

普通高等院校动画专业系列教材

动画

造型

Modeling Animation

陈孟昕 等编著



普通高等院校动画专业系列教材

动画 造型

M o d e l i n g A n i m a t i o n

编 著/陈孟昕
刘 兰
杨 鹏
侯晓霞
张开玮



武汉理工大学出版社
Wuhan University of Technology Press

内容提要

本书是普通高等院校动画专业系列教材之一。本书的主要内容包括:动画造型的基础训练、二维动画的造型设计、三维动画的造型设计以及动画造型多样化的艺术风格等。

本书可作普通高等院校动画专业通用教材,也可作为动漫设计、制作等相关专业及广大动画爱好者的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

动画造型/陈孟昕等编著. —武汉:武汉理工大学出版社,2004.8

普通高等院校动画专业系列教材

ISBN 7-5629-2102-4

I. 动… II. 陈… III. 动画—造型设计(美术) IV. J218.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 005331 号

出版发行: 武汉理工大学出版社

(武汉市武昌珞狮路 122 号 邮编:430070)

<http://www.techbook.com.cn>

E-mail:wutp@163.com yang91234@sina.com

印 刷: 武汉精一印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

开 本: 185×230 印张: 6 字数: 90 千字

版 次: 2004 年 8 月第 1 版

印 次: 2004 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 3000 册

定 价: 25.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话:(027)87394412 87383695 87384729

版权所有,盗版必究。

出版说明

动画影视艺术作为一种艺术形式出现,已经有了近百年的历史;在世界上一些发达国家,动画艺术已经成为一个十分庞大的、在国民经济中举足轻重的产业。中国的动画艺术虽然也有着悠久的历史和艺术上的辉煌时期,但动画工作者一直是把动画作为一个“事业”来看待,以至至今也远远未能形成一个有影响的产业。这里除了体制、观念、意识等方面的原因外,动画人才特别是高级动画人才的缺乏不能说不是一个重要的原因。改革开放以来特别是我国加入 WTO 以后,我国与世界经济、文化的交流大大加强,国外动画艺术及动画产业对我国的动画界产生了巨大的影响,我国的动画产业开始孕育。国内多所高等院校为满足社会对高级动画人才的迫切需求,纷纷开办了动画及其相关专业。随着我国动画教育的迅速兴起,动画专业教材的匮乏就成了制约本专业快速发展的重要因素。

为缓解我国高校动画教材严重缺乏的困难,武汉理工大学出版社在走访、调研了国内多所院校的动画专业和专业教师之后,决定联合国内有影响的 12 所高校动画专业,组织出版一套适合目前高校动画专业本科教学需要的系列教材,供各校动画专业及相关专业师生选用。

本套教材遵循以下编写原则:

1. 力求定位准确,适应现阶段国内高等院校动画专业的教学要求。
2. 以目前本专业的课程设置为依据,首先针对主干课程形成系列,以后再根据教学需要扩展和增补。合理分配各门课程的内容,形成有机的联系,避免不必要的重复。
3. 理论与实践相结合,以实践、运用为主。尽量结合实际案例,着重培养学生的实际设计与操作能力。
4. 适应当前学校教学方式的改革和变化,本套教材各门课程尽量配套出版相应的电子课件。

参加本套教材编写的作者都是我国目前在动画教学中卓有成效的知名教授和中青年骨干教师。他们既有深厚的专业学术底蕴,又有丰富的教学实践经验,更有一颗为中国的动画事业无私奉献的拳拳之心。中国的动画教育界正是因为有了一大批像他们一样的高水平、高素质的教师队伍,才有了今天这样的发展和繁荣。随着动画专业人才队伍的壮大和素质的提高,我们相信,中国的动画产业一定能迅速崛起,在世界动画业中傲然屹立,占到无愧于中国的应有的地位。

由于我们组织和作者编写的时间仓促,教材中不足之处在所难免。诚挚地希望广大读者批评指正,以便我们随时修订,使教材质量不断提高。

武汉理工大学出版社
2004 年 7 月

普通高等院校动画专业系列教材编委会名单

主 任： 唐小禾 雷绍锋

副主任： 陈孟昕 朱明健 刘小林 李 明
钱博弘 宁绍强 丛红艳

委 员： （按姓氏笔画顺序排列）

于 瑾 方建国 刘 博 杨学忠
杨 勇 陈 峰 杨 涛 吴晓琴
郑方晓 周 艳 黄文山 常 虹
栗丹倪

秘 书： 杨 涛

概述

“动画可以表达人们可能持有的任何思维。这使它成为交流中最卓有成效的和明确的工具，尽管它的设计意图只是为了迅速给大众以欣赏。”（迪斯尼）

众所周知，动画从诞生之日起，它所特有的娱乐性功能就成为这一艺术样式的存在价值，并使它具备了发展的可能性，以至在它迄今近百年的历史中这一功能并未有所改变。动画造型是用形象的语言，将抽象的象征意义转化为具象并直接诉诸于人的视觉的艺术样式。它“消除了人们的知觉与符号之间的距离”，使其具有空前广泛的接受群面。其中，动画造型在整个动画创作中占有极为重要的地位。一部好的动画片必定有好的造型才能充分传达出故事情节和人物性格，引起观众的共鸣。这一点在动画片《冰河世纪》、《怪兽公司》、《狮子王》等众多动画片中得到了很好的体现。

动画造型是众多艺术造型方式中的一种，是指综合运用变形、夸张、拟人等艺术手法将动画角色设计为可视形象。其目的是要对每一个动画角色赋予感染力与生命力。动画片涉及的内容广泛，有反映现实生活的，有情感、内心世界的表达，有奇特、诡异的科幻世界，有温馨、烂漫的童话王国，等等。因此，动画造型的样式与风格从现实到非现实有着巨大的跨度与多样的变化。但是，无论是写实风格还是匪夷所思的幻想形象，都离

不开它们作为表达人类精神和情感载体的这一特征。这是许许多多的动画造型的外在风格在千差万别中的一个共同点。从这个意义上说，每个动画角色的性格，不管它的外形如何变化，都是人的某些特征的一种折射。动画片《熊的传说》的成功就在于作者很好地将人类情感寄予其中。因此，作为一名动画工作者，在研究和设计动画造型之前，首先要研究和了解人的不同外在特征和内在性格的差异，重视对生活的观察和积累，这样才能赋予动画角色以感染力与生命力，才能创造出栩栩如生的动画形象。

动画造型风格与本国文化有着极其密切的关系。中国曾经制作过十分优秀的动画片，也曾在国际上享有较高的声誉，例如《大闹天宫》、《哪吒闹海》、《小蝌蚪找妈妈》等等，它们在造型设计和动作设计方面完全不逊色于同一时代的迪斯尼动画片。尤其是在造型方面，它既不同于迪斯尼的风格，又不同于日本动画的风格，是一种带有中国特色和民族个性的风格。由此可见，中国博大精深的文化和悠久的历史对早期的中国动画片的成功起到了关键性的作用。因此，我们一定要扎根于本国文化土壤，在吸收、借鉴国外先进的科学技术及造型手段的同时，多从中国传统及中国现代文化中吸收精髓和营养。只有这样，中国的动画行业才大有希望。

目录

概述

1

第一章 动画造型基础训练

1

第一节 人体的基本结构与运动规律

19

第二节 常规训练

23

第三节 经典动画造型临摹

24

第四节 从写生形象到动画造型创造的渐变式转换

31

第二章 二维动画造型设计

31

第一节 动画造型语言的表达

34

第二节 动画造型的风格划分

38

第三节 动画角色设计

52

第四节 动画场景设计

55

第五节 动画色彩设定

57

第三章 三维动画造型设计

57

第一节 角色制作

63

第二节 角色动画节点设置

66

第三节 材质的给予

67

第四节 灯光技术

71

第四章 动画造型多样化的艺术风格

71

第一节 造型风格迥异的美国及日本动画

75

第二节 中国式动画造型

78

第三节 新技术带来新的视觉体验

81

附 学生作品选登

后记

第一章 动画造型基础训练

动画造型是众多艺术造型方式中的一种,是将动画角色设计为可视形象。其目的是要对每一个动画角色赋予感染力与生命力。

第一节 人体的基本结构与运动规律

在动画造型艺术中,人是最主要的表现对象。若想塑造生动的人物形象,就必须对人体结构以及运动规律有所了解,这样才能随心所欲地表现人物形象。

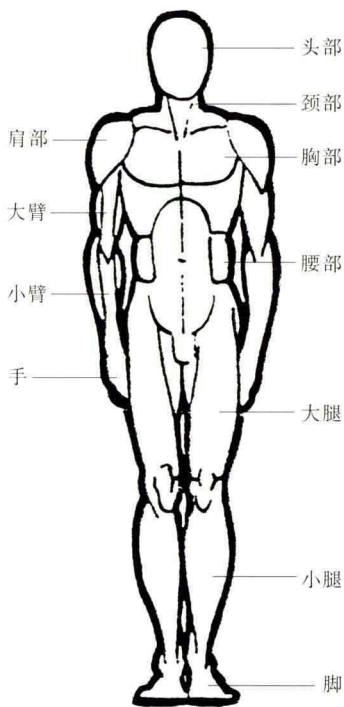


图 1-1 人体的基本结构

一、人体的基本结构

在学习人体结构的过程中,首先要树立一个总体的概念,然后再对人体的各个局部进行深入了解。骨骼是人体形态的框架,主要由三个部分构成:头部、躯干和四肢。人体的脊椎骨是躯干的支柱,连贯头、胸和骨盆三个主要部分,并以肩胛带与骨盆带为纽带连接上肢和下肢,形成人体的基本结构。(图1-1)

人体比例是指人的头部与身体各部分之间长度的比较,它是人们认识人体在空间存在形式的起点。一般说来,人们习惯以头部的长度为标准来比量与全身各部分的关系。众所周知,任何一个物体,都占有高、宽、深三维空间,人体也是这样,除了高、宽形成一定的比例关系之外,人体各部分的深度也能形成一定的比例关系,从而也就确定了人体立体的比例概念。(图1-2)

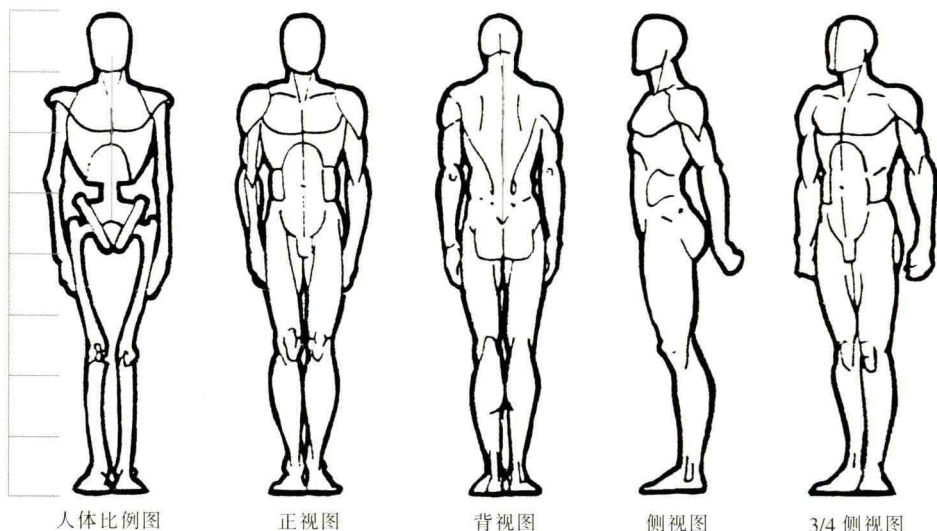


图 1-2

二、人体局部的形体

1. 头部的形体

头部分脑颅部和面颊部两个部分。如果将头部用一立方体状表达的话,面颊部的形态可概括成平行的立方形眼眶体、半个圆球状的上颌体及三角形的下颌体。(图1-3)

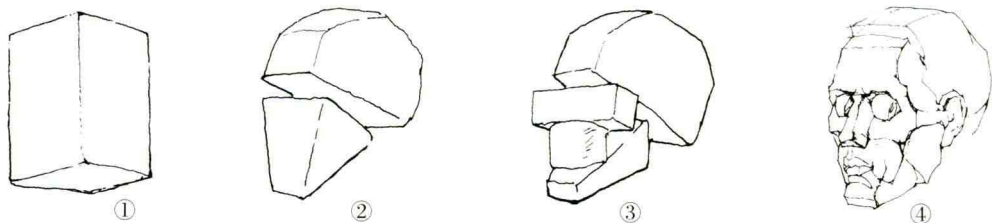


图 1-3

头部肌肉包括表情肌和咀嚼肌。咀嚼肌可细分为咬肌、颞肌等,二者的作用是拉动下颌骨向上,作咀嚼动作。表情肌的一端或两端附着于皮肤,收缩时可产生脸部的各种表情。

头部的主要肌肉分布与主要的骨骼点,如图1-4所示。

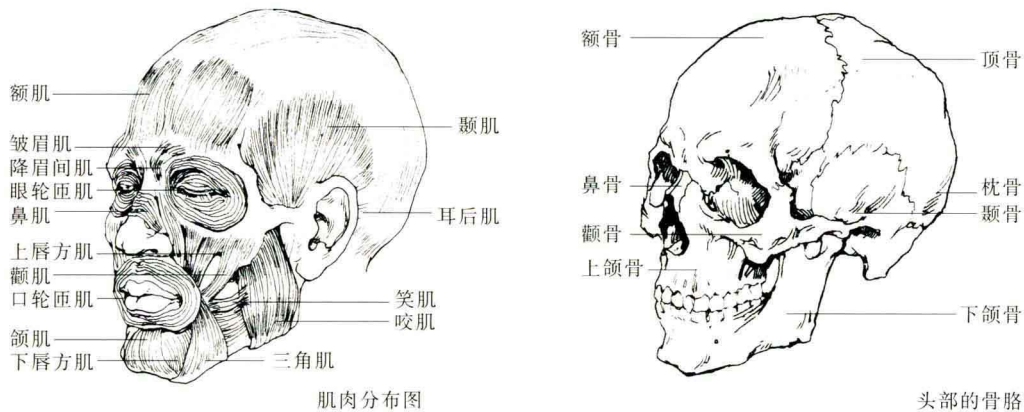


图 1-4

在动画造型中对头部的塑造,多采用比较简练和夸张的手法,用来体现人物的性格特征。图1-5所示动画片《灌篮高手》中的樱木花道的造型,正是运用了这种手法,将面部的五官与发型作为塑造重点,而忽略了其他的细枝末节,并针对其重点作了适当的夸张与概括,将人物的头部造型表现得更加英俊、挺拔。

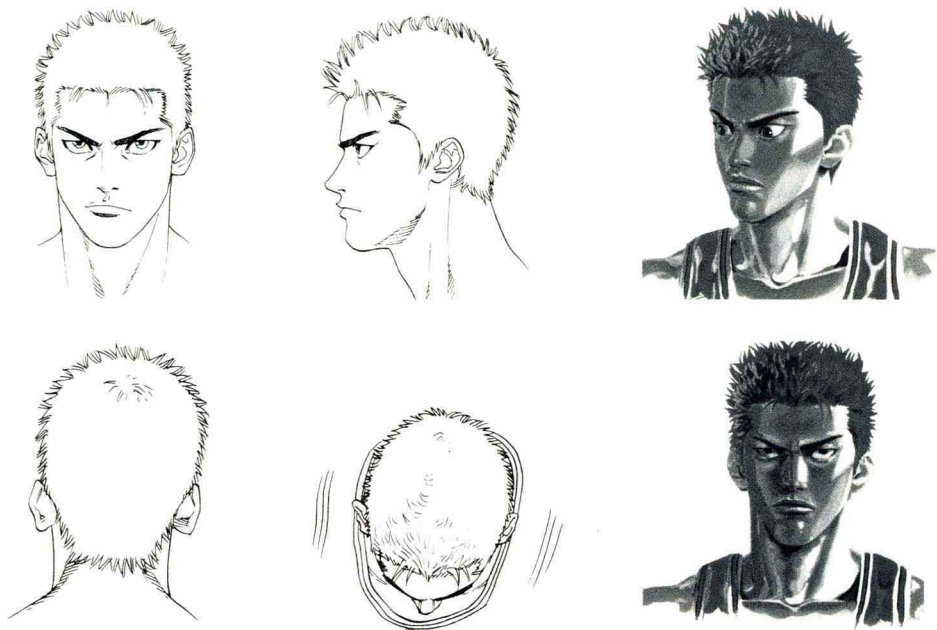


图 1-5 《灌篮高手》中樱木花道造型

2. 手部的形体

手分为手腕、手掌和手指三个部分。前侧为掌心，后侧为掌背，拇指在外，小指则在内。整个手部呈阶梯形状，腕、掌、指逐级下降。从外形上看，掌心凹陷，掌背隆突。（图1-6）

手指由三块关节相连的骨骼构成，但惟有拇指是由两块骨骼构成。手部的基本骨骼点如图1-7所示。

此外，要注意指骨是掌骨直接的延伸，因此拳头的关节处与指节是在同一条直线上。而且，手的掌部骨点连线就是手的基本型。

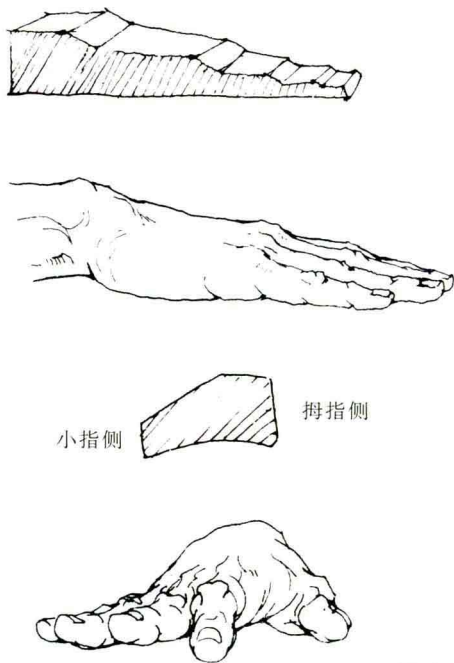


图 1-6

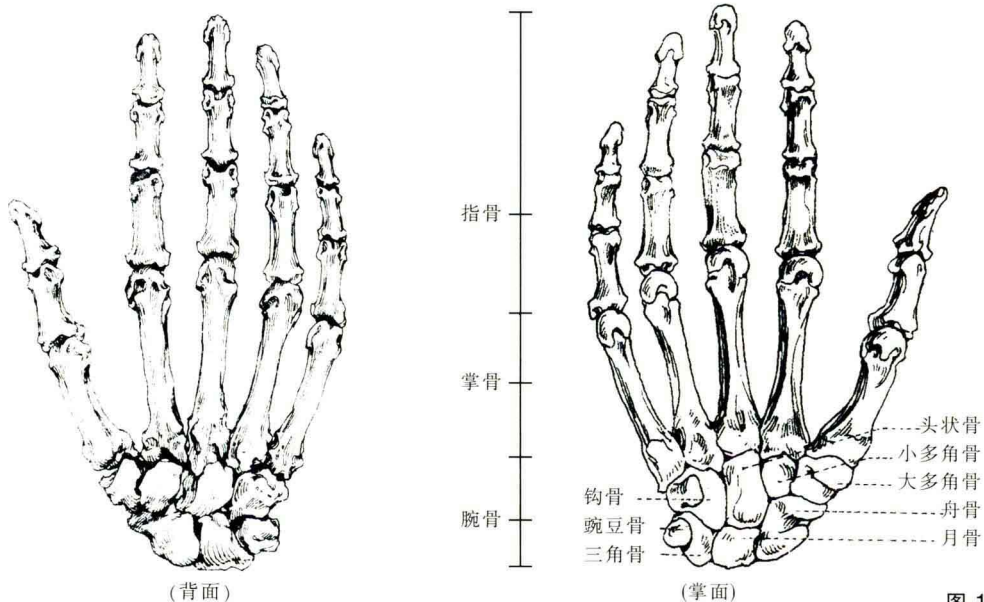


图 1-7

在动画片中,对手的塑造,只有放在基本结构的框架中表现才会更加自由,其绘画步骤如图1-8所示。图1-9展示的是在各种不同风格的动画片中手的造型。

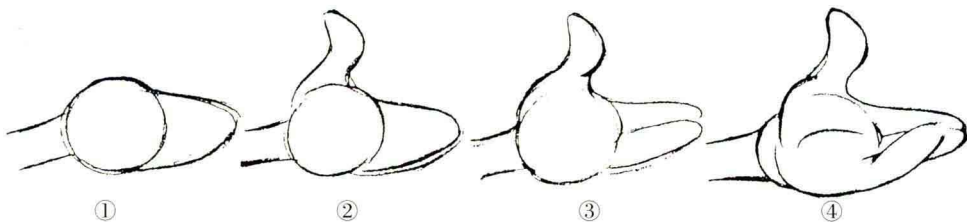


图 1-8

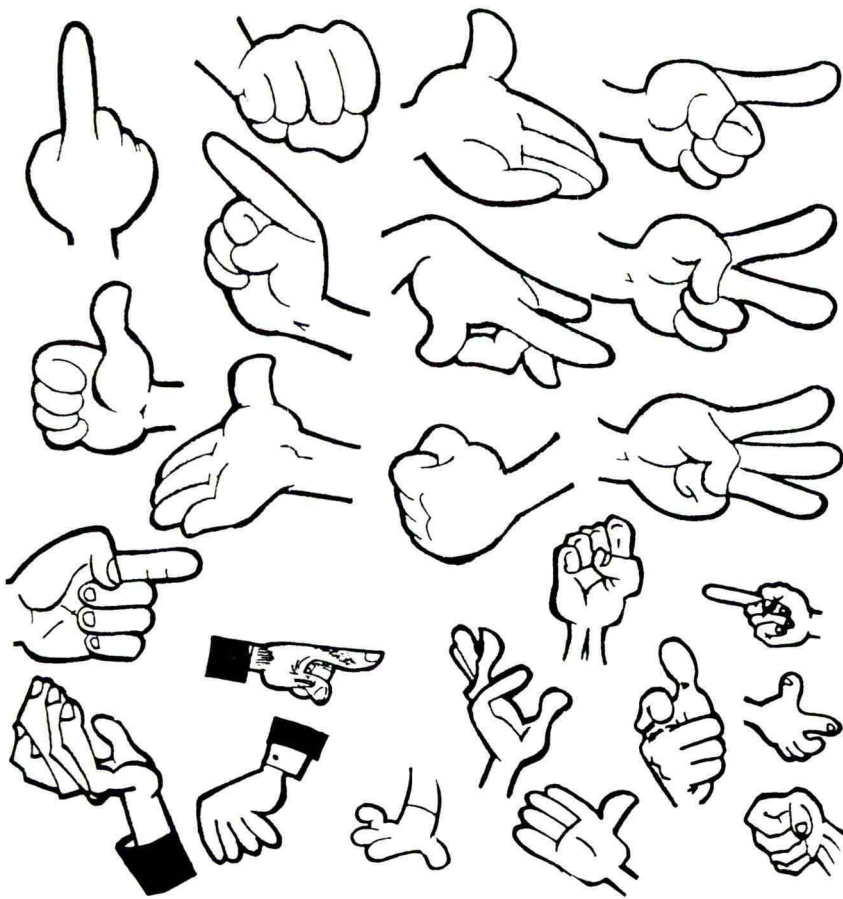


图 1-9

3. 足部的形体

足部包括跗骨、跖骨和趾骨三个部分。跗骨位于足的后半部,跖骨位于足中部,趾骨则相当于手的指骨,但比指骨短许多。足部主要骨骼点如图1-10所示。

足部肌肉分为足背肌和足底肌,都较为强大厚实,用以适应足的直立、行走和支撑自身体重。(图1-11)

在外型上,足部呈现拱形,足的外侧着地,内侧凹陷,外侧底缘曲线弯曲较平,弯曲靠后,内侧底缘曲线弯曲大,弯曲靠前。(图1-12)

图1-13展示的是在不同风格的动画片中足的造型。

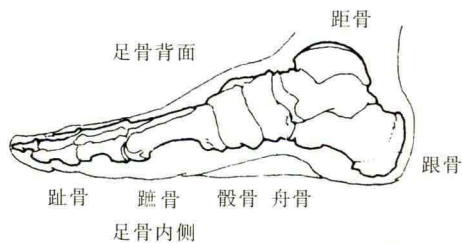
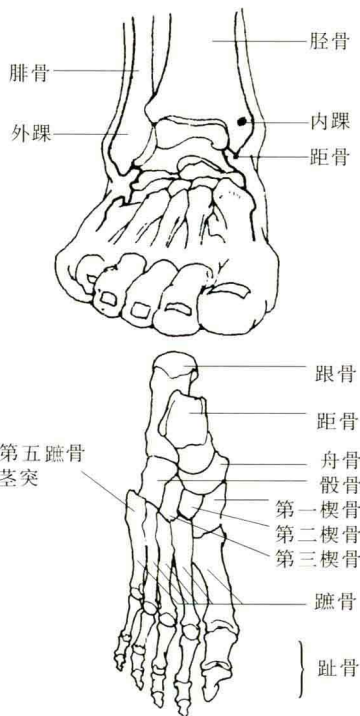


图 1-10

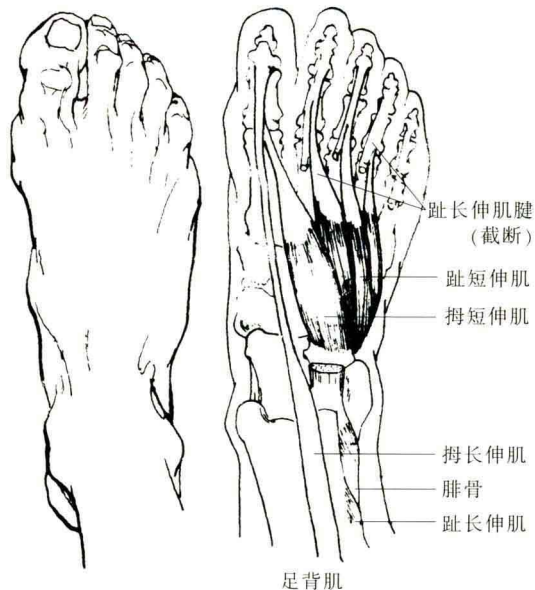


图 1-11

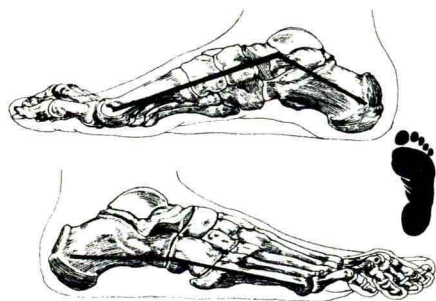


图 1-12



图 1-13

三、运动规律分析

“动作的变化是动画的本质”。动画片表现物体的运动规律既要以客观物体的运动规律为基础,但又要有其自身的特点,而不是简单的模拟。在绝大部分动画片中,人是主角,是运动的主体。即使是以动物为主角的影片,它还是要拟人化的,还是要以人的思想、情绪、动作为依据的。所以,掌握人的客观运动规律是基础,也是我们在设计动画造型时需要重点考虑的内容。

1. 重心的把握

地球上的任何物体都会受到重心向支撑面垂落规律的支配,人体的运动同样如此。人体受到地球引力的作用,其引力合力的作用点便是人体的重心。重心线是重心引向地面的垂线;支撑面是支撑人体重量的面积。人体各支点之间的距离越大,其支撑面也越大,也就越有利于人体各部分的运动保持平衡。从造型艺术实践的实际出发,对人体会重心位置的观察方法一般是从人体在地面的支撑面向上作垂直线来对人体的重心位置作出估计。(图1-14)

人体的重心是随着人体动作的变化而移动的,重心移动的方向与人体主要部分移动的方向保持一致。如重心线在支撑面内,人体保持平衡;如重心线越出支撑面,人就会跌倒。人体如果离开了地球的引力范围,形成失重状态,当然也就不存在重心规律了。(图1-15)



图 1-14

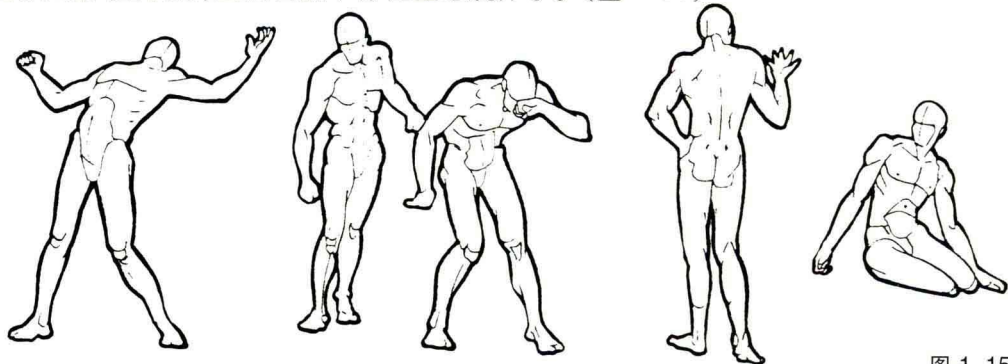


图 1-15

2. 动态线

人体在运动过程中,身体各部分在空间移位的轨迹线变化体现了各自的功能和相互关系,如以图1-16所示的扣球动作为例:通常,人体在运动时,上肢挥臂则先要后摆,躯干反弓伸直前需先屈体,起跳前必须屈腕屈膝、身体下沉。了解了诸如此类的人体运动规律,就可以帮助我们轻松地完成各种动作,并能检验动作的正确性。

动态线就是指人在运动中,身体各部分在空间移位的轨迹线,是决定人体运动的主要倾向线(如图1-17中的曲线所示),它在人体运动造型上有着重要的意义。根据人体的运动规律,人体的动作是由躯干的倾斜、扭动或旋转呈现出来,继而推动四肢、大小关节间的运动。因而塑造运动的人体,首先要分析人体处于垂直、水平、倾斜、弯曲、旋转、曲折等各种倾向,抓住人体运动的主要动态线,进一步分析动态的主线与支线的关系,从而正确把握和表现人体的基本动式和各部分的相应变化。(图1-18)



人体运动中各部分在空间移位的轨迹线变化规律

图 1-16