

数字动画设计基础教学

故事情节与人物设定

策划动画制作
故事叙述
故事板
脚本写作
人物设定

SHUZI DONGHUA SHEJI JICHU JIAOXUE

李池杭 (英) 克里斯·帕特摩尔 (英) 海顿·斯哥特-拜伦 著

广西美术出版社

何清新 黄洛华 译

基本动画技巧

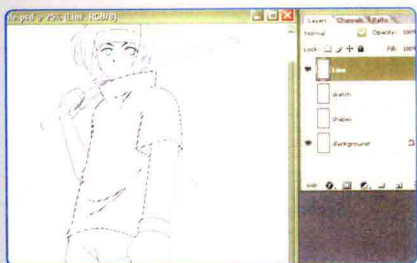
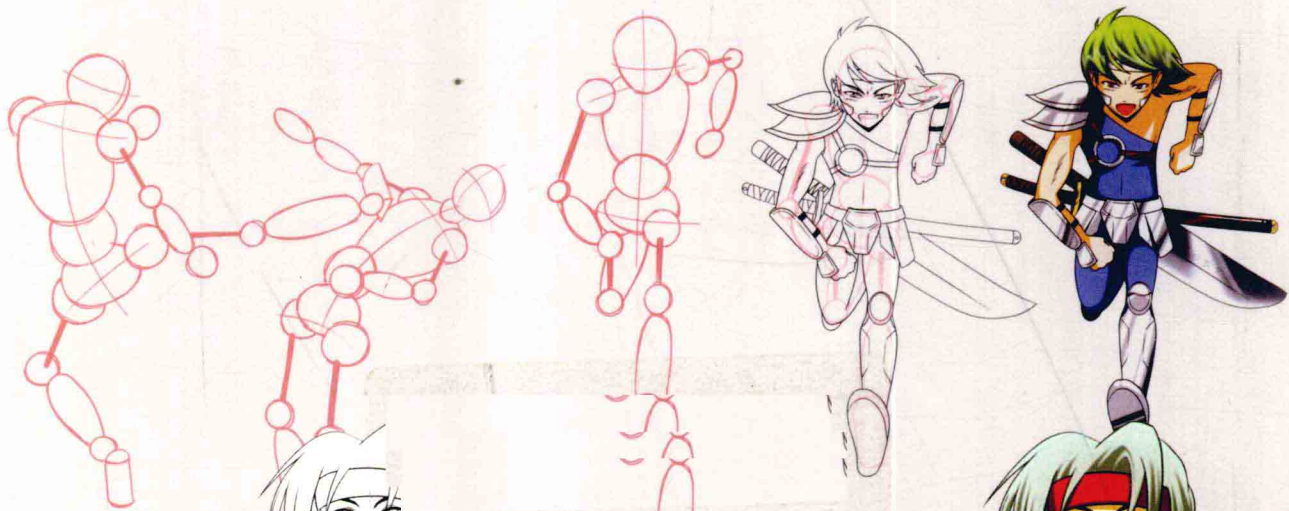
透视模式
基本动作
行走周期
面部表情
光的效果

动画特殊技法

背景渲染
静帧
速度线

制作动画

软件选择
数字编辑
专用软件
3D软件
特殊效果



数字动画设计基础教学

故事情节与人物设定

策划动画制作

故事叙述

故事板

脚本写作

人物设定

基本动画技巧

透视模式

基本动作

行走周期

面部表情

光的效果

动画特殊技法

背景渲染

静帧

速度线

制作动画

软件选择

数字编辑

专用软件

3D软件

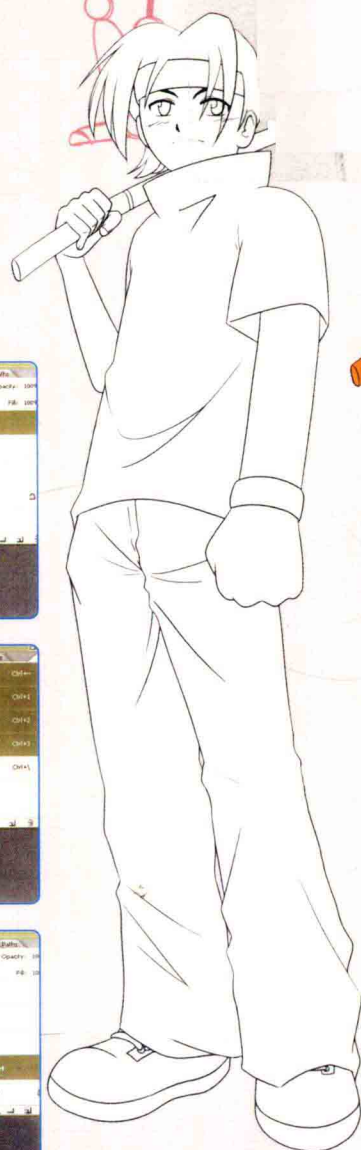
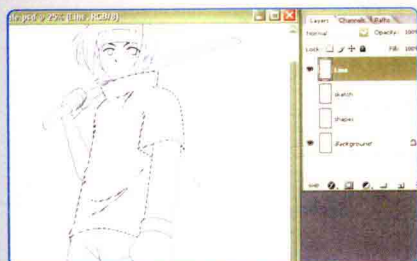
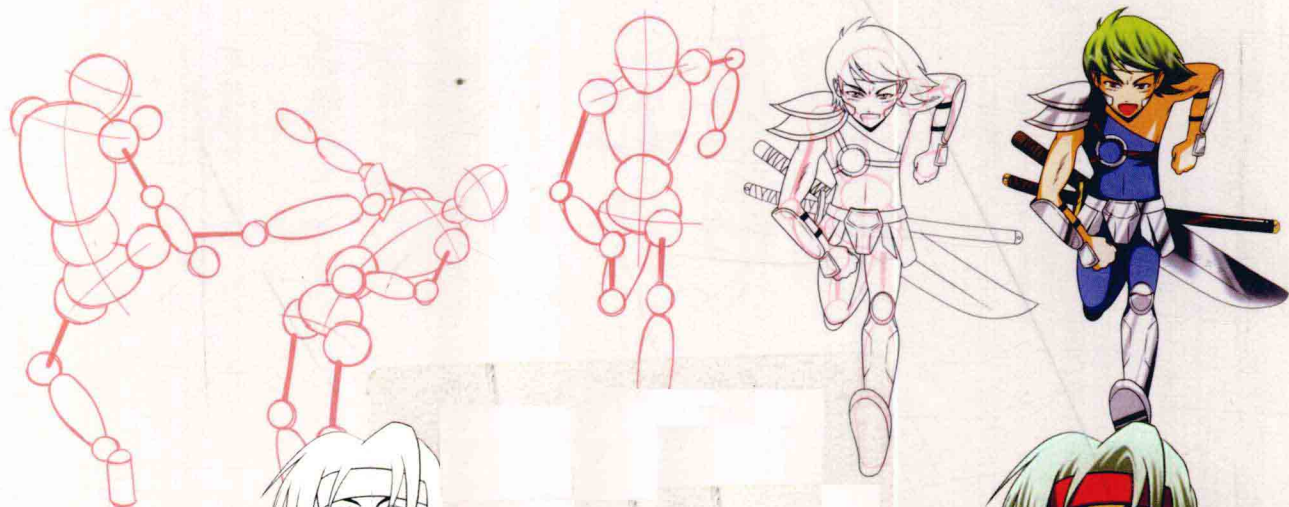
特殊效果

SHUZI DONGHUA SHEJI JICHU JIAOXUE

李池杭 (英) 克里斯·帕特摩尔 (英) 海顿·斯哥特-拜伦 著

广西美术出版社

何清新 黄洛华 译



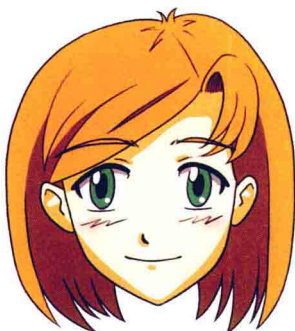
数字动画设计 基础教学

SHUZI DONGHUA SHEJI JICHU JIAOXUE

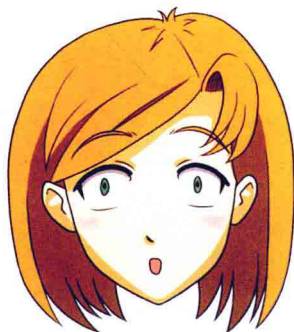
李池杭 (英) 克里斯·帕特摩尔 (英) 海顿·斯哥特-拜伦 著

广西美术出版社

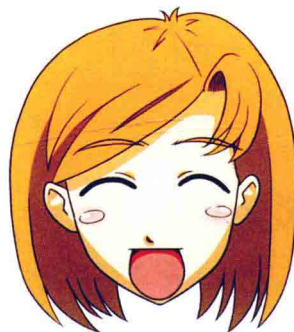
何清新 黄洛华 译



正常状态或者愉快状态：标准的愉快表情，没有夸张的动作。



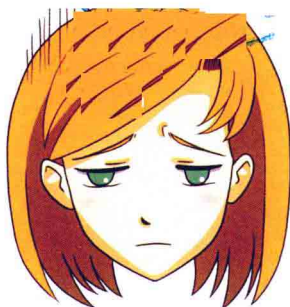
震惊 典型的震惊表情，清楚地表达角色的感觉。注意，那双超小的瞳孔和轻微下垂的下巴，都加强了震惊效果。



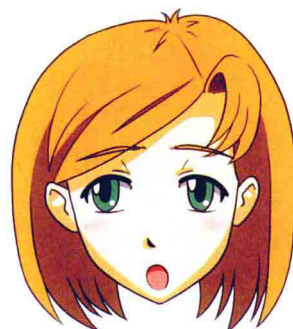
大喜 愉快表情的加强版。表现为紧闭的双眼，咧嘴的微笑。这是日本动画中大量使用的常见表情，而且是青春型或者机灵型人物角色的同义词。



愤怒 眉毛的位置对于表现这种表情至关重要——注意眉头的角度，眉毛倾斜，双眉之间的皮肤形成皱纹。



悲伤 这种表情全部凝结在眉毛上。眉毛表现了不满和悲伤的情绪，而且嘴角也往下弯曲。



厌烦或者疲倦 利用这种表情表现人物角色的冷漠，或者感觉到体力上没精打采。

图书在版编目(CIP)数据

数字动画设计基础教学/李池杭, (英) 帕特摩尔, (英) 斯哥特-拜伦著; 何清新, 黄洛华译. —南宁: 广西美术出版社, 2009.12

ISBN 978-7-80746-868-4

I. 数… II. ①李…②帕…③斯…④何…⑤黄… III. 动画—设计—图形软件 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第216139号

原版书名/THE COMPLETE GUIDE TO ANIME TECHNIQUES

原作者名/Chi Hang Li Chris Patmore Hayden Scoff-Baron

Copyright © 2006 by Quarto Publishing PLC

本书经英国Quarto出版集团授权广西美术出版社独家出版

版权所有 侵权必究

合同登记号: 20-2007-17

数字动画设计 基础教学

著 者/李池杭

(英) 克里斯·帕特摩尔

(英) 海顿·斯哥特-拜伦

译 者/何清新 黄洛华

图书策划/姚震西

责任编辑/陈先卓

版权编辑/冯 波

封面设计/黄宗湖

责任校对/罗 茵 黄雪婷 王 炜

审 读/欧阳耀地

出 版 人/蓝小星

终 审/黄宗湖

发 行/广西美术出版社

地 址/广西南宁市望园路9号(邮编530022)

网 址/www.gxfinearts.com

印 刷/利丰雅高印刷(深圳)有限公司

开 本/787×1092 1/16

印 张/8

出版日期/2009年12月第2版第1次印刷

书 号/ISBN 978-7-80746-868-4/TP·4

定 价/45.00元

目 录

简介
关于日本动画

6
8



第一章

日本动画风格	12
日本动画要素	14
卡通渲染	18
千变万化的日本动画	20
传统与现代	22
设定背景	24

第二章

故事情节与人物设定	26
策划动画制作	28
故事叙述	30
故事板	34
脚本写作	38
人物设定	40

第三章

基本动画技巧	46
工具与材料	48
基本技法	50
关键帧	56
透视模式	60
基本动作	62
行走周期	68
面部表情	72
光的效果	76
声音与声音效果	78
嘴型对位	80

第四章

动画特殊技法	82
卡通渲染技术	84
背景渲染	86
静帧	88
速度线	90
视觉基础	92
动画的眼睛	96
SD人物	100

第五章

制作动画	102
软件选择	104
数字编辑	106
专用软件	108
矢量	110
3D软件	112
特殊效果	114
后期制作	116

尾 注

其他阅读材料和检索网页	120
专业词汇表	122
英文索引	126
说明	128



创作动画，从零开始：从概念草图、人物设定，到剧本写作，到最后使用电脑工具，本书为您展示了创作自己的动画所需要的基本知识，而您无须进入任何大型的专业工作室。

6

简介



▲传统的图像：某些家喻户晓的日本动画形象可以激发您的灵感。

今天正是理想时代。

本书将带您领略自创日本动画的基础技术。从编写剧本到完成动画，本书将传统的动画技巧与最新的数码技术相结合。至关重要的是，在有效地使用眼花缭乱的电脑工具之前，您首先得学习、理解基本的动画原理。但是，这些原理仅仅是工具性手段，而不是能够带来创意作品的魔棒。

世界各地的动画基本原理大同小异，但是日本动画却具有某些非常重要的特点。本书对这些与众不同的特点给予详细说明。因此，即使不熟悉日本文化，您同样能够创作出栩栩如生的动画作品。不过，本书不是教您简单地模仿，而是简明扼要地解释各种日本动画



▲2D和3D：将2D与3D技术相结合，会给您的方案带来专业水准的效果。



技术，足以创造出具有日本风格的原创性动画作品。说不定您的作品还将影响观众，广为传播呢。本书也包括了部分常见的日本动画人物类型，它们可以是您的灵感源泉。

本书的目标在于为动画制作的新手提供指导，因此，从免费软件一直到专业程序，本书点评了一系列的软件解决方案。面对这些方案，您好像置身于布满最新技术的工作室里，随时随地都可以用最简单的设备创作出优秀的动画作品。对于创作日本动画，最为重要的是创作天赋，而且创作天赋是不能买来的（除非您是大牌的好莱坞制片人）。您可以将本书看作入门指南，但要切记，真正学会日本动画技术的唯一方法就是实践。一旦您翻阅完本书，您就足以开始制作第一部日本动画短片。如果仍感到迷茫，回头再翻翻本书，但千万不要放弃自己的日本动画理想：实践才能完美呀。

◀ 日益流行：在东京日本动画中心，非常明显地反映出日本动画在日本的流行盛况。这里销售一切与日本动画有关的商品。各种年龄段的参观者是这里的常客。

■ 近些年，日本动画在西方确实火爆。绝大多数观众通过电视接触到日本动画，从经典的《铁臂阿童木》，到诸如《口袋怪兽》、《爆转陀螺王》和《龙珠Z》之类的最新版本动画片。日本动画带来了巨大的市场预算，还有与媒体配套销售的图书、录音、录像等商品。

在欧美播出的动画节目，相对于亚洲高产的

动画工作室，真可谓是沧海一粟。但是，日本动画如果要进一步扩大发行量，它面临的最大障碍是语言问题。译制为英语或者其他语种的成本相当昂贵，许多电视公司不愿意冒险投资在这样的一个小众化市场。当然，无论是内容的撰写者还是艺术的创作者，数字时代意味着所有这一切都成为过去。

- 关键帧的背景
- 日本文化中日本动画的地位
- 日本动画还是日本漫画？

▼ 无孔不入的诱惑：《口袋怪兽》等动画片，在西方培育了新的观众群，动画风格的转变和各式各样的销售，为传媒市场带来诱惑。

关于日本动画



数字时代

闭路电视和卫星电视的迅猛发展，播放的电视节目更加多样化，更加专业化。出现类似Cartoon Network这样的动画频道之后，小型电视公司更容易到境外播放节目。其他传播手段无法做到这一点。传播的方式和媒介的拓展不仅仅局限于电波方式——今天的互联网拥有所有的动画信息，任何愿意花时间搜索的人都能找到需要的信息。动画发烧友设立了论坛，讨论最新发行的动画影片，同时也缔

造了一个DVD和录像的销售市场。这个市场可能占据了动画发行的最大份额。许多字幕片只有通过这样的媒介实现发行，亦即发行原声动画影带(OAV)。DVD技术更加先进。目前的DVD影碟附带有多种译制语言，或者带上字幕。再加上使用光盘，动画片生产制作和全球销售的成本大幅度降低，动画片更加便宜，发烧友完全有能力自行购买。



“大眼睛”的奇迹

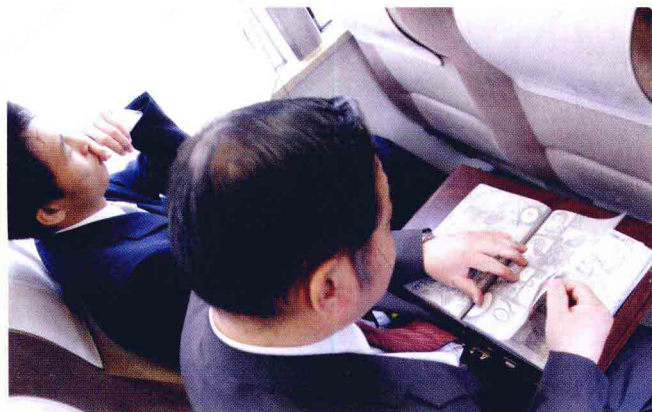
大多数西方观众认为，动画就像以前的影片，都是孩童的样子：又圆又大的眼睛，嘴巴在说话时不停地变化。虽然这种印象非常普遍，但这是一种相当不准确的臆断。在西方，动画一般被认为是孩子们的消遣，成年人仅仅是陪孩子一起观看，当然也有极少数例外（例如动画片《辛普森一家》就广受成年人欢迎）。在日本则不然，男女老少都看动画。詹姆斯·卡梅伦的《泰坦尼克号》1997年在日本成为最高票房的影片，唯有宫崎骏的动画片《幽灵公主》能与之匹敌，而且《幽灵公主》在海外还仅仅是在有限的艺术剧院发行播放。宫崎骏的奥斯卡获奖影片《千与千寻》也有类似的上映情况，尽管这部影片有着迪斯尼的幕后背景。

独特的日本动画造型：又大又圆的双眸，尖尖的下巴，寥寥数笔交代脸庞细部，加上卡通渲染的效果，所有这些日本动画角色的特征。

老少皆宜的日本漫画和日本动画

实际上，几乎所有的日本人都爱看连环漫画，这说明漫画在日本广为流行。很多动画片都来自连环漫画，就像西方的电影由小说改编而来一样。几代人热衷于动画，完全是由于日本有着利用视觉效果讲述故事的悠久传统。这种传统源自于艺术家北斋的作品。北斋还创造了“日本漫画”这个名词。他的绘画不仅是真实生活的写照，更是记录日常人物角色的速写。

目前在日本销售的许多漫画都描写日常生活：有工薪阶层的漫画，有家庭主妇的漫画，还有十分流行的漫画——体育漫画。各式各样的漫画同时也被制作成动画片。



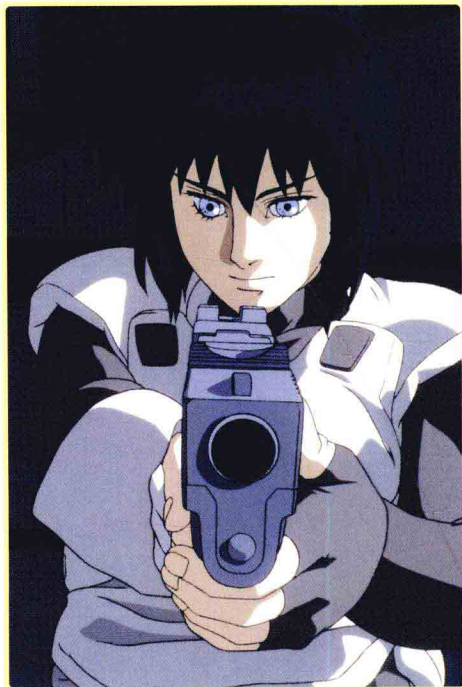
长期连载：很多长期连载漫画中的人物角色，也和读者一起成长，比如说，漫画角色也结婚生子等等。Korugo系列漫画是日本年长读者中最为流行的漫画之一，连载数十年，很多读者从青年一直到现在都在购买这个系列的漫画。

大众文化：一位成年的商人（或者称为“工薪阶层”）在火车上翻看漫画。日本比西方国家更能接受这种现象。

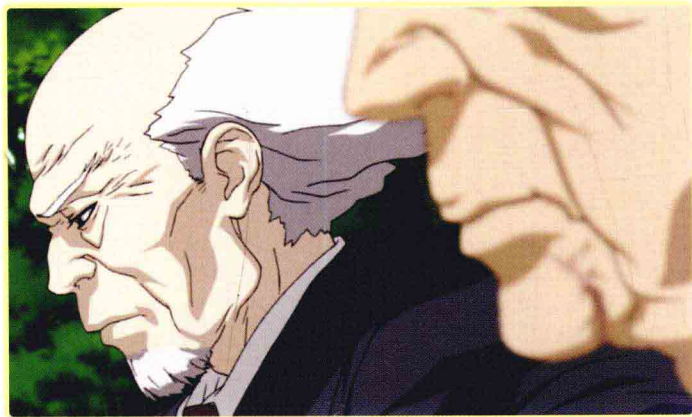
文化边界

太多太多的动画都无法摆脱日本文化的影响。向西方介绍日本动画，很多背后的含义都在翻译中丧失殆尽。最为致命的弱点是字幕中的双关语，带双关语的巧妙应答，其微妙之处却无法逾越语言之间的障碍。本土的观众能够很自然地明白对话背后错综复杂的社会关系，但是，西方观众可能既感到困惑，又感到纯粹是稀奇古怪而已。诸如责任、道义、家庭、朋友等先人后己的思想，则与西方人普遍奉行的准则不相称。动画发烧友为了理解这些细微的差别，值得去提高对日本文化的认识。而对于任何想创作真正的动画片的人来说，认识日本文化势在必行。

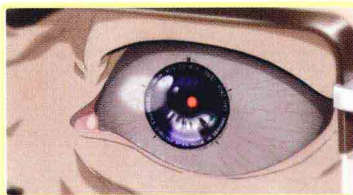
在海外市场，反映异域人文地理的故事最容易获得成功，尤其是以较为年长的观众为目标的电影。科幻小说，尤其是计算机科幻小说，如《阿基拉》(Akira)和《攻壳机动队》，不仅制作为动画公演，而且还对今天主流的电影制片人产生巨大的影响。《阿基拉》的导演大友克洋在2005年制作的影片《蒸汽男孩》，场景设定为维多利亚时代的英格兰，它的绘画风格、渲染技术和精细的艺术表现，使这部动画片至今仍然获得好评。像这样花费数年时间去构思、创作的电影，其实是个例外。



◀▶ 启发灵感
的电影：具有开拓性的电影《攻壳机动队》，促成一部重要的、长期播放的电视版《攻壳机动队》系列片。（见下图）



▲▶ 错综复杂的情节：《阿基拉》（上）和《攻壳机动队》（右）来源于大众化漫画素材，以智能科学的内容和高精质量的动画效果，将故事情节错综复杂的电脑科幻小说引进年轻人的市场。这两部电影是西方大幅度地提高对动画感兴趣的主要原因。



提示：

如果不熟悉日本文化，您当然需要做些研究。下面推荐两本有益的图书和一个优秀的网站：

《日本文化入门》，丹尼尔·索斯诺斯基编，塔托出版社，1996年出版。

《日本精神：认识当代日本文化》，罗杰·戴维斯、池野牧编，塔托出版社，2002年出版。

网站 www.japan-zone.com 同样可以搜索到所有有关日本的资料。

▼小矮人：一种常见的动画形式，指小孩子时也缩写为CB。或者称为超级变形小矮人，缩写为SD。其特点是短小的身材，附上一个大脑袋。

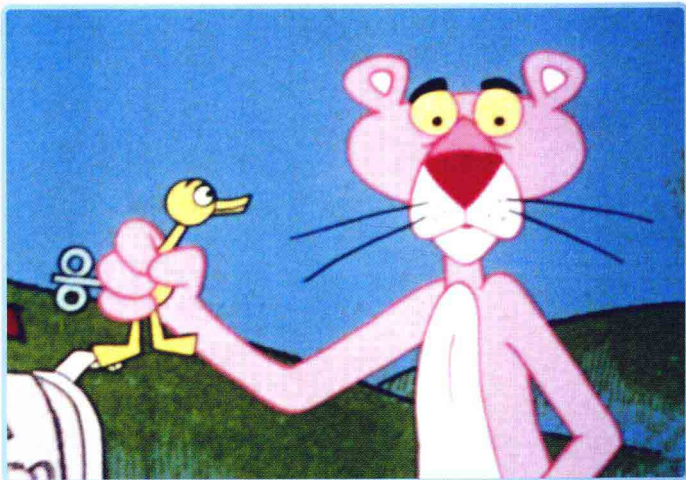


模糊界限

先进的通讯系统让世界变得越来越小，文化边界出现融合。动画兜了个圈儿又回到原处。起初，日本人学习西方的动画制作技术，然后添加自己的观点。今天，日本动画回头向西方动画吸收养分，产生了一种新型的杂交产品——运用日本动画的形式讲述西方的故事。比较成功的影片有《少年悍将，出发！》(Teen Titans Go!) (美国DC出版公司出版，改编自美国漫画)，影片中甚至采用了超级变形的小矮人形象，而且还有一首由日本帕妃组合亚美、由美演唱的主题歌。美国漫画家杰米·休利特(Jamie Hewlett)利用自己对动画的把握，创作出风靡世界的街头霸王虚拟乐队(Gorillaz)的卡通形象。有趣的是，这些卡通形象在日本却出现例外，跟不上世界潮流。

在东西方动画风格混合的时代背景，加上西方动画也开始形成独特的风格，作为新生代的艺术家，我们有希望看到新型动画的诞生。新型动画具有更加五彩缤纷的故事情节，也能吸引更多的观众。

►东方与西方：《粉红顽皮豹》(右上)是西方传统动画的一个典范。《街头霸王》(右)虽然讲述的是一支西方的乐队，但是它的风格明显受到日本动画的影响。



日本 动画风格

从上世纪60年代开始，日本动画风格的发展很快得到观众的认可。独特的故事情节，唯美的艺术处理，日本动画默默地、坚韧地影响着国际动画界。就像日本社会，今天的日本动画已经融合传统的技法和先进的技术，将唯美的艺术手法和细节的精雕细琢糅合在一起。本书的技法要点，既可以应用于传统方式的动画渲染，也可以结合到最新的2D和3D数字动画制作中。学习掌握这些日本动画的基本技巧后，您就可以着手创作自己的日本动画了。





是什么奥妙使得日本动画既有别于西方动画和卡通，又能广泛流传于它的原创国家之外？没有深入研究日本动画发展史背后的文化细节，它的感染力就会破裂为所谓的“日本动画风格”的碎片。只有了解碎片是什么，才能创作出自己的具有日本动画风格的动画。

日本动画要素

- 日本动画的起源
- 数码制作的优势

故事内容

日本文化遗产是故事内容、人物角色和分镜头剧本的丰富来源。多数日本人熟悉这些故事内容，喜欢重述故事情节，甚至喜欢科幻小说。科幻小说在动画中具有浓烈的特色，而且往往讲述灾难发生之后的故事。

奇妙的幻想

作为素材的传统的传奇文学，适合于动画的幻想题材，因为非常多的传奇故事里都出现有魔力的生物和神秘的角色。这也说明一个事实：日本的动画不仅仅是儿童的保留节目。西方动画制作过程中，工作室和市场销售部门会对动画施加种种限制，使动画影片更适合儿童观看。但是，这种情况在日本不复存在，结果反而迸发比较大胆的情节和更为自由的想象力。

► 典型的款式：卡通渲染的特殊角色，成为日本动画必不可少的特征。

▼ 主题：未来、灾难、技术发达，这些主题都反映当代日本社会走向极端的方方面面。



视觉简化

日本动画的魅力多半来自于简约的取舍手法。简约，不仅仅是画面的形式，还包括运用色彩与技术来简化动画的制作过程。例如，主要场景无须每帧都绘制，而是用同景复切表现主体形象。逐步缩减动画制作的工序，也就意味着加快动画生产的周期。这对于创作每周一集的动画来说显得尤为重要。但是，不是所有动画片都追求简约化，如吉卜力工作室(Studio Ghibli)的作品就不太关注简约化的问题。(见下图)



◀ 矢量的人物角色：完全采用矢量和曲线的数学计算方式制作人物角色，既简单又充满设计意味。这样的角色完全是平面的造形，因此，它们运动的方式往往也非常简单，这是动画数字化制作十分独特的表现形式。矢量人物角色在网络动画中同样很受欢迎。(参见第110页)



▲ 人体与动画：对于日本人来说，人体的表现是生命的一部分，即使是用网络制作、强化造型的人物角色也一样，如经典的动画《攻壳机动队》(Ghost in the Shell)。

角色类型

不管是一脉相承的人物造型，还是人物的个性与角色，甚至是明显原创的设计和一切奇特的布景，大多数日本动画都是相当程式化的。除了来源于东西方各种动画片的原型之外，日本动画还有更独特的角色造型，比如狼人、傻子(喜剧)等。

人体和性行为

日本动画名声远扬的原因之一，是它的煽情和对性行为的夸张表现。这种表现不仅局限于成人电影(即描绘性幻想的动画片)，甚至是针对少年儿童影片，都充斥着裸体镜头，但是没有任何赤裸裸的性行为。这样的人体表现往往成为动画片逗乐的噱头。在日本，存在男女共浴而且又没有基督教堂那类禁忌，人体表现已经不是问题。观众也心有灵犀，知道他们只是欣赏绘制的画面而已。

日本已经发展数种不同的动画制作技术，在形式和表现活力上丰富了动画的视觉效果。很多制作技术其实很简单，而且能让动画制作者更容易表现人物角色的步态和行为。

日本动画的主要特色



夸张的透视效果（树木和建筑物）：几乎是用鱼眼镜头的效果来表现视图，强化活动的速度和深度。



烟雾拖曳效果：人物周围的烟雾拖曳效果有助于表现运动。



速度线：速度线是一项来自于日本漫画的制作技术，表现速度如此之快而只能留下拖曳的轨迹。在不同的帧中运用独立的速度线，有助于表现运动效果。



拉长视图：把视图中的人物拉长变形，表现人物充满活力。

16



模糊效果：在本帧，对主体进行拉长和模糊处理，有助于强调运动的速度和移动的轨迹。



动画的表情：人物角色受挫折时有极端夸张的表情。口型向下，眉毛紧皱，双手胸前交叉，一切都传达了人物角色的感情色彩。



背景模糊效果：在本帧，主体保持相对的清晰，但是对背景作了模糊处理，表明摄像镜头的移动速度与主体基本一致。

节奏

节奏是动作和故事情节展开的方式。西方动画制作和电影制片基本是依靠连续不断的运动——不管是演员、镜头，还是编辑制作——都保持着一种快速的节奏。可是，日本动画也不惧怕运用静止不动的远景。

静止的远景只需要最低限度的动画制作即可，却能营造一种富有戏剧性的气氛。最为突出的例子是《最后的吸血鬼》(Blood: The Last Vampire)，影片中英雄saya坐在东京银座地铁上，画面没有表现运动，只有列车飞驰的声音。这段静止的镜头使人感觉很漫长，但实际上只需要一帧的画面。