

总主编 李中扬 杜湖湘

动画设计基础

彭立 编著



全国高职高专

**艺术设计
应用与创新
规划教材**



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

全国高职高专艺术设计应用与创新规划教材

总主编 李中扬 杜湖湘

动画设计基础

彭立 编著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

动画设计基础/彭立著. —武汉:武汉大学出版社, 2008. 4

全国高职高专艺术设计应用与创新规划教材/李中扬 杜湖湘总主编

ISBN 978-7-307-05926-9

I. 动… II. 彭… III. 动画—设计—高等学校:技术学校—教材 IV.
J218.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 164633 号

责任编辑:卢 伟 詹 蜜

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.whu.edu.cn)

印刷:武汉精一印刷有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:12.25 字数:362千字

版次:2008年4月第1版 2008年4月第1次印刷

ISBN 978-7-307-05926-9/J·95 定价:43.00元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

总 序

尹定邦

尹定邦 中国现代设计教育的奠基人之一，在数十年的设计教学和设计中，开辟和引领了中国现代设计的新思维。现任中国工业设计协会副理事长，广州美术学院教授、博士生导师；曾任广州美术学院设计分院院长、广州美术学院副院长等职。

我国经济建设的持续高速发展和国家自主创新战略的实施，迫切需要数以万计的经过教育培养的高级技能型人才。主要承担此项重任的高等职业技术教育经过扩张性和跨越式发展，在我国高等教育中已占据“半壁江山”，高等职业技术教育院校和在校生人数均占高等教育的一半左右。我国高等职业技术教育院校的发展模式较为复杂，其发展基础既有办学多年的专科学校调整，也有近年来中等职业技术教育学校的升格，还有从独立设置的成人院校（包括管理学院、干部学院等）转型，办学条件也千差万别。在高等职业技术教育发展的同时，高等职业技术院校艺术设计专业也得到跨越式发展，成为各学院争相开办的专业，但办学理念的模糊、教学资源的不足、教学方法的差异导致教学质量良莠不齐。整合优势资源、建设优质教材、优化教学环境、提高教学质量、保障教学目标实现，是摆在高等职业技术教育艺术设计专业工作者面前的紧迫任务。教材是教学内容和教学方法的载体，是开展教学活动的主要依据，也是保障和提高教学质量的基础。建设高质量的高等职业技术教育教材，为高等职业技术教育提供人性化、立体化和全方位的教材服务，是应对高等职业技术教育对象迅猛发展，经济社会人才需要多元化的重要手段。在新的形势下，高等职业技术教育艺术设计专业的教材建设需要扭转传统高等教育重理论轻实践、重知识轻能力、重课堂轻社会实践需求的现象，把培养高

等技能型人才作为主要任务,实现从以知识为导向向以知识和技能相结合为导向的转变,培养学生的动手能力、创新能力、协调能力和创业能力,把“我知道什么”、“我会做什么”、“我该怎么做”作为价值取向,充分考虑使用对象的实际需求和现实状况,开发与教材适应配套的辅助教材、纸质教材与音像制品、电子网络出版物等多媒体相结合,营造师生自助互动、愉悦的教学环境。

当前,我国高等职业教育已经进入到一个新的发展阶段,艺术设计教育工作者为适应经济社会发展,探索新形势下人才培养模式和教学模式进行了很多有益的探索,取得了一批突出的成果。由武汉大学出版社组织策划的全国高职高专艺术设计应用与创新规划教材,是在国内现有教材的基础上,吸收教学与实践的优秀成果,从设计基础入手进行的新探索。这套教材在以下几个方面值得称道:

其一,本套教材的编写是由众多普通高等院校、高等职业技术学院的学者、专家和教学第一线的骨干青年教师共同完成的。在教材编撰中,既有设计界诸多严谨的学者对学科体系结构进行了整体把握和构建,也有骨干教师、业内设计师以其丰富的教学和实践经验为教材的内容创新提供了保障与支持。在广泛分析目前国内艺术设计专业优秀教材的基础上,大家有一个共同的目标:使本套教材深入浅出,更具有针对性。

其二,本套教材突出学生学习的主体性地位。围绕学生的学习现状、心理特点和专业需求,教材突出了设计基础的共性,增加了实验教学、案例教学的比例,强调学生的动手能力和师生的教学互动,特别是将设计应用程序和方法融入教材编写中,以个性化方式引导教学,培养学生对所学专业的感性认识和学习兴趣,有利于提高学生的专业应用技能和职业适应能力,使学生看得懂、学得会、用得上。

其三,总主编邀请国内同行专家,特别是全国高职高专艺术设计教学指导委员会的专家组织审稿并提出修改意见,进一步完善了教材体系结构,确保了本套教材的高质量、高水平。

因此,本套教材更有利于院系领导和主讲教师们创造性地组织和管理教学。让创造性的教学带动创造性的学习,培养创造型人才。为持续高速的经济社会发展和国家自主创新战略的实施作出贡献。

2008年1月18日

内

容提要

本书是针对高职高专艺术设计类的学生和广大动画爱好者编写的基础教材。

本书结合动画视觉艺术的专业特点，第一部分图文并茂地讲解了动画的概念以及动画的起源、发展的过程；选用了大量当今最优秀的动画作品，详尽解析动画片的表现内容和表现形式。第二部分选用一个创作实例，完整详细地展现了二维动画的制作全过程。第三部分是对动画片美术风格的总结和分析，为学生提供了大量优秀的创作范本。第四部分用大量实例讲解角色造型设计的目的、依据和角色造型创作的步骤和方法，细分出具体的训练方法，培养创意和设计中的实际动手能力。第五部分是场景设计基础，包括对场景设计概念和功能理解，对场景设计构思方法的介绍，以及对场景设计的表现形式和具体场景设计图的制作方法的介绍，并提供了针对性很强的练习方法。

本书不管是对经典片例的分析还是用实例来进行流程、创意程序的讲解，都强调创作理念与新技术的巧妙结合，并努力在艺术鉴赏、审美水平上有所突破。本书图文并茂，为广大动画学习者提供了有效的实践方法和大量有参考价值的资料。

编者序言

随着国家对动漫文化产业的大力扶持以及动漫市场需求的急剧膨胀,中国动漫事业的发展迎来了前所未有的契机,对优秀的具有创造能力人才的需求和培养就成为迫切的问题,因此动漫教育产业在近年来出现了蓬勃发展的现状,动画是其中最具综合性 and 最重要的专业。

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,经过前期创意、中期制作加工和后期编辑、合成等一系列工序,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,需要大量人力、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,充分利用现代数字技术,寻找独特的表现形式,在创新思维的指导下独辟蹊径,才能做出有自己风格的优秀动画作品来。

本书是针对高职高专艺术设计类的学生和广大动画爱好者,以培养创新精神、加强实践动手能力为目的进行编写的动画基础教程。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、审美水平上提高学习者。

本教材结合动画视觉艺术的专业特点,第一部分图文并茂地讲解了动画的概念以及动画起源、发展的过程;选用大量当今最优秀的动画作品,详尽解析动画片的表现内容和表现形式。第二部分选用的创作实例《牛牛求爱记》是一个轻松幽默的漫画风格动画短片,它完整详细地展现了二维动画的制作全过程。第三部分是对动画片美术风格的总结和分析,为学生提供了大量优秀的创作范本和创意参考。第四部分用大量实例讲解造型设计中角色造型的目的、依据以及角色造型创作的步骤和方法,细分出具体的训练方法,培养创意和设计的能力。第五部分是场景设计基础,包括对场景设计概念和功能理解,对场景设计构思方法的介绍,以及对场景设计的表现形式和具体场景设计图的制作方法的介绍,并提供了针对性很强的练习方法。

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，强调对创意设计思维的培养，对于书中提到的软件并没有详细地讲解操作过程，这方面的知识需要学生在平时加强学习。

最后，编者要特别感谢本教材动画实例《牛牛求爱记》的作者贺超，他创作的动画不仅给我们带来愉快的笑声，同时还为我们呈献了一个优秀的范例。还要感谢《小溪》创作小组的薛善武、高中立和金小明，《天坑》创作小组的晏雁、张诚、林广为和孙宏达，编者选用了大量他们创作出来的图片，为本书增光添色。

编者
2007年9月

全国高职高专艺术设计应用与创新规划教材编委会

主 任： 尹定邦 中国工业设计协会副理事长
 广州美术学院教授、博士生导师
林家阳 教育部高等学校艺术类专业教学指导委员会成员
 同济大学教授、设计艺术研究中心主任

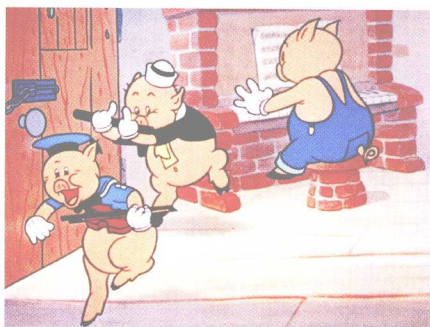
执行主任： 李中扬 首都师范大学美术学院教授、设计学科带头人

副 主 任： 刘瑞武 张小纲 刘境奇 陈 希 杜湖湘 汪尚麟 戴 荭

成 员： （按姓氏笔画排列）

王 欣	王 鑫	邓玉璋	刘显波	刘 涛	刘晓英
刘新祥	江寿国	李 松	汤晓颖	李建文	张朝晖
张 勇	张鸿博	吴 巍	陈 纲	杨雪松	周承君
周 峰	罗瑞兰	夏 兵	夏 晋	黄劲松	章 翔
彭 立	谢明洋	谭 昕			

目 录



1/第1章 动画概述

2/第一节 动画是什么

6/第二节 动画简史

17/第三节 动画片的表现内容

29/第四节 动画片的表现形式

41/第2章 动画片的制作流程

42/第一节 二维动画常用工具

45/第二节 二维手绘动画制作流程前期

61/第三节 二维手绘动画制作流程中期

74/第四节 二维手绘动画制作流程后期



77/第3章 动画片的美术风格

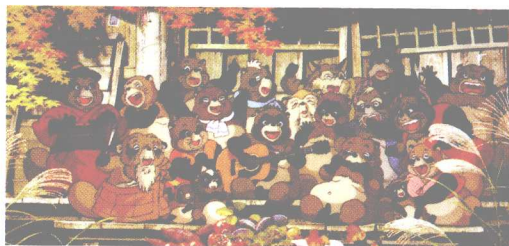
78/第一节 写实风格

81/第二节 漫画风格

84/第三节 装饰风格

86/第四节 写意风格

87/第五节 抽象符号化风格



89/第4章 动画片的造型设计

90/第一节 角色造型的目的

91/第二节 角色造型的依据

100/第三节 角色造型的创作步骤和方法

107/第四节 夸张与变形

113/第五节 角色结构和动态

122/第六节 比例图与转面图

130/第七节 表情图

138/第八节 发型设计

141/第九节 服饰与道具设计

146/第十节 成长练习

148/第十一节 家族特征

153/第5章 动画片的场景设计

154/第一节 场景设计的概念和功能

159/第二节 场景设计的构思方法

166/第三节 场景设计的表现形式

168/第四节 场景设计图的制作

171/第五节 场景设计中光影的处理

173/第六节 场景的分层处理

176/第七节 角色调度与场景结构

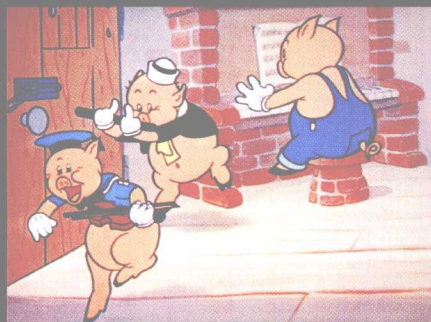


183/参考文献

184/后记

第1章

动画概述



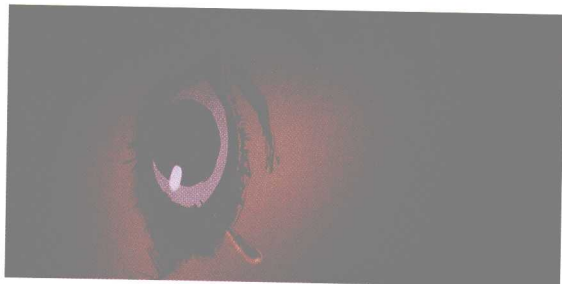
第1章 动画概述

第一节 动画是什么

将运动的过程细细地拆开，用拍摄、扫描或数码生成的方法一格一格地记录下来，然后下令：“开始”，画面跑动起来，时间也流淌起来，就像玩着凝固与解冻时间的游戏。这些笔画的、泥巴捏的、木头刻的、彩纸扎的、0101代码聚合起来的本无生机的物品，经过记录和连续播放的过程，它们就在我们眼前，开始舞动双臂、开始滔滔不绝、开始奔跑飞翔、眨着眼、笑着、哭着、闹着，有一种情绪开始涌动……

生命，悄然注入这些原没有温度的对象里，于是有了呼吸、有了感觉、有了故事、有了生命的触动……

图 1-1-2(a,b)



a. “她在哭”——《杀死比尔》里的少女女杀手



b. “她在笑”——《骷髅新娘》里的骷髅新娘

图 1-1-1(a,b)



a. “她也在哭”——《鸡场物语》里不会下蛋的母鸡



b. “她笑的样子很特别”——《龙猫》里的美美

◎ 1.1 动画是什么？是什么让我们如此着迷？

Animate的中文意思是：使有生命，使栩栩如生地动作。

“赋予生命”的权利，我们知道，只有“上帝”才有，所以有人说“做动画的人像上帝一样在创造世界”。

动画世界是我们已知的艺术领域里最宽广的世界，是想像力无限驰骋的空间，动画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发挥着，无拘无束，让所有人沉浸在里面流连忘返。

动画是时间的艺术，每幅画面、每一格（帧）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1-1-3《龙猫》里的美美，单帧看没有什么特别，连续播放时，虽然很夸张，但美美学龙猫打哈欠的样子像极了。

那么，动画到底是什么呢？众多的解释让我们眼花缭乱，用很专业的术语来定义的话，我们是这样描述的：动画是通过连续播放一系列画面，给视觉造成连续变化的图画。

“动”是指画面中各种形象的变化和运动，“画”是指构成动画的每一张画面，动画片就是将这一张张静止的画面转换成连续活动的影片。

国际动画组织对“Animation”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 《龙猫》里美美爬上龙猫毛茸茸的肚子，调皮的样子很可爱

它的基本原理与电影、电视一样，都是视觉原理。医学已证明，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。因此，电影采用了每秒24幅画面的速度拍摄、播放，电视采用了每秒25幅（PAL制）或30幅（NSTC制）画面的速度拍摄播放。

◎ 1.2 进一步专业地理解动画

动画技术较规范的定义是：用逐格制作工艺和逐帧拍摄对象并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，定位放置绘制好的动画稿，在其正上方架着镜头朝下的逐格摄影机，对动画稿进行逐一的拍摄（图1-1-4）。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，进行后继的工艺，如上色、合成等。

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部完整的动画片。我们将在下一章里详细地了解制作流程，看它是怎样环环相扣、步步为营的。

“画”的特质让动画片呈现出与真人影视剧完全不同的视觉效果。

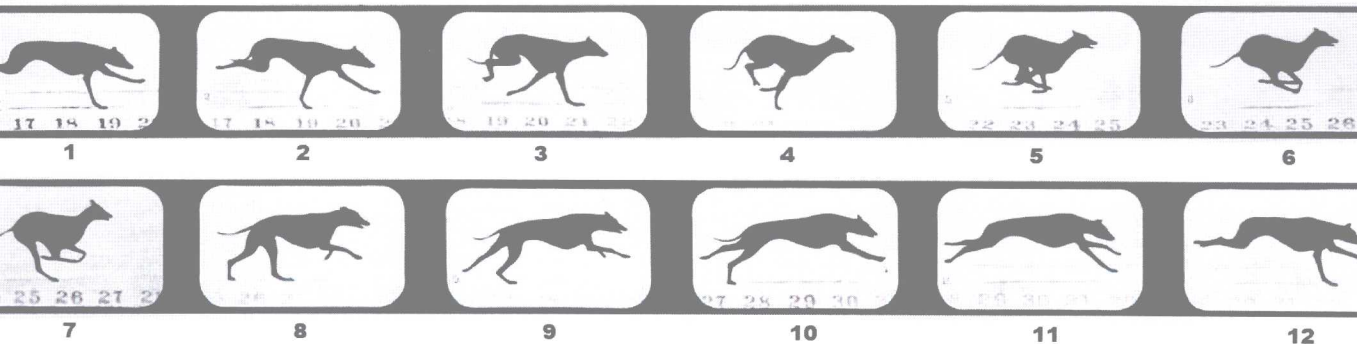


图1-1-4 拍摄下来的猎犬奔跑的连续帧

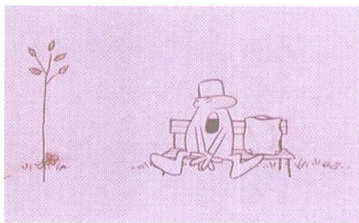
动画片和以真实生命体为拍摄对象的影视剧最大的区别是视觉形象，即动画摄影机的拍摄对象是造型艺术作品，无论是平面的绘画或是立体的偶类，都是艺术家按照美术规律设计制作的形象。

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，都与各种艺术流派、美术风格有着息息相关的联系。美的视觉印象在动画提供的空间里发挥得更加淋漓尽致，如梦如幻。（图1-1-5、图1-1-6、图1-1-7）

图1-1-5(a,b,c)

图1-1-6(a,b,c)

图1-1-7 (a,b)



a. 早期捷克动画《好奇心》



b. 电视系列片《蜡笔小新》



c. 漫画风格的《特急状态》



a. 水墨动画《牧笛》



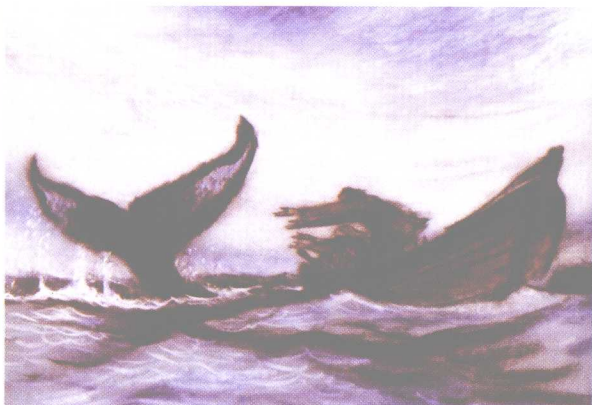
b. 影院动画片《埃及王子》



c. 影院动画片《花木兰》



a. 波普风格的《黄色潜水艇》



b. 色粉笔画制的动画短片《大河》

第二节 动画简史

人类自古以来就想着让图画动起来，这比拍电影的历史要久远得多，让我们看看动画的简史。

◎ 2.1 原始壁画

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，人们发现壁画中一条野猪耐人寻味：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”。

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。”（图1-2-1）

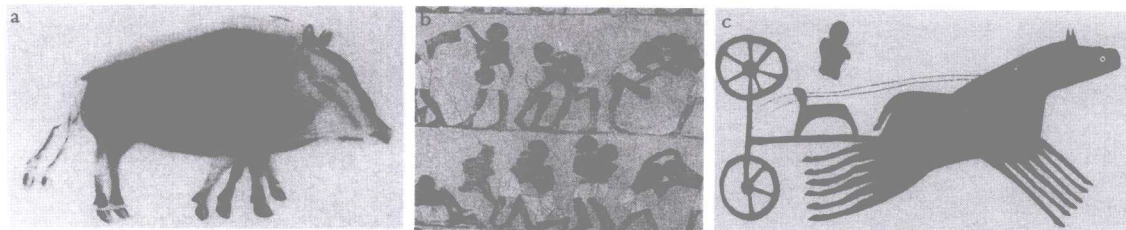
我们称这些为“原始意象动画”，是因为古代岩石和壁画上记录运动过程的图形并没有真的动起来，许多条腿的动物、多只翅膀的燕子、埃及墓画以及希腊古瓶上的连续动作分解图并没有真地表现出事物运动的时间和空间形态，仅仅传达了对运动过程记录的渴望而已。

◎ 2.2 手影—走马灯—皮影戏—手翻书

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。它是在灯笼纸或绢做的罩壁上，图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1-2-1(a,b,c)



a. 阿尔塔米拉洞穴中的壁画：奔跑的野猪

b. 古埃及壁画上的摔跤表演

c. 多条腿的奔马