



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

动画专业系列教材



动漫设计类

二维动画创作

陈伟 主编



清华大学出版社



动画专业系列教材



二维动画创作

陈伟 主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书的任务是通过由浅入深、循序渐进地系统学习和训练,培养学生正确的思维方法和突出的表现方法以及艺术创造力。

本书主要内容包括7部分。第一部分为概述;第二部分为动画绘制技法;第三部分为动画运动规律;第四部分为原画创作技法;第五部分为动画角色设计;第六部分为动画场景设计;第七部分为动画画面技术性处理手法。这些内容都是动画创作爱好者及专业人士必须要了解并应熟练掌握的基础知识。

本书既可以作为本科和高职院校艺术类学生的教材,也可以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

二维动画创作/陈伟主编.—北京:清华大学出版社,2014

动画专业系列教材

ISBN 978-7-302-35857-2

I. ①二… II. ①陈… 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(2014)第060941号

责任编辑:张龙卿

封面设计:徐日强

责任校对:刘 静

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795764

印装者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:210mm×285mm

印 张:17.5

字 数:500千字

版 次:2014年7月第1版

印 次:2014年7月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:54.00元

产品编号:050480-01

序 言

山西传媒学院的前身系广播电影电视管理干部学院。依据动画专业新的人才培养目标，遵循课程目标应与专业培养目标相一致的原则，学院对课程进行了综合地探索和实践，调整了传统的课程体系和教学顺序，强化应用，形成了具有本科专业特色的新课程。本教材强化学生专业实践能力的培养，将现实与实践、基础与专业紧密结合起来，有利于学生基本素质和技术应用能力的培养。

山西传媒学院动画专业经过多年的教学积累和实践总结，逐步形成了一套行之有效、具备突出特色的课程安排和教学体系。本教材就是动画专业的教师在多年的摸索和制作实践中总结出来的一部很有价值的教材。本教材不是孤立地谈论技法，而是强调技法在动画创作实践中如何应用，并在一系列的制作实践中进一步认识到专业基础知识和基本技能训练的重要性。教材的主导思想是将动画基础技法和理论与创作实践和操作相结合。作者按照“依靠理论来指导实践，依靠实践来丰富理论”的整体思路，从如何突出整个教学体系、课程安排等角度出发编写了这本教材，并在突出教材实用性的同时，坚持“思路新、写作手法新、实例新、实例全”的观念，让学生在最新的教材中以最简单的可操作性方式获得知识和操作本领。

从大的方面讲，要振兴我国的动画产业，人才是根本，没有大批优秀的动画人才，中国动画要繁荣发展是不可能实现的。要办好动画教育，必须要有高水平的师资和高质量的教材，因此培养师资和编写实用教材是当前最迫切的任务。我衷心祝愿山西传媒学院专业的教师，为推动我国动画教育的纵深发展，促进我国动画人才的成熟壮大，开创我国动画创作更为辉煌的局面，做出更大的成绩和贡献，也为此教材编写过程中作者付出的辛勤劳动表示由衷的敬意。

上海美术电影制片厂国家一级导演 陆成法

2014年1月

前言

说起“动画”，无人不知，但很多人对“动画片”知道得比较多，而对于“动画”的概念和制作过程了解得比较少。在世界范围内，近几十年来动漫产业蓬勃发展，很多国家形成了较完善的运作模式。在这个庞大产业中，大量的动漫作品，特别是大量的动画影视作品，从少儿转向成人甚至老人。这些影视作品不断潜移默化地引导着人们的审美观念，尤其对于少年儿童，动画片伴随着他们成长，影响着他们世界观的形成。

近年来，动漫产业在我国发展迅速，全国许多大、中专院校都开设动漫类课程并不断完善着动漫专业，以便能够长期培养新生的动漫人才，振兴我国的动漫事业。我们作为长期从事动漫教学的一线教师，根据动漫教育的整体发展状况，并结合自身 20 多年来从事动画创作、制作和教学实践的经验，编写了一套动画创作各个环节的教材，为中国动画出力，为中国动画教育尽心。

我们知道，动画是一种集文学、美学、设计学、传播学、管理学等诸多学科为一体的综合性很强的艺术种类，它被列为一种特殊的电影艺术形式。动画影视艺术基本功的训练应集中在视听语言和运动规律这两门课程上，并辅以对动画造型、动画场景、动画叙事、动画大师的研究。本教材着重讲解二维动画创作方面的内容，因为二维动画创作涉及的知识原理是进行动画创作必须掌握的根本法则，具有一定的难度和很强的专业性，是目前国内外大多数动画专业院校必修的一门动画专业课。

为了适应动画专业大、中专院校的学生及具有一定基础的动漫爱好者的需要，本书从一定的理论高度将动画片创作和制作结合起来，运用中外动画大师的代表作和教学中的案例，以图文并茂的形式，有针对性地介绍了二维动画创作的技法原理，使学习者能通过实践来深入体会二维动画创作的内涵和要领，并努力符合导演和自己的设计意图，为以后进入真正的动画片创作与制作领域打下坚实的基础，给有志投身于动画事业的广大青年朋友一定的指导与启示。

本书除了作者自身总结的理论和收集的各种图片资料外，为了阐述其理论观点，还参考了大量中外著名动画运动规律作品和经典动画范例，在此作者向这些中外动画名家们表示由衷的敬意。同时在本书撰写过程中，也得到了同事和朋友们的大力支持，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，作者水平有限，有不当之处请广大读者、专家、学者给予批评指正。

作者

2014 年春于太原

目 录

第一部分 概 述

第 1 章 动画片的基本原理与制作流程

1.1 动画片的基本原理	3
1.2 动画片的制作流程	5
1.2.1 前期创作阶段	5
1.2.2 中期制作阶段	7
1.2.3 后期合成阶段	8

第 2 章 原、动画的作用和任务

2.1 原画和动画的概念	10
2.2 原画和动画在动画片中的作用和任务	12

第二部分 动画绘制技法

第 3 章 动画绘制的基本技法

3.1 动画制作前的准备	17
3.2 动画制作的基本顺序	18
3.3 动画绘制的基本方法	18
3.4 动画绘制的要求	19
3.5 动画的自检与动检	20

第 4 章 动画线条的画法与要求

4.1 动画线条的重要性	21
4.2 动画线条的要领	21
4.3 动画线条的训练	22

第 5 章 中间线和中间画技法

5.1 中间线的含义	24
------------------	----

5.2 中间线的训练	24
5.3 中间线的基本画法	25
5.4 中间画的含义	26
5.5 中间画的基本训练及方法	26
5.5.1 中间画的训练.....	26
5.5.2 加中间画的基本方法.....	27

第6章 中间画的对位技法

6.1 中间画对位画法的概念	28
6.2 中间画对位的基本画法	28
6.3 多次对位画法	29

第7章 复杂的中间画技法

7.1 怎样画形象转面	31
7.2 全身形象转面画法	32
7.3 复杂动作中间画基本技法	33
7.3.1 把握总体动势.....	34
7.3.2 分清动作主次.....	34
7.3.3 不忘运动规律.....	34
7.3.4 先画动态草图.....	34

第三部分 动画运动规律

第8章 动画一般运动规律

8.1 速度与画面效果	39
8.1.1 时间、距离、张数的概念.....	39
8.1.2 时间、距离、张数与速度的关系	40
8.1.3 动画运动的基本节奏.....	40
8.2 弹性运动	44
8.3 惯性运动	46
8.4 曲线运动	47

第9章 人物运动规律

9.1 人的结构	51
9.1.1 人体的骨骼	51
9.1.2 人体的肌肉	51
9.1.3 人体的神经	51
9.2 影响人运动的几个因素	53
9.2.1 人的关节对运动的影响	53
9.2.2 动态与平衡	55
9.2.3 作用与反作用	56
9.3 人的走路	56
9.3.1 人走路的基本运动规律及拍摄方法	56
9.3.2 人不同角度与表情的走路及拍摄方法	58
9.4 人的跑步	61
9.4.1 人跑步的基本运动规律	61
9.4.2 人不同角度与表情的跑步及拍摄方法	62
9.5 人的跳跃	63

第10章 动物运动规律

10.1 兽类	67
10.1.1 兽类的基本骨骼特征	67
10.1.2 走路	68
10.1.3 跑步	72
10.1.4 跳跃	75
10.2 禽鸟类	78
10.2.1 禽鸟的基本结构特征	78
10.2.2 禽鸟的运动规律	79
10.3 鱼类	82
10.3.1 鱼类的基本结构特征	82
10.3.2 鱼类的运动规律	83
10.4 昆虫类	84
10.4.1 飞行类昆虫的特征及运动规律	85
10.4.2 爬行类昆虫的特征及运动规律	86

第 11 章 自然现象运动规律

11.1	自然现象在动画片中的作用	89
11.2	各种自然现象的运动规律及拍摄方法	90
11.2.1	风	90
11.2.2	火	93
11.2.3	水	96
11.2.4	云	102
11.2.5	烟与汽	103
11.2.6	雨与雪	104
11.2.7	闪电	106
11.2.8	爆炸	108

第四部分 原画创作技法

第 12 章 原画创作的全过程

12.1	熟悉剧本和研究分镜头画面台本	113
12.2	熟悉造型风格和人物性格特征	123
12.3	研究设计稿	126
12.4	领会导演意图、进行创作构思	127
12.5	进行动作分析	128
12.6	计算时间和速度并填写摄影表	128
12.7	动检仪检查和修改	129
12.8	导演签字通过	130

第 13 章 学会分析动作

13.1	进行动作分析	131
13.1.1	设想	131
13.1.2	拆散	132
13.1.3	聚拢	133

13.1.4 表现	134
13.2 如何去分析动作	135
13.2.1 动作的开始和结束	135
13.2.2 动作的转折点	135
13.3 动作转折点的类型	137
13.3.1 动作开始前的停顿状态	137
13.3.2 主体动作开始前的准备	137
13.3.3 准确把握主体动作	138
13.3.4 刻画附属物的追随动作	138
13.3.5 受外力影响的反应动作	139
13.3.6 动作最后结束的亮相动作	140
13.3.7 动作结束后的延续动作	141

第五部分 动画角色设计

第 14 章 动画角色设计概述

14.1 角色设计在动画创作中的重要性	146
14.2 角色设计要遵循剧本和导演的意图	146
14.3 美术风格的确定和素材的收集	149

第 15 章 动画角色设计常用的方法

15.1 归纳与概括	161
15.1.1 归纳与概括的含义	162
15.1.2 归纳与概括的手段	164
15.2 夸张与变形	167
15.3 拟人与拟物	169
15.4 嫁接、重复与替换	171

第16章 动画角色设计

16.1 动画角色形体特征	175
16.2 动画角色性格特征	182
16.3 动画角色服装特征	186
16.4 动画角色色彩特征	192

第六部分 动画场景设计

第17章 动画场景设计概述

17.1 动画场景的概念与任务	199
17.2 场景设计在动画创作中的功能与作用	204
17.3 场景设计要遵循剧本和导演的意图	214

第18章 确定和设计动画片主场景

18.1 主场景的概念及重要性	215
18.1.1 主场景的概念	215
18.1.2 主场景的重要性	216
18.2 主场景的设计要点和具体步骤	216
18.2.1 主场景的设计要点	217
18.2.2 绘制主场景的具体步骤	224

第19章 动画场景的风格类型

19.1 写实风格	226
19.2 装饰风格	229
19.3 漫画风格	230
19.4 科幻风格	232
19.5 写意风格	235
19.6 非常规艺术短片的美术设计风格	237

第七部分 动画画面技术性处理手法

第 20 章 画面技术性处理手法

- 20.1 摄影表的作用245
- 20.2 摄影表的填写方法246

第 21 章 画面与规格的处理

- 21.1 构图与画面.....249
- 21.2 景别的应用.....250
- 21.3 规格板和定位器251

第 22 章 推、拉、摇、移的处理

- 22.1 推、拉镜头的处理253
- 22.2 摇镜头的几种类型255
 - 22.2.1 跟摇镜头255
 - 22.2.2 上下摇（直摇）.....256
 - 22.2.3 180° 摇镜头.....256
 - 22.2.4 大角度摇.....259
- 22.3 移动镜头的几种类型259
 - 22.3.1 横移镜头259
 - 22.3.2 直移260
 - 22.3.3 斜移动261
 - 22.3.4 弧移262
 - 22.3.5 边推（拉）边移动262

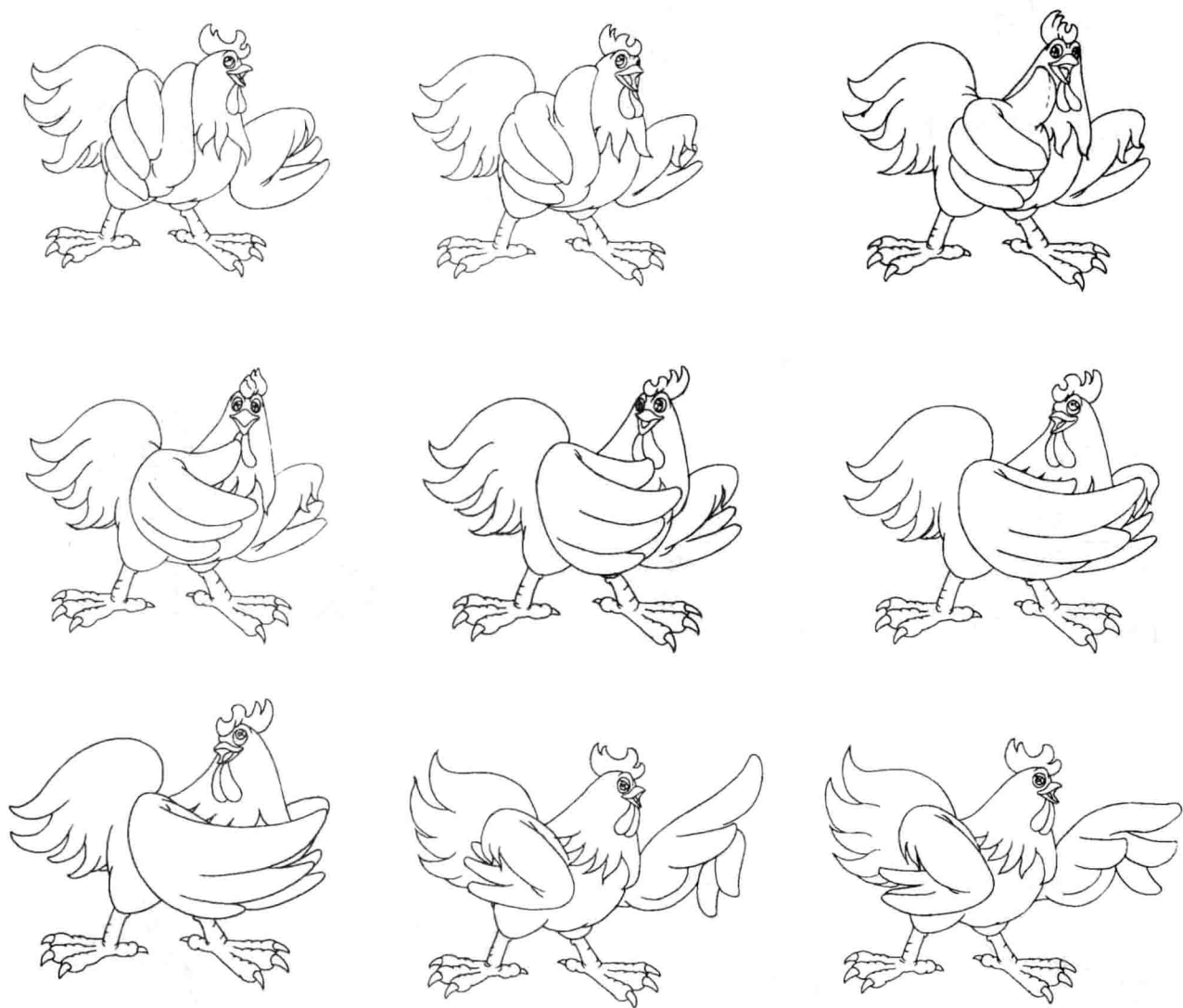
参考文献

第一部分 概 述



动画片是深受人们喜欢的一种影视形式，以前属于“美术片”的范畴，因为它是以绘画为基础的。现在我们把它叫作“动画电影”，但是与电影又有着本质的区别。具体来说，动画片是一个特殊片种，是一门集文学、绘画、音乐、表演、摄影等多种艺术形式为一体的综合艺术。近年来，随着动画事业的不断发展，其形式越来越丰富，内涵越来越广博。要想成为一名出色的、技术精湛的动画设计师，首先必须搞清楚动画片的基本原理和制作流程。

在这一部分里，我们着重从这两方面介绍动画片的基本原理和制作流程。只有深入地了解这些知识，才能窥见动画片的门径，才能通过实践更好地掌握动画片的技巧，体会动画片的魅力。



第1章

动画片的基本原理与制作流程

1.1 动画片的基本原理

纵观历史，动画现象在古代就已经有了，只是我们没有发现。古代人很早就有使静止画面活动起来的愿望。直到电影问世以后，动画片的原理才被人们发现并掌握。比如，在古代的岩画和绘画中，常常发现奔跑的鹿有八条腿，野猪有六条腿，飞翔的燕子有六只翅膀，跳舞的人有四条腿和四只胳膊。这些都表现了古代人有让这些画面动起来的强烈愿望。再如以前的手翻书、回转器、皮影戏等。这些现象为什么能给人一种“运动”的感觉呢？其实，这些有趣现象的产生都属于我们的视觉特征。我们的视觉器官，当看到的物象消失后，仍可暂时保留视觉印象，经科学家证实，视觉印象在人的眼中大约可保持0.1秒之久。因此如果两个视觉印象之间的间隔不超过0.1秒，那么前一个视觉印象尚未消失时，后一个视觉印象就已经产生，并与前一视觉印象融合在一起，这就是视觉残留现象。由于我们的视觉具有这种特性，所以回转器中的画面才能活动起来，如图1-1~图1-6所示。

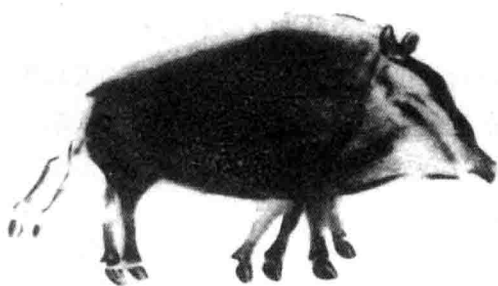


图 1-1 岩画野猪



图 1-2 舞蹈纹彩陶盆



图 1-3 皮影



图 1-4 手翻书

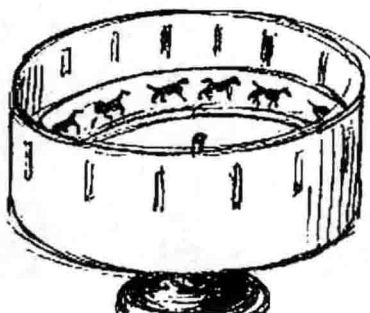


图 1-5 回转器

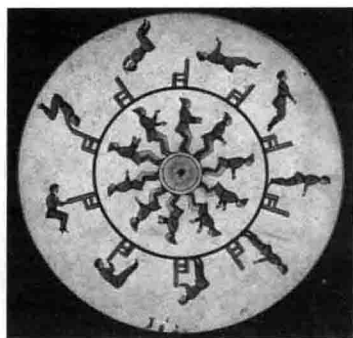


图 1-6 转盘

后来，照相术发明以后，人们开始尝试用一张张连续活动的照片代替图画，并根据这一原理，进一步发明了电影。在人们的不断努力下，电影技术飞速发展，透明的赛璐珞胶片、摄影机、放映机相继出现。直到 1907 年，逐格拍摄法的出现改变了动画片的命运。因此，逐格拍摄法就成了动画区别于电影艺术的本质特征。如图 1-7~图 1-9 所示。



图 1-7 老式放映机



图 1-8 赛璐珞片

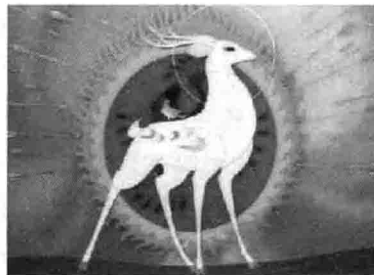


图 1-9 赛璐珞片的应用（《九色鹿》）

动画片中各种动体的活动原理与电影中动体的活动原理的基本前提是一致的。但是由于样式不同，其艺术性的概念也不一样。动画片有它不同于电影的独特创作规律，它兼有美术与电影两种艺术特点，自成一体。具体说来，其区别：第一，存在于拍摄方法上，电影一般是以每秒 24 帧连续拍摄的，而动画片是以每秒 24 帧逐格拍摄的。第二，电影是用真人的表演来完成的，而动画片是通过活动的美术造型来体现的。第三，电影的摄影机可以自由地从各种不同的角度去拍摄，它的推、拉、摇、移是通过摄影机本身的运动完成的。而动画片的摄影机是固定在机架上进行拍摄的，摄影机只能在一个角度上进行上、下、左、右等的运动，其推、拉、摇、移是通过画面的运动来完成的。第四，电影中角色动作的幅度与速度取决于角色的表演，而动画片中角色动作的幅度与速度取决于画面，这也是动画片的另一个主要特征，即极端假定性特征。当完成某一动作时，所画的张数越多，每幅图画之间的距离越小，动作就越慢、越平稳。反之，所画的张数越少，每幅图画之间的距离越大，其动作就越快、越剧烈。第五，电影中特技的表现，主要是通过后期处理。而动画片由于采用逐格拍摄，连续放映的原理，能使一切生物、非生物按照导演的意图赋予其生命力，并能随心所欲地变化，使特技变得很自然、很自由，特别善于表现一些夸张的、幻想的、神话的、虚构的题材，并能表现出独特的艺术感染力和出人意料的银幕效果，如图 1-10~图 1-12 所示。

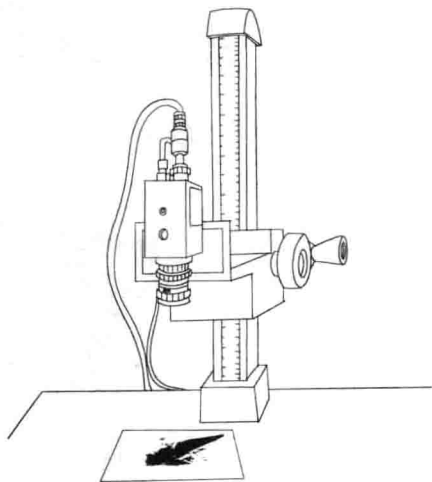


图 1-10 动画摄影机

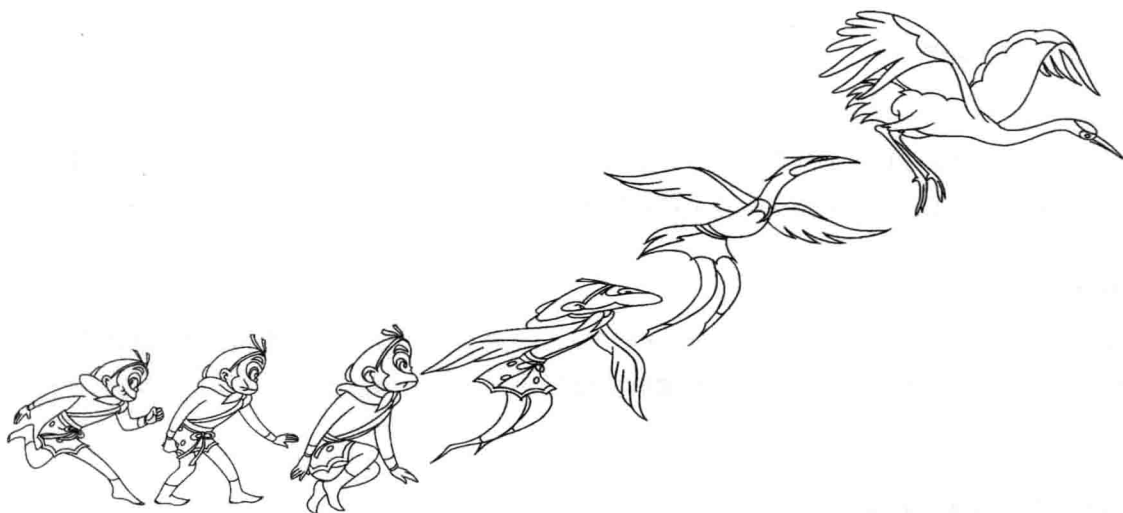


图 1-11 孙悟空的特技变化



图 1-12 人物的特技变化

1.2 动画片的制作流程

动画电影是一种以绘画为基础的特殊片种，是一门综合艺术，需要文学、绘画、音乐、表演、摄影、合成等艺术部门共同创作完成，这就形成了动画电影不同的岗位群，每个岗位又有相应的具体任务和严格的工作条例。整部动画片的制作一般分为三个阶段，即前期创作阶段、中期制作阶段和后期合成阶段。

1.2.1 前期创作阶段

前期创作阶段主要由制片人负责。当制片人决定要制作一部动画片时，他要组织策划人、执行制片人、宣传部门共同完成整部片子的定位、制作、发行等全面的策划工作。而策划人要寻找编剧、美术设计师和导演来分头负责。这些步骤完成后，就进入前期筹备阶段。

导演从接受剧本、组成摄制组，到进入创作酝酿、准备并开始绘制，这一过程为动画制作的前期筹备阶段。主要工作内容包括以下几个方面。