



Animation Keyframes Design

高等院校数字影视/动画/游戏专业系列教材

动画原画设计

附赠光盘

吴健著

凤凰出版传媒集团 江苏科学技术出版社



Animation Keyframes Design

高等院校数字影视/动画/游戏专业系列教材

动画原画设计

吴健
著

图书在版编目(CIP)数据

动画原画设计/吴健著. —南京: 江苏科学技术出版社, 2010.1

(高等院校数字影视动画游戏专业系列教材)

ISBN 978-7-5345-7033-9

I. 动… II. 吴… III. 动画—技法(美术)—高等学校—教材 IV. J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第219024号

高等院校数字影视/动画/游戏专业系列教材

动画原画设计

著 者 吴 健

责任编辑 宋 平 刘屹立

责任校对 郝慧华

责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009)

网 址 <http://www.pspress.cn>

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

照 排 南京紫藤制版印务中心

印 刷 南京孚嘉印刷有限公司

开 本 787mm×1 092mm 1/12

印 张 16.67

版 次 2010年1月第1版

印 次 2010年1月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-7033-9

定 价 58.00元(附赠光盘)

建设委员会

主任

黎雪 江苏科学技术出版社社长

委员 (排名不分先后)

谢晓昱 上海大学数码艺术学院院长助理
姜君臣 上海理工大学出版印刷与艺术设计学院副院长
王大根 上海师范大学美术学院副院长
万华明 苏州科技学院传媒与视觉艺术学院院长
殷俊 江南大学数字媒体学院副院长
汪瑞霞 常州工学院艺术与设计学院副院长
李轶南 东南大学艺术学院艺术传播系主任
王平 南京邮电大学传媒与艺术学院院长
王承昊 南京晓庄学院美术学院院长
张秋平 金陵科技学院艺术学院院长
康修机 景德镇陶瓷学院设计艺术学院
赵敏 上海贝拉动画公司艺术总监
宋平 江苏科学技术出版社
刘屹立 江苏科学技术出版社

策划统筹

宋平 谢晓昱

主编单位

(排名不分先后)

上海大学数码艺术学院
上海理工大学出版印刷与艺术设计学院
上海师范大学美术学院
上海师范大学天华学院
苏州科技学院传媒与视觉艺术学院
苏州工艺美术职业技术学院
苏州工业园区软件与服务外包职业学院
江南大学数字媒体学院
常州工学院艺术与设计学院
江苏技术师范学院艺术设计学院
江苏大学艺术学院
东南大学艺术学院
南京师范大学美术学院
南京邮电大学传媒与艺术学院
南京财经大学艺术设计系
南京工程学院艺术与设计学院
南京大学金陵学院
南京晓庄学院美术学院
金陵科技学院艺术学院
三江学院艺术学院
南通大学美术与设计学院
徐州师范大学信息传播学院
安徽师范大学美术学院
安徽工程科技学院艺术设计系
景德镇陶瓷学院设计艺术学院
上海贝拉动画公司
火柴—肖蔚鸿导演工作室

主创人员

(排名不分先后)

尹文 王平 王承昊 刘秀梅 许旻 余荣庆
吴健 张明 张秋平 汪瑞霞 肖蔚鸿 邵斌
周智娴 姜君臣 赵培生 赵敏 项镇 徐明
殷俊 殷默刚 秦佳 袁晓黎 康修机 曹洋
章力 黄海波 谢晓昱 裴雅勤 薛扬 霍智勇

前言

动画是集文学、电影、绘画、摄影、音乐于一体的综合性艺术，自20世纪初诞生以来吸引了无数观众为之着迷，成为当今最为大众化的艺术形式之一。堪称21世纪最有希望的朝阳行业——动画，不仅得到越来越多的人的青睐，而且还被界定为一个前景不可估量的新兴产业，受到国家各级政府的大力扶持。随着科学技术的发展、时代的变迁与进步，动画艺术在全人类的共同努力之下，在不同剧情内容、表现形式的优秀影片的簇拥下，达到了空前的高度与繁荣。经典动画影片伴随着一代又一代年轻人成长，也影响和完善着他们的人生价值观和思想行为准则。动画片已从过去单纯的影视观赏、娱乐作用，发展到当今具有传播知识、施行教育和提供社会服务等诸多功能。

如何开发有着巨大潜力的我国动画市场，缩小与国外动画的差距，弘扬民族文化，分享更多的市场份额，除了需要突破以前的思维模式、转化产业发展观念外，还需要培养人才。

动画是表现“动”的艺术，动画教学中的原画设计课程陈述“动”的形式与手段、理论及其规律，它的主体内容构成了动画教育最核心的元素之一。动画影片中的角色是原画师绘制而成的虚拟演员，原画师承担着对各种人物从外部特征到内心世界的描述。他们既是一个设计师，又是一名演员，他们通过对动画角色内心活动的揣摩和对其言行举止、形体动作的

描绘，来揭示影片中人物的性格、命运，阐述故事的主题和情节。本教材的撰写正是从原画师应该具备的潜能入手，着重对运动形式和表演艺术进行探讨和总结，再结合作者十几年动画工作的实践经验，系统性地传授原画设计的相关理论和技能。

本教材首先针对动画制作中工作量最大、涉及面最广的相关内容，诸如原画的特性与架构、物体运动的多种表现形式和基本原理、原画通常所涉及的人物和动物的运动规律，以及自然现象的运动规律等内容，进行分类阐述。这些来源于客观现实生活的动作表现方式，经过几代设计师的艺术实践和加工，已总结出一套适合于表现各种人物与物体的个性化动作形式，成为动画行业内设计制作的标准化模式。动画作为一个集体化生产、制作的行业，只有规范每一位设计师的制作标准，才能完成风格统一的影视作品。因此，把当今各大动画公司倡导的行业内设计理念和标准化模式传授给学生，让他们从理论到技术都能同步跟上社会实践的发展需求，才能够为将来的就业、发展打好扎实的基础。其次，本教材特别强调了表演性原画的表现方法，从原画师（即影视演员）的角度叙述了表演的法则、原画与表演的关系和为原画师所用的众多表演方法与手段等内容，运用大量作者绘制的图片和视频镜头对多个案进行了详细的解析，突破了单纯的理论

分析和空洞的说教，将艺术表现的审美趣味向实用性角度倾斜。衷心希望无论是学习二维手绘动画、Flash动画的学生，还是从事其他动画表现形式、三维动画的在职从业人员，都能从中受到启迪和帮助，提升原创动画影片的水准，并将这些行之有效的理论与技能运用到今后的社会实践中。

综观整个动画行业，原画设计不仅是一项具有技术含量的工作，同时也蕴涵着艺术家在创新思维的引领下实现的艺术再创造。动画设计为所有的动画艺术家提供了一个极为广阔的表现舞台，使人类的想象力、创造力在这个特殊的艺术载体中得到不断的拓展和升华，也使动画有别于其他艺术形式的独特魅力获得进一步的展示。

本教材采用“教材+光盘+课件”的组合形式。光盘内含丰富的辅助学习资料、作品欣赏和资料；免费赠送的配套教学课件准确传递教学意图，方便施教。本书适合于用作高等院校相关专业教学用书，也可用作相关培训机构、高职高专教材，以及本专业学习参考书。

本书在撰写、修改、出版的过程中，得到了江苏科学技术出版社宋平、刘屹立两位老师的鼎力协助，在此表示深深的感谢！

作者

2009年11月

目录

第1章 二维动画中原画的特性和内容 1

- 1.1 二维动画的范畴 1
 - 1.2 原画的基本特征与作用 1
 - 1.2.1 原画的定义 1
 - 1.2.2 原画、动画的区别 2
 - 1.3 原画师的职责 2
 - 1.3.1 原画师的责任 2
 - 1.3.2 原画师的涵养 2
 - 1.3.3 遵循原画表演的规律 2
 - 1.3.4 原画师要善于修改自己的画稿 2
- 思考与实践 2

第2章 原画设计的组织架构 3

- 2.1 原画的从属地位 3
- 2.2 分析角色的造型特征和性格内涵 3
- 2.3 了解电影和电视的规格框 4
- 2.4 明确分镜头台本和设计稿的主导作用 5
 - 2.4.1 解读剧本和分镜头台本 5
 - 2.4.2 遵循导演的意图和指导 5
 - 2.4.3 设计稿与原画的紧密合作 5
- 2.5 运筹原画表演过程,起草动作设计 5
 - 2.5.1 寻找原画表演的路径 5
 - 2.5.2 选择有效的设计步骤 5
- 2.6 剖析原画表演中的速度与节奏 6
 - 2.6.1 速度与节奏的定义 6
 - 2.6.2 动作意向跟动态的配合 6
 - 2.6.3 不同的动作意向匹配不同的速度与节奏 6
 - 2.6.4 速度的快慢和节奏的轻重相结合 6
- 2.7 编写速度轨目,填写摄影表 6
 - 2.7.1 编写号码 6

- 2.7.2 编写速度轨目 6
 - 2.7.3 填写摄影表 7
- 思考与实践 9

第3章 原画绘制的基础知识 10

- 3.1 人体的结构和比例 10
 - 3.1.1 人体的解剖结构 10
 - 3.1.2 真人和动画人物的比例 11
 - 3.2 骨架的体积画法 12
 - 3.2.1 概括人体的骨架 12
 - 3.2.2 重心与动态 12
 - 3.2.3 骨架的两种体积画法 13
 - 3.3 透视中的人体运动结构 14
 - 3.4 动态线和剪影效果 16
 - 3.4.1 单幅画面中的动态线 16
 - 3.4.2 连续画面中的动态线 16
 - 3.4.3 动态的剪影效果 17
 - 3.5 原画中的线条和阴影 18
 - 3.5.1 原画线条的要求与形式感 18
 - 3.5.2 动画人物的阴影画法 20
 - 3.6 时间、距离、节奏和作用力的掌控 21
 - 3.6.1 时间节奏和空间距离的把握 21
 - 3.6.2 力通过关节传递 21
 - 3.6.3 作用力与惯性、离心力 23
- 思考与实践 25

第4章 常规性原画的表现方法 26

- 4.1 曲线运动 26
 - 4.1.1 弧线形运动 26
 - 4.1.2 波浪形运动 26
 - 4.1.3 S形运动 28
 - 4.1.4 8字形运动 28
 - 4.1.5 之字形运动 29
- 4.2 人物的走路动作 35
 - 4.2.1 原画、动画张的设计要领(共性化走路) 36
 - 4.2.2 动态与速度的配合 36
 - 4.2.3 日本式和美国式两种走路的画法 37
 - 4.2.4 原地循环和往前直行两种形式的区别 38
 - 4.2.5 人物的起步与走停 42
 - 4.2.6 脚尖先落地的走路 43
- 4.3 人物的跑步动作 45
 - 4.3.1 跑步动作与走路动作的区别 45
 - 4.3.2 跑步动作的设计要领 47
- 4.4 人物的对白口型与眨眼 59
 - 4.4.1 人物的对白与口型 59
 - 4.4.2 人物的视点与眨眼 60
- 4.5 动物的运动 61
 - 4.5.1 四足动物 61
 - 4.5.2 四足动物的行走动作 63
 - 4.5.3 四足动物的奔跑动作 70
 - 4.5.4 四足动物的慢跑、快走和跳跃动作 78
 - 4.5.5 禽类 83
 - 4.5.6 飞禽的飞行动作 83
 - 4.5.7 家禽的行走动作 87
 - 4.5.8 动物的表演性动作范例 88

思考与实践 93

第5章 表演性原画的表现方法 94

- 5.1 表演的定义 94
 - 5.2 表演的法则 94
 - 5.2.1 表演与原画的关系 94
 - 5.2.2 为原画所用的表演方法 95
 - 5.2.3 原画表现的语言 95
 - 5.3 原画中常用的表演方法 95
 - 5.3.1 拟仿真实的表演 95
 - 5.3.2 夸张的运动表演 95
 - 5.4 表演性原画的要素 96
 - 5.4.1 交叉动作 97
 - 5.4.2 循环动作(单循环和复循环) 98
 - 5.4.3 预备、极张、缓冲动作 100
 - 5.4.4 复合动作 104
 - 5.4.5 跟随动作 106
 - 5.4.6 头部动作 108
 - 5.4.7 过渡性原画 111
 - 5.4.8 间隙动作 112
 - 5.4.9 挤压与拉长的变形动作 114
 - 5.4.10 弹性运动 116
 - 5.4.11 表情的运用 119
 - 5.5 各种表演动作的举例与分析 122
 - 5.5.1 充分激发原画师的想象能力 122
 - 5.5.2 动画片镜头中各种动作实例的解析 124
- 思考与实践 146

第6章 特效的表现方法 147

- 6.1 自然现象的画法 147
 - 6.1.1 火的画法 147
 - 6.1.2 烟的画法 150
 - 6.1.3 雨、雪的画法 157
 - 6.1.4 水的风格与画法 159
 - 6.2 常用特效的处理方法 178
 - 6.2.1 各种光效 178
 - 6.2.2 爆炸 180
 - 6.2.3 速度线 182
- 思考与实践 185

第7章 最后校对和原画师的经验 186

- 7.1 校对检查 186
 - 7.1.1 线拍机检查 186
 - 7.1.2 连景问题 186
 - 7.1.3 分层、跳层、合层和组合线 186
 - 7.2 原画师工作中的经验 188
 - 7.2.1 表演是否充分和到位 188
 - 7.2.2 先填写摄影表后作画 188
 - 7.2.3 逆编号倒过去绘制原画动作 188
 - 7.2.4 重复借用某几个镜头、背景稿和某几张原画 188
 - 7.2.5 放大和原地绘制原画 188
 - 7.2.6 辨别优劣、对错的能力 189
 - 7.2.7 克服移动时的“频闪”和补偿移速的运用 193
- 思考与实践 193

主要参考文献 194

第1章

二维动画中原画的特性和内容

动画是一门视觉传播艺术，有着自己独特的表现形式和传播媒介。随着计算机技术、播放设备的不断发展和更新，电影、电视、CD、DVD、互联网、游戏、移动通信等现代化数字放映工具的问世，动画改变了以往胶片为唯一载体的状况，其定义也逐渐从“电影艺术的四大门类之一”中得到拓展，从仅供大众观赏的影像艺术品，扩展到既是一种娱乐消费品，又具有传播知识、施行教育和提供社会服务的功能，提升了动画更为广泛的社会作用和艺术价值。

原画在二维动画创作中是一项非常特殊的中期设计和再创造的工作，既要体现前期编辑及导演的原创意图，又是连接后期制作工作顺利展开的纽带。原画师是让动画角色在屏幕上进行有目的、有意识活动的唯一缔造者。影片中人物的动作表演是否精彩、运动模式是否丰富，对一部动画片的质量起着至关重要的作用，也是衡量其艺术品质高低的重要标志，更是评判原画师设计水准和创作能力高低的准绳。

1.1 二维动画的范畴

当前，动画市场传播的主流动画影片，从形式上分为二维动画片和三维计算机动画片，尽管两者的表现手段有着显著的区别，但它们源于一

体的动画属性，其内涵、本质不会改变。

二维动画片常指在二维空间范围内展示既定的故事内容，是一种平面化的视觉艺术形态。

按照艺术表现所使用的材质及方法，我们可以把二维动画分为手绘动画片、Flash 动画片、皮影片、剪纸片等。使用油画颜料、丙烯颜料、水彩、色粉、水墨等绘画材料都能制成手绘动画片，但一般意义上的手绘动画片是指迄今为止人们在电影、电视中用“单线平涂”的方法绘制而成的影片，即物体的外轮廓都用单线条勾勒，中间再涂上各种颜色（以前用日本产的丙烯颜料，现被计算机上色取代）。而不少用油画颜料、水墨等绘画材料制作的动画片，较多地是以实验性动画的形式出现。在动画的创作中融入其他绘画表现形式的元素，旨在丰富与增强动画片的表现力和感染力。

1.2 原画的基本特征与作用

原画设计作为动画片创作的核心部分，就是要创造出动画角色生动的形体动作和丰富的运动模式，赋予画稿中的物种以生命，使其变成充满个性魅力的艺术形象。

原画师是角色行为动作的创造者，同时也是表演模式的组织者，他们既是画家、设计师，又是表演艺术家。

学习目标

本章通过对二维动画的分类、原画的特征与内容的描述，系统地讲解了原画的定义和作用、原画与动画的区别和联系、原画师工作的职责等方面的内容，让学生在着手学习原画设计的理论与技能之前，对原画、动画的定位有一个明确的认知，对原画师应该具备的潜能和肩负的使命有一个基本的感悟，为将来深入研究、创作优秀的动画影片做好铺垫。

1.2.1 原画的定义

(1) 原画的名词解释

“原画”一词是一个来自日本的外来语，意为动画设计（师）。在英文中，Animation 一词的原意是指将灵魂注入到无生命的物体中，赋予它生命。普通大众所说的 Animation 泛指动画（或动画片），而动画行业中专业人士所说的 Animation 特指原画，Animator 是指原画师——设计动作的人。目前，许多游戏制作公司在招聘员工和工种分类时称呼的“原画（师）”却又是另一个概念，它是指“造型设计（师）”——从事人物、场景、道具、机械的设计（者），而动作设计（者）却被称为“角色动画（师）”。

弄清楚以上这些不同的称谓及其含义，有利于今后在选择就业时明确方向，避免混淆。

(2) 原画的含义

原画是动画片中期创作流程中最重要的一环，意为创作和设计所有人物、动物和物体运动的关键动作（简称关键帧，英文 Keyframes 或 Key Pose），其中包括动作的开始、发展、过渡、转折、承启、延续和结束等。动作设计是原画工作最核心的部分，动画角色的各种表演都是仰仗原画师的画笔精心绘制而成，原画师实际上充当着影片中的虚拟演员，并承担了他们的全部职能。

1.2.2 原画、动画的区别

在动画行业内，原画、动画被称为原动画，两者既有明确的分工，又是不可分割的整体，有着紧密的联系。

(1) 原画设计的内容

原画设计可分为常规性原画和表演性原画设计两大范围。常规性原画设计要求原画师必须掌握物体运动的基本规律以及塑造这些运动模式的技能，比如：人物的各种共性动作、四足动物的动作特性、自然现象的特殊表现方法等。表演性原画设计要求原画师富有个人独创性的、带有表演性的人物动作与情节内容的展示，比如：一个特定身份、年龄的人物所表露的某些动作，原画师可按照对剧本的理解和人物性格的认知，画出独具特色的动态、表情和风范。这种表演的灵感来自于客观自然，而又要比现实生活更具有个性化、更富有戏剧性。本教材正是通过对以上两种设计内容的详细阐述和实例解析，希望能使原画这一特殊的艺术语言得到更大限度的发挥与运用。

(2) 动画制作的分工

本行业内所称的动画一词是狭义的概念，指中间画和绘制中间画的人。动画的含义是在原画张之间加画所需的中间（过程）张，使动作过程渐变、顺畅，而不至于中间出现“跳帧”或“突变”等不良的视觉效果。动画相对而言是一种较为简单的艺术表现手段，作为原画师设计工作助手的动画工作者必须懂得原画的设计意图，了解动画的概念和内涵，系统地学习动画的基本理论与技能，掌握人体运动的规律和自然界的变化法则。

(3) 原画、动画的不同编号

在动画纸和摄影表上的标注方法，原画号码的编写用带圆圈的阿拉伯字母，如①、⑤、⑨等，动画的编号用普通的阿拉伯字母，如2、3、4、6、7、8等。

1.3 原画师的职责

1.3.1 原画师的责任

编辑人员构思故事情节、主题内容，导演追求的创作风格、艺术创意，造型设计师创造的人物形象，所有这一切要准确、生动地呈现在银屏上，都离不开动画片中期创作的主力军——原画师的艰辛劳作和艺术的再创造。这就要求原画师要深刻理解剧情所揭示的主题思想和导演刻意追求的艺术风格，对各种动画角色从外部特征到内心思想进行全方位的探研，运用丰富多彩的表演语言描述故事的发展脉络、揭示角色的命运，对人物的个性特征和解剖结构做深入了解，掌握本专业的设计理念和技法，娴熟地运用物体运动的原理和规律演示人物的形体动作。

1.3.2 原画师的涵养

原画的设计内容包罗万象、应有尽有，涉及现实生活的方方面面，也包含着人们所能见到的所有事态发展的动作表达形式，这就意味着要想成为一名优秀的原画师是学无止境的。作为一个动作设计师，应该仔细观察生活周围所发生的事件和人物的各种动态、表情，多画速写，具备真实的动态观念，理解物体运动的各种规律，掌握原画设计的基本理论与技法，善于用表演艺术的逻辑去思考、再现角色的言行举止。原画师还要不断加强美术及相关知识、技能的功底，熟悉相关专业软件的操作和使用方法，学习和借鉴其他姊妹艺术（文学、电影、绘画、音乐）的特长。只有勤学苦练、善于思索、勇于探索与创新，持之以恒地做出不懈的努力，才能获得高超的技艺和精深的造诣。

1.3.3 遵循原画表演的规律

原画表演，首先要抓住对象自然形态的精髓，

取其精华加以提炼，赋予对象鲜明的性格特征和思想情感。原画师不仅要模仿出人物的一举一动、面部神情、步态节奏和行为方式，求其形似，更要善于抓住人物独特的心理特征、典型性的细节和细微的神态，求其神似，增强视觉形象的趣味性和艺术魅力。

其次，原画师在捕捉对象内、外部形态特征的基础上，应该对角色进行夸张的表演处理，充分激发原画师的想象力，增强原画的艺术表现力。原画设计是具有创造性的，它既是一种技术展示，又是一种形体表演的再创造。设计艺术的实践不仅能提高原画师对人物形体的表现力和心理、性格的塑造力，还能培养原画师的观察辨别力和想象创新力。

1.3.4 原画师要善于修改自己的画稿

原画的绘制工作结束后，要随时自我检查角色的形体语言、动作技巧与表演要求是否贴切与吻合，综合表现创作能力的发挥是否达到预期效果。同时，还要虚心聆听导演的意见和指正，若发现存在纰漏、与影片整体风格不协调、不能贴切地再现剧情内容、人物解剖结构不准确等问题，应及时采取措施加以调整、修改，以求达到完美与最佳的视觉效果。

思考与实践

1. 如何理解原画在动画片制作中的功能和作用？
2. 原画师在动画创作中的责任是什么？
3. 原画、动画各自的定位和设计内容有哪些区别？
4. 原画师应该具备哪些方面的潜能？

第2章 原画设计的组织架构

动画影片的摄制与普通电影、电视片有许多相似之处，都需要有完备的组织结构和严密的制作体系来为一部影片的诞生保驾护航。貌似普通的一部动画影片，都是一个集体创作的结果，在大量有才干的艺术家辛勤劳作的基础上得以展开，其背后蕴集着众多为之而努力拼搏的动画师的汗水和智慧。在这个庞大的创作团体内，经过周密的统筹安排，不仅要按时完成计划，还要保证艺术的品质，使动画师能在各自的领域里奉献出自己的天赋与才华。

如果缺乏对动画艺术特有的组织架构、运作程序、设计模式全面的了解，就难以接近或实现动画片的创作。这些程序涵盖了许许多多道工序，隐含在动画制作流程的各种工作岗位里。为此，下面就原画实践的前期准备、原画与其他部门的关联、原画设计过程中的某些技能技巧，以及原画结构特有的法则、公式、艺术与技巧的运作路径等几个重要的方面进行论述，它们都是构成原画表现语言的基本元素。

2.1 原画的从属地位

动画片的制作结构、组织体系比任何艺术类作品都要繁复，每道程序都不可缺少，彼此间分工合理，衔接紧密。动画片的制作流程可分为前期创作、中期设计和后期制作三个主要阶段。前

学习目标

原画不仅是一项独立性很强的工作，还与前后各制作部门有着千丝万缕的联系，构成了一个不可分割的整体。本章从原画在整个制作流程中的定位入手，重点解析前期设计工作对原画创作的影响和引导作用，系统阐述了原画设计全过程中的各项知识要领和制作技巧，告知同学们要想成为一名成功的原画师所应具备的知识结构，使学生全面知晓原画工作的组织结构、设计模式，明确关联部门创作的重要性及作用，完整地掌握每个环节中设计的理念和窍门。

期创作分为文字剧本、造型设计（人物、场景、道具、机械）、分镜头台本，以及对美术、音乐风格的确定。它们是总体的规划和蓝图，对动画片的成败起着无比重要的作用，可以说是动画片的灵魂所在。中期设计分为设计稿、原画、修型、动画四道工序，它们是衡量动画片艺术水准高低的标志，也是最核心的部分之一。后期制作包括扫描、上色、特效、配音、剪接合成等步骤，这些工作依赖计算机得以完成，是动画片顺利产出的技术保障。

原画位于中期设计阶段，它的定义是创造所有运动物体的动作关键帧。原画既不是整个制作流程的第一道工序，也不是中期流程的第一道工序，所以原画工作就能有很多可以借鉴、参考的依据，诸如前期策划人员设定的故事内容、人物造型、分镜头台本等。同时，这也给原画带来了一定的制约，只能在既定的范围内构架自己的艺术体系和表现语言。然而，原画可以最大限度地发挥自身的艺术特长来构建自己的艺术殿堂，让大众分享人物优美的表演和震撼的镜头效果所带来的视觉盛宴。

2.2 分析角色的造型特征和性格内涵

造型设计师塑造的动画角色，将带领观众走完整个影片，也伴随原画师完成设计的整个过程。

不同性别、年龄、身份、肤色、职业的人们

构成了社会的整个群体，人类除了有各自的外貌、习惯、嗜好外，还有明显的个体差异，那就是人们具有不同的性格。造型设计师们常常把各种各样的个性进行归类，以求塑造出具有鲜明性格特征的动画形象，诸如聪明的、开朗的、幽默的、呆痴的、愚笨的、狡诈的、疯狂的，等等。

每一部优秀的动画影片都会诞生出几个性格鲜明、生动感人的人物形象，甚至可以成为某公司招牌式的动画明星。独树一帜的形象必然参合着与众不同的性格特性，演绎着出人意料的故事情节。作为表演艺术家的原画师，首先要仔细阅读文学剧本，了解众多角色间的关系、属性，他们在故事演变进程中的地位和作用，熟知他们的比例结构、外貌特征。尤其要对主角加以重点分析，掌握角色从外貌造型特征到性格内涵、追求爱好、内心活动等所有的信息要素，最大限度地接近对象。只有这样，才能准确地塑造人物性格，合理地描绘动作。

在动画片中，动作往往是传情达意的过程，也是角色性格的一种外在表现形式。原画师要寻找最能贴切揭示人物外部形态、性格特征和内心世界多方面的形体动作，以及这种形体语言最合适的表达方式，根据故事剧情的发展和需要，创造出内外统一、形神兼备、个性鲜明的视觉艺术形象，让观众沉浸在他们各具特色的表演所带来的愉悦之中。

2.3 了解电影和电视的规格框

在人们日常生活中见到最多的是电影和电视两种动画,但无论哪种形式的影片,都必须在一个固定的空间范围内展示动画的故事内容,指明表演舞台的范围,这就是人们熟知的取景概念。这个在屏幕上被看见的取景框,其大小和长宽比例从影片的开始到结束始终不变,行业内把它称为规格框,它是设计稿绘制人员(构图师)专门为后续制作人员提供的—个固定画面大小的画框。市场上可以买到规格框的模板(称规格板),上面标明了从最小规格到最大规格(12F)的具

体比例、大小尺寸。构图师根据画面内容来决定选用适当大小的规格框,一般来讲,特写镜头因物体较大而选用6F~8F规格框,中景选用9F~10F规格框,远景因景色较开阔而选用11F~12F的规格框。电视动画沿用标准的4:3规格框为多(图2.1),电影动画规格框的比例常用宽屏16:9规格框(图2.2)。

画面中内、外两个框的用意不同:内框的范围是影片拍摄完成后观众实际看到的画面尺寸,外框的范围是导演、制片商、客户在检查样片时实际看到的画面大小。原动画设计人员为安全、保险起见,在绘制时必须把人物画到外框以外的虚线位置,避免穿帮(图2.3)。除此之外,图

2.4~图2.6还列举了几个镜头运动的例子,原画师对它们的移动方法、具体编写都应该了解和掌握。

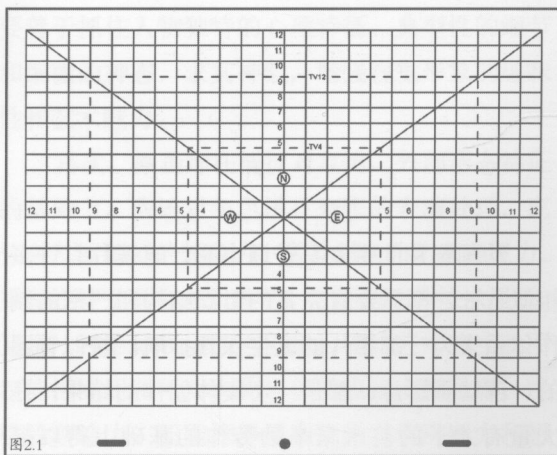


图2.1

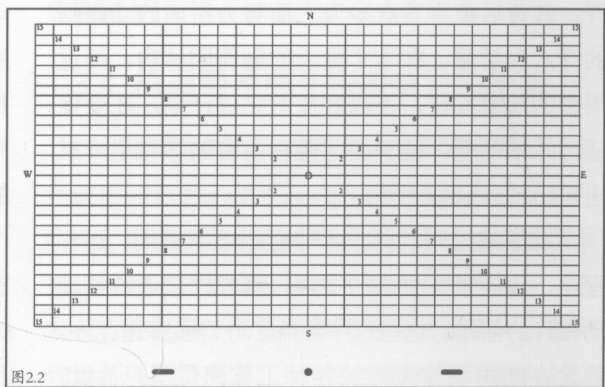


图2.2

图2.1 4:3标准规格板 图2.2 16:9宽屏规格板 图2.3 人物要画到虚线位置
图2.4 镜头直移 图2.5 镜头推入 图2.6 镜头横移

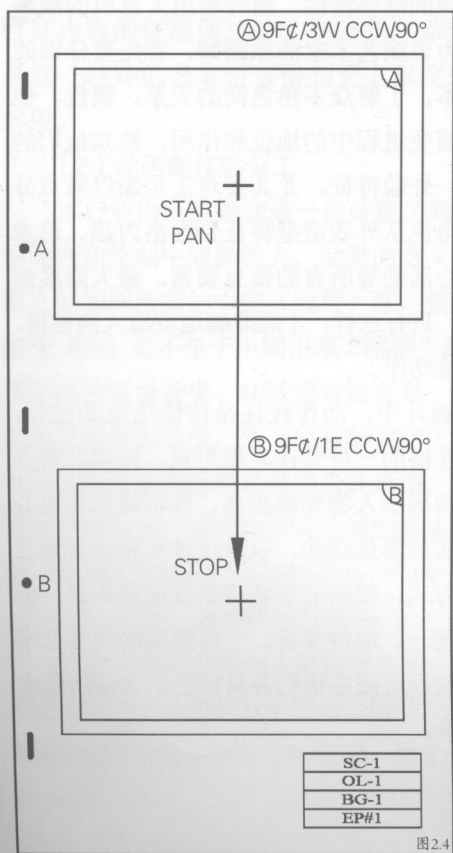


图2.4

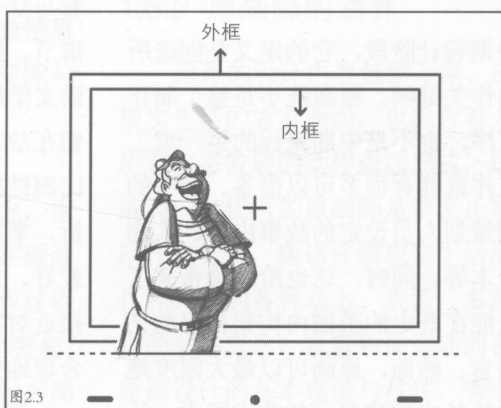


图2.3

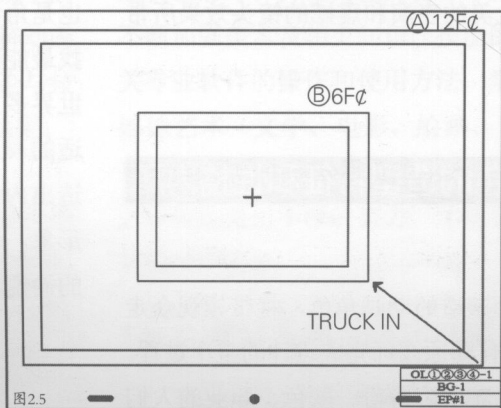


图2.5

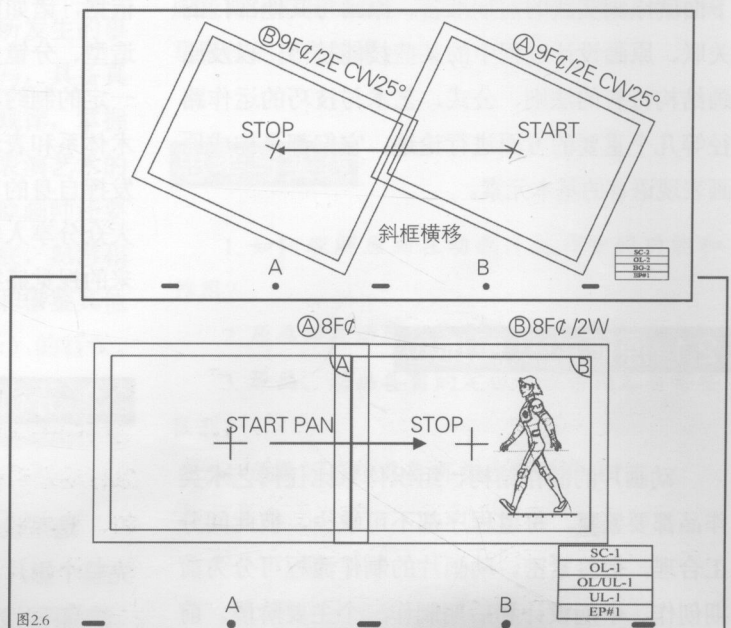


图2.6

2.4 明确分镜头台本和设计稿的主导作用

2.4.1 解读剧本和分镜头台本

分镜头台本是动画文字剧本落实到以镜头为单位的连续画面的剧本，用分割的画面（镜头）来组织结构、描述故事，并配以适当的文字。它代表着整部影片的未来雏形，也是后续制作工作的宏图蓝本。

在动手绘制之前，原画师至少要阅读一遍文字剧本的故事梗概，了解故事的内容、发生的时代背景、人物的性格特征等，牢记情节、事态发展的总脉络。然后，还要仔细研读分镜头台本，透过镜头画面去解读故事发生的时间、地点和人物，作品主题所传递的思想内涵、隐含的深层含义，以及所能留给人们的反思。所有这些都引领着创作人员进行构思立意，同时也是完成动画各环节工作的主线，必须贯穿于创作的全过程。

2.4.2 遵循导演的意图和指导

在导演与原画师谈戏的过程中，原画师要仔细听取导演的指导意见和对剧情、主题的总体解析，熟知导演所追求的设计风格 and 创作意图，甚至细化到每一个镜头的构架方式和设计要领。最后，还要分析每一段戏形成的起伏、递进关系，分清平稳戏、高潮戏、过渡戏所在的位置段，区别对待它们的衔接手法和演绎方法。

2.4.3 设计稿与原画的紧密合作

在动画的中期创作环节中，原画前面的第一道工序是设计稿（Layout）。设计人员以分镜头台本为蓝本，用细化、修整的方法将其放大。看似简单的工作，却蕴藏着设计师们对剧本进行更深层理解之后的再创造，以及对分镜头台本所作的补充和修正。设计工作从艺术审美的角度展开，

以镜头的运动语言为表现方式，用设计师坚实的绘画功底来执行。

他们绘制的在特定环境内的背景稿、指定的镜头规格框、镜头或摄影机运动的特别提示，以及动画人物的静帧 Pose 图稿，转交原画师后都是可以直接作参考和使用的画稿。原画师应对这一部门的工作性质、制作要求有一个较为详细的了解，有条件的话，可自己去体验一下此项工作，拓宽自己的设计知识面，提高绘制水准，也便于在参照设计稿进行作画时发现存在的毛病，及时予以修正。

作为原画师，有义务和责任去修改设计稿所遗留的缺陷，诸如：画面内有无遗漏物件、人物与背景的透视或比例是否吻合、镜头的连镜问题交代清楚了没有、指定的镜头运动方式或时间与人物运动的时间是否匹配、角色动态是否到位、人物结构有无问题，等等。对这些易犯错误的方面进行或多或少的修正，有利于后续设计工作的顺利展开。

2.5 运筹原画表演过程，起草动作设计

2.5.1 寻找原画表演的路径

在原画设计中，选择什么样的形体动作、以何种方式进行绘制，应该取决于角色行动的目的。实际生活中，人们的言行举止、行为方式不仅是内心情感和态度的真实流露，也是达到某种目的的手段。所以，原画师在绘制某一人物的表演之前，应该对他的精神生活、内心渴求与形体活动之间的关系进行一系列研究，总结出一套符合对象行动逻辑的基本规律。明确了角色的情绪、目的、追求以后，接着就要选用合适的表演方法，结合原画设计的某些技巧，把真情实意的信息传递给观众，进行有的放矢的创造性设计。

2.5.2 选择有效的设计步骤

导演对整个片集进行划分段落，计算好绘制人员的总人数并结合他们各自的特长，分段交予原画师执行设计任务。原画师领到所需绘制的镜头（或称卡）后，应马上阅读一遍本段落的分镜头台本，了解故事情节的渐进和穿插、人物的个性特点，以及各角色的行为意愿和目的，再结合导演在谈戏时表露的想法和要求，对整段镜头的节奏起伏进行统筹安排、仔细分类，并对某些特别需要注意的事项、细节或几场重头戏标上记号。

原画师是所有动画角色行为动作的主要设计者，原画工作涵盖了对各种角色行动目的、表演意图的展示。在设计时，可以按照渐进顺序一卡接一卡地画，也可以先绘制重头戏，掌握好表演分寸、把戏扮演足，做到对剧情的主次、轻重节奏的控制。在作画步骤方面，绝不能完成一张稿子就誊清一遍或拘泥于人物结构的小细节，而应该用画草图的笔法，借用松软的铅笔或色笔线条，采用几何形体积起稿的画法把所有人物动作一气呵成地画在每一张纸上。如果镜头由好几组动作构成，还要分辨主要动作和次要动作，采用不同的手法加以处置。打完草稿后，用手翻动的方法查阅表演功能展示的效果、动作是否顺畅与到位等问题，在做出相应的调整、修改后马上填写好摄影表。如果原画师没有把握的话，还可以到线拍房拍摄，在计算机上观看活动影像，做自我检验或寻求导演的鉴定。

对动作的草稿确认无误后再进行清稿工作，此时的重点已转移到对画中人物结构、服饰等细节的刻画上。随着描绘的不断深入，应避免造成“磨”、“腻”、“僵”的画面效果，此阶段对原画师的绘画功底、造型能力和对艺术性的感悟能力都提出了很高的要求。然而，随着大量的实践和经验的沉淀，不仅设计的时间会缩短，绘制的品质也将不断提高。

2.6 剖析原画表演中的速度与节奏

2.6.1 速度与节奏的定义

表情、姿势和举动是人们表达情感、传递信息的载体,这种“表达”和“传递”要在视觉感受上被观众读懂、理解,是和它们产生与演示的时间、节奏方式密不可分的。

速度,是指物体运动表现在时间进程上的快与慢。节奏,是指事物运动时所展现的抑扬顿挫、轻重缓急等有规律的表达方式。每一种运动着的事物,都包含着它自身的速度和节奏。原画师要善于运用快、慢、强、弱对比和起伏的种种变化来衬托气氛,渲染人物的心境。

2.6.2 动作意向跟动态的配合

所谓动作意向,是指动作的目的和意图。一般情况下,动作意向是通过面部表情、身体动态和身体重心位置的变化表现出来的。例如:与人表示亲近时,身体会向对方靠拢;关系疏远时则拉开距离。人在兴奋时,身体重心位置比平时升高,运动起来显得轻快;在情绪消沉、沮丧时,重心会下沉,动作起来沉重而迟缓。为了尽快到达目的地而急速赶路时,身体重心会前移;而在躲避时,重心常常会后撤。

2.6.3 不同的动作意向匹配不同的速度与节奏

人们不同的心理状态、不同的动作意向,是形体动作产生不同速度、节奏的重要因素。在形体动作的表达中出现的快慢无序、节奏混乱,犹如文章中没有了标点符号而显得语无伦次、词不达意。动作的轻、重、缓、急所形成的节奏,是使人产生情绪变化、引起情感共鸣的主要因素,也是协助动作设计师揭示事物本意的关键。

以“拿起一本书递给对方”这个动作为例,若是随意地将书拿起后递给对方,其传递的含义应是“这本书不错,有空你也看看”;假如是郑重地托起后递给对方,则应该是恭敬地请教;若是动作迟疑地拿起书递给对方,就可能是被迫交出;如果是敏捷地拿起它往对方前面一摔,就应带有质问、气愤或指责。这些形体动作所蕴涵的意义,只有通过动作时不同的速度、节奏的配合才能准确地展露出来。这便是俗语所说的“有怎样的动作,就会有怎样的速度节奏”。

总之,在人们的行为举止中,有什么样的行动目的和内心情绪,就会促成与之相匹配的动作,产生相应的速度和节奏。因此,可以这样认为:动作、速度、节奏是揭示人物的内心状态和行为目的的标志。

2.6.4 速度的快慢和节奏的轻重相结合

仅有动作的快慢变化,还不能完全区分动作的性质,因而也就不能达到准确传递意图的目的。因为动作速度快,可以是轻松愉快的,也可能是急躁不安的;动作速度慢,可以是平静安详的,也可能是沉闷沮丧的,或者是抑制愤怒的。因此,为了准确地表达动作的倾向,还必须在速度变化中掌握好动作节奏的强弱度(即动作力量的轻重及幅度的大小),才能使形体动作成为准确揭示内心情绪的语言。例如:快而重的动作,常常是心情激愤的表现;快而轻的动作,则多是心情愉悦、舒畅的反映。

在相同的形体动作速度中,动作节奏的强弱度和意向的不同,可展现行动者不同的内心活动,区分动作的目的与性质。同时,还应注意人物性格与速度、节奏的紧密联系,如有人处事不慌不忙、慢条斯理,有人遇事反应敏捷、动作麻利;有人总是风风火火的,而有人则干什么都拖泥带水。

2.7 编写速度轨目,填写摄影表

在原画的设计工作中,需要完整地理解动作、速度、节奏之间以及速度与节奏之间的辩证关系,只有将它们融入到整体形态和行为举动的实际描绘中,才具有真正的意义。原画师具体表现速度与节奏的途径只有两个,其一是在画稿上编写号码和速度轨目,其二是正确填写摄影表。

2.7.1 编写号码

对画稿进行编号能表示动作的顺序和所需要的总张数,画稿经过拍摄又能体现时间速度。张数越多,表明动作延续的时间就越长。编号一般为顺写,如1、2、3、4、5,但也有相当一部分公司为了在电脑排表时不易出错或方便,都选用跳号的单数填写,如1、3、5、7、9。因为摄影表中一个数字占据两个格子,在软件中直接把单数“自动导入”贴上去,就无须再手动调表,显得便捷。

2.7.2 编写速度轨目

完成的画稿除了要进行编号外,还要在每张原画稿上填写速度轨目,目的是指定原画张之间需要插入动画张的张数和插入的方法,同时也能体现各种运动的力量与速度搭配所隐含的用意。原画师在编写速度轨目时应该按照物体的质地、运动的形式、运行所处的阶段等来决定采用速度与节奏的配合方式。一般而言,动作缓慢,原画张之间插入的动画张就多;动作快捷,加入的动画张就少。轨目的填写位置常在动画纸的右下角(也可以在纸的右上角)。轨目一般竖着编写为多(也允许横着编写)。下面对各种速度轨目进行举例分析,归纳起来可以分为两大类:

(1) 中割的轨目

中割的轨目是指每一次插入的动画都应在1/2的中间位置。

平均：在两张原画之间均衡地加入若干张动画，表示平均的力量运行过程。

加速度：加入动画的动作靠近前一张原画的位置，常表示动作从慢到快和具有爆发力的动作过程（如极限张动作）等。

减速度：加入动画的动作靠近后一张原画的位置，常表示力量的凝聚过程（如预备动作）和力量的逐渐减弱（如缓冲动作）等。

两头慢中间快：为另一种常用方法，是运用钟摆运动的原理来诠释物体运动的速度形式，即当物体运动到两端极限位置时都应遵循减速运行

的原理，而在中间运行时动作却较快。参见图2.7。

(2) 偏割的轨目

特殊情况下使用偏离中间位置的轨目，如在1/3~1/5的位置间插入动画的方法。在轨目中有一个打叉的标记，表示空缺和此处无须插入动画张，此时加入动画的位置非常靠近原画的某一端。这种方法在美国动画片表现快节奏的动作时经常使用，而在国内较少使用。此种画法会加大动画人员的绘制难度，影响制作速度。参见图2.8。

2.7.3 填写摄影表

摄影表也称“律表”，是原动画进行制作、拍摄或用软件进行编排、镜头运动处理时的依据。在填写前，必须对摄影表有一个全面的感知。

(1) 认识摄影表

原动画、背景、下层景（UL）、中层景（UOL）、上层景（OL）、不动层（HC）等所有画稿及码都必须要在摄影表内准确的位置上得到反映。既能显示对象活动的内容，又能体现活动的速度与节奏。填写摄影表是原画工作一个重要的组成部分，能运用填表的技巧来弥补原动画某些部分的不足，为增强视觉感染力起到很好的促进作用。

原动画画稿上用A、B、C、D等号码来进行分层，动画镜头内有多少个运动着的角色，原画上就要分多少层，除非要将他们合在一层上同时动和同时停。图2.9是一张普通公司用来绘制国外电视动画加工片的摄影表，每张如同A3纸的尺寸，现截取一半来逐栏介绍具体的内容。需要说明的是，每家公司印发摄影表的格式、顺序略有不同，但基本内容应该是一致的。

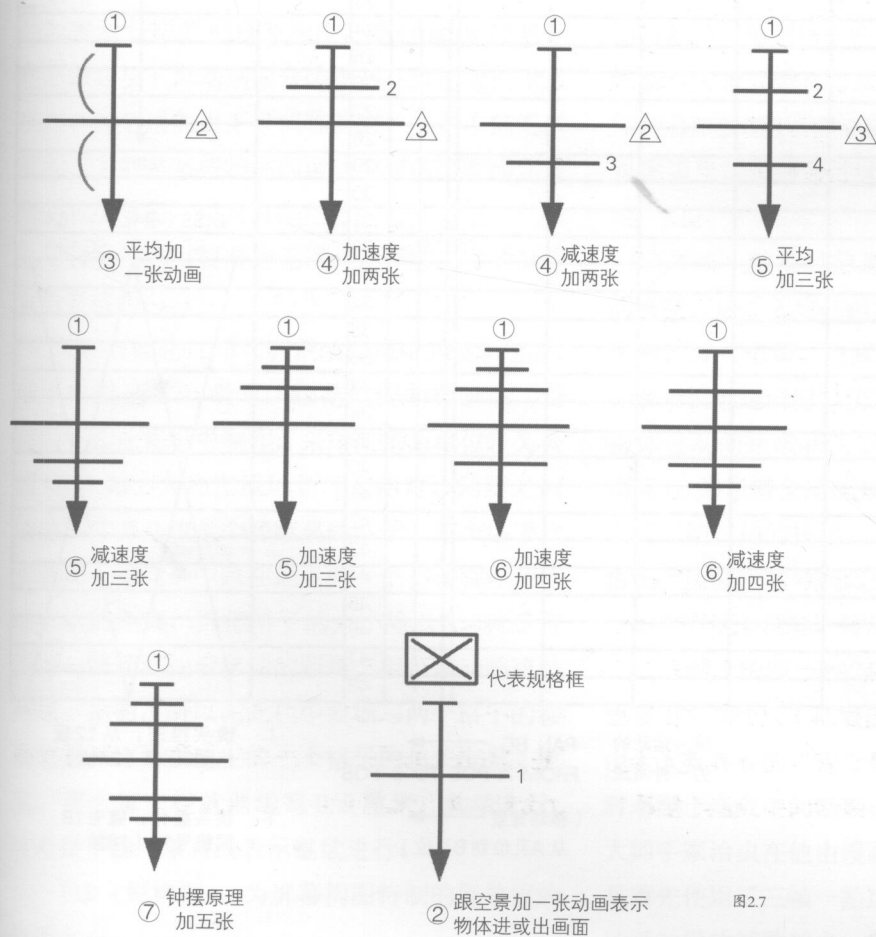


图2.7

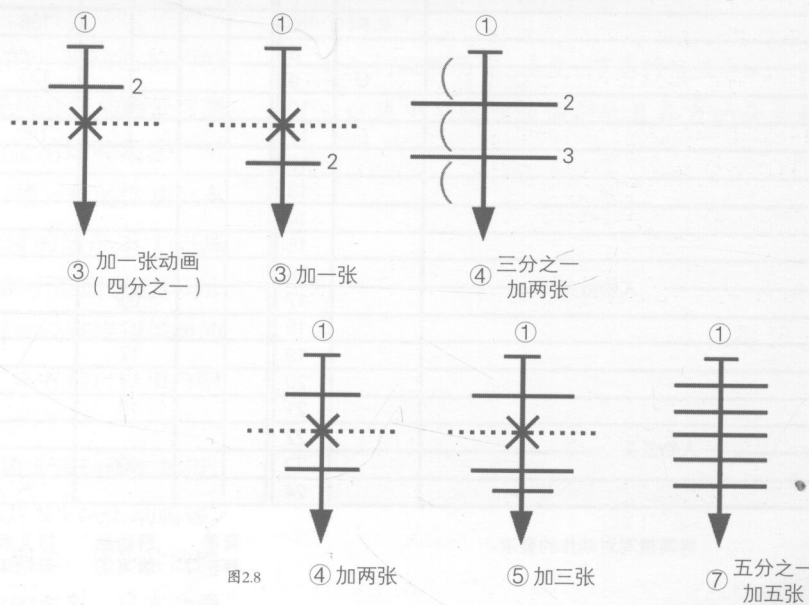


图2.8

图2.7 中割的轨目 (1/2处)

图2.8 偏割的轨目 (1/3~1/5处)

ACTION	DIAL	FR	(BG)	1	2	3	4	5	6		LIP	FLD	CAMERA INSTRUCTION
人物停照		1	BG	A(1)	x						0.5	1	
		2									0.5	2	
		3		2								3	TRUCK IN
		4										4	FROM 12F TO 9F
		5		3								5	START
		6										6	
		7		4								7	
人物预备		8										8	24X
低头抬手		9		5								9	
		10										10	
		11		⑥								11	
		12										12	
		13		7								13	
		14										14	
张开双臂		15		8								15	
极限张动作		16										16	
		17		⑨								17	
		18										18	
		19		10								19	
		20										20	
		21		11								21	
		22										22	
缓冲并停止		23		12								23	
开始讲话		24			x							24	
	B	1		⑬	132							25	
		2										26	
	D	3			134							27	
		4										28	
	A	5			131							29	stop
		6										30	
	F	7			136							31	DISS (叠化) 16X
		8										32	SC 18 TO SC 19
	C	9			133							33	
		10										34	
	E	11			135							35	
		12										36	
		13		14	x							37	
		14										38	
		15		15								39	
人物抬头		16										40	
		17		⑯								41	
		18										42	
		19		17								43	
		20										44	
		21		18								45	
人物低头		22										46	
		23		⑰								47	
		24			x							48	

导演撰写对动作的要求

背景 原动画
静止 填写法
打叉表
示结束

(直线表示静止)

镜头运动的
另一种写法:
PAN BG →
FROM A POS TO B POS(移动背景 →
从A孔位到B孔位)上: 镜头推进, 从12规
格到9规格 (24帧)下: 镜头叠化, 镜号18
同镜号19 (16帧)

图2.9 摄影表的各种填写方法

ACTION (动作提示): 这一栏常由导演填写, 主要是提出人物表演的内容和要求, 以及所要达到的预期效果和注意事项等。除了用文字表达之外, 导演还可以通过画小草图的方式表述关键性的动作姿态 (POSE) 和设计意图。

DIAL (对话): 把人物的说话用文字填写在这栏中, 并编写上由 A、B、C、D 等外文字母组成的口型表。若是国外加工片, 由译制人员编写; 国产动画片则由原画师一边琢磨发音及嘴巴动作一边填写口型表。

FR (帧数): 每秒 24 帧 (格); 欧美电视动画片也有用每秒 25 帧的。

原动画栏: 在中间一大块写着 1~5 栏之内, 每一栏代表一层, 若不够分层可在右边用另一张表剪贴上去。BG 一栏专写背景或不动层, 接下来编号 1~5 (有些摄影表用外字母 A、B、C、D 编写) 表示分层的栏目及次序, 靠近 BG 层的第一栏是最底层, 原动画的号码填写在摄影表的单数格内。各个层的上下 (或称前后) 关系不能混淆搞乱, 尤其是某些物体因运动位置的改变而需要来回跳层填写, 以及有些地方一会儿分层、一会儿又合层的填写要准确无误, 让后续工序的制作人员看得明白。

LIP (移速): 填写背景或动画稿的移动速度, 最小单位是 0.01 英寸 (这是以前的标示法, 目前因全在计算机中制作, 采用厘米为单位较为合适)。比如: 人物在原地循环走路时, 两腿之间的地上常有分成七个等距离的格子, 每个格子代表着每一张动画中踩在地上的一个不动脚往后移动一格的距离, 再把格子的大小除以 2, 就是背景每一帧需要往后移动的距离。因每张动画稿是两帧一拍的, 所以在此栏中要填写两个格子的移动位置。比如在地上的一个格子的总长度是 1 厘米, 那么每一栏就要填写 0.5 厘米, 共填 2 行, 接着往下画一条直线表示继续进行。

FLD (规格框): 为屏幕构图特制的取景框的画面大小。

CAMERA INSTRUCTION (摄影说明、指示): 此栏用来提示后期摄影机所需采取的运动方式和相关的摄影技术, 诸如摄影机的横、直、斜移动, 推进、拉出的运用, 镜头的震动与旋转, 拍摄时的淡出、淡入和叠化等一系列能丰富镜头表现语言的效果和技法。

(2) 选择一帧一拍还是两帧一拍

在选择拍摄方法之前, 先要搞清张数、帧数、格数之间的关系。张数指动画画稿的单位值, 每张动画拍摄所需的单位时间为帧数, 格数是动画摄影表里的时间计算单位, 一帧在摄影表中占据一格的位置, 一格也代表着一帧的时间速度 (一帧等于一格)。

早期的美国经典动画片都采用一张动画拍摄一帧的方法, 屏幕上的动作效果就显得很细腻、流畅, 但制作成本过于昂贵。现在已改为一帧一拍与两帧一拍相结合的制作方法。然而, 如果遇到某些快速运动的物体, 仍用一帧一拍, 并在物体后面加些表示残影的速度流线。在运动过程中物体需要瞬间变形的动作画面, 也应该采取一帧一拍。

两帧一拍是目前最通用的一张动画拍两帧的摄制方法, 无论是国内还是国外的动画公司制作的影片 (电影、电视), 都采纳这种技法。但在表示快速运动时, 仍运用一帧一拍的方法。在物体运动间距较小又动得较慢的情况下 (如减速速度), 为了避免动画张因中割不准而引起抖动, 采用三帧一拍的技法。本教材在没有特别说明的情况下所标示的号码或张数, 读者都可以用两帧一拍的方法去理解、接受。

三帧一拍即一秒 24 帧只用 8 张动画来拍摄, 也被用来制作成本低廉的动画片及 Flash 动画等。由于人眼具有的“视觉残留”现象, 使影片放映时不至于造成中间断裂、跳帧的现象。日本动画大师手冢治虫在他由漫画转为动画的影片中, 更是首先使用了三帧一拍或四帧一拍的方法。一张动画拍摄的帧数越多, 制作的成本费用越低。但

如果连续用四帧一拍的方法, 物体在运动时人眼就能发觉出中间略有停滞的不流畅感觉。

原画师不仅要能表演, 要画得好, 还要对摄影表的内容了如指掌。首先要填写正确、无遗漏, 让别人看得懂; 其次要掌控好动作的轻重、快慢、停顿等节奏; 最后要运用镜头运动的语言来加强视觉冲击力, 以及利用编写的技巧丰富动作的表现力, 如对某几张原画的反复使用和组建可以来回循环运用的动作等。当然, 这是一个熟能生巧的实践过程, 填写摄影表是有学问的, 是逻辑思维与形象思维的综合体现, 要多动脑筋, 勤于思考。

思考与实践

1. 分析动画片的制作流程及原画所处的地位与作用。
2. 原画设计与其他哪几道工序的关系密不可分?
3. 规格框分哪几类? 原画应画在规格框边缘的哪个位置?
4. 如何理解动作、速度、节奏的定义和关系?
5. 试述中割轨目和偏割轨目各自的含义和用途。

第3章 原画绘制的基础知识

在原画的造型艺术实践中,我们不仅要运用运动学、解剖学的理论研究人类劳动、日常生活、体育运动等各种身体的姿态和动作,还必须运用美学的原理对原画设计进行修饰和补充。如何使角色的动作刻画得富有艺术性,如何将绘画的表现形式服务于内容,取决于设计者的艺术素养和绘画能力的高低。就人物动态的外观造型上来分析,设计师应该牢牢掌握人体的解剖知识,明确动态线、重心线和剪影效果对人物塑造所起的重要作用。从原画绘制的技术方面来说,原画师要寻找最能贴切反映设计内容的绘画手段,提炼出一套适合原画使用的表现方法,将具有动画特色的审美标准和艺术形式紧密地同原画实践的主要目标完美地结合,创造出原画设计独特的绘画语言。

3.1 人体的结构和比例

人类在漫长的进化过程中已演变为具有高智慧、高自觉能动性的生命体。人类有表达思想的语言能力,有创造财富的劳动能力,也有抗衡自然灾害的防御能力,他们躯体的各部分有着不同的功能,在日常生活、劳动创造中发挥着无可比拟的作用。人类生活的经历是一个行动的过程,行动又靠肢体的协调运动得以完成。所以,学习原画绘制的技法,必须对人类肢体的骨骼、肌肉

学习目标

原画绘制对设计师的要求犹如从事绘画、雕塑的艺术家一样,需要有坚实的绘画技能和专业的理论知识。本章以研究绘画的基础知识与技能为切入点,对原画中有别于其他绘画形式的设计理论、技术要领和运动的时空掌握等作了较为全面的分析,目的是希望增强学生绘制人物造型和设计角色动态的能力,牢固树立绘画艺术审美观,并能精通原画中力的原理和表现方式,提高原画实践的创作水准。

等解剖结构有深入的了解,并且要利用较多的业余时间阅读人体解剖的专业书籍,对其中的要点、难点进行反复的临摹和默记。

3.1.1 人体的解剖结构

人体是一个复杂的机体构造,各部分有机相连,构成了一个不可分割的整体。但在对人体进行解剖结构的研究时,又必须理性地把它划分为几个部分,以便获得分散与组合的完整概念。

(1) 人体的骨骼

人体的骨骼是支撑人体运动的架子,共由200余块形状、大小各异的骨头组成。繁复的骨骼系统使人体在结构上得到平衡,运动时获得协调。骨骼由头颅、胸廓、骨盆、脊椎、上肢骨、下肢骨、手脚骨等组成(图3.1)。在绘制人体运动的初始阶段,应该从整体骨架的体积入手,注意骨骼体块间不同的排列、穿插及搭配产生不同的动作内容。尤其要注意脊椎骨的扭动,它是连接头、胸、骨盆的纽带,带着躯干和四肢部分产生千变万化的动作姿态,也是人体动态线的起源。

(2) 人体的肌肉

人体依附在骨骼上的肌肉共有600余块,充满着韧性和弹力。在大脑意识的支配下,肌肉能够产生剧烈的收缩、拉伸,协同人体的骨骼一起产生各种类型的动作(图3.2)。人类运动时的各种动态需要不同肌肉群的配合,肌肉的收缩是产生力量和保持运动的原动力。人类某些特定的动作依靠哪些主要的肌肉(群)来完成、肌肉的功

能与作用以及在外形上的变化等问题,属于运动解剖学探讨的范畴,同样也是学习原画运动原理的学生应该掌握的知识。

(3) 人体的神经系统

人类的神经是由大脑和脊椎部分构成的一个错综复杂的网络系统,统领着人的一切言行举止和情感意识。神经系统分为两个组织:一种是感觉神经系统,对发生的事件做出反应,支配着人们喜怒哀乐等各种情绪的流露;另一种是运动神经系统,经大脑神经下达命令,产生肌肉收缩,牵引骨骼运动,做出各种有目的、有意识的动作。

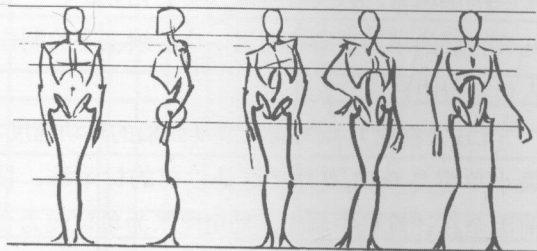


图3.1

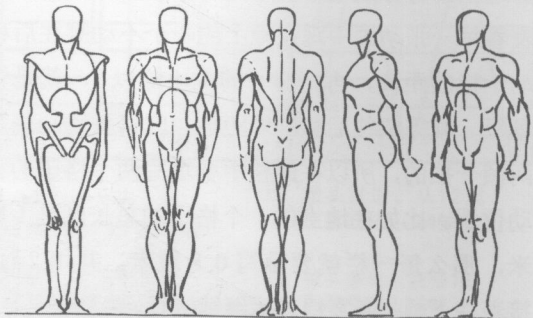


图3.2

图3.1 人体骨骼简图

图3.2 人体肌肉简图