



普通高等教育“十三五”应用型人才培规划教材

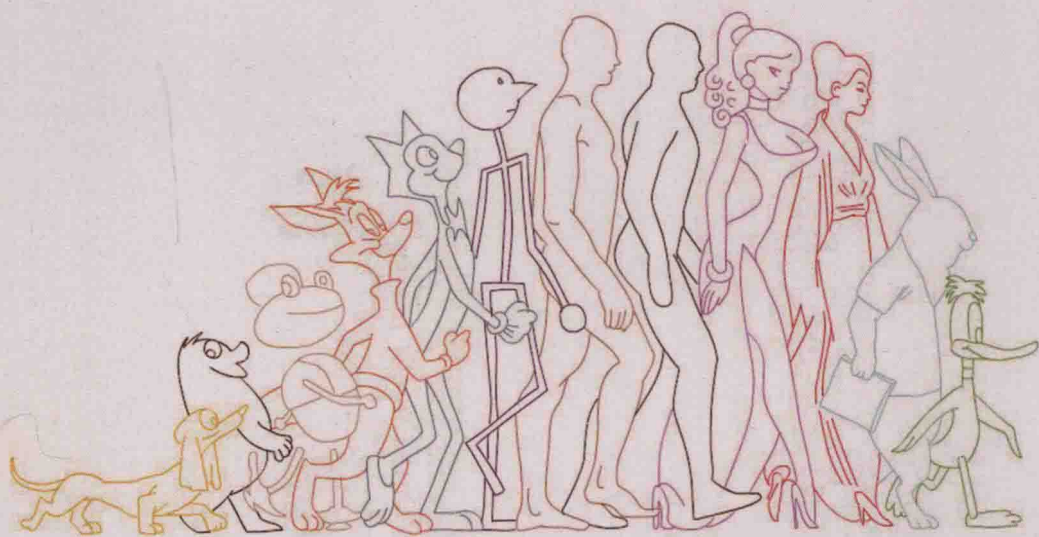
Flash动画人的生存手册

FLASH动画设计

项目实战

国际动漫大师经典动画原理之实践应用

主 编◎秦亚军 张万良 赵清刚



项目引领 能力本位
行动导向 技能培养



西南交通大学出版社



普通高等教育“十三五”应用型人才培养规划教材

Flash动画人的生存手册

FLASH动画设计

项目实战

国际动漫大师经典动画原理之实践应用

主 编◎秦亚军 张万良 赵清刚

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

FLASH 动画设计项目实战 / 秦亚军, 张万良, 赵清刚
主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2015.8
普通高等教育“十三五”应用型人才培规划教材
ISBN 978-7-5643-4200-5

I. ①F… II. ①秦… ②张… ③赵… III. ①动画制
作软件 - 高等学校 - 教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 191811 号

普通高等教育“十三五”应用型人才培规划教材

FLASH 动画设计项目实战

主编 秦亚军 张万良 赵清刚

责 任 编 辑 李芳芳
特 邀 编 辑 黄庆斌
封 面 设 计 墨创文化

出 版 发 行 西南交通大学出版社
(四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发 行 部 电 话 028-87600564 028-87600533
邮 政 编 码 610031
网 址 <http://www.xnjdcbs.com>

印 刷 四川煤田地质制图印刷厂
成 品 尺 寸 185 mm × 260 mm
印 张 13.5
字 数 336 千
版 次 2015 年 8 月第 1 版
印 次 2015 年 8 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5643-4200-5
定 价 35.00 元

课件咨询电话: 028-87600533
图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

序

动画，是一门结合创意与技术的综合艺术形式，它用形象生动的视觉形象呈现给人们天马行空的创意世界。动画片作为电影、电视片种之一，集绘画、影像于一体的影视艺术形式；是文化信息的大众传播媒介。动画既是一种文化，又是一种产业；既是艺术创作，又是商品生产；既是艺术的演绎，又是技术的生成；既是个人的制作，又有集体的创作。

随着计算机数字技术的普及，使动画从未像今天这样广泛地被世人关注：大大小小的动漫园区、基地如雨后春笋，动漫艺术节、动漫大赛、研讨会此起彼伏，在这种欢天喜地一片大好的形势下，我们心中既有喜悦、又有担心：喜悦的是，热爱动漫艺术的人越来越多，我们的创作队伍和观众群体迅速壮大，动画作品形形色色、琳琅满目；担心的是，动画制作滞后于数字技术的迅猛发展，墨守成规，为完成“任务”，作品粗制滥造。计算机数字技术给动画带来了革命性的变革，十分神奇。计算机数字技术的发展，极大地推动着动画的创作；技术制作应服务于艺术的表现，而不能替代艺术创作。把握好技术与艺术两者的关系，不要本末倒置，这是学习计算机数字动画技术的根本。

动画的基本形态是符号在时间上的位移与变化。数字技术，使动画的这种运动形态，从手绘、逐格拍摄演变为计算机二维软件 Flash 的生成。Flash 作为一款跨平台多媒体动画制作的软件，其功能强大，易于上手，具有独特的交互性和流媒体特点，已经成为平面动画创作领域无可争议的王者。Flash 是一款优秀的动画软件，它广泛应用于影视、信息、科技、娱乐、旅游等领域，几乎涵盖了社会生活的各个方面，打破了“动画”的功能限定。动漫和新媒体技术的发展，成就了动漫和文学、音乐等多种艺术形式的互相穿插与交融，这是现代动画发展的必然趋势。

在我国，Flash 动画虽然是一种年轻的艺术形式，但已成为令人瞩目，广为流行、广泛应用的新兴产业，发展前景无限美好。

本书介绍了动画概况，Flash 动画基础，Flash 绘画实战，以及动画运动规律在 Flash 角色动画创作中的具体实践应用。通过各种实践案例详细讲解了 Flash 公益动画的制作、广告动画的制作、企业活动片头动画的综合制作方法。

本教材系普通高等教育“十三五”应用型人才培养规划教材。

本教材突出实践动手能力和技能的培养，适合各类院校、培训机构，动画师、爱好者使用。

卓昌勇 重庆师范大学教授
2015 年 6 月 9 日

前 言

Flash 是一个跨平台的多媒体动画制作软件，其功能强大，是应用于网络电视动画、游戏娱乐开发、软件系统界面、手机广告领域开发、Web 应用开发等十几种应用开发的主要软件，是高等院校动漫设计专业、计算机应用专业、影视动画专业、数字媒体专业、广告设计专业、摄影等媒体专业的必修内容。从某种程度上说，Flash 动画带动了中国动画产业的发展。

真正的 Flash 动画离不开传统美术，离不开传统的动画运动规律和技法，离不开人物设计、动作设计和背景设计，离不开脚本创作与分镜头设计。也就是说，如果想真正学好 Flash 动画设计，就应该学好美术绘画知识，练习绘画基本功。美术基础在真正的 Flash 动画创作中尤为重要。

本书作为普通高等教育“十三五”应用型人才规划教材。本书以由浅入深的完整项目案例系统地向读者讲解了 Flash 动画制作的方方面面。项目案例中包含了各种使用技巧。读者通过本书的学习，可轻松步入 Flash 动画制作的殿堂，快速成为 Flash 动画创作高手。只要热爱 Flash 动画制作，也能够通过本书中的项目案例学习快速掌握 Flash 动画技能。本书介绍了 Flash 动画制作流程，以及热门商业动画案例的制作方法。本书编写分工如下：郑州铁路职业技术学院赵清刚编写了本书的第 1 章、第 3 章、第 5 章；其余章节由重庆传媒职业学院秦亚军、四川信息职业技术学院张万良共同编写。

本书参照了《原动画基础教程——动画人的生存手册》，运用了上海美术电影制片厂动画截图，《小破孩》《喜洋洋与灰太狼》等动画截图，在此向相关设计者表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在遗漏和不足之处，欢迎读者批评指正。

秦亚军

2015 年 3 月 5 日

目 录

1	Flash 动画概述	1
1.1	动画与动画产业	2
1.2	Flash 动画背景知识	14
1.3	Flash 动画师的素质和能力	21
2	Flash 动画基础	24
2.1	Flash 界面及操作基础	25
2.2	帧的概念	45
2.3	图层的概念	50
2.4	元件	56
3	Flash 绘画实战	69
3.1	简单实例绘制实战	70
3.2	动画人物角色绘制实战	83
3.3	动画场景绘制实战	101
4	Flash 人物动画动作实战	110
4.1	走路的动作实战	111
4.2	跑步的动作实战	128
4.3	跳的动作实战	131
5	Flash 动物动画动作实战	137
5.1	爪类动物动作实战	138
5.2	蹄类动物动作实战	143
5.3	鸟类动物动作实战	147
6	Flash 商业广告动画制作实战	151
6.1	东风标致 Cross 307 广告动画	152
6.2	冰箱广告动画	156

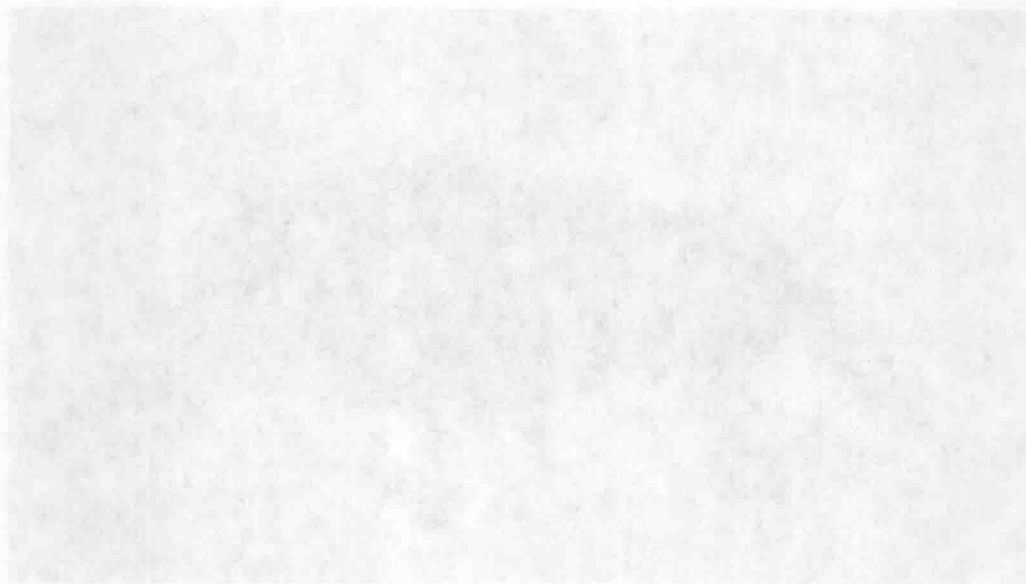
6.3 低碳生活公益广告	159
7 Flash 宣传片头动画制作实战	164
7.1 Flash 精品课程学习网片头动画	165
7.2 校庆片头动画	172
8 Flash 动画综合制作实战	184

Flash 动画概述

1.1 动画与动画产业

1.2 Flash 动画背景知识

1.3 Flash 动画师的素质和能力



1.1 动画与动画产业

1.1.1 动画的起源

动画起源于人类用绘画记录和表现运动的愿望。随着人类对运动的逐步了解及技术的发展,这种愿望成为可能,并逐步发展成为一种特殊的艺术形式。

1.1.1.1 动画的意念

早在远古时期,人类就有了用原始绘画形式记录人和动物运动过程的愿望。现存资料表明,这种尝试可以追溯到距今两三万年前的旧石器时代。在西班牙北部山区的阿尔塔米拉洞穴石壁上画着一头奔跑的野猪(图 1.1),该野猪除了其形象丰满、逼真外,更耐人寻味的是这头野猪的尾巴和腿均被重复绘画了几次,这就使原本静止的形象产生了视觉动感。类似的还有法国拉斯卡山洞中“奔跑中的马”以及意大利文艺复兴时期的伟人达·芬奇的人体比例图(图 1.2),该图通过强调某一部位的比例,使其在视觉上移动起来。在古埃及神庙,工匠们在不同的巨大石柱上,依次画上做出欢迎状的连续动作的神像,当法老乘坐马车从神庙石柱前奔跑而过时,石柱上这些神像就会在人眼视点移动的状态下,显示出“欢迎法老的连续动作”(图 1.3)。此外,公元前 2000 年古埃及壁画上“摔跤”故事的连续画面(图 1.4),神庙石柱上表示欢迎动作的连续绘画以及我国马王堆汉墓中的人物龙凤帛画和敦煌石窟壁画中的佛本生故事等绘画,无不透露着人类记录动作和时间的欲望。上述例子表明:人们都有用静止的画面表现运动的意愿,我们把这种意愿称为“动画意念”。



图 1.1 阿尔塔米拉洞穴中奔跑的野猪

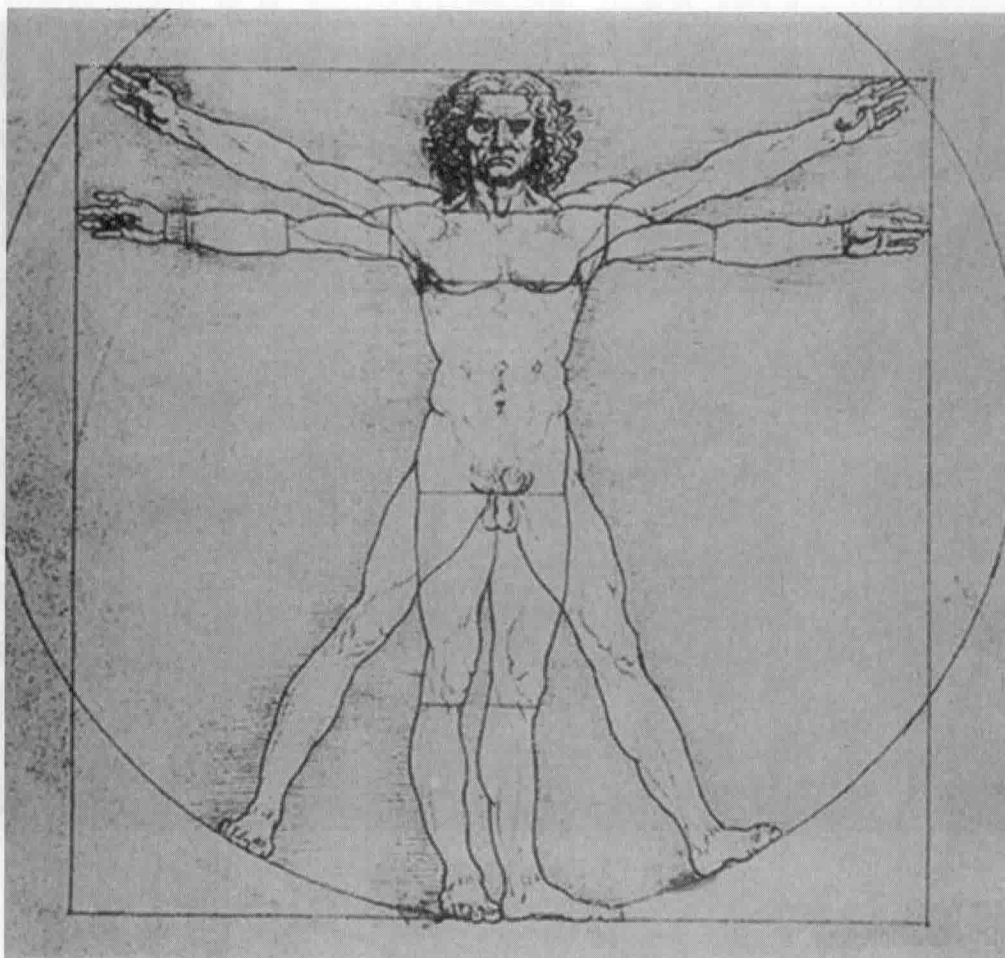


图 1.2 达·芬奇的人体比例图



图 1.3 古埃及神庙石柱

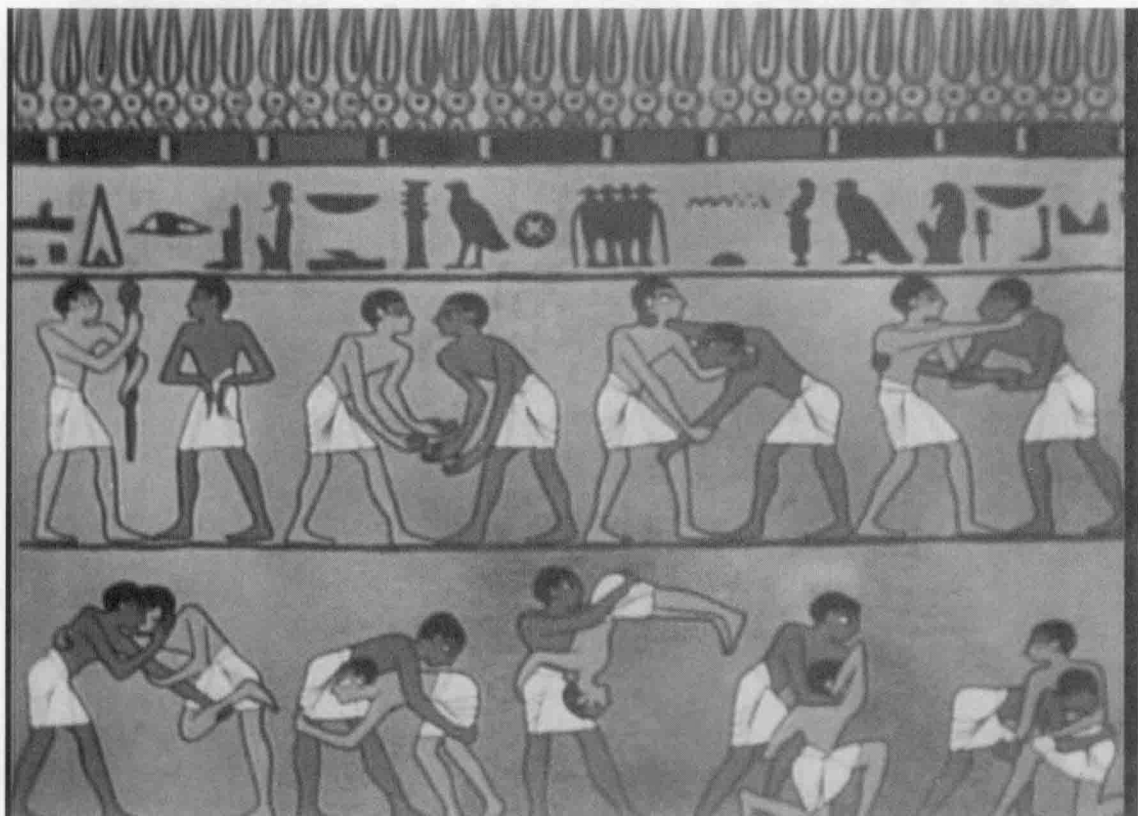


图 1.4 古埃及壁画“摔跤”

1.1.1.2 动画的雏形

单纯的绘画只能记录动作的瞬间，不论是重叠性绘画或连续性绘画，都只是把不同瞬间的动作过程画在一起，表达了对运动过程记录的渴望，并没有真正地表现出事物运动的时间和空间形态，画面仍然是静止的。

到了 16 世纪，在不断的实践中发明了“手翻书”，人们发现当一些画面快速连续或交替出现时，画面上绘的物体会产生真正运动的感觉。在不同的画面上表现不同时间发生的不同动作，这是人类解读动画的初次尝试。

1824 年，英国科学家彼得·罗杰为破解这个难题提供了理论依据。他向英国皇家学会提交了一篇《移动物体的视觉暂留现象》的报告，第一次指出人眼有“视觉暂留”现象的特点：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。

随后，在彼得·罗杰这一理论的基础上出现了一种玩具——魔术画片（又名幻盘）。所谓“魔术画片”，就是一个两面画着不同图画的硬纸盘，当硬纸盘快速连续翻转时，眼睛还保留着刚过去瞬间的画面，紧接着又有一幅画出现，因此人们看到的不是单独的场景，而是组合在一起的正反两面图像互融的景象。如小鸟进笼的表示过程如下：提供一幅小鸟图片，再提供一幅笼子的图片，当两幅图片快速更换时，我们就可以看到小鸟进了笼子的效果（见图 1.5），即看到了一个本不存在的画面。

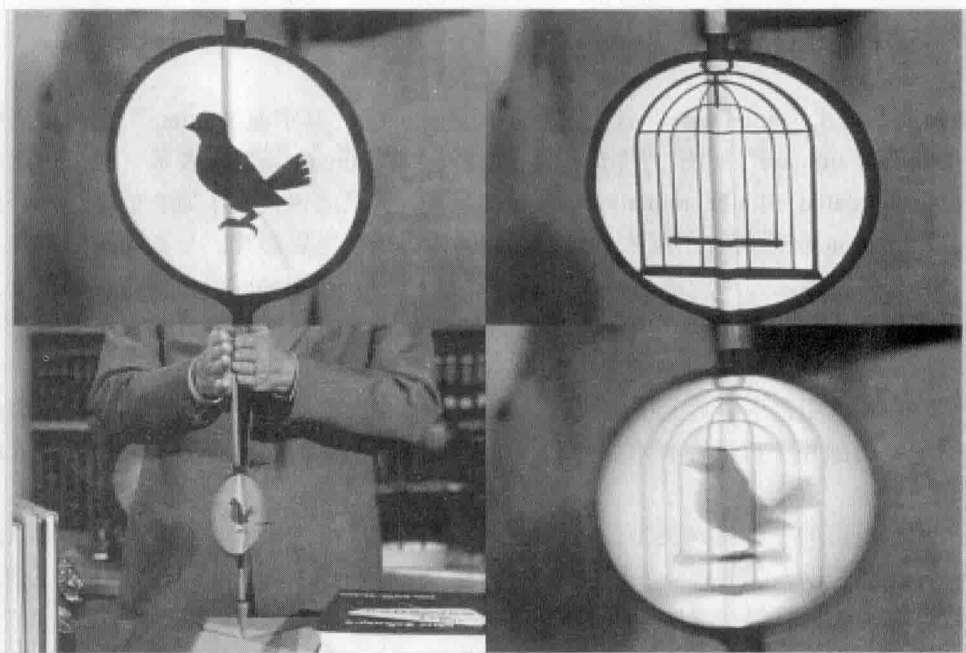


图 1.5 “魔术画片”小鸟进笼

1.1.1.3 动画的诞生

19 世纪末，“画”已经可以动起来了，但是还有局限，还需要一些发明来促使它进步。1895 年，法国的卢米·埃尔兄弟发明了电影机，当时放映了著名的《火车进站》和《水浇园丁》，标志着电影正式诞生。电影技术的应用为以后动画的产生创造了物质和技术条件。

英国的史都华·布莱克顿于 1906 年拍摄了在黑板上画的《滑稽脸的幽默相》(图 1.6)，这一粉笔脱口秀被公认为是世界上第一部动画影片。

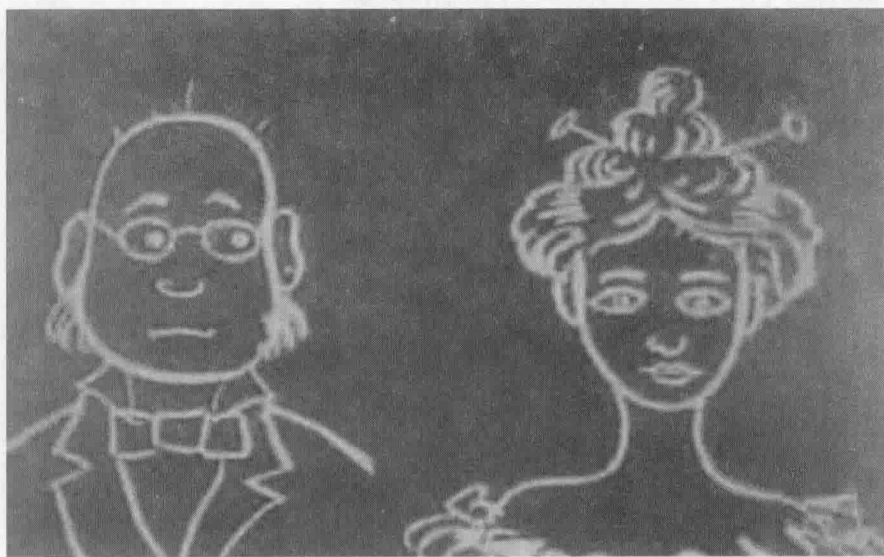


图 1.6 世界上第一部动画影片《滑稽脸的幽默相》

1.1.2 动画的概念

“动画”一词由“animation”这个英文单词转化而来。其字源“anima”在拉丁语中的意思是“灵魂”，“animare”则有“赋予生命”的意思，“animate”用来表示“使……活起来”的意思。把 animated film 或 animation 翻译成“动画”，只能说代表了原意的一小部分而已。实际上，animation 包括所有用逐格方式拍摄或制作出来的电影影片。早期动画的称呼并不是很统一，有些国家称之为动画片，有些国家称之为卡通片（cartoon）。卡通是一种报纸上多格的政治漫画转化成的绘画形式，实际上卡通与动画不属于同一种艺术形式，卡通属于平面的绘画艺术形式，而动画则是时空的电影艺术形式。而在我国，动画却被赋予了另外一个称号“美术片”，在《电影艺术辞典》中的解释是：美术片，世界上统称为 animation，电影的四大片种之一，是动画片、剪纸片、木偶片和折纸片的总称。实际上我国的美术片更接近广义的 animation。

动画片是电影的一种特殊类型，它同电影一样属于视听艺术范畴。动画的基本原理与电影电视一样，都是以人眼的视觉残留现象为基础的。医学证明，人眼在观看运动中的形象时，每个影像都在消失后，仍在视网膜上滞留不到一秒的时间，这种现象就是“视觉残留”现象。利用这一原理，在一幅画面还没有消失前播放出下一幅画面，视网膜上就会出现流畅的“运动”印象。

动画是一种综合艺术，它是集合了绘画、漫画、电影、数字媒体、摄影、音乐、文学等众多艺术门类于一身的艺术表现形式。随着社会的进步和发展，动画的技巧和艺术性有了很大发展。现在的动画早已不局限于简单的几种方式了，动画艺术家们运用各种手段、技术、材料来创作动画。有油画手段创作的动画片《老人与海》（图 1.7），以版画为手段的动画片《俩姐妹》，以中国水墨画为手段的《小蝌蚪找妈妈》（图 1.8），以剪纸为手段的《猪八戒吃西瓜》（图 1.9），现在计算机软件技术制作的动画片《最终幻想》（图 1.10）、《功夫熊猫》（图 1.11）、《喜洋洋与灰太狼》（图 1.12）、《小破孩》（图 1.13）等。



图 1.7 《老人与海》

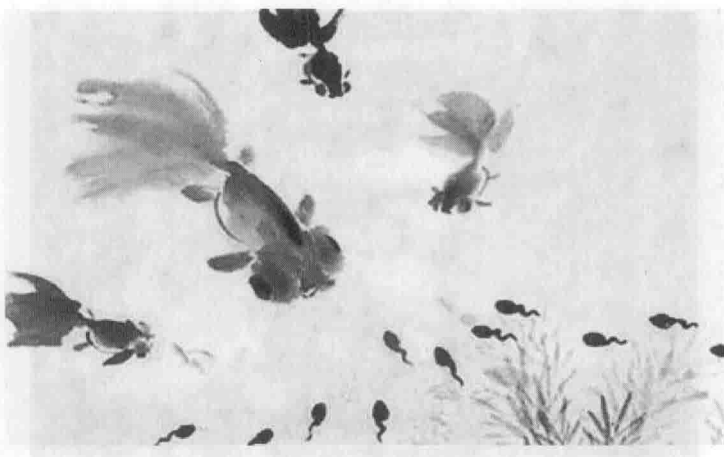


图 1.8 《小蝌蚪找妈妈》



图 1.9 《猪八戒吃西瓜》

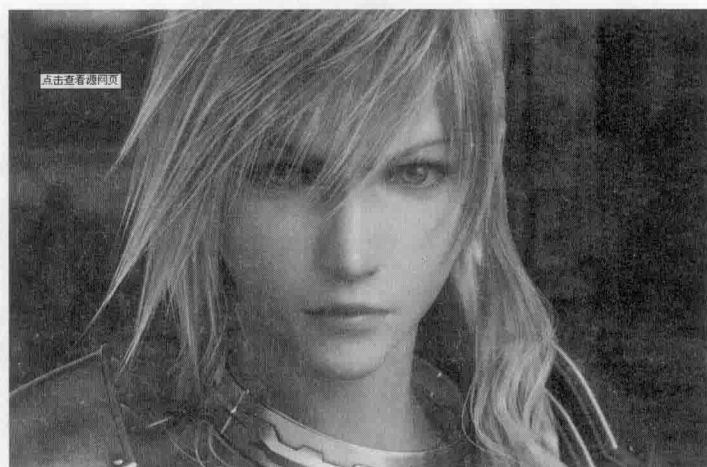


图 1.10 《最终幻想》



图 1.11 《功夫熊猫》



图 1.12 《喜洋洋与灰太狼》

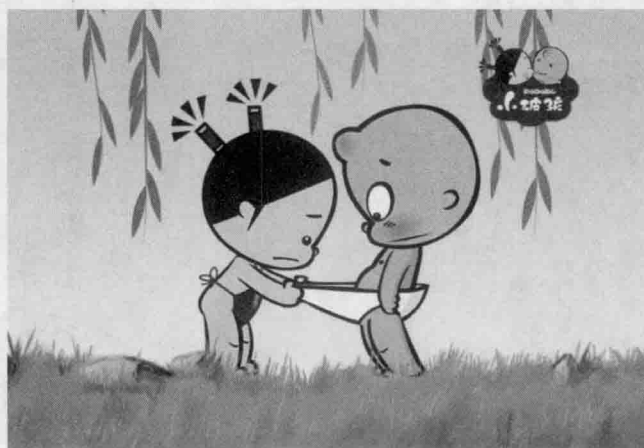


图 1.13 《小破孩》

1.1.3 动画的特点与分类

1.1.3.1 动画的特点

(1) 创造性: 动画是赋予生命的艺术, 它是在对现实世界的观察和整理的基础上, 再加以提炼和概括, 创造出一个新的虚拟世界。动画艺术是对现实世界的重新定义, 将许许多多无生命的物体赋予生命, 使之具有具体的形态、语言、生活经历和外表特征。在动画艺术中, 创造力使一切都成为可能, 奇幻多变的情节、个性夸张的角色性格、时空交错的世界等有机地组合在一起, 将观众带入了一个幻想的新世界。如图 1.14、1.15 所示。



图 1.14 美国皮克斯动画

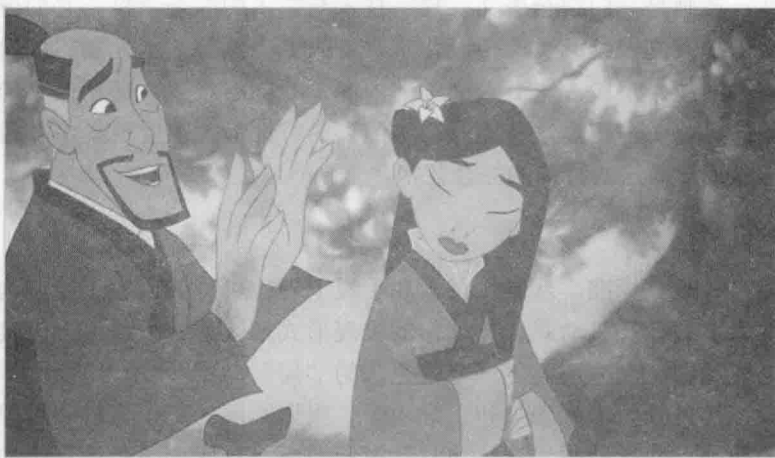


图 1.15 美国迪斯尼动画

(2) 极简与夸张性: 符号式的极简和特征化的夸张是动画艺术密不可分的两个特点。它们的共同目的都是为了表现事物的特征。极简是在创造画面或具体角色时选择的筛选与概括,

以略去不必要的细节，突出主要特征。夸张是对描写对象的细节进行突出与放大。读者在学习中主要是掌握它的目的性。但具体的表现又可分为两个方面：一是造型和动作的极简与夸张；二是剧情的极简与夸张。



图 1.16 《猫和老鼠》动画片

(3) 幽默性：在常规的观赏经验中，动画片是具有快感享受的。快感的享受也就来源于它的幽默性。曾有某些人理解动画的时候，精简到几个词汇：有趣、可笑、轻松或意味深长。仅仅是这样吗？其实还有很多可以是成年化的赏读，也可以是一种严肃的态度解剖社会现象等。在动画诞生之初的《一张滑稽面孔的幽默姿态》中就展现了幽默，幽默在初期便与动画结下了不解之缘。但幽默在动画创作中能成为赢家，是从迪斯尼人手下开始的。最典型的是早期的电视系列片，如《猫和老鼠》《米奇》等，可以中找到幽默的根源。

(4) 综合性：动画是一门结合着文、理、技术与艺术的综合学科。它的诞生、发展和革新，不仅涉及文学、戏剧、绘画、雕塑、建筑、音乐、舞蹈等艺术元素，同时涉及摄影、计算机图形技术等科学技术手段。它有着文学的内涵，戏剧的叙述，造型艺术的形象，电影的语言结构，音乐的灵魂……正是这些不同艺术门类的特性最大限度地集中并建立在现代科学技术之上，才构成了动画这一特殊的综合艺术。

1.1.3.2 动画的分类

动画的分类没有统一标准。从制作技术和手段上看，可分为以手工绘制为主的传统动画和以计算机软件为主的计算机动画；按动作的表现形式来区分，大致可分为接近自然动作的“完善动画”（电视动画）和采用简化、夸张手法的“局限动画”（幻灯片动画）；如果从空间的视觉效果上看，又可分为二维动画和三维动画；根据不同的制作材料和呈现方式又可分为木偶动画、剪纸动画、沙子动画、铁丝动画、泥塑动画、合成动画、计算机动画、还有绘画要求较强的水墨动画，这些制作方式的表现比较自由，可以充分发挥个人的想象力；根据播放渠道和传播媒体分类，又可分为影院动画、电视动画和网络动画；根据风格特点分类，又可分为写实类、写意类和抽象类。