

Flash新媒体动画设计

Flash Animation & Multimedia Design

吕燕茹 著



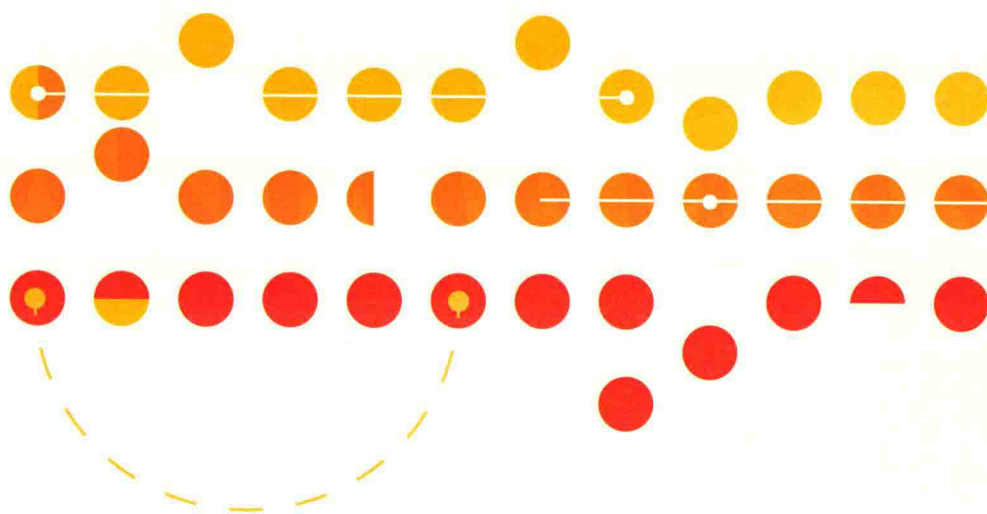
中国轻工业出版社

全国百佳图书出版单位

高职高专影视动画专业应用型特色教材
国家示范性高等职业院校示范专业主讲教材

...Flash新媒体 动画设计

吕燕茹 著



图书在版编目(CIP)数据

Flash新媒体动画设计 / 吕燕茹著. —北京: 中国轻工业出版社, 2014.10

ISBN 978-7-5019-9797-8

I. ①F… II. ①吕… III. ①动画制作软件 IV.
①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第120435号

责任编辑: 毛旭林

策划编辑: 毛旭林

版式设计: 锋尚设计

责任终审: 劳国强

责任校对: 吴大鹏

封面设计: 锋尚设计

责任监印: 张可

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印刷: 北京顺诚彩色印刷厂

经销: 各地新华书店

版次: 2014年10月第1版第1次印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 5.75

字数: 140千字

书号: ISBN 978-7-5019-9797-8 定价: 39.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

111480J1X101ZBW

前言



动画具有漫长的发展历程，呈现出多样性，在美术、教育、医学、娱乐等领域均有广泛应用。进入20世纪以来，科学技术的迅猛发展不仅使社会环境和生产结构产生了重大变革，也使人类生活方式和生活水平有了巨大改变，以计算机技术的广泛应用为代表的第三次科学革命，使得人类进入了全球化语境的信息传播时代。随着电影电视、互联网络等传媒的发展与普及，Flash动画作为科技与艺术的完美结合的动画新形式异军突起，迅速渗入到众多新兴领域，从影视、广告、数字媒体到网络世界，Flash动画无处不在。

Flash动画建立在矢量图形基础之上，无论其造型风格、动态节奏或是传播模式均体现了符号化的语言特征。这是一种抽象的形式，也是一种简化的过程，顺应了时代的发展、技术的进步与市场的需求，Flash动画作为信息化、数字化时代的新兴产物，作为动画艺术门类中的独特形式，在秉承传统动画创作传播的模式基础上，依据自身的符号化特征，以简洁和立竿见影的娱乐效应打动人心，迅速拓展应用领域并以星火燎原之势迅速扩张。

本书旨在从Flash动画的本体阐释、艺术语言、新媒体应用以及Flash动画的文化启示和社会效应等方面进行探索，分析Flash动画艺术的符号化特性。通过案例引导读者，使其提高对Flash的使用效率，通过讨论动画技巧、添加交互性和提升用户参与度，为Flash新媒体项目提供概念化、可视化的创意与解决方案。

吕燕茹

2014年6月



Contents



目录

第一章 Flash动画设计师的基本素质

第一节 Flash动画设计师之专业素养	005
一、Flash动画设计师应具备的文化素质	005
二、Flash动画设计师应具备的专业素质	005
三、理论素质	009
第二节 Flash动画设计师之职业道德	016
第三节 Flash动画设计师之专业工具	019
一、硬件工具	019
二、软件工具	022

第二章 Flash动画设计师的专业基础

第一节 认识Flash动画	025
一、Flash动画的定义	025
二、矢量的特点	025
三、多样化的应用格式	027
四、Flash动画的概念特征	027
五、Flash动画的艺术传播魅力	028
第二节 国内外优秀Flash动画赏析	030
一、国外优秀Flash动画	030
二、国内优秀Flash动画	032
第三节 Flash基础知识点	033
一、工作界面	033
二、元件属性	034
三、基础动画	035
四、常用函数	038

第三章 Flash动画设计师的专业进阶

第一节 Flash矢量动画创作的基本流程	041
一、Flash剧情动画	041
二、Flash商业广告动画	042
三、Flash动态网站	042
四、Flash多媒体课件	043

五、流程特点	043
第二节 Flash动画的前期创意	046
一、动画策划	046
二、剧本构思	047
三、艺术风格	050
四、角色设计	052
五、动作设计	058
六、场景设计	064
七、建立元件库	065

第三节 Flash动画的中期制作	067
一、动态故事板	067
二、镜头动画	071
三、补间动画	072
四、镜头合成	073
五、音频添加	073
第四节 Flash动画的后期发布	074
一、后期调试	074
二、作品发布	075

第四章 Flash动画设计师的跨媒体应用

第一节 矢量动画在网络媒体中的应用	077
第二节 矢量动画在手机上的应用	081
第三节 矢量动画在其他媒体中的应用	087

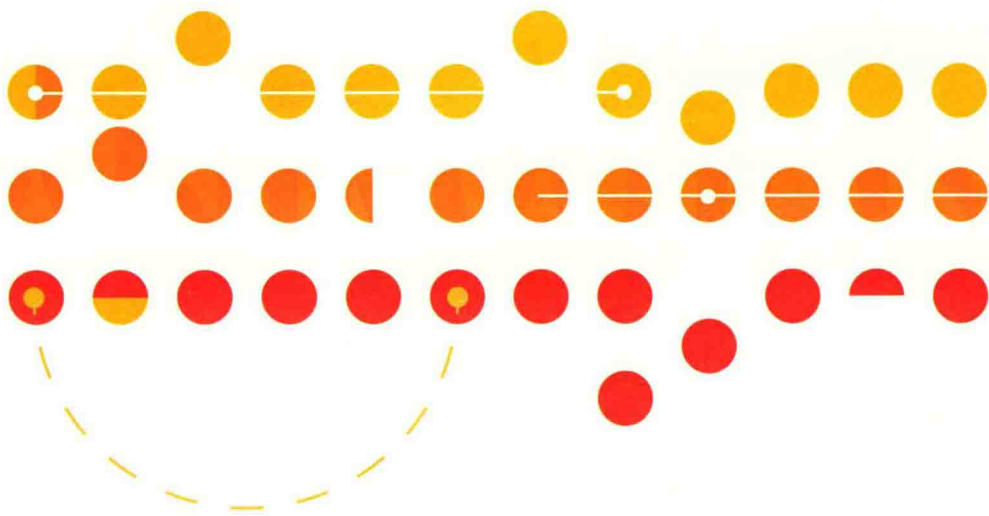
第五章 Flash动画设计师的可持续发展

第一节 实施终身学习,实现能力拓展	091
一、可持续性的终身学习	091
二、综合能力的全面拓展	091
第二节 掌握行业动态,激发创新意识	091
一、行业前沿的敏锐意识	091
二、新奇独特的创新思维	092
第三节 扩大社交网络、提升交往能力	092
一、良好健康的社交网络	092
二、积极向上的社交能力	092

高职高专影视动画专业应用型特色教材
国家示范性高等职业院校示范专业主讲教材

Flash新媒体 动画设计

吕燕茹 著



图书在版编目(CIP)数据

Flash新媒体动画设计 / 吕燕茹著. —北京: 中国轻工业出版社, 2014.10

ISBN 978-7-5019-9797-8

I. ①F… II. ①吕… III. ①动画制作软件 IV.
①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第120435号

责任编辑: 毛旭林

策划编辑: 毛旭林

版式设计: 锋尚设计

责任终审: 劳国强

责任校对: 吴大鹏

封面设计: 锋尚设计

责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京顺诚彩色印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 2014年10月第1版第1次印刷

开 本: 889×1194 1/16 印张: 5.75

字 数: 140千字

书 号: ISBN 978-7-5019-9797-8 定价: 39.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

111480J1X101ZBW

前言



动画具有漫长的发展历程，呈现出多样性，在美术、教育、医学、娱乐等领域均有广泛应用。进入20世纪以来，科学技术的迅猛发展不仅使社会环境和生产结构产生了重大变革，也使人类生活方式和生活水平有了巨大改变，以计算机技术的广泛应用为代表的第三次科学革命，使得人类进入了全球化语境的信息传播时代。随着电影电视、互联网络等传媒的发展与普及，Flash动画作为科技与艺术的完美结合的动画新形式异军突起，迅速渗入到众多新兴领域，从影视、广告、数字媒体到网络世界，Flash动画无处不在。

Flash动画建立在矢量图形基础之上，无论其造型风格、动态节奏或是传播模式均体现了符号化的语言特征。这是一种抽象的形式，也是一种简化的过程，顺应了时代的发展、技术的进步与市场的需求，Flash动画作为信息化、数字化时代的新兴产物，作为动画艺术门类中的独特形式，在秉承传统动画创作传播的模式基础上，依据自身的符号化特征，以简洁和立竿见影的娱乐效应打动人心，迅速拓展应用领域并以星火燎原之势迅速扩张。

本书旨在从Flash动画的本体阐释、艺术语言、新媒体应用以及Flash动画的文化启示和社会效应等方面进行探索，分析Flash动画艺术的符号化特性。通过案例引导读者，使其提高对Flash的使用效率，通过讨论动画技巧、添加交互性和提升用户参与度，为Flash新媒体项目提供概念化、可视化的创意与解决方案。

吕燕茹

2014年6月



Contents



目录

第一章 Flash动画设计师的基本素质

第一节 Flash动画设计师之专业素养	005
一、Flash动画设计师应具备的文化素质	005
二、Flash动画设计师应具备的专业素质	005
三、理论素质	009
第二节 Flash动画设计师之职业道德	016
第三节 Flash动画设计师之专业工具	019
一、硬件工具	019
二、软件工具	022

第二章 Flash动画设计师的专业基础

第一节 认识Flash动画	025
一、Flash动画的定义	025
二、矢量的特点	025
三、多样化的应用格式	027
四、Flash动画的概念特征	027
五、Flash动画的艺术传播魅力	028
第二节 国内外优秀Flash动画赏析	030
一、国外优秀Flash动画	030
二、国内优秀Flash动画	032
第三节 Flash基础知识	033
一、工作界面	033
二、元件属性	034
三、基础动画	035
四、常用函数	038

第三章 Flash动画设计师的专业进阶

第一节 Flash矢量动画创作的基本流程	041
一、Flash剧情动画	041
二、Flash商业广告动画	042
三、Flash动态网站	042
四、Flash多媒体课件	043

五、流程特点	043
第二节 Flash动画的前期创意	046
一、动画策划	046
二、剧本构思	047
三、艺术风格	050
四、角色设计	052
五、动作设计	058
六、场景设计	064
七、建立元件库	065
第三节 Flash动画的中期制作	067
一、动态故事板	067
二、镜头动画	071
三、补间动画	072
四、镜头合成	073
五、音频添加	073
第四节 Flash动画的后期发布	074
一、后期调试	074
二、作品发布	075

第四章 Flash动画设计师的跨媒体应用

第一节 矢量动画在网络媒体中的应用	077
第二节 矢量动画在手机上的应用	081
第三节 矢量动画在其他媒体中的应用	087

第五章 Flash动画设计师的可持续发展

第一节 实施终身学习, 实现能力拓展	091
一、可持续性的终身学习	091
二、综合能力的全面拓展	091
第二节 掌握行业动态, 激发创新意识	091
一、行业前沿的敏锐意识	091
二、新奇独特的创新思维	092
第三节 扩大社交网络、提升交往能力	092
一、良好健康的社交网络	092
二、积极向上的社交能力	092



第一节 Flash动画设计师之专业素养

一、Flash动画设计师应具备的文化素质

提升综合性文化素养，打造多元化发展意识。一个人的文化素质体现为其内在的基本道德素养和文化知识结构，以及与之相对应的外在行为能力和情感特征。文化素养的衡量标准不只是通过学校教育体系所传授的科学技术知识，更应该包括哲学、历史、文学、艺术等人文社科类知识，是这些内容通过每一个人的言语表达、举手投足、音容笑貌等各个方面所反映出来的综合气质与整体素质。作为动画行业的从业者，更应该提升其综合性文化素养，打造多元化发展意识。第一，应该保持持续性学习意识，始终关注行业的最新动态和发展趋势，通过自学或培训机会来保持时刻充电，不断发掘自身潜能，拓展专业才能；第二，要学会认真对待每一项工作，避免工作的模式化，通过每一次成功的项目运作，来实现对自我价值的认可与超越；第三，要维持高效的团队合作关系，学会避免争论、控制自己、认识错误、总结失误、实现共赢；第四，要组建良好的公共社交关系，保持老友联系、建立新友网络、参与社会活动、培养交往能力，寻找并创造各种机会来营销推广自己；第五，要树立“大动漫”产业意识，开拓多元化发展渠道。文化部在2009年首次基于蓝海战略提出了“大动漫”产业观，这是对传统动漫发展观的一次颠覆和创新，更是指出了动漫产业从单纯的传统动漫作品，演变为多元化的融合出版、影视、演出、新媒体、玩具、服装、游戏、主题公园等为集合的产业集群，多元化综合性的发展意识有利于个人及整个产业的蓬勃发展。

二、Flash动画设计师应具备的专业素质

Flash动画设计师的主要专业素质表现为：第一是“创新意识”，需要提高自我学习能力，树立创新发展意识，将“创新”作为行业发展的核心灵魂；第二是“艺术水准”，需要架构完善的艺术审美结构，提升自身的艺术设计品位；第三是坚实的美术绘画基础，能够从各种角度表现动画角色造型及动作；第四是需要具备一定的表演艺术知识，因为动画角色的动作都来源于生活，加强表演艺术的学习有助于将真实的生活体验更好地转化为动画

表现形式；第五是要通晓音乐，在优秀的影片中画面和音乐是融为一体的，音乐的合理运用可以使设计的动作更具有节奏感和韵律感，使整个画面更富有艺术感染力。

综上所述，Flash动画设计师需要根据动画片的剧本、既定的风格和导演的要求为角色设计动作，看似工匠式的呆板工作，在另一层面上又是一项极具创造性和挑战性的工作。例如设计角色搬运重物的动作，怎样在保持自身平衡的前提下搬起物体？如何表现物体的重量？给Flash动画设计师提供了展现空间和舞台，通过寥寥数笔创作出自然流畅的动画角色姿势，从中准确反映出角色的性格特征。因此，Flash动画设计师的专业素养在动画设计的各个环节中具体表现为：

1. 造型基础

绘画性是动画艺术区别于其他影视艺术的显著特征。罗丹说过：“如果没有体积、比例、色彩的学问，没有灵敏的手，最强烈的情感也是瘫痪的。”动画角色的一切表现活动都是靠动画设计师们手中的铅笔绘制而成的，所以扎实的造型基础对动画从业者来说是必不可少的，坚持绘画的创作训练，不断提高造型能力是对动画设计师们永远的要求。

(1) 透视

透视是一种视觉现象，是通过人的视觉器官所产生的一种视觉反映。掌握透视原理，能使我们准确地把握所描绘对象的形体变化规律，从而正确绘制出物体，呈现出更为真实的视觉效果。



图1-1 一点透视实景

一点透视也叫平行透视，是指所有的透视线消失在视平线的一点上，这一点叫作灭点（消失点）。一点透视只有一个消失点，具有层次分明、场景深远、稳定整齐的特点，能够充分展示空间环境的纵深感。在生活中我们经常会遇到一点透视的场景，例如图1-1中以道路标线作为参照物，远处的物体逐渐变小直至消失，消失点落在地平线上。

画一点透视需要确定视平线与消失点的位置。图1-2为正方体在同一个空间中不同位置的透视表现，

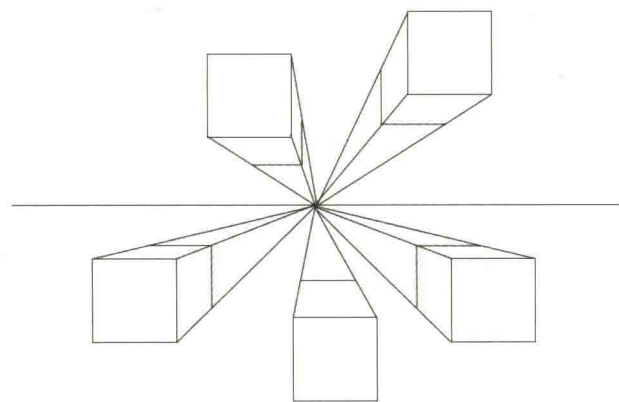


图1-2 一点透视图

由图可见，只要确定好当前空间的消失点和视平线后，即可绘制出任意的符合一点透视的物体。

两点透视也叫成角透视，是指透视线在视平线上有两个灭点的透视。两点透视表现的画面相比一点透视具有更真实的空间感，有助于表现复杂的空间场景和人物。如图1-3所示，距离视平线较近的物体，侧面消失线倾斜度比较平缓，反之距离视平线越远的物体，其侧面消失线的倾斜度就越大。

三点透视又叫倾斜透视，是指竖向边线消失于天点或地点的透视。三点透视有两种情况，一种是物体自身存在倾斜面，如房顶、斜坡等；另一种是因视点太高或太低，从而产生仰视或俯视效果。三点透视多用于表现宏伟的建筑和壮观的空间场景以及视觉冲击力强的景物。

如图1-4所示，仰视的透视线向上，消失于天点。俯视的透视点向下，消失于地点。

散点透视又叫变点透视，它不受视点和视域的限制，具有多个焦点，画面空间感较弱，呈现出平面效果。(图1-5)

色彩透视，是指由于大气层作用于不同距离的物体上所发生的色彩变化的现象。色彩透视的主要规律是近处色彩对比强，固有色强，颜色整体偏暖；而远处色彩对比减弱，固有色变弱，趋向灰色调，一般呈青、蓝、紫的冷灰色调。(图1-6)

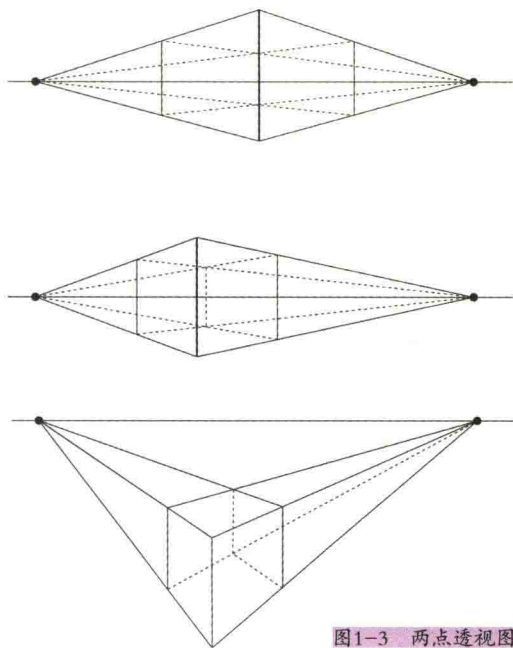


图1-3 两点透视图

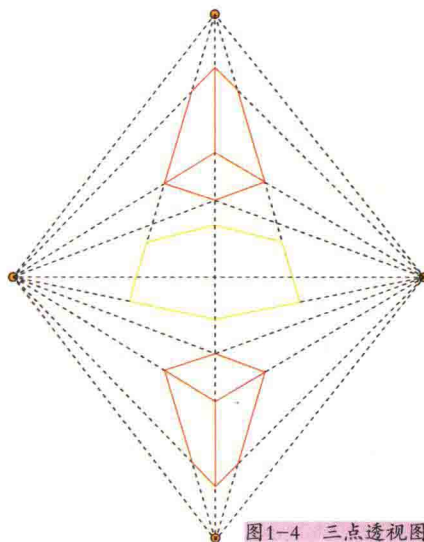


图1-4 三点透视图



图1-5 散点透视的绘画



图1-6 色彩透视风景画面

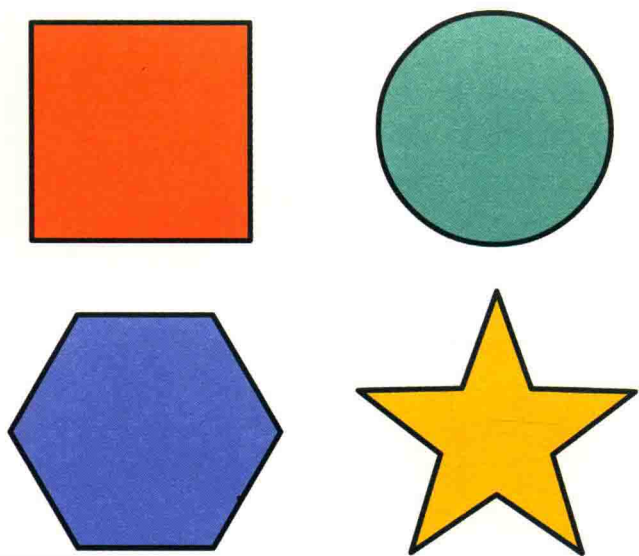


图1-7 物体的形状

隐形透视，是人眼对物体在不同距离上的感受。近处的物体清晰，远处的物体模糊，是近大远小透视的视觉补充。

(2) 形体

物质世界的一切形体，无论内部结构如何复杂，外在形态如何变化，都可以概括为简单的几何形体。在造型艺术范畴，形体包含着“形”与“体”两层含义。

“形”即物体的形状，属于平面的概念，能够被感知的物体都具有相应的形状（图1-7）。

“体”即物体的体积，也就是物体所占有的空间，是一个立体的概念。世间万物皆存在体积，即便是微观世界的一个细胞也具有一定的体积占有相应的空间。

形附于一定的体，体必具有一定的形，两者相互依存。在造型基础的学习中通常先从几何素描入手，引导学习者从变化万千的物象形态及纷繁复杂的细节中解放出来，紧紧抓住物象最基本的形体结构，去认识和塑造形体（图1-8）。

2. 动画原理

动画是通过将人或物的表情、动作、变化等分段画成许多画幅，再用摄像机连续拍摄成一系列画面，通过播放，在视觉上形成连续变化的图画。它的基本原理与电影、电视一样，都是视觉暂留原理。医学证明，人眼睛的这种“视觉暂留”的特性表现为：当人的眼睛看到一幅画或一个物体后，会保持0.34秒不消失。人们正是利用这一原理，在一幅画还没有消失前通过连续播放下一幅画，就会给人造成一种连续流畅



图1-8 物体的体积

的视觉变化效果。因此，电影采用了每秒24幅画面的速度拍摄和播放，电视采用了每秒25幅（PAL制，中国电视就用此制式）或30幅（NTSC制）画面的速度拍摄和播放。当然，如果以每秒低于10幅画面的速度拍摄和播放，就会出现停顿的现象。

3. 表演基础

和普通电影不一样，动画片首先要解决“动起来”的问题。绘制者如果没有表演艺术常识，则很容易把注意力集中于绘画技法的表现上，从而忽略动作体态上的表现。比如一个人跑，如果是真实演员来演的话，不存在跑步的运动规律对不对、跑步的重心和姿态对不对等问题；而当以动画来实施这个跑步动作时就不一样了，绘制者不能仅仅把注意力集中在物理性的运动规律上，认为跑步姿态正确就万事大吉了，还需要考虑动画角色是在什么地方奔跑，以及在什么故事情境下奔跑等细节。因此，表演在动画创作中的重要性不容忽视，一般情况我们将动画片中的表演分为三个层次：

（1）初级：运动规律的层次。就是跑得对、走得对。这个层次其实谈不上有表演。

（2）中级：一般表演的层次。就是动作中包含了根据角色和剧情需要的表演成分。

（3）高级：风格化表演的层次。就是在完成功能性表演的基础上，创造出一种自身特有的方式。这也是表演是否能够体现动画独有的特性的一个层次，结合动画的造型风格、材料、技术创造出很多独有的表演语言。

4. 视觉表现

只勾线，不涂黑，尤其是眼睛等部位画闭合线条即可。若有阴影，则用彩色铅笔勾出明暗分界线，阴影部分画斜线，一般图片整体偏冷色调用蓝色，偏暖色调用红色，光效用黄色或红色。线条尽量干净有力度，还要注意光线对线条的影响，有粗细变化的线条会使画面看起来更加生动。如图1-9，动画电影《千与千寻》原画准确表现了镜头中人物的动态、光线与质感。

三、理论素质

Flash动画属于数字动画的一个组成部分，是有别于传统动画的新型动画样式，因此了

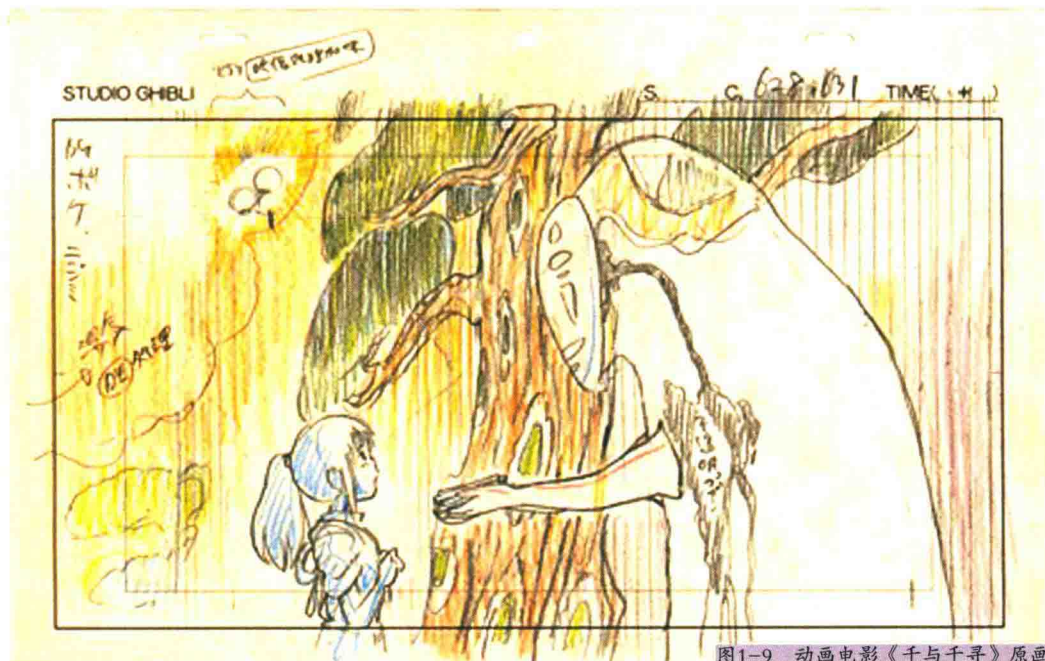


图1-9 动画电影《千与千寻》原画

解和掌握数字动画的发展历史,是Flash动画设计师应必备的理论素质。数字动画的发展歷程,大致可分为三个阶段。

1. 第一阶段:20世纪50-80年代,萌芽期

这一时期数字技术处于技术发展的试验和探索阶段,主要通过计算机运算所产生的数字二维图像进行艺术探索,然而在用户界面的友好性和成像效果等方面都存在诸多问题和不便。

2. 第二阶段:1980-1995年,成熟期

随着计算机图形学的完善和发展,尤其是三维数字技术下的数字动画在电影领域的广泛应用,都为数字动画的蓬勃发展奠定了坚实的技术基础,这一时期的数字动画呈现出以数字三维图像为主体的艺术探索模式,并从早期的技术探索进入到了实用阶段。在这个阶段,所呈现出的代表性事件和动画作品有:

1982年,美国迪斯尼公司(Disney)推出了由斯蒂文·利斯伯吉尔(Steven Lisberger)导演的世界上第一部计算机辅助动画电影《电脑争霸》(TRON)(也被译作《仪器》或《电子世界争霸战》,图1-10)。该动画电影总计包含了近20分钟的计算机动画,被公认为是“开创了CG制作电影的新纪元”,而且无数CG行业的前驱者都是受这部影片的影响而开始进入CG领域的。

斯蒂夫·乔布斯(Steve Jobs)于1986年成立了后来闻名全球的皮克斯动画工作室(Pixar Animation Studios);同年,皮克斯推出了它的第一部计算机数字动画短片《顽皮跳跳灯》(Luxo Jr)(图1-11),标志着数字动画的正式亮相。该片不仅获得了旧金山国际电



图1-10 世界上第一部计算机辅助动画电影《电脑争霸》(1982)

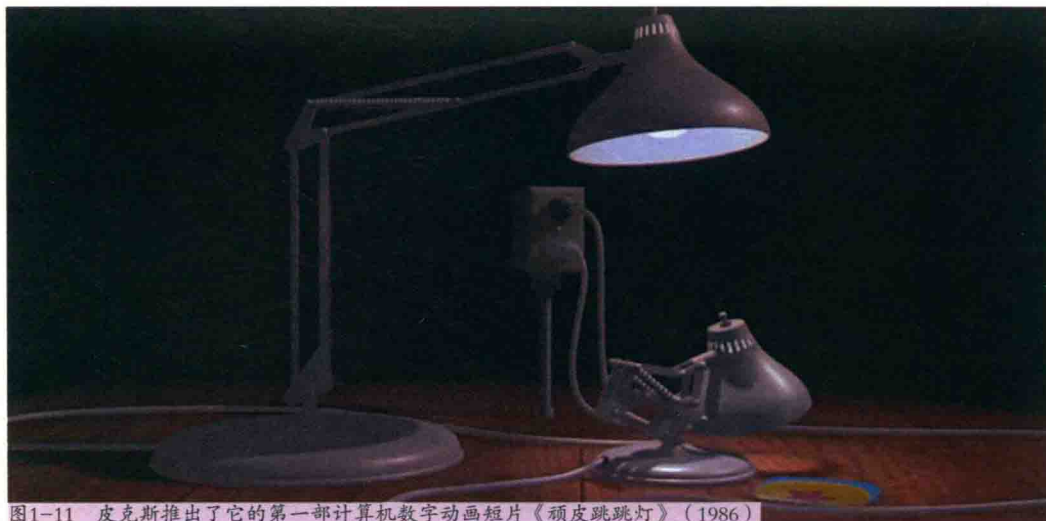


图1-11 皮克斯推出了它的第一部计算机数字动画短片《顽皮跳跳灯》(1986)

影节电脑影像类影片第一评审团奖——金门奖，以及奥斯卡最佳动画短片奖提名（这也是第一部获得奥斯卡提名的数字动画片），而且该数字动画片的卡通形象跳跳灯也成了皮克斯动画工作室的卡通吉祥物，足见其影响力之大。

3. 第三阶段：1995年至今，深化期

随着计算机图形学的进一步完善，计算机图形图像技术被广泛应用在动画片、电影特技、游戏设计、影视片头、商业广告等一系列艺术设计领域之中；尤其是虚拟现实技术（VR）的完善，使得传统意义上的数字动画真正迈入了虚拟交互的新时代。

（1）数字动画电影

1995年由皮克斯动画工作室和迪斯尼共同合作推出的世界上第一部数字三维动画电影《玩具总动员》（Toy Story）（图1-12）获得巨大成功，该片引发了数字动画电影的一场大地震，被业界誉为开启了数字动画新纪元的开篇巨作。也就是从这一部电影开始，皮克斯和迪斯尼开始了合作的蜜月期。

随后，数字动画不仅在电影、动画、游戏、广告、电视等领域大显身手，还应用于计算机辅助教育、军事、飞行模拟等诸多领域中，数字动画在潜移默化中改变着我们的生活。正如《数字化生存》（《Being Digital》）的作者、麻省理工学院（MIT）教授尼葛洛庞蒂（N.Negroponte）所说的那样：“计算不再和计算机有关，它将决定我们的生存”。的确，“数字化”改变着我们的生存状态，也改变着动画的艺术形态。

1997年，皮克斯动画工作室制作了数字三维动画短片《棋局》（Geri's Game，又名《棋逢敌手》或《格里的游戏》）（图1-13）。《棋局》是皮克斯工作室第一部用自己的技术制作出具有真实效果的皮肤和衣料的影片，该片于1998年获得了第70届奥斯卡最佳动画短片奖。当年，皮克斯和迪斯尼还共同创作了第二部数字动画长片《虫虫特工队》（A Bug's Life）（图1-14），进一步巩固了皮克斯在数字动画领域的霸主地位。

2001年，斯皮尔伯格的梦工厂（Dreamworks Animation）耗时4年，推出了由安德鲁·亚当森（Andrew Adamson）导演的动画大片《怪物史瑞克》（Shrek）（图1-15），该片获得第74届奥斯卡最佳动

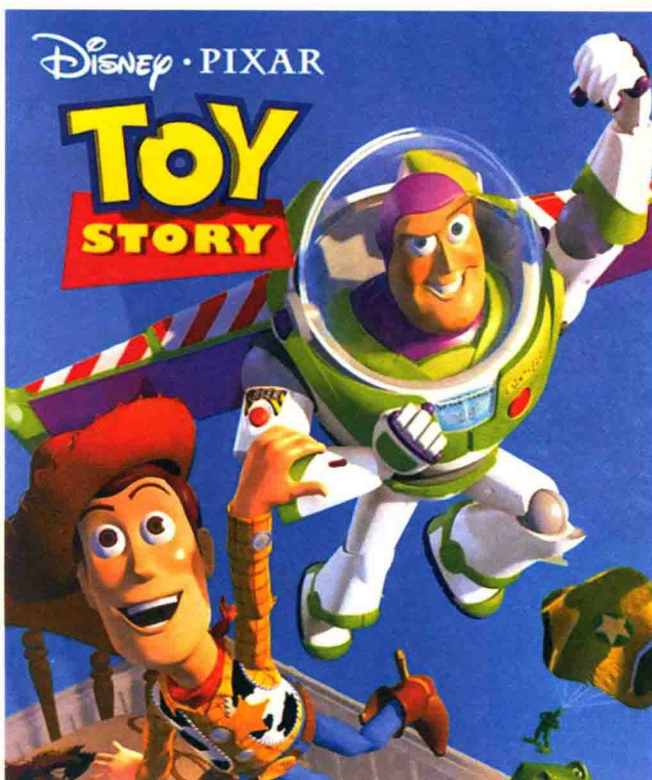


图1-12 世界上第一部数字三维动画电影《玩具总动员》（1995）



图1-13 数字三维动画短片《棋局》(1997)



图1-14 皮克斯和迪斯尼共同创作的第二部数字动画长片《虫特工队》(1998)



图1-15 第74届奥斯卡最佳动画长片奖《怪物史瑞克》(2001)