



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

动画专业系列教材



动画制片基础教程

丁海祥 编著



清华大学出版社

普通高等教育「十一五」国家级规划教材

动画专业系列教材

动画制片基础教程

丁海祥
编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书详述了动画制片过程和动画制片人应该具备的能力和素养,并通过典型实例解析制片过程中用人、处事的基本常识和方法。本书共分6章,第1章主要讲解动画的常识和基本理论;第2章介绍制片人在动画创作前期所起到的作用和应该完成的主要工作;第3章主要对动画制作的中期流程进行详细分析;第4章了解制片后期所需要进行的工作;第5章讲解制片人在动画制作过程中的平衡作用和需进行的规划;第6章介绍了各种动画尤其是商业动画的类型和现状。

本书适合作为高等院校动画专业的教材,也可作为动画爱好者的自学用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

动画制片基础教程/丁海洋编著. --北京:清华大学出版社,2010.3

(动画专业系列教材)

ISBN 978-7-302-21807-4

I. ①动… II. ①丁… III. ①动画片—电影制片—教材 ②动画片—电视制片—教材
IV. ①J954

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 002334 号

责任编辑:张龙卿(sdz1q123@163.com)

责任校对:袁芳

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:8 字 数:192千字

版 次:2010年3月第1版 印 次:2010年3月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:32.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系
调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:035514-01



前 言

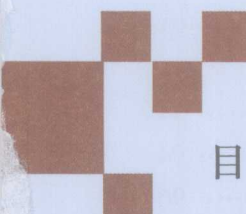
这是一本动画制片的入门教程，它不仅适合高校学生、动画的制片人、执行制片及相关工作人员阅读，更是一本动画制作常识的普及读物。

目前市场上关于动画实际操作性的图书比较多，比如原动画原理、三维软件的操作等，而对于整体流程把握、宏观性介绍的书比较少，且国外相关图书的译作不能完全符合中国国情和时代发展的需要。本书结合中国国内动画业的特点，以及计算机技术带给动画新的流程模式的改革和发展，针对国内动画现状格局，深入浅出地详细解析制片过程和制片的重要作用，使得动画制作纷繁复杂的流程变得更加直观形象。制片在整个动画片中起到的作用是非常重要的，从提出创意、筹措资金，到中期制作检查，再到最终出片、宣传销售。制片不仅仅要懂得动画，懂得艺术，还要懂得商业，了解观众，熟悉法律和政策，尽力平衡方方面面的关系。还要协调统筹各个部门间的工作，学会管理和用人，使得人尽其才，物尽其用……可以说，制片是一门非常复杂的艺术，制片加导演，可以完全决定一部片子的成败。大到整个动画片的制作方向和运作，小到一个动作、一个眼神、一个细节的检查，每样工作都离不开制片人的协调。近些年，国家非常重视动漫产业的发展，它已由起步期向成熟期逐渐过渡。但是作为商业化的动画创作在中国还处于初始阶段，需要更多更专业的制片人参与进来，国内许多优秀人才正处于成长阶段，相信不久的将来，商业化的动画运作模式将在中国一步步走向成熟。

本书系统地讲解了动画流程中各方面的问题和制片在其中需要完成的工作，以及工作的方法，大家可以借此了解动画制作的全貌，即动画并不是像我们在屏幕上看到的动画片那么有趣，而是一项纷繁复杂、需要很多艺术与技术结合、需要信心与耐心较量的漫长过程。

如果想投资动画的人看了这本书，会乐观谨慎地投入动画行业；每一个与制片相关的动画人看了这本书，会充满信心地、认真地面对动画创作与制作中各个环节的工作；每一个动画业内人士看了这本书，能全面了解工作环节中的细节，进而与同仁相互之间积极配合；每一个普通读者读了这本书，能对动画有全新的认识，那么本书就算成功了。

编 者
2009年10月



目 录

第1章 动画制片概论	1
1.1 动画的起源	1
1.1.1 动画的产生	1
1.1.2 动画一百年	4
1.2 动画的定义	7
1.3 动画的特点	11
1.4 动画制片	18
第2章 制片与前期创意	20
2.1 概述	20
2.2 动画的艺术性	24
2.2.1 动画的形式	24
2.2.2 动画的风格	27
2.2.3 动画的题材	28
2.3 动画的商业性	30
2.4 动画的其他手段	31
2.5 不得不说的——预算	31
第3章 制片与中期制作	37
3.1 制片计划表	37
3.2 传统动画中期流程	44
3.2.1 传统动画的基本组成	44
3.2.2 画面分镜头的常见规格及注解	52
3.2.3 中期制作环节要求	59
3.3 三维动画中期流程简介	73
3.3.1 场景制作	73
3.3.2 动画制作	74
3.4 关于合成和剪辑	77
第4章 制片与后期制作	79
4.1 还没有完成的事	79

4.2	新的起跑线	90
4.3	导演与制片——永远的拉锯战	91
第5章	团队管理	93
5.1	导演的角色	94
5.2	前期创作部门	96
5.3	商务及法律部门	96
5.4	技术部门	97
5.5	制片会计部门	97
5.6	人力资源部门	98
5.7	招聘团队	98
5.8	培训部门	99
第6章	动画的现状	100
6.1	美国主流动画片	100
6.2	欧洲主流动画片	102
6.3	西方非主流动画片	103
6.4	亚洲动画片	104
6.5	动画艺术短片	106
6.6	中国动画片现状	107
附录一	动画部分执行进度跟踪表实例	112
附录二	××数字动画有限公司动画部工作管理办法	114
附录三	动画制作部工作文件统一操作管理办法	118
	参考文献	122

第1章 动画制片概论

本章学习目标

- 了解动画发展的历程
- 理解动画的基本概念和特征
- 了解制片人员心目中的流程图

1.1 动画的起源

1.1.1 动画的产生

捕捉动态影像一直是人类的梦想,在19世纪之前,电影技术还没有被发明出来,人们就已经热衷于捕捉动态图像,这个过程甚至可以追溯到某些原始人的壁画。

法国考古学家普度欧马(Prudhommeau)在1962年的研究报告中指出,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,其他如埃及墓画、希腊古瓶上的动作分解图,也是同类型的例子,如图1-1~图1-3所示。

古希腊和古罗马的人开始在墙壁上绘制连续的动态人物,甚至留意到了视觉残留——他们会在画快速奔跑的飞马或者人物行走时,画下八条腿,也是人类试图描绘出具有动感的物体的结果。

古代的中国人似乎走得更远一些,他们很早就发明了走马灯,这与后来风靡一时的“诡盘”原理相同,让中国的古人更早地看到了会动的画。

真正的“动画”被发明出来是在19世纪,随着电影技术的发明而产生出来。严格地说,应该是电影的开端从动画开始,因为雷诺发明“诡盘”这一最原始的电影形态的时间比马



图1-1 欧洲公元前壁画的连续动作



图1-2 埃及墓画



(a)



(b)

图1-3 希腊古瓶上的动作分解



莱的摄影枪早两年，并首先应用于动画领域。1880年法国摄影协会在6月4日的会议中，雷诺演示了他的各种器械后提出，如果能利用照片来替代手制的表现各种动作的图像，结果会更好。1882年，马莱发明了摄影枪，使连续拍摄成为可能，放映电影的机器却是在1890年左右才出现。所以《大美百科全书》在“回顾动画艺术的历史”一节中说，雷诺“为动画发展创下了新的里程碑”。

1. 雷诺

1832年，比利时的普拉多根据视觉残留的原理创造出动画史上的重大发明——诡盘。作为玩具，“诡盘”风靡一时，并启蒙了电影这一人类历史上的重要发明。“诡盘”的原理非常简单，在纸条上绘制一连串同一动物（或者角色）的连续动态，把纸条弯成一个圈后形成纸盘。转动这个圈，通过一个缝隙看过去，这个缝隙的宽窄正好可以看到一个画面，只要转盘的转速达到一定要求，人们就可以看到画面上的物体“动”了起来。这就是动画的最初形态，也是电影的基本原理。

虽然也有不少人把美国人科尔称作动画之父，但是任何人都无法否认雷诺作为动画奠基人的作用。应该说法国人埃米尔·雷诺才是真正的动画之父。就雷诺本人来说，他不仅是一个动画的发明者，同时还是机械师、光学家、制造人、画家、放映师、剧作家、美工师、发明家、制片商、导演、特技发明者……无论在技术领域还是艺术领域，他对于动画都有着卓越的贡献。

迪斯尼开始使用的人景分离技术，早在20世纪就已经被雷诺运用于他的动画片中，而雷诺在他的影片《可怜的比埃洛》中，为了表现阿勒干越墙去向女主人求爱时的胆怯和犹豫，他多次使用了“倒放”的方式，于是可以看到动画镜头中，阿勒干在墙头上反复爬上爬下的样子，这不仅在技术上，同时也在艺术上远远领先于同时代以及之后30年的那些动画创作者。

说到雷诺的贡献，就不得不提起一部动画片。1894年，雷诺创作了一部经典动画片《更衣室之旁》，这也是法国最早的动画片，该片由636幅图组成，长45米，讲述了一个登徒子在海滨浴场游玩，向一个少妇调情时，受到了她丈夫的打骂，最终被推入海中成为落汤鸡的故事。这部动画片因其具有“一定的反映时间、巧妙的剧情、典型的人物、噱头、特技摄影、生动紧凑的故事情节、同步的音乐、美丽的布景以及动人的色彩”等特点，被公认为已经具备了现代动画片的基本特征。

雷诺在动画艺术上的贡献主要包括下列几个方面。

- 造型：雷诺的造型比较靠近写实风格，这和动画初创时期那些用几何图形组合人物的动画师相比，是一个非常巨大的进步，它的精美程度远远超越了那个时代。直到30年后，即1937年迪斯尼制作《白雪公主》时，动画才开始尝试使用写实的人物造型，因为这比普通的漫画、电影等都要投入更多的人力，对于绘画技巧的要求也要高许多。

- 动画技术：在《更衣室之旁》这部片子里，为了取得逼真的动态效果，雷诺采用逐格扫描、连续拍摄影片的方法来完成动画画面，这就是现代动画常说的“摹片”技术。另外，使用透明纸张复制内容和打孔固定的技术也是雷诺发明的。

- 配音方式：在具有播音设备、同步录音等技术的前提下，雷诺发明了画面上安装



导体、在画面处固定电子部件，以便发出打雷等音效的配音方式。

● 剧本：初期的动画片大多没有剧本，即使是迪斯尼也只有到了创作白雪公主时才意识到剧本的重要性，而雷诺却一直坚持为自己的动画片创作剧本，这在当时也是非常具有前瞻意识的，所以在他之后很长一段时间里，几乎没有动画片可以达到雷诺叙事的水准。

尽管雷诺是个非常成功和极具创意的艺术家、科学家，但是在商业运作上，他却显得不那么专业。一开始雷诺尝试着在巴黎葛莱凡蜡人馆进行放映，并取得了一定成功，但是很快它就被合同束缚住，没有办法为自己争取更多的发展机会，这限制了他在动画领域的影响力和传播速度，以至于他的名气远不如后来美国的勃莱克顿和科尔。

2. animated 和 cartoon

我们现在常说的“动漫”一词，英文的说法叫“animated cartoon”其实就是由 animated(会动的)和 cartoon(漫画)组成。前者来源于发明了逐格拍摄的勃莱克顿，而后者来源于漫画家科尔。正是这两个人，让动画这门艺术发扬光大。

勃莱克顿和科尔都是美国人，1899年勃莱克顿利用水烟粉和穿线的剪纸为活动道具，做出了第一批动作停格拍摄的动画片，并为他的动画片做了特效处理。1907年，他利用这个原理拍摄的动画片《一张滑稽面孔的幽默姿态》被认为是美国第一部动画影片。

与勃莱克顿相比，科尔的产量要高出许多，从1908年到1921年之间，科尔共完成了250部左右的动画短片。科尔并不是很重视故事和情节，他更侧重于视觉语言的表达，如图像的变形和转场效果等，他也是第一个将遮幕摄影(matte photography)和动画及真人动作结合的先驱者，所以科尔也被其国内动画界奉为当代动画片之父。另外值得一提的是，科尔通过商业运作，让动画发扬光大。1907年，科尔加盟了高蒙公司，成功地实现了动画的商业运作。

1.1.2 动画一百年

1913年，第一家动画公司在纽约设立，拉乌巴瑞(Raoul Barre)为他的动画片《钉子》(Pegs)，创建了第一套固定绘画的系统。

1914年，美国人温瑟·麦凯推出了他的代表作《恐龙葛蒂》。他把故事、角色和真人表演安排成互动式的情节，其使用的墨水和宣纸所画的画超过五千张，每一格的背景都重画，整体感流畅，时间换算精确，显示了麦凯不凡的透视表现能力。

1915年易尔赫德发现了赛璐珞胶片，取代了以往的动画纸，画家不是将每一格的背景都重画，而是将人物单独画在赛璐珞上并把衬底背景垫在下面相叠拍摄，从而建立了动画片的基本拍摄方法。同一年，麦克斯佛莱雪(Max Fleischer)发明了“转描机”(Rotoscope)，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。

后来技术渐渐趋于成熟，欧洲的动画艺术家们开始尝试引进新的美学观念更甚于技术的开发。抽象艺术运动的兴起，使得写实主义电影和印象主义电影分道扬镳，蒙太奇理论的发展，重叠、溶接的运用，以及对于非平衡式构图的驱向，对视觉艺术造成了很大的影响，包括动画电影的制作。这个运动也受包豪斯设计学院理念的影响，其主旨在



于改变和统一艺术的规则，包括设计、建筑、戏剧和电影。非具象、抽象的前卫动画在此运动下相应而生。

另外，同步声音的发明在欧洲和美国的动画发展中的应用有着显著的区别。在美国，声音主要用来改进角色的特征和个性；而在欧洲，声音却是用来作为实验的原始素材，影片中的音乐、动作的影像和音效之间的关系被探索到极致。如奥斯卡费辛杰以布拉姆斯创作的《匈牙利舞曲》(Hungarian Dances, 1931) 为主旋律表现的抽象动态图案，和音乐中的特定元素产生同步对位的效果。

当欧洲的动画向前卫的方向发展时，一个完全不同的运动却在美国崛起了！20世纪30年代的美国开始致力于发展大众化的卡通动画，从文化和知识的伪装下解放出来，并开始发展个人在视觉表现上的禀赋才能。期间最著名的动画片厂是沃尔特·迪斯尼(Walt Disney)，它崛起并成为国际知名的卡通动画中心，同时也成为未来许多动画艺术家的摇篮。

沃尔特·迪斯尼是一个传奇，他的名字就是一种梦想的象征，他创造了米老鼠，制作了电影史上第一部完整的动画影片，还创建了迪斯尼主题公园，组建了现代化的多媒体公司，他的创意改变了整个世界的面貌。从1920年年末以来，迪斯尼片厂就开始致力于发展大众化的卡通动画。由于天时、地利、人和，动画艺术家有充足的时间、足够的空间做绘画训练、题材讨论、大众娱乐电影分析。大量的付出、成效和影响举世公认。现代动画所使用的各种技术，大多是当时从那里发明出来或想象出来的。

迪斯尼片厂最引人入胜的地方在于其精密周详的前期作业，特别是故事版的企划。1928年以米老鼠为主角的卡通动画片《汽船威利》(Steamboat Willie)，1927年的《老磨坊》(The Old Mill) 和《白雪公主》(Snow White and the Seven Dwarfs)，1940年的《木偶奇遇记》(Pino-cchio) 与《幻想曲》(Fantasia) 等，都是迪斯尼早期的经典之作。如图1-4~图1-9所示是迪斯尼创作的经典卡通形象及画面。



图1-4 米奇 (Mickey Mouse)

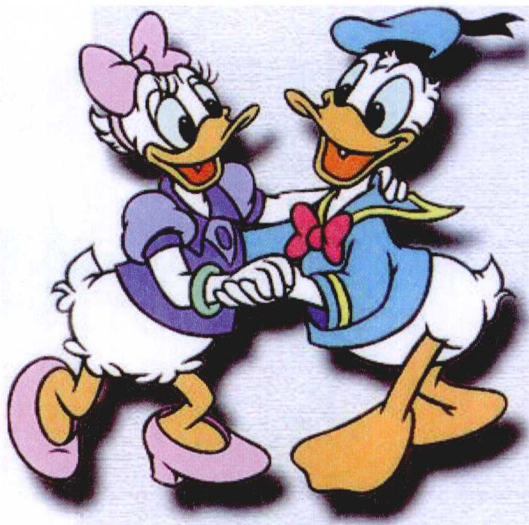


图1-5 唐老鸭 (Doanld Duck) 和女友黛丝 (Daisy)



图1-6 果菲 (Goofy)

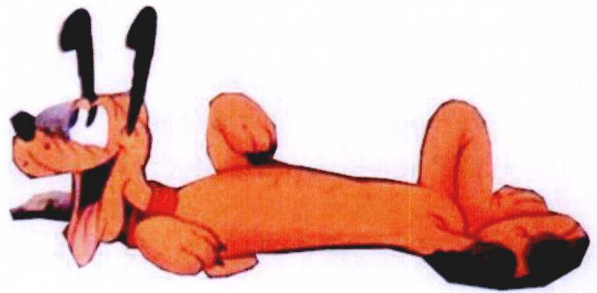


图1-7 布鲁托 (Pluto)



图1-8 米奇和女友美妮



图1-9 《白雪公主》



第二次世界大战（简称二战）摧毁了动画卡通的商业发行和制作渠道，但是世界市场的分裂却有另外一番意义，即不同的国家和地区开始有机会发展自己的动画形式。战争创造了大量的国家宣传和尚武的市场需求，特别是美国、加拿大、英国、苏联和日本。许多国家成立动画制作中心，这个情况一直维持到 20 世纪 50 年代。战争结束后，动画成为世界性的表现媒介。

20 世纪 50 年代的好莱坞卡通短片逐渐走向衰弱，一方面是卡通制作费的高昂，很少有短片能靠影院放映回收成本。各大片厂适时推出了“买片花”（Block Booking），即卖一部强片给影院时，同时要求对方买下另一部剧情片和一部卡通，或新闻片，这样暂时保住了卡通短片的出路。同时，另一个新兴的媒体——电视，缓解了卡通制作的困境。

第二次世界大战结束后，日本动画业如火如荼地发展起来，从手冢治虫的漫画发展出来的日本风味的卡通动画，再到宫崎骏的崛起。日本动画从个人独立制作路线，到动画工业的建立，不仅使其在本国市场受欢迎，在全世界都造成了一股旋风。

美国和日本都是将动画作为商品，并形成产业化非常成功的国家。

1.2 动画的定义

动画是通过记录一系列的静止的图像而产生的，这些图像可以是手绘的图形、物体或是在不同位置上的人，通过连续播放静止的图片而把它们放在一起以制造一种连续运动的错觉。

这是我们比较常见的动画概念，即以视觉残留为基本原理，通过“画”的手段，连续播放的形式而形成的视觉艺术，通俗地说就是“会动的画”。

往往会听到某些专业的动画制作人员说，我今天做了几分钟、几秒钟或者一段什么样的动画。但是这种描述比较“泛”，可以说是一种比较偏向技术的动画描述。

如果只从技术角度介绍动画片的概念就不够精确了，因为动画片包含两个方面的内容：一是技术，要逐格拍摄；二是艺术，要有美术风格。

我们先来看看关于动画片定义的一些说法。

- 动画片（《现代汉语词典》）：美术片的一种，把人物的表情、动作、变化等分段画成许多画幅，再用摄影机连续拍摄而成。

- 动画片（《中国电影大辞典》）：用图画表现电影艺术形象的一种美术影片，曾称为“卡通片”。摄影时采用逐格摄影的方法，将人工绘制的许多张有连贯性动作的画面依次拍摄下来，连续放映时在银幕上产生活动的影像。这种影片可以展示形体的任意变化，动物、景物、器物的拟人活动，充分发挥了真人实物所难以表达的想象、夸张和幻想。

- Cartoon Animated（卡通动画）（《大美百科全书》）：动画艺术又称动画影片，是利用单个画面拍摄法，经由画家使用特殊的技巧表现而摄制完成的影片，其内容包括：卡通动画、剪纸动画、木偶动画及特殊的合成影片。

卡通动画和一般电影片所运用的基本原理其实没什么两样，有所不同的是：一般电影的镜头画面是由活生生的真实人物主演，而卡通动画则是以图画形式画在透明的赛璐珞



(celluloid) 片上,再将一张静止画面依电影制作的原理逐个放在固定的背景上做交互拍摄,就可形成有连续画面的影片了。不过,有些动画家却故意省略其中的某些制作过程,而凸现个人的表现色彩,如加拿大动画家麦克莱伦(Norman McLaren)的作品,就是直接将涉及的图案画在赛璐珞的胶卷上。

除图画式的表现,停格摄影的技术也十分广泛地运用在其他影片制作上,如肢体动作自如的立体或平面式木偶戏,教育性质的可动式图表,电视广告或电影片头的“奇幻影画”等。

动画是一种不同于实景电影的艺术形态,具有多样化的技术设备,对教育和工业可发挥极大的功效。例如,从科学现象到技术程序,乃至复杂的工业或商业收支对照表的迅速分析,动画都可非常具体地表现出来。也可利用动画探索绘画艺术,例如毕加索(Pablo Picasso)的影片《毕加索的秘密》(1956)等。

● 动画片(《电影艺术词典》):电影四大片种之一,是动画片、剪纸片、木偶片、折纸片等类影片的总称。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、想象和象征,反映人们的生活、理想和愿望,是一种高度假定性的电影艺术。美术电影一般采用逐格拍摄方法,把一系列分解为若干环节的动作一次拍摄下来,连续放映时便在银幕上产生了活动的影像。

尽管动画片定义的各种说法稍有不同又有各自的道理,然而有两个要素是必不可少的,即逐个拍摄和美术形式。作为视觉传达的一种,我们倾向于把它归类为影片。

所以,动画片是一种以“逐格拍摄”为基础拍摄方式,并以一定的美术形式作为其内容载体的影片样式(《动画概论》,聂欣如)。

关于这一概念,我们还需要对某些观点进行详细的辨析。随着技术的发展和艺术领域的不断拓展,某些新事物逐渐迷惑着我们对于这一概念的准确判断。

比如说,逐格拍摄是否就是动画片?有人以1982年奥斯卡获奖的真人拍摄降格制作而成的动画片《探戈》为例说明。我们知道,一般影片的播放速度是每秒24帧,即每秒播放24张画面,而动画由于它的特殊性,从成本和制作工艺等多方面考虑,一般的动画片都采用每秒12帧或者每秒8帧并通过停格的方式来制作,这就是我们常说的一拍二、一拍三。所以动画和电影比起来会有一顿一顿的感觉,但是电影通过抽帧的方式播放,可以显示出与动画同样的效果,在视觉感觉上也与动画类似。

但是仅仅是真人拍摄降格所“模仿”出来的动画效果并不是真正的动画,因为它没有“美术效果”,没有经过美术化的艺术处理。但是如何看待获得动画片奖的《探戈》呢?《探戈》在同一个时空中,人物不断更迭,重新组合,象征性地表现出人间百态。它通过作者独特的视角和方式,让影片经过充分的艺术加工和集中处理,让其写实成分和艺术表现成分相比降低了很多,同时当初其作为一部“先锋派”的作品,开风气之先河,是作为动画实验片而存在的,并不属于主流动画。近年有不少动画制作者也在模拟和实验这种动画创作方式,但是特别突出的作品也不多见,我们期待能看到更好的作品。

另外,三维技术、计算机技术的发展也对传统的动画观念进行了强烈的冲击。有一种



观点认为，三维制作的影片不能叫做动画片，因为不论其造型如何精良、人物动作如何流畅，在形式上依然不是在模仿偶类片就是在模仿动画片，其不同仅在于过去对于动画片或者偶类片来说非常困难的制作，如人物的旋转、镜头的旋转灯等，由于经济和时间上的原因在生产中不得不放弃，而这些对于数码技术来说不是问题。这个观点对于很多人来说应该是很难接受的，尤其最近几年三维动画是如此地流行，如《汽车总动员》、《海底总动员》、《玩具总动员》、《冰河世纪》、《怪物史莱克》、《黑客帝国（动画版）》、《苹果核战记》等。但是三维动画是否是一种动画形式呢？如用三维方式制作的《侏罗纪公园》，有人会疑问，它是动画片吗？很明显它是一部大制作电影，因为三维技术只是采用了一种模仿真实的效果，而不是经过美术方式艺术化的动画片。所以，在这里我们更倾向于认为三维动画或者说计算机技术是一种制作手段，而不是一种动画形式。我们可以看到如《玩具总动员》之类的动画片是三维动画模拟传统动画技术制作的动画片；如《僵尸新娘》之类动画片，是三维动画模拟布偶动画制作的动画片。如图 1-10 ~ 图 1-12 所示是三维动画中的一些比较成功的案例，从这些片子中不难看出模仿偶类片以及传统动画的一些痕迹。

还有人说动画片就是幻想的影片。没错，动画片和其他艺术形式相比，更加随心所欲，天马行空，没有那么写实，它是一种美术化、艺术化的影片形式，那么又如何理解《再见萤火虫》、《黑客帝国（动画版）》这样的动画片呢？同样随着 CG(Computer Graphics, 计算机图像) 艺术的发展，那些幻想、魔幻形式的片子也可以采用真人实拍加计算机特技合成的形式，如前文提到的《侏罗纪公园》，还有近些年流行的《哈利波特》、《指环王》等大片，不得不说计算机技术已经越来越模糊了动画与其他影片的界限。也许在不久的将来，我们不得不考虑对动画的概念做一个修正。但是迄今为止，作为“逐个拍摄”和“美术形式”这两个基本动画要素的地位还是很难动摇的。



图1-10 《功夫熊猫》

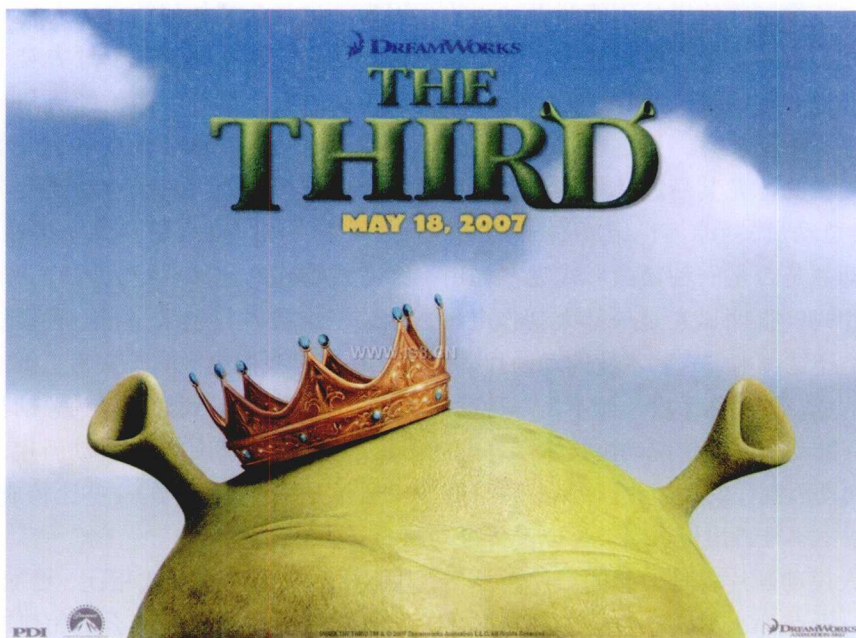


图1-11 《怪物史莱克》

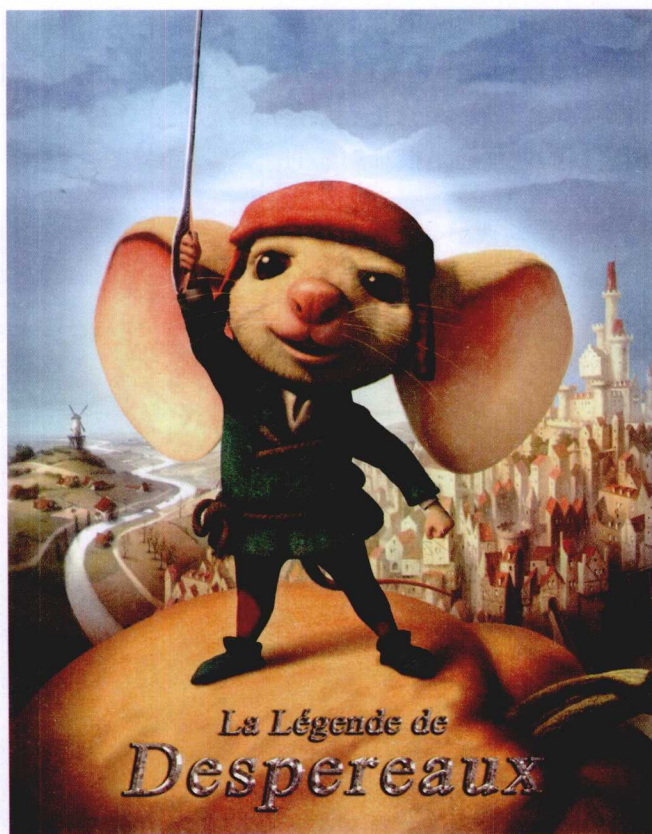


图1-12 《精灵鼠小弟》

