

普通高等教育动画类专业系列教材

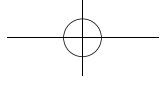
Premiere Pro 2022

影视动画非线性编辑与合成

（微课视频版）

刘晓宇 潘登 编著

清华大学出版社
北京



内 容 简 介

本书全面系统地讲解了非线性编辑与合成软件Premiere Pro 2022的操作方法和编辑技巧。全书共12章,内容包括影视动画理论基础、软件概述、项目管理、序列编辑、修剪素材、运动动画、视频效果、视频过渡效果、音频效果、文本图形、视频输出和综合案例。本书通过课堂练习、章节练习和综合案例等多层次地讲解,将理论与实际操作相结合,使读者将所学知识融会贯通,积累制作经验,逐步提升技术水平。

本书附赠立体化教学资源,包括案例素材文件、效果文件、工程文件、教学视频、PPT教学课件、教案、教学大纲、考试题库及答案,为读者学习提供全方位的支持,使其提高学习兴趣,提升学习效率。

本书可作为全国各大院校影视动画、游戏等相关专业的教材,也可作为广大视频编辑爱好者或相关从业人员的自学手册和参考资料。

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, beiqinuan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目(CIP)数据

Premiere Pro 2022影视动画非线性编辑与合成:微课视频版 / 刘晓宇, 潘登编著. —北京:清华大学出版社, 2023.1

普通高等教育动画类专业系列教材

ISBN 978-7-302-62476-9

I. ①P… II. ①刘… ②潘… III. ①视频编辑软件—高等学校—教材 IV. ①TN94

中国国家版本馆CIP数据核字(2023)第017013号

责任编辑:李 磊

封面设计:杨 曦

版式设计:孔祥峰

责任校对:成凤进

责任印制:朱雨萌

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.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:三河市铭诚印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:12.75

字 数:397千字

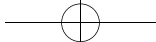
(附小册子1本)

版 次:2023年3月第1版

印 次:2023年3月第1次印刷

定 价:79.80元

产品编号:092156-01



普通高等教育动画类专业系列教材

编委会

主 编

余春娜
天津美术学院动画艺术系
主任、教授

副主编

高 思

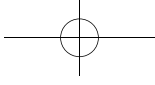
编 委

(排名不分先后)

韩永毅
段天然
安 娜
李 毅
张茫茫
杨 诺
白 洁
刘晓宇
潘 登
王 宁
张乐鉴
张 轶
索 璐

专家委员

鲁晓波	清华大学美术学院	原院长、教授
王亦飞	鲁迅美术学院影视动画学院	院长
周宗凯	四川美术学院影视动画学院	院长
薛 峰	南京艺术学院传媒学院	院长
史 纲	西安美术学院影视动画系	系主任
韩 晖	中国美术学院动画艺术系	系主任
余春娜	天津美术学院动画艺术系	系主任
郭 宇	四川美术学院动画艺术系	系主任
邓 强	西安美术学院影视动画系	副系主任
陈赞蔚	广州美术学院国家一流动画专业建设点	负责人
张茫茫	清华大学美术学院	教授
于 瑾	中国美术学院动画艺术系	教授
薛云祥	中央美术学院动画艺术系	教授
杨 博	西安美术学院影视动画系	副教授
段天然	中国人民大学数字人文研究中心	研究员
叶佑天	湖北美术学院影视动画学院	教授
陈 曦	北京电影学院动画学院	教授
林智强	北京大呈印象文化发展有限公司	总经理
姜 伟	北京吾立方文化发展有限公司	总经理

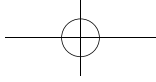


丛书序

动画专业作为一个复合性、实践性、交叉性很强的专业，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常规性的工作，是一个动态和持续的过程。本套教材结合课程实际应用、优化课程体系、强化实践教学环节、实施动画人才培养模式创新，在深入调查研究的基础上根据学科创新、机制创新和教学模式创新的思维，在本套教材的编写过程中我们建立了极具针对性与系统性的学术体系。

动画艺术独特的表达方式正逐渐占领主流艺术表达的主体位置，成为艺术创作的重要组成部分，对艺术教育的发展起着举足轻重的作用。目前随着动画技术日新月异的发展，对动画教育提出了挑战，在面临教材内容的滞后、传统动画教学方式与社会上计算机培训机构思维方式趋同的情况下，如何打破这种教学理念上的瓶颈，建立真正的与美术院校动画人才培养目标相契合的动画教学模式，是我们所面临的新课题。在这种情况下，迫切需要进行能够适应动画专业发展的自主教材的编写工作，以便引导和帮助学生提升实际分析问题、解决问题的能力，以及综合运用各模块的能力。高水平的动画教材无疑对增强学生的专业素养起着非常重要的作用。目前全国出版的供高等院校动画专业使用的动画基础书籍比较少，大部分都是没有院校背景的业余培训部门出版的纯粹软件书籍，内容单一，导致教材带有很强的重命令的直接使用而不重命令与创作的逻辑关系的特点，缺乏与高等院校动画专业的联系与转换，以及工具模块的针对性和理论上的系统性。针对这些情况，我们将通过教材的编写力争解决这些问题，在深入实践的基础上进行各种层面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、最新计算机动画技术、实验动画观念、动画原创作品等，形成多层次、多功能、交互式的教、学、研资源服务体系，发展成为辅助教学的最有力手段。同时，在教材的管理上针对动画制作技术发展速度快的特点保持及时更新和扩展，进一步增强了教材的针对性，突出创新性和实验性特点，加强了创意、实验与技术课程的整合协调，培养学生的创新能力、实践能力和应用能力。在专业教材建设中，根据美术类专业院校的实际需要，不断改进教材内容和课程体系，实现人才培养的知识、能力和素质结构的落实，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，形成完善的实践性课程教学体系和实践性课程教学模式，通过教材的编写促进实际教学中的核心课程建设。

依照动画创作特性分成前、中、后期三个部分，按系统性观点实现教材之间的衔接关系，规范了整个教材编写的实施过程。整体思路明确，强调团队合作，分阶段按模块进行。在内容上注重审美、观念、文化、心理和情感表达的同时能够把握文脉，关注人物精神塑造的同时，找到学生学习的兴趣点，帮助学生维持创作的激情。通过动画系列教材的学习，首先让学生厘清进行动画创作的目的，即明白为什么要创作，再使学生清楚创作什么，进而思考选择什么手段进行动画创作。提高理解力，去除创作中的盲目性、表面化，引发学生对作品意义的讨论和分析，加深学生对动画艺术创作的理解，为学生提供动画的创作方式和经验，开阔学生的视野和思维，为学生的创作提供多元思路，使学生明确创作意图，选择恰当的表达方式，创作出好的动画作品。通过对动画创作全面的学习使学生形成健康的心理、开朗的心胸、宽阔的视野、良好的知识架构、优良的创作技能。采用全面、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起来。在原有的基础上提高辅导质量，进一步提高学生的创新实践能力和水平，强化学生的创新意识，结合动画艺术专业的教学特点，分步骤、分层次对教学环节的各个部分有针对性地进行合理的规划和安排。在动画各项基础内容的编写过程中，在对之前教学效果分析的基础上，进一步整合资

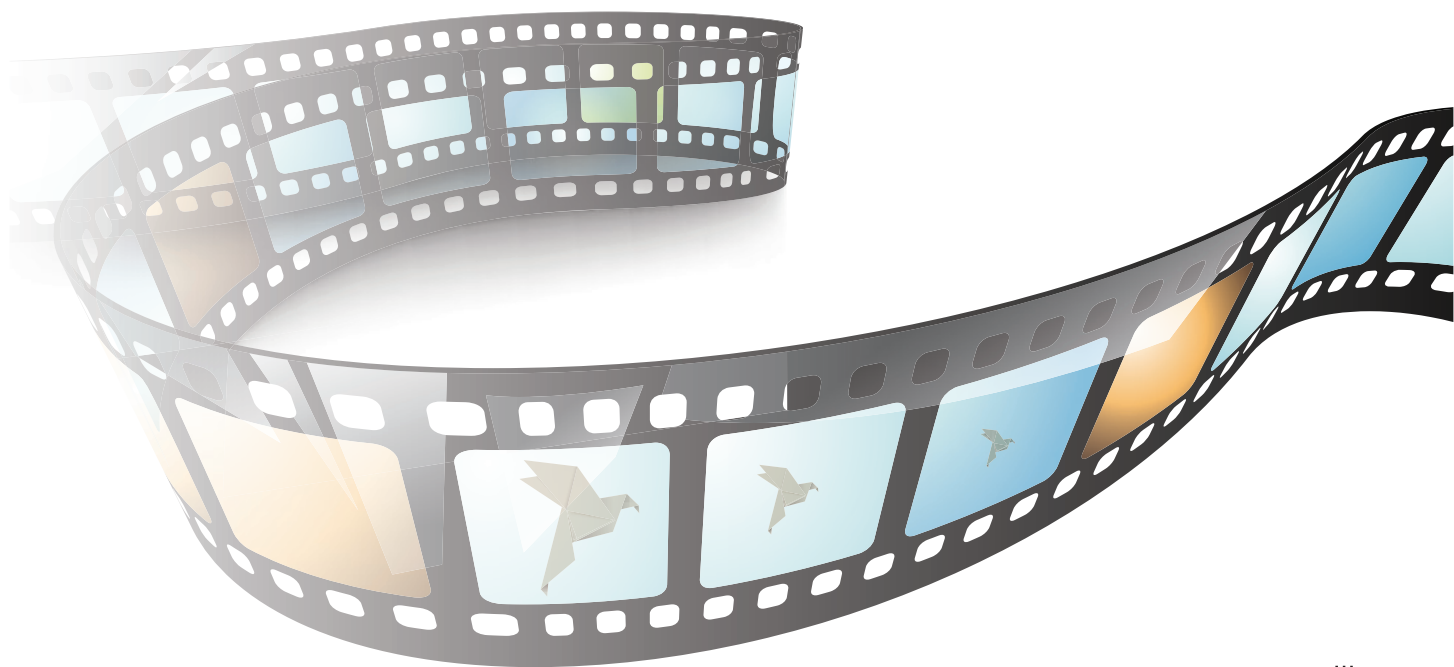


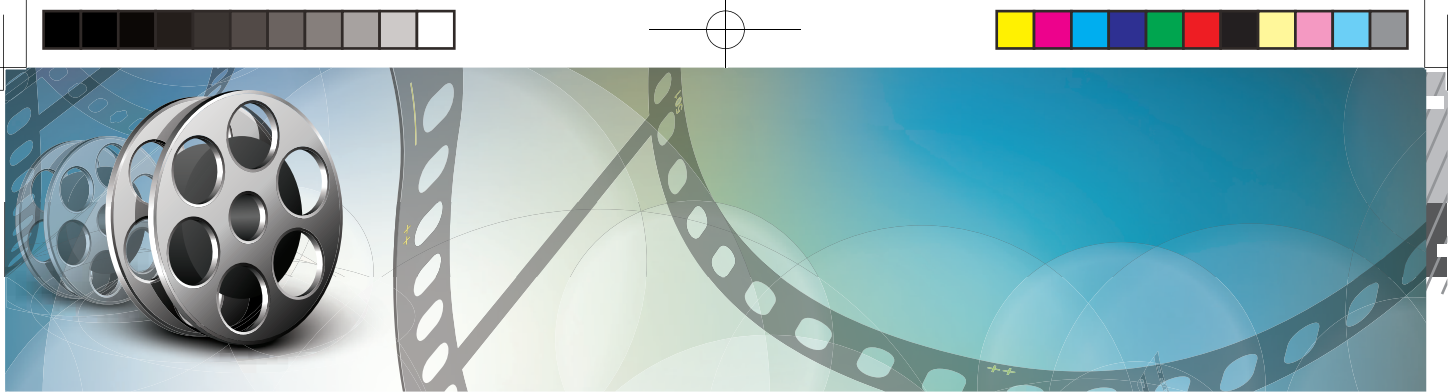
源,调整模块,扩充内容,分析以往教学过程中的问题,加大教材中学生创作练习的力度,同时引入先进的创作理念,积极与一流动画创作团队进行交流与合作,通过有针对性的项目练习引导教学实践。积极探索动画教学新思路,面对动画艺术专业新的发展和挑战,与专家学者展开动画基础课程的研讨,重点讨论研究动画教学过程中的专业建设创新与实践。进行教材的改革与实验,目的是使学生在熟悉具体的动画创作流程的基础上能够体验到在具体的动画制作中如何把控作品的风格节奏、成片质量等问题,从而切实提高学生实际分析问题与解决问题的能力。

在新媒体的语境下,我们更要与时俱进或者说在某种程度上高校动画的科研需要起到带动产业发展的作用,需要创新精神。本套教材的编写从创作实践经验出发,通过对产业的深入分析及对动画业内动态发展趋势的研究,旨在推动动画表现形式的扩展,以此带动动画教学观念方面的创新,将成果应用到实际教学中,实现观念、技术与世界接轨,起到为学生打开全新的视野、开拓思维方式的作用,达到一种观念上的突破和创新。我们要实现中国现代动画人跨入当今世界先进的动画创作行列的目标,那么教育与科技必先行,因此希望通过这种研究方式,能够为中国动画的创作起到积极的推动作用。就目前教材呈现的观念和技术形态而言,解决的意义在于把最新的理念和技术应用到动画的创作中去,扩宽思路,为动画艺术的表现方式提供更多的空间,开拓一块崭新的领域。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。

朱春雨

天津美术学院动画艺术系





前言

随着科技的发展、非线性编辑技术的进步，剪辑软件越来越大众化。作为学习影视动画专业的学生，更应该能够利用专业的非线性编辑与合成软件，制作出优秀的影视动画作品。Adobe公司的Premiere软件经过长期的发展与升级，在非线性编辑领域中可谓首屈一指，专业、简洁、方便、实用是其突出的特点。Premiere Pro 2022是目前的新版本，被广泛应用于影视、广告、包装等领域，深受众多学子、编辑制作者和广大影视剪辑爱好者的喜爱，能帮助大家制作出优秀的影视动画作品。

本书全面系统地讲解了剪辑的基础知识和Premiere Pro 2022的操作方法、功能命令、制作技巧等方面的知识。全书共12章，第1~2章为视频的基础知识和Premiere Pro 2022的概况，让读者了解剪辑的基础知识，熟悉软件的操作界面；第3~4章为项目管理和序列编辑的基本方法，介绍软件的基础操作和基本命令；第5~6章为修剪素材和运动动画的知识，讲解制作和剪辑影视动画的技巧与方法；第7~9章为视音频效果和过渡效果，让读者熟悉软件中各种效果的特点和制作方法；第10章为编辑文本和图形效果的方法，介绍文本和图形制作的技巧；第11章为视频输出的类型及应用；第12章为综合案例，讲解各种功能和命令的综合运用。本书通过理论与实际案例相结合的方式，让读者更加快捷地掌握软件命令，增强学习兴趣，提高学习效率，从而进一步提升影视动画非线性编辑与合成的技能。

本书思路明确，分类清晰，按照视频基础、软件概述、项目管理、序列编辑、修剪素材、运动动画、视频效果、视频过渡效果、音频效果、文本图形、视频输出和综合案例的顺序，循序渐进地进行编写。内容结构完整、图文并茂、通俗易懂，并配有课堂练习、章节练习和综合案例，适合相关专业学生学习使用，也适合视频制作爱好者学习提高。

本书提供了案例素材文件、效果文件、工程文件、教学视频、PPT教学课件、教案、教学大纲、考试题库及答案等立体化教学资源，读者可扫描右侧的二维码，推送到自己的邮箱后下载获取。注意：下载完成后，系统会自动生成多个文件夹，配套资源被分别存储在其中，请将所有文件夹里的资源复制出来即可。



立体化教学资源

本书由刘晓宇、潘登编写，在成书的过程中，乔小军、李浩、高思、高建秀、程伟华、孟树生、李永珍、程伟国、邵彦林、邢艳玲等人也参与了部分编写工作，在此表示感谢。

由于作者编写水平所限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者批评、指正。

编 者
2022.10

目录

第1章 影视动画理论基础 1

1.1 视频格式基础	2
1.1.1 像素	2
1.1.2 像素长宽比	2
1.1.3 图像尺寸	2
1.1.4 帧	2
1.1.5 帧速率	2
1.1.6 时间码	2
1.1.7 场	3
1.2 电视制式	3
1.2.1 NTSC制式	3
1.2.2 PAL制式	3
1.2.3 SECAM制式	3
1.3 文件格式	3
1.3.1 图像格式	3
1.3.2 视频格式	4
1.3.3 音频格式	5
1.4 剪辑基础	6
1.4.1 动画	6
1.4.2 非线性编辑	6
1.4.3 镜头	6
1.4.4 景别	6
1.4.5 运动拍摄	6
1.4.6 镜头组接	6

第2章 软件概述 7

2.1 软件简介	8
2.2 软件菜单	8
2.2.1 【文件】菜单	8
2.2.2 【编辑】菜单	9
2.2.3 【剪辑】菜单	10
2.2.4 【序列】菜单	11
2.2.5 【标记】菜单	12
2.2.6 【图形和标题】菜单	13
2.2.7 【视图】菜单	13
2.2.8 【窗口】菜单	14
2.2.9 【帮助】菜单	15
2.3 功能面板	15
2.3.1 【标记】面板	16
2.3.2 【编辑到磁带】面板	16

2.3.3 【作品】面板	16
2.3.4 【元数据】面板	16
2.3.5 【效果】面板	16
2.3.6 【效果控件】面板	16
2.3.7 【Lumetri 范围】面板	17
2.3.8 【Lumetri 颜色】面板	17
2.3.9 【捕捉】面板	17
2.3.10 【项目】面板	17
2.3.11 【了解】面板	18
2.3.12 【事件】面板	18
2.3.13 【信息】面板	18
2.3.14 【历史记录】面板	18
2.3.15 【参考监视器】面板	18
2.3.16 【基本图形】面板	19
2.3.17 【基本声音】面板	20
2.3.18 【媒体浏览器】面板	20
2.3.19 【工作区】面板	20
2.3.20 【工具】面板	20
2.3.21 【库】面板	20
2.3.22 【文本】面板	21
2.3.23 【时间码】面板	21
2.3.24 【时间轴】面板	21
2.3.25 【源监视器】面板	21
2.3.26 【节目监视器】面板	21
2.3.27 【进度】面板	22
2.3.28 【音轨混合器】面板	22
2.3.29 【音频剪辑混合器】面板	22
2.3.30 【音频仪表】面板	22

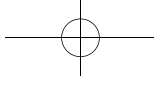
第3章 项目管理 23

3.1 项目设置	24
3.1.1 新建项目	24
3.1.2 【新建项目】对话框	24
3.1.3 打开项目	25
3.1.4 删除项目	26
3.1.5 移动项目	26
3.1.6 项目管理	27
3.2 导入素材	27
【课堂练习】：导入素材	27
【课堂练习】：导入图像序列	29



3.3	创建元素	30	4.5	序列中添加素材	47
	【课堂练习】：添加通用倒计时片头	30	4.5.1	添加素材到序列	47
3.4	管理素材	31	4.5.2	素材不匹配警告	48
3.4.1	显示素材	31	4.5.3	添加音视频链接素材	48
3.4.2	缩放显示	32	4.5.4	替换素材	48
3.4.3	预览素材	32	4.5.5	嵌套序列	48
3.4.4	素材标签	32		【课堂练习】：嵌套序列	48
3.4.5	重命名素材	32	4.6	序列中编辑素材	49
3.4.6	查找素材	32	4.6.1	启用素材	49
3.4.7	删除素材	33	4.6.2	解除和链接	49
3.4.8	替换素材	33	4.6.3	编组和解组	50
	【课堂练习】：替换素材	33	4.6.4	速度/持续时间	50
3.4.9	移除未使用素材	34	4.6.5	帧定格	50
3.4.10	序列自动化	34	4.6.6	场选项	51
3.4.11	脱机文件	35	4.6.7	时间插值	51
3.4.12	文件夹管理	35	4.6.8	缩放为帧大小	51
3.5	本章练习：魔弦传说	35		【课堂练习】：缩放为帧大小	51
3.5.1	案例思路	35	4.6.9	调整图层	52
3.5.2	制作步骤	36	4.6.10	重命名	52
			4.6.11	在项目 displays	52
第4章：序列编辑 39			4.7	渲染和预览序列	52
4.1	使用【时间轴】面板	40	4.8	本章练习：动画变速	52
4.2	【时间轴】面板控件	40	4.8.1	案例思路	52
4.2.1	使用缩放滚动条	40	4.8.2	制作步骤	53
4.2.2	将【当前时间指示器】移至 【时间轴】面板显示区域中	41			
4.2.3	使用【播放指示器位置】移动 【当前时间指示器】	41	第5章：修剪素材 57		
4.2.4	设置序列开始时间	41	5.1	监视器的时间控件	58
4.2.5	对齐素材边缘和标记	41	5.1.1	时间标尺	58
4.2.6	缩放查看序列	42	5.1.2	当前时间指示器	58
4.2.7	水平滚动序列	42	5.1.3	当前时间显示	58
4.2.8	垂直滚动序列	42		【课堂练习】：跳转时间	58
4.3	轨道操作	42	5.1.4	持续时间显示	59
4.3.1	添加轨道	42	5.1.5	缩放滚动条	59
4.3.2	删除轨道	43	5.2	监视器的播放控件	59
	【课堂练习】：添加和删除轨道	43	5.3	监视器的剪辑	60
4.3.3	重命名轨道	44	5.3.1	设置标记点	60
4.3.4	同步锁定	44	5.3.2	设置入点和出点	60
4.3.5	轨道锁定	44	5.3.3	拖动视频或音频	60
4.3.6	轨道输出	44	5.3.4	插入和覆盖	61
4.3.7	目标轨道	44		【课堂练习】：插入和覆盖	61
4.3.8	指派源视频	44	5.3.5	提升和提取	62
4.4	设置新序列	45	5.3.6	导出单帧	62
4.4.1	创建序列	45	5.3.7	修剪模式	62
4.4.2	序列预设和设置	45	5.4	编辑工具	63
				【课堂练习】：滚动修剪	63
			5.5	本章练习：剪辑动画	64

5.5.1 案例思路	64	7.3.1 Obsolete/过时类视频效果	86
5.5.2 制作步骤	64	7.3.2 变换类视频效果	87
第6章 运动动画	67	7.3.3 图像控制类视频效果	88
6.1 动画化效果	68	7.3.4 实用程序类视频效果	89
6.2 创建关键帧	68	7.3.5 扭曲类视频效果	90
6.3 查看关键帧	68	【课堂练习】：边角定位	93
6.3.1 在【效果控件】面板中查看关键帧	68	7.3.6 时间类视频效果	94
6.3.2 在【时间轴】面板中查看关键帧	69	7.3.7 杂色与颗粒类视频效果	95
6.4 编辑关键帧	69	7.3.8 模糊与锐化类视频效果	95
6.4.1 选择关键帧	69	7.3.9 沉浸式视频类视频效果	97
6.4.2 移动关键帧	69	7.3.10 生成类视频效果	97
6.4.3 复制、粘贴关键帧	69	7.3.11 视频类视频效果	98
6.4.4 删除关键帧	70	7.3.12 调整类视频效果	99
6.5 关键帧插值	70	【课堂练习】：光照效果	100
6.5.1 空间插值	70	7.3.13 过时类视频效果	101
【课堂练习】：空间插值	70	7.3.14 过渡类视频效果	114
6.5.2 临时插值	71	7.3.15 透视类视频效果	116
6.5.3 运动效果	71	7.3.16 通道类视频效果	116
6.6 运动特效属性	71	7.3.17 键控类视频效果	117
6.6.1 位置	71	7.3.18 颜色校正类视频效果	118
6.6.2 缩放	72	7.3.19 风格化类视频效果	120
6.6.3 旋转	72	7.4 预设文件夹效果	122
6.6.4 锚点	72	7.4.1 预设文件夹	122
6.6.5 防闪烁滤镜	72	7.4.2 Lumetri预设文件夹	126
6.7 不透明度与混合模式	72	7.5 本章练习：动画海报	129
6.7.1 不透明度	72	7.5.1 案例思路	129
6.7.2 混合模式	72	7.5.2 制作步骤	129
6.8 时间重映射	80	第8章 视频过渡效果	133
6.9 本章练习：运动动画	80	8.1 视频过渡效果概述	134
6.9.1 案例思路	80	8.2 编辑视频过渡效果	134
6.9.2 制作步骤	80	8.2.1 添加过渡效果	134
第7章 视频效果	83	8.2.2 替换过渡效果	134
7.1 视频效果概述	84	【课堂练习】：替换过渡效果	134
7.2 编辑视频效果	84	8.2.3 查看或修改过渡效果	135
7.2.1 添加视频效果	84	【课堂练习】：修改过渡效果	135
【课堂练习】：添加视频效果	84	8.2.4 修改持续时间	136
7.2.2 修改视频效果	85	8.2.5 删除过渡效果	137
【课堂练习】：修改视频效果	85	8.3 各类视频过渡效果介绍	137
7.2.3 效果属性动画	86	8.3.1 3D运动类视频过渡效果	137
7.2.4 复制视频效果	86	8.3.2 滑动类视频过渡效果	137
7.2.5 移除视频效果	86	8.3.3 划像类视频过渡效果	139
7.2.6 切换效果开关	86	【课堂练习】：圆划像	139
7.3 各类视频效果介绍	86	8.3.4 擦除类视频过渡效果	140
		【课堂练习】：风车	144
		8.3.5 沉浸式视频类视频过渡效果	144



8.3.6 溶解类视频过渡效果	144
【课堂练习】：交叉溶解	145
8.3.7 缩放类视频过渡效果	147
8.3.8 页面剥落类视频过渡效果	147
8.4 本章练习：陆战队	148
8.4.1 案例思路	148
8.4.2 制作步骤	148

第9章：音频效果 151

9.1 数字音频基础知识	152
9.2 编辑音频效果	153
9.2.1 添加音频效果	153
9.2.2 修改音频效果	153
9.2.3 音频效果属性动画	153
9.2.4 复制音频效果	153
9.3 各类音频效果介绍	153
【课堂练习】：低音	157
9.4 音频过渡效果	160
9.4.1 编辑音频过渡效果	160
9.4.2 交叉淡化	161
【课堂练习】：音频过渡	162
9.5 本章练习：动画声音	163
9.5.1 案例思路	163
9.5.2 制作步骤	163

第10章：文本图形 165

10.1 创建图形	166
10.1.1 创建文本图层	166
10.1.2 创建形状图层	166
10.1.3 创建素材图层	166
10.2 修改图形属性	166
10.2.1 响应式设计	167
10.2.2 对齐并变换	167
10.2.3 主样式	167
10.2.4 文本	167
10.2.5 外观	168
【课堂练习】：修改图形属性	168
10.3 主图形	169

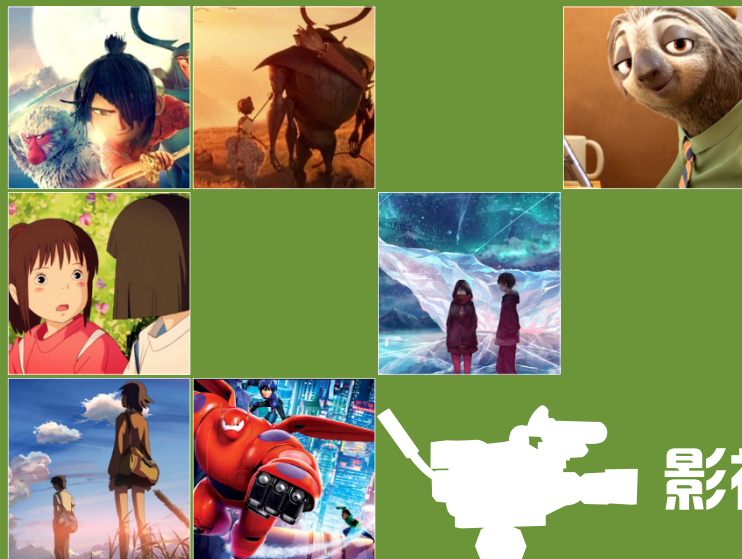
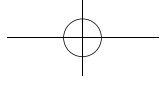
10.4 滚动文本	169
【课堂练习】：滚动文本	169
10.5 本章练习：动画播放器	171
10.5.1 案例思路	171
10.5.2 制作步骤	171

第11章：视频输出 175

11.1 导出文件	176
11.2 输出单帧图像	176
【课堂练习】：输出单帧图像	176
11.3 输出序列帧图像	177
11.4 输出音频格式	177
【课堂练习】：输出音频	177
11.5 输出视频影片	178
11.6 本章练习：视频输出	179
11.6.1 案例思路	179
11.6.2 制作步骤	179

第12章：综合案例 181

12.1 电子相册	182
12.1.1 案例思路	182
12.1.2 设置项目	182
12.1.3 制作片头	182
12.1.4 制作场景一	183
12.1.5 制作场景二	184
12.2 动画MV	185
12.2.1 案例思路	185
12.2.2 设置项目	185
12.2.3 制作片头	186
12.2.4 剪辑素材	187
12.2.5 制作效果	188
12.3 影视宣传片	190
12.3.1 案例思路	190
12.3.2 设置项目	190
12.3.3 制作片头	190
12.3.4 剪辑素材	191
12.3.5 制作片尾	192
12.3.6 制作过渡	193



第1章

影视动画理论基础



 视频格式基础

 电视制式

 文件格式

 剪辑基础



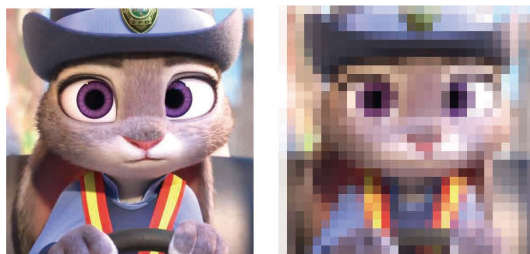
本章主要介绍视频编辑制作的基础常识和格式规范, 以及一些剪辑技巧常识, 这些知识可以帮助读者更加专业化地进行图形影像处理, 制作出更加标准化、专业化的影视动画短片。本章介绍的视频制作的基础内容包括视频格式基础、电视制式、文件格式和剪辑基础。通过学习, 读者可以对视频编辑有一个宏观的认识, 为以后的学习奠定一定的理论基础。

1.1 视频格式基础

1.1.1 像素

像素(Pixel)是用来计算数码影像的一种单位。像素是指基本原色素及其灰度的基本编码, 是构成数码影像的基本单元。通常以像素/英寸为单位来表示影像分辨率的大小。

把图像放大数倍, 会发现图像是由多个色彩相近的小方格所组成的, 这些小方格就是构成图像的最小单位, 即像素。图像中的像素点越多, 拥有的色彩就越丰富, 图像效果也越好, 就越能表达色彩的真实感, 如图1-1所示。



高像素

低像素

图1-1

1.1.2 像素长宽比

像素长宽比是指图像中一个像素的宽度与高度之比, 而帧纵横比则是指图像一帧的宽度与高度之比。方形像素长宽比为1.0(1:1), 矩形像素长宽比则不是1:1。一般计算机像素为方形像素, 电视像素为矩形像素。

1.1.3 图像尺寸

数字图像是以像素为单位表示画面的高度和宽度的。图像分辨率越高, 所需像素越多。标准视频的图像尺寸有许多种, 如DV画面像素大小为720×576, HDV画面像素大小为1280×720和1400×1080, HD高清画面像素大小为1920×1080等。



图1-2

1.1.4 帧

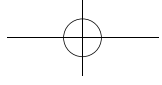
帧就是动态影像中的单幅影像画面, 是动态影像的基本单位, 相当于电影胶片上的每一格镜头, 如图1-2所示。一帧就是一个静止的画面, 将多个画面逐渐变化的帧快速播放, 就形成了动态影像。

1.1.5 帧速率

帧速率就是每秒显示的静止图像帧数, 通常用帧/秒表示。帧速率越高, 影像画面的动画就越流畅。如果帧速率过小, 视频画面就会不连贯, 影响观看效果。电影的帧速率为24帧/秒, 我国电视的帧速率为25帧/秒。

1.1.6 时间码

时间码(Time Code)是摄像机在记录图像信号时, 针对每一幅图像记录的唯一的时间编码。数据信号流为视频中的每个帧都分配一个数字, 每个帧都有唯一的时间码, 格式为“小时: 分钟: 秒



钟：帧”。例如，01:23:45:10表示为1小时23分钟45秒10帧。

1.1.7 场

每一帧由两个场组成，奇数场和偶数场，又称为上场和下场。场以水平分隔线的方式隔行保存帧的内容，在显示时可以选择优先显示上场内容或下场内容。计算机操作系统是以非交错扫描形式显示视频的，每一帧图像一次性垂直扫描完成，即为无场。

1.2 电视制式

电视制式是用来实现电视图像或声音信号所采用的一种技术标准，电视信号的标准可以简称为制式。由于世界上各个国家所执行的电视制式标准不同，电视制式也是有些区别的，主要表现在帧速率、分辨率和信号带宽等多方面。世界上主要使用的电视制式有NTSC、PAL和SECAM三种。

1.2.1 NTSC制式

NTSC(National Television Standards Committee, 美国国家电视标准委员会)制式一般被称为正交调制式彩色电视制式，是1952年由美国国家电视标准委员会制定的彩色电视广播标准，采用正交平衡调幅的技术方式。

采用NTSC制式的国家有美国、日本、韩国、菲律宾、加拿大等。

1.2.2 PAL制式

PAL(Phase Alternating Line, 逐行倒相)制式一般被称为逐行倒相式彩色电视制式，是西德在1962年制定的彩色电视广播标准，它采用逐行倒相正交平衡调幅的技术方法，克服了NTSC制式相位敏感造成色彩失真的缺点。

采用PAL制式的国家有德国、中国、英国、意大利和荷兰等。PAL制式中根据不同的参数细节，进一步划分为G、I、D等制式，中国采用的制式为PAL-D。

1.2.3 SECAM制式

SECAM(Systeme Electronique Pour Couleur Avec Memoire, 顺序传送彩色与记忆制)制式一般被称为轮流传送式彩色电视制式，是法国在1956年提出、1966年制定的一种新的彩色电视制式。

采用SECAM制式的国家和地区有法国、东欧、非洲各国和中东一带。

1.3 文件格式

文件格式不同，其编码方式及应用特点也会有所不同。掌握这些格式的编码方式和特点，可以帮助我们选择更合适的格式进行应用。

1.3.1 图像格式

图像格式是计算机存储图像的格式，常见的图像格式有GIF格式、JPEG格式、BMP格式和PSD格式等。

1. GIF格式

GIF格式全称Graphics Interchange Format，是图形交换格式，是一种基于LZW算法的连续色调的无损压缩格式。GIF格式的压缩率一般在50%左右，支持的软件较为广泛。GIF格式可以在一



个文件中存储多幅彩色图像，并可以逐渐显示，构成简单的动画效果。

2. JPEG格式

JPEG格式全称Joint Photographic Expert Group，是最常用的图像文件格式之一，由软件开发联合会组织制定，是一种有损压缩格式，能够将图像压缩在很小的存储空间中。JPEG格式是目前网络上比较流行的图像格式，可以把文件压缩到最小，用最少的磁盘空间得到较好的图像品质。

3. TIFF格式

TIFF格式全称Tag Image File Format，该格式支持多种编码方法，是图像文件格式中较复杂的格式，具有扩展性、方便性、可改性等特点，多用于印刷领域。

4. BMP格式

BMP格式全称Bitmap，是Windows环境中的标准图像数据文件格式。BMP格式采用位映射存储格式，不采用其他任何压缩，所需空间较大，支持的软件较为广泛。

5. TGA格式

TGA格式又称Targa，全称Tagged Graphics，是一种图形图像数据的通用格式，是多媒体视频编辑转换的常用格式之一。TGA格式对不规则形状的图形图像支持较好，支持压缩，使用不失真的压缩算法。

6. PSD格式

PSD格式全称Photoshop Document，是Photoshop图像处理软件的专用文件格式。PSD格式支持图层、通道、蒙版和不同色彩模式的各种图像特征，是一种非压缩的原始文件保存格式。PSD格式保留图像的原始信息和制作信息，方便软件处理修改，但文件较大。

7. PNG格式

PNG格式全称Portable Network Graphics，是便携式网络图形。PNG格式能够提供比GIF格式还要小的无损压缩图像文件，并且保留通道信息，可以制作背景为透明的图像。

1.3.2 视频格式

视频格式是计算机存储视频的格式，常见的视频格式有MPEG格式、AVI格式、MOV格式和3GP格式等。

1. MPEG格式

MPEG(Moving Picture Experts Group，动态图像专家组)是针对运动图像和语音压缩制定国际标准的组织。MPEG标准的视频压缩编码技术主要利用了具有运动补偿的帧间压缩编码技术以减小时间冗余度，大大增强了压缩性能。MPEG格式被广泛应用于各个商业领域，成为主流的视频格式之一。MPEG格式包括MPEG-1、MPEG-2和MPEG-4等。

2. AVI格式

AVI(Audio Video Interleaved，音频视频交错格式)是将语音和影像同步组合在一起的文件格式。通常情况下，一个AVI文件里会有一个音频流和一个视频流。AVI文件是Windows操作系统中最基本，也是最常用的一种媒体格式文件。AVI格式作为主流的视频文件格式之一，被广泛应用于影视、广告、游戏和软件等领域，但由于该文件格式占用内存较大，经常需要进行一些压缩。

3. MOV格式

MOV即QuickTime影片格式，是Apple(苹果)公司创立的一种视频格式，是一种优秀的视频编码格式，也是常用的视频格式之一。

4. ASF格式

ASF(Advanced Streaming Format，高级串流格式)是一种可以在网上即时观赏的视频流媒体



文件压缩格式。

5. WMV格式

Windows Media格式输出的是WMV格式文件，其全称是Windows Media Video，是微软公司推出的一种流媒体格式。在同等视频质量下，WMV格式的文件可以边下载边播放，很适合在网上播放和传输，因此也成为常用的视频文件格式之一。

6. 3GP格式

3GP格式是一种3G流媒体的视频编码格式，主要是为了配合3G网络的高传输速度而开发的，也是手机中较为常见的一种视频格式。

7. FLV格式

FLV是Flash Video的简称，是一种流媒体视频格式。FLV格式文件体积小，方便网络传输，多用于网络视频播放。

8. F4V格式

F4V格式是Adobe公司为了迎接高清时代而推出的继FLV格式后支持H.264的F4V流媒体格式。F4V格式和FLV格式的主要区别在于，FLV格式采用H.263编码，而F4V格式则支持H.264编码的高清晰视频。在文件大小相同的情况下，F4V格式文件更加清晰流畅。

1.3.3 音频格式

音频格式是计算机存储音频的格式，常见的音频格式有WAV格式、MP3格式、MIDI格式和WMA格式等。

1. WAV格式

WAV格式是微软公司开发的一种声音文件格式。该格式支持多种压缩算法，支持多种音频位数、采样频率和声道。WAV格式支持的软件较为广泛。

2. MP3格式

MP3全称为MPEG Audio Player 3，是MPEG标准中的音频部分，也就是MPEG音频层。MP3格式采用保留低音频、高压高频的有损压缩模式，具有10:1~12:1的高压缩率，文件体积小、音质好，因此MP3格式成为较为流行的音频格式。

3. MIDI格式

MIDI(Musical Instrument Digital Interface，乐器数字接口)是编曲界最广泛的音乐标准格式。MIDI格式用音符的数字控制信号来记录音乐，在乐器与计算机之间以较低的数据量进行传输，存储在计算机里的数据量也相当小，一个MIDI文件每存1分钟的音乐只用5~10KB。

4. WMA格式

WMA (Windows Media Audio)是微软公司推出的音频格式，该格式的压缩率一般都可以达到1:18左右，其音质超过MP3格式，更远胜于RA(Real Audio)格式，成为广受欢迎的音频格式之一。

5. Real Audio格式

Real Audio(简称RA)是一种可以在网上实时传输和播放的音频流媒体格式。Real的文件格式主要有RA(RealAudio)、RM(RealMedia, RealAudio G2)和RMX(RealAudio Secured)等。RA文件压缩率高，可以随网络带宽的不同而改变声音的质量，带宽高的听众可以听到较好的音质。

6. AAC格式

AAC (Advanced Audio Coding，高级音频编码)是杜比实验室提供的技术。AAC格式是遵循MPEG-2规格所开发的技术，可以在比MP3格式小30%的体积下，提供更好的音质效果。



1.4 剪辑基础

剪辑就是将影片制作中所拍摄的大量镜头素材,利用非线性编辑软件,并遵循一定的镜头语言和剪辑规律,经过选择、取舍、分解和组接,最终完成一个连贯流畅、主题明确的艺术作品。

1.4.1 动画

动画是一种综合艺术,它是集合了绘画、漫画、电影、数字媒体、摄影、音乐、文学等众多艺术门类于一身的艺术表现形式。动画片是电影的一个类型,是电影的一种特殊表现形式。

动画技术较规范的定义是采用逐帧拍摄对象并连续播放而形成运动的影像技术。不论拍摄对象是什么,只要它的拍摄方式采用的是逐格方式,观看时连续播放形成了活动影像,它就是动画。

1.4.2 非线性编辑

非线性编辑是相对于传统的以时间顺序进行线性编辑而言的。非线性编辑借助计算机进行数字化制作,几乎所有的工作都在计算机中完成,不依靠外部设备,打破传统时间顺序编辑的限制,根据制作需求自由排列组合,具有快捷、简便、随机的特性。

1.4.3 镜头

在影视作品的前期拍摄中,镜头是指摄像机从启动到关闭期间,不间断拍摄的一段画面的总和。在后期编辑时,镜头可以指两个剪辑点间的一组画面。在前期拍摄中的镜头是影片组成的基本单位,也是非线性编辑的基础素材。非线性编辑软件就是对镜头的重新组接和裁剪编辑处理。

1.4.4 景别

景别是指由于摄像机与被摄体的距离不同,而造成被摄体在镜头画面中呈现范围大小的区别。景别一般可分为5种,由近至远分别为特写、近景、中景、全景和远景,如图1-3所示。

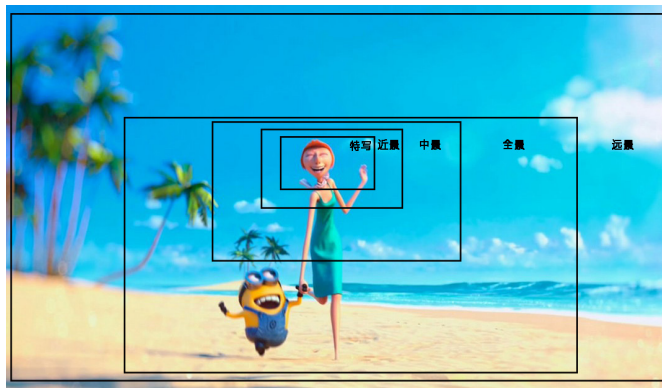


图1-3

1.4.5 运动拍摄

运动拍摄是指在一个镜头中通过移动摄像机机位,或者改变镜头焦距所进行的拍摄。通过这种拍摄方式所拍到的画面,称为运动画面。通过推、拉、摇、移、跟、升降摄像机和综合运动摄像机,可以形成推镜头、拉镜头、摇镜头、移镜头、跟镜头、升降镜头和综合运动镜头等运动画面。

1.4.6 镜头组接

镜头组接就是将拍摄的画面镜头,按照一定的构思和逻辑有规律地串联在一起。一部影片由许多镜头合乎逻辑地、有节奏地组接在一起,从而清楚地表达作者的意图。在后期剪辑的过程中,需要遵循镜头组接的规律,使影片表达得更为连贯流畅。画面组接的一般规律就是动接动、静接静和声画统一等。