

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会“十一五”规划教材

总主编 王建国 孙立军

# 原画设计

李小燕 张利敏 编著



上海交通大学出版社

教育部高等学校广播影视类专业教学指导委员会“十一五”规划教材

# 原画设计

YUANHUA SHEJI

李小燕 张利敏 编著

上海交通大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

原画设计/李小燕, 张利敏编著. —上海: 上海交通大学出版社, 2009

教育部高等学校高职高专广播影视类专业教学指导委员会“十一五”规划教材

ISBN 978-7-313-05555-2

I. 原… II. ①李…②张… III. 动画—技法 (美术)  
—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 (2009) 第003943号

## 原画设计

李小燕 张利敏 编著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路951号 邮政编码: 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海美雅延中印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 7.5 字数: 138千字

2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷

印数: 1~3550

ISBN 978-7-313-05555-2/J·233 定价: 38.00元

---

版权所有 侵权必究

# 序

## PROLOG

21世纪,人类社会进入了信息时代与知识经济时代。在这个飞速发展的时代里,经济全球化与文化多元化已经成为不可阻挡的历史潮流。随之而来的是跨文化传播在全球的迅速兴起,而影视艺术作为当今世界影响力最大的艺术创造和文化传播方式之一,在跨文化传播中具有最广泛的观众群和覆盖面。

随着广播影视事业在全国的迅速发展和产业属性的显现,对广播影视人才的需求也越来越大,近年来,我国广播影视类专业高等教育取得了长足的发展,为广播影视系统输送了大量的人才。随着广播影视行业的迅猛发展,社会对广播影视类人才提出了更高的要求。进一步深化人才培养模式、课程体系和教学内容的改革,提高办学质量,培养更多的适应新世纪需要的具有创新能力的广播影视高素质人才,是广播影视教育的当务之急。

作为广播影视教育的重要环节,教材建设肩负着重要的使命,新的形势要求教材建设适应新的教学要求。本教材应针对高等学校学生自身特点,按照国家高等教育的特点和人才培养目标,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养、技能实训为本位,使职业资格认证培训内容和教材内容有机衔接,全面构建适应21世纪人才培养需求的高等学校广播影视类专业教材体系。广播影视类专业教学指导委员会组织编写的“十一五”规划教材,主要包括影视动画、影视广告、新闻采编与制作、主持与播音、电视节目制作、摄影摄像技术等专业系列教材,本系列教材的出版,必将对高等学校广播影视类专业的人才培养和教育教学改革工作起到积极的推动作用。

本系列教材的出版,得到了教育部高等教育司领导、国家广播电影电视总局人事教育司领导及行业专家的大力支持,得到了国内众多同类院校的大力协助,在此对他们表示衷心的感谢!同时,我们也希望广大师生和读者给我们提出宝贵意见,使教材更加完善。

高等学校广播影视类专业“十一五”规划教材编写委员会

王建国 教授

## 内容简介

动画电影中的原画就像真人电影中的演员，通过运用技巧，展示出角色情感，创造出极具夸张性的视觉盛宴。原画是动画设计中最根本的技法，它所涉及的动作设计，不仅适用于传统动画片的制作，同样适用于二维及三维动画设计的创作。

《原画设计》是适用于高等学校动画专业的教学用书，在基本理论方面，让学生了解原画创作的要求、具体实施的方法和需要达到的标准，以及原画师应具备的素质；在基本技能方面，使学生了解原画创作的基本技法，并通过实践掌握原画技法的实际应用。

同时，本书奉献给热爱动画的朋友，希望能帮助各位揭示并探究动画的奥妙，享受动画艺术创作带来的快乐和满足。

## 课程与课时安排

建议课时数（课时 144 天数 36 周数 18）

章节	内容	课时	理论教学	课内实训
第一章 第一节	原画概念和基本知识	8	6	2
第一章 第二节	原画创作的基本内容	28	12	16
第二章 第一节	时间与节奏	20	8	12
第二章 第二节	夸张与流线	20	8	12
第二章 第三节	口型与表情	20	8	12
第二章 第四节	动体运动规律	24	8	16
第二章 第五节	辅助创作的方法	20	8	12
第三章	经典作品欣赏	4	0	0

# 目录

CONTENTS

001	<b>第一章 原画基础</b>
001	第一节 原画概念和基本知识
006	第二节 原画创作的基本内容
026	<b>第二章 创作技法</b>
026	第一节 时间与节奏
029	第二节 夸张与流线
045	第三节 口型与表情
053	第四节 动体运动规律
068	第五节 辅助创作的方法
081	<b>第三章 经典作品欣赏</b>
112	后记

# 第一章 原画基础

## 第一节 原画的概念和基本知识

本节主要介绍原画的基本概念及制作顺序，认识原画在整个动画创作中的地位和所占的比重，以及具体的实施方法和需要达到的标准。了解原画作为集技术性和艺术性于一体的创造性工作，其创作人员（原画师）应具备的素质条件。

### 一、什么是原画

想要认识原画，先得了解动画。

“动画”本身具有普遍意义上的认识，它可以是指各种形式及用途多样的动画片；从专业技术角度来看，可以是指运动物体关键动态之间渐变过程的画，即中间画；还可以指代加中间画的人。

概括地说，原画就是动画设计与角色动作设计有关的事物。它可以指正在进行的动作设计的创作行为；可以指代设计动作的人；也可以指运动物体关键动态的画——角色动作设计稿，即原画稿。在原画设计的学习中，通过动手实践掌握原画技法的实际应用是重点内容。

一部好的动画片，最终呈现在荧幕上的效果，无外乎有巧妙的剧情，有吸引人的画面及声音的配合。其中，画面中的角色动作设计是最吸引人、最重要的内容。因为在动画片中任何表演设计的诉求，最终是实现在纸面上的，所以“原画”是动画制作的核心。

绘制原画须依据由美术设计提供的镜头设计稿、按照导演的意图、镜头设计稿的要求等来设计每个镜头的关键动作，并给下游动画人员标示动作要点、运动轨迹、中间动画张数及填写摄影表。

以上的操作完成了原画稿→角色动作发生改变时不同动态、顺序的过程（图1-1）。



图1-1 画稿形成的过程

## 二、创作顺序

### (一) 一般系列动画片的制作过程如下:

#### 1. 前期策划

确定文学剧本、导演确定美术风格(人物、场景)、进行分镜头绘制。

#### 2. 中期制作

①根据分镜头放大设计稿(确定人景关系、角色活动范围、镜头运动等),是脚本的完善。

②根据设计稿进行原画创作,构思设计动作(了解脚本内容、听取创作构思及要求、表现动作),是导演意图的实施。

③加动画中间张(在原画调整后,进行造型修正,再加中间张)。

#### 3. 后期合成

电脑扫描、上色、配音、剪辑、合成、输出等。

经过上述程序,一部完整的动画片就完成了,其中决定片子动作质量的最重要的一道工序就是原画。

原画创作之前,首先要在头脑中形成整体构思。要了解影片的风格、领会导演的意图、熟练掌握片中

造型。动画片的制作是一个由众多艺术人员参与创作的过程,它所要求的是一种共性,每一位创作者都必须将自己的个性融于影片所追求的共性之中,达到高度的统一,这是制作之前必须确立的一个概念。

### (二) 原画的创作顺序

#### 1. 研究分镜头画面台本,领会导演的创作意图

在绘制原画之前,必须全面了解导演的文学分镜头和画面脚本,并详细听取导演对全片创作的阐述,了解每一场戏,每个镜头的创作意图及角色情绪、动作幅度等的连贯性;构思整体的创作设想,其内容、细节不是越多越好,而要符合不同镜头的要求(图1-2)。

#### 2. 了解人物性格特征,熟悉角色造型结构

人物设定为我们提供了角色的性格、习惯及角色的造型、比例、服饰、表情等,通常包含有角色头部及全身形象转面图,有时还包括线条封闭的人物发型、身着不同款式的服装造型、所有角色的身高比例及佩带的小饰物等细节。在原画创作中,要熟悉角色的造型特点和性格差异。

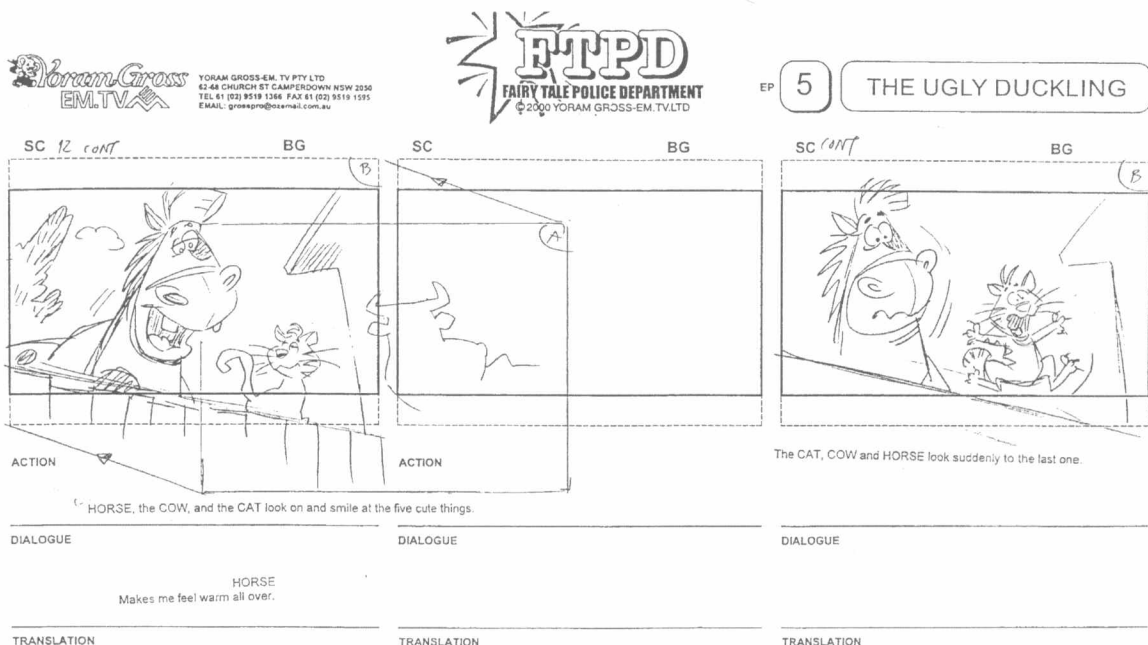


图1-2 画面分镜头



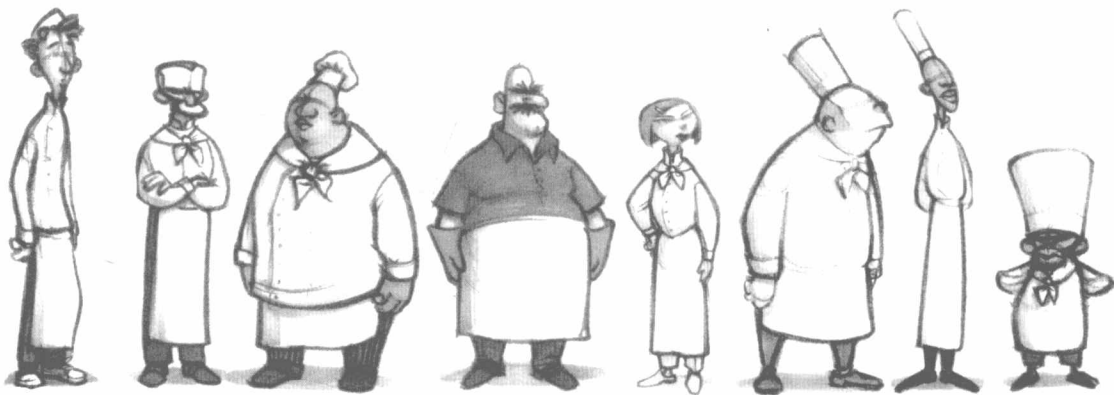


图1-3 造型比例图

造型风格决定着动作的风格。拿到造型图后,为了能熟悉并掌握构图、角色形象和动态,可先对角色造型进行反复练习,只有将“线”理解为“体”才能在画面上准确表现结构。而能够帮助我们理解和表现形体内在结构的是结构线,它引导我们由表及里、先整体后局部地理解形体特征。依靠结构线和动势线辅助,就能够比较容易地画准透视和比例关系、抓准造型动态。这是一个依靠结构线并添加细节的类似于三维的建模、骨骼绑定、贴图造型过程。

### 3. 掌握画面设计稿,对镜头进行创作构思

研究画面设计稿的规格、秒数、人景关系、角色动态表情、活动范围、运动路线,以及镜头的技术处理等要求,并严格按照画面设计稿上的要求进行原画创作。

在了解导演要求后,首先对所分配的整段动作作出完整的设计,使前后镜头情节衔接。再结合设计稿上的人景关系,对每个镜头进行具体构思,使画面构

图均衡、空间结构完整、人景透视关系准确严谨。之后着手进行具体的绘制工作。

### 4. 进行动作分析,着手起草原画并计算动作时间

在一个镜头当中,原画画面是最能表达动作内容的少数关键张,其余的中间过程是由动画来完成的。要使关键动态准确,就需要通过动作分析确定原画张(关键张)(图1-4)。

将通过动作分析确定的关键动态绘制成原画草稿,反复检查是否达到预想要求,调整动作至合理。对每张原画之间的动作进行时间设定后,在画面右下角位置标清轨目,写上有特殊要求的原画指示,并顺次对每张原画进行编号排序。

在设计动作时,合理分配轨目,不要太复杂,中割再中割会方便些。纯中割的时间设定会显得呆板、机械,通常的做法是在中割的基础上增加或减少动画张,这样动作看起来会比较生动(图1-5)。

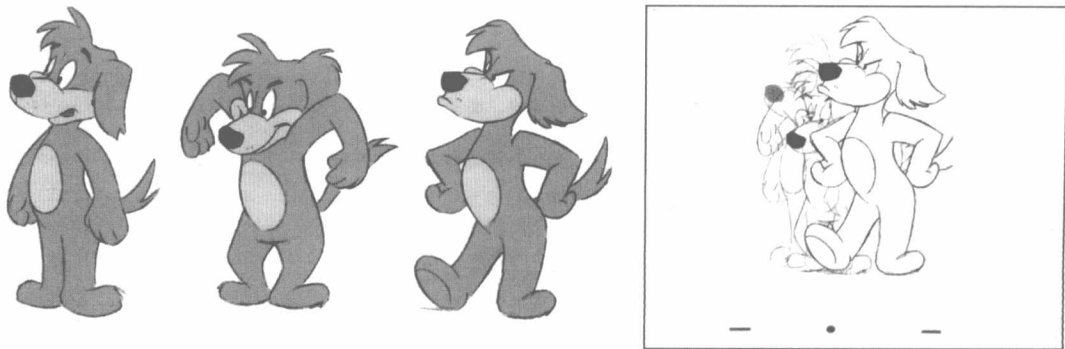


图1-4 原画张

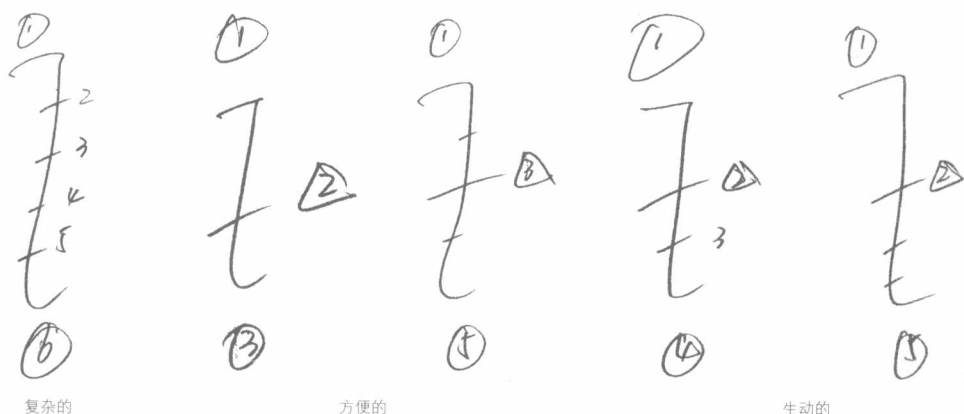


图1-5 轨目表

另外要注意原画之间的距离。动画是否流畅，实际上取决于上一张动画和下一张动画影像重叠部分的大小。重叠部分若大，就意味着张数多，如果一拍一，那么整个动作就柔和，给人的视觉残留就充足，动作就会很流畅。反之，重叠部分比较小，视觉残留相应就小，看上去比较硬、跳甚至频闪。总之，原画之间距离的确定首先要看拍多少，另外还要根据剧情的需要及人物的情绪和反应而定。动画之间距离如果超过2厘米，画面就会出现闪跳现象，会产生视觉上的不舒服，因此设计两张原画时，它们之间加动画距离不应超过1厘米。

### 5. 填写律表

原画稿完成后，要按照编号顺序把计算好的画面拍摄格数填写在律表上，一般选择原画作为需要停格的画面，根据需要增加拍摄格数就可以了。注意原画张数外加圈，以区别动画号码（图1-6）。

### 6. 动检修正至导演通过

经过上述的工作，原画将整个镜头画面通过动作检验仪进行线拍。自检镜头内容是否符合预期设想，如有不符就要及时修改调整。

在原画的制作过程中，最重要的一点是进行一下自检，整个连续的创作过程也是一个连续翻动的过程，复查一下看看是否到位，是否需要加上动作参考。动作参考指的是两张原画之间的一张动画，也叫小原画。在动画师没有把握的情况下，原画绘出的动画作用彩色铅笔画出大致动态即可（图1-7、1-8）。



图1-6

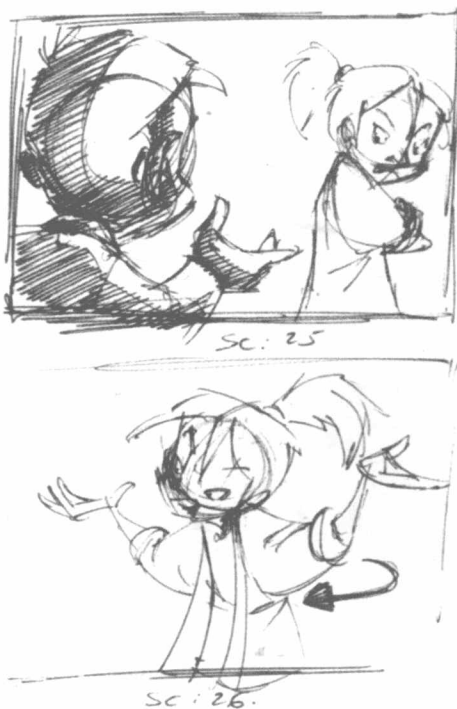


图1-7

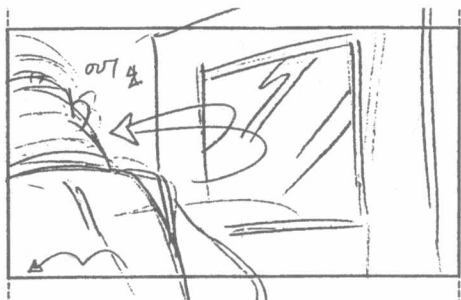


图1-8

调整后的镜头应交给导演，通过动作检验仪检查原画的动作和时间设定是否合适，对出现的问题进行修正后，将画稿交由修形部门，对原画草稿进行统一的清稿修正。

这样就完成了一个原画镜头的设计，同时也了解了作为原画人员在动画创作中的位置和作用。

### 三、原画师的职责及应具备的素质条件

原画师相当于真人实拍电影中的演员，原画稿的设计由原画师来完成，通过画笔令角色具有生命活力。尤其是一些以动作见长的动画作品，其动作设计的好坏直接关系到未来动画作品的审美质量和叙事功能。作为主创人员之一的原画师要适应不同题材的剧本、不同风格的造型及各种不同的技术要求，要想胜任这一繁重的工作，就应具备以下素质和条件：

#### (一) 扎实的造型能力

原画师的任何设计构想都要通过其手中的画笔付诸实施。有好的构思，还要有足够的表现力，否则要实现设计构想等于空谈。就像战士上战场要有利器还要有作战技巧才会有机会取胜一样，原画师只有具备扎实的绘画基础及擅长速写、默写、描线等造型手段，才能将角色形象准确地表达。

#### (二) 熟练的原画技巧

原画工作不完全等同于绘画，原画是要让动画角色进行有目的的连贯动作，不仅关键动态要求准确，还要符合运动规律，另外还需计算时间、控制节奏。只有掌握了这些技巧并熟练运用，才能为观众呈现出好的动作设计，才能在允许的范围内运用分层、循环等手法减少画稿数量，降低绘制难度，节约成本，达到效果好又省钱的目的。

#### (三) 广博的艺术修养

各种知识的学习、吸收和借鉴对原画创作十分重要。如，从文学方面学习情节编排、人物刻画，从戏剧方面借鉴表演艺术知识、演技套路，从音乐方面陶冶情操、提高欣赏品位。另外汲取摄影、历史、科技、自然等相关知识，都可以提高鉴赏和创作构思能力。

#### (四) 丰富的经历和想象力

动画是一门假定性电影艺术，其不是照搬、模拟真实的生活，而是以虚拟、浪漫、夸张和想象来进行创作。想象不是凭空臆造，而是在见多识广中吸收、消化、取舍，还要勤于思考，如此才能使影片的动作生动有趣，富于动画特色。

#### (五) 注重团队精神，增强合作意识

动画设计是一项协作性很强的工作，任何独立的创作都必须服从于影片整体的创作要求。做好自己分内的事，为相关工作环节提供服务和保障，是每一个动画设计人员的责任与义务。

### 作 业

1. 思考和理解原画制作的过程。
2. 由教师提供原画镜头，学生拷贝并加中间画。  
要求：
  - a. 画面整洁，线条流畅。
  - b. 根据原画稿及摄影表要求，加出中间画。
  - c. 动检后对原画动作设计与中间画稿张数进行分析、理解。

## 第二节 原画创作的基本内容

原画作为动作的主要设计者，不应简单模拟现实生活中的动作，要遵循技术处理的原则，“理性分析，感性设计”，大胆创作，灵活运用，实现动画艺术的特殊审美需求。

### 一、动作分析

原画不是把不同的动作姿态任意组合播放，否则就成了杂乱无章的画稿组合。

表现一个完整的动作，实际上就是要画出这一动作过程顺次发生的不同姿态（图1-9），如果由原画师本人逐张地从第一个动态画至最后一个动态，充分表达出原画师的动作设计，效果就自然流畅。这种做法常被迪斯尼所采用。但是这种方式对于现在的动画

片尤其是系列片，因为工作效率和成本核算的原因，已经不大被采用了。现在人们采用更先进、更科学的做法。在绘制动作时，并不是一个动作从头至尾顺次一张一张地连续画下去，而是把一套动作分割成若干段落，按照设计师对动作的理解和认识，只需找出它的开始到结束及其间最能说明动作目的的“关键姿态”，确定原画的关键所在就可以。

所谓关键姿态，就是在一个动作或一连串组合动作之中最具代表性特征的起止动作，以及由于动作目的、方向、力量、速度等发生改变时所产生的动作转折（主体动作），还有主体运动结束时，其他部件的不同速度的尾随（跟随动作），如图1-10至图1-12。

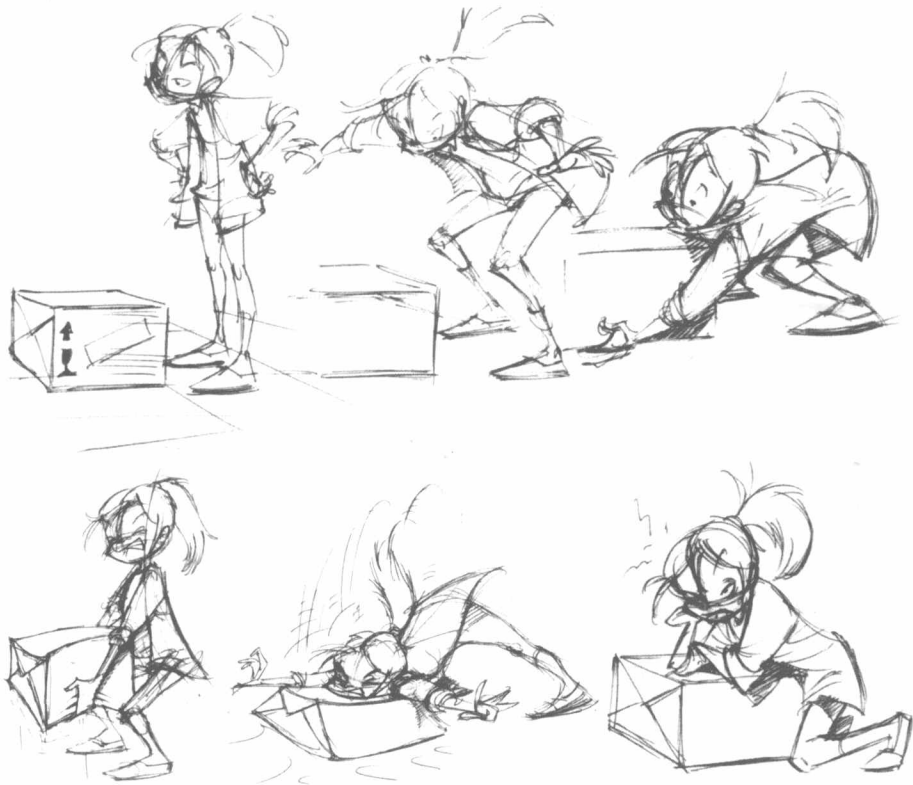


图1-9



图1-10



图1-11



图1-12

为了更直观地展现关键姿态，可以请学生演示动作并设计方案。

要求：演示并设计拳击对方的完整动作。

当动作完毕，请学生指出哪些姿势是原画所需要的关键姿态。针对所指进行课堂讨论，教师再针对讨论结果提出修改意见，并提示正确的方法如下：

例：拳击对方

A. 人物垂臂握拳 → D. 直臂击中对方 → E. 跟随、缓冲至  
 状态的形象                      身上的状态                      结束动作

B. 举臂动作 → C. 举臂后先向后移动再出击

### (一) 找出动作变换的“转折点”

即找出主体运动过程中其动作形状、大小、方向、姿态及表情发生变化达到极点时的状态，所有转折动作的极点都是原画位置。一组比较复杂的动作，必然会有几个重要的转折点，虽然它没有动作的开始、结束的关键张那样明显、重要，但是它是这组动作的组成部分，表现了动作的变换和转折，少了它，动作就会显得单调和不顺畅（图1-13、1-14）。

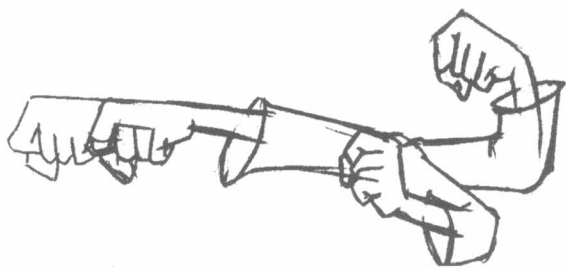


图1-13

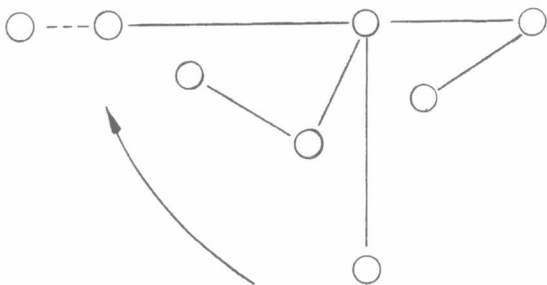


图1-14 手臂活动简图

如“拳击”一例所示，人物从垂臂握拳状态的形象“A”，到直臂击在对方身上的终止状态“D”间要有一个举臂动作“B”，这个举臂动作的原画所表现的就是转折动态。根据起止动态的两张原画所画出的动画，只能产生直臂直接由长垂直变为横向击中目标的动作效果，拳头也只能由沿一条近似直线的弧线运动。只有画出转折动态原画，才能使动作产生举臂再击中对象的动作效果。假如要求举臂后先向后移动再向前方出击“C”，那么臂与前方移向最后位置时的动作，又是一转折动态。这样就改变了运动的简单路线，形成了一个新的转折，也同样要画成原画。上述两项转折不但保证了动作的准确性、合理性，而且增强了拳击这一目的动作的动作力度，形成蓄力。最后结束动作不必再回到开始。

### (二) 动作分析的要领

按照一个完整的常规动作过程，将动作拆解为以下关键姿态（图1-15）：

#### 1. 起始动作

一个动作的开始状态，是原画创作中最基本的的关键张，一般在动作开始前都会作一个适当时间的停顿格，也就是在第一张画面停顿相应的格数，以便让观众看清楚一个动作是如何展开的。

#### 2. 预备动作

在目的动作发生前，或大或小都会有预备，这个提前的运动，与动作的方向相反。它可能是下意识的，也可能是有意识的（图1-16）。

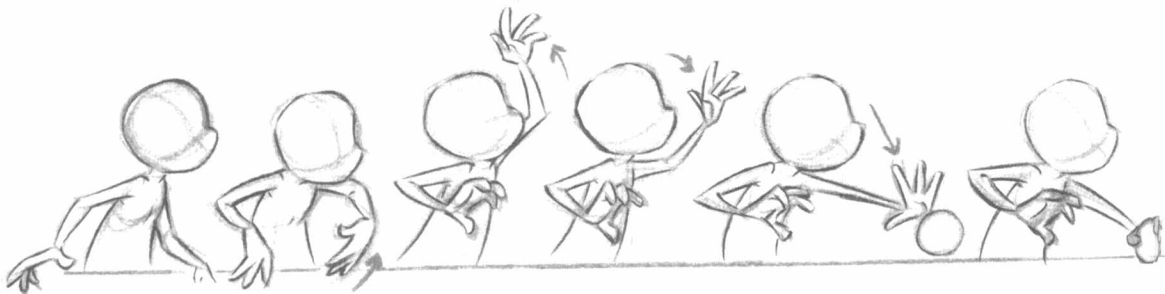


图1-15



图1-16 角色跃起

这幅场面描绘的是从站立姿势的“A”到飞跃姿势的“C”，而完成这个飞跃的动作势必要经过一个跳跃的过程。如果想通过画面来传达这个信息的话，只有这两个画面是不够的，无法表达出角色飞起来的原因。如果不在这两个画面之间加入过程，

就会给人一种“浮”起来的感觉。所以为了表达出飞起来的依据，“B”就是一个非常必要的画面了，如图1-16所示。

在投球的时候，为了能够具有把球投出去的力，就要进行投球的准备动作，见图1-17。

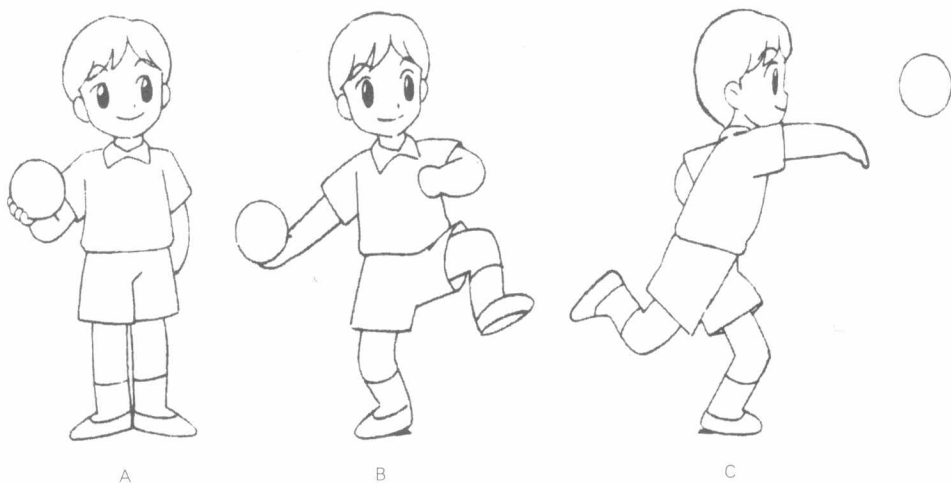


图1-17 投球

这个从椅子上站起来的动作，不是从“A”到“C”那样直接浮起来的，必须要描绘一个将重心放在脚上的“B”的画面。这就是一个加入了力度的姿势。这样的动作叫做“预备动作”或者是“事前动作”（图1-18）。

### 3. 目的动作

以前面的击拳动作为例：

直立、握拳、曲臂向后移动是动作的起始和预备（人物在打拳之前做的准备中，先向后拉力，然后打出去，为的是让打击准确有力，见图1-19）。

伸臂向前击中对方是动作的主要目的（一般情况

下，在快速动作中，应避免“接触”性质的画面，为的是让动作保持流畅。可以采用表示动向、形象复合、模糊处理的方法代替“接触”画面，见图1-20）。

收臂、附属物动作滞后于主体动作至身体恢复平衡是动作的缓冲、跟随和结束（这时人物体积的每一部分应该恢复到原来的比例关系，逐渐进入静态或者准备进行下一个新动作，见图1-21）。

在一系列的动作中，在目的动作达成的一瞬间，往往有最夸张的动作表现（图1-22）。

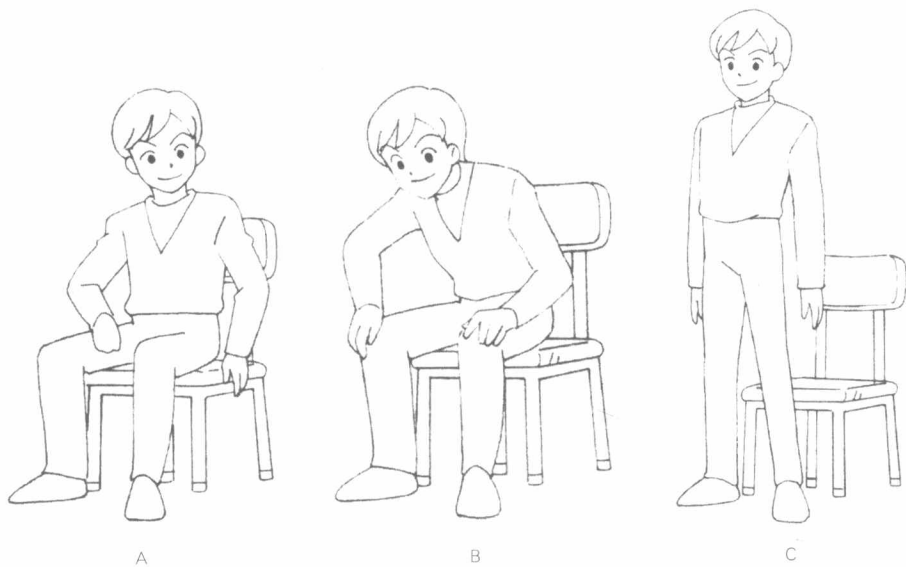


图1-18 起立的动作



图1-19



图1-20



图1-21



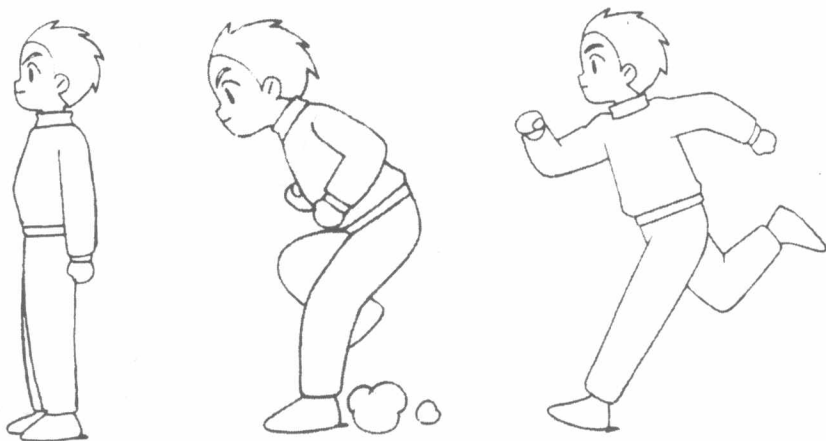


图1-22 奔跑停止

#### 4. 缓冲动作

当一个物体对外界的刺激作出反应之后，会延续这个动作的进行，作缓冲动作。上例中，拳击会产生来自动作本身的反应，由于动力和惯性的原因，动作一完成，在图1-20中的拳通常还会超越它的目标。

奔跑的人是不可能马上停下来的，必须有一个减缓速度的过程动作“B”。

#### 5. 跟随动作

是指主体动作结束后，角色的其他部件做不同速度的跟随动作，以顺延动作的进行。所有部位不是同步进行的，例：跳远的人是脚先抵达目的地，而后

身体跟进，最后斗篷才跟上。而当人体完全原地不动后，可以设计斗篷在不同时间范围内停止下来，慢慢做跟随再进入静止状态，这些细小动作的表现，给整体动作增加了活力及可看性，原画只有掌握这一规律，才能针对不同的动作做出最适合的动作分解，并且更具说服力（图1-23）。

#### 6. 结束动作

物体动作往往相互穿插，上一个动作的结束常常也是下一个动作的开始，结束动作不必再回到开始。由一个动作开始，往往由另一个动作结束，这样看起来不至于呆板（图1-24）。



图1-23 斗篷随着身体而降落