

原画

〔中国高等院校动漫专业教材〕

Textbook for Animation Major
of University

编著 / 曹田泉 吴 振



上海动画大王文化传媒有限公司

上海人民美術出版社

中 国 高 等 院 校 动 漫 专 业 教 材

原 画

曹田泉 吴振 著

上海动画大王文化传媒有限公司
上海人民美術出版社

副 主
主
编 编
钱 乐
逸
敏 坚

图书在版编目 (C I P) 数据

原画 / 曹田泉, 吴振编著. — 上海: 上海人民美术出版社, 2010.5

ISBN 978-7-5322-6798-9

I. ①原... II. ①曹... ②吴... III. ①动画-技法 (美术)-高等学校-教材 IV. ①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第076211号

中国高等院校动漫专业教材

原画

编 著: 曹田泉 吴 振

责任编辑: 卢 卫

封面设计: 宗 蕾

版式设计: 张 璎

技术编辑: 陶文龙

出版发行: 上海动画大王文化传媒有限公司

上海人民美術出版社

(上海长乐路672弄33号)

印 刷: 上海市印刷十厂有限公司

开 本: 787×1092 1/16 7.25印张

版 次: 2010年6月第1版

印 次: 2010年6月第1次

印 数: 0001-3250

书 号: ISBN 978-7-5322-6798-9

定 价: 33.00元

中国高等院校动漫专业教材编委会

主任:

张晓敏 上海文艺出版集团 社长

委员:

常光希 《宝莲灯》导演 上海美术电影制片厂原厂长

曲建云 《阿凡提的故事》导演 上海美术制片厂一级设计师

戴铁郎 《黑猫警长》导演 上海美术电影制片厂一级导演

姚忠礼 《葫芦兄弟》编剧 上海美术电影制片厂一级编剧

黄玉郎 《神兵小将》导演 香港玉皇朝出版有限公司创作总裁

张天晓 《中华小子》导演 上海今日动画有限公司董事长

林 超 《小红军长征记》导演 中国美院动漫传媒学院副院长

赵崇邦 《喜洋洋与灰太狼之牛气冲天》导演 香港著名导演

陈维东 《三国演义》绘画者 天津神界漫画公司董事长

阮筠庭 《空色彩虹》绘画者 中国美院动漫传媒学院教师

于 路 《听雨》绘画者 著名漫画家

前言

十几年前,动漫对我们大部分编辑来说,还是很陌生的。但是,从概念发展为初具规模的新兴产业,其发展速度之快超出我们的想象,以至今天动漫的影响在我们的生活中随处可见。尤其是青少年,动漫及衍生产品很大程度上影响着他们的生活,既丰富了他们的精神世界,又改变着他们的生活形态,从某种意义上来说甚至会影响他们一生,就如我们这一代人当年深受连环画的影响一样。

动漫产业的巨大影响力不仅凸显在我们的生活中,其发展过程产生的经济效益吸引了越来越多投资者的眼光,也成为新一轮经济发展的增长点。社会上对动漫人才的需求使许多高校纷纷开设相关的专业院系,多家出版社相继推出相关的教材及教辅。我们上海文艺出版集团下属的上海动画大王文化传媒有限公司早在几年前就涉足动漫教材出版领域,策划出版了《高等院校动漫教材》。我们广泛聘请国内动漫艺术创作领域的名家、著名高等院校动漫专业的一线教师参加这套书的策划和撰写工作,对书稿的审校力求精益求精,目的就是让这套书出版后成为动漫专业教材的品牌。教材推向市场后取得了预期的效果。

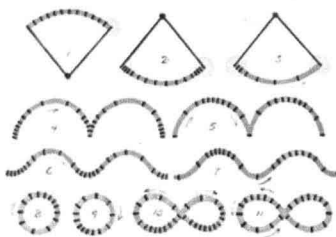
如今,这套教材经过修订后重版。修订目标也很明确:根据动漫专业教育的现状及未来发展的趋势,除了修订已有的理论类、基础类、设计类、创作类等教材外,还特别增加了游戏类教材,使本套教材更充实、更系统、更具权威性。

为高校动漫专业教育提供更丰富的教育资源,是我们出版人的责任,是我们编辑的愿望。希望修订重版的《中国高等院校动漫专业教材》继续得到广大高校动漫专业师生的欢迎。同时欢迎广大师生在教和学的过程中对本套教材存在的不足提出批评、指正。

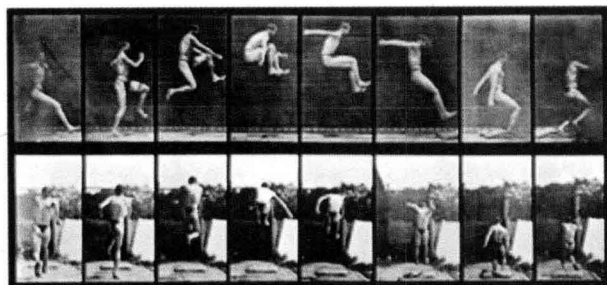
张晓敏

2010年5月

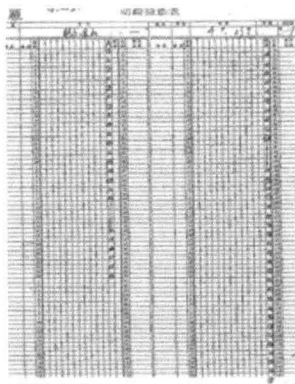
观察
拍摄
思考
绘制
修改



慢入和慢出
停顿
加速与减速
时间点
空间幅度



2D
3D与原画



标尺
摄影表

工具 参考资料

绘画工具
电脑
摄影
动漫资料
小品
戏剧
杂技



结构学

质量
重量
重心
形态
体积
尺寸
解剖学
肌肉
骨骼
关节
肢体

对象类型

人
动物
鸟
非生命物体

原画涉及内容

原画设计的核心是行为动作。行为动作的展开是姿势、动作和表演。如何掌握并表现行为动作涉及到动作的规律、力学以及人物的结构和形态。动作结构和时间点、空间幅度是掌握动作设计的关键。为了创造更生动的具有表现力的动作，还需要相关的参考资料，并通过绘画和软件工具来实现。

行为学

动机
本能
刺激
反应

原理

挤压和拉伸

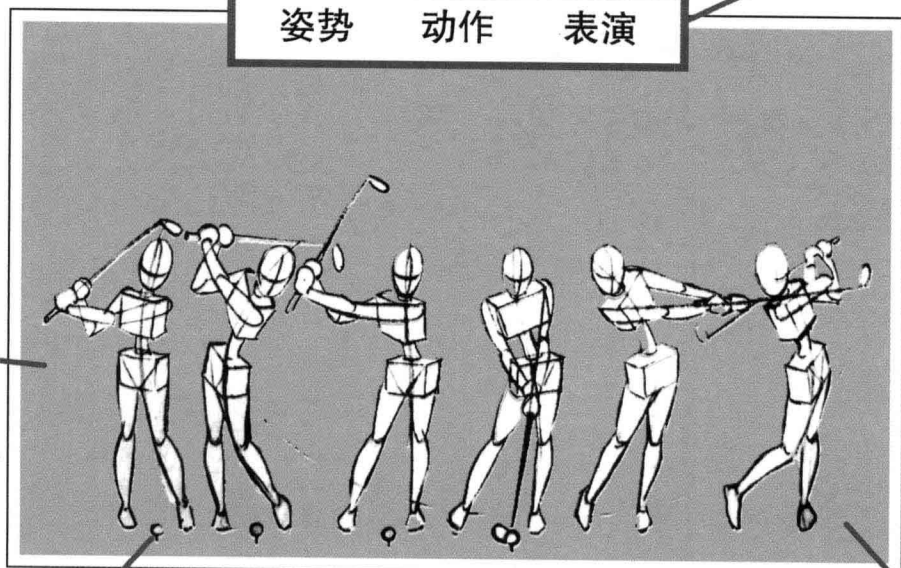
三张画法
接触点
向上
向下
构图方法
连续动作法
姿势动作
组合法
表现方法
夸张

肢体语言

表演
表情
意图

生理
社会
艺术

姿势 动作 表演



动作结构

动作过程
主体动作
细节动作
个性动作
次要动作
跟随动作
重叠动作

对象

绘画

形态学

主要是研究生物的成年个体的外形和器官构造（解剖学、组织学和器官学）。从方法论上来讲，它分为重视器官和机能关系的生理形态学，以及重点放在比较研究上的比较形态学以至系统形态学和实验形态学或因果形态学。

动力

运动学

动力学
引力
推动力
摩擦力
阻力
力的大小
力的方向

目录

前言

第一章 原画概念

综述/2

第一节 原画与动画/3

- 一. 原画与动画的位置/3
- 二. 原画与动画的关系/3
- 三. 原画设计步骤/4
- 四. 测试原画的方法/4
- 五. 好的原画/4
- 六. 关键张与小原画/5

第二节 表演、动作与姿势/7

- 一. 表演/7
- 二. 动作/8
- 三. 姿势/13

第四节 原画师/15

- 一. 原画师的工作/15
- 二. 成为好原画师/15
- 三. 该画画的时候了/16
- 四. 洞悉事物/17
- 五. 原画师的能力/17
- 六. 利用参考资料/19

第二章 时间、空间与表现

综述/22

第一节 时间/23

- 一. 时间点和空间幅度/23
- 二. 时间的基本单位/24
- 三. 原画与时间/24
- 四. 标尺/25
- 五. 慢入慢出——简谐运动/26
- 六. 需要多少时间/26
- 七. 速度/26
- 八. 节奏/27
- 九. 停顿时间/28
- 十. 摄影表/29
- 十一. 时间与空间幅度的关系/30

第二节 空间幅度/31

- 一. 关于幅度/31
- 二. 跨度/32

第三节 原画表现技巧/34

- 一. 技巧与表达/34
- 二. 三张原画法/34
- 三. 接触位置法/35
- 四. 向下位置法/36
- 五. 三种基本方式/36
- 六. 弧线原理/37
- 七. 在整体中产生更多的动作/39
- 八. 拉长的中间画/40
- 九. 速度线/41
- 十. 橡胶原理/43
- 十一. 夸张/44

第三章 动作原理

综述/46

第一节 动作结构/47

- 一. 预备动作/47
- 二. 看不见的预期/49
- 三. 缓冲动作/50

第二节 动作规律/51

- 一. 跟随动作/51
- 二. 交叠动作/54
- 三. 次要动作/55
- 四. 残余能量/56
- 五. 因果关系/56

第三节 TAKE: 动画里的表达能力/56

第四章 动作力学

综述/60

第一节 作用力/61

- 一. 推动力/61
- 二. 原作用力/61
- 三. 阴力/62

第二节 动作力学/63

- 一. 力通过关节传递/63
- 二. 重心/63
- 三. 重量/65
- 四. 风/67
- 五. 肌肉感/68

第五章 人的行走和跑步

综述/70

第一节 行走与解剖学/71

- 一. 力与结构/71
- 二. 脚和腿/71
- 三. 臀部、脊柱和肩/72
- 四. 手臂/73
- 五. 头部/73
- 六. 行走动画/73
- 七. 各种行走姿态/75
- 八. 行走透视/78

第二节 人的跑步和跳跃/79

- 一. 跑步/79
- 二. 跳跃/80

第三节 设计角色运动的练习方法/81

- 一. 速写分析/81
- 二. 自己摆动作/83
- 三. 借助图片与DVD/83
- 四. 拍摄动作/84

第六章 人的对话和表情

综述/86

第一节 对白/87

- 一. 声音创造角色/87
- 二. 分节法/88
- 三. 分析对白/90
- 四. 肢体语言/93

第二节 表情/94

- 一. 动画角色表情塑造的意义与特征/94
- 二. 动画中角色的基本表情/96

第三节 动画中的表演与角色塑造/97

- 一. 动画师通常把自己当演员/97
- 二. 表演与对白、表情的刻画/97

第七章 动物的运动

综述/100

第一节 了解动物运动规律/101

第二节 动物和人体的对照分析/102

第三节 四足动物的动作分析/104

第四节 鸟类的动作分析/105

第五节 动物的速写/108

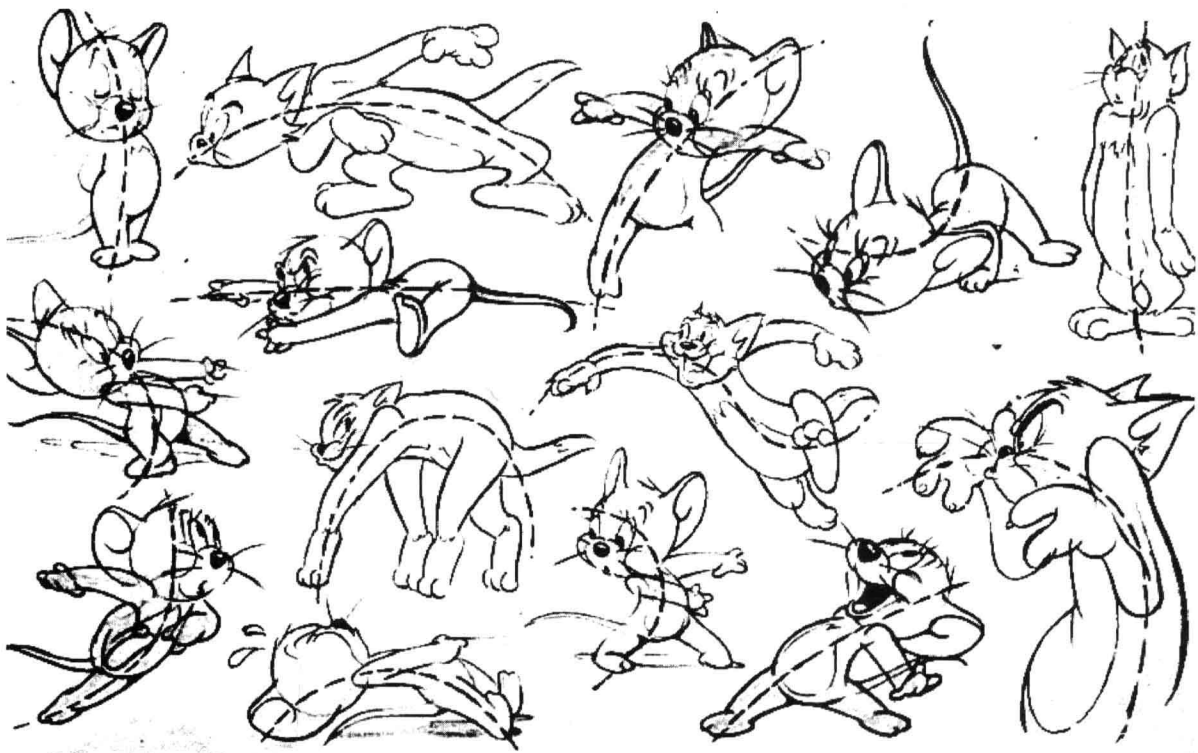
□第一章

原画概念

第一章 原画概念

综述

原画在动画制作中处于核心地位。动画过程其实是很简单的步骤的综合，从姿势、动作、绘画到色彩，许多很简单的元素被有意识有目的地串在一起。这一切其实就是关于表演，动画角色的表演。原画师通过姿势和动作让角色活起来，赋予它性格和个人的表达，表现它的意志和情感，只有这样才能真正打动别人。原画设计还应该把角色动作与场景变换、镜头移动、角色态度等综合因素考虑进去。因此，如何理解原画、如何掌握原画设计的基本原理和技巧是原画设计的重要任务。



汤姆和杰瑞的各种动作表演。

第一节 原画与动画

一. 原画与动画的位置

从动画制作过程看,原画和动画属于不同的阶段。一般先画好原画再画动画,分别由不同的人来完成。

动画制作一般分成三个阶段。

第一个阶段是导演和美术设计阶段。这个阶段主要由导演设计分镜头画面,将影片主题、故事情节、人物性格、艺术风格和画面处理等总体构思表达出来,以便给原画设计师一个工作蓝本。美术设计根据导演要求将角色形象塑造出来,再把活动场景、背景、道具等设计出来,以使原画设计作为角色动作的设计依据。

第二阶段是动画制作核心阶段。原画师根据导演分镜设计稿设计角色动作并画出关键动作姿势草图。动画师根据原画加中间小原画。然后,中间画动画师补齐整个动画。随后通过清稿、上色处理,形成拍摄的正稿。在计算机三维动画中,动画师根据原画师的动作姿势草图进行动画制作,中间画动画师的工作由电脑所取代。传统动画中的清稿和上色等工序在三维动画中由材质、灯光所取代。

第三阶段是拍摄(三维动画中渲染)、合成、剪辑、配音等。完成动画的制作。

动画流程表明了原画设计在整个工作中的位置,原画师和原画在动画制作中的地位(如图1)。

在经典动画时代,也有原画师承担动画的,即动画和原画由一个人来完成。后来,由于动画工业的发展,为了提高效率,实行分工,那些难度较大的部分,即表现动作的关键部分由原画师来完成,动作过渡部分,也称小原画,由动画师来完成,其余的中间画部分由中间画动画师完成。

二. 原画与动画的关系

这是跑步的原画设计。其中1号、5号、9号是原画,也是跑步动作转折的地方,由原画师来完成的;3号和7号是小原画,是动作的过渡,一般也是由原画师来完成,也可能由动画师来完成;2号、4号、6号、8号是中间画或者动画完成动作的过程,为了让动作流畅、可信,一般由动画师来完成(如图2)。

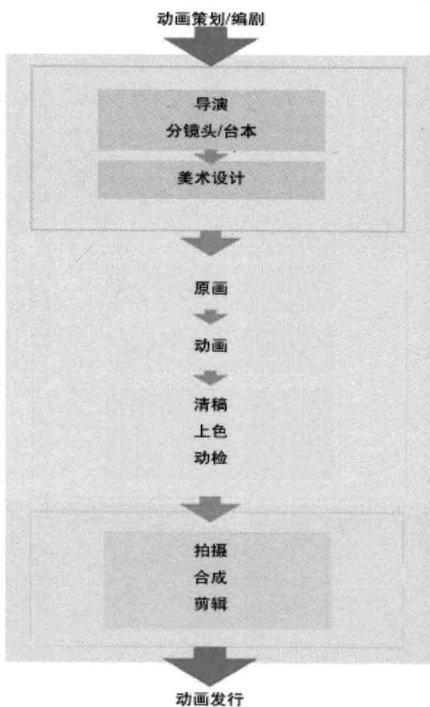


图1 动画片的制作流程图

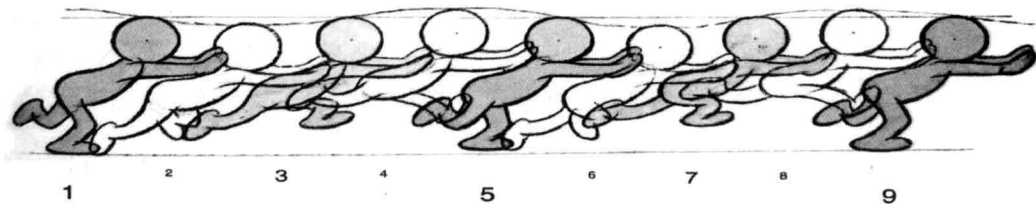


图2 原画与动画

通常，原画一般指运动物体动作的关键动态画，是动画片中单个动作的关键张，也有人说原画就是设计整个动画片动作的关键张（KEY FRAME）。事实上人们在使用概念上具有模糊性，有时原画指的是关键张和原画，动画指过渡位置/小原画和连续的中间画。原画是动作的关键，保证动作的特性、趣味性；动画保证动作的完整性和流畅性。

三. 原画设计步骤

1. 想动作

在迪斯尼公司早期，动画是由最初的原始形式制作的。那时动画师们常说，至少要花一天的时间思考你要画什么，然后才拿起笔开始画。阿特·巴比特说：“动画这种媒介是非同寻常的，我们能够创造出真人所做不到的动作，而且让它们看起来真实可信。”其实这就是原画创意。

2. 设计动作

有了基本的想法，接着就着手画草图。当然可以一边想一边画。通过草图，表现基本的动作特征，检查动作是否表达了完整的意图和符合动作规律。

3. 修改动作

几乎任何动作都需要修改再修改，直到满意为止。修改的依据是动作时间上的掌握和空间幅度，以及动作的真实性和个性。

四. 测试原画的方法

完成原画草稿之后，可将所有的画稿按顺序叠在一起，用手反复翻动看动画效果，或者将画面通过动检仪的线拍，在电脑里观看整套原画动作，检查所完成的原画动作是否已经达到了自己设想的预期效果（如图3）。

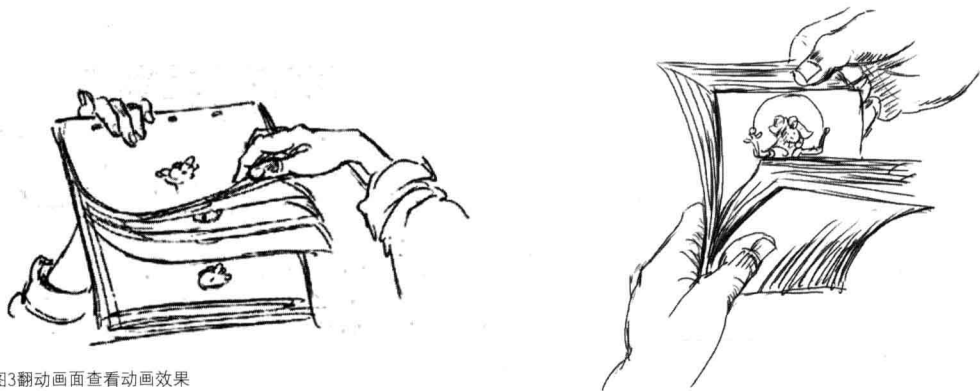


图3翻动画面查看动画效果

五. 好的原画

评价原画的好坏有很多方面，除了原画应遵循基本的动力原理和时间与空间的幅度之外，还有在表现角色的性格、情绪，并达到视觉流畅性等方面。原画的好坏与画得好坏没有关系。

好的原画基于规划中的时间点和表演选择。

六. 关键张与小原画

原画的英文是The key drawings, 表示关键画的意思, 或Extremes, 表示极端的意思, 即high points of an action, 一个动作最突出的姿势。小原画的英文是breakdown, 表示动作趋势不再继续的意思。中间画的英文是inbetween, 是在中间的意思。

在原画设计中, 还会遇到关键张和小原画这两个概念。这两个概念对原画设计具有重要的意义。

这张从行走到拾取写字笔再到写字的行为图标出了哪些是关键张,

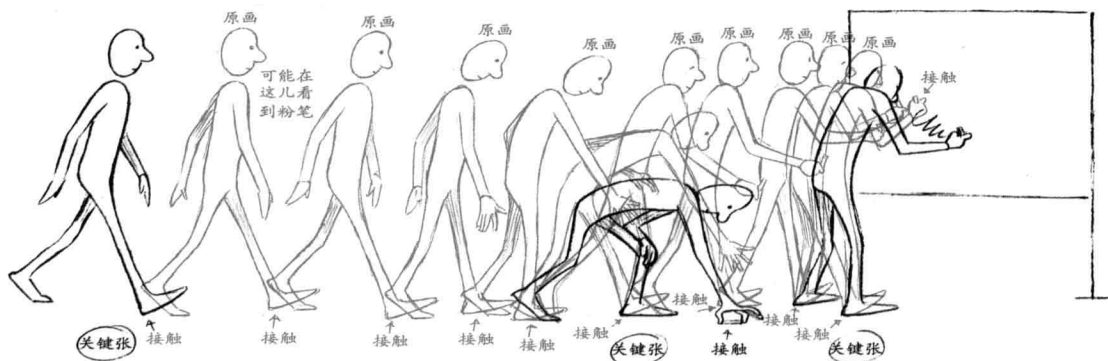


图4关键张和原画的关系

哪些是原画。在一个连续动作中, 走路、拾取粉笔、写字这三张是关键张, 是一个动作到另一个动作的转折地方。原画是一个动作到另一个动作从开始到结束的若干转折点。比如从走路到弯腰拾取东西, 有迈腿摆手、弯腰等动作现象。关键张就是故事板画, 表示某一镜头内发生的故事的一张或多张画, 也就是讲述故事、决定动作的基本时刻的画面, 动作表演的开头与结尾, 方向的变化, 节奏的变更。一般在设计镜头内角色动作时, 先设想关键张。把关键张圈起来重点表示出来是个好办法 (如图4)。

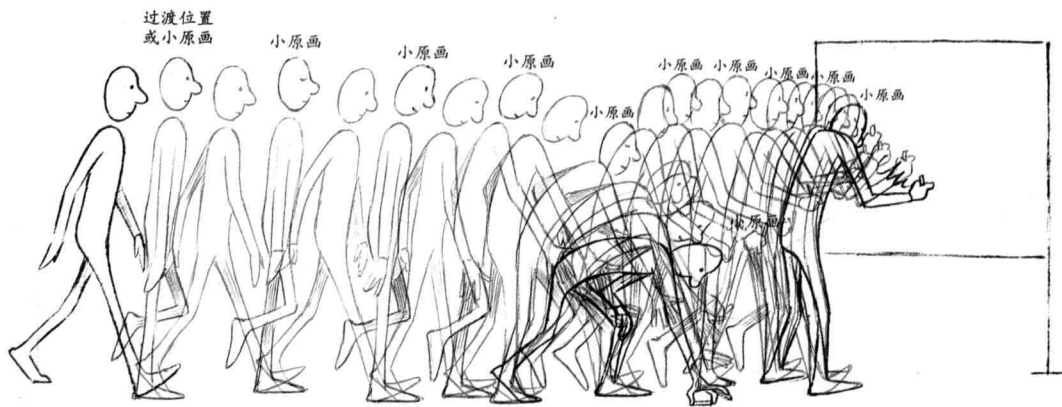


图5小原画之间的过渡关系

小原画是指两张原画之间的过渡。这个过渡位置决定着动作过渡的正确性, 运动节奏的变化 (如图5)。

有些动画师特别强调小原画或过渡位置, 因为它对于动作至关重要。格里穆·乃特维克总是不厌其烦地说: “动画再好, 如果中间画很

糟糕，那它也就完了。”（如图6-9）

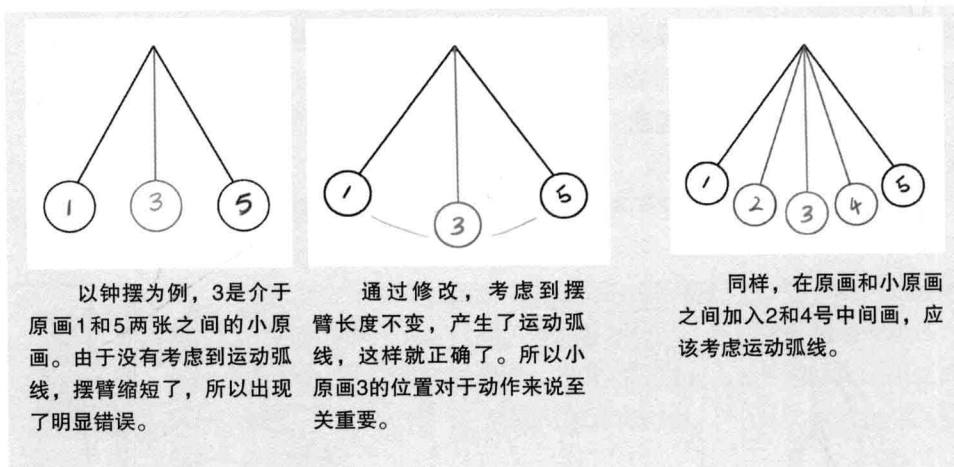


图6

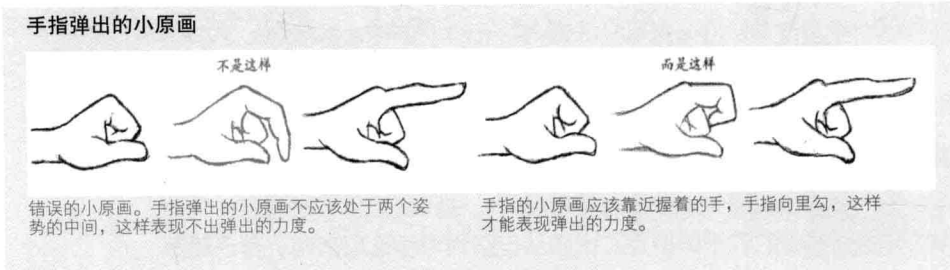


图7

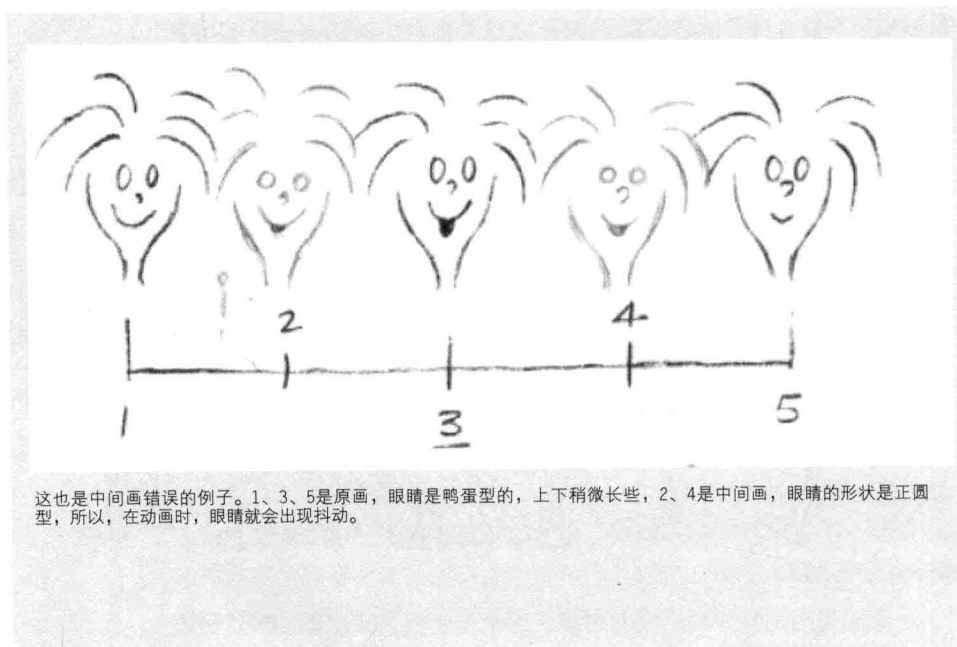


图8

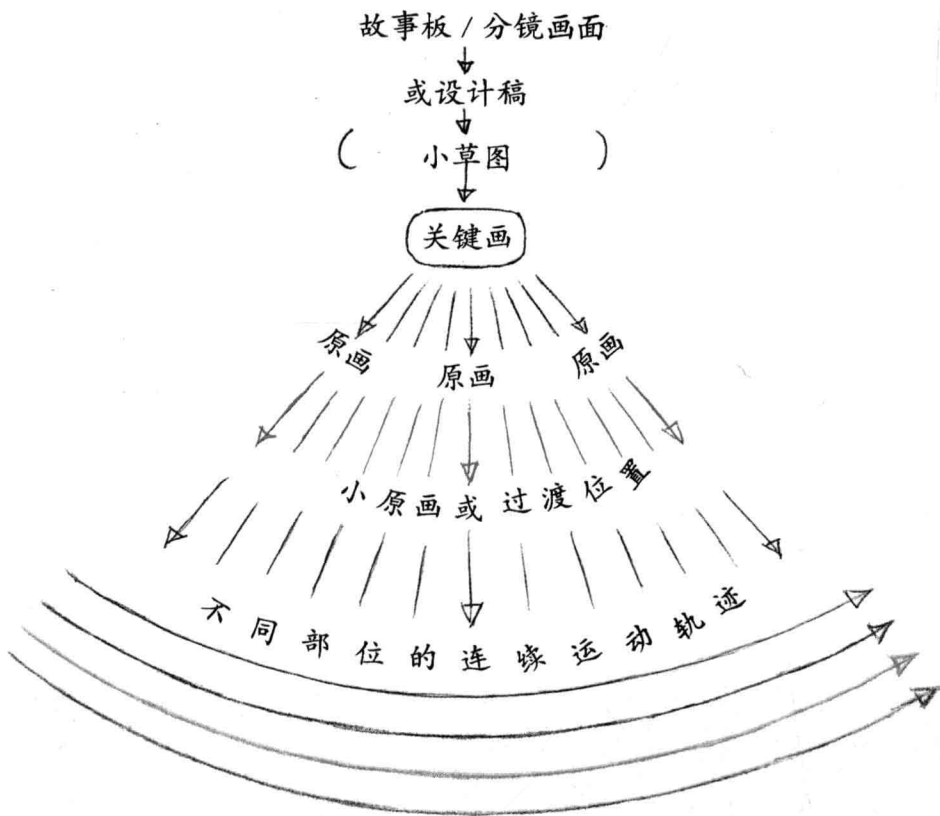


图9这是威廉姆斯对关键张、原画、小原画和动画的图示。我们可以看到关键张、原画、小原画、中间画清晰的逻辑关系。

通过区分关键张、原画、小原画、中间画，我们可以发现完整的动作设计中不同层次和要求。

第二节 表演、动作与姿势

原画设计包含三个层面的内容，表演、动作和姿势，这三者之间是相互关联的。表演是目的，动作是手段，姿势是关键。处理好三者之间的关系是原画设计的基本内容。

一、表演

整体来说，动画就是表演的艺术。为了设计出好原画，原画师至少要懂得表演，因为动画角色是表演的主体，原画师是角色的塑造者。动画角色的性格、生命是原画师赋予的。甚至于动画的角色就是原画师自己。米尔特说：“我们的动画与别人的不同之处在于它是可信的。我们画的物体有体有形，人物有血有肉，我们的幻想具有真实感。”

什么是表演？表演就是有思想、有灵魂、代表某种意志的动作的集合，有某种身份、条件的动作。

原画师要懂得幽默。

原画相当于影片中演员的表演，好的表演是影片成功的关键。有人

向米尔特·卡尔请教怎么做出一个角色的反作用时，米尔特指出：“别那么想。把心思集中到表演上，这才是关键。表演就是一切。如果只想技巧，那一切就是一团糟。”

动作本身的重要性只是第二位的，更重要的是表达出物体运动的内在原因。角色的动作是有意识的活动，有精神的作用，通过动作可以看出他经过思考，要表现出角色内在的意志、情绪、本能等。

沃尔特·迪斯尼认为在大部分情况下，动作后面的驱动力是角色的情绪、性格、态度，所以，思想是操作者！做每件事前都应该考虑它。

因此，首要的是要抓住并且表达出一场戏背后潜在的情感。要确保动画看起来可信。尽管其他的一些东西也相当重要，比如要有合适的重量感，要有流畅的运动曲线等，然而更重要的是，在动画过程中要始终致力于捕捉赋予生命的角色的态度和思想，而不是去琢磨角色应该怎么移动和摆姿势。对于对话来说也是一样的。角色怎样说比他（她）说什么更加重要。怎样实现场景有数种方法，它们只有微小的差别，但是这就是简单的做动画与表演之间的区别（如图10）。

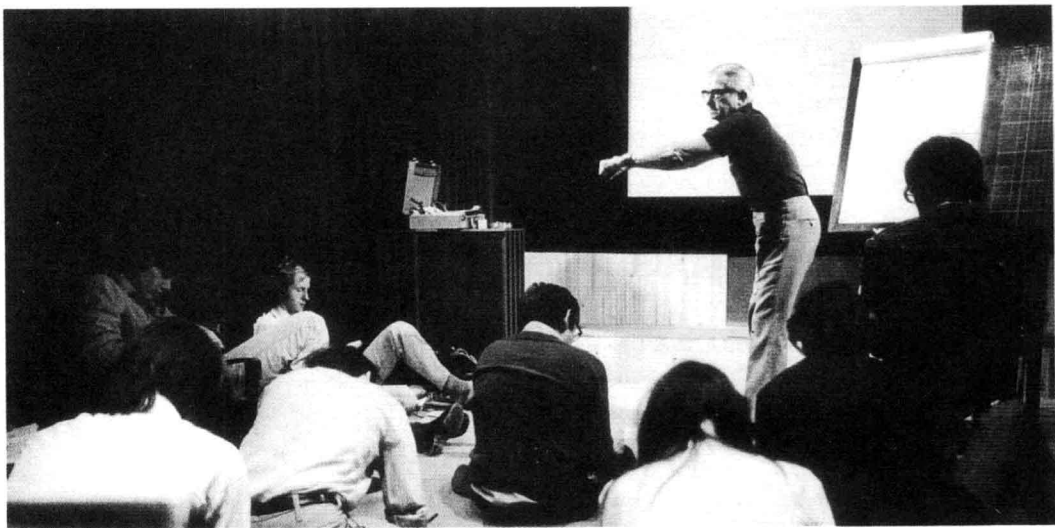


图10阿特在上动画表演课

二. 动作

1. 动作设计

动作设计是指对动画中的角色的运动状态进行设计，它包含角色的性格定位、动作特征定位等。动作设计必须根据不同角色的运动过程，进行最具特征的格式设定，以使每一角色的性格得以充分与合理的体现。动作设计包括以下主要内容：1. 常规运动状态。2. 特殊运动状态。一个角色或一件物体被外力推动或快速奔跑、移动时，并不一定是常规动作的简单加速，而需要以非常形态的动作设计来表现，如角色在高速运动中形状发生变化（拉长或缩短），用旋转或拉长的速度线表现，特

殊的表情也可以用瞬间夸张的形态来强化动作的表现力与视觉效果。

3. 性格化动作。性格化是每一个动画角色的生命，性格化动作设计是角色内在性格外化的关键，这种外化必须比较明显地让观众感觉到。除了设计角色运动时的动作，一些起幅与落幅动作、习惯动作、定格式的“亮相”都能反映角色性格（如图11、12）。



图11猫的一组习惯动作



图12兔子的习惯动作

习惯动作是一个角色最具特征的动作，常用于一个运动动作的起幅或落幅，也在常态动作中使用。一些静止的动作造型是角色较为典型化的状态，给人留下较深印象，并强调动作的雕塑感。

特殊动作角色是在某种突变情节中瞬间的动作状态，强调动作的张力（如图13）。