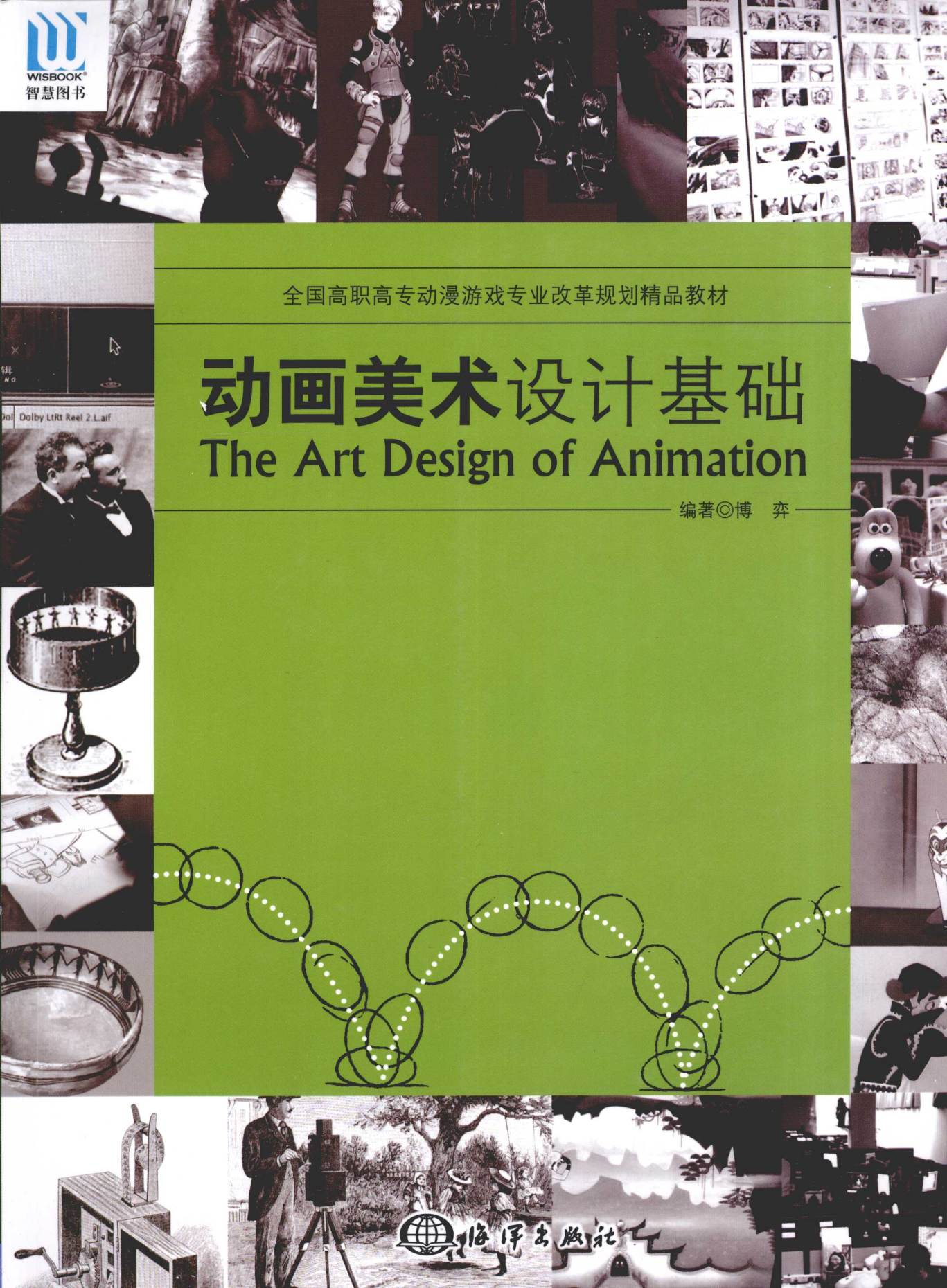


动画美术设计基础

The Art Design of Animation

编著◎博 弈



中国美术学院美术考级教材

动画美术设计基础

The Art Design of Animation

（第2版）

中国美术学院美术考级教材
动画美术设计基础
The Art Design of Animation
（第2版）
中国美术学院美术考级教材
动画美术设计基础
The Art Design of Animation
（第2版）

中国美术学院美术考级教材
动画美术设计基础
The Art Design of Animation
（第2版）
中国美术学院美术考级教材
动画美术设计基础
The Art Design of Animation
（第2版）

全国高职高专动漫游戏专业改革规划精品教材

动画美术设计基础

The Art Design of Animation

◎编著 博 弈

海洋出版社

2009年·北京

内 容 简 介

动画美术设计基础是动画专业的必修课。本书以最新高职高专教学大纲为基础,以任务驱动教学法为指导思想,以实际案例教学为主要内容,基础理论与实际操作相结合,全面讲述了动画美术设计的原理与方法。理论部分帮助学生快速了解动画的生产流程、工艺规范以及绘制技巧,操作练习部分选用大量的动画制作案例,配合分析讲解,指导学生亲自设计实践,全面提高动手能力,掌握实用技能。本书是为二维动画专业方向的学生量身定做的美术设计基础教程,还可做为电脑动画、游戏设计与制作、影视包装等相关专业的公共基础课教程。

全书分为六章,第一章主要概述动画的产生和原理,第二章主要介绍动画制作的工具、软件,后面四章分别讲解造型设计、动作设计、背景设计、道具设计等内容。其中前两章是理论基础,入门内容,后四章是教学重点,在学习过程中,要注意多看多练,逐步提升设计能力。

本书是高职高专动画专业教材,也可做为动画专业工作者和爱好者的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

动画美术设计基础/博弈编著. —北京:海洋出版社,2009.12

ISBN 978-7-5027-7594-0

I. ①动… II. ①博… III. ①动画—技法(美术) IV. ①J218.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 198229 号

书 名: 动画美术设计基础

编 著: 博 弈

责任编辑: 赵 武

责任校对: 肖新民

责任印制: 刘志恒

排 版: 海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行: 海洋出版社

地 址: 北京市海淀区大慧寺路 8 号(705 室)
100081

技术支持: www.wisbook.com/bbs

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

发 行 部: (010) 62174379 (传真) (010) 62132549
(010) 62100075 (邮购) (010) 62173651

网 址: www.wisbook.com

承 印: 北京画中画印刷有限公司

版 次: 2009 年 12 月第 1 版
2009 年 12 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16
印 张: 16 (彩色 6.5 印张)

字 数: 360 千字
印 数: 1~4000 册
定 价: 49.00 元

出版者的话

伴随着互联网技术和CG技术日新月异的发展,动漫游戏产业的前景给每个置身其中的人带来了无限的遐想,全世界影视动画、动漫、游戏行业不断制造的财富故事,特别是欧美发达国家、邻国韩日动漫已经成为其国民经济支柱的现实,为中国动漫游戏产业展示着绚丽的色彩。巨大的市场空间及需求,新媒体动画技术的发展,给中国动漫游戏产业再创昔日“中国学派”的辉煌带来了一次难得的历史性机遇,中国动漫游戏产业为“赶上了好时候”而兴奋不已,整个产业正在涌动着激情的创业热潮。

人才是企业及产业发展的“源动力”,已经成为共识。但是目前动漫游戏人才的数量和质量,离产业的需求有相当差距,这无疑使我国快速发展的动漫游戏产业遭遇瓶颈。人才现实的需求,直接催生了近些年来中国动画教育的蓬勃发展,无论是本科、高职还是各类培训班新生人数及在校人数每年都在快速增长。但是动漫游戏毕竟是新生事物,面对这样的新行业、新技术,如何快速提高“教学水平”,为产业培养及输送既有创意又有实操执行能力的“真人才”,是我们教育工作者面临的一个全新挑战。教学的核心是“课程的设置和教材的编写”,一套高标准的“动漫游戏专业高等教育教材”的推出已经成为各类专业院校的普遍需求。

由北京电影学院动画学院、中国动画学会及海洋出版社等知名机构共同发起和组建的“动漫游戏专业高等教育教材编委会”,组织国内优秀的一线老师历时三年,搜集并整理了大量欧美、韩国、日本等优秀的动画游戏学院的课程设置、教材等教学资料,广泛征求了海内外教育专家、技术专家的各类意见,结合国内的实际情况,编写了这套《全国高职高专动漫游戏专业改革规划精品教材》,力图全面展示“最核心的动漫游戏理论”、“最新的技术”、“最典型的项目应用”,为国内动漫游戏专业提供一套标准的通用教材。只有建立了这样一种规范和标准,才能使来自各个不同的院校毕业生、在日常的工作中有一种共同的知识底蕴,才会有共同的语言去“对话、沟通”,这样的合作正是中国动漫游戏产业迅速做强做大的根本,否则,我们的动漫游戏可能没有产业,只有作坊。

中国的动漫游戏教育刚刚开始,动漫游戏教材又是一个日常日新的巨大工程,“动漫游戏专业高等教育教材编委会”则是一个开放的平台,因此,衷心希望国内外专家,特别是身在教育最前线的老师加入到我们的策划与编写队伍中来,“众人拾柴火焰高”,让我们共同为推动中国的动漫游戏教育及产业的发展贡献自己的心力和才智。时值本套教材出版不久前,国家有关部门连续出台《关于发展我国影视动画产业的若干意见》、《关于实施“中国民族网络游戏出版工程”的通知》及在北京电影学院等著名高校建立“影视动画原创基地”等重大决策,全力规划并支持动漫游戏产业的发展,甚是欣慰,机会真的来了。

动漫游戏专业高等教育教材编委会

丛书总序

进入崭新的 21 世纪，中国的动画事业将如何发展？

尤其在美国，日本的电影动画得到普遍认同和接受，成为举足轻重的类型片以及其动漫产业蒸蒸日上成为重要的支柱产业的今天，中国动画产业在各方面都存在着有目共睹的差距，甚至在很多领域存在着诸多的空白！

中国动画如何在严峻的形势下找到属于自己的出路，再现“中国学派”的辉煌，这些挑战无疑都已经现实地摆在我们的面前。而对于每一个动画从业者，或者是正准备投身于动画事业的人来说，更是责无旁贷！

说到我们的动画创作，虽在改革开放后取得了长足的进步和发展，但是与先进国家的差距却已经日益明显地加大。这当中存在着多方面的因素，最为突出的是我国缺乏大批优秀的动画创作性人才，而发展动画教育则又是人才形成的根本保证。

要真正发展我国的动画事业，毋庸置疑首先要关注我们动画教育如何真正地完善。虽然我国的动画教育早从 20 世纪的 50 年代就已经在北京电影学院等院校中开始，也培养了一批优秀的动画人才，但是随着整个动画的发展，动画教育也显然面临着新的挑战。随着社会各界对于动画事业发展的日益关注，全国各地院校纷纷建立了动画专业，出现了除研究生、本科、大专院校以外，还包括中专、短期培训等等各种层次的教育形式，为更多有志于在动画领域发展的青年提供了大量的学习机会。中国动画教育正表现出极好的发展态势。但是，出于历史、经济等各方面原因，我们的动画教育一直以来都存在着缺乏系统、科学和连续性的弊病；而在课程设置、教学安排等方面也都未能真正实现一个完整的教育体系。不仅如此，我们的动画教育还没有一套完备的、科学的、体系化的专业教材，显然在很大程度上制约着我国动画教育的发展。一套高水准的专业动画教材已经成为我国动画高等教育的普遍需求，但是我们也要看到，要编写这样的一套教材，难度之大可想而知。不仅要将授课内容和动画创作的精华浓缩在有限的文字和图片中，还要用我们比较熟悉的学习方式去布置各种重要的知识点，而且还要将各国动画大师的创作经验以及优秀作品的成功所在进行理论化、科学化的归纳，并结合到行之有效的教学中……这显然更是难上加难。

北京电影学院动画专业教育经过多年的教学积累和实践总结，逐步形成了一套行之有效、具备突出特点的课程安排和教学体系。为了让我们积累的一些教学经验与更多的兄弟院校分享，为了动画人才能够在更为系统和科学的教育中茁壮成长，从而培养更多更好的优秀动画工作者，我们开始筹备这套国内最为全面的《全国高职高专动漫游戏专业改革规划精品教材》。

为了保证本系列教材的科学性和严肃性，我们组织了上百名以北京电影学院动画学院为主体的优秀教师和国内外专家、教授（其中大多都经历过大量的动画创作实践并且参与了动画教学，具备着丰富的教学经验和个人积累），编写历时多年。因此，从组织的人力、物力、数量以及时间的投入等角度来说，本套动画教材可以说是中国有史以来最大型、最权威的动画教材。

在整套教材的安排上，我们的主导思路是将理论建设和实践操作相结合，强调优秀动画作品的理论总结和动画创作的可操作性两个方面。教材关注当前各国动画的最新发展，将动画的创作理念、艺术创作方式和科技手段等方面有机结合，内容包含了动画创作和各种基础训练、专业训练、各类技法以及动画的影片分析、动画剧作训练、动画大师研究……所以在规模上、系统性上都是我国动画教材的首创，我们本着“依靠理论来指导实践，依靠实践来丰富理论”的整体设想在如何突出整个教学体系、课程安排等角度上编写了本系列教材。

本系列教材的编写过程中，在突出教材实用性的同时，我们坚持“观念新、写作手法新、实例新”的理念，一方面在写作上突破死板和教条的语言，将各个学习点从基础到不断深化的过程体现得活泼而生动；另一方面，突出最新的实例来指导教学，拉近知识与生活的距离，让学生在最新的资讯中以最简单的方式获得知识。

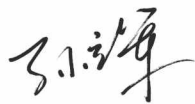
整套系列教材从整体策划、收集整理资料，到作者撰写、编辑出版，历时多年，工程浩大，凝聚了许多人的心血，处处体现了工作者脚踏实地的严谨作风，表现出对中国动画教育事业的执着热情。在此，我再次感谢为本套教材付出劳动和努力的每一个人！真诚感谢他们为中国动画教育所作的卓越贡献。

衷心希望此套系列丛书能够在一定程度上“推动我国动画教育的纵深发展，促进我国动画人才的成熟壮大，开创我国的动画创作更为辉煌的局面”的目标，作出我们力所能及的贡献。

当然，由于时间的紧迫以及动画本身创作的复杂性，在编写过程中肯定存在着诸多的不足和纰漏，恳请广大专家、同行批评指正。

本系列丛书不仅可以作为高等院校动画专业的专业教材，同时也适合动画公司的创作人员以及动画爱好者自学使用。

丛书主编
北京电影学院动画学院院长



教育部全国职业教育与成人教育教学用书行业规划教材

“十一五”全国高校动漫游戏专业骨干课程权威教材

编写委员会

孙立军	齐小玲	蒯 蕊	曹小卉	卢 斌
李 亮	马 华	何 澄	徐 铮	叶 风
苏元元	孙 立	黄 颖	陈静晗	张 丽
康小琳	陈 志	马 欣	王珅珅	杨 科
刘 阔	刘 渊	钱明钧	贾云鹏	孙 聪
叶 櫓	孙 悦	韩 笑	李晓彬	葛 竞
冯 文	胡国钰	卢 虹	伍振国	戴盼盼
王玉琴	李一冰	周 进	黄 勇	於 水
刘 佳	姚非拉	聂 峻	刘鸿良	单国伟
王庸声	张 宏	姜维朴	缪印堂	王叔德
吴 辉	洪德麟	赖有贤	吴 月	陈海珠
林利国	祖 安	吴 鹏	陈 明	吕 波
李广华	李 铃	高鸿生	张 宇	丁理华
李 益	陈昌柱	陈明红	陈 惟	张健翔
陈伟利	吴筱荣	彭 超	张 拓	邢 禹
陈 琢	刘 畅	刘向群	张丕军	李若岩
王竹泉	林 浩	邹 博	陈 雷	

(以上排名不分先后)

前言

动画美术设计基础是动画专业的必修课。全书以任务驱动教学法为指导思想，以实际案例教学为主要内容，基础理论与绘制操作相结合，全面讲述了动画美术设计的原理与方法。其中理论部分帮助学生了解动画生产的制作流程和工艺规范以及绘制技巧，再配以大量的案例指导学生亲自动手实践。本书是特为二维动画专业方向的学生量身定做的美术设计基础教程，还可作为相关专业的专业基础课，如：游戏设计与制作、电脑动画、影视包装等专业。

传统的动画基础类课程中，着重强调理论性，而实践性较弱，学生感觉内容枯燥，动手能力提高缓慢。在本书中我们将动画理论作为一个启蒙知识点，动画实践训练占有较大比例，对于没有基础的学生可以全面系统地了解动画的设计思路，对于基础较好的学生更可以参照案例与练习，快速提高设计水平。在教学过程中，提供个性化教学的解决方案，注重细分，更有针对性。

全书分为六章，第一章主要概述动画的产生和原理，第二章主要介绍动画制作的工具、软件，另外四章分别讲解造型设计、动作设计、背景设计、道具设计等内容。其中前两章是理论基础，入门内容，后四章是教学重点，在学习过程中，要注意多看多练，逐步提升设计能力。由于时间的原因，在本书的编写过程中会有所疏漏，还请读者朋友能及时批评指正。

特别感谢北京电影学院动画学院的孙立军院长和曹小卉老师的帮助，在百忙之中接受作者的采访，并且提供了相当珍贵的学术资料，为本书的内容上添加了精彩的一笔。还要感谢海洋出版社的赵武老师，她在本书的编写过程中给予作者相当大的帮助。参与资料整理工作的还有孙语徽、于海博、董宁、刘刚、李明辉、赵宣艺、王海波、房晓溪、周悦、孙梅等，一并表示感谢。

课时分配建议

内 容	学时
第一章 美术设计概述	2
第二章 动画创作需要的工具及电脑软件	2
第三章 角色造型设计	20
第四章 动作表达	20
第五章 背景设计	12
第六章 道具设计	8
总 计	64

目 录

第一章 美术设计概述 001

第一节 动画的概念	001
一、动画的起源	001
二、动画的定义	004
三、动画的特点	004
四、动画的分类	005
第二节 动画艺术风格与流派	009
一、中国动画	009
二、美国动画	010
三、日本动画	010
四、实验动画	010
第三节 美术设计工作的主要内容	011
一、动画创作的整体流程	011
二、美术设计的具体工作	014
三、美术设计的重要性	014
第四节 美术设计人员的素质与培养	015
一、美术设计人员的素质要求	015
二、美术设计人员的人才培养	015
本章小结	016

第二章 动画创作需要的工具及电脑软件 017

第一节 传统动画的工具	017
一、绘制工具	017
二、各种颜料	018
三、专用工具	021
四、其他工具	022
五、数字化工具	022
第二节 电脑软件的应用	023
一、二维动画制作软件	023
二、平面设计软件	026
三、后期与三维软件	027
本章小结	028

第三章 角色造型设计

029

第一节 造型概述	029
一、真实拍摄与动画造型	030
二、造型创作时对剧情和人物性格的把握	033
三、民族风格的造型表现	035
四、动画造型的注意事项	039
五、动画造型中的夸张变形	043
六、游戏中的造型设计	044
第二节 造型分类	047
一、写实类造型设计	047
二、拟人化造型设计	050
三、写意类造型设计	051
第三节 人物造型设计	052
一、人物造型的基本设计方法	052
二、人物头的设计	053
三、身体设计的方法	057
四、手脚的设计	061
五、性格化的造型	068
六、动画角色的服饰设计	076
第四节 动物造型设计	079
一、头的设计	079
二、手脚的设计	081
三、绘制身体	082
四、动物整体设计	083
第五节 动态造型设计	090
一、动态造型的结构	091
二、动态线与骨骼线	093
三、动态造型设计	097
四、造型中的剪影检验	100
第六节 造型中的光影设计	103
第七节 色指定稿	104
本章小结	105

第四章 动作表达

107

第一节 动作设计概述	107
一、动作状态	107
二、动作设计的主要类型	109
三、动作设计流程	110
四、动作设计的方法	113
第二节 构成动画的基本元素	114
一、动画基本元素	115
二、动画摄影表	117
第三节 原画的动作节奏	121
一、普遍规律	121
二、实际情况	123
第四节 人物运动规律	123
一、走路的基本动作规律	124
二、奔跑的基本动作规律	128
三、人物跳跃的基本动作规律	135
第五节 动物运动规律	137
一、动物四肢的结构关系	137
二、兽类动物行走时的一般规律	138
三、兽类动物奔跑时的一般规律	142
四、跳跃和扑击的动作	155
五、鸟类动物	163
六、鱼类	168
第六节 自然现象的运动规律	169
一、风	169
二、火	170
三、闪电	172
四、水	173
第七节 一般动作表达	175
一、弹性运动	175
二、惯性运动	179
三、力的传递	181

四、预备动作	187
本章小结	190
本章作业	190

第五章 背景设计 191

第一节 动画背景概述	192
第二节 动画背景与一般绘画的区别	193
第三节 背景中的建筑风格	198
第四节 室内外背景绘制方法	201
一、背景绘制流程	201
二、背景的构图	204
三、营造背景气氛	208
四、光线的表现	209
五、色彩的表现	214
六、镜头运动	218
七、景别	224
本章小结	227

第六章 道具设计 229

第一节 一般道具	229
一、陈设道具	230
二、戏用道具	231
第二节 特殊道具	231
一、以物写人	232
二、以物传情	232
三、贯穿剧情的道具	232
本章小结	239

第一章

美术设计概述

1

本章重点

- 动画的概念
- 动画艺术风格与流派
- 术设计工作的主要内容
- 美术设计人员的素质与培养



第一节 动画的概念

一、动画的起源

动画是一种艺术，是一种文化，更是人类科学进步的成果。电影源于动画的视觉暂留现象，动画又是电影的一个分支。到现在电影与动画已经密不可分，电影的特效技术和表现手法需要动画来实现，动画也需要电影的艺术特征。电影是记录真实生活，具有逼真性，而动画是通过虚拟的图像描摹生活，具有强烈的假定性和夸张性。由于动画是动态的画面，所以动画更具有艺术性。动画早在人类活动初期就存在于各种艺术作品中，是古人用画面来传达他们的生活信息的一种方式。

法国考古学家普度欧马 (Prudhommeau)，在 1962 年的研究报告中提到了，在 25 000 年前的石器时代西班牙北部山区的阿尔塔米拉洞穴壁画《奔跑的野牛》画有系列的野牛奔跑分析图（见图 1-1），是人类第一次试图用石块等绘画工具来捕捉动作的图画。在我国青海马家窑发现的距今四五千年的“舞蹈纹彩陶盆”上所

描绘的手拉手在河边舞蹈的人形中, 每组最边上的两个人物的手臂上画了两道线条, 这可能是我们的先民试图表现人物连续运动最朴拙的方式 (见图 1-2)。到 16 世纪在孩子游戏中出现手翻书, 在每页书的边缘画上动作、表情相近的人物, 随着书页的翻动, 静止的画面就运动了起来, 这和动画的概念也有相通之处, 这也是电影的雏形 (见图 1-3)。其他如埃及墓画、希腊古瓶上的连续动作的分解图画, 也是如此。在一张图上把不同时间发生的动作画在一起, 就是人类解读动画密码的初次尝试。

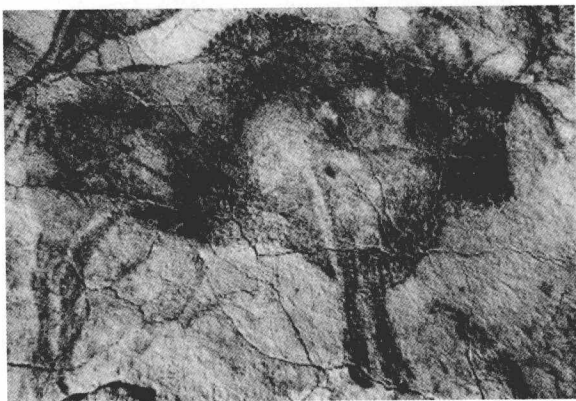


图1-1 阿尔塔米拉洞穴壁画《奔跑的野牛》



图1-2 青海马家窑文化的“彩陶舞蹈纹盆”

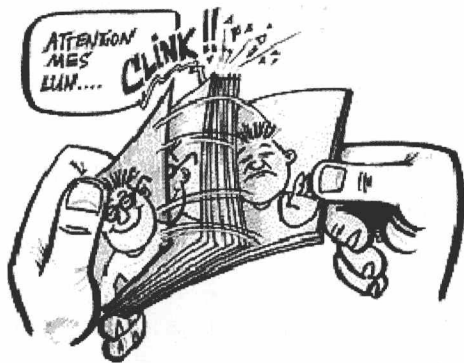


图1-3 手翻书

1824 年彼得·罗杰 (Peter Roget) 在《移动物体的视觉暂留现象》一书中提出了形象能在视网膜上形成连续影像。1825 年, 英国人约翰·A. 派里司 (John A. Paris) 根据这一原理发明了“幻盘” (Thaumatrope)。“幻盘”最早的形状是一张硬纸板的圆盘, 一面画着小鸟, 另一面画着鸟笼。当圆盘转动时, 小鸟就好像关在鸟笼里了 (见图 1-4)。英国人霍尔纳在 1834 年发明了“走马盘” (Zootrope)。

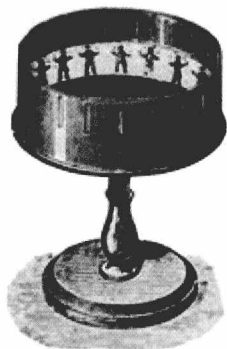
[illegible]

图1-5 走马盘

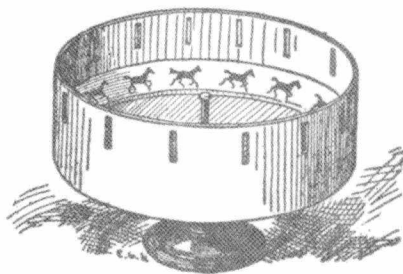
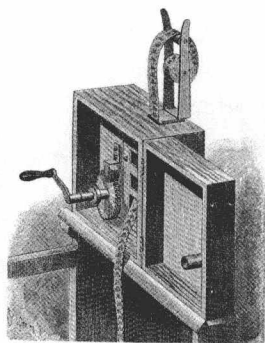


图1-6 卢米·埃尔兄弟和他们发明的“电影机”



第一章 美术设计概述 -- 003
Chapter 01

二、动画的定义

动画片是电影艺术的另一种表现形式。根据拍摄对象和传播途径的不同,动画的定义也就不同。首先从拍摄的对象上来看,法国电影史家萨杜尔对动画的解释是“以画在平面上的图画或者立体的偶以及物品作为拍摄对象的电影。”国内称动画片为“美术电影”,也是这个道理。加拿大动画师诺曼·麦克拉伦认为“动画是画出来的运动”。英国人约翰·汉斯也指出“运动是动画片的本质”。国际动画组织在1980年南斯拉夫会议中对动画下了一个定义:“动画艺术是指除使用真实的人或者事物造成动作的方法之外,使用各种技术所创作出的活动影像,即是以人工的方式所创造出的动态影像。”其次从传播的途径上来看,美国动画家查尔斯·索罗门对动画的定义是:动画的影像是用电影胶片或录影带以逐格记录的方式制作出来的,并且这些影像的动作是幻觉创造出来的,而不是原本就存在的,再就是摄影机记录下来的。

从动画的名称上来看,世界各个国家对于动画都有不同的叫法。在美国,人们称之为“卡通”(cartoon),在日本,人们最初称之为“漫画映画”(まんがえいか),后来又称之为“动画”;在中国,除了“动画”的称呼以外,人们给动画电影起了很多个名字,叫“美术片”、“艺术片”等。“卡通”,是英文 cartoon 的音译,是对于“非真人电影”的最早叫法,起源于美国,流行于全世界。“漫画映画”(まんがえいか)的称谓只在日本流行。

中国对应于 Animation 的称谓是“动画”。而美术片是中国的名词,是动画片、木偶片、剪纸片的总称。美术片就是利用电影的技术,使静感的画面变成动感的画面。以绘画或其他造型艺术形式作为人物造型和环境空间造型的主要表现手段,不追求故事片的逼真性特点,而运用夸张、神似、变形的手法,借助于幻想、想像和象征,反映人们的生活、理想和愿望,是一种高度假定性的艺术。

三、动画的特点

动画电影、电视的表现形式不同,表现手法也不同。动画有它自己的特点。凡电影、电视能拍到的形象、物体,动画都能表现;电影、电视无法表现、无法拍到的,动画也能表现。动画片中的动画主要应用在以人物、动物等为演员的艺术表演上,表现他们各自的动态表情,如:喜怒哀乐、说唱、坐走、跑跳以及自然景物的衬托,如:风、雷、电、雨、水、冰、雪、烟、火、云等。动画在动画片中从头至尾占着主导位置,全部影片都是由动画来完成的,它是为艺术服务的。动画应用得好坏,表现得怎样,关系到整个影片的艺术效果和感染力。

1. 表现内容

动画的表现内容范围很广阔,可以表现现实生活中的各个方面:大自然的一切现象及变化;看不见、摸不着的抽象内容;梦幻的境地,未来的幻想等,只要是人们所要表现的内容,不论它多么复杂,变化有多奇特,动画都能有层次地,由浅入深、形象地表现出来。如一些科教动画、电视片头动画、三维电脑动画、广告片等表现内容非常广泛。