消失在波涛中的画面以动画表现，令观众十分震撼。为了重现当时的情景，他画了将近二万五千张素描，非常令人震惊。

总之，麦凯是第一个发展全动画观念的人。他为动画开辟的路线，预告了美式卡通时代的来临。

此时，美国和欧洲动画的发展开始分道扬镳。

二、动画的发展

（一）动画片的成型

由于布莱克顿和温瑟·麦凯的成功，动画片厂开始逐渐出现。1913年，第一个动画公司在纽约成立，拉武·巴瑞精心为自己的动画片设计出一套行之有效的定位系统，为以后动画的发展奠定了基础。1915年，美国人埃尔·赫德发现透明的赛璐珞片可用来替代以往的动画纸，最终使动画电影实现了大规模生产。在这之前制作动画时，作者不得不将每一次变化的形象连同不变的背景都画一遍，不但浪费了大量的时间，也加大了创作难度。赫德把人物画在赛璐珞片上，活动的形象就可以与背景分开，最后拍摄时再合在一起。这样，不但节省了很多时间，提高了制作动画片的效率，也扩展了动画片的表现能力。定位系统

的发明与赛璐珞片的运用使得动画片的基本拍摄方法被建立起来。

（二）两种倾向

随着动画片技术的不断成熟，动画创作的艺术观念逐步确立起来。法国人埃米尔·科尔和美国人温瑟·麦凯的作品分别代表了动画不同的发展走向。温瑟·麦凯是在沃尔特·迪斯尼之前对动画艺术性及商业化进行建设性探索的功臣，他于1914年创作的真人与动画合成的影片《恐龙葛蒂》和第一部以动画表现的纪录片《路斯坦尼亚号的沉没》都代表了当时动画片艺术的最高水平，并取得了良好的商业回报。动画家埃米尔·科尔的动画片则致力于动画视觉表现力的挖掘，极富个性和自由创作精神。从这以后欧美动画艺术家们分别向这两个方向发展，最后形成两种倾向：一种是以讲故事的方式出现，注重商业效应，这一倾向的动画最后发展成为商业性很强的主流动画片；另一种是强调画面感觉，发挥创作者自己的个性，艺术家们把动画当作一门高尚的艺术来潜心追求，这一倾向的动画最后发展为艺术实验短片。

三、主流动画与非主流动画

根据动画艺术出现的两种不同倾向以及艺术家的不同追求，动画可分为主流动画与非主流动画。

（一）主流动画

由于以讲故事和表现动作为主的动画片受到观众的喜爱，以美国为主的一些实力雄厚的动画公司就把这类动画片的创作发展成了规模化的工业化生产，后逐步发展成为商业性很强的主流动画，即以观众和市场为目标创作的故事类动画片。

1. 美国动画的兴起与发展

1911年，美国动画家温瑟·麦凯制作出第一部动画着色影片《小尼摩》。1915年在巴瑞公司工作的麦克斯·佛莱雪发明了“转描机”，可将真人电影中的动作一五一十地转描在赛璐珞片或纸上。他在1916~1929年间创作的《墨水瓶人》（图1-12）和《小丑可可》，就是利用转描机和动画技巧制作的动

画片代表作。1919年派特·苏利文公司的动画片《猫的闹剧》一举成功,并获得良好的商业回报,与此同时,以儿童为对象的电影销售模式发展并建立起来。

这一时期的动画艺术家还有戴夫·弗莱雪、保罗·泰利、华特·兰兹等人。在1920~1930年代创作的卡通人物如大力水手卜派、啄木鸟伍弟、菲利克斯猫等至今仍然脍炙人口。

(1) 迪斯尼公司

沃特·迪斯尼是美国主流动画的主要代表。1928年迪斯尼制作出了动画史上第一部有声卡通片《蒸汽船威利》(图1-13),米老鼠开始成为家喻户晓的动画形象。之后迪斯尼又于1932年推出了世界上第一部彩色卡通片《花与树》。1937年迪斯尼拍摄的世界上第一部动画电影《白雪公主》(图1-14),成功地开启了动画史的新纪元,为迪斯尼今后动画的发展打下了坚实的基础。接着,迪斯尼又成功地创作出《木偶奇遇记》(1940年)(图1-15)、《幻想曲》(1940年)(图1-16)、《小飞象》(1941年)(图1-17)和《小鹿斑比》(1942年)(图1-18),奠定了迪斯尼动画的龙头地位。之后,迪斯尼不断进行技术上的改进和文化产品经营理念上的研究,开辟了影院动画的黄金时代,创作出许多脍炙人口的佳作,成为主流动画的领军人物。

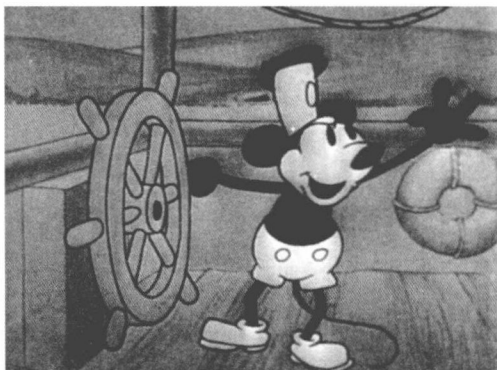


图1-13 《蒸汽船威利》剧照



图1-14 《白雪公主》剧照

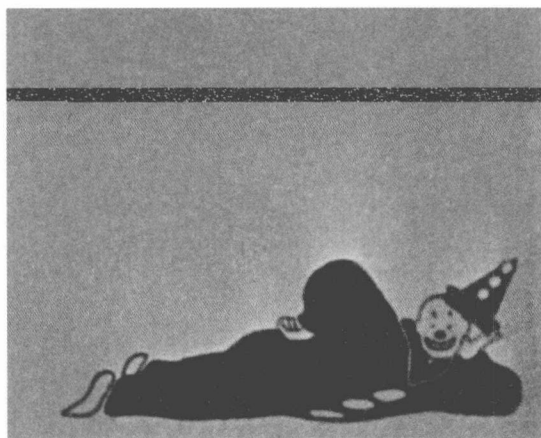


图1-12 《墨水瓶人》剧照



图1-15 《木偶奇遇记》剧照

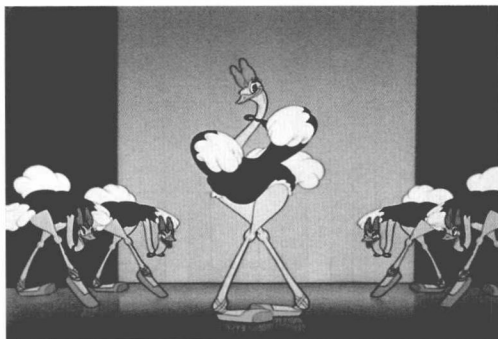


图1-16 《幻想曲》剧照

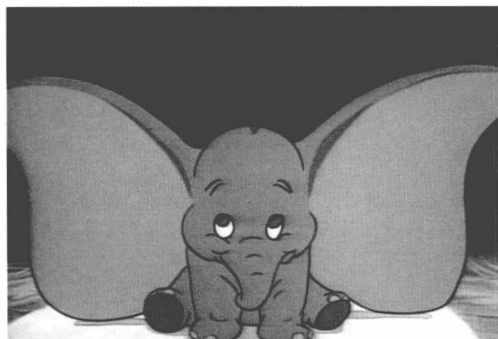


图1-17 《小飞象》剧照



图1-18 《小鹿斑比》剧照

(2) 其他美国动画片厂

华纳电影公司的卡通片在好莱坞占有重要地位，像著名的《小猪波基》、《达菲鸭》、《兔八哥》（图1-19）、《蝙蝠侠》、《钢铁巨人》、《飞天小女警》（图1-20）等都是风靡一时的卡通片；汉纳·巴贝拉公司较著名的片集有《猫和老鼠》（图1-21）（为汉纳·巴贝拉在米高梅公司时所作）、

《摩登原始人》（图1-22）、《瑜伽熊》等，所出作品几乎垄断全美的电视卡通市场；梦工厂的《小蚁雄兵》、《埃及王子》（图1-23）、《怪物史莱克》（图1-24）等影片向迪斯尼在美国动画的霸主地位直接发起了挑战；福克斯公司的《真假公主》（图1-25）、《冰河世纪》（图1-26）等片坚定了福克斯站稳美国卡通市场的信心。另外一些美国动画公司还有米高梅、派拉蒙等。



图1-19 《兔八哥》剧照



图1-20 《飞天小女警》剧照



图1-21 《猫和老鼠》剧照



图1-24 《怪物史莱克》剧照

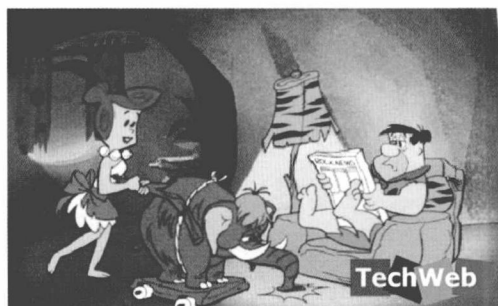


图1-22 《摩登原始人》剧照



图1-25 《真假公主》剧照

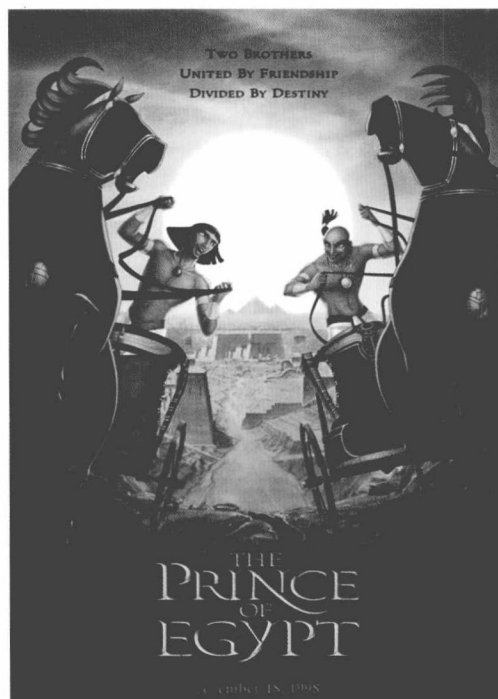


图1-23 《埃及王子》剧照

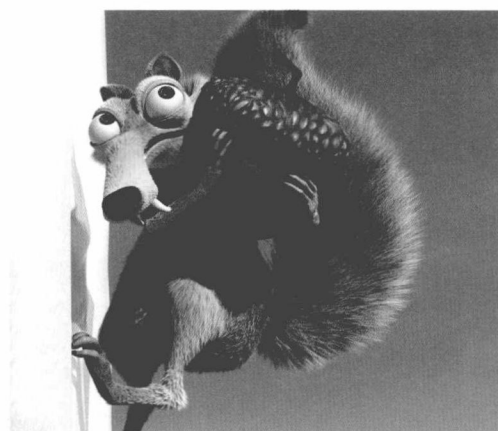


图1-26 《冰河世纪》剧照

2. 日本动画

在商业动画领域，日本凭着自己的风格和巨大的产量成了唯一能与美国抗衡的动画大国，而且随着动画片的大量输出，日本的文化和价值观念也传播到世界各地。日本动画从1956年10月成立东映动画株式会社后开始有了迅猛的发展。在当时的领头人大川博（1894~1971年）的带领下，1958年推出了第一部取材于中国神话故事的彩色动画长片《白蛇传》（图1-27）并大获成功，荣获第一届威尼斯儿童电影节特别奖。1959年推出日本第一部超宽银幕动画片《少年猿飞佐助》，也取得了良好的商业回报。至此，东映平均以每年一部长片的速度为动画市场提供了大量的影片，直到大川博去世。东映公司是日本动画工业的摇篮，在大川博的领导下日本动画摆脱了手工阶段，且成长起一批著名的动画大师。

手冢治虫是日本动画的主要代表人物之一，他是日本新漫画的创始人，有着“漫画之神”的美称。他于1966年推出日本第一部彩色电视动画系列片《森林大帝》，使电视动画与电影动画开始并驾齐驱。他的主要动画作品有《街角的故事》、《铁臂阿童木》（图1-28）、《森林大帝》（图1-29）等。日本动画的另一位代表人物是宫崎骏。1963年，宫崎骏大学毕业后放弃所学的政治经济学，考入东映公司。1978年开始独立创作，制作了电视动画片《未来少年柯南》。1979年执导《鲁邦三世》获大藤奖。1984年他推出第一部影院动画片《风之谷》，并获日本大藤奖和第14届巴黎国际科幻电影节最佳作品奖。他的主要作品有《风之谷》（图1-30）、《天空之城》、

《龙猫》（图1-31）、《幽灵公主》（图1-32）、《千与千寻》（图1-33）等。此外，值得一提的日本动画家还有高畑勋、近藤喜文、大友克洋、今敏、押井守等。



图1-27 《白蛇传》剧照

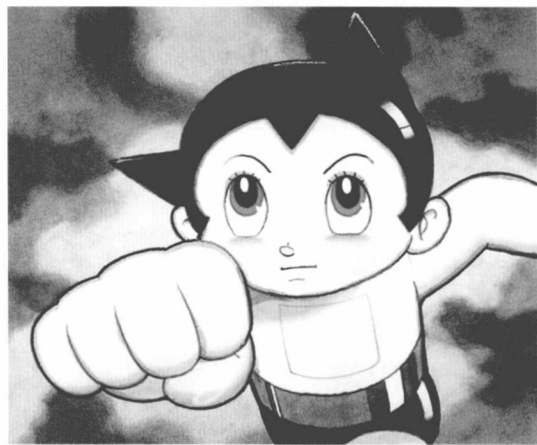


图1-28 《铁臂阿童木》剧照

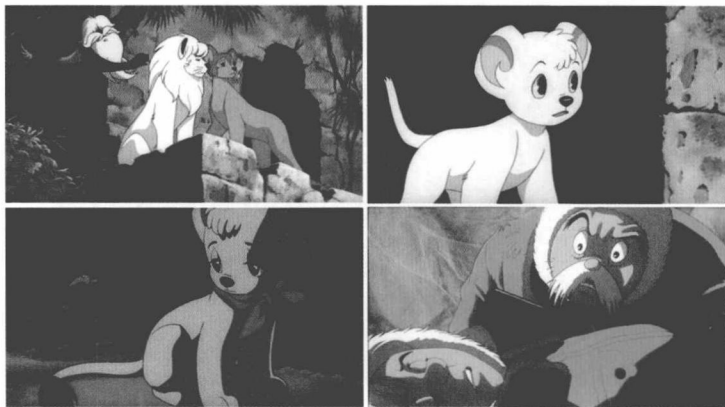


图1-29 《森林大帝》剧照