



高等教育“十二五”规划教材·新媒体艺术类

INTRODUCTION
TO ANIMATION

动画概论

● 张宇 张雷 赵轩艺 编著



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

高等教育“十二五”规划教材·新媒体艺术类

动画概论

张宇 张雷 赵轩艺 编著

北京交通大学出版社

• 北京 •

内 容 简 介

本书是“高等教育‘十二五’规划教材·新媒体艺术类”教材之一，全书以教学大纲为基础，结合一线实际教学经验，针对课堂学生提问和教学反馈中的重点和难点编写而成。

全书共分4章，重点讲解了世界各国的动画发展史、动画原理、各动画流派的成因与艺术特点、动画的分类及各类动画的制作流程，以及动画艺术与其他艺术的区别与联系。

本书内容丰富，涵盖面广，内容详实，可作为高等院校动画、漫画、游戏等相关专业的教材，也可供各类培训班和对动画感兴趣的人员参考。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（C I P）数据

动画概论/张宇，张雷，赵轩艺编著. —— 北京：北京交通大学出版社，2012.10
（高等教育“十二五”规划教材·新媒体艺术类）

ISBN 978-7-5121-1240-7

I. ①动… II. ①张… ②张… ③赵… III. ①动画-概论-高等学校-教材

IV. ①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第 255255 号

责任编辑：陈跃琴 特邀编辑：王琰

出版发行：北京交通大学出版社

电话：010-51686414

地 址：北京市海淀区高粱桥斜街44号

邮编：100044

印 刷 者：北京朗翔印刷有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185×230 印张：13.75

字数：330千字

版 次：2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5121-1240-7/J·55

印 数：1 ~ 4000 册 定价：58.00 元

本书如有质量问题，请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评，我们表示欢迎和感谢。

投诉电话：010-51686043，51686008；传真：010-62225406；E-mail：press@bjtu.edu.cn。

丛书编委会：

以下排名不分先后

中影集团数字制作基地技术培训分公司：

马哲, 李念芦, 周坤

中影集团数字制作基地后期分公司：

雷振宇, 盛勇, 徐欣, 许明均, 范伟, 刘丽

中影集团数字制作基地动画分公司：

徐易, 杨立贺, 王锡斌, 常蕴丰, 余波

Autodesk ADN主任：

程伟

中国职教学会：

刘琦, 李宁

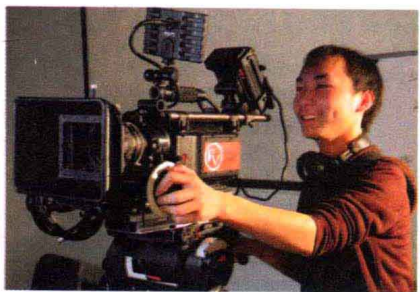
北京联合大学：

王辉

爱迪斯通：

宋子明

序



中影培训基地（原中影华龙数字艺术培训基地）是中国电影集团国家中影数字制作基地旗下最专业的影视人才培养机构。作为中影的人才储备与培养中心，我们依托中影基地技术分公司、影视后期分公司及影院动画分公司等强大制作实力和大量高端先进的软硬件设备，提供影视后期、影视动画、影视表演、影视化妆、影视编导、影视摄影、影视配音等方向的高端职业技能培训，从而满足国家中影数字制作基地对具备影视艺术修养的实用型人才的需求，填补数字娱乐产业的巨大人才缺口。

中影培训基地自成立以来，一直致力于影视特效、后期和三维动画等产业方向行业精英的发掘与培养，每年我们为中影集团乃至整个影视产业培养和输送数以千计的专业人才，得到了广大用人单位的青睐，在影视业内建立了良好的口碑和信誉。在人才培养方面，我们始终坚持精品意识，秉承“着眼就业，着眼发展”的人才培养理念，用务实的态度、创新的精神，配合大量影视商业案例去挖掘和培养复合型人才。在课程设计方面遵循影视学习的科学规律，紧扣产业发展的潮流和趋势。经过多年的不懈探索，我们在电影拍摄、制作实践和人才培养方面积累了大量经验，对影视产业的人才培养形成了独特的见解和认识。基于这一前提，为了促进产业健康有序地发展，制定人才培养标准和规范的时机也已经成熟，为此我们特别精心编写了这一系列的教材，希望对影视爱好者和从业人员在当前影视制作技术的探索上有一定的借鉴和帮助。

中影培训基地的专业方向包括影视后期制作、影视动画、影视编导、影视摄影、影视特效、影视表演、影视化妆、影视配音、影视广告、影视制片等。

快来加入这个奇妙的视听世界，你就是下一个电影人！

前言

动画概论是动画专业的基础理论课，同时也是该专业的必修课。本书以教学大纲为基础，结合一线实际教学经验，根据课堂学生提问和教学反馈中的重点与难点，针对动画、游戏专业的课程内容而创作编写。

本书内容共分为4章。第1章主要讲解了世界各国的动画发展史、各个时期的典型动画作品及领军动画制作人物，同时还简单介绍了动画的基本原理；第2章主要讲解了动画的流派、各流派动画的成因及艺术特点；第3章讲解了动画的分类和动画的制作流程；第4章讲解了电影符号学理论在动画创作中的应用。此外，本书中还概要地介绍了动画艺术与其他艺术的区别和联系。

在教学方法上，本书主要采取“理论教学为主，实例教学为辅”的方法，重点强调学生对动画的了解和认识，并且熟悉动画的制作工具和流程。

本书内容丰富，知识涵盖面广，素材翔实准确，理论观点鲜明，适于用作游戏、动画、互动媒体专业的大学本科教材、自考本科教材、高等职业学校教材、培训教材与中等职业学校教材等，也适用于学生自学。

感谢其他作者为本书收集和查找资料，并撰写了相关内容，同时还要感谢北京交通大学出版社对本书的大力支持，以及编辑的辛勤工作。

在本课程的教学计划上，分为理论学时和实践学时，理论学时强调教师的讲解和演示，实践学时是让学生按照书中内容制作范例和完成作业，学时安排可参考表1。

表1 本教材各章内容的课时安排建议

教学内容	理论学时	实践学时
第1章	12	2
第2章	12	2
第3章	12	2
第4章	12	2

作者：张宇

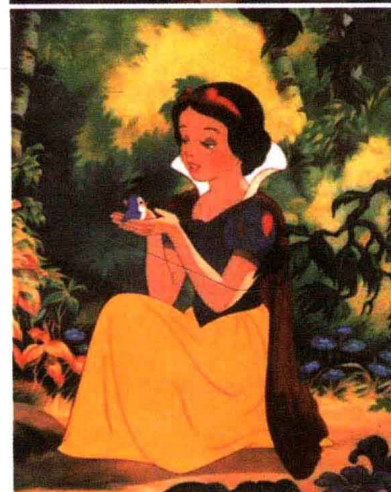
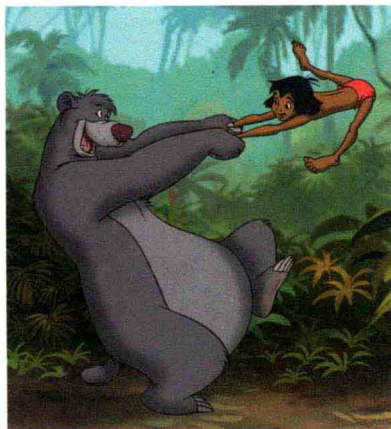
2012年11月20日

第1章 动画概述 1

1.1 动画的起源.....	1
1.1.1 先期意识阶段.....	1
1.1.2 意识萌芽阶段.....	3
1.1.3 科技成熟阶段.....	6
1.2 动画的功能和应用.....	7
1.2.1 动画的功能.....	7
1.2.2 动画在电影和电视中的应用.....	8
1.3 动画的原理及创作规律.....	10
1.3.1 动画的原理.....	10
1.3.2 动画造型规律.....	12
1.3.3 动画运动规律.....	16
1.3.4 动画的比较与特点.....	20

第2章 动画艺术流派的发展和特点 28

2.1 中国动画流派的发展与艺术特点.....	28
2.1.1 中国动画的萌芽.....	28
2.1.2 抗日战争年代的动画.....	29
2.1.3 新中国的动画发展.....	32
2.1.4 中国动画的繁荣期.....	33
2.1.5 中国动画的低谷时期.....	40
2.1.6 中国动画的发展与成熟.....	41
2.1.7 “中国学派”的形成.....	49
2.1.8 中国动画的变革时代.....	51



目录

CONTENTS



2.2 迪士尼动画流派的发展与艺术特点.....	54
2.2.1 迪士尼短篇动画时代.....	54
2.2.2 迪士尼的动画长片	62
2.2.3 战争时期的短片	69
2.2.4 黄金时期.....	75
2.2.5 蛰伏时期.....	82
2.2.6 第二黄金时期	87
2.3 日本动画流派的发展与艺术特点.....	96
2.3.1 日本动画的萌芽时期（1917—1945年）	96
2.3.2 日本动画的中期（1946—1973年）	99
2.3.3 日本动画的成熟期（1974—1989年）	102
2.3.4 现代的日本动画（1990年至今）	104
2.3.5 日本动画的特点	107
2.4 其他国家的动画历史与流派.....	108
2.4.1 俄罗斯动画流派	108
2.4.2 捷克萨格勒布学派	110
2.4.3 加拿大动画流派	120
2.4.4 德国现实主义流派	133

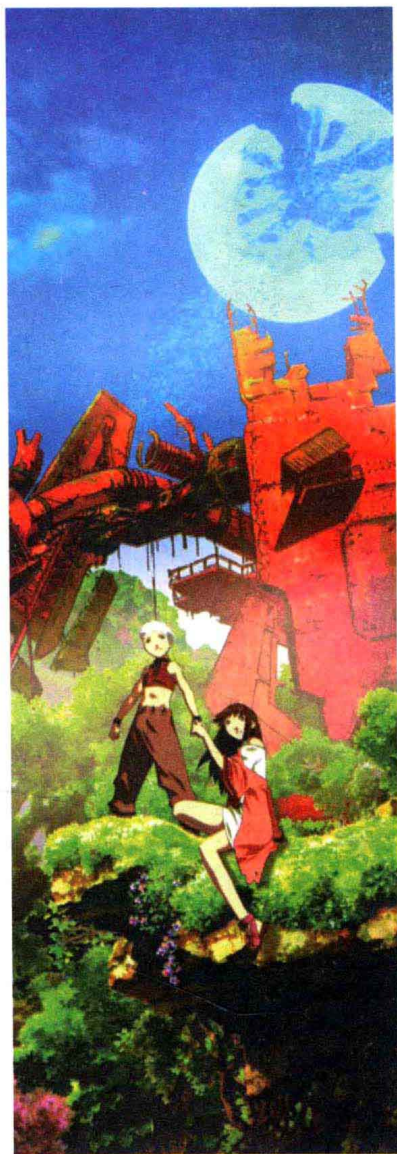
第3章 动画分类与制作流程 136

3.1 动画的分类与艺术形式.....	136
3.1.1 按形式类型分类	136
3.1.2 按文学体裁分类	151
3.1.3 按传播途径分类	155

3.1.4 按播放时间分类	158
3.1.5 电影动画题材的多样性	159
3.1.6 早期电影动画与现代电影动画的比较	159
3.2 动画的制作工具与流程	160
3.2.1 制作工具	160
3.2.2 动画的制作流程	163

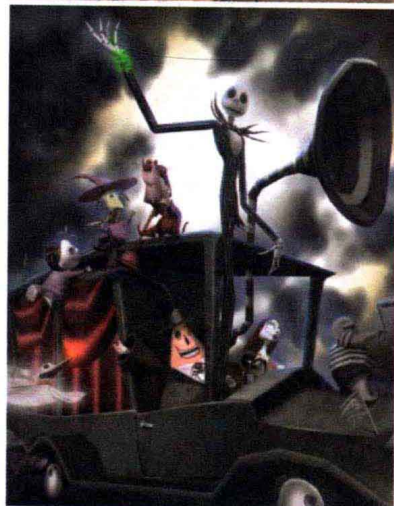
第4章 动画片中的符号学理论 168

4.1 符号与视觉符号	168
4.1.1 符号的意义	168
4.1.2 视觉符号	169
4.2 符号的分类和特征	169
4.2.1 符号再现的三种类型	170
4.2.2 符号的能指和所指特征	170
4.3 电影符号的象征功能与再现功能	171
4.3.1 象征功能	171
4.3.2 再现功能	174
4.4 电影符号的构成	175
4.4.1 符号的语义	176
4.4.2 符号的构句	176
4.4.3 符号的语用	177



目录

CONTENTS



4.5 电影符号在动画创作中的应用	178
4.5.1 动画创作中的电影符号思维	178
4.5.2 动画创作中符号的编、解码思维过程	180
4.6 再现符号在动画片中的应用	182
4.6.1 时间再现	182
4.6.2 空间再现	184
4.6.3 造型再现	186
4.7 象征符号在动画片中的应用	189
4.7.1 经验和情感的象征符号	189
4.7.2 生命的象征符号	192
4.7.3 精神与神灵的象征符号	193
4.7.4 声音的象征符号	195
4.8 镜头符号在动画片中的应用	196
4.8.1 重复镜头的使用	197
4.8.2 镜头角度的应用	199
4.9 观众对电影符号的反应过程	200
4.9.1 视觉反应阶段	200
4.9.2 情感反应阶段	201
4.9.3 思维反应阶段	202
4.9.4 符号反应的差异化	203
附录A 动画专用名词解释	206

◇ 第1章 动画概述



1.1 动画的起源

动画的产生伴随着悠久的历史文化。从动画的发展来看，动画的起源来源于动画的意识，动画意识先于动画的启蒙。先民们在很早以前就已经具备了动画的意识，从考古中发现，人们很早就开始使用各种油彩以绘画的形式记录日常生活中的生产、劳动，所绘制的图像都具有动态。从这一点来看，动画的意识可分为3个阶段，分别是先期意识阶段、意识萌芽阶段和科技成熟阶段，这几个阶段代表了动画意识的产生，它们都在不同程度上促进了动画的产生。

1.1.1 先期意识阶段

第1个阶段为先期意识阶段，主要体现在史前绘画与彩陶绘画上。在这个阶段，人类对动态影像产生了一种懵懂的意识，但是由于他们不懂如何才能表现出动态的图像，所以在绘制马、羊等动物奔跑时，往往会多画几条腿去代表奔跑的动作。

1 史前绘画

动画源于绘画，而绘画是人类记录生活最早的表现方式之一。在文字诞生以前，人类就已经在使用绘画来记录重要的事件，从很多的考古图片中不难看到先人们的这些遗迹，通过这些绘画能够让我们了解他们的生活，而那时候绘制的动画正是体现出了这些画面。近些年，在内蒙古阴山发现了旧石器时代的岩画（见图1-1），它将中国绘画艺术的起源推前至旧石器时代。这些图像记录了动物站立和奔跑的形态，这是先人最早对动物动作的分解。



图1-1 阴山岩画

在云南沧源也发现了一些在新石器时代岩壁上的绘画（见图1-2），岩画反映了当时人类的活动，包括狩猎、舞蹈、祭祀和战争。岩画的构图趋于复杂，在造型上更有特点，所表现的内容也由单个的物体发展为互相关联具有动感的人。从图中不难发现人物有了动作，甚至人物与动物和器具的关系都体现出来。它们的存在使我们看到了中国绘画发展的一个重要时期。



图1-2 云南沧源岩画

2 彩陶绘画

中国人在很早之前就拥有了动态意识。在我国青海马家窑发现，距今四千多年前的“舞蹈纹彩陶盆”上所描绘的手拉手在河边舞蹈的人形中，每组最边上的两个人物的手臂上画了两道线条，这可能是我们的祖先最早试图表现人物连续运动的方式，如图1-3所示。

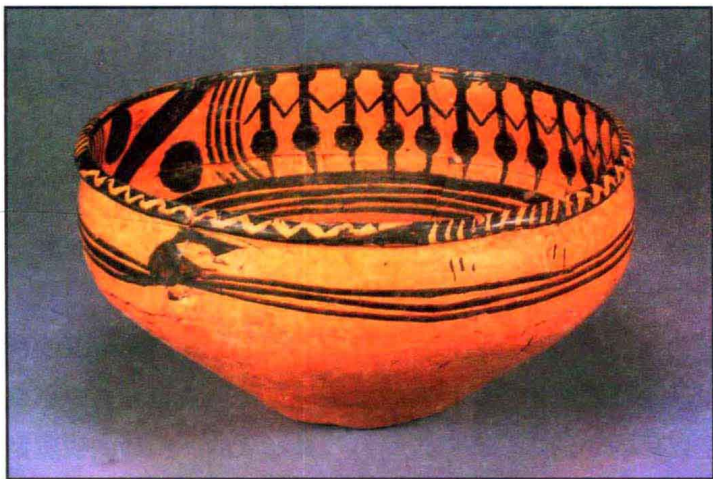


图1-3 青海马家窑“舞蹈纹彩陶盆”

1.1.2 意识萌芽阶段

第2阶段为意识萌芽阶段。这一时期主要体现在手影表现上，人类利用简单光和影的科学原理，将动态的影像投射出来。手影可以投影出鸽子、马、狗等动物，营造出一种幻觉，配合口技表演形成了一种民间杂耍，而后出现的灯影也运用了同样的原理，用灯和人的投射产生影子，配以乐器演奏形成各种歌舞表演，这是我国古代宫廷中的一种表演形式。以上这些行为虽然带有动画意识，但还没有具体的角色、故事和情节，而接下来出现的皮影戏和木偶戏是动画意识萌芽时期的最典型代表，它集合了人造光、影、舞台、幕布、对白、台词、乐器演奏、故事情节、角色动作，等等。这时期已经具备了电影或动画的一切元素，是动画意识的一种具体表现。

1 手影戏与灯影戏

手影戏在中国古代是街头艺人杂耍技艺的一种，手影表演十分简便，且历史悠久，如图1-4所示。手影戏从字面讲是以手的各种形态表现各种影像，既可以是人们利用灯光，在粉壁上以双手变化在灯光投影下做出各种动物形象的游戏表演，也可以是手上表演的小型影戏。手影戏不需要复杂

的设备，只要一烛或一灯，就可以展开巧思，通过手势的变化，创造出各动物的形象。它是电影、动画最早的行为意识，是人类渴望模仿、自觉操纵的自然反映，如图1-4所示。

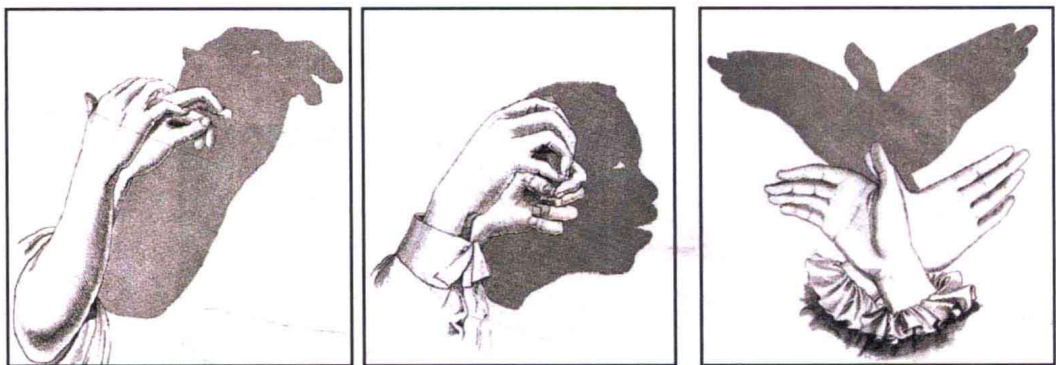


图1-4 手影表演

灯影戏也是民间较为流传的一种表演形式（见图1-5），其产生于汉武帝时期，并在唐宋以后广为流传，是对“光学理论”的最初、最朴素的应用与实践。13世纪，灯影戏传入中东、欧洲、东南亚等地，这便产生了以后的“幻灯”、“走马灯”等形象的、运动的视觉游戏。电影正是起源于这些视觉娱乐游戏之中。



图1-5 灯影戏表演（图片摄于中国电影博物馆）

2 皮影戏

根据史料记载，皮影艺术起源于两千年前的西汉，发祥于我国的陕西，而成熟于唐宋时代的秦晋豫，极盛于清代的河北。我国先民所发明的皮影戏，将影子的表演与音乐伴奏、说唱配音等艺术手段进行结合，体现了具有民族特色的皮影戏艺术，如图1-6所示。同时，皮影戏也是发明电影的

先导,是最早的一种动态艺术。在当代的电影艺术中,皮影技术还为动画制作提供了一种新的工艺手段,为美术片创作提供了新的品种。从1958年第1部以皮影工艺制作的剪纸美术片《猪八戒吃西瓜》开始,皮影表现技法在美术片中的运用逐年增多。



图1-6 民间皮影戏

3 木偶戏

木偶艺术与皮影戏一样,也是需要演员进行操纵来表演故事的戏剧,如图1-7所示。中国木偶剧源于汉代,唐宋时已很发达,距今已有一千多年历史。根据木偶的形体和操纵技术不同,分为布袋木偶、提线木偶、杖头木偶和铁线木偶四类,各有艺术特色。

手影戏和灯影戏这些传统民间戏,是中国人尝试将动态意识转化为行为表演的一种方式,到了皮影戏和木偶戏以后,这种行为表演开始具备了戏剧的一些具体特征,例如舞台、幕布、光影、说唱、伴奏、台词、故事情节等,这几种戏剧的产生证明了中国人的动态意识逐渐转向成熟,这种艺术形式逐渐被后来的西洋镜所取代。



图1-7 木偶戏

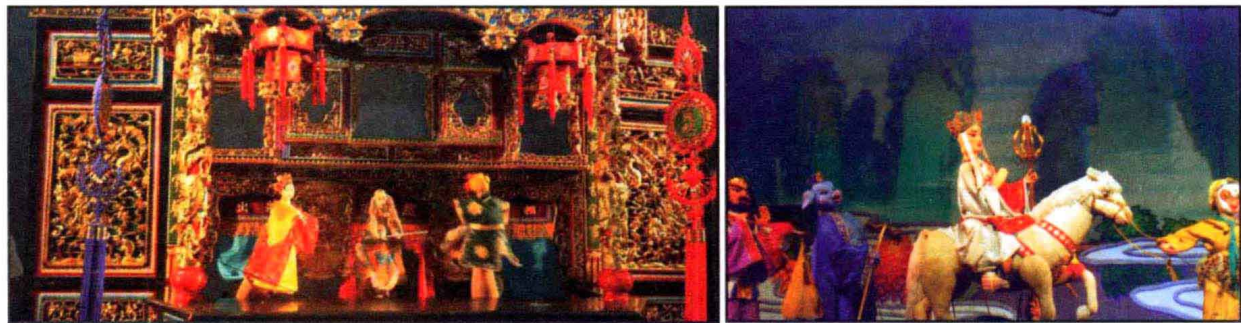


图1-7 木偶戏(续)

1.1.3 科技成熟阶段

摄影术产生于19世纪的欧洲。1839年,法国人达盖尔根据文艺复兴以后在绘画上的小孔成像原理,并使用化学方法,将形象永久地固定下来,称为“达盖尔银版照相机”。由于曝光大约需要20到30分钟,因此早期摄影多拍摄静物、风光等,而人像拍摄必须要通过支架固定,如图1-8所示。



图1-8 拍摄人像时,被拍摄者要坐在装有头部支撑架的座椅上

然而,随着科技的进步,人们已经不满足于拍摄静止的照片,而是希望能够将被拍摄物的形象和动作记录成活动的影像。1872年,最先将“照相机”运用于连续拍摄的是摄影师爱德华·幕布里奇。他曾在5年的时间里,多次运用多架照相机给一匹正在奔跑的马进行连续拍摄实验,并于1878年获得成功。他将24架照相机排成一行,当马跑过时照相机的快门就被打开,马蹄腾空的瞬间姿态便被依次地拍摄下来,如图1-9所示。为此,爱德华·幕布里奇获得了“拍摄活动物体的方法及装置”的专利权。

1888年,法国人爱米尔·雷诺发明了“光学影戏机”,可以将动态图像投射在幕布上,他利用

摄影术的原理绘制出一张张图画，然后进行投射，《丑角和他的狗》是他制作的第一部动画片，后来他又绘画了《一杯可口的啤酒》、《可怜的比埃洛》、《更衣室旁》等动画片。这些动画片和摄影技术、设备，随着商品贸易陆续进入了中国。

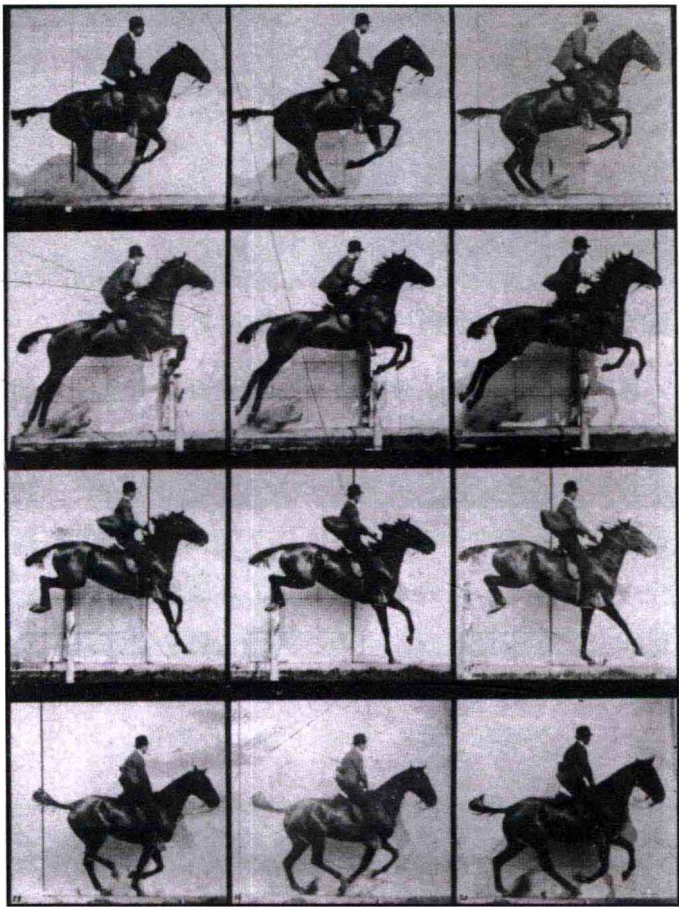


图1-9 连续的摄影“奔跑的马”

1.2 动画的功能和应用

1.2.1 动画的功能

动画电影、电视的表现形式不同，表现手法也不同。动画有它自己的特点，凡电影、电视能拍