



名师点睛

高校动画专业人才培养工程系列教材

二维动画制作 全程之旅

■ 周 进 主编

■ 彭 立 张艳梅 编著



高等教育出版社
Higher Education Press



名师点睛

高校动画专业人才培养工程系列教材

二维动画制作 全程之旅

■ 周 进 主编

■ 彭 立 张艳梅 编著



高等教育出版社
Higher Education Press

内容提要

本书为高等院校动画专业人才培养工程系列教材之一。

全书从动画基础写起,在认识理解动画创意、制作的过程中,用对经典作品的分析和创作实例来进行流程的讲解,强调创作理念与新技术的巧妙结合,并努力在艺术鉴赏、审美意趣上提高阅读者的水平,这就形成了本书的特色:在坚实的基础上创新;在创新思维的指导下不断实践;在新形式、新技术的实践中不断提高。

本书分为五个部分,第一、第二部分详细介绍了动画的发展过程和风格流派,选用了大量当今最优秀的动画作品进行解析。第三部分详细讲解了二维动画制作软件 ANIMO 的使用方法。第四部分用实例介绍了摆拍动画,及适于动画创作实验的摆拍动画软件——ONE CARTOON(玩卡通)。第五部分的综合实例是笔者多年从事数码艺术与动画创作研究的成果,利用一些动画软件来完成各类风格的动画创作,其中详细阐述了创作理念。

本书适用对象包括:高等艺术院校的动画、漫画、游戏及相关专业师生、动漫游戏设计及制作人员、各类计算机培训中心动漫专业师生,准备动画专业入学及考研的人,准备投身动漫事业的相关人士等。

图书在版编目(CIP)数据

二维动画制作全程之旅/彭立,张艳梅编著. —北京:
高等教育出版社, 2005. 11

ISBN 7-04-018157-6

I. 二... II. ①彭... ②张... III. 二维-动画-图
形软件 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 119258 号

策划编辑	孙 红	责任编辑	周素静	封面设计	王凌波
版式设计	彭 立	责任校对	殷 然	责任印制	陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 北京蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 涿州市星河印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 18
字 数 460 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>

版 次 2005 年 11 月第 1 版
印 次 2005 年 11 月第 1 次印刷
定 价 48.00 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 18157-00

编者序言

Foreword

“静默，毫无生命的画面被施与了魔法，原本死气沉沉的世界却蕴藏着无限生机，但这种生机是那么的模糊，它只是依靠魔术师小小的把戏，依靠视网膜上短短几秒钟的残存影像。在这么脆弱的基础上，却矗立着整个影像王国的大厦，玩着大手笔的游戏……”

总想用最诗意的语言，来描述我们笔下的这两个字——“动画”，或许它已经成为一个令人极度着迷的独立世界。在这里，每个人都能找到自己想要的：喜悦、感动、忧伤与抚慰、视觉先验、怀疑与思考、荒诞惊奇、平淡中的升华……它是人们追寻理想表现的境地，一个云集了现实世界中最优秀的艺术家、创作者、先进科技主导者的领域。人们沉浸在自己制造的虚幻世界中，在所有不可能发生的故事里彻夜狂欢。事实上，它把“不可能”作为自己的最高境界，它的存在就是为了创造真实的另一面。动画为“不可能”营造了诗一般的境界，在这里它游戏着，思考着。它对现实有意的背叛，是浓缩了一切后，恣意的释放。同时，它也是一种错觉，一种对不朽狡黠的尝试，尽管它注定要失败。它不顾一切的打破现实的桎梏，让“不可能”顺利进入……或许，我们存在的世界，原本就在“真实与虚幻”、“可能与不可能”之间徘徊。

在所有喧嚣和华美的背后，我们都明白，有着怎样的艰辛付出和对理想的执著追求。我们编写着关于动画的令人炫目的成就，诸如它辉煌的历史和多样的艺术风格；我们也试图展示它制作过程中夹杂着喜悦与憧憬的漫长与艰辛。在付出和收获之间，我们总能找到平衡。在不断的创作实践中，我们更深刻体会到动画世界的丰富和深厚，它给予我们成功的喜悦也让我们在思考中不断成长。

对于即将看到这本书的读者，无论是正在学习动画创作的人，还是准备进入到动画创作领域的热情的理想主义者，我们都希望给予你们实际而深刻的帮助。在阅读了本书后，你们都将对二维动画有更全面、系统的深入认识和理解，并在本书具体详细的指导下，利用传统的手绘方法或新数字制作技术，创作出有自己风格的动画作品。

二维动画是以绘画为基础的一门综合艺术，它集中了文学、绘画、音乐、表演、摄影等各种艺术元素进行创作，还要通过后期编辑、合成等一系列技术加工，最后才制作出成品。大型的动画影片或多集电视动画片的制作，需用大量人力物力的投入与

团队合作才可能完成任务。对于个人学习和小团队制作来说，只有充分利用现代数字技术和独特的新形式，在创新思维的指导下，另辟蹊径，才能做出有自己风格的优秀动画作品来。

本书虽然从动画基础写起，但在整个认识理解动画创意、制作的过程中，贯穿了很强的创新意识。不管是对经典的分析还是用实例来进行流程的讲解，都强调创作理念与新技术的巧妙结合，并努力在艺术鉴赏、审美水平上提高阅读者，这就形成了本书的编著宗旨：在坚实的基础上创新；在创新思维的指导下不断实践；在新形式、新技术的实践中不断提高。

本书分为五个部分，第一、第二部分图文并茂地详细介绍了动画的发展过程和风格流派，选用了大量当今最优秀的动画作品进行解析，让读者在了解历史和各种艺术风格的过程中提高艺术鉴赏力、树立创新意识；创作实例《小溪》，完整详细地展现了二维动画的制作过程。第三部分十分详细地讲解了二维动画制作软件 ANIMO 的使用方法。第四部分用实例介绍摆拍动画，及适于动画创作实验的摆拍动画软件——ONE CARTOON（玩卡通）。第五部分的综合实例是笔者多年从事数码艺术与动画创作研究的成果，利用当今一些流行软件来完成各类风格的动画创作，其中有笔者详细阐述的创作理念，希望产生抛砖引玉的作用。

现代动画的制作越来越依赖数字技术，书中介绍的制作过程大部分是在电脑里完成的。本书的重点在于理念和方法的介绍，除开重点介绍的 ANIMO 软件以外，其他软件并没有详细地讲解操作过程，这方面的知识需要创作者在平时加强学习。

最后，编者要特别感谢贯穿全书的实例《小溪》的创作小组：导演薛善武，美术设定高中立和背景绘制金小明，还有参加动画、誊清、后期合成的其他人员。通过十个月艰辛的工作，他们创作出一段美丽清新的动画，并为本书提供了一个优秀的动画实例。

编者

Animation

目 录

Contents

01

第一章 动画概述

第一节 动画的概念及艺术特征	3
1.1 对动画的理解	3
1.2 动画的艺术特征	5
第二节 动画的起源和发展状况	8
2.1 动画的起源和发展	9
2.2 现代动画片的发展状况	16
第三节 动画片的分类	20
3.1 按片种分类	20
3.2 按内容分类	22
3.3 按形式分类	27
3.4 按美术风格分类	36
第四节 动画片的主要风格和流派	39
4.1 非主流动画电影	39
4.2 具有浓郁民族风格的动画电影	41
4.3 主流商业动画电影	46
4.4 其他风格的动画	51

02

第二章 二维手绘动画的制作流程

第一节 二维手绘动画常用工具	63
1.1 铅笔和橡皮	63
1.2 动画纸和定位尺	64
1.3 规格框	65

1.4 拷贝台	65
1.5 动检仪	66
第二节 二维手绘动画制作流程前期	67
2.1 动画片导演	68
2.2 文字剧本	68
2.3 分镜头剧本	69
2.4 美术设定	74
2.5 先期音乐和先期对白录音	89
第三节 二维手绘动画制作流程中期	89
3.1 设计稿	90
3.2 原画、动画、中间画和摄影表	92
3.3 动检	103
3.4 动画背景	103
3.5 正稿	105
3.6 上色	105
第四节 二维手绘动画制作流程后期	107
4.1 合成	107
4.2 后期录配音	108

03

第三章 二维动画制作软件 ANIMO 的基本操作

第一节 二维动画软件介绍	113
1.1 ANIMO 软件简介	113
1.2 ANIMO 的制作流程	114
1.3 其他二维动画制作软件简介	115
第二节 ANIMO 的 ScanLevel 扫描模块功能	126
第三节 ANIMO 的 ImageProcessor 线条处理模块功能	137
第四节 ANIMO 的 InkPaint 模块功能	146
第五节 ANIMO 的 Director 编辑摄影表与合成模块功能	169
第六节 动画片的合成输出	188
6.1 如何利用 Combustion 来合成输出镜头	189

6.2 如何利用 Premiere Pro 来编辑音效	194
-----------------------------------	-----

04

第四章 摆拍动画

第一节 摆拍动画概貌	199
1.1 摆拍动画的定义	199
1.2 摆拍动画的前提基础	200
1.3 摆拍动画的拍摄设备	200
1.4 摆拍动画的表现形式和制作技术	202
第二节 摆拍动画实例讲解	
——软件玩卡通 (ONE CARTOON V1.0)	224

05

第五章 数字技术与二维动画的创作

第一节 Painter/Photoshop 与 Flash 配合制作动画短片	239
1.1 准备工作	240
1.2 实际操作	242
第二节 多种方式配合创作动画短片	
——手绘/Photoshop/数码相机实拍/Flash	249
2.1 场景拍摄	252
2.2 造型绘制	252
2.3 造型扫描	253
2.4 利用 Photoshop 修整造型	253
2.5 Flash 动作编辑	268

后记

参考文献

A collage of various animation styles and scenes. The top section features a film strip with scenes of people on bicycles and a man with a mustache. Below this is a row of comic panels showing characters in various settings, including a man with a mustache, a woman reading a book, and a man with a mustache. The middle section shows a film strip with scenes of a man with a mustache, a woman reading a book, and a man with a mustache. The bottom section features a large, stylized background with the word "Animation" written in a cursive font. The collage includes various animation styles, including hand-drawn, digital, and stop-motion.

A collage of various animation styles and scenes. At the top, a film strip shows a person on a bicycle. Below it, a row of comic panels depicts characters in various settings, including a man with a mustache, a man with a top hat, a woman reading a book, and a man with a mustache. The middle section features a film strip with a character in a white suit and a character in a white suit. The bottom section shows a film strip with a character in a white suit and a character in a white suit. The word "Animation" is written in a stylized font across the center.

[illegible][illegible]

Chapter 1

第一章 动画概述

完整感人的故事情节、启承转合的叙事结构、跳跃变幻的蒙太奇语言、细腻诠释情感的乐曲与对白、传递生命气息与活力的舞蹈、美到无法用文字去描述的色彩与图像……所有这些元素，统统包含在令我们越来越迷恋的一个领域里，那就是最大程度地集中了建筑、音乐、文学、戏剧、舞蹈等各个领域的综合艺术——动画艺术。动画，它正以自己独特的魅力，吸引着越来越多的目光。

在这里每个人都能找到自己想要的喜悦、感动、忧伤与抚慰，视觉先验、怀疑与思考、荒诞惊奇、平淡中的升华等等。

第一节

动画的概念及艺术特征

本章学习重点:

- 对动画的理解
- 动画的艺术特征
- 动画的起源和发展
- 动画的分类
- 动画片的主要风格和流派

1.1 对动画的理解

动画是什么？我们想使什么动起来？又赋予什么以生命？

动画是主动地表现时间和空间的艺术，具有很强的可编辑性。

有人说“做动画的人像上帝一样在创造世界”。动画是想像力自由驰骋的空间，没有哪个艺术领域像动画空间这样包含了那么多美好有趣的、虚幻或真实的事物，那么具有感染力和震撼力。在这个空间里，时光轻易地倒流，物态自由地变形，艺术家的灵感主观地无拘无束地发挥着。当然动画也是时间的艺术，每幅画面、每一格（帧）画面本身都不具有任何意义，只有各个时间长度不等的镜头有目的地排列在一起，才构成动画，产生实际意义。如图1-1-1《猫和老鼠》，单帧看没有什么特别，连续播放时我们看到了天真、单纯和追逐的欢乐。



图1-1-1 《猫和老鼠》，杰瑞是只充满烦恼的猫，它总斗不过比它小的老鼠——汤姆

相关概念：卡通、动画、美术片、动画片

“卡通”，是英文 Cartoon 的音译，即“非真人电影”。起源于美国，流传到全世界。它是用图画表现某些情节和某一形体运动



图 1-1-2 《木偶奇遇记》，美国迪斯尼公司 1940 年出品，这部卡通电影讲述了一个木偶小孩变成真正的男孩的故事，它让每个爱说谎的孩子害怕，因为说谎鼻子会越来越长

过程的一种影片，采用逐格摄影的方法进行拍摄，把许多张描绘连贯性动作的画面，配以所需的背景，按顺序一张张拍摄下来，连续放映产生活动的影像。“卡通电影”绘画风格简练轻松，往往充满讽刺幽默或快乐天真的漫画意味（图 1-1-2）。

“动画”一词产生于二战前的日本，指用线条描绘的漫画形式的影片。如今，人们把与真人饰演的电影相对应的“动画影片”统称为 animation，指的是以绘画或其他造型艺术形式作为人物和空间造型的主要表现手段的一种艺术形式。

“美术片”则是中国对 animation 的称谓。《电影艺术辞典》这样解释美术片：美术片，电影四大片种之一，是动画片、木偶片、剪纸片、折纸片的总称。它以绘画或其他造型艺术形式作为人物造型和环境空间造型的主要表现手段，不追求故事片的逼真性特点，而运用夸张、神似、变形的手法，借助于幻想、想像和象征，反映人们的生活、理想和愿望，是一种高度假定性的艺术。美术电影一般采用逐格拍摄的方法，把一系列分解成若干环节的动作依次拍摄下来，连续放映时便在银幕上产生活动的影像（图 1-1-3，图 1-1-4）。

今天，随着计算机技术的不断更新，动画也蓬勃发展起来，新技术的使用导致动画概念的范畴不断扩展，三维动画出现以后，使得对这类影片的界定变得困难起来。对“animation”国际动画组织的定义是：“动画艺术是指除真实动作或方法外，使用各种技术创作活动影像，亦即是以人工的方式创造动态影像。”

“动画片”是以图画表现人物形象、戏剧情节和作者构思的影片。它采用“逐格摄影”的方法，将一系列互相之间只有细微变化而动作连续的画面拍摄在胶片上（电视动画片则摄录在磁带上，现在影像开始以数码的方式进行记录了），然后以每秒 24 格或 25 格的速度放映出来，以获得形象活动自如的艺术效果。



图 1-1-3 《年的故事》，用的是剪纸的表现手法



《曹冲称象》木偶剧，讲了一个机灵小孩的故事



图 1-1-4 《大闹天宫》是中国影院动画片的巅峰之作



《牧笛》水墨动画片，有国粹之称

1.2 动画的艺术特征

进一步了解动画的技术、审美特征，加深对动画概念的认识。

1.2.1 动画的技术工艺特征

对动画技术较规范的定义是：用逐格制作或逐帧拍摄对象的方式产生出因连续播放而形成运动的影像的技术。具体方法是：通过对事物运动过程和形态的分解，画出一系列运动过程的不同瞬间动作，然后逐张描绘。在专用的动画拍摄台上，定位放置绘制好的画稿，在其正上方架着镜头朝下的逐格摄影机，对画稿进行逐一地拍摄（图 1-1-5）。

现在，拍摄的过程被扫描所替代，即：绘制好的画稿通过扫描仪输入电脑，进行后续的工艺，如上色、合成等（图 1-1-6）。

动画有严格的操作方法和技术分工，它的综合工艺特征使得每一个单独的工作环节都不能产生完整的作品，只有集合所有人的智慧与劳动成果才能形成一个完整的动画片。

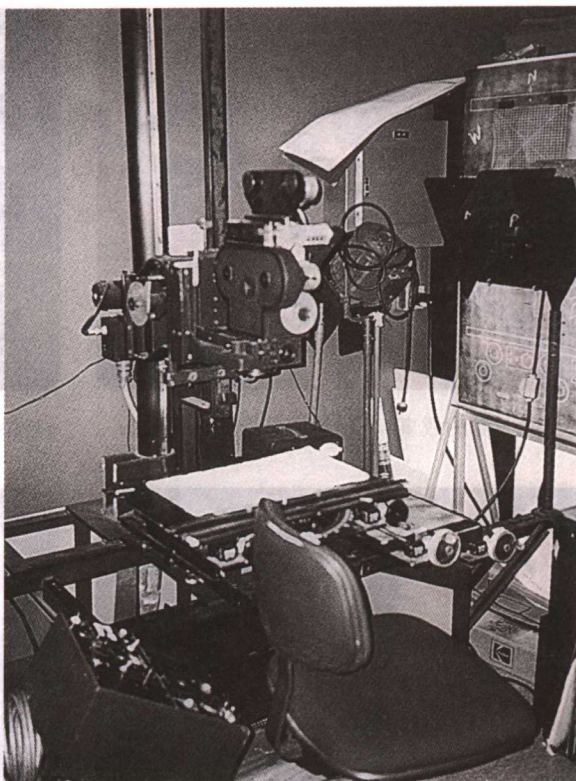


图 1-1-5 动画拍摄台

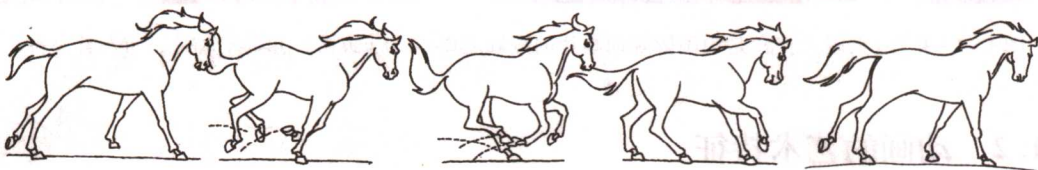


图 1-1-6 马奔走的连续帧

1.2.2 动画的审美特征

动画和以真实生命体为拍摄对象的电影有着完全不同的创作方式和制作工艺，最大的区别是视觉形象，即动画摄影机的拍摄对象是造型艺术作品，无论是平面的绘画或是立体的偶类，都是艺术家按照美术规律设计制作的形象。

从早期的天真动画（能够让简单线条勾画的形象动起来），活动的漫画故事，到气势宏大的剧情动画电影；从以艺术探索为目标的实验式短片到用于商业娱乐的影视广告动画、节目包装动画，无不与各种艺术流派、美术风格息息相关。美的视觉影像在动画提供的空间里发挥得更加淋漓尽致、如梦如幻（图 1-1-7 至图 1-1-13）。



图 1-1-7 《大河》，铅笔彩绘风格，厚重深沉



图 1-1-8 《鹈蚌相争》，水墨动画，诗情流动中意趣盎然



图 1-1-9 《色彩交响曲》，纯粹的抽象绘画风格，出自麦克拉伦的实验短片中



图 1-1-10 《青涩恋爱》，水彩的效果，画面清新柔美，像儿时无邪的记忆

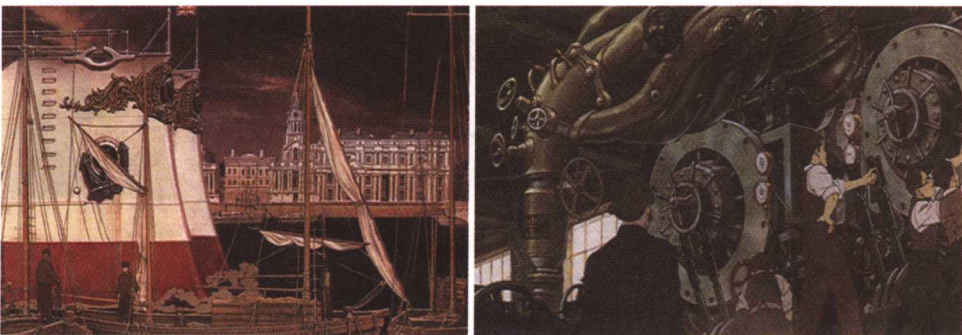


图 1-1-11 《蒸汽男孩》，绘画风格异常细腻、色调沉郁、厚重的金属感，让观者可以细细品味



图 1-1-12 《梁山伯与祝英台》，清丽飘逸的化蝶梦境，凄美的爱情传说



图 1-1-13 《骇客帝国 日本动画版》，营造出强烈的日本民族美术风格，像套色版画，装饰感极强

第二节

动画的起源和发展状况

动画源于人类对表现运动形态的渴望，让平面中的静止的影

像行动起来，让它们在一个有限的空间中连续地腾跃变幻，就像有生命一样“活”起来，“动”起来，这是一个令人着迷的课题，人类从远古时期就开始了对此的不懈探求和追寻。

2.1 动画的起源和发展

2.1.1 原始壁画——手影——走马灯——皮影戏——手翻书

人类自从掌握了图画表现技术，就一直在追求表现运动的过程，这种探求可以追溯到距今二三万年前的旧石器时代。在西班牙北部山区的阿尔塔米拉洞穴内，人们发现了壁画中的一头野猪耐人寻味：它的尾巴和腿均被重复绘画了几次，这使原本静止的形象产生了视觉动感。这是人们公认的最早的“动画现象”（图1-2-1）。



图1-2-1 阿尔塔米拉洞穴壁画中的奔跑的野猪，古埃及壁画上的摔跤表演，多条腿的奔马

埃及古书记载：“古代埃及的画家们把神的各种不同瞬间的活动姿势画在庙宇的大厅里，当国王坐着御车从庙宇前疾驰而过时，相隔不远的柱子起了栅栏的作用，使国王看到神在向他举手致意。”

我们称这些为“原始意象动画”，是因为古代岩石和壁画上记录运动过程的图形并没有真的动起来，许多条腿的动物、多只翅膀的燕子、埃及墓画以及希腊古瓶上的连续动作分解图并没有真的表现出事物运动的时间和空间形态，仅仅传达了对运动过程记录的渴望而已。

最直观、通俗的动画现象，是我们儿时玩过的手影游戏。灯影中，我们看到飞翔的鸟，摇耳朵的兔子，它们曾给我们无穷的乐趣。

中国的走马灯应该是动画的雏形，它作为传统佳节的装饰品一直盛行至今。它是在灯笼纸或绢做的罩壁上，画出许多幅动作或人物连续运动的姿态，当点燃蜡烛的灯笼转动时，人们便可看到动起来的人物了（图1-2-2）。

兴于中国唐朝的皮影戏更接近现代动画的形式，它是一种用驴