

影视动漫实训系列教材

Creation of Animation

影视动画前期创作

主编：宋茂强 副主编：张宇东 王 多 郭云钟



江西教育出版社
JIANGXI EDUCATION PUBLISHING HOUSE

影视动漫实训系列教材

Creation of Animation

影视动画前期创作

本册编写：于斌 徐巍 魏巍



江西教育出版社

JIANGXI EDUCATION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

影视动画前期创作/宋茂强主编. —南昌:江西教育出版社,2009.9

(影视动漫实训系列教材)

ISBN 978-7-5392-5473-9

I. 影… II. 宋… III. 三维-动画-制作-教材 IV.
TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 163869 号

影视动画前期创作

yingshi donghua qianqi chuangzuo

宋茂强/主编

江西教育出版社出版

URL:[http:// www.jxeph.com](http://www.jxeph.com)

E-mail:jxeph@public.nc.jx.cn

(南昌市抚河北路 291 号 330008)

各地新华书店经销

江西印刷集团公司印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 19.50 印张

字数:480 千

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5392-5473-9 定价:57.00 元

赣教版图书如有印装质量问题,可向我社产品制作部调换

电话:0791-6710427(江西教育出版社产品制作部)

《影视动漫实训系列教材》编委名录

主 编:宋茂强

副 主 编:张宇东 王多 郭云钟

顾问委员会(排名无先后):

路盛章 王启忠 钟 泉 王六一 张家亮
张富贵 谢坤泽 李 杰 郭 勇 JohnWang

编委会(排名无先后):

孟祥光	连亚玮	杜 珺	甘 霖	孙 易	于 斌	徐 巍
魏 巍	罗维佳	蒋振兴	王 鹏	傅 堃	陶 磊	董威奇
钱 明	刘 冲	李 刚	何 俊	靳 东	高 天	牟亚舒
张璐妍	韩 林	李 涛	高 倩	孙莎莎		

《影视动漫实训系列教材》网站

为了解决三维动画相关制作软件更新过快,导致书中技术指标、制作实例等出现“时滞”的问题,同时为了向广大三维动画爱好者提供更多的技术支持,《影视动漫实训系列教材》特别成立了配套的辅助教学网站,网址为 www.guoxinlihua.com < <http://www.guoxinlihua.com> >。

配套教辅网站将提供教材介绍、视频教程在线观看、实例相关文件下载、课件下载、学习辅导、技术支持、在线咨询、免费试听、教材购买等服务,并将逐步发展成为三维动画爱好者技术交流的最佳平台。通过时时跟踪,教辅网站将及时更新技术指标、相关课件、制作实例、视频教程等内容,保证前沿性和权威性。

为保护知识产权和消费者的权益,《影视动漫实训系列教材》采用一本教材一个序列号的防伪识别技术。教材购买者凭借每本教材独有的序列号,可注册成为教辅网站的VIP会员,享有VIP用户权限,包括所购买教材全部视频教程的免费在线观看、实例相关文件免费下载等。《影视动漫实训系列教材》的大宗团购单位除享有VIP会员权限外,还将获得更多权限,包括课件免费下载、技术支持等。

前言

目前,三维动画是众多国家互相竞争、展示自身技术实力的重要领域。美、日等国的三维动画产业已经发展到比较成熟的阶段,成为促进国民经济发展的重要产业之一。我国的三维动画产业虽然起步较晚,尚处于发展初期阶段,但近年来,政府及社会各界开始关注并大力支持民族三维动画产业的发展,加大了政策扶持和人才培养的力度。编者希望本书的出版能够为更多的动漫爱好者打开 CG 大门,不求醍醐灌顶,但愿抛砖引玉。

动画是一门集合了视听语言、美术、电影电视、音乐等多门艺术形式于一体的综合艺术类别。动画片是人类智慧的结晶,是人类头脑想象力的一个综合体现。在动画片的世界里面,我们能够看到比宇宙还要浩瀚的奇幻世界,能够感受到比影视剧还要曲折紧张的剧情,能够看到超越人类生活的幽默和搞笑。动画是快乐的,孩子们最知心的伙伴就是那些一个个在荧屏上神奇好玩的动画形象,这些都是人类最美好的记忆。动画也不仅仅属于孩子,随着计算机等科学技术的发展,动画的制作手段越来越灵活和丰富,动画片的表现手段也表现出了崭新的发展趋势,它已经超越了曾经限定的观众群,变得老少皆宜。

我国动画自上世纪 60 年代开始,通过老一辈艺术家的不懈努力,在国际上屡获大奖,创作出了一系列经典的动画片和动画形象。然而动画不仅仅是艺术创作,动画片的制作也是一个产业,我们都知道当今世界的两大动漫大国:美国和日本,其动漫产业在国内的经济中都占了很大的比重。然而自上世纪 90 年代开始,我国已经鲜有值得称道的作品了。值得欣慰的是,随着我国经济实力的增强,国家开始注重动画等文化产业方面的扶植。国内现在已经有超过 500 多所的大学院校开设了动画专业,我国学习动画的在读生数量已经达到了世界第一。但是,动画是一门综合的艺术形式,在学习上需要系统和综合能力的培养,面对市面上一部分粗制滥造的动画学习与创作书籍,国内动画专业的学生急需一套科学、系统的动画学习工具书。

本书由三位资深动画创作人员根据他们多年的创作与教学经验编写而成,书中详细讲解了动画前期创作的流程和方法。全书分为六章,主要介绍了影视动画前期创作的基本知识点和流程步骤。影视动画前期创作的流程步骤为文字剧本——造型和场景设计——造型色指定和场景的氛围图——分镜头制作。按照动画片的前期创作流程,结合大量的实例和练习,全面阐述了整个动画前期创作的知识点和创作方法。“好的开始是成功的一半”,前期创作对于整部动画片起着至关重要的作用,又是体现想象力和制作能力的一个重要流程。所以,如何更好的发挥想象力,创作出好的动画片前期设定,在本书中做了深入的解析。

第一章:通过“动画是什么?”这一主题,对动画的发展史进行了比较详细的论述,例如:动画的起源,动画的简史,动画片制作流程的基本介绍等知识点。通过对这些知识点的阐述,使读者能够初步了解动画的发展史和制作原理等基础常识。

第二章:主要针对动画片的造型设计进行了详细的讲解,基础知识点包括艺用人体结构、动画造型风格分析、动画造型设计基本方法等。

第三章:动画场景设计也是动画前期设定的一个很重要的环节,本章节对设计场景的几个主要的知识点进行了详细的讲解。例如:透视基础知识以及动画场景设定的基本方法。

第四章:系统地介绍了动画前期设定的造型和场景色指定,例如:如何使用绘图软件对动画角色和场景上色,以及基本的色彩搭配原理等知识点。

第五章:讲解的是动画分镜头台本的基础知识和基本创作方法。

第六章：根据前五章的基本学习，本章通过一个原创动画小短片的构思创作过程，巩固了动画前期设定的所有知识点。

以下是学期课时的教学安排计划，仅供参考。

第一章 动画前期制作基础	6 课时
第二章 动画角色创作	16 课时
第三章 动画场景设定	24 课时
第四章 人物、场景色指定	30 课时
第五章 动画分镜头台本设定	40 课时
第六章 动画短片创作实例	30 课时

书中引用了相关的图片资料，在此向有关作者和单位谨致谢意。在本书的撰写过程中，也遇到了很多理论和技术方面的难题，在此感谢曾给我们指导和帮助的老师，还有牟亚舒、连亚玮、韩林等朋友的帮助，让我们的作品更加完整和严谨，在这里对他们表示深深的谢意。

动画的美术设计风格是创新与多变的，对于本书不足之处，望读者给予批评与指正。

编 者

2009 年 7 月于北京

目 录

第一章 动画前期制作基础	1
1.1 动画历史概述	1
1.2 动画创作流程	32
1.3 动画视听语言基础	37
思考与练习	50
实训标准	50
第二章 动画角色创作	51
2.1 创意阶段	51
思考与练习	53
实训标准	53
2.2 文字剧本	53
思考与练习	56
实训标准	56
2.3 美术风格的确定	56
思考与练习	57
实训标准	57
2.4 造型设定	58
思考与练习	60
实训标准	61
2.4.1 人物造型风格介绍	61
2.4.2 动物类造型	78
2.4.3 怪物造型设定	82
2.4.4 机械类设定	84
2.4.5 造型在影视动画的应用	90
2.4.6 造型在游戏领域的应用	91
2.4.7 造型在漫画领域的应用	92
2.5 造型设计实例概述	93
2.6 动画造型的设定	94
2.7 艺用人体结构	95
2.7.1 人体结构基础入门	95
2.8 人体肌肉部分	111
2.8.1 胸部篇	111
2.8.2 人体上肢造型	113

2.8.3 手的特写	115
2.8.4 胯部腿部篇	116
2.8.5 人体动态结构	118
2.9 动画人物造型创作案例	120
2.9.1 动画艺术对人体结构的再加工	126
思考与练习	133
实训标准	133
第三章 动画场景设定	134
3.1 动画场景概述	134
3.2 动画场景制作流程	134
3.2.1 艺用透视基础	134
3.2.2 光影氛围	139
3.2.3 色彩色调	144
3.2.4 空间感的表现	149
3.3 动画场景设定	154
3.3.1 构图	154
3.3.2 积木搭建法	157
思考与练习	164
实训标准	164
第四章 人物、场景色指定	165
4.1 色彩与色调	165
4.1.1 色彩	166
4.1.2 色调	169
4.2 角色色指定	170
4.2.1 卡通人物实例	170
4.2.2 Photoshop 中人物绘制实例	194
4.2.3 三维动画里的人物色指定和材质指定实例	203
4.3 场景氛围图	218
4.3.1 光与色彩	218
4.3.2 场景氛围图实例	219
4.3.3 树叶的画法	230
4.4 场景优秀作品赏析	241
4.4.1 日景的表现分析	241
4.4.2 夜景表现分析	242
4.4.3 阴天的表现	243
4.4.4 光感设定	244
思考与练习	248
实训标准	248
第五章 动画分镜头台本设定	249
5.1 分镜头台本概述	249
5.1.1 动画分镜头概述	249

5.1.2 动画分镜头相关概念	250
5.2 分镜头台本的创作规范	251
5.3 镜头机位的设置与移动	253
5.3.1 景别	253
5.3.2 角度	259
5.3.3 移动	260
5.4 镜头画面的构成要素	262
5.5 分镜头的组接与长镜头	267
5.5.1 镜头的组接	267
5.5.2 长镜头	274
5.6 场景调度与动作设计	275
5.6.1 场景调度	275
5.6.2 动作设计	278
5.7 动画分镜头台本设定案例赏析	280
5.7.1 《小马王》镜头台本赏析	280
5.7.2 《人狼》镜头台本赏析	282
思考与练习	285
实训标准	285
第六章 动画短片创作实例	286
6.1 动画短片《病毒》前期设计案例	286
6.1.1 创作构思阶段	286
6.1.2 前期设计阶段	286
6.1.3 分镜头	290
6.1.4 效果图(色彩小样)	298
思考与练习	299
实训标准	299

第一章

动画前期制作基础

1.1 动画历史概述

• 动画的诞生阶段

动画的发展历史很长，从人类有文明以来，透过各种形式图像的记录，已显示出人类潜意识中表现物体动作和时间过程的欲望。

法国考古学家普度欧马（Prudhommeau）在 1962 年的研究报告指出，两万五千年前的石器时代洞穴画上就有系列的野牛奔跑分析图，这是人类试图用笔（或石块）捕捉凝结动作的早期见证。如图 1.1 - 001 所示。

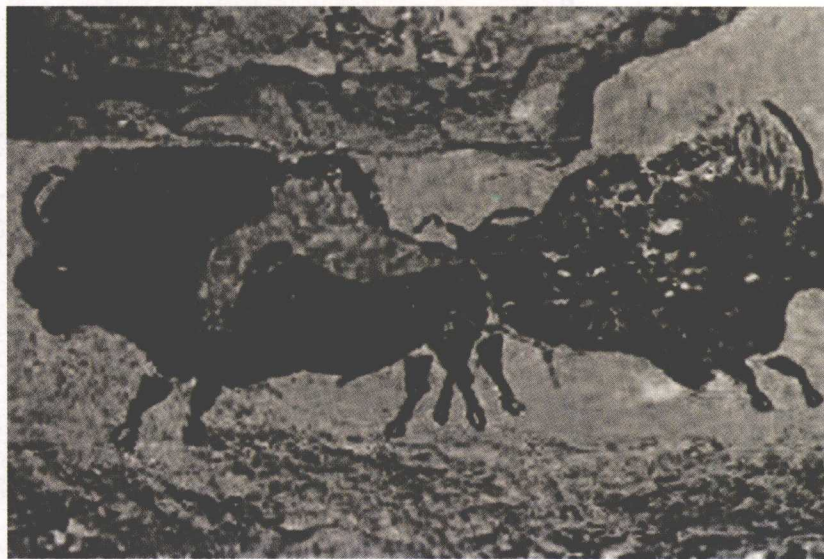


图 1.1 - 001

其他如埃及墓画、希腊古瓶上的连续动作之分解图画，也是同类型的例子。如图 1.1 - 002 所示。



图 1.1-002

在一张图上把不同时间发生的动作画在一起，这种“同时进行”的概念间接显示了人类捕捉运动的欲望。在达芬奇有名的黄金比例人中，几何图上的四只胳膊就表示双手上下摆动的动作。如图 1.1-003 所示。

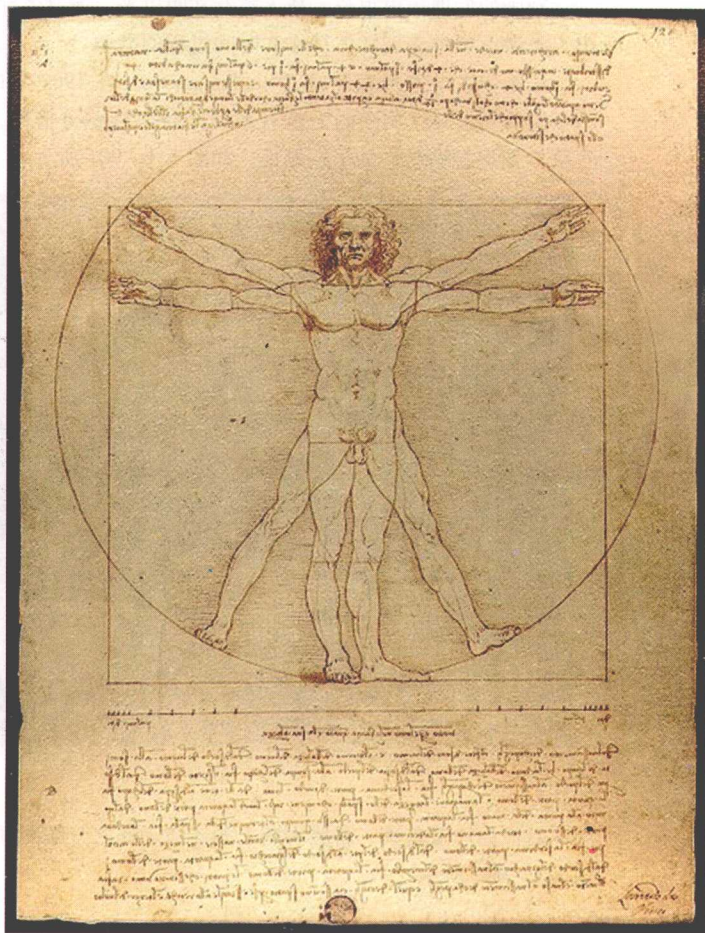


图 1.1-003

16 世纪西方首度出现手翻书的雏形，这和动画的概念也有相通之处。如图 1.1-004 所示。

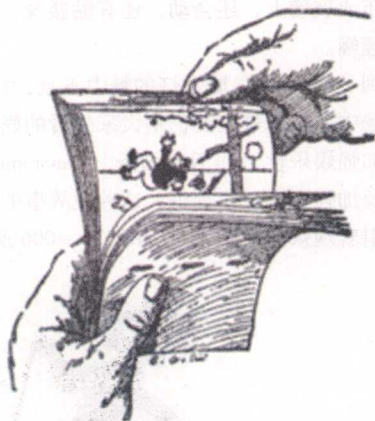


图 1.1-004

动画的故事（也是所有电影的）开始于 17 世纪阿塔纳斯·珂雪（Athanasius Kircher）发明的“魔术幻灯”。阿塔纳斯·珂雪是个耶稣会的教士。所谓“魔术幻灯”就是个铁箱，里头放盏灯，在箱的一边开一小洞，洞上覆盖透镜。将一片绘有图案的玻璃放在透镜后面，经由灯光通过玻璃和透镜，图案会投射在墙上（如图 1.1-005 所示）。“魔术幻灯”流传到今天已经变成玩具，而且它的现代名字叫 Projector（投影机）。魔术幻灯经过不断改良，到了 17 世纪末，由钟和斯·桑（Johannes Zahn）扩大装置，把许多玻璃画片放在旋转盘上，出现在墙上的是一种运动的幻觉。

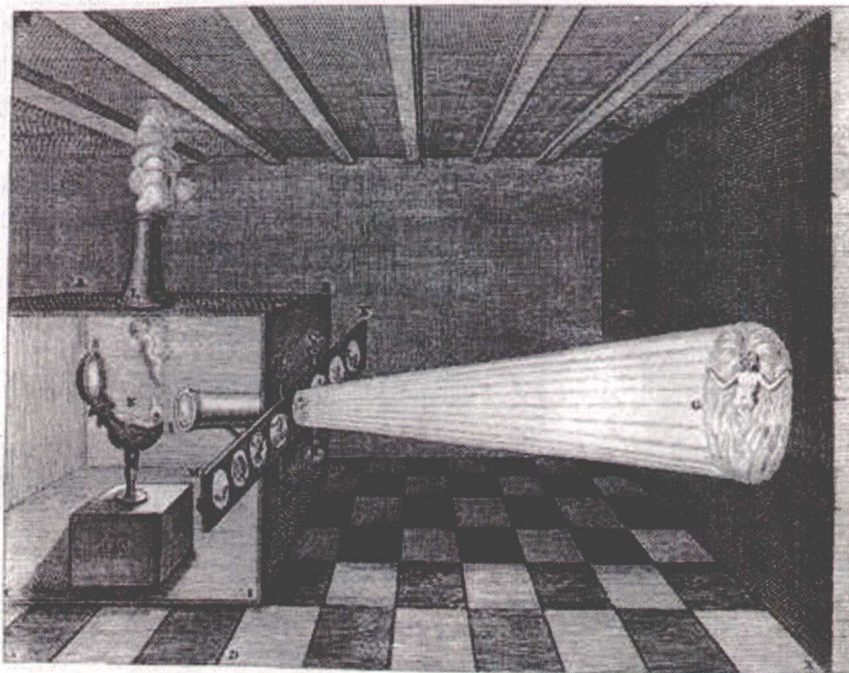


图 1.1-005



18 世纪末, 魔术幻灯在法国风行起来, 戏法越变越多。因为灯光的关系, 影子可以互溶, 加上一些小道具, 将刚死的可怕政治人物投射在一片白烟中、镜子里、布或玻璃上, 还会动, 还有骷髅身, 调整这些透镜就可以弄得满室阴气森森、鬼影幢幢。

到了 19 世纪, 魔术灯的魅力不衰, 在欧美等地大受欢迎。音乐厅、杂耍戏院、综艺场中, 魔术灯表演仍是大家爱看的娱乐节目。由于大家爱看, 便要为它搽脂抹粉, 加强娱乐性, 如活动画景 (Panoramas)、透视画 (Dioramas)、印象强烈的巨画以及加强光影效果等等。这种说故事的方式, 有如中国皮影戏, 其丰富的趣味永远吸引着观众的注意力。如图 1.1-006 所示。



图 1.1-006

中国唐朝发明的皮影戏, 是一种由幕后照射光源的影子戏。和“魔术幻灯”系列发明从幕前投射光源的方法和技术虽然有区别, 但反映出东西方不同国度对操纵光影的痴迷是相同的。皮影戏在 17 世纪被引介到欧洲巡回演出, 也曾经风靡了不少观众, 其影像的清晰度和精致感, 亦不亚于同时期的魔术幻灯。

在进一步说明魔术幻灯和动画发展的关系之前, 必须提到 1824 年彼得·罗杰 (Peter Roget) 出版的一本谈眼球构造的小书《移动物体的视觉暂留现象》(Persistence of Vision with Regard to Moving Objects)。书中提出如下观点: 形象刺激在最初显露后, 能在视网膜上停留若干时间。当这些形象刺激图像迅速地连续显现时, 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。如图 1.1-007 所示。

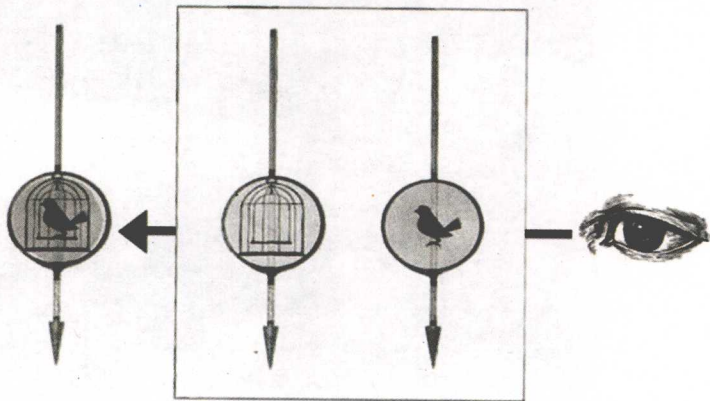


图 1.1-007

上述观念就是动画赖以为基础的视觉暂留现象。罗杰的书引起了一阵实验热，很多人针对潜在的欧洲和美国市场做了一堆动画短片和利用视觉暂留发明的“哲学式”器物，如“幻透镜”（Phenakistiscope）与“西洋镜”（Zoetrope）等不胜枚举。其共同之处在于利用视觉暂留原理，达到娱乐上赏心悦目的戏剧效果。另一个能够显示光的奇幻的就是照相术的普及，但照相只是拍摄静物的写真。如图 1.1-008 所示。



图 1.1-008

那么到底是在什么时候做出了捕捉动作的事迹呢。答案众说纷云，确知的人是爱德华·穆布里治（Eadweard Muybridge）。他不断从事这方面的实验并小有成果。自 1873 年开始，他拍摄了一套马在飞奔的微型立体幻影。在 1877-1879 年间，他更将马在奔跑中的连续照片翻制成回转式画筒的长条尺寸，将之搬上“幻灯镜”上演出。如图 1.1-009 所示。

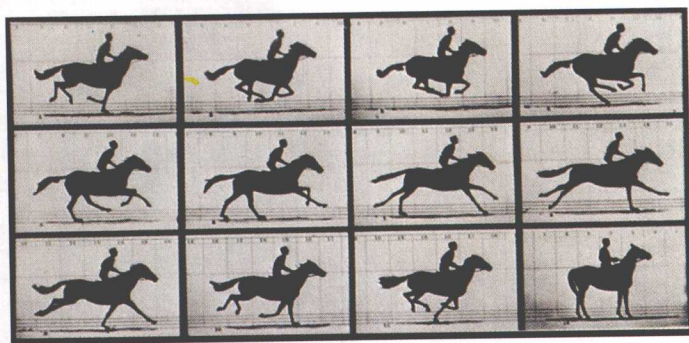


图 1.1-009

他尝试改良艾末儿·雷诺（Emile Reynaud）的“实用镜”，大胆结合魔术的幻光影，西洋镜动态和摄影于一体。他发明的“变焦实用镜”（zoom praxinoscope），被电影史称为“第一架动态影像放映机”。后来爱迪生在发明相关器材时，也受到穆布里治的不少启发。而穆布里治拍摄的连续照片和研究，后来集成两套摄影集



《运动中的动物》(1899 年)和《运动中的人体》(1901 年),进而出书,成为后学者必要的参考典范。如图 1.1-010 所示。



图 1.1-010

1888 年,一部连续画片的记录仪器诞生于爱迪生的实验室(如图 1.1-011 所示)。原本爱迪生只是想为他新发明的留声机配上画面,但他并不是用投影的方式,而是将图像先在卡片上处理好,然后显在“妙透镜”(Mutoscope)上。妙透镜可以说是机器化的“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。

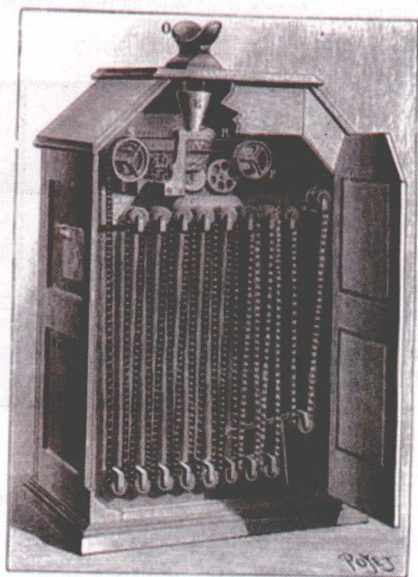


图 1.1-011

1895 年, 卢米埃兄弟首先公开放映电影, 一群人能在同一时间看到一组事先拍好的影像。卢米埃兄弟发明的“电影机”(Cinematographe)(如图 1.1-012 所示)放映了著名的《火车进站》(如图 1.1-013 所示)、《海水浴》等片, 将电影带入了新的纪元。后人也将电影公开放映的 1895 年 12 月 28 日作为电影诞生之日。

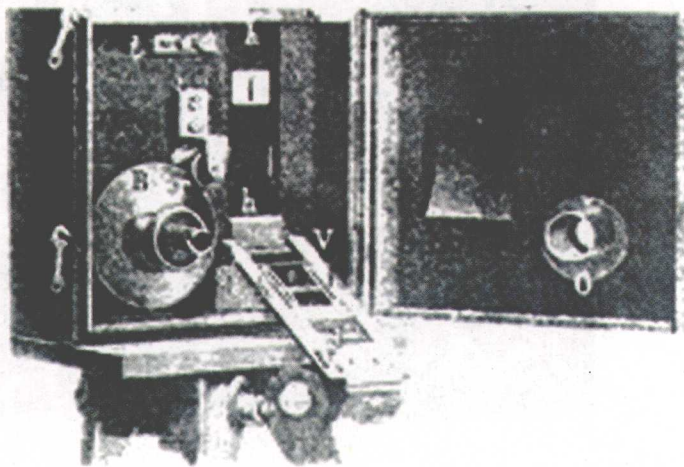


图 1.1-012



图 1.1-013

在这里需要澄清的是, 动画与电影的发展, 虽然在技法和机械的层面上有所交集, 两者一样经过底片曝光, 并且通常是投射在荧幕上。但是动画的美学观与电影不同, 甚至更为激进。事实上, 动画的创作, 在观念上是同时汲取了纯绘画的精致艺术及通俗文化的漫画卡通而成的。这种包含前卫精神与庸俗文化的两极特性, 一直都是动画吸引人的地方。

17 世纪荷兰画家杜米埃创作的“通俗剧”, 记录其童年在剧场打混的印象, 将舞台演员的“动作”简单勾勒便跃然纸上。这种把“动作”蕴含在静止绘画中的方法, 对后来的素描动画自然产生了影响。而随着摄影技术之更新, 整个 19 世纪末的艺术更疯狂投入追求分解动作、表现整体运动感觉之中。如图 1.1-014 所示。