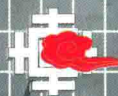


21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材

21st Century National General Higher Education Institutions Art Design Major "12th Five-Year" Excellent Curriculum for Major in The Fine Art Design of The National Higher Education Institution in Twenty First Century



二维动画艺术 与数码技术

TWO-dimensional Animation Art and Digital Technology

主 编 仲星明
编 著 姚光华 蒋 敏
编 辽宁美术出版社



21 世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材

Two-dimensional Animation
Art and Digital Technology

二维动画艺术 与数码技术

THE "TWELFTH FIVE-YEAR" EXCELLENT
CURRICULUM FOR MAJOR IN
THE FINE ART DESIGN OF THE
NATIONAL HIGHER EDUCATION INSTITUTION
IN TWENTY FIRST CENTURY

常州大学图书馆
藏书章

主 编 仲星明
编 著 姚光华 蒋 敏
辽宁美术出版社

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十二五”精品课程规划教材

总主编 范文南
总策划 范文南
副总主编 洪小冬
总编审 苍晓东 方伟 光辉 李彤
王申 关立

编辑工作委员会主任 彭伟哲
编辑工作委员会副主任
申虹霓 童迎强 刘志刚
编辑工作委员会委员
申虹霓 童迎强 刘志刚 苍晓东 方伟 光辉
李彤 林枫 郭丹 罗楠 严赫 范宁轩
王东 彭伟哲 薛丽 高焱 高桂林 张帆
王振杰 王子怡 周凤岐 李卓非 王楠 王冬冬

印制总监
鲁浪 徐杰 霍磊

图书在版编目(CIP)数据

二维动画艺术与数码技术 / 仲星明主编. — 沈阳 :
辽宁美术出版社, 2014.3

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二
五”精品课程规划教材
ISBN 978-7-5314-5061-0

I. ①二… II. ①仲… III. ①动画制作软件—高等学
校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第048794号

出版发行 辽宁美术出版社
经 销 全国新华书店
地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001
邮箱 lnmscbs@163.com
网址 <http://www.lnmscbs.com>
电话 024-23404603
封面设计 范文南 洪小冬 童迎强
版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴烨 高桐

印刷
沈阳鹏达新华广告彩印有限公司

责任编辑 范文南 邓濯 薛丽 王申
技术编辑 徐杰 霍磊
责任校对 李昂
版次 2014年4月第1版 2014年4月第1次印刷
开本 889mm×1194mm 1/16
印张 6
字数 160千字
书号 ISBN 978-7-5314-5061-0
定价 49.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换
出版部电话 024-23835227

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十二五”精品课程规划教材

学术审定委员会主任	
清华大学美术学院副院长	何 洁
学术审定委员会副主任	
清华大学美术学院副院长	郑曙阳
中央美术学院建筑学院院长	吕品晶
鲁迅美术学院副院长	孙 明
广州美术学院副院长	赵 健

学术审定委员会委员	
清华大学美术学院环境艺术系主任	苏 丹
中央美术学院建筑学院副院长	王 铁
鲁迅美术学院环境艺术系主任	马克辛
同济大学建筑学院教授	陈 易
天津美术学院艺术设计学院副院长	李炳训
清华大学美术学院工艺美术系主任	洪兴宇
鲁迅美术学院工业造型系主任	杜海滨
北京服装学院服装设计教研室主任	王 羿
北京联合大学广告学院艺术设计系副主任	刘 楠

联合编写院校委员（按姓氏笔画排列）

马振庆	王 雷	王 磊	王 妍	王志明	王英海
王郁新	王宪玲	刘 丹	刘文华	刘文清	孙权富
朱 方	朱建成	闫启文	吴学峰	吴越滨	张 博
张 辉	张克非	张宏雁	张连生	张建设	李 伟
李 梅	李月秋	李昀蹊	杨建生	杨俊峰	杨浩峰
杨雪梅	汪义候	肖友民	邹少林	单德林	周 旭
周永红	周伟国	金 凯	段 辉	洪 琪	贺万里
唐 建	唐朝辉	徐景福	郭建南	顾韵芬	高贵平
黄倍初	龚 刚	曾易平	曾祥远	焦 健	程亚明
韩高路	雷 光	廖 刚	薛文凯		

学术联合审定委员会委员（按姓氏笔画排列）

万国华	马功伟	支 林	文增著	毛小龙	王 雨
王元建	王玉峰	王玉新	王同兴	王守平	王宝成
王俊德	王群山	付颜平	宁 钢	田绍登	石自东
任 戡	伊小雷	关 东	关 卓	刘 明	刘 俊
刘 敖	刘文斌	刘立宇	刘宏伟	刘志宏	刘勇勤
刘继荣	刘福臣	吕金龙	孙嘉英	庄桂森	曲 哲
朱训德	闫英林	闭理书	齐伟民	何平静	何炳钦
余海棠	吴继辉	吴雅君	吴耀华	宋小敏	张 力
张 兴	张作斌	张建春	李 一	李 娇	李 禹
李光安	李国庆	李裕杰	李超德	杨 帆	杨 君
杨 杰	杨子勋	杨广生	杨天明	杨国平	杨球旺
沈 雷	肖 艳	肖 勇	陈相道	陈 旭	陈 琦
陈文国	陈文捷	陈民新	陈丽华	陈顺安	陈凌广
周景雷	周雅铭	孟宪文	季嘉龙	宗明明	林 刚
林 森	罗 坚	罗起联	范 扬	范迎春	邹海霞
郑大弓	柳 玉	洪复旦	祝重华	胡元佳	赵 婷
贺 祎	邵海金	钟建明	容 州	徐 雷	徐永斌
桑任新	耿 聪	郭建国	崔笑声	戚 峰	梁立民
阎学武	黄有柱	曾子杰	曾爱君	曾维华	曾景祥
程显峰	舒湘汉	董传芳	董 赤	覃林毅	鲁恒心
缪肖俊					

序 >>

当我们把美术院校所进行的美术教育当做当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非要“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从经典出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实有两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们更需要做的一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面需要将艺术思维、设计理念等这些由“虚”而“实”体现艺术教育的精髓的东西，融入我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书实施以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一个专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计摄影）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学的并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同全国各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材》。教材是无度当中的“度”，也是各位专家长年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。从这个意义上说，这套教材在国内还是具有填补空白的意义。

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材编委会

└

目录 contents

序
概述

第一章 动画的基础知识

9

- 第一节 动画的历史发展 / 9
- 第二节 动画的制作流程 / 11
- 第三节 动画摄影知识的引入 / 12
- 第四节 动画后期的编辑基础 / 18

第二章 二维动画的数码技术与制作软件系统

21

- 第一节 二维动画软件的分类与介绍 / 21
- 第二节 二维动画制作软件Toonz的安装 / 29
- 第三节 二维动画制作软件Toonz的要素 / 34

第三章 二维动画制作软件Toonz的主要模块及功能

37

- 第一节 Toonzsetup模块 / 37
- 第二节 Bgtiler模块 / 44
- 第三节 Scan模块 / 45
- 第四节 Cleanup模块 / 45
- 第五节 Pltedit模块 / 46
- 第六节 Inknpaint模块 / 47
- 第七节 Xsheet模块 / 48
- 第八节 Batches模块 / 50
- 第九节 File Manager模块 / 51
- 第十节 Audio模块 / 51
- 第十一节 Flip Module模块 / 51
- 第十二节 Utilities模块 / 52
- 第十三节 Merge—Plt模块 / 53
- 第十四节 Merge Ref模块 / 53

第四章 二维动画数码制作流程及艺术表现

55

第一节 二维动画制作软件在制作流程中的应用 / 55

第二节 二维动画剪辑与合成处理 / 66

第五章 二维动画数码制作高级技巧 与制作实例

77

第一节 动画封色线的处理 / 77

第二节 批量上色 / 78

第三节 Toonz软件的常用特效说明及应用 / 79

第四节 摄影表中动作的特殊应用 / 83

第五节 摄影表中画面的特殊调整 / 84

第六章 二维动画数码制作与线拍

86

第一节 动画片制作前期的动检 / 86

第二节 Retas, pro软件中Quickchecker线拍系统的基本操作 / 87

第三节 AXA软件中线拍系统的基本操作 / 88

附录一：传统摄影表的认识

92

附录二：动画专用术语

93

参考文献

96



21 世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材

Two-dimensional Animation
Art and Digital Technology

二维动画艺术 与数码技术

THE "TWELFTH FIVE-YEAR" EXCELLENT
CURRICULUM FOR MAJOR IN
THE FINE ART DESIGN OF THE
NATIONAL HIGHER EDUCATION INSTITUTION
IN TWENTY FIRST CENTURY

主 编 仲星明
编 著 姚光华 蒋 敏
辽宁美术出版社

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十二五”精品课程规划教材

总 主 编 范文南
总 策 划 范文南
副总主编 洪小冬
总 编 审 苍晓东 方 伟 光 辉 李 彤
王 申 关 立

编辑工作委员会主任 彭伟哲
编辑工作委员会副主任
申虹霓 童迎强 刘志刚
编辑工作委员会委员
申虹霓 童迎强 刘志刚 苍晓东 方 伟 光 辉
李 彤 林 枫 郭 丹 罗 楠 严 赫 范宁轩
王 东 彭伟哲 薛 丽 高 焱 高桂林 张 帆
王振杰 王子怡 周凤岐 李卓非 王 楠 王冬冬

印制总监
鲁 浪 徐 杰 霍 磊

图书在版编目 (CIP) 数据

二维动画艺术与数码技术 / 仲星明主编 . — 沈阳 :
辽宁美术出版社, 2014.3

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二
五”精品课程规划教材
ISBN 978-7-5314-5061-0

I. ①二… II. ①仲… III. ①动画制作软件—高等学
校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第048794号

出版发行 辽宁美术出版社
经 销 全国新华书店
地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001
邮箱 lnmscbs@163.com
网址 <http://www.lnmscbs.com>
电话 024-23404603
封面设计 范文南 洪小冬 童迎强
版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴 烨 高 桐

印刷
沈阳鹏达新华广告彩印有限公司

责任编辑 范文南 邓 濯 薛 丽 王 申
技术编辑 徐 杰 霍 磊
责任校对 李 昂
版次 2014年4月第1版 2014年4月第1次印刷
开本 889mm × 1194mm 1/16
印张 6
字数 160千字
书号 ISBN 978-7-5314-5061-0
定价 49.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换
出版部电话 024-23835227

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十二五”精品课程规划教材

学术审定委员会主任	
清华大学美术学院副院长	何 洁
学术审定委员会副主任	
清华大学美术学院副院长	郑曙阳
中央美术学院建筑学院院长	吕品晶
鲁迅美术学院副院长	孙 明
广州美术学院副院长	赵 健

学术审定委员会委员	
清华大学美术学院环境艺术系主任	苏 丹
中央美术学院建筑学院副院长	王 铁
鲁迅美术学院环境艺术系主任	马克辛
同济大学建筑学院教授	陈 易
天津美术学院艺术设计学院副院长	李炳训
清华大学美术学院工艺美术系主任	洪兴宇
鲁迅美术学院工业造型系主任	杜海滨
北京服装学院服装设计教研室主任	王 羿
北京联合大学广告学院艺术设计系副主任	刘 楠

联合编写院校委员（按姓氏笔画排列）

马振庆	王 雷	王 磊	王 妍	王志明	王英海
王郁新	王宪玲	刘 丹	刘文华	刘文清	孙权富
朱 方	朱建成	闫启文	吴学峰	吴越滨	张 博
张 辉	张克非	张宏雁	张连生	张建设	李 伟
李 梅	李月秋	李昀蹊	杨建生	杨俊峰	杨浩峰
杨雪梅	汪义候	肖友民	邹少林	单德林	周 旭
周永红	周伟国	金 凯	段 辉	洪 琪	贺万里
唐 建	唐朝辉	徐景福	郭建南	顾韵芬	高贵平
黄倍初	龚 刚	曾易平	曾祥远	焦 健	程亚明
韩高路	雷 光	廖 刚	薛文凯		

学术联合审定委员会委员（按姓氏笔画排列）

万国华	马功伟	支 林	文增著	毛小龙	王 雨
王元建	王玉峰	王玉新	王同兴	王守平	王宝成
王俊德	王群山	付颜平	宁 钢	田绍登	石自东
任 戡	伊小雷	关 东	关 卓	刘 明	刘 俊
刘 赦	刘文斌	刘立宇	刘宏伟	刘志宏	刘勇勤
刘继荣	刘福臣	吕金龙	孙嘉英	庄桂森	曲 哲
朱训德	闫英林	闭理书	齐伟民	何平静	何炳钦
余海棠	吴继辉	吴雅君	吴耀华	宋小敏	张 力
张 兴	张作斌	张建春	李 一	李 娇	李 禹
李光安	李国庆	李裕杰	李超德	杨 帆	杨 君
杨 杰	杨子勋	杨广生	杨天明	杨国平	杨球旺
沈 雷	肖 艳	肖 勇	陈相道	陈 旭	陈 琦
陈文国	陈文捷	陈民新	陈丽华	陈顺安	陈凌广
周景雷	周雅铭	孟宪文	季嘉龙	宗明明	林 刚
林 森	罗 坚	罗起联	范 扬	范迎春	邹海霞
郑大弓	柳 玉	洪复旦	祝重华	胡元佳	赵 婷
贺 祎	邵海金	钟建明	容 州	徐 雷	徐永斌
桑任新	耿 聪	郭建国	崔笑声	戚 峰	梁立民
阎学武	黄有柱	曾子杰	曾爱君	曾维华	曾景祥
程显峰	舒湘汉	董传芳	董 赤	覃林毅	鲁恒心
缪肖俊					

序 >>

当我们把美术院校所进行的美术教育当做当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非要“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从经典出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实有两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们更需要做的一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面需要将艺术思维、设计理念等这些由“虚”而“实”体现艺术教育的精髓的东西，融入我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书实施以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一个专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计摄影）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学的并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同全国各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材》。教材是无度当中的“度”，也是各位专家长年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。从这个意义上说，这套教材在国内还是具有填补空白的意义。

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材编委会

目录 contents

序
概述

第一章 动画的基础知识

9

- 第一节 动画的历史发展 / 9
- 第二节 动画的制作流程 / 11
- 第三节 动画摄影知识的引入 / 12
- 第四节 动画后期的编辑基础 / 18

第二章 二维动画的数码技术与制作软件系统

21

- 第一节 二维动画软件的分类与介绍 / 21
- 第二节 二维动画制作软件Toonz的安装 / 29
- 第三节 二维动画制作软件Toonz的要素 / 34

第三章 二维动画制作软件Toonz的主要模块及功能

37

- 第一节 Toonzsetup模块 / 37
- 第二节 Bgtiler模块 / 44
- 第三节 Scan模块 / 45
- 第四节 Cleanup模块 / 45
- 第五节 Plitedit模块 / 46
- 第六节 Inknpaint模块 / 47
- 第七节 Xsheet模块 / 48
- 第八节 Batches模块 / 50
- 第九节 File Manager模块 / 51
- 第十节 Audio模块 / 51
- 第十一节 Flip Module模块 / 51
- 第十二节 Utilities模块 / 52
- 第十三节 Merge—Plt模块 / 53
- 第十四节 Merge Ref模块 / 53

第四章 二维动画数码制作流程及艺术表现

55

- 第一节 二维动画制作软件在制作流程中的应用 / 55
- 第二节 二维动画剪辑与合成处理 / 66

第五章 二维动画数码制作高级技巧 与制作实例

77

- 第一节 动画封色线的处理 / 77
- 第二节 批量上色 / 78
- 第三节 Toonz软件的常用特效说明及应用 / 79
- 第四节 摄影表中动作的特殊应用 / 83
- 第五节 摄影表中画面的特殊调整 / 84

第六章 二维动画数码制作与线拍

86

- 第一节 动画片制作前期的动检 / 86
- 第二节 Retas. pro软件中Quickchecker线拍系统的基本操作 / 87
- 第三节 AXA软件中线拍系统的基本操作 / 88

附录一：传统摄影表的认识

92

附录二：动画专用术语

93

参考文献

96

随着科学技术的进步和人民生活水平的提高,被喻为21世纪中国朝阳产业的影视动画产业发展如火如荼。在国家政策大力扶持下,以及受闪客的引导、各类动漫博览会的宣传和动漫大赛的影响,大家对动漫越来越着迷。国内动画从最初的外包加工逐渐向原创开发转变,传统的二维动画制作已经随着数码技术的介入大大简化了工作程序,其方便快捷,提高了效率。与此同时,国内大专院校纷纷开设动画专业,使得一大批优秀的影视动画创作人员也不断涌现。由于动画的从业人员越来越多,各行业的不断介入,国产动画创作越发显出勃勃生机,迎来了中国动画发展的春天。

动画艺术是视觉艺术的延伸,图像是其最主要的表现元素。现代,通常一部二维动画片的影像与特效基本都是通过二维动画数码技术合成、模拟的。这种动画处理工艺能够逼真地模拟出现实世界,也给动画赋予了重要的属性即虚拟性,这种虚拟性是依托于动画画面的获取手段而产生的艺术表现特性。而随着时代的发展,二维动画艺术也需要迅速地变革以适应这种发展,传统的动画拍摄手段所产生的画面已经远远不能满足富于想像力的艺术家的要求。可喜的是,数码技术介入到二维动画的制作中,使得动画画面的表现力、震撼力和制作效率得到了极大的提升,进一步拓展了动画艺术的表现空间。

本书是作者根据多年的二维动画数码制作经验编写而成。书中涉及动画摄影与后期编辑基础,并依据二维动画的制作流程,通过对二维动画数码制作利器——Toonz软件的详细介绍和实例应用,并结合强大的影视后期软件Premiere Pro的实例穿插,较完整地阐述了二维动画数码制作流程概念,使读者能系统地理解和掌握独立的动画短片制作思路。另外,为了对二维动画数码技术运用的概念作进一步完善,本书还介绍了二维动画线拍的应用知识,使读者对动画制作流程有了一个完整的概念,也为热衷于动画创作的专业人员和爱好者提供了一套简便易行的创作思路。

本书可作为二维动画制作人员和大专院校相关专业的学习教程,也可作为实验动画艺术家的指导用书。

动画的基础知识

第一节 动画的历史发展

一直以来,被冠以“卡通片”称呼的动画,以其简洁、活泼、生动的艺术形象和幽默的故事情节,受到了不同年龄、不同层次观众的喜爱。作为活动的视觉艺术,它不仅给人们带来了欢乐,同时,也提高了观众的审美水平和审美情趣。那么,我们首先对动画做个简单的概述。

一、动画的定义

“动画”,国际动画组织(ASIFA)的定义是:“除真实动作或方法外,使用各种技术创作的活动影像,亦即是以人工的方式创造的动态影像”,其英文名字是 Animation。它是指创造生命力的手段。也就是说使原本没有生命的形象(绘画、剪纸、雕像、玩偶、物质、符号)通过逐格处理技术这一动画手段,使这些形象获得生命和性格。它作为一种活动的影像,是电影的类型之一,具有技术与艺术的双重性质。虽然它和电影都是通过机器播放才能实现的艺术,但二者又有着本质的不同,电影是以真实的生命体作为拍摄对象;而动画是以平面的绘画、立体的玩偶,或三维的虚拟形象等为拍摄对象,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、想象和象征,反映人们的生活、理想和愿望,是一种高度假定性的电影艺术。同时,它和“漫画”也有所区别,“漫画”大多是单格、四格或多格画面的,以画面简单、宣传效果强为诉求。显然,“漫画”不具备我们更关注的上一格动画与下一格动画的效果。

而动画是充分利用人们眼睛所产生的“视觉暂留”现象,通过摄影机播放出来。当放映机以每秒24格的速度投射在银幕上,或电视机以每秒25帧的扫描方法在电视荧光屏上呈现影像时,它会把每格不同的画面连接起来,从而在我们头脑中产生物体在运动的印象。总而言之,动画主要具备两个特性:一是影片中形象和背景是用绘画、雕塑等其他艺术手段创造出来的;二是用逐格拍摄的方法摄制的。它始终是一门综合艺术。

二、动画的起源

确切地说,人们很早就发现了在古代岩石上和壁画上记录的运动过程的图形,如西班牙古代壁画中4对腿的动物(图1-1)、埃及墓室壁画(图1-2)的连续动作的分解图等等,这些都是人类祖先试图用笔(或石块)捕捉凝结动作的记录。通过把不同时间发生的动作画在一幅图上,这种看似不大合理的“同时进行”的概念却间接显示了人类潜意识中表现物体动作和时间过程的欲望。直至16世纪,西方首度出现手翻

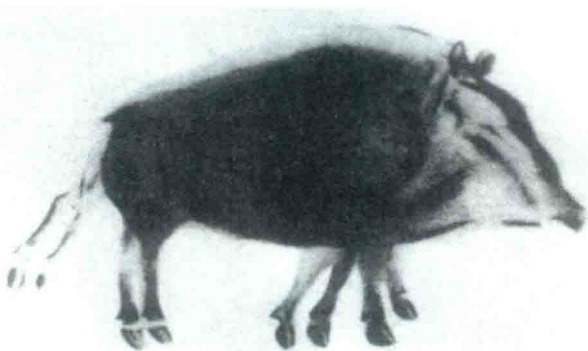


图 1-1

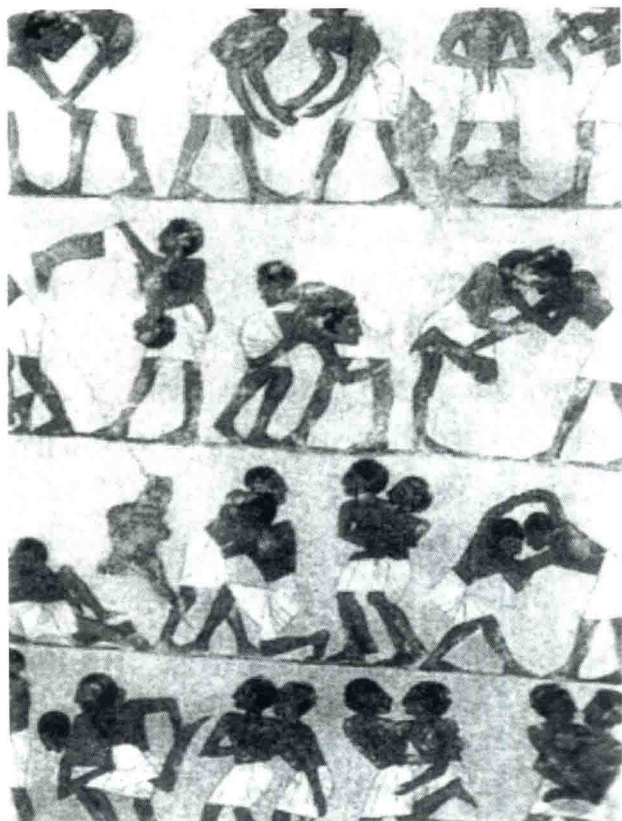


图 1-2

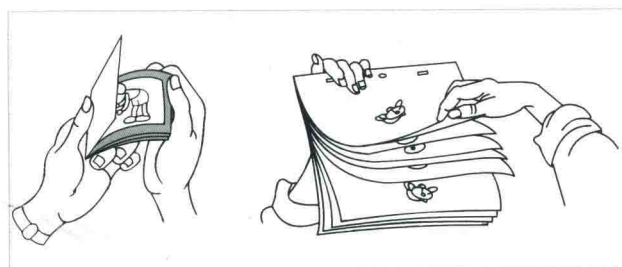


图 1-3

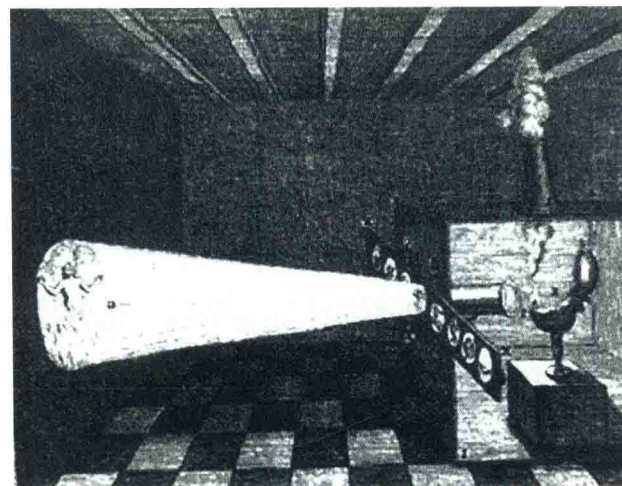


图 1-4

书的雏形,更是进一步加深了和动画概念的互通关系(图1-3)。说起真正意义上的动画的诞生,应该说是和电影的起源分不开的,电影技术的初期正是应用动画原理进行试验的结果。17世纪的阿塔纳斯·珂雪(Athanasius Kirchea)发明了魔术幻灯(图1-4)。所谓“魔术幻灯”,就是在一个铁箱里头搁盏灯,在箱的一边开一小洞,洞上覆盖透镜,将描绘有图案的玻璃放在铁箱里的透镜的后面,经灯光通过玻璃和透镜把图案投射在墙上。后来经过不断改良,到17世纪末,一位叫约纳斯·桑(Johannes Zahn)的科学家把许多玻璃片放在旋转盘上旋转,透射在墙上出现运动的影像,即最早的动画形态。直到美国人斯图尔特·勃莱克顿在法国的卢米埃尔兄弟发明电影十年后的1906年,成功拍摄了《一张滑稽面孔的幽默姿态》的影片(图1-5),动画电影才真正出现。随着动画技术的发展成熟,出现了一些早期的动画艺术家,如法国人埃米尔·科尔(Emile Cohl)和美国人温瑟·麦凯



图 1-5

(Winsor Mcay),他们为以后的动画发展产生了深远的影响。米尔科尔(Emile Cohl)和美国人温瑟麦凯(Winsor Mcay),他们为以后的动画发展产生了深远的影响。

三、动画的类型

动画的类型主要从表现形式、叙事方式以及传播途径这三个角度来具体划分。