

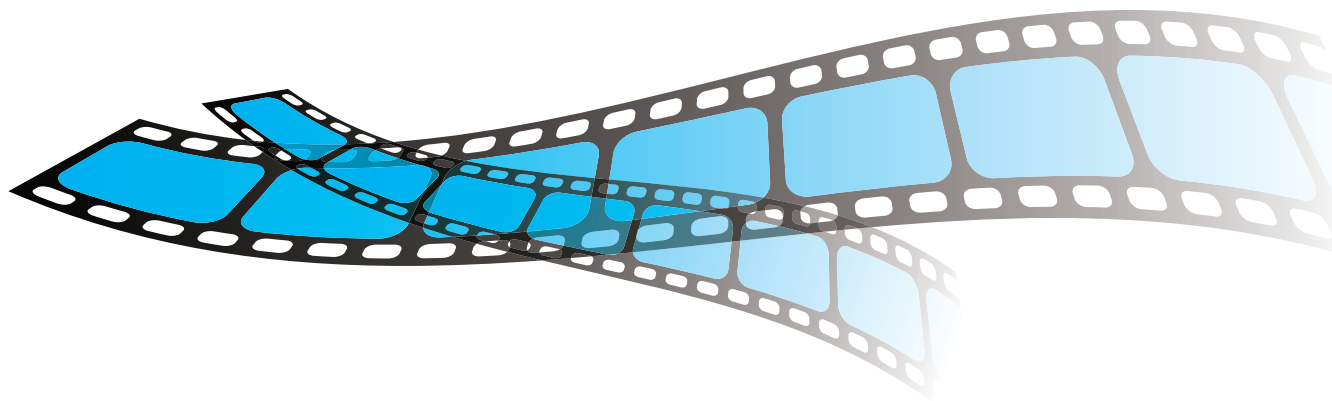
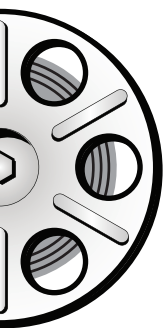
普通高等教育动画类专业系列教材

动画概论

(第三版)

Introduction to Animation

王宁 杨景 编著



清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

“动画概论”是动画专业的基础必修课程。本书立足于动画基础理论，以通俗易懂的方式讲解动画专业基础知识与行业常识，帮助学生筑牢专业理论根基。全书共分6章，系统阐述动画的基本概念与特征，梳理动画的起源与发展历程，科学划分动画的艺术类型，介绍国内外动画艺术的主要风格流派；同时详细讲解动画的生产流程与制作工艺，明确动画从业者所需具备的专业技能与综合素养。通过本书的系统学习，读者能够掌握科学的动画学习方法，建立专业的动画创作思维。

本书可作为全国高等院校动画、游戏等相关专业的教材，也适合从事动漫游戏制作、影视制作工作及参加相关专业考试的人员阅读学习。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。举报：010-62782989，beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目(CIP)数据

动画概论 / 王宁, 杨景编著. -- 3版. -- 北京 :
清华大学出版社, 2026. 7. -- (普通高等教育动画类专业系列教材). -- ISBN 978-7-302-71806-2

I. J218.7

中国国家版本馆CIP数据核字第20267CV199号

责任编辑：李 磊

封面设计：孔祥峰

版式设计：思创景点

责任校对：马遥遥

责任印制：刘 菲

出版发行：清华大学出版社

网 址：<https://www.tup.com.cn>，<https://www.wqxuetang.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社 总 机：010-83470000

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：河北龙大印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×250mm 印 张：11.5 字 数：297千字
(附小册子一本)

版 次：2013年6月第1版 2026年7月第3版 印 次：2026年7月第1次印刷

定 价：69.80元

产品编号：110574-01

普通高等教育动画类专业系列教材

专家委员会

主 编

余春娜
天津美术学院
影视与传媒艺术学院
副院长、教授

副主编

韩永毅
高 思

编 委

张 轶
王 宁
潘 登
刘晓宇
张 玥
索 璐
李 毅
杜志华
安 娜
杨 诺
白 洁

鲁晓波	清华大学美术学院	原院长、教授
李剑平	北京电影学院动画学院	原院长、教授
黄向东	西安美术学院影视动画系	学科带头人、博导
周宗凯	四川美术学院影视动画学院	院长、博导
王亦飞	鲁迅美术学院传媒动画学院	原院长、博导
陈赞蔚	广州美术学院视觉艺术设计学院动画系	教授、博导
薛 峰	南京艺术学院传媒学院	院长、博导
邓 强	西安美术学院影视动画系	系主任、教授
于 瑾	中国美术学院动画与游戏学院	教授、博导
韩 晖	中国美术学院动画与游戏学院	教授
黄惠忠	中央美术学院城市设计学院动画系	教研主任
陈 峰	鲁迅美术学院传媒动画学院	副院长
史 纲	西安美术学院影视动画系	教授、博导
段天然	中国人民大学艺术学院	副教授
叶佑天	湖北美术学院影视动画学院	教授
张 娟	成都大学影视与动画学院	院长、教授
隋津云	山西传媒学院动画与数字艺术学院	院长、教授
黄晓瑜	福州大学厦门工艺美术学院数字媒体艺术系	系主任
张 立	中国戏曲学院新媒体艺术系	系主任、教授
余春娜	天津美术学院影视与传媒艺术学院	副院长、教授



丛书序

动画专业是一个复合性、实践性、交叉性很强的专业，其教材的质量在很大程度上影响着教学的质量。动画专业的教材建设是一项具体的常规性工作，是一个动态和持续的过程。党的二十大报告指出：“教育是国之大计、党之大计。培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。”本套教材坚持“加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设，加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科”这一教育发展方向，以优化课程体系、强化实践教学、创新动画人才培养模式为目标，在深入调查、研究的基础上，基于学科创新、机制创新和教学模式创新的思维进行编写，并结合实际应用建立了极具针对性与系统性的学术体系。

动画艺术凭借独特的表达方式，逐渐凸显自身的艺术主体性，成为当代艺术创作的重要组成部分，对艺术教育的发展具有举足轻重的作用。动画技术的快速发展给动画教育带来了挑战，面对教材内容滞后、传统动画教学方式与培训机构思维方式趋同等问题，如何打破教学理念上的瓶颈，建立真正与美术院校动画人才培养目标相契合的教学模式，是我们面临的新课题。在这种情况下，迫切需要开展能够适应动画专业发展的教材改革与编写工作。

高水平的动画教材无疑对增强学生的专业素养有非常重要的作用，但目前供高等院校动画专业使用的动画基础书籍比较少，大部分是没有院校背景的培训机构编写的软件类书籍，内容单一，重视命令的直接使用而不重视命令与创作的逻辑关系，无法满足高等院校动画专业的教学需求，也缺乏工具模块的针对性和理论体系的系统性。针对这些情况，在编写本系列教材的过程中，编写人员在各层面深入实践，进行有利于提升教材质量的资源整合，初步集成了动画专业优秀的教学资源、核心动画创作教程、前沿计算机动画技术、实验动画观念、动画原创作品等内容，形成了多层次、多功能、交互式的教、学、研资源服务体系，使教材成为辅助教学的最有力手段。同时，在教材的编排上针对动画制作技术发展速度快的特点，保持知识的及时更新和扩展，进一步增强了教材的针对性，突出创新性和实验性，加强了创意、实验与技术课程的整合协调，注重培养学生的创新能力、实践能力和应用能力。本系列教材结合美术类专业院校的实际需求，持续优化内容和课程体系，立足人才培养的知识、能力和素质结构，构建综合型、实践型、实验型、应用型教材体系，加强实践性教学环节规范化建设，打造完善的实践性课程教学体系与教学模式，助力高校的专业核心课程建设。

依照动画创作的特性，本系列教材的内容分为前期、中期、后期三部分。教材编写过程中，系统地规划教材之间的衔接关系，整体思路明确，强调团队合作，分阶段按模块进行，内容上注重审美、观念、文化、心理和情感的表达。本系列教材可帮助学生厘清动画创作的目的，引导学生思考选择什么手段进行动画创作，加深学生对动画艺术创作的理解，去除创作中的盲目性、表面化，为学生梳理动画创作方法、总结实践经验，开阔学生的视野，为其创作提供多元思路，引发他们对作品意义的讨论和分析，使学生明确创作意图并能够选择恰当的表达方式创作出好的动画作品。

本系列教材以党的二十大报告提出的“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑”为指导思想，遵循“坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动，加快建设教育强国、科技强国、人才强国，坚持为党育人、为国育才，全面提高人才自主培养质量”的原则，进行全面、立体的知识理论分析，引导学生建立动画视听语言的思维和逻辑，将知识和创作有机结合，进一步提高学生的创新实践能力和水平。



本系列教材结合动画艺术专业的教学特点，分步骤、分层次、有针对性地对各教学环节进行规划和安排。在编写动画创作基础内容的过程中，对之前的教学效果进行分析，总结以往教学过程中的问题，进一步整合资源、调整模块、扩充内容，同时引入先进的创作理念，积极与一流动画创作团队进行交流与合作，通过有针对性的项目练习开展教学实践。

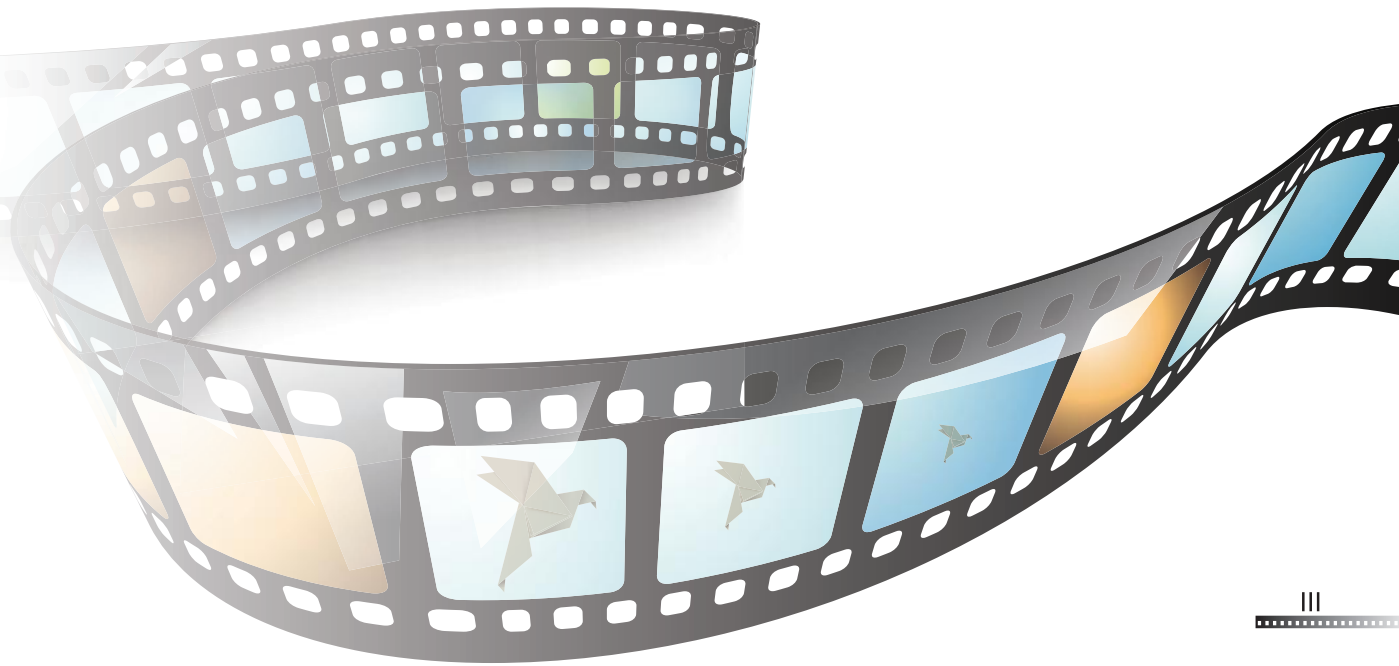
此外，教材编写组积极探索动画教学新思路，针对动画专业的新发展和新挑战，与专家、学者开展动画基础课程的研讨，重点讨论、研究动画教学过程中的专业建设创新与实践，并进行教材的改革与实验，目的是使学生在熟悉动画创作流程的基础上，能够体验如何在具体的动画制作中把控作品的风格、节奏、成片质量等，从而切实提高学生实际分析问题与解决问题的能力。

在新媒体环境下，我们更要与时俱进，力求使高校动画的科研成果成为带动产业发展的强大动力。本系列教材的编写从创作实践经验出发，旨在通过对产业的深入分析及对业内动态发展趋势的研究，推动动画表现形式的扩展，以此带动动画教学观念的创新，将研究成果应用到实际教学中，实现观念、技术与国际接轨，帮助学生打开视野、开拓思维，达到观念上的突破和创新。就目前教材呈现的观念和技术形态而言，其重要意义在于把最新的理念和技术应用到动画的创作中，为动画艺术的表现方式提供更大的空间，开拓崭新的领域，同时打破思维定式，提倡原创精神，起到引领示范作用，能够服务于动画的创作与专业的长足发展。

要实现中国动画跻身世界先进创作行列的发展目标，教育与科技必先行。我们希望本系列教材能够为中国动画的创作与发展起到积极的推动作用。

朱春娜

天津美术学院影视与传媒艺术学院
副院长、教授





前言

动画，是一个综合性的艺术门类，融合了绘画、漫画、影视、数字媒体、摄影、音乐、文学等多种艺术形式。它拥有极强的艺术表现力，既能直观地表达与抒发情感，又能将现实中不存在的事物生动呈现，有效拓宽人们的想象空间，激发创造力。

随着社会大众对文娱作品的需求不断提升，动画作为重要品类蓬勃发展，已然成为极具发展潜力的文化创意产业。依托动画产业广阔的市场前景，国内动画教育得以快速发展，开设动画专业的院校数量不断增多。

动画是一门融合技术与艺术的综合性学科，行业发展也急需兼具艺术素养与专业技术的复合型人才。然而，现在许多动画专业的日常教学偏重技能训练，却常忽视动画理论学习。事实上，深耕动画理论是洞悉动画本质、发挥其艺术价值的重要前提，更是动画从业者不可或缺的知识素养与专业底蕴。“动画概论”作为动画专业的基础入门课程，能够帮助动画专业的学生与行业爱好者系统学习动画领域的必备理论知识。

如今计算机技术高速发展，各类动画制作软硬件不断迭代升级，既丰富了动画艺术的表现形式，也深刻重塑了动画专业的教学环境与授课模式。多元化数字创作手段逐步融入课堂，让专业教学与实践实训的形式更加多元完善。但技术与设备的迭代更新，始终只是动画教学与创作的辅助载体，动画创作的核心原理与底层创作逻辑从未发生改变。各大院校在紧跟行业技术趋势、强化实操技能教学的同时，绝不能忽视专业理论体系的搭建。唯有以扎实理论筑牢根基，以前沿技术赋能实践，方能培育出兼具扎实专业素养、优秀艺术审美，适配行业发展需求的高素质动画专业人才。

本书自第一版上市以来，历经多年教学实践沉淀与市场检验，凭借完备的知识体系获得全国众多动画专业院校师生的认可。全书系统讲解动画艺术的基础知识，包括动画核心理论、发展历史、制作技术，以及实操方法，内容浅显易懂，搭配丰富典型案例，助力读者扎实掌握专业内容，熟知完整动画创作流程。本次修订，在保留原版理论框架的基础上，增补近年来优质动画经典案例，同步融入数字技术发展催生的各类新型动画内容，进一步拓宽学习视野，深化读者对专业知识与实操技能的理解与运用。

为方便读者学习，本书提供配套的教案、教学大纲、PPT课件、考试题库及答案，读者可扫描右侧二维码，推送至邮箱，即可下载使用。

本书由王宁、杨景编写，余春娜、杨宝容、李兴、高思、杨诺、白洁、张乐鉴、张茫茫、赵晨、刘晓宇、马胜、赵更生、陈薇、贾银龙等也参与了本书的编写工作。

由于作者水平有限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者批评、指正。



配套资源

编者
2026.01

第1章

动画的 本质 与特征

1.1 动画的相关概念	2
1.1.1 文字含义	2
1.1.2 什么是动画	2
1.1.3 什么是卡通	3
1.2 动画的特征	4
1.2.1 本质属性	4
1.2.2 社会属性	6

第2章

动画的 起源 与发展

2.1 动画的产生与起源	9
2.1.1 动画现象	9
2.1.2 动画思维	11
2.1.3 动画形成	12
2.2 动画电影的产生与起源	16
2.2.1 动画的探索	16
2.2.2 动画的原理	19
2.3 动画行业的历程	20
2.3.1 动画行业的形成阶段	20
2.3.2 动画行业的发展阶段	22
2.3.3 动画行业的成熟阶段	25
2.3.4 动画行业的发展趋势	25

第3章

动画的类型

第4章

动画的风格流派

3.1 动画类型形成的原因	28
3.1.1 科技的进步	28
3.1.2 不同观众的审美需求	28
3.1.3 动画艺术的内在形式与外在表现	29
3.2 动画的分类	29
3.2.1 按制作方式分类	29
3.2.2 按叙事结构分类	51
3.2.3 按传播形式分类	54
3.2.4 按应用领域分类	60
3.2.5 按创作性质分类	62
4.1 艺术风格	66
4.2 美国动画	66
4.2.1 美国主流动画的发展	66
4.2.2 美国主流动画的特征	70
4.2.3 美国非主流动画	74
4.2.4 美国动画艺术家	75
4.3 日本动画	77
4.3.1 日本动画的发展概况	77
4.3.2 日本动画的特征	81
4.3.3 日本动画艺术家	84
4.4 中国动画	90
4.4.1 中国动画的发展历史	91
4.4.2 中国水墨动画	97
4.4.3 中国动画艺术家	102
4.5 其他国家动画	105
4.5.1 加拿大动画	105
4.5.2 韩国动画	111
4.5.3 英国动画	116
4.5.4 南斯拉夫动画	118
4.5.5 捷克动画	119
4.5.6 俄罗斯动画	121
4.5.7 法国动画	123
4.5.8 其他国家动画艺术家	124

第5章

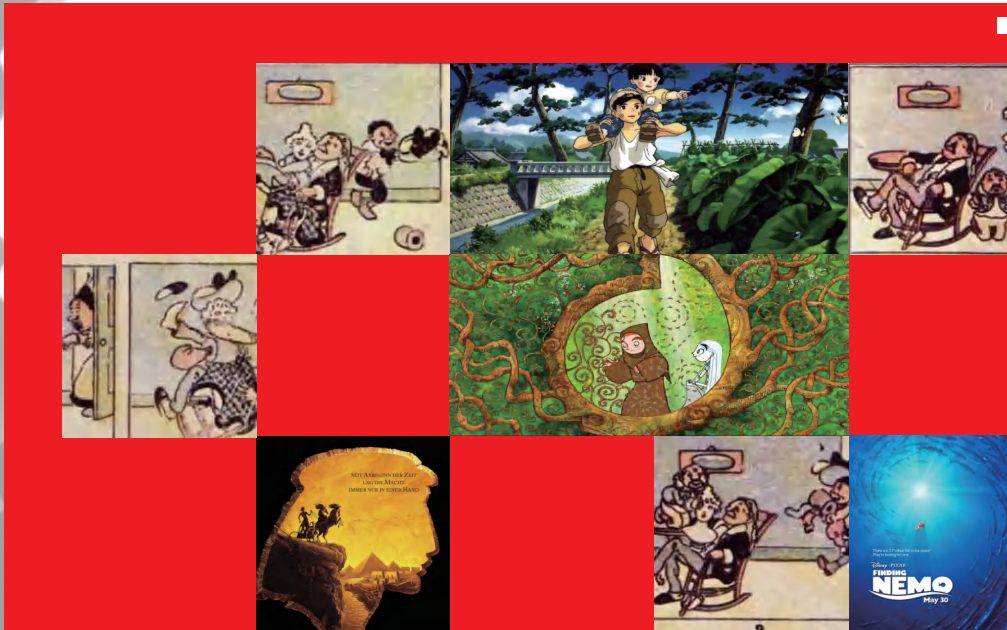
动画的制作

5.1	动画制作的工具	130
5.1.1	传统手绘工具	130
5.1.2	传统摄影设备	133
5.1.3	现代数字设备	134
5.2	动画的前期制作	135
5.2.1	策划与筹备阶段	135
5.2.2	设计与制作阶段	136
5.3	动画的中期制作	141
5.3.1	二维动画的中期制作	141
5.3.2	三维动画的中期制作	146
5.3.3	定格动画的中期制作	152
5.4	动画合成与剪辑	156
5.4.1	动画合成	156
5.4.2	动画剪辑	160
5.4.3	声音设计	163
5.5	人工智能时代的动画创作	164
5.5.1	生成式AI重塑动画创作流程	165
5.5.2	国内外主流AI模型	165

第6章

动画人 必备素质 与能力

6.1	专业素质的培养	168
6.1.1	丰富的想象力	168
6.1.2	敏锐的观察力	168
6.1.3	综合人文素养	169
6.2	基本技能的训练	169
6.2.1	美术造型能力	169
6.2.2	软件操作能力	171
6.2.3	动作设计	171
6.2.4	视听语言	173



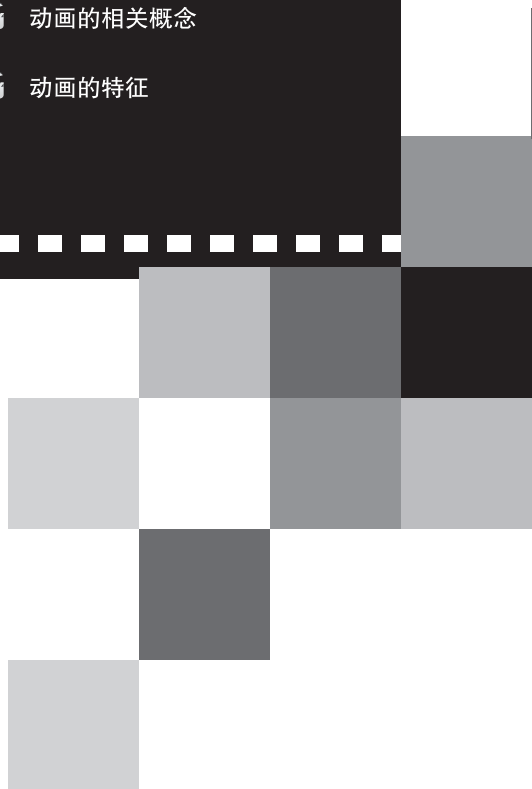


第1章

动画的本质与特征

 动画的相关概念

 动画的特征





在深入学习动画专业知识前，我们先来了解动画的基本概念与本质。动画并非现实世界的简单复制，而是对运动、时间与变化的人为重构与艺术表达。本章立足于动画的核心概念展开讲解，帮助读者构建系统、清晰的专业认知，为后续学习奠定理论基础。

1.1 动画的相关概念

“什么是动画？”对于这一问题，不同的人有着不同的理解与回答。动画的定义在形成过程中历经多次演变，还衍生出卡通片、美术片等相近概念。

1.1.1 文字含义

动画，字面含义即“动起来的画”。从词源来看，“动画”一词实际起源于日本。第二次世界大战前，日本便将线条描绘的漫画称作动画。

动画的英文为Animation，由Anima衍生而来。Anima意为“灵魂”，Animate意为“使……活起来、赋予……生命”，而Animation则指创造生命力的手段，即通过艺术加工与处理，将绘画、剪纸、玩偶、符号等无生命的静止事物，转化为具有生命与性格的活动影像。

1.1.2 什么是动画

一般来讲，动画是创造生命力的技术与手段——让原本无生命的形象拥有生命与性格。作为叙事手段，它能引发共鸣；作为审美形式，它可创造动态美学奇迹；作为制作手段，其影像构成元素具备无穷表现力。动画形象既可以是绘画、漫画、装饰、抽象等形式，也可以是平面的假定空间形象或立体的真实空间形象，而这一切都必须建立在逐格拍摄与逐格处理技术这一特殊制作工艺的基础之上。

许多动画大师都曾对动画的本质作出阐释。例如，美国的克里斯汀·汤普森认为“动画是作者根据自己的意图，让没有生命的东西动起来，从而变得有生命”；日本的宫崎骏认为“动画是娱乐”；加拿大的诺曼·麦克拉伦则提出“动画不是会动的画的艺术，而是创造运动的艺术”。从这些表述中不难发现，动画本质上是一种技术与手段，是造型间的运动过程。

从技术角度看，动画的基础是“逐格拍摄”；从艺术角度看，其基础是“具备某种美术形式”。因此，完整的动画创作包含逐格拍摄与美术形式两大要素，二者缺一不可。以下是不同词典中关于动画的定义。

- 《中国电影大辞典》：用图画表现电影艺术形象的一种美术影片，也称“卡通片”。摄制时采用逐格摄影的方法，将人工绘制的许多张有连贯性动作的画面依次拍摄下来，连续放映时在银幕上产生活动的影像。



- 《现代汉语词典》：美术片的一种，把人和物的表情、动作、变化等分段画成许多画幅，再用摄影机连续拍摄而成。
- 《电影艺术词典》：以各种绘画形式作为人物造型和环境空间造型的主要表现手段，运用逐格拍摄的方法把绘制的动作逐一拍摄下来，通过连续放映而形成活动的影像。

这些定义均指出动画创作不可或缺的两大要素：逐格拍摄与美术造型。早期动画创作多依托手绘形式完成画面制作，严格遵循传统定义框架。

随着数字科技飞速发展，计算机动画制作逐步成为行业主流创作形式，不仅革新了动画的制作流程与呈现方式，更极大拓宽了动画的艺术表现维度。例如，《埃及王子》运用计算机三维技术制作背景与特效，让场景气势恢宏，如图1-1所示；《海底总动员》采用全3D制作，技术精湛、画面绚烂，如图1-2所示。动画工作者也在不断探索新技术以增强视觉表现力，如《寻梦环游记》的灯光系统、《青春变形记》的毛发表现，动画制作的效率与效果正在持续提升。

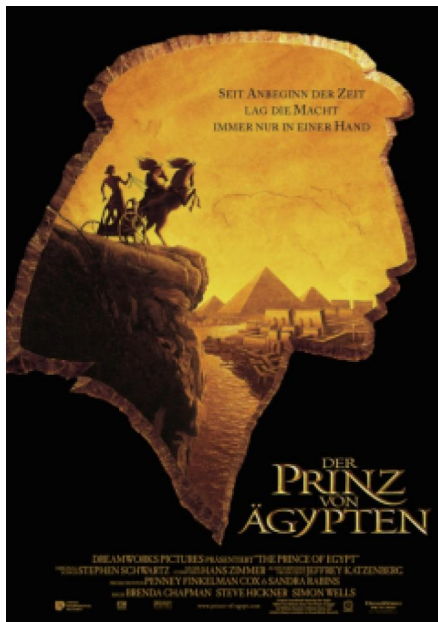


图1-1

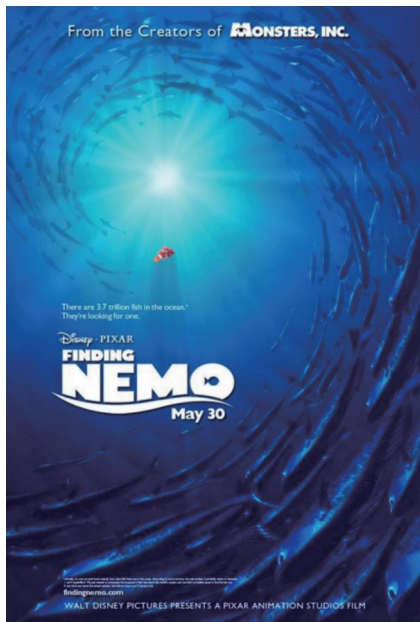


图1-2

依托数字化创作手段，动画已然突破传统手绘美术形式与实体逐格拍摄的固有局限，其艺术内涵与应用外延不断延伸拓展，助力这一艺术形态向着更多元化、高品质的方向稳步发展。

1.1.3 什么是卡通

卡通是由报纸上的多格漫画演变而来的绘画形式，主要以时事政治、日常生活等为创作主题，运用简洁夸张的表现手法进行创作。图1-3为德裔美国漫画家鲁道夫·德克斯于1898年创作的多格漫画。

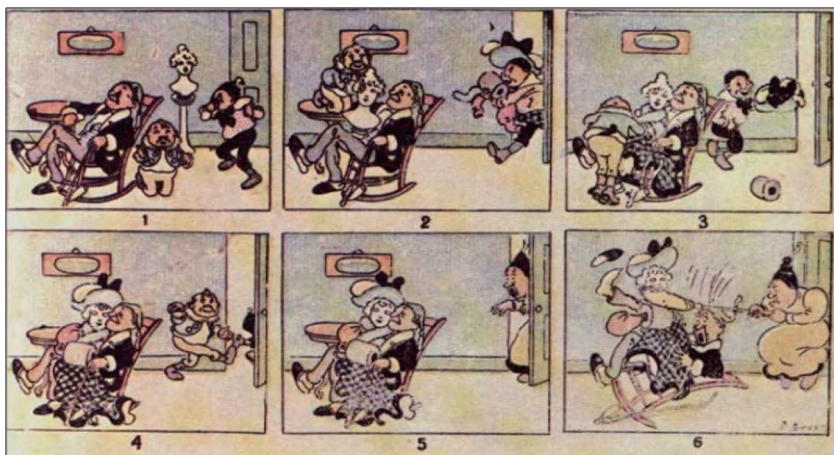


图1-3

在早期的动画发展历程中，手绘二维平面动画常被统称为卡通。这一称谓源于当时的创作背景：动画的启蒙始于欧洲，但动画片摄制技术的成熟与产业化则在美国率先实现。由于当时欧美动画的题材与剧本多取自报刊上的连环漫画，且许多动画创作者本身就是漫画连载作者，而在欧美语境中，“漫画”常被称为“卡通”，因此当时的动画创作者被称作“卡通作家”，动画片也顺理成章地被称为“卡通片”。

实际上，从艺术分类的角度看，卡通与动画实则是两种不同的概念。卡通本质上属于平面绘画艺术范畴；而动画则属于影视艺术范畴。

1.2 动画的特征

动画既是一种综合的视听艺术形式，也是具有传播属性与审美价值的社会文化产品。因此，其特征包含本质属性和社会属性两个方面。

1.2.1 本质属性

从传统动画，到数字时代的计算机动画，无论其艺术形态与制作手段发生了多少变革，但其本质始终如一。动画的本质，即运动性、假定性与制作性。

1. 运动性

动画是“动”的艺术，“动”是其核心与根本。唯有持续呈现丰富精美的动态变化，方能成就优秀的动画作品。基于视觉暂留原理，动画借助各类技术手段创造动态画面，为观众带来独特的视觉享受。

运动的形态在动画中主要通过位移与变形两种方式呈现，也就是位置变化与形状变化，而这些变化需搭配合理的时间分配，才能达到理想的效果。



2. 假定性

动画的假定性主要体现在技术层面与思想层面。技术上的假定性，例如用二维平面表现三维空间，其呈现的空间具有非现实性；思想上的假定性，则指动画创作的灵感与内容多源于作者的想象力。

动画的假定性，根源在于其非真实的制作手段。动画能凭借自身的感染力，让观众明知内容为虚构却依然深受触动。它的目的并非营造亦幻亦真的现实场景，而是通过特有的夸张与渲染手法突破现实局限，展现与现实不同的梦幻世界。例如，宫崎骏的《龙猫》《萤火虫之墓》等作品，在二维平面上构建出非现实的三维空间，片中的角色与背景均源自想象，在现实中并不存在，如图1-4和图1-5所示。



图1-4

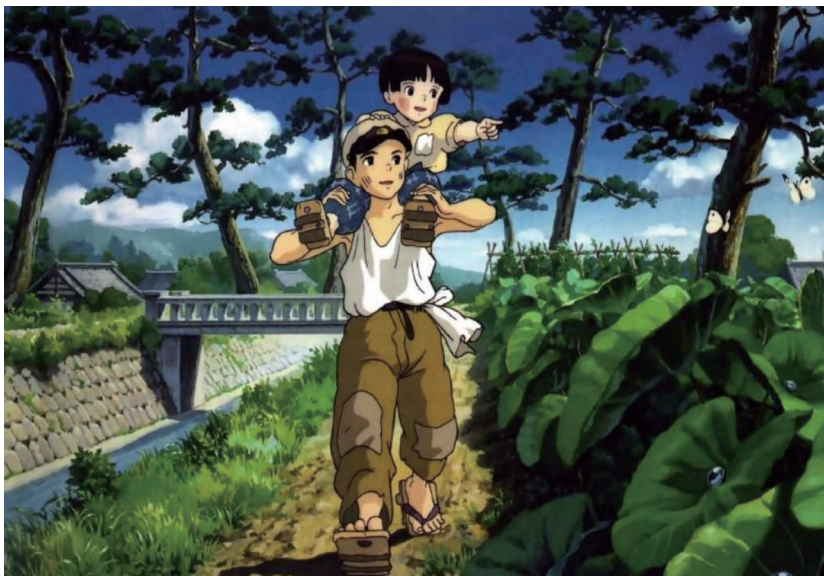


图1-5



动画以假定的形象与背景,构建出具有假定性的活动影像和空间,因此具有高度假定性。也正因为如此,夸张、比喻、象征、寓意成为动画艺术常用的表现手法。

3.制作性

动画兼具较强的制作性与审美价值。例如,精致的木偶、剪纸等工艺本身已需高超技术水平,将其应用于动画制作时,技术要求则更为严苛。创作中,除了在基础造型上精益求精,还需深入掌握各类造型手段的特点与技巧,同时思考如何让造型运动得美观自然、契合观众审美需求。相较于雕塑、绘画等静态艺术,动画的创作过程更为复杂。

1.2.2 社会属性

著名艺术理论家彭吉象指出:“艺术是一种特殊的社会意识形态,艺术生产是一种特殊的精神生产,艺术作品具有独特的审美价值。”艺术生产过程涉及精神层面的创造,也正因这份独特的审美价值而更显珍贵。动画作为集多种艺术元素于一体的综合艺术形式,同样对社会生活各方面产生影响。动画艺术家通过创作具有审美价值的作品满足人们的审美需求,在此过程中,动画的社会属性得以体现,并以审美价值为基础发挥作用。

动画的社会属性主要体现在审美认知、审美教育和审美娱乐三个方面。

1. 审美认知

审美认知,指动画作品借助精美画面、动态表现与生动情节,让观众在欣赏过程中获得审美享受,同时深刻地认识自然、了解社会。动画作品所呈现的故事情节、画面美术等表层可认知元素,有助于培养观众的审美能力与审美意识,引导他们感受动画艺术蕴含的丰富思想内涵与独特艺术魅力。例如,中国水墨动画以其独特的视觉形式,让观众体会到画面背后极富中国情调的意境美。

2. 审美教育

审美教育,指动画可作为教育载体,向观众传递知识、道德观念与价值观。通过欣赏动画,观众能从剧情、风格及主题内涵中,接受真善美、文化价值与思想道德等方面的熏陶,进而在思想上获得启迪、认知上得到提升,树立正确的价值观与人生观。

动画具备审美教育属性,一方面源于其作为文化传媒形式,承载着丰富文化内涵,且能跨越语言与地域限制,传递文化内容和价值观。许多动画通过生动形象的表现方式,向观众传递友情、亲情、勇气、责任等方面的意义,也可用于传授科学知识、讲述历史故事等。例如,爱尔兰动画《凯尔经的秘密》,凭借极具民族风情的故事、美术风格与音乐,让世界感受到爱尔兰文化的魅力,如图1-6所示。



图1-6

动画不仅能展现并模拟现实生活的多样性，还能概括且集中反映生活的本质特征与规律。动画作品通常蕴含创作者的思想情感，以及对生活与美的深刻理解，能够让观众在欣赏过程中获得教育启迪，与创作者产生共鸣，进而受到积极影响。在动画创作中，创作者常将生活真实升华为艺术真实，具体表现为以情感人、潜移默化、寓教于乐三个特点。动画的教育属性往往不通过强制说教实现，而是让观众在欣赏过程中不知不觉受到感染与影响。例如，动画《中国唱诗班》将古诗融入作品，成功营造出浓厚的中国文化氛围，如图1-7所示。观众在欣赏时，能深入理解中国古代诗词的文化内涵，从而获得审美教育。

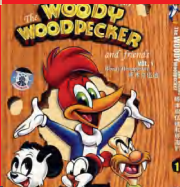
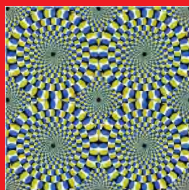
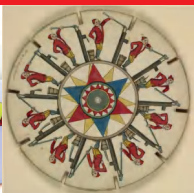


图1-7

3. 审美娱乐

审美娱乐指动画作为一种娱乐形式，能为观众提供丰富多彩的娱乐体验。观看动画时，观众可获得放松与愉悦，从繁忙生活中得到片刻舒缓与快乐，享受精神层面的满足。

动画作为适合家庭与朋友间共享的娱乐载体，能促进社交互动与情感沟通。家庭成员一同观看动画，不仅能增进亲子关系，还能推动彼此间的交流与分享。例如，迪士尼经典动画《狮子王》常成为家庭观影的优选，其精心设计的情节与精彩的歌舞片段，能为观众带来精神上的放松与愉悦；影片所传递的亲情、成长、责任等主题，既引人共鸣，又颇具趣味。



第2章

动画的起源与发展

 动画的产生与起源

 动画电影的产生与起源

 动画行业的历程



2.1 动画的产生与起源

人类对动画艺术的探索，其实远早于电影艺术的诞生。动画的起源与发展，最早可追溯至原始时期的洞窟壁画，当时的人们已懂得用绘画形式捕捉、再现生活中的动态场景。此后，人们又在民间玩具制作与科学实验中不断探索，始终尝试着让原本静止的图像真正“动”起来。

2.1.1 动画现象

所谓动画现象，指的是人类对动画概念的理解与表现所进行的探索，亦可视为动画最初的现象与形态。

在动画正式诞生之前，人类便已产生记录动作与时间的愿望，并试图通过各类图案形式，去呈现物体运动的完整过程。

早在远古时期，人类就有了用画记录人与动物运动过程的想法。现有资料显示，这类尝试最早可追溯至距今两三万年前的旧石器时代。

1. 阿尔塔米拉洞窟中的岩画

阿尔塔米拉洞窟中的岩画，是1879年被西班牙学者马塞利诺·桑图奥拉及其女儿发现的，洞顶与岩壁上绘有大量以红、黑、黄三色呈现的野牛、野马等动物形象。原始人类使用石块与矿物颜料创作这些图案，其创作意图尚无定论，一般认为与原始信仰、祭祀或巫术活动相关。无论其目的为何，原始人类在绘制中精准捕捉了动物的运动形态，记录下生动的动态过程，这些壁画也成为史前洞穴艺术的经典代表。

在这些岩画中，一头野牛的形象被考古学家判定为奔跑状态。之所以有此判断，是因为两万年前的原始人类为这头野牛绘制了多条重叠的腿，仿佛快速奔跑时产生的动态残影效果，如图2-1所示。

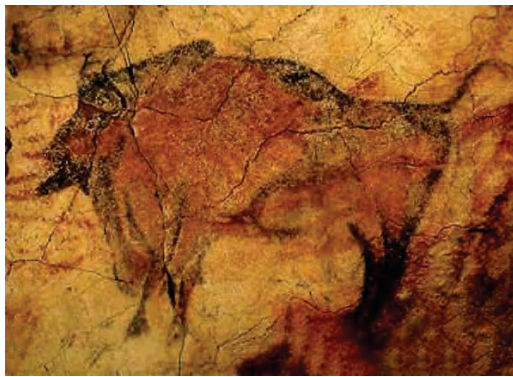


图2-1

2. 古埃及神庙中的壁画

据埃及古代壁画与文献研究：古埃及画家常将神明不同瞬间的姿态，绘制在庙宇与墓室的墙面之上。部分壁画利用柱式结构与画面布局，形成具有连续感的视觉场景。

大约在公元前13世纪，法老拉美西斯二世为伊西斯女神修建了大型神庙。在神庙中的石柱与墙面上，绘有女神不同姿态的图像。古埃及艺术常以多姿态、多角度表现人物与神祇的动作，形成富有动态感的视觉效果，如图2-2所示。



此外，在埃及墓室的壁画中，还绘有对特定活动的分解动作，譬如摔跤、播种等场景。这类呈现连续渐变过程的动作画面，被视作对某一情节的动态化表现，如图2-3所示。



图2-2



图2-3

3. 古希腊陶壶上的图案

公元前6世纪末—前4世纪末，古希腊盛行一种“红绘风格”的陶器工艺：陶器上所绘的人物、动物及各类纹样均为红色，底色则为黑色，因此该风格也被称作红彩风格。这种工艺的优势在于，能够灵活自如地运用各类线条，细致刻画人物或动物的表情与动作，如图2-4所示。

例如，部分陶壶上会绘制一系列连续的人物跑步姿态，以多幅画面表现动作的渐变过程，如图2-5所示。类似的图案还有很多，诸如动物行走的连续姿态、乐手弹奏的动作分解图等，这类表现连续动态的画面，被视为早期动画艺术思想的雏形。



图2-4

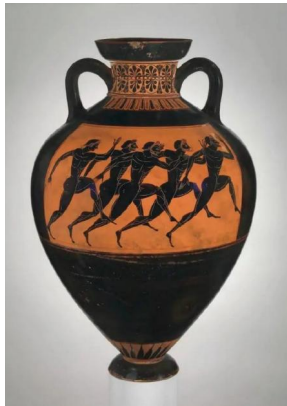


图2-5

4. 青海马家窑舞蹈纹彩陶盆

在我国青海省马家窑文化遗址，出土了一件距今四五千年的“舞蹈纹彩陶盆”。该陶盆的内壁绘有三组舞蹈图案，每组图案均为5人，人物均呈手拉手的姿态；每组中最外侧两人的外侧手臂，都绘有两根线条，这一设计仿佛在表现跳舞时手臂摆动的动态。这幅纹饰生动再现了我国古代先民群体舞蹈的热烈场景，如图2-6所示。该彩陶盆也被认为是我国先民尝试以绘画形式记录人类运动状态的重要物证。



图2-6

2.1.2 动画思维

从动画现象中可以发现,人类主要通过两种绘画方式表达“让图像动起来”的愿望与想法,即重叠性绘画和连续性绘画。

重叠性绘画,指在同一个物体(或同一幅画面)中表现连续性动作的不同姿态,即将不同时间发生的动作整合在单幅画面之中。前文提及的“多腿野牛”岩画便是典型案例;意大利文艺复兴时期的巨匠列奥纳多·达·芬奇所绘的《维特鲁威人》也运用了这一形式。图中不同位置重复绘制了手臂与腿部,既丰富了画面信息,又能直观营造出视觉动态效果,如图2-7所示。

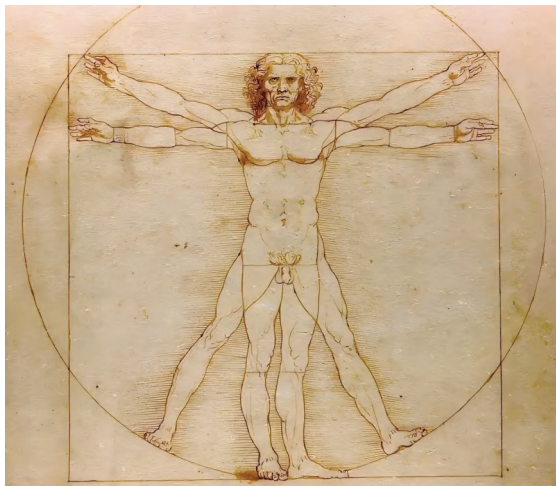


图2-7

连续性绘画,则是将不同场景关联起来,通过多幅连续的平面图像,展现

运动的空间状态与时间过程,即完整呈现物体的运动轨迹。这类案例并不少见,如古埃及墓室壁画中的动作分解图、古希腊陶壶上的连续姿态图,均属于此范畴。

二者对比来看:重叠性绘画依托单幅画面试图呈现主体动态,是传统造型艺术长久以来追求的表现手法;而利用多幅连续画面表现动态效果的尝试,却在无意间贴近了真正动画的基本原理。

受限于当时的技术条件,人类最初“记录动作与时间”的愿望,仅能停留在想法层面,无法真正让图像动起来。但即便如此,古人仍凭借丰富的想象力,尽可能地将动画想法付诸绘画实践,我们将这种“用绘画探索动态”的意识与思路,称为动画思维。



2.1.3 动画形成

如何才能让静止的画面真正“动”起来？这一问题也许能够从民间的一些游戏中得到答案，比如手翻书、走马灯、皮影戏等。这类民间游戏，以及人们开展的部分视觉实验，虽不是真正意义上的动画，但它们所运用的基本原理，却与后世电影的原理相近，都是借助一定的机械装置，让画面产生动态的视觉效果。

1. 魔术幻灯

17世纪，教士阿塔纳斯·珂雪发明了“魔术幻灯”，其原理是通过灯光与透镜，将绘画图案投射到墙壁上。珂雪在铁箱内部放置灯具，在箱子两侧各开凿一个小洞并装配好透镜，再将绘有图案的玻璃片置于透镜后方。经过灯光的折射作用，玻璃上的图案便能清晰投射在墙壁上。这一装置也被认为是现代投影仪的雏形，如图2-8所示。

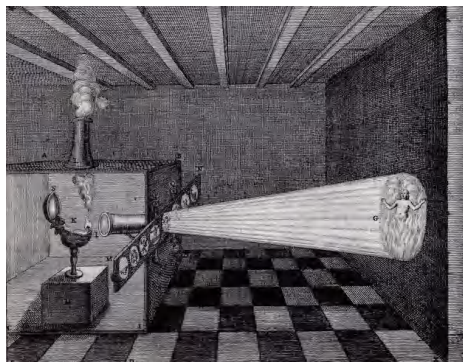


图2-8

2. 手翻书

16世纪出现的手翻书玩具，是最早利用人类视觉暂留原理创作动感效果的物品之一。1868年，英国艺术家约翰·巴恩斯·林内特创作了世界上第一本手翻书，当时它被命名为kineograph，意为“移动的图片”。

手翻书的具体结构，是在书本每页的边缘绘制一系列渐变的图画，这些画面中的人物或动物，其表情、动作十分相近，且存在连续、细微的变化。当快速连续翻动书页时，这些原本静止的画面便会产生动态变化的视觉效果。这种效果与动画产生的原理完全一致，如图2-9所示。

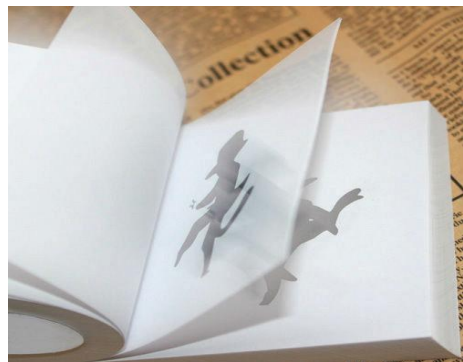


图2-9

3. 视觉暂留现象

为何连续变化的图案能够使人产生运动的视觉感受呢？

为解释这一现象，1824年，英国科学家彼得·马克·罗吉特提出了关键的理论依据。他向英国皇家协会提交了一篇题为《移动物体的视觉残留现象》的报告。报告中提出：影像刺激作用于人眼视网膜后，会短暂留存；当这类相互独立的刺激快速连续呈现时，视网膜上的刺激信号会相互重叠，原本离散的形象便会呈现出连续运动的效果。这是人类首次从理论层面提出人眼存在“视觉暂留”现象，即当眼前的物体被移走后，该物体在视网膜上形成的物象不会立即消失，而是会继续短暂滞留一段时间，如图2-10所示。



图2-10

4. 魔术画片

1825年,英国科学家约翰·艾尔顿·帕里斯借助“魔术画片”这一玩具,进一步证实了“视觉暂留”现象。所谓“魔术画片”,是将最终要呈现的完整图像拆分为两部分,分别绘制在硬纸板的正反两面;同时在硬纸板两端穿上绳索,把绳索拧紧后放开,硬纸板便会随之不断旋转。当正反两幅图片快速交替变换时,我们就能看到由两面图像组合而成的画面。实际上,这种组合画面在现实中并不存在,只是依靠视觉暂留原理,让两面图像产生了互融的影像效果,比如“小鸟进笼”的场景,如图2-11所示。

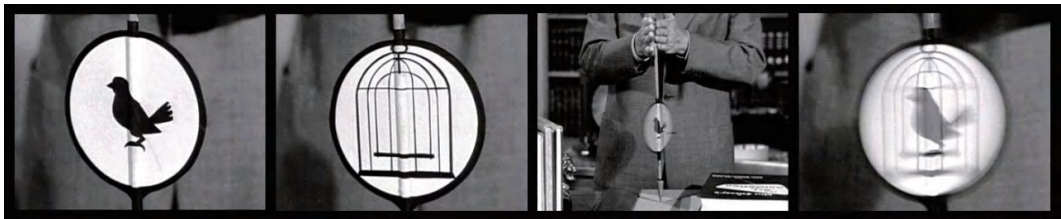


图2-11

5. 幻透镜

比利时科学家约瑟夫·普拉托在彼得·马克·罗吉特研究的基础上,对人眼视觉暂留现象展开了多年探索,并于1832年发明了能够让图画“活动”起来的装置——“幻透镜”。

幻透镜又称诡盘,其发明灵感源于“魔术画片”:在一个圆形纸板上绘制十几幅动作连续的动物或人物图像,并在盘上开出观察缝隙。操作者转动纸盘时,通过缝隙观察,便能看到图像循环活动的效果。幻透镜不仅能让静态图像产生运动感,还能将视觉上的连续运动,分解为一组清晰、连续的图像,为此后电影的发展奠定了重要基础,如图2-12所示。



图2-12



6. 西洋镜

1834年,英国的威廉·霍尔纳发明了“西洋镜”,又称“回转画筒”。其核心结构是一个可绕轴旋转的圆筒,筒的内壁设有一组图画——这组图画需先将动画的分解动作等距离绘制在一条长纸片上(通常为8~12幅),再把纸片固定于圆筒内侧。观者通过筒身的窥孔观看,当圆筒高速旋转时,内壁的图画便会依次更迭,形成循环动态效果,让人们感觉图画中事物在连续不断地活动,如图2-13所示。



图2-13

7. 走马灯

在中国,人们很早就懂得以热力作为动力,如今民间流行的走马灯,早在八百多年前便已发明。其工作原理是在灯内点燃蜡烛,蜡烛燃烧产生的热量推动气流,进而带动轮轴转动;轮轴上装有剪纸,烛光将剪纸影像投射出来,投影也随之不断变动。由于剪纸的形态多为古代武将骑马等,因此灯在转动时,图案看起来就像几位武将在策马追逐、向前行进,“走马灯”也因此得名,如图2-14所示。

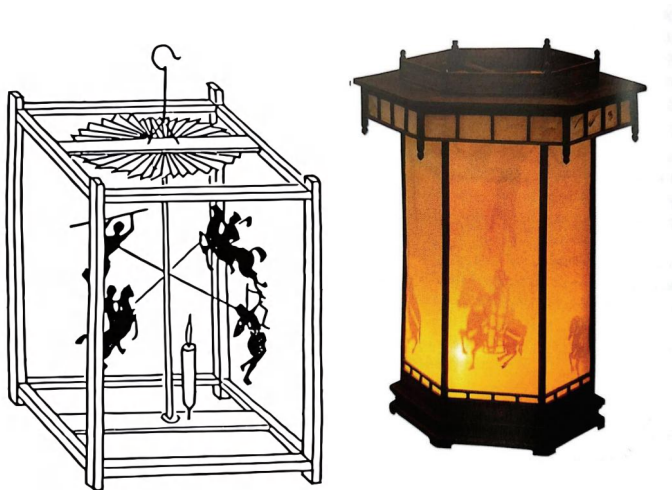


图2-14

8. 皮影戏

皮影戏是一种通过幕后光源照射形成影子的戏剧形式。它与西方“动画装置”采用幕前投射光源的方式虽存在差异,却同样展现出东西方民众对光影运用的探索与追求。



皮影戏约成型于宋代，至宋、金时期(960—1234年)，皮影戏与说唱艺术相结合，成为当时盛行的民间娱乐活动之一。明代时，皮影戏在都市与村镇广为流传，不仅深受普通民众喜爱，也获得文人雅士的青睐。进入清代，尤其是清末民初(20世纪初叶)，皮影戏在中国各地区广泛传播，并逐渐衍生出风格各异的地方流派，如图2-15所示。



图2-15

18世纪，法国传教士将中国皮影戏的表现形式与制作流程带回欧洲，使其在法国等地流传开来，并推动了当地皮影艺术的发展。此后这门艺术走向世界，对诸多国家的皮影创作产生了深远影响，如图2-16所示。



图2-16



2.2 动画电影的产生与起源

众多艺术家在活动影像领域的实验与探索,为动画的诞生奠定了理论与观念基础;而随后到来的工业革命,又带来了技术层面的革新,为动画真正步入现实创造了必要条件。

2.2.1 动画的探索

法国电影界将1892年10月28日定为动画诞生日——这一天,埃米尔·雷诺借助“光学戏剧”装置,首次公开放映动画影片。

同样在法国,1895年12月28日有着特殊意义:卢米埃尔兄弟于当日公开放映《火车进站》《水浇园丁》等短片,引发极大轰动,这一天也因此被定为电影诞生日,如图2-17所示。



图2-17

早期动画与真人电影的技术路径有所不同。以绘画为基础的动画,核心在于通过连续画面实现动态放映;而以胶片摄影为基础的真人电影,还需满足连续拍摄与感光成像的技术条件。这也是动画探索先于现代电影出现的重要原因。

在动画早期的探索历程中,有四位举足轻重的人物,分别是埃米尔·雷诺、爱德华·穆布里奇、斯图尔特·布莱克顿和埃米尔·科尔。他们凭借不懈的探索与努力,为如今动画领域的蓬勃发展奠定了基础。

1. 埃米尔·雷诺

埃米尔·雷诺是动画史上重要的先驱人物,他发明了“光学实用镜”,并于1877年8月30日获得专利,如图2-18所示。该设备的设计思路是:在圆鼓形装置内部安装多面镜子,围成柱状,内壁放置连续动作的图片;当圆鼓旋转时,镜子会依次反射出每一幅



画面。通过这种方式，可呈现出清晰、明亮且不失真的动画效果，画面也不会抖动。

埃米尔·雷诺是一位集编剧、绘画、剪辑、放映等多项技能于一身的全才，更是世界上第一位动画家。他对动画的贡献主要集中在四个方面，即造型、动画技术、音响效果与剧作。

在造型上，埃米尔·雷诺设计的动画形象简洁生动，富有装饰性与卡通感。这类造型的制作，不仅比普通漫画造型耗费更多人力，对制作技巧的要求也更高。在动画技术运用上，他通过玻璃片绘画、画面连续编排等方式，实现了流畅的动态效果，并较早运用循环动作设计，为后世动画艺术表达提供了重要启发。在音响效果方面，由于当时没有同步录播设备，埃米尔·雷诺采用现场演奏与演唱的方式，为影片搭配音效。在剧作方面，他会亲自为自己的动画片撰写剧本，尽管这些动画片时长较短(通常为12~15分钟)，但足以完整叙述一个故事。

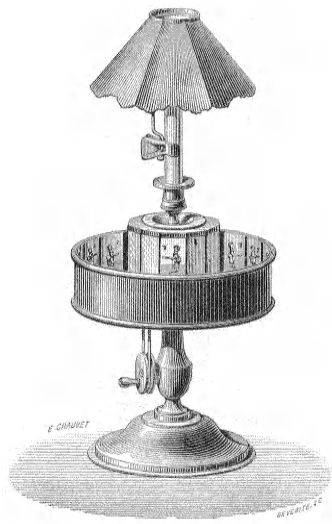


图2-18

埃米尔·雷诺在动画领域的贡献极为卓越，然而这些成就在当时并未受到关注，甚至一度被彻底遗忘。这导致后世的动画创作者不得不逐项攻克那些本已被雷诺探索过的技术难关。从这一角度而言，埃米尔·雷诺堪称“失败的伟人”。乔治·萨杜尔在其著作《电影通史》中曾如此评价：“雷诺在发明事业中展现出全面的才能，这种才能足以与文艺复兴时期的一些杰出艺术家相媲美。他兼具机械师、光学家、制作人、画家、放映师、剧作家、美工师、发明家、制片人、导演、特技发明者等多重身份。但这种全面性反而使他缺乏专精，这注定了埃米尔·雷诺只能是一位手工业者，无法在电影工业新兴力量中占据主导地位。因此，当新一代从业者崛起时，他便不可避免地被时代淘汰。即便如此，我们仍需正视埃米尔·雷诺在动画界的重要地位，以及他所做出的不可磨灭的巨大贡献。”

2. 爱德华·穆布里奇

连续摄影既是电影诞生的技术基础，也是动画赖以生存的技术根基。摄影师爱德华·穆布里奇始终致力于动态摄影的探索：1878年，他用若干台相机拍摄出第一套“马在奔跑”的连续动作影像，成为最早成功运用多台相机完成动态连续摄影的先驱之一，如图2-19所示。

3. 斯图尔特·布莱克顿

美国人斯图尔特·布莱克顿率先将逐格拍摄技术系统应用于动画创作，即通过一格一格拍摄静态的角色镜头，再将这些镜头连续放映，从而呈现出具有动态感的真实或奇异影像。拍摄时，需先对模型进行定位；一个画面拍摄完成后，由动画师将拍摄对象稍作移动，再拍摄下一个画面，且每次仅拍摄一个画面(即1帧)。



图2-19

1906年,布莱克顿运用逐格拍摄技术,拍摄出《一张滑稽面孔的幽默姿态》,这部短片被公认为世界上第一部以逐格拍摄技术完成的动画影片,如图2-20所示。短片开篇,呈现的是画家绘制一男一女形象的过程;随后,画中的人物开始“活动”:男人向女人吐出烟圈,女人转动眼睛,一只小狗跳过烟圈,杂耍演员也随之开始表演。为完成这部短片,布莱克顿共绘制了上千张图画。同时,为节省逐格重画的时间,他还采用了分割绘制、局部替换等手法,将人物躯体与手臂拆分独立绘制、局部更新替换,为定格动画的技法发展提供了重要借鉴。



图2-20

布莱克顿制作的著名动画影片,还有1907年的《闹鬼的旅馆》与1908年的《魔笔》。他的动画作品基本保持着“真人或实物与绘画合成”的风格,带有鲜明的电影特技质感。

除了动画创作领域,布莱克顿在电影领域亦有着突出的贡献。他在维太格拉夫公司工作时,对镜头运用与剪辑多有探索,使用并推广了近景镜头;他还十分重视剪辑工作,在其主导创作期间,推动了系列影片与连集形式的发展。在电影艺术发展史上,他是极具革新精神与创造能力的多面手,身兼导演、组织者、制片人、演员与动画制作人等多重身份。

4. 埃米尔·科尔

1907年,法国漫画家埃米尔·科尔加入高蒙公司,开始了他的动画创作生涯。1908年,科尔运用逐格拍摄技术,制作出纯漫画形式的动画片《幻影集》。这部动画片



以开发动画假象、展现视觉效果为主导，并不着重于故事情节的构建。该作品也被公认为现代动画的开山之作。

将漫画与电影相融合，为科尔开拓出广阔的创作空间。他不再单纯依赖绘画自身的美学特性，而是借助电影拍摄手段，将图形的变化与运动效果予以放大呈现。同时，他还采用黑白反转(负片)放映方式，让画面呈现出黑底白线的独特造型。例如，动画《方头》中的画面效果——黑色背景下，木偶人物采用典型漫画风格绘制，头部为圆圈，身子是圆柱，四肢则以粗线条勾勒，如图2-21所示。



图2-21

从动画电影诞生至今，已历经100多年。但我们不难发现，主流动画片的美术形式，似乎始终以漫画，或者与之相近的单线勾勒图形为主。这或许与动画制作的特性相关，简单的美术形式能够有效节约成本，缩短制作周期。也正因如此，欧洲学界往往认为，现代意义上的动画电影诞生于科尔之手。

2.2.2 动画的原理

1824年，英国科学家彼得·马克·罗吉特解答“为何连续变化的物体能让人产生运动感觉”这一问题，提出了视觉暂留现象的相关论述。1832年，比利时科学家约瑟夫·普拉托进一步完善了相关研究：当眼前的物体被移走后，该物体在视网膜上形成的物象不会立即消失，而是会短暂滞留一段时间，最初推测这一时间约为0.1秒；后来经实验证实，物象在视网膜上的滞留时间实际为0.1~0.4秒。

他对视觉暂留与动态影像的系统研究，主要体现在1832年发明幻透镜(诡盘)的相关实践与论述中。他提出：若几个在位置与形状上逐渐变化的物体，在极短时间内、于相当近的距离里连续出现在眼前，视网膜上接收到的影像会彼此衔接而非相互混淆，观者会误以为看到了一个单独物体在逐渐改变形状与位置，如图2-22所示。

需要注意的是，视觉暂留现象仅能产生一连串重叠的影像，本质是重叠静止影像的静态合并，并非真正的运动错觉，因此这一理论无法解释动画“能动”的核心原因。事实上，动画与电影的摄制及放映，真正依托的是“似动现象”原理。

20世纪初，德国心理学家马克斯·韦特海默通过实验，深入研究了似动现象。所谓



似动现象,是指两个间隔一定距离的静止刺激物,若以适当时间间隔先后呈现,观察者会产生“刺激物从一点移动到另一点”的视觉感受。从生理机制来看,似动现象的产生,是由于先后呈现的刺激作用于感官时,机体会产生与真实运动相似的神经刺激:第一个刺激停止后,其引发的神经兴奋仍会持续短暂时间;若在这段时间内出现第二个刺激,它所引发的神经兴奋会与第一个刺激的残留兴奋相连,进而让观者感觉到第一个刺激“移动”到了第二个刺激的位置,如图2-23所示。

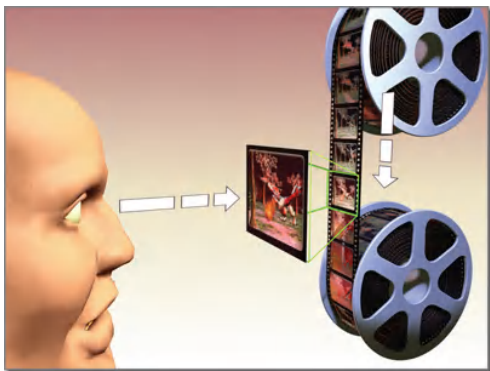


图2-22

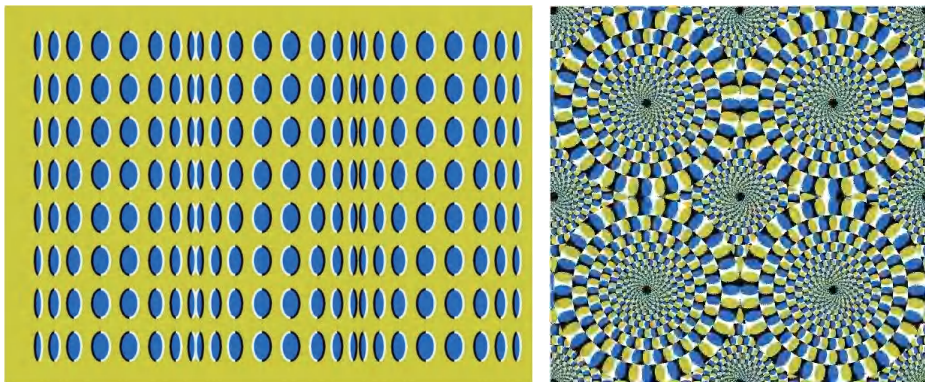


图2-23

2.3 动画行业的历程

自诞生以来,动画已走过了百年历程。回顾其发展轨迹,主要经历了行业形成、行业发展和行业成熟三个阶段。

2.3.1 动画行业的形成阶段

彩色动画的出现与第一家动画公司的成立,成为动画行业形成的重要标志。

1911年,美国动画家温瑟·麦凯基于漫画《小尼莫梦乡历险记》改编的动画短片《小尼莫》问世。影片最初以黑白形式公映,反响热烈,此后麦凯亲自为胶片逐帧手工上色,制作出了极具开创性的彩色版本,成为早期动画史中里程碑式的作品。影片中,角色的奇幻动作、巨龙载着小尼莫与公主飞向远方的经典场景,搭配鲜亮的手工色彩,再结合透视技法营造的空间感,极大地拓展了动画的艺术表现力,如图2-24所示。