



全国高职高专规划教材·艺术设计系列——动漫篇

DESIGN ART



世界动画艺术概论

SHIJIE DONGHUA YISHU GAILUN

杨松楠 主编

Design
Art



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

全国高职高专规划教材·艺术设计系列——动漫篇

世界动画艺术概论



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书是高职高专影视动画专业系列教材之一。结合高职教育的特点，本书以简练的语言和丰富的图例，从动画的基本概念、基本原理和基本规律入手，从不同角度和不同层面，全面、系统地讲述动画艺术的本质特征、思维方式、创作规律、实用功能和学科体系等理论知识。具体内容包括：动画概述、动画的分类、动画的风格与流派、动画的制作流程、动画的创作方法和动画从业人员的基本素质，以此帮助学生树立正确的动画艺术基本观念。

本书适用于高职高专影视动画专业学生作为动画基础课程教材使用，也可供相关专业人员参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

世界动画艺术概论/杨松楠主编. —北京：北京大学出版社，2010.8

(全国高职高专规划教材·艺术设计系列——动漫篇)

ISBN 978-7-301-17326-8

I. ①世… II. ①杨… III. ①动画—技法(美术)—高等学校：技术学校—教材 IV. ①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第107204号

书 名：世界动画艺术概论

著作责任者：杨松楠 主编

策划编辑：成 淼

责任编辑：成 淼

标准书号：ISBN 978-7-301-17326-8/J·0323

出 版 者：北京大学出版社

地 址：北京市海淀区成府路205号 100871

网 址：<http://www.pup.cn>

电 话：邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765126 出版部 62754962

电子信箱：zyjy@pup.cn

印 刷 者：北京大学印刷厂

发 行 者：北京大学出版社

经 销 者：新华书店

889毫米×1194毫米 16开本 9.25印张 282千字

2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷

定 价：33.00元

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究

举报电话：010-62752024；电子信箱：fd@pup.pku.edu.cn

编纂委员会名单

编委会主任：徐恒亮

编委会副主任：张钟宪 李建生 杨志刚

刘宗建 姜娜 王静

丛书主编：王静

编委会成员：（按姓氏笔画顺序）

王静 王禹 于洋

尹小林 司冰琳 吕苗苗

李蔚 刘涛 红雨

许彦淳 孙立昂 陈建强

宋静远 杨松楠 张露文

张杰 赵飞 赵峰

孟涛 姚仲波 郭明珠

郭胜茂 高吉和 高鸿生

梁乐 路盛章

序

随着信息时代的到来，人们的生产生活方式及观念都发生了深刻的变化，市场竞争日趋全球化，企业也处在立体化的竞争状态，企业对艺术设计人才的需求也会更高，这为艺术设计教育带来了广阔的发展空间和严峻的考验。我国高校艺术设计专业随着经济社会发展的需要和文化事业需求的不断升温，高素质艺术设计人才的培养备受关注。

一个国家产业的发达，必然和它的人才培养体系密不可分。在教学体系中，优秀的教师不可或缺，而一套好的教材对于艺术设计教育也同样重要，它关系到培养出来的学生是否能成为业界有影响力的骨干和实干人才，因而直接关系到产业的发展。教材是实现教育目的的主要载体，是教学的基本依据，是学校课程最具体的形式。同时高质量的教材也是培养高质量优秀实战型专项人才的基本保证。

本套“全国高职高专规划教材·艺术设计系列”教材的编写，就是为了适应行业企业需求，提高艺术设计专业人才职业能力和职业素养而编写的。从选题到选材，从内容到体例，都制定了统一的规范和要求。为了完成这一宏伟而又艰巨的任务，由北京大学出版社、北京汇佳职业学院组织一批有志于这方面研究的设计专业教师和具有实践经验的一线设计师及专家，经过近年的教学实践和专题研究，编写了本套教材。合理的作者团队结构，使本套教材能够紧密结合教学实际，讲解知识深入浅出，注重理论与实践的结合，引导学生独立思考，激发学生的创造性和积极性，形成其特色鲜明的一面。

这套教材的特点在于：

1. 内容的职业性

本套“全国高职高专规划教材·艺术设计系列”教材融入了足够的实训内容。编写的时候，编委会成员详细地分析了课程的能力目标：以同一职业领域的不同职业岗位为出发点；以培养学生的岗位动手操作应用能力为核心；以发现问题、提出问题、分析问题、解决问题为基本思路；以实际工作中的设计项目或案例为载体，设计足量的应用性强的实践内容；以就业为导向，强调能力本位的培养目标，是这套教材贯彻始终的基本思想。因此，各类高校和培训机构都可以根据自身的教育教学内容的需要选用这套教材。

2. 契合专业特点

教材内容的选择充分地考虑了学生的需要、兴趣和能力，同时适当地运用了与专业特点相适应的现代教学方式。适合艺术设计学科的规律，有理论又有实践，理论与实践相结合。突出实践教学环节，从实际出发，强化职业技能培养。力求符合高职高专层次、突出高职高专特点、贴近高职高专学生实际、满足高职高专学生就业需求。

3. 注重实用性

本套教材着重体现实用功能，强调实用技能和技术在学生未来工作中的实用效果，试图在理论知识与专业技能的结合点上重新组合，并力图达到完美的统一。根据教学目标、课程类型、课程进程（包括教学内容、教学方法、时间分配、作业习题、课题设计、基础训练、操作技巧）、作品分析以及教具等进行编写，具有鲜明的个性。

4. 新颖性

在编写时考虑了本套教材的表现形式问题：从文字角度来说，力求通俗易懂，新颖活泼；从版面编排角度来说，力求图文搭配，版式灵活。为的是能够激发学生的学习兴趣，有助于消化教学内容。

本套教材，各书既可以独立成册，又相互关联，具有很强的专业性。它既是艺术设计专业教学的强有力的工具，也是引导艺术设计专业的学习者走向艺术设计成功之路的良师益友，更是北京汇佳职业学院教学与科研成果的集中展示。我们欣慰和喜悦于这样一套技术与艺术紧密结合的教材的出版，因为它为高职高专艺术设计人才的培养提供了一个有益的教学参照，同时对高职高专艺术设计教育的发展起到了推动作用。

教育永远是一个变化的过程，本套教材也只是多年教学经验和新的教育理念相结合的一种总结和尝试，难免会有片面性和不足。希望各位老师和同学在使用中指出我们的问题和错误，以求在修改中不断完善，提高再版质量，为我国的艺术设计人才培养贡献一套高水平有特色的教材。

徐恒亮

2010年5月

（徐恒亮：北京汇佳职业学院院长，教授，中国职业教育百名杰出校长之一）

前言

当前，世界动画发展迅速。随着新媒体技术的不断涌现，动画艺术也随之渗入众多新兴领域，从平面、影视、数字媒体到虚拟的网络世界，动画无处不在。于是，动画产业也需要越来越多的动画专业人才。在这样的背景下，我国的各大院校纷纷建立了动漫专业。随着教学规模的扩大，与动画教学相关的书籍却少之又少，特别是适合高职院校学生学习的教材，就更是凤毛麟角。在多年的教学中，编者感觉到动画职业院校的学生是十分需要一些浅显易懂的动画理论书籍，引领他们进入动画王国，帮助他们掌握动画的技能。于是策划并编写这本教材。

本书有以下几个特点：其一，表述上深入浅出，适应职业教育群体的学习需要；其二，实例丰富，有助于学生从大量成功影视动画作品的观摩中提高动画技能；其三，强调可操作性，引导学生结合掌握的理论知识进行动画创作。

本书在编写过程中，编者得到了很多领导、老师和学生的支持和帮助，也参考了大量同行的著作以及丰富的网络资源，在这里向王静、孙立昂、王雪莲、张露文、孟涛、杨文兴、吴丽华等人表示感谢。

由于时间仓促，水平有限，书中纰漏和不足在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者
2010年5月

课时参考

章节	课程内容	课程目标	知识要求	课时分配
第1章 (总课时4)	1. 动画片的概念 2. 动画的起源与发展 3. 动画片的特点与应用范围	使学生对动画艺术有一个正确的认识	1. 理解动画的概念、起源与发展 2. 掌握动画片的特点和应用范围	1. 理论2课时 2. 讨论2课时
第2章 (总课时4)	1. 按艺术类型分类 2. 按传播类型分类 3. 按性质分类 4. 按叙事结构分类	学生可以根据掌握的动画类型创作自己喜欢的动画作品	掌握动画片的类型	1. 理论2课时 2. 讨论2课时
第3章 (总课时12)	1. 中国动画的风格与流派 2. 美国动画的风格与流派 3. 日本动画的风格与流派 4. 其他地区动画的风格与流派	使学生了解动画片的风格与流派, 拓宽动画的专业知识, 提高学生的动画技能	理解民族文化在动画作品中的体现	1. 理论6课时 2. 讨论6课时
第4章 (总课时8)	1. 动画制作的工具 2. 传统动画的工艺流程 3. 计算机动画的工艺流程 4. 动画文件格式 5. “无纸动画”的工艺流程	动画制作流程是动画从业人员必须掌握的基本素质要求	掌握动画流程中每一个环节的含义	1. 理论4课时 2. 讨论4课时
第5章 (总课时4)	1. 商业动画片的创作原理 2. 艺术动画片的创作原理	商业动画与艺术动画是相辅相成的, 同时促进动画的发展。促进学生对专业知识的学习	理解并掌握商业动画与艺术动画的异同	1. 理论2课时 2. 讨论2课时
第6章 (总课时4)	1. 基本技能 2. 动画创作与制作 3. 影视语言 4. 综合素质	多角度地向学生阐述动画从业人员的素质要求, 激发学生对动画的学习兴趣	理解不同层面的素质要求	1. 理论2课时 2. 讨论2课时

目 录

第1章 动画概述	1
1.1 动画片的概念	1
1.1.1 动画的基本概念	1
1.1.2 卡通的概念	2
1.1.3 动画片的概念	3
1.2 动画片的起源与发展	3
1.2.1 行业探索阶段	3
1.2.2 行业形成阶段	7
1.2.3 行业发展阶段	8
1.2.4 行业成熟阶段	9
1.3 动画片的特点与应用范围	9
1.3.1 动画片的特点	9
1.3.2 动画的应用范围	12
本章小结	14
课后思考	14
第2章 动画片的分类	15
2.1 按艺术类型分类	15
2.1.1 平面动画	15
2.1.2 立体动画	20
2.1.3 电脑动画	23
2.1.4 其他形式的动画	30
2.2 按传播类型分类	33
2.2.1 影院动画	33
2.2.2 电视动画	37
2.2.3 网络动画	39
2.2.4 OVA动画	40
2.3 按性质分类	41

2.3.1	艺术动画	41
2.3.2	商业动画	42
2.3.3	科教动画	43
2.4	按叙事结构分类	43
2.4.1	文学性叙事方式	43
2.4.2	戏剧性叙事方式	44
2.4.3	抽象性叙事方式	46
2.4.4	纪实性叙事方式	46
	本章小结	47
	课后思考	47
第3章	动画片的风格流派	49
3.1	中国动画的风格与流派	49
3.1.1	中国动画的发展	49
3.1.2	中国动画的艺术特征	61
3.2	美国动画的风格与流派	64
3.2.1	美国动画的发展	64
3.2.2	美国动画的艺术特征	76
3.2.3	美国艺术动画	77
3.3	日本动画的风格与流派	77
3.3.1	日本动画的发展	77
3.3.2	日本动画的艺术特征	84
3.4	其他地区的动画风格与流派	89
3.4.1	俄罗斯动画	89
3.4.2	捷克动画	93
3.4.3	加拿大动画	94
	本章小结	97
	课后思考	97
第4章	动画片的创作流程	99
4.1	动画制作的工具	99
4.1.1	制作工具	99
4.1.2	拍摄工具与设备	101
4.1.3	常用软件	101
4.2	传统动画的工艺流程	101
4.2.1	前期策划阶段	102
4.2.2	中期具体制作阶段	105
4.2.3	后期合成阶段	107

4.3 计算机动画的工艺流程	109
4.3.1 计算机动画及其特点	109
4.3.2 计算机动画的种类	109
4.3.3 计算机二维动画	110
4.3.4 计算机三维动画	110
4.4 动画文件格式	111
4.5 “无纸动画”的工艺流程	112
本章小结	113
课后思考	113
第5章 动画片创作方法	115
5.1 商业动画片的创作原理	115
5.1.1 商业动画片的观众需求	115
5.1.2 商业动画片的创作原则	115
5.1.3 动画片的主要创作内容	117
5.2 艺术动画片的创作原理	117
5.2.1 艺术动画片的创作意义	117
5.2.2 艺术动画片的创作思路	117
5.2.3 艺术动画片的表现形式	118
5.2.4 形式与内容的结合	118
本章小结	119
课后思考	119
第6章 动画创作者的基本素质	121
6.1 基本技能	121
6.1.1 善于观察	121
6.1.2 丰富的设计思维	122
6.1.3 良好的美术造型基础和熟练的动画技能	122
6.1.4 色彩感觉	123
6.1.5 团队合作精神	123
6.1.6 软件操作能力	123
6.2 动画创作与制作	123
6.2.1 导演	123
6.2.2 美术设计	123
6.2.3 原画设计	124
6.2.4 动检与修形	124
6.2.5 动画绘制	124
6.3 影视语言	124
6.3.1 镜头设计	124

6.3.2 场面调度.....	124
6.3.3 剪辑.....	124
6.3.4 声音.....	125
6.4 综合素质	125
本章小结	126
课后思考	126

第1章 动画概述

【学习目标】

作为动画专业的初学者，了解动画的基本概念可以有效地学习掌握动画专业知识。本章节以动画发展的历史为脉络，分别阐述了动画的基本概念、动画的起源与发展及其特点和应用范围。在学习的过程中，可以帮助读者思考动画的本质与未来的发展方向。

1.1 动画片的概念

1.1.1 动画的基本概念

“动画”一词是由“animation”这个英文单词转化而来的，源自拉丁文“anima”，是“灵魂”的意思，而“animate”则指“赋予生命”因此，“animate”用来表示“使……活动”的意思。

动画作为一种特殊的艺术形态，其发展已经有一百多年的历史。动画的产生，是因为人类的眼睛具有一种所谓的“视觉暂留”的生物现象。这就是说当一场景从人眼中消失后，该场景在视网膜上不会立即消失，而是要保留一段时间。经过对“视觉暂留原理”的科学研究，以及在一些系列试验性的产物上诞生了摄影机，因此成就了影视艺术的发展。

医学已经证明，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出下一幅画，就会给人造成一种流畅的视觉变化效果。如果以每秒低于24幅画面的速度拍摄播放，就会出现停顿现象。动画产生初期的状态就是根据视觉暂留的原理将连续的运动状态进行动作分解，绘制成逐格的并且相互之间连续又变化的图片，通过简单的设备创造性地重现运动过程；随着电影技术与艺术的发展，这种通过对运动过程的逐格分解再绘制的画面被记录在胶片上，通过摄影机以一定速度的放映产生了被创造的活动影像，从而形成了对动画的第一阶段的认识：动画是会活动的画，是将一系列动作逐格绘制，逐格拍摄的方法制作的影片；由于初期动画的唯一传播途径是电影胶片，所以成为电影的类型之一，（如图1-1至图1-4所示）。



注视图形中央的四个黑点15秒左右
然后对着白色的墙壁或天花板眨眼
你会看到……

图1-1 视觉暂留原理

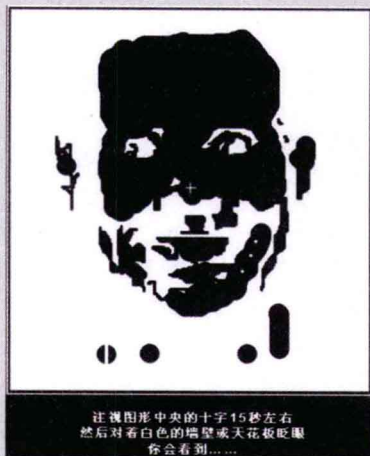


图1-2 视觉暂留原理



图1-3 按照视觉暂留原理拍摄图像

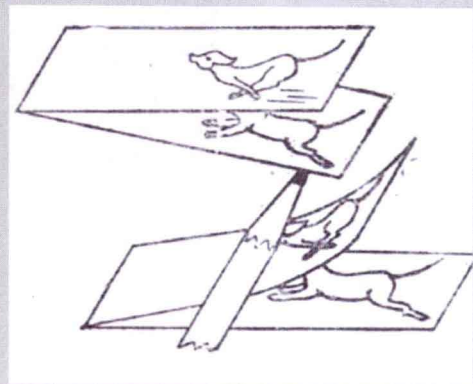


图1-4 视觉暂留原理

随着20世纪电视、计算机以及数字技术科技成果带给动画制作以及传播途径的革命化变革，动画艺术的定义也越来越广泛；现今动画的定义将从动画活动影像的生成方式、产生效果、制作技术、动画艺术品质、传播途径、社会功能等几个层面进行阐述。

(1) 动画是一种艺术形态，是一种综合的艺术。

(2) 它利用视觉暂留原理，运用美术等艺术表现手段，将无生命的画面形象或客观物体进行逐格制作、逐格处理、逐格拍摄、连续放映或运用计算机直接生成虚拟的活动影像，它通过电影放映机、电视、网络、图形处理器等进行传播，从而赋予其以活动的生命形态，或运动自如的动态艺术视觉效果。

(3) 其具有娱乐消费、传播知识、实行教育、提供社会服务的功能。

(4) 既是一种特殊艺术文化形式，又是兼顾实用性的文化形式。

1.1.2 卡通的概念

卡通，是英语“cartoon”的汉语音译。对于这个词的词源，有两种不同说法：其一是说它来自法语中的“carton”(图画)；其二是说它源自意大利语中的“cartone”(纸板)。从卡通的词源上，我们就能清晰的了解到，卡通作为一种艺术形式最早起源于欧洲。而在近代欧洲，有两个促使卡通出现的重要历史条件：首先，资本主义萌芽的发展，壮大了市民阶层的力量，导致社会结构的重大变化。其次，自文艺复兴运动以来，自由开放的艺术理念开始为社会所接受。这两个条件的相互作用，使得传统绘画走下了中世纪的神坛，日益接近平民的审美趋向，为卡通画提供了产生的社会基础。同时，作为市民阶层表达自身要求的手段，卡通画也被赋予了更为广泛的政治内涵。随着时代的发展，由于各国各地都有自己的艺术风格，卡通画的风格也在不断变化。一般通过归纳、夸张、变形的手法来塑造各种形象，(如图1-5至图1-7所示)。

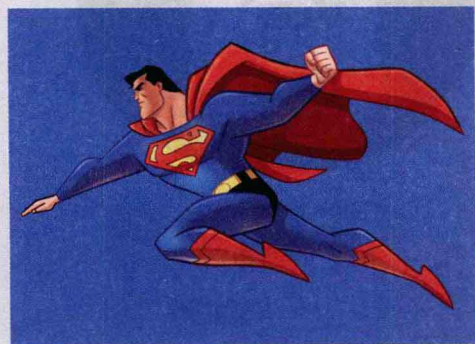


图1-5 美国漫画超人图



图1-6 卡通形象史努比



图1-7 卡通形象西游记

“卡通电影”早期的意思是指，用绘画语言讲述故事的电影形式。20世纪初的卡通电影，风格简练轻松，往往充满幽默讽刺的漫画意味。而现代卡通艺术则包括了三种独立又相互关联的艺术形式——漫画、连环画、动画片。

1.1.3 动画片的概念

动画片即动画电影片，运用活动图画来表现戏剧情节的电影片，把绘画艺术和电影艺术相结合，成为以绘画和电影两个基本要素构成的、具有电影思维和语言的“运动绘画艺术”，是一种独特的、综合性的影片形式。动画片也可以说是画出来的电影片，又称卡通片。

由于动画的发展，表现手法和形式趋向多元化。现今所谓的“动画片”，除用图画表现以外，还包括剪纸、木偶等所有以平面或立体美术形式制作的影片，所以在我国又统称为“美术片”。

1.2 动画片的起源与发展

在动画片产生的百年历史中，它先后经历了探索阶段、行业形成阶段、行业发展阶段和行业成熟几个阶段。

1.2.1 行业探索阶段

16世纪，西方出现了手翻书（Flip Book），这种书的每一页都画着有些细微动作差异的图画，用拇指快速翻动书页时，画幅中的图画就活动了起来。当时这种能使图画“活动”的书，引起了许多艺术家、物理学家的注意。此后，许多人对运动、时间、距离等画面之间的关系，展开了各种形式的探索和研究。这个时期，也就是人们有意识研究“动画”效果的萌芽时期。（如图1-8、图1-9所示）。

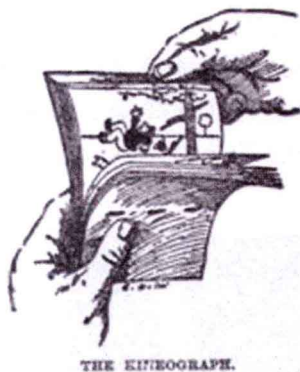


图1-8 手翻书动画1

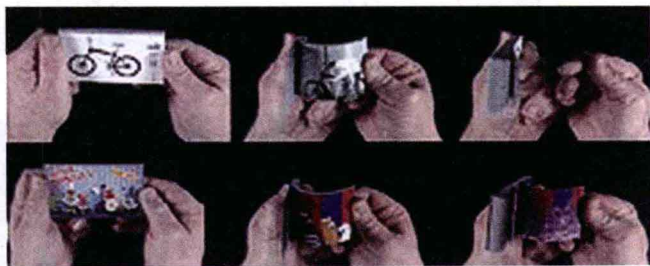


图1-9 手翻书动画2

下面，我们从为研究动画而发明的装置的演变过程来体会人们早期探索动画的过程：

1. 光影动画的出现

17世纪，一位法国传教士阿塔纳斯·珂雪（Athanasius kircher）发明了一种被称为“魔术幻灯”（Magic Lantern）的装置，其原理是将画面图像以光影的形式投射在墙上。引起许多研究者的关注，随后魔术幻灯得到多次改良。17世纪末，约翰尼斯·赞（Johannes Zahn）在“魔术幻灯”基础上，进行突破性改造，将许多玻璃画片放在能够旋转的盘上，在光照下转动的玻璃图样依次投射在墙上，墙上的图样就“活”了起来。这是最早的光影动画。到了18世纪末，“魔术幻灯”风行欧洲，在许多音乐厅、杂耍戏院演出，以说故事的形式吸引了大量的观众。这一时期，中国的影灯技术——皮影戏也被引入并盛行于欧洲。

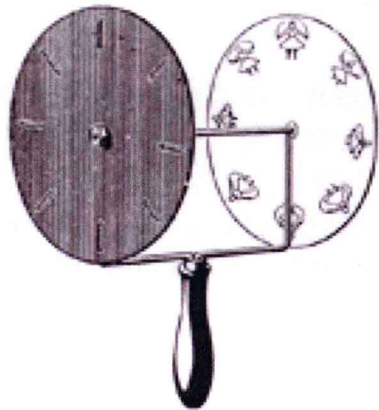


图1-10 幻透镜

2. 视觉暂留现象

1824年英国科学家彼得·罗杰 (Pete Rodger) 出版了一本关于眼球构造的书《移动物体的视觉暂留现象》(Persistence of Vision With Regard to Moving Objects)，他的观点“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”引起了以后近50年对视觉与画面的实验热潮，动画赖以生存的视觉暂留从此被发现。1825年后，许多人开始热衷于发明幻盘、视觉玩具盘、幻透镜（诡盘）以及西洋镜、光学影戏机等利用视觉暂留观看动作的器物 and 玩具。种种发明都是利用画面在旋转时，产生视觉暂留现象的原理，达到欣赏动作图像的目的。这个时期的动画研究，仍停留在通过外力，使若干单幅静态的图片或照片，产生连续动作现象的，而对真实动作的动态捕捉，还未有先例，(如图1-10所示)。

3. 动态影像放映机的诞生

1873年，爱德华·麦布里奇 (Edward Muybridge) 用若干台照相机，拍摄出一套马在奔跑的连续动作过程。在1877—1879年间，他将马跑的照片制成长条置于回转式画筒，并把它放到“幻透镜”上放映，使这套动作捕捉的连续照片在幕布上“活”了起来。他还尝试改良埃米尔·雷诺 (Emile Reynaud) 的“活动视镜”，发明了“变焦实用镜” (Zoompraxinoscope)，被电影史称为“第一架动态影像放映机”。麦布里奇将他所做的研究，集成《运动中的动物》和《运动中的人物》两套摄影集，成为动画学习者必修的学习课程。他和他的助手们建立的动作捕捉与分解方法，为生物学与人体学研究以及动画运动规律学的探索，提供了依据并一直沿用到今天，也为动画乃至电影艺术的产生发展，开辟了新的领域，使银幕艺术向前迈进了一大步。(如图1-11至图1-13所示)。

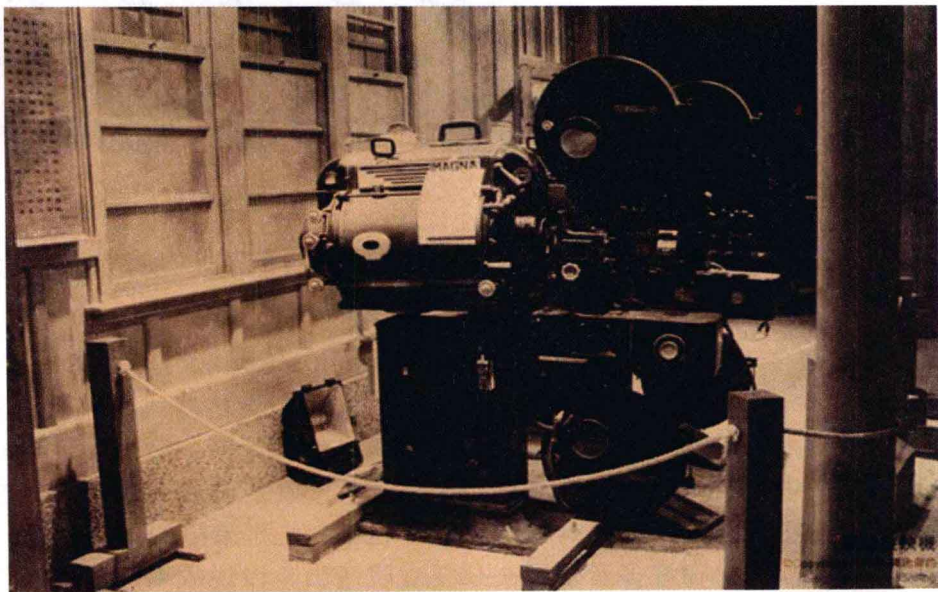


图1-11 动态影像放映机

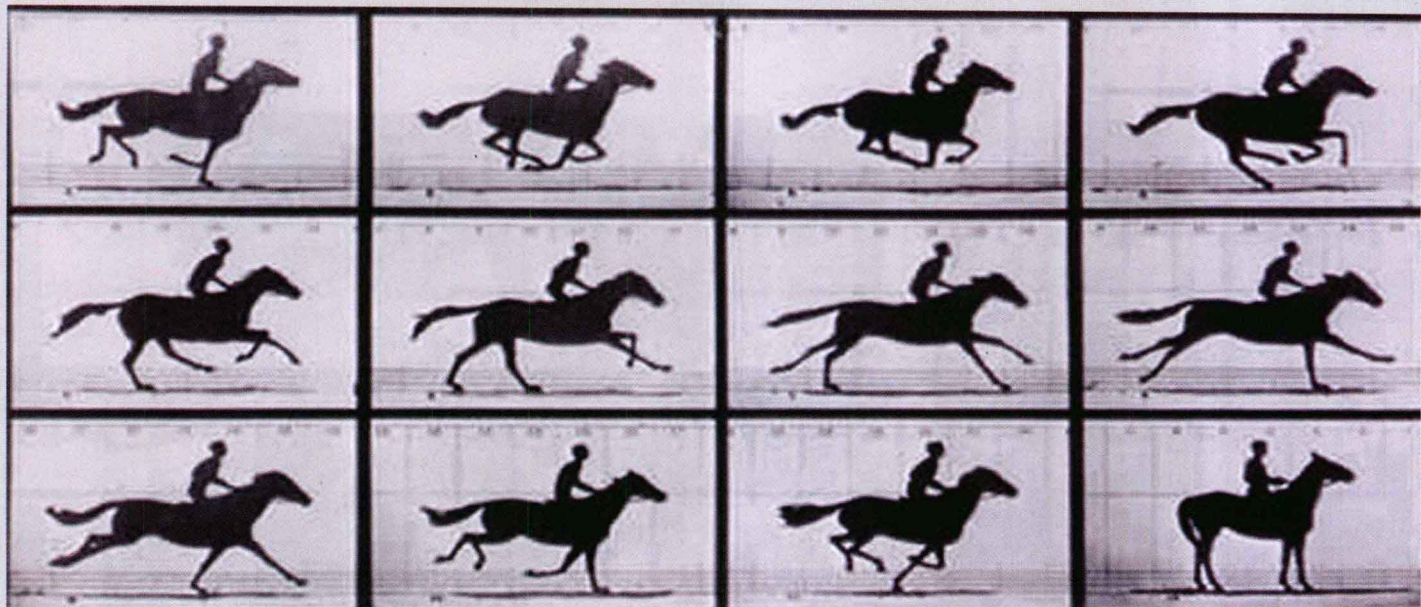


图1-12 麦布里奇拍摄的奔马连续分解动作图



图1-13 麦布里奇拍摄的奔马连续分解动作图在回转式画筒中放到“幻透镜”上放映

4. 动画的诞生

19世纪末，随着摄影技术的更新，更多的艺术家投入到动作捕捉与分解的研究中，探索动作运动的规律特性。1888年，爱迪生发明了一部连续动画片的记录仪器“妙透镜”（Mutoscope），它其实可以说是机器化的“手翻书”。爱迪生以一套手摇杆和机械轴心，带动一盘册页，使图像或影像的长度延伸，产生丰富的视觉效果。真正动画片诞生的时间，比1895年电影发明时间晚了近十年左右。因此，在电影史的记录中，动画片常被排在真人电影之后。（如图1-14、图1-15所示）。