



# 动画技法与原画设计

• 浦 詠 浦稼祥 编著



新世纪动画专业教程

CARTOON

CARTOON  
动画技法与原画设计

● 浦 咏 浦稼祥 编著

復旦大學 出版社

图书在版编目(CIP)数据

动画技法与原画设计/浦詠,浦稼祥编著. —上海:复旦大学出版社,2008.12  
(新世纪动画专业教程)

ISBN 978-7-309-06420-9

I. 动… II. ①浦…②浦… III. 动画-技法(美术)-教材 IV. J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第197648号

动画技法与原画设计

浦 詠 浦稼祥 编著

---

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路579号 邮编200433  
86-21-65642857(门市零售)  
86-21-65100562(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)  
fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

---

责任编辑 李 婷

出 品 人 贺圣遂

---

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 13.5

字 数 300千

版 次 2008年12月第一版第一次印刷

印 数 1—4 100

---

书 号 ISBN 978-7-309-06420-9/J·123

定 价 28.00元

---

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

“博学而笃志，切问而近思。”

(《论语》)

博晓古今，可立一家之说；  
学贯中西，或成经国之才。

复旦博学 · 复旦博学 · 复旦博学 · 复旦博学 · 复旦博学 · 复旦博学

## 作者简介

浦詠，上海美术电影制片厂动作设计师，中国动画学会会员，上海电影家协会会员。参与制作的美术片有《刨根问底的小沈括》、《扁鹊》、《十二生肖》、《飞天小女警与十二生肖》、《魔鬼芯片》等，其中《十二生肖》获第四届全国少儿电视金童奖动画节目三等奖、优秀儿童少年电影娃娃哈哈奖优秀美术奖，《魔鬼芯片》获第二十届中国电视金鹰奖电视美术片优秀作品奖。

浦稼祥，上海美术电影制片厂导演，北京电影学院动画艺术研究所客座教授，中国电影家协会会员，中国动画学会会员。导演的作品有《没牙的老虎》、《黑公鸡》、《月儿高》等。

## 内 容 提 要

动画技法与原画设计是动画片制作所需的基本技能，也是动画教育体系中一个重要的组成部分。本书分为三大部分，第一部分主要介绍动画的基本技法，以及动物、人物、自然现象及其他物体的运动规律，第二部分重点讲解原画设计的基础知识，包括人物造型、时速与节奏、动作设计的基本手法等，第三部分收集了130例原画、动画参考资料；提供动画制作的诸多技法。

本书实例丰富，图文并茂，实践性强，可作为高等院校动画专业的基础教材，也可供广大动画从业人员、动画爱好者参考。

## 写在前面

笔者从事动画工作多年,积累了丰富的创作经验,这本书主要是把笔者实际工作中的创作心得奉献给爱好动画以及即将加入动画事业大军的朋友们。

动画片是学前儿童最喜欢的“朋友”,现在很多青少年、成年人也喜欢它,因为它能把人生最美的一面呈献给观众,又能把富于幻想、最有诗意的一面呈献给观众,让人们在动画片中找到美好的童年回忆,从而回到纯洁、幼稚而天真的童趣世界之中。

现在已经是电脑时代了,很多青年人不仅仅满足于观看动画片,还想自己尝试制作动画片,因此近年来出现了很多 FLASH 作品,从而发展、壮大了动画队伍。这也迫切要求在动画技法与原画设计方面能有一本比较完善的专业书,笔者认为有责任将经验与大家分享。

本书在编写过程中尽可能做到由浅入深、生动地启发读者的创作思路,以达到无师自通的目的。这本书的另一个特点是在生动、有趣、形象化的文字中,插入图例引导读者直观地了解动画原理。

为了使读者对动画、原画有更形象、充分的认识,本书收集了 130 例参考资料,附在最后。其中图 001—070 是动画参考资料,071—130 是原画参考资料。书中如有“见附图 130 例,xxx”,请在该栏目中查阅,恕不再加附注。

# Contents

# 目录

## 第一部分 动画技法

第一章 绘制动画片前的筹备阶段 .....	3
第二章 动画的基本技法 .....	5
第一节 动画线条的基本要求 .....	5
第二节 中间画的技法 .....	6
第三章 物体运动规律 .....	12
第一节 惯性运动 .....	12
第二节 弹性运动 .....	13
第三节 弧线运动 .....	14
第四节 曲线运动 .....	15
第四章 动物运动规律 .....	20
第一节 鸟类动作规律 .....	21
第二节 鱼类动作规律 .....	24
第三节 二足家禽动作规律 .....	25
第四节 兽类动物动作规律 .....	26
第五节 两栖类动物和爬行类动物动作规律 .....	33
第六节 昆虫类动物动作规律 .....	35
第五章 人物的运动规律 .....	37
第一节 人物关节的运动规律 .....	37
第二节 人物行走的运动规律 .....	38
第三节 人物行走的动态与重心 .....	39



第四节	人物循环走的规律 .....	40
第五节	人物 45° 透视走的规律 .....	42
第六节	人物奔跑的运动规律 .....	42
<b>第六章</b>	<b>自然现象的运动规律 .....</b>	<b>44</b>
第一节	风 .....	44
第二节	雨 .....	45
第三节	雪 .....	46
第四节	闪电 .....	46
第五节	水 .....	47
第六节	火 .....	49
第七节	烟和汽 .....	50
第八节	爆炸 .....	52
<b>第七章</b>	<b>流线、残影和效果线的表现方法 .....</b>	<b>54</b>
<b>第八章</b>	<b>动画与摄影表 .....</b>	<b>56</b>
第一节	摄影表 .....	56
第二节	摄影表上的符号介绍 .....	58
<b>第二部分 原画设计</b>		
<b>第九章</b>	<b>原画设计人员的修养 .....</b>	<b>61</b>
<b>第十章</b>	<b>掌握人物造型 .....</b>	<b>63</b>
第一节	动画片造型特点 .....	64
第二节	掌握人物特征 .....	65
第三节	造型风格与动作的关系 .....	67
<b>第十一章</b>	<b>时速与节奏 .....</b>	<b>68</b>
第一节	时速的概念 .....	68
第二节	速度与物体和力的关系 .....	69
第三节	速度与节奏 .....	69
第四节	节奏的应用 .....	70

<b>第十二章 动作设计的基本手法</b> .....	71
第一节 如何设计好动作 .....	71
第二节 动作设计中的视觉运动线 .....	73
第三节 夸张变形是动画的灵魂 .....	74
第四节 形体动作 .....	76
第五节 表情与口型 .....	78
第六节 进行动作分析 着手原画创作 .....	81
<b>第十三章 原、动画技术提示</b> .....	83
第一节 画面规格 .....	83
第二节 背景线与人物运动方向指示 .....	85
第三节 推、拉、摇、移镜头的技术处理 .....	86
第四节 分层画法 .....	88
第五节 原画与摄影表 .....	91
第六节 原画与音乐 .....	92
第七节 原画与电脑合成 .....	92
第八节 动画常用术语及记号简介 .....	93
<b>第三部分 130 例原画、动画参考资料</b> .....	95
<b>后记</b> .....	211

# 1

## 第一部分 动画技法

DI YI BU FEN

DONG HUA JI FA

动画片与一般影片有很大不同,它更夸张、幽默,是富于想象的一种假定性艺术形式,但这种想象也要建立在科学的运动规律之上。这本书就提供给你最佳的操作方法,让你一看就懂,一学就会。

本书专门讲述有关动画及原画方面的内容。第一部分告诉你如何掌握动画技法,第二部分介绍原画设计,告诉你如何画好原画,以及一些相关的知识。

动画技法是动画片创作中最基本的技法,只要把这些技法由浅入深地学懂、弄通,动画设计的技巧也就一通百通了,再加上一些表演艺术和技术方面的修养,就能驾轻就熟地创作原画了。



# 第一章

## 绘制动画片前的筹备阶段


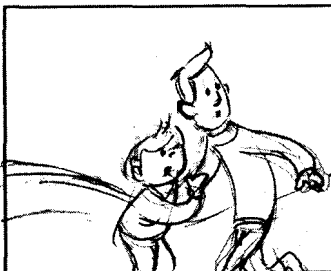

### 本章学习目的

让大家了解导演的筹备工作及原画设计人员与动画师之间的合作关系。

动画片绘制前的筹备工作主要是导演的工作，但原画设计与导演的工作有着密切的联系，所以在此将导演的筹备工作简略谈一下，让大家有个初步概念。

### 一、导演的筹备工作

导演从接受剧本的第一天起就进入筹备阶段，主要是根据剧情邀请人物设计人员为剧中人物设计造型，请背景设计人员设计场景和道具，然后进入分镜头画面台本创作阶段。这里列举《胖小弟弟俩》的分镜头画面（图 1.1.1），这是导演最重要的工作，因为原画设计人员、

SC.(镜号)	BG.(背景)	T.(时间)	SC.(镜号)	BG.(背景)	T.(时间)	SC.(镜号)	BG.(背景)	T.(时间)
5		4	6		4	7		3
								
<b>Action</b> 动作 风声中胖小弟与哥哥一同往奶奶家去。			<b>Action</b> 偶然听到呼救声。			<b>Action</b> 大风紧吹。		
<b>Dialogue</b> 对白			<b>Dialogue</b>			<b>Dialogue</b>		
<b>Trans</b> 译文			<b>Trans</b>			<b>Trans</b>		

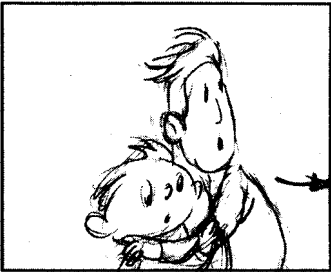
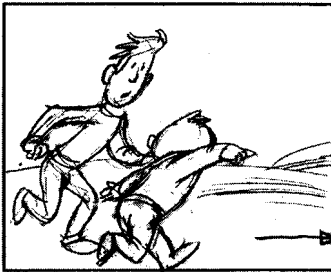

SC.(镜号)	BG.(背景)	T.(时间)	SC.(镜号)	BG.(背景)	T.(时间)	SC.(镜号)	BG.(背景)	T.(时间)
8		4	9		6	10		6
								
<p>Action 动作</p> <p>哥弟俩紧抱在一起, 胖小弟:“咱们看看去”</p>			<p>Action</p> <p>胖小弟俩走出画外.</p>			<p>Action</p> <p>两人来到深崖上,听到下面呼救声.</p>		
<p>Dialogue 对白</p> <p>哥:“走” 两人转身出画.</p>			<p>Dialogue</p>			<p>Dialogue</p>		
<p>Trans 译文</p>			<p>Trans</p>			<p>Trans</p>		

图 1.1.1 分镜头画面(《胖小弟哥俩》)

绘景、合成、作曲以及后期录音、剪辑等创作人员都要按画面台本的要求去执行工作,因此画面台本好似建筑大厦的蓝图,全体创作人员都要遵守这个蓝图创作出最美、最完整的艺术作品。

## 二、原画设计人员与动画师的任务

导演将画好的画面分镜头台本逐步分阶段或一次性分配给原画设计人员进行创作,原画设计人员接受任务后,按分镜头画面台本上的要求进行创作,画出一卡卡镜头,我们称它为“原画”镜头。动画师按照原画镜头的动作要求绘制“动画”,我们称它为“中割”或“中间画”。

## 思考与练习

1. 动画导演的筹备工作主要包括哪些?
2. 原画是谁画的?动画又是谁画的?

## 第二章

# 动画的基本技法

### 本章学习目的

1. 了解线条的作用。
2. 掌握如何画好中间画。

原画设计人员画出来的原画镜头并不是完整的镜头，它必须通过动画师在一连串的极限动作(原画)之间画出动作的连续过程，才算完成一个镜头的创作，因此，动画师与原画设计人员之间是相互合作的关系，他们共同完成一个完整的镜头。

动画设计者创作的人物动作必须符合运动规律，而动画师也必须按运动规律来完成中间画，因此，掌握动画片的运动规律非常重要。

## 第一节 动画线条的基本要求

在讲运动规律前，首先要了解动画线条的作用。动画片大体可分为两大类，一类是艺术片，其表现手法繁多，有用粉笔、蜡笔勾线的，有用彩铅画出人物明暗的，也有油画风格的，还有一些用意想不到的材料来绘制动画片的。第二类是商业动画片，为了保证长达十几集甚至几十集影片风格的统一，大多数是以单线平涂的方法来创作作品的，因此对线条特别重视。

### 一、动画线条与绘画线条的区别

绘画性较强的线条，其表现形式很多，有用粗线条表现物体的，也有用细线条表现物体的，有用粗细结合方法来表现物体的明暗立体感的，也有用不确定的数根线条来表现物体动态的，总之，绘画线条表现出强烈的作者个性和艺术品位。

单线平涂形式的动画片线条则不同，因为10分钟的动画片要画140个镜头，约3600张至4000张动画，这么多的动画必须由一个团队来完成，这就必须要求大家统一在既容易掌握而又没有粗细、深浅变化的单线描方法中。这种线描好似国画中的单线白描，要求线条

两端与中间都是一根直线,这样便于大家统一,在画人物动作时不受线条影响。要练就这种形式的线条,一般都有一个过程,这是动画的基本功之一。

## 二、练习线条要注意的细节

练习线条与幼年学习写字一样,只要严格训练,就会达到一定的水平。为了方便学习,下面介绍一个练习线描的诀窍:一挺、二匀、三圆、四接、五提、六洁,具体含义如下。

一挺:线条明确肯定,从落笔至起笔是一根笔挺而又有力的直线或曲线,不要出现抖动,不能有虚线、双线。如果是长线条,允许画到一定长度后再衔接好线条画下去,但要求不留接线痕迹。

二匀:是指线条要均匀,粗细、轻重一致。

三圆:多练习像圆规画出来的顺时针与逆时针的大圆圈与小圆圈。

四接:线与线的交接处必须要接牢,不可留空隙,否则电脑就无法上色。

五提:画长线条时要提腕落笔,使用腕、肘关节的移动来达到长线要求。

六洁:保持画面清洁,勿使手指搞脏铅笔线条,动画纸上不能留有手指的污渍,以免电脑扫描后影响画面质量。

## 三、画动画时的基本要求

前面提出的六点要求是画好动画线条的重要诀窍,正式画动画片时,还要求三个准:形象准,结构准,线条流畅、动作规律准。

一是形象准:做到线条不跑线,不走形。因为动画人物脸部的两张原画之间要加五张到七张动画,屏幕上给观众看到的肯定是动画比原画的时间长,形象如不准,脸部五官会跳动,尤其是眼睛部位如画得不准确,会造成抖动,影响情感表达。

二是结构准:应力求准确表现人体结构。画动画时如果中间画加得不准,或者原画动作稍微大一点,中间画的结构比例画不准,都会影响动作质量,所以在学动画时还应努力掌握人体结构知识和绘画基础。

三是线条流畅、动作规律准:做到线条流畅、动作符合运动规律,是最起码的要求。虽然观众看动画片时不会注意到这些问题,但是如果不符合运动规律,动作不流畅,观众就难以产生认同感。

## 第二节 中间画的技法

动画小常识:

原画符号:数字外加上○;



中间画符号：数字外加上△；

动画：直接用数字表示，不加任何符号；

所有编号应写在右下角。

### 一、直接法

这种方法适用于两张原画之间的动作变化较小或者表现简单的物体。

将两张①⑤不同位置的原画套在固定器上，再附上一张空白动画纸，这时就可以先画中间那张△，然后再加①与△之间的2和△与⑤之间的4。

例1：两条直线中间加动画的方法：

A：①⑤是原画。在加中间画前，先要找出两张原画之间的中间点，点上记号。

B：然后两点相连成线，便是中间画△。这是初学的方法，熟练以后可以直接操作，一笔完成。△画好以后，再按以上方法画①与△之间的2，△与⑤之间的4(图2.2.1)。

例2：两条弧线的中间画与两条直线的中间画加法相同(图2.2.2、图2.2.3)。

例3：两个圆形的中间画加法(图2.2.4)：

A：①⑤是原画。

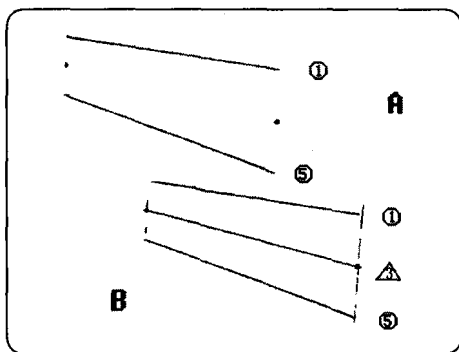


图 2.2.1 中间线的加法

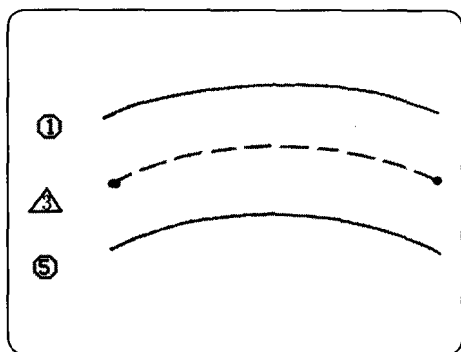


图 2.2.2 中间线的加法

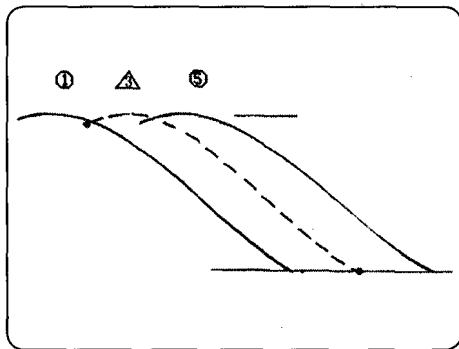


图 2.2.3 中间线的加法

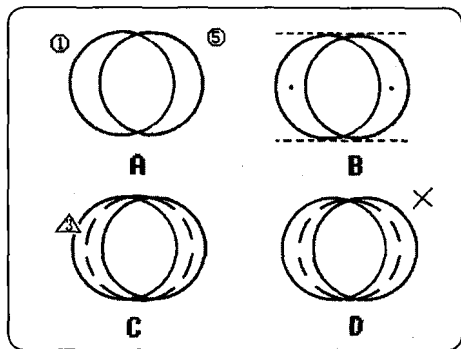


图 2.2.4 两个圆的中间画加法