

ANIMATION BODY MEMORY SKETCH

○ 何 云 高妍玫 著

动画人体默写 训练教程

高等教育出版社

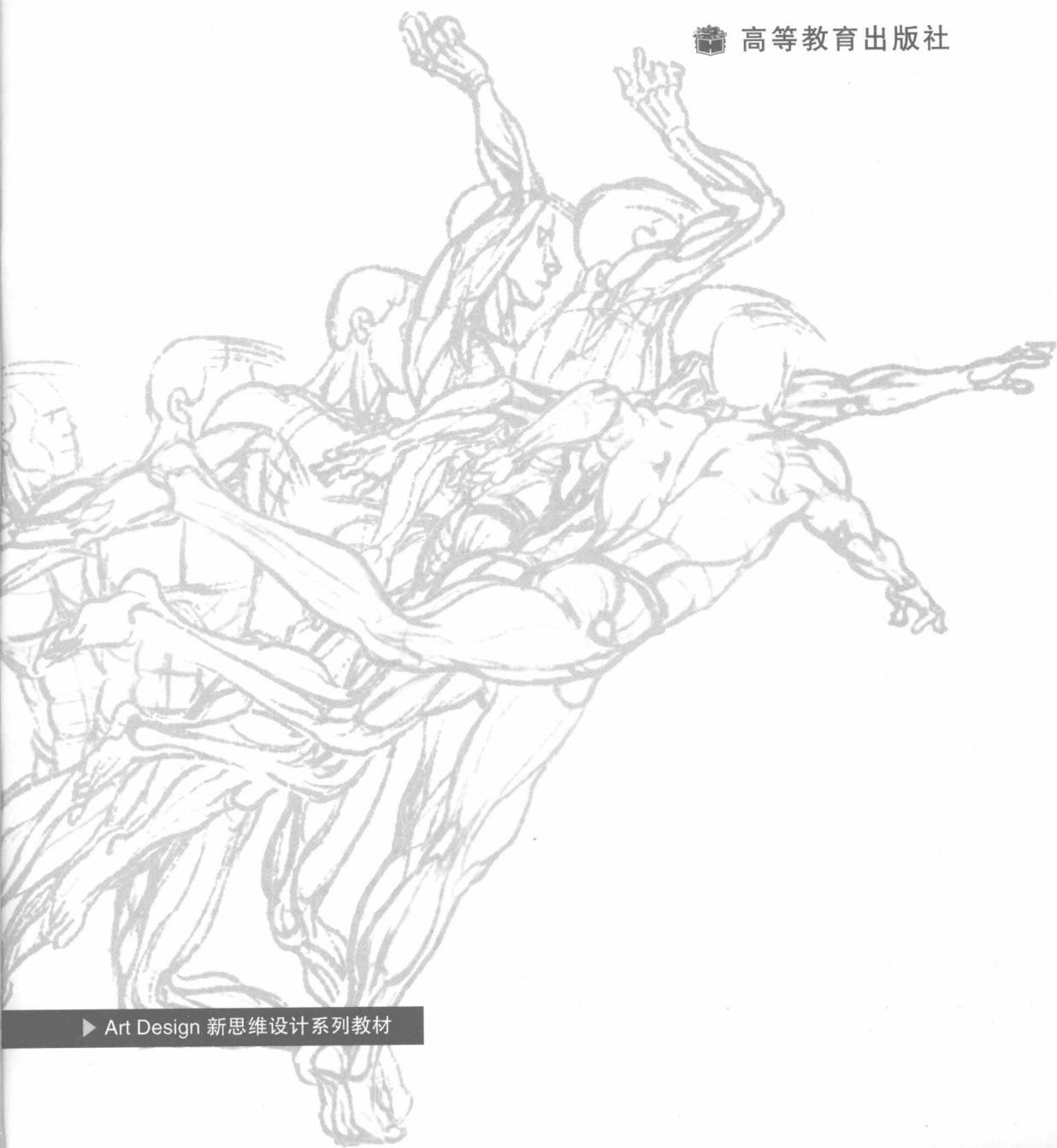


ANIMATION
BODY
MEMORY
SKETCH

○ 何 云 高妍玫 著

动画人体默写
训练教程

 高等教育出版社



内容提要

《动画人体默写训练教程》教学资源分为主教材和配套光盘两部分,主要特点是强调训练步骤,以通俗易懂、深入浅出、动静结合的方式,使读者在短时间内对人体的结构、动势、运动规律有一个较为全面的认识和把握,从而迅速提高动画人体的绘制能力。

主教材第一章简要阐述动画人体默写基本功训练在进行写实风格的人物、夸张的人物、拟人化动物的角色设计中的意义。第二章把人体结构进行归纳和简化,讲解简笔画归纳法和几何形体归纳法。用这种方法进行人体默写训练,学生能更好地掌握人体的结构规律。第三章论述人体静态动势要领,重点分析了动态线、重心、不同性别、不同性格、不同神态的人体动势差异等。第四章结合示例对动画人体的运动规律进行综合分析,总结在动画人物创作中经常遇到的问题并给出解题方法和技巧。

配套光盘与主教材相呼应,把动画人体的作画过程、运动规律更形象、更直观地展现出来,便于教学使用。

本教学资源主要适用于高等院校动画专业学生和广大动画爱好者。

图书在版编目(CIP)数据

动画人体默写训练教程 / 何云 高妍玫著. —北京:
高等教育出版社, 2008.3

ISBN 978-7-04-021408-6

I. 动… II. ①何…②高… III. 三维-动画-计算机
图形学-高等学校-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 200140 号

策划编辑	梁存收	责任编辑	赵榛简	封面设计	王凌波	责任绘图	尹文军
版式设计	范晓红	责任校对	胡晓琪	责任印制	朱学忠		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京新丰印刷厂

开 本 787 × 1092 1/16
印 张 11.25
字 数 290 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 3 月第 1 版
印 次 2008 年 3 月第 1 次印刷
定 价 36.00 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 21408-00

序

在动画艺术中，一个个充满生命力的“演员”，均是从动画家手中诞生的。他们或夸张有趣、或写实真切，都渗透了动画家对每一个“生命体”的感悟，同时也考验了动画家对表现对象内在结构与运动规律的把握能力。在众多的动画作品中，以人物为角色的题材占有很大的比例。因此，作为一个合格的专业动画设计师，就应对人物的结构、运动状态、变化规律能够熟练地表达。而相对于各种动物而言，人物的结构和运动中丰富的动态变化又是较难掌握的。何云教授通过多年的动画制作实践，对人体结构、运动规律作了深入的研究，并进行了理性化的归纳，总结出一套有效的学习、掌握人体默写能力的独特方法，将复杂的人体结构分解为一组组易记的图形组合。这是他对人体从里到外的用心揣摩、总结的宝贵经验，我想也一定会给动画学习者许多有益的启迪。



2007年11月20日

前言

动画是介于绘画与电影之间的一门艺术。合格的动画人才，既要有较强的绘画功底，又需要熟练掌握具有时间概念的动态画面的视听语言和运动规律。美术是动画设计的基础，有多少美术形式，就可能有多少种动画形式。

目前，我国国产动画片的总体特点是风格单一，尤其是类似国外《蝙蝠侠》、《超人》、《北斗神拳》、《灌篮高手》、《七龙珠》等这类写实风格的动画片数量较少。改革开放以来，国内动画制作领域的行业隔离现象一度比较明显。所谓行业隔离，就是有一定绘画基本功的人在绘画领域已经取得一定成就，不会对动画制作感兴趣；而大多数动画从业人员没有接受过专业的绘画基本功训练，他们的绘画能力都是在动画的创作实践当中锻炼出来的。如果他们制作一些非写实风格的动画片，像 Q 版风格的、漫画风格的会得心应手，可是一旦涉及写实风格的动画片，他们在人体造型基本功方面就显得力不从心。这一现状从目前已经出品的国产动画片作品中可见一斑，电视动画片尤为明显。

印象最深的一次是许多年之前，笔者在一家较有影响的国内动画公司担任导演，当时有一部写实风格的动画片有意向让该公司制作，投资金额可观，可是我没有勇气承接下来。因为当时的制作团队中，虽然有一些经验丰富的老动画人才，他们对运动规律的掌握驾轻就熟，可是真正研究过解剖知识、具备人体造型基本功的人很少。况且对人体造型基本功的掌握不可能是一朝一夕的事情，短期内解决人体造型能力问题很难。这件事对我触动很大。类似的事情在当时动画制作行业中并不是个别现象。

基于以上原因，我产生了撰写一部适合动画制作人学习和掌握的，关于人体默写训练方面教材的想法。

本书宗旨

为读者提供一种快餐式的学习方法，能在短时间内迅速提高人体造型能力，对人体的结构、动势和运动规律有比较全面的认识和把握。

本书特点

通俗易懂、深入浅出、程式化强、快餐速成、动静结合，非常适合于现阶段动画人才的需求。

目前我国动画教材并不少，但专门讲授人体动画方面的教材尚不多见。这本动画人体默写教材，力求能在质量、编写方法和读者的阅读方法上有所突破。教材所表达的内容更生动和形象，更具有实践性和可操作性；在体例和结构上尽量新颖；版式上也做了一些创新。教材配合多媒体光盘，使动态和静态形象相结合，以多种媒介形式展示人体的动作特征。

读者定位

适用于高校动画专业的学生以及各年龄层次的动画制作人员。

阅读方法

静态动态相结合地进行阅读。在阅读文字部分和一些静态图片的同时，结合光盘中的动态图像进行对照参考，更形象、更直观地去理解教材的内容。

配套资源

动画片本身就是动态的影视作品。本教材附有配套光盘，收录了与书稿对应的动态图片。结合动态的图例分析，可以使读者对运动中的人体结构、动势和运动规律有更直接的了解并能快速掌握，更适用于动画行业需求。

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E-mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010) 58581118

目 录

第一章 概 论 1

- 第一节 动画人体默写基本功对于动画创作的意义 3
 - 一、有助于写实风格的动画片角色设计与制作 3
 - 二、有助于理解夸张的人物和拟人化动物的动画角色结构与动作 4
- 第二节 动画人体默写的特点及训练特性 6
 - 一、动画人体默写的特点 6
 - 二、动画人体默写的训练特性 7

第二章 动画人体默写的训练原理 11

- 第一节 人体结构的归纳与简化 13
- 第二节 人体结构简笔画归纳法 18
- 第三节 人体结构几何形体归纳法 28
 - 一、明确“几何形体”上的每一条线在人体上所对应的位置 28
 - 二、把握人体结构的透视关系 29

第三章 静态人体动势要领 49

- 第一节 使动画人体符合静态动势规律的要素 51
 - 一、动态线 51
 - 二、重心 55
- 第二节 人体的动势差异 67
 - 一、不同性别的动势差异 67
 - 二、不同性格的动势差异 67
 - 三、不同神态的动势差异 74
- 第三节 动势分析：电影剧照《回到未来》 78

第四章 动态人体动作要领 81

- 第一节 人体的运动规律 84
 - 一、力的凝聚：反向动作 84

二、力的传递：追随动作	92
三、力的展现：适度的形变	97
四、心理动因：面部的方向	97
五、人体的跑与走的动作规律	108
第二节 人体动作默写和设计方法	150
一、人体动作默写方法	150
二、人体动作设计方法	150
参考书目	167
后记	168

第1章 概论





动画人体默写基本功的训练不仅对写实风格的动画片角色设计与制作有帮助,而且对掌握动画片里夸张的人物动画角色造型也有帮助,同时还对理解动画情节里出现的拟人化动物的结构与动作有帮助作用。只有在充分了解动画人体默写的训练特性的前提下,才能熟练掌握动画人体默写的训练原理。动画人体默写的训练侧重于研究人体动态的默写技巧和规律,着重分析人体的动态,并把描绘运动状态的人体表现技巧作为重要课题。

第一节 动画人体默写基本功对于动画创作的意义

一、有助于写实风格的动画片角色设计与制作

在各种风格的动画片作品中,《超人》、《蝙蝠侠》、《古墓丽影》、《圣斗士星矢》等一些动画片的角色都是比较写实的画面风格。给这一类动画片做原画动画师,为这些角色设计动作,必须具有人体默写的基本功:一方面,需要对人体的解剖结构非常了解,在艺术实践中能熟练地描绘出来;另一方面,还必须掌握人体的结构规律和运动规律,按照这些规律去编创他们的姿势和动作。因为在剧情中他们的很多动作都是非常规的动作,无法通过对模特的写生来实现。如图 1-1《蝙蝠侠》截图、速写画面;如图 1-2《超人》截图、速写画面;如图 1-3《古墓丽影》截图、速写画面;如图 1-4《圣斗士星矢》截图、速写画面。

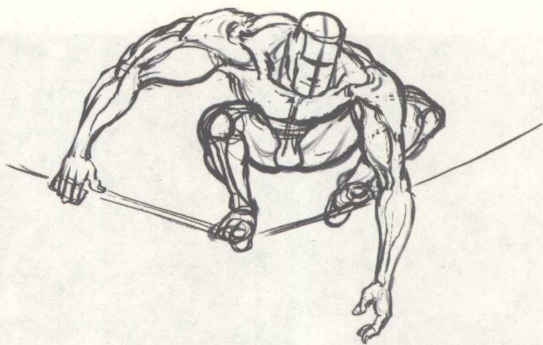


图 1-1 《蝙蝠侠》截图、速写画面

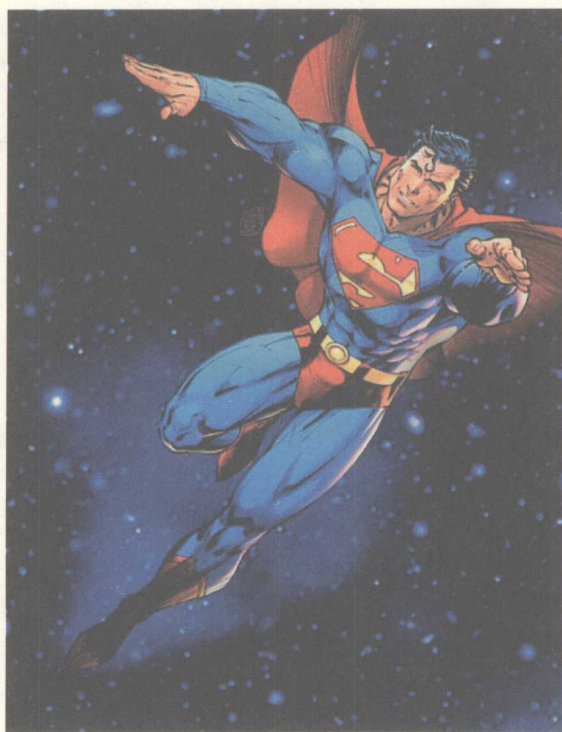


图 1-2 《超人》截图、速写画面

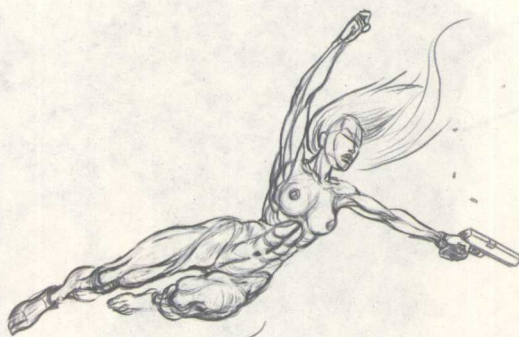
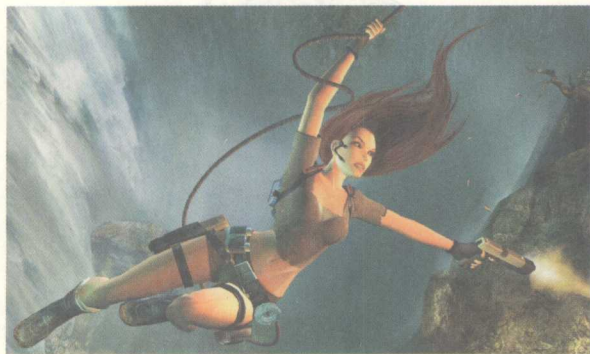


图 1-3 《古墓丽影》截图、速写画面

二、有助于理解夸张的人物和拟人化动物的动画角色结构与动作

在动画片的制作当中，很多夸张的人物角色设计甚至拟人化动物和机器人的角色设计都是以人体的结构为基本原型，掌握了人体的结构规律与动作规律，对这一类角色的动画设计与创作会有很大帮助。如图 1-5 《米老鼠与唐老鸭》截图、结构图、速写画面；如图 1-6 《阿拉蕾》截图、结构图、速写画面；如图 1-7 《变形金刚》截图、结构图、速写画面。

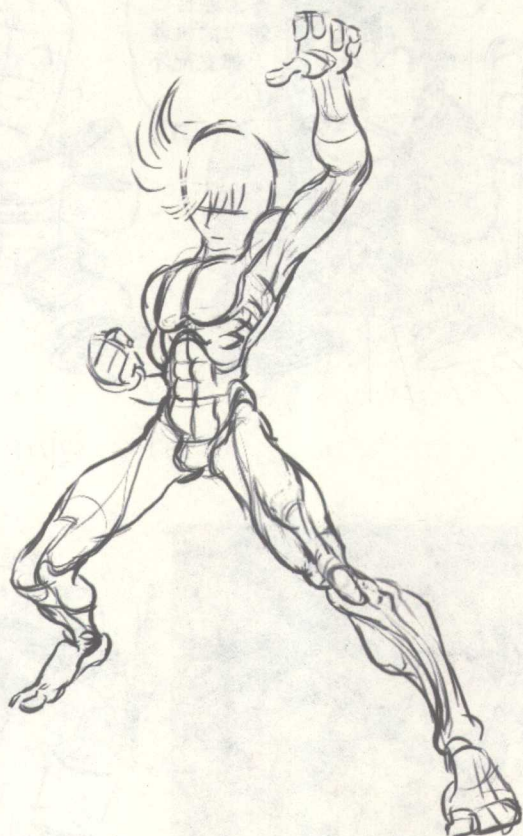


图 1-4 《圣斗士星矢》截图、速写画面

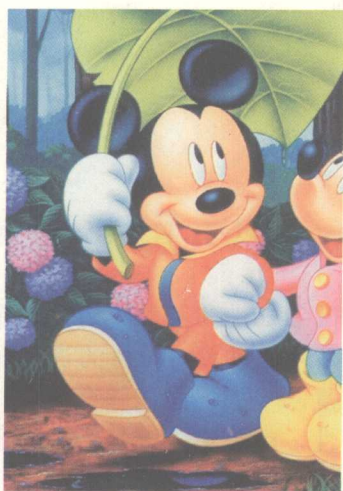


图 1-5 《米老鼠与唐老鸭》截图、结构图、速写画面

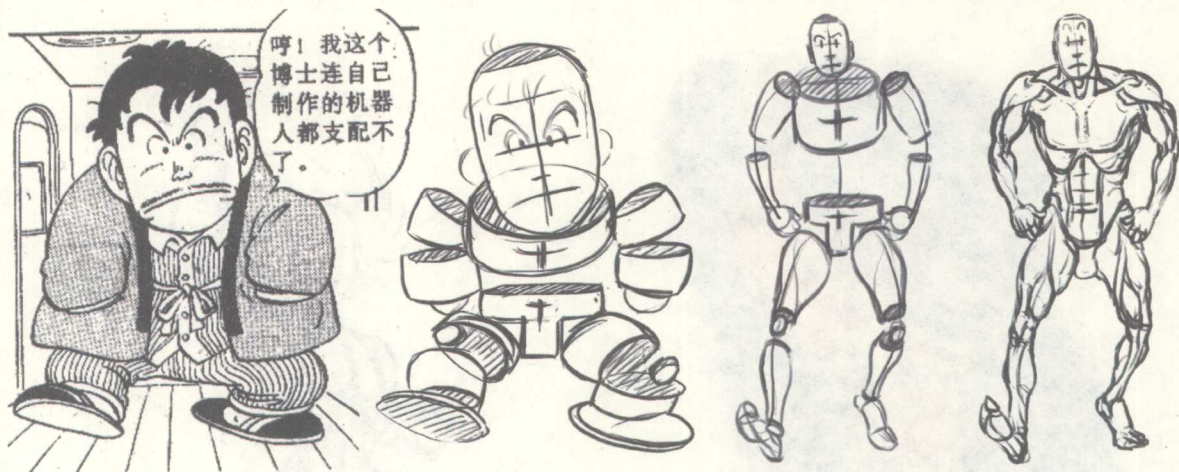


图 1-6 《阿拉蕾》截图、结构图、速写画面

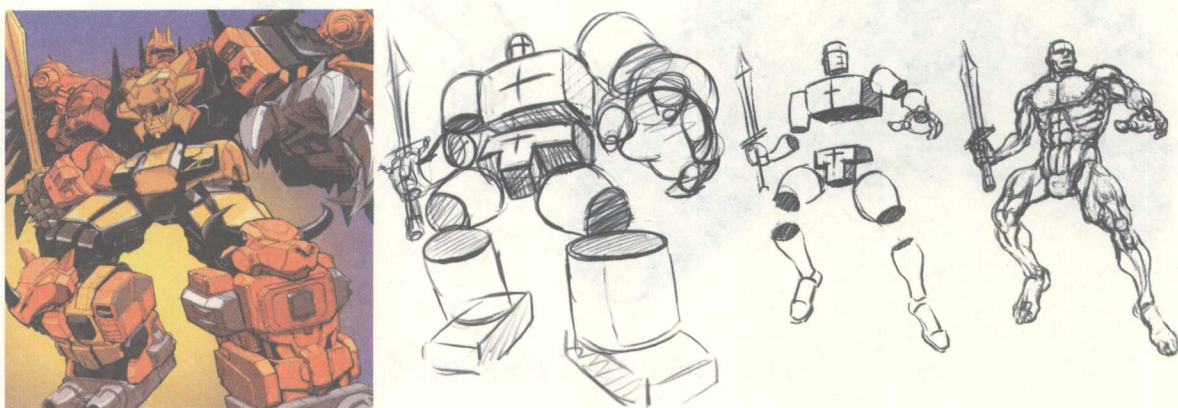


图 1-7 《变形金刚》截图、结构图、速写画面

第二节 动画人体默写的特点及训练特性

一、动画人体默写的特点

辨析动画人体默写的特点,可从两个方面切入:1. 动画人体。2. 人体默写。首先通过与“绘画人体”的对比,辨析一下“动画人体”的概念特性。

一般绘画形式(油画、国画等)的人体速写作品具有其自身的独立性和不可重复性,更注重描绘每一个模特与众不同的微妙的个性形象特征。这种速写必须通过“对模特的认真观察和刻苦的写生练习”才能达到其惟妙惟肖的目的,一旦批量重复,千人一面,就会落入俗不可耐的境地。此外,一般绘画形式的人体速写还有一个重要特性,就是更重视每一位绘画者把个人的主观思想感受在每幅作品中的物化和呈现。动画的人体默写虽然也是一种绘画形式,但这种绘画形式比较特殊,主要表现在:1. 画面的重复性强。任何一种艺术形式,都要避免两件作品的重复。绘画作品的一幅画就是一件作品,两幅画必然不会重复。而动画片是以上千幅画为一个作品,为了使影片的风格一致,每一位绘画者要克服自己的画风习惯,强



调每一幅画的可重复性和连续性的特点。2. 形象的概括性强。由于动画片的绘图工作量非常大,在造型设计时通常以夸张变形、个性鲜明、概括简捷为其主要的形象特征,避免有过多写实细节的个性形象。3. 动作的主观性强。往往一个动画角色所做的动作让一个真人模特去模仿是模仿不了的,所以完全靠面对真人进行写生来提高动画绘制者的人体造型和动作设计能力是很难的。

接下来,我们通过与“人体速写”对比,辨析“人体默写”的概念。动画人体默写与我们常说的绘画人体速写是有区别的:“速写”是对照写生对象进行快速描绘的一种训练方法;“默写”是凭借观察对象后的记忆或想象去描绘人物或事物。“人体默写”训练主要指在描绘人体形象时,抛开人体模特这一参照对象进行描绘的一种造型训练。“抛开人体模特”的人体默写方法有两种:一种是“记忆”人体默写;另一种是“想象”人体默写。

“记忆”人体默写就是让接受训练的学生首先对人体模特进行观察,然后不参照人体模特,凭借记忆来描绘。这种训练方法中又包括两项内容:一种是“静态”人体默写;另一种是“动态”人体默写。“静态”人体默写的人体对象的动势是静止的,绘画者可以用较长的时间对其形体结构和动作姿势的造型特点进行观察、研究和加深记忆。当模特离开以后,绘画者凭记忆进行描绘。

“动态”人体默写是指把模特处于运动状态的瞬间动作记在脑海里,并凭借记忆把这一瞬间画到纸上的一种绘画训练方法。这种训练方法的难度相对较大。

“想象”人体默写是指在没有人体模特参照的前提下,凭想象设计出人体的静态动势和动态动作的画面效果的训练方法。这种训练方法经常被用到动画片的人物造型设计或原画动作设计当中,需要动画师对不同剧情里的角色人物的形态、动作、表情及个性特征进行认真的领会和把握,从而设计出符合动画片剧情的理想的人物造型或动作。

二、动画人体默写的训练特性

要了解动画人体默写的训练特性,首先要从它的思维方式上去研究。先打个比方:有两个工程师欲分别在 A 地点和 B 地点建造一大一小两个房子。在 A 地点的工程师根据这个地点的地形地貌特征,在现场垒墙、造门窗,最后建造了两个无论大小、结构、砖瓦、门窗都不同的房子。这个房子要求工程师有全方位的综合能力,建造速度比较慢,但其成果独一无二、不易重复。在 B 地点的工程师也根据这个地点的地形地貌的特征来设计两个大小和结构不同的房子,但这两个房子的墙壁、门窗及其他设施可能会完全一样,因为这些都是事先在工厂车间里打造好的“半成品”,工人到现场按工程师的设计意图拼装就可以了。这个房子要求工程师只具备设计和组装能力就可以了,建造速度很快,其成果可重复性强。

在 A 地点的工程师所采用的方法好比绘画(如油画、国画等)的人体作品,在 B 地点的工程师所采用的方法好比动画的人体默写。这两种“建造”方法,基于两种思维方式:“位图意识”和“矢量意识”。

在计算机动画的制作当中,经常会接触到这两个词汇:“矢



图 1-8 何云漫画自画像位图

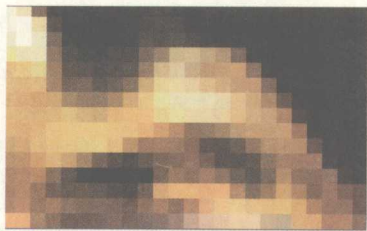


图 1-9 何云漫画自画像位图局部

量”和“位图”。“位图”图像，又称栅格图，由像素组成，每个像素都被分配一个特定位置和颜色值。在处理位图图像时，我们编辑的是像素而不是对象或形状。如图 1-8《何云漫画自画像（位图）》，这幅画是作者用位图模式绘制出来的电脑绘画作品。它可以惟妙惟肖地模仿油画效果，但不可以随意放大尺寸，否则清晰度会受到影响。



图 1-10 何云漫画自画像（矢量图）



图 1-11 何云漫画自画像矢量图局部

图 1-9 是这幅画放大以后的局部，画面放大后出现了锯齿边缘的“马赛克”现象。

而“矢量”（图 1-10）则不然，它的特点是可以随意放大或缩小，画面的清晰度不会受到影响。图 1-11 是这幅画的放大后的局部，非常清晰。矢量图形是一种将事先设定好的有风格特色的线条、色彩附着在我们的设计图形上。如果我们改变了画幅的尺寸，计算机会根据我们曾经设计的图形的位置、大小、形状、色彩的格式，再一次将事先设定好的有风格特色的线条、色彩附着其上，因此它的画面质量永远是最清晰的。但矢量图不适合绘制色彩微妙的绘画作品，因为它的色彩很难达到位图色彩丰富而微妙的效果。图 1-10《何云漫画自画像（矢量图）》是作者用矢量模式绘制出来的电脑绘画作品。

“矢量”的特点就是将事先设置好的模式附在创意的路径之上，对于数字动画来说这是一种手段，对于“动画人体默写训练”来说，这是一种观念：高效快捷、充分利用模式的“半成品”资源。一般人认为，要画好人体的速写必须通过对模特的认真观察和刻苦的写生练习才能达到目的，除此之外没有捷径可走。绘画人体的训练通常如此，这是一种“位图意识”的人体绘画训练法的观念。

但是，这种观念对于动画人体训练并不完全适用。这些“对模特的认真观察和刻苦的写生练习”的工作可由一小部分研究人员来做，大多数人只要能熟练地掌握他们的研究成果并达到运用自如就可以了。如同制造汽车和驾驶汽车的道理：我们不能要求每个人都会制造汽车，只要人们能够学会驾驶汽车就可以了。

动画人体的动态默写，从表面上看需要作画者拥有超强的记忆能力：作画者抬头看一眼运动中的模特，低头就画，迅速地画出转瞬即逝的人体动态画面。其实，这位作画者的记忆力也许并不比普通人强多少。他在抬头的一瞬间，所看到的和其他人看到的相差并不多，都是只留下了模特最鲜明动势的印象。至于在这一动势中的结构、透视、比例关系，全凭作画者“编造”。图 1-12 是笔者对动态人体速写的模拟演示。从图片中我们来分析动画人体默写的训练特性。

“（1）”是在我们眼前一闪而过的模糊的视觉印象。“（2）”凭借一闪而过的模糊印象，用最简单的线条把动势记录下来，图中的动态骨线是记忆中的动势。“（3）”根据动势进行后期详细的“编造”——添加结构，描绘各个结构的透视关系。“（4）”进一步“编造”——根据结构添加骨骼肌肉。“（5）”加上衣服，将这幅动态默写作品完成。

由此可见，动画人体默写训练的特性是：1. 动画人体默写侧重于对人体动态的默写技巧和规律的研究。2. 动画人体默写着重于对临场最简便的记录与后期详细的编创技巧和规律的研究。3. 动画人体默写的训练方法更适合采用公式化、程式化的训练方法，研究一种可行的程式化的训练模式是动画人体默写训练的重要课题。图 1-13 为此特性的示例。