

责任编辑：毕明燕

封面设计：黄燕美



数字影音后期 制作案例教程

数字影音后期制作案例教程

主编
李刚

北京希望电子出版社



软件操作
技能培养系列



数字影音后期 制作案例教程

主编 李刚
主审 陈苏



扫码关注

“北京希望电子出版社”微信公众号
微信公众号回复8862，获取更多资源

微信公众号



扫码下载资料包

ISBN 978-7-83002-925-8



9 787830 029258 >

定价：85.00元

北京希望电子出版社网址：www.bhp.com.cn

电话：010-82626270

投稿：xiaohuijun@bhp.com.cn



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



软件操作
技能培养系列



数字影音后期 制作案例教程

主 编 李 刚

副主编 黄 诚 徐 灏 彭时矿

主 审 陈 苏



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书在讲解的过程中采用一步一图的形式进行演示，共 10 个模块，每个模块末尾均安排了课堂演练环节，旨在帮助读者从零开始全面掌握视频剪辑与特效制作的方法和技巧。书中内容包括数字影音的学习准备、视频剪辑与文本设计、视频效果和过渡效果、视频色彩与情感表现、视频合成与创意编辑、提升视频的听觉体验、解析 AE 图层与关键帧、展现视频特效的魅力、探索视频剪影与追踪、文本动画的创作之旅等。

本书不仅适合作为数字影音后期制作课程的专业教材，也可作为广大影音后期制作人员的参考用书。

图书在版编目（C I P）数据

数字影音后期制作案例教程 / 李刚主编. — 北京：

北京希望电子出版社，2025. 6 (2025. 6 重印).

ISBN 978-7-83002-925-8

I. TP317.53

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025UV5565 号

出版：北京希望电子出版社

封面：黄燕美

地址：北京市海淀区中关村大街 22 号

编辑：毕明燕

中科大厦 A 座 10 层

校对：全 卫

邮编：100190

开本：787 mm × 1092 mm 1/16

网址：www.bhp.com.cn

印张：17

电话：010-82620818（总机）转发行部

字数：403 千字

010-82626237（邮购）

印刷：三河市骏杰印刷有限公司

经销：各地新华书店

版次：2025 年 6 月 1 版 2 次印刷

定价：85.00 元

前言

PREFACE

在数字经济与新媒体技术深度融合的当下，数字影音内容已成为文化传播、商业推广及艺术创作的重要载体。从影视制作、广告宣传到网络视频、新媒体内容创作，数字影音无处不在，深刻影响着人们的生活与娱乐方式。这种迅猛的发展趋势导致市场对数字影音后期制作专业人才的需求激增，要求从业者不仅具备扎实的理论基础，更要熟练掌握先进的后期制作软件与技术。

本书紧密围绕高等职业教育培养技术技能型人才的目标，以Premiere Pro 2024和After Effects 2024两款行业主流软件为核心工具，系统阐述数字影音后期制作的流程、方法与技巧，旨在为学生提供全面、实用且紧跟行业前沿的知识与技能体系。

本书内容覆盖了数字影音后期制作的各个环节。模块1介绍数字影音基础概念、后期制作基础知识、流程和常用工具，帮助学生建立清晰的全局认知。接下来，通过模块2至模块6深入讲解Premiere Pro 2024，从素材导入与管理、剪辑基础操作、特效与转场应用，到音频处理与输出设置，逐步引导学生掌握专业视频剪辑技巧，使其能独立完成各类视频作品的剪辑与初步包装。随后，在After Effects 2024部分（模块7至模块10），讲解图层、动画制作、特效合成、蒙版与遮罩运用等核心知识，使学生学会利用该软件制作高品质的动态图形、视觉特效及影视包装效果，为作品增添创意与艺术魅力。

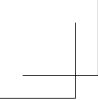
为了强化学生对知识的理解与运用能力，书中各模块均配备了丰富多样的案例与实践操作练习。通过实际案例操作，学生可以将理论知识灵活运用到实际创作中，切实提升自身的动手能力与解决实际问题的能力。

本书由上海工艺美术职业学院李刚担任主编，上海工艺美术职业学院黄诚、上海工艺美术职业学院徐灏、上海振薰信息技术有限公司彭时矿担任副主编，波克科技集团有限公司陈苏担任主审。

由于编写水平有限，书中难免存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

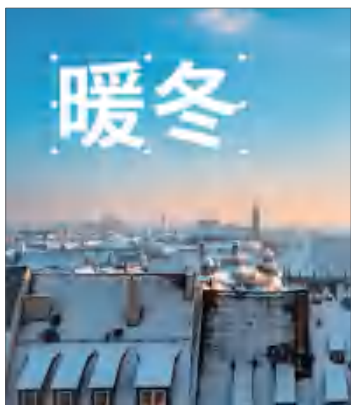
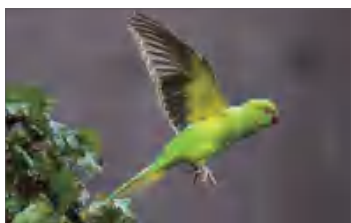
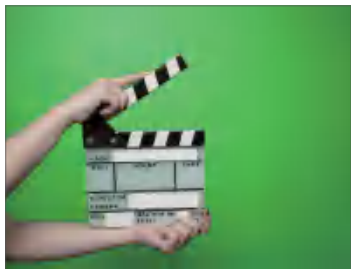
编者

2025年1月



目 录

CONTENTS

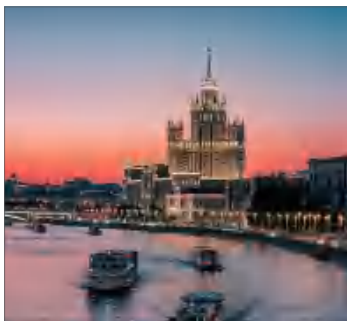
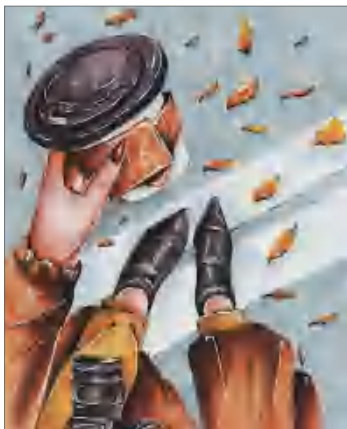


模块1 数字影音的学习准备

1.1 数字影音后期制作概述	2
1.1.1 什么是数字影音	2
1.1.2 数字影音后期制作的目的	2
1.1.3 数字影音后期制作的应用范围	3
1.1.4 数字影音后期制作的发展前景	3
1.2 数字影音后期制作基础知识	4
1.2.1 数字影音的基本组成	4
1.2.2 数字影音常用名词	5
1.2.3 常用的电视制式	8
1.3 数字影音后期制作流程	8
1.4 数字影音后期制作常用工具	11
课堂演练：经典数字影片作品欣赏	13

模块2 视频剪辑与文本设计

2.1 视频编辑工具简介	15
2.2 文档和素材的基础操作	18
2.2.1 文档的管理	18
2.2.2 新建素材	19
2.2.3 导入素材	20
2.2.4 管理素材	21
2.2.5 渲染和输出	23
实例 输出缩放短视频	25
2.3 素材剪辑操作	27
2.3.1 剪辑工具的应用	27
2.3.2 素材剪辑	30
实例 创建帧定格	36
2.4 字幕设计	39
2.4.1 创建文本	39
2.4.2 编辑和调整文本	40
课堂演练：添加视频标志	42

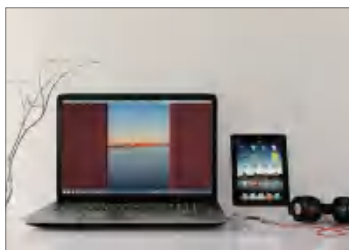
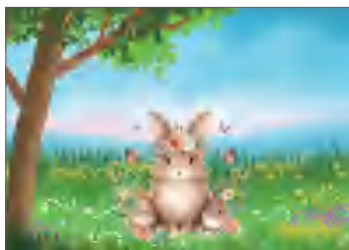
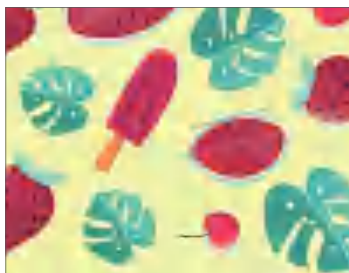


模块3 视频效果和过渡效果

3.1 认识视频效果和视频过渡效果	48
3.1.1 视频效果类型	48
3.1.2 添加和编辑视频效果	49
3.1.3 添加视频过渡效果	49
3.1.4 编辑视频过渡效果	50
实例 制作视频切换效果	51
3.2 视频效果的应用	52
3.2.1 变换类视频效果	52
实例 将横屏视频转换为竖屏	54
3.2.2 扭曲类视频效果	55
3.2.3 模糊与锐化类视频效果	58
3.2.4 生成类视频效果	59
3.2.5 过渡类视频效果	60
3.2.6 透视类视频效果	61
实例 制作清透划影效果	62
3.2.7 风格化类视频效果	65
3.3 视频过渡效果的应用	67
3.3.1 内滑类视频过渡效果	67
3.3.2 划像类视频过渡效果	69
3.3.3 擦除类视频过渡效果	70
3.3.4 溶解类视频过渡效果	71
3.3.5 缩放类视频过渡效果	72
3.3.6 页面剥落类视频过渡效果	73
实例 制作图片集	74
课堂演练: 制作流动的文本特效	76

模块4 视频色彩与情感表现

4.1 图像控制类视频调色效果	80
4.1.1 颜色过滤	80
4.1.2 颜色替换	80
4.1.3 灰度系数校正	81
4.1.4 黑白	81
实例 色彩复苏效果	82
4.2 过时类调色效果	83
4.2.1 RGB曲线	83
4.2.2 通道混合器	84
4.2.3 颜色平衡 (HLS)	84
实例 视频调色效果	85
4.3 通道类调色效果	86
4.4 颜色校正类调色效果	87



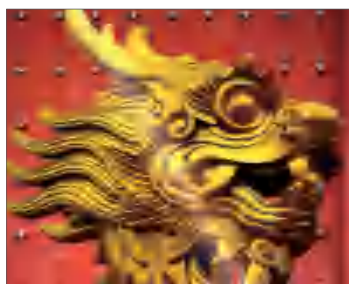
实例 画面提亮效果	90
4.5 调整类视频效果	91
课堂演练：制作秋意渐浓效果	93

模块5 视频合成与创意编辑

5.1 认识关键帧	97
5.1.1 什么是关键帧	97
5.1.2 添加关键帧	97
5.1.3 管理关键帧	98
5.1.4 关键帧插值	100
5.2 蒙版和跟踪效果	101
5.2.1 什么是蒙版	101
5.2.2 创建蒙版	101
5.2.3 管理蒙版	102
5.2.4 蒙版跟踪操作	103
实例 景深效果	103
5.3 认识抠像	106
5.3.1 什么是抠像	106
5.3.2 抠像的作用	106
5.3.3 常用抠像效果	107
实例 录像效果	111
课堂演练：制作计算机播放视频的效果	112

模块6 提升视频的听觉体验

6.1 认识音频	117
6.2 音频的编辑	117
6.2.1 音频增益	117
6.2.2 音频持续时间	118
6.2.3 音频关键帧	118
6.2.4 音频过渡效果	119
6.2.5 “基本声音”面板	119
实例 人声回避效果	120
6.3 音频效果的应用	122
6.3.1 振幅与压限类音频效果	122
6.3.2 延迟与回声音频效果	124
6.3.3 滤波器和EQ音频效果	124
6.3.4 调制音频效果	126
6.3.5 降噪/恢复音频效果	126
6.3.6 混响音频效果	127
6.3.7 特殊效果音频效果	129



6.3.8 “立体声声像”音频效果组	130
6.3.9 “时间与变调”音频效果组	130
实例 纯净人声	131
课堂演练：制作回声效果	132

模块7 解析AE图层与关键帧

7.1 After Effects的工作界面	135
7.2 After Effects基础操作	136
7.2.1 创建与管理项目	136
7.2.2 导入素材	137
7.2.3 编辑与管理素材	138
7.2.4 创建与编辑合成	141
7.2.5 渲染和输出	142
实例 合成照片	145
7.3 图层基础知识	147
7.3.1 图层的种类	147
7.3.2 图层的属性	148
7.4 图层的创建与编辑	149
7.4.1 创建图层	149
7.4.2 编辑图层	150
7.4.3 父图层和子图层	154
7.4.4 图层样式	154
7.4.5 图层混合模式	155
7.5 创建关键帧动画	163
7.5.1 激活关键帧	163
7.5.2 编辑关键帧	164
7.5.3 关键帧插值	165
7.5.4 图表编辑器	165
课堂演练：制作滑块动效	166

模块8 展现视频特效的魅力

8.1 视频特效的基本应用	171
8.1.1 添加视频特效	171
8.1.2 调整特效参数	172
8.1.3 复制和粘贴特效	172
8.1.4 删除视频特效	173
8.2 “扭曲”特效组	174
8.2.1 镜像	174
8.2.2 湍流置换	174



8.2.3	置换图	175
8.2.4	液化	176
8.2.5	边角定位	177
8.3	“模拟”特效组	178
8.3.1	CC Drizzle (细雨)	178
8.3.2	CC Particle World (粒子世界)	179
8.3.3	CC Rainfall (下雨)	180
8.3.4	碎片	180
实例	制作破碎文字效果	181
8.3.5	粒子运动场	183
8.4	“模糊和锐化”特效组	184
8.4.1	锐化	184
8.4.2	径向模糊	185
8.4.3	高斯模糊	185
8.5	“生成”特效组	186
8.5.1	镜头光晕	186
8.5.2	CC Light Burst 2.5	187
8.5.3	CC Light Rays	187
8.5.4	CC Light Sweep	188
实例	制作扫光效果	189
8.5.5	写入	191
8.5.6	勾画	192
8.5.7	四色渐变	193
8.6	“过渡”特效组	193
8.6.1	卡片擦除	193
8.6.2	百叶窗	194
8.7	“透视”特效组	195
8.7.1	径向阴影	195
8.7.2	斜面Alpha	196
8.8	“风格化”特效组	197
8.8.1	CC Glass (玻璃)	197
8.8.2	动态拼贴	198
8.8.3	发光	198
8.8.4	查找边缘	199
课堂演练：制作国风短视频片头		200

模块9 探索视频剪影与追踪

9.1	常用抠像效果	207
9.1.1	After Effects中的抠像技术	207
9.1.2	Advanced Spill Suppressor	207
9.1.3	CC Simple Wire Removal	208
9.1.4	线性颜色键	209



9.1.5 颜色范围	210
9.1.6 颜色差值键	210
9.1.7 Keylight (1.2)	211
实例 去除背景中的绿幕	213
9.2 运动跟踪与稳定	215
9.2.1 运动跟踪与稳定	215
9.2.2 跟踪器	215
9.3 形状和蒙版	218
9.3.1 认识蒙版	218
9.3.2 形状工具组	218
9.3.3 钢笔工具组	221
9.3.4 画笔和橡皮擦工具	223
9.3.5 从文本创建形状或蒙版	226
9.4 编辑蒙版属性	226
9.4.1 蒙版路径	226
9.4.2 蒙版羽化	227
9.4.3 蒙版不透明度	227
9.4.4 蒙版扩展	228
9.4.5 蒙版混合模式	228
实例 制作逐渐调色的效果	229
课堂演练：制作屏幕替换效果	232

模块10 文本动画的创作之旅

10.1 创建文本	238
10.1.1 文字工具	238
10.1.2 外部文本	239
10.2 编辑和调整文本	239
10.2.1 “字符”面板	239
10.2.2 “段落”面板	240
10.2.3 “属性”面板	241
实例 制作逐渐出现的字符	242
10.3 文本动画	243
10.3.1 文本图层属性	244
10.3.2 动画制作器	246
10.3.3 文本选择器	248
10.3.4 文本动画预设	250
课堂演练：制作视频标题	251
附录：人工智能（AI）技术在影视作品制作中的 应用与发展	258
参考文献	262



模块 1

数字影音的学习准备

内容概要

数字影音是现代媒体创作的重要形式，涵盖了所有通过数字技术手段制作和分发的影音作品，在文化传播、教育培训、社交互动等多个领域都扮演着极为重要的角色。本模块将对数字影音及其后期制作的相关知识进行介绍。

数字资源

【本模块素材】：“素材文件\模块1”目录下



1.1 数字影音后期制作概述

数字影音后期制作是指在影视、视频或音频内容的拍摄和录制完成后，利用数字技术对素材进行编辑、处理和优化的过程。

1.1.1 什么是数字影音

数字影音是指通过数字技术创建、编辑、存储和传播的音频与视频内容，涵盖了电影、电视节目、网络视频、音乐视频、广告、教育视频等多种形式。

与传统的模拟影音相比，数字影音具有更清晰的画面和更高的音质，以及更强的可编辑性。这使得创作者能够轻松地进行剪辑、特效添加和音频处理操作，从而实现更丰富的表达层次。此外，数字影音的传播速度也大大加快，用户可以通过互联网快速分享和访问各种内容，推动了信息的广泛传播和文化的多元化发展。

1.1.2 数字影音后期制作的目的

数字影音后期制作可以通过编辑处理拍摄或录制的素材来提升作品的整体质量，其目的主要包括以下方面：

1. 提升影片质量

一方面，通过剪辑整合原始素材，后期制作可以使影片逻辑顺畅、整体连贯；另一方面，专业的声音设计和混音能够为影片的声音增添层次感和感染力，从而显著提升影片的整体质量，使观众更容易进入故事情节中。

2. 强化叙事结构

后期制作不仅是对拍摄素材的技术加工，更是艺术创作的过程。通过筛选和剪辑素材，后期制作能够提炼出故事的核心，使影片的叙事结构更加紧凑和连贯。同时，通过调整剪辑节奏，后期制作可以营造出紧凑或舒缓的叙事效果，增强影片的情感感染力。

3. 增强观众体验

利用声音设计、调色和视觉特效等技术手段，后期制作能够营造特定的情感氛围，增强观众的沉浸感和观影体验。这些元素共同提升了作品的艺术感染力，使观众在观看过程中产生更深的情感共鸣。

4. 提升视觉效果

通过特效技术（如动画、计算机生成图像CGI等），后期制作可以创造出现实中难以实现的场景和效果，使影片更具表现力和视觉冲击力。这种视觉上的创新能够吸引观众的注意力，提升影片的整体吸引力。

5. 修正拍摄不足

后期制作能够修复拍摄过程中出现的不足，如镜头抖动、颜色偏差等。例如，画面稳定技

术可以消除拍摄中的抖动和不稳定，从而提升观看效果。

后期制作作为影片的创意呈现提供了无限的创作空间。创作者可以充分利用后期制作技术实现不同风格的视觉效果和叙事节奏，创造出更具创意性和艺术表现力的影视作品。这种创意的自由度使得每部作品都能展现独特的风格和视角。

■ 1.1.3 数字影音后期制作的应用范围

数字影音后期制作的应用涵盖了多个行业和领域，下面进行具体介绍。

1. 影视制作

数字影音后期制作技术在电影和电视节目制作中至关重要，包括剧场电影、独立电影、电视剧和综艺节目的剪辑、音效设计和视觉特效等。这些技术确保了影片的质量和叙事流畅性，并提升了观众的情感体验，增强了作品的专业性和艺术性。

2. 网络与广告视频

后期制作技术在网络视频（如短视频和网络剧）和广告制作中同样重要。创作者可以通过后期制作技术剪辑和优化内容，吸引观众并有效传达品牌信息，提升市场影响力。广告中的视觉特效和音效设计能够增强吸引力，提升品牌形象。

3. 音乐与教育视频

音乐视频的后期制作主要通过特效和色彩校正来增强视觉效果，提升作品感染力。而在教育视频中，后期制作主要用于整合教学内容，添加图形和字幕，以确保信息传达清晰有效，增强学生的学习效果。

4. 游戏与虚拟现实

在游戏制作中，后期制作主要用于制作宣传片和游戏内动画，提升游戏的沉浸感和视觉吸引力。而在虚拟现实和增强现实项目中，后期制作则用于整合多种素材和效果，提升用户体验和互动性。

5. 企业与社交媒体视频

企业视频的后期制作包括内部沟通和品牌宣传，以确保信息传达清晰有效，从而提升品牌形象。在社交媒体内容创作中，后期制作可以提升视频的专业性和吸引力，增加互动和分享率，帮助个人或团队获得更高的关注度。

■ 1.1.4 数字影音后期制作的发展前景

数字影音后期制作的前景非常广阔，主要体现在以下方面：

1. 技术进步

人工智能技术的发展正在深刻改变数字影音后期制作的方式。例如，先进的AI算法可以自动进行视频剪辑、音频处理、色彩校正和特效添加等操作。这种自动化不仅提高了工作效率，还减少了人为错误，使得后期制作人员能够从繁复的简单操作中解放出来，专注于更具创意



的任务。

此外，机器学习技术能够分析观众的偏好和行为，为创作者提供建议，帮助他们制作更符合市场需求的内容。随着虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术的不断成熟，后期制作的表现形式也将更加丰富，进一步提升用户体验。

2. 市场需求增长

随着各类社交媒体和流媒体平台的兴起，观众对高质量视频内容的需求逐渐增加。像抖音和YouTube（油管）这样的平台吸引了大量用户，推动了各类视频和直播内容的消费。这不仅为专业创作者提供了更多机会，也降低了普通用户的创作门槛，促进了用户生成内容生态的健康发展。由于创作门槛的降低，越来越多的内容创作者涌入这一领域，为数字影音注入了新的活力。

3. 应用场景多样

数字影音的应用场景非常多样，除了传统的电影和电视外，广告、教育、企业宣传、游戏开发、社交媒体等多个领域都可以应用数字影音。这种多样化的应用场景不仅拓宽了市场空间，也推动了数字影音后期制作技术和服务的不断创新与发展。

1.2 数字影音后期制作基础知识

了解数字影音基础知识可以帮助用户更好地理解数字影音世界。

■ 1.2.1 数字影音的基本组成

数字影音由视频、音频、特效、字幕与图形等内容组成，这些元素共同协作，整合成了完整的视听作品。

1. 视频

视频是数字影音的核心，是一种通过连续播放静态图像（帧）和声音（音频）记录和传达信息、故事或情感的多媒体形式。它以动态方式呈现视觉内容，一般以数字格式进行存储和播放，广泛应用于娱乐、教育、广告和社交媒体等领域。

2. 音频

音频是指通过声波传播的声音信号，通常包括人声、音乐、环境音效等。在数字影音中，音频不仅是补充视觉内容的元素，还是推动情节发展、渲染情感氛围、提升观众体验的重要组成部分。

3. 特效

特效是指在后期制作中添加的、用于增强视频表现力的视觉或音频效果，包括视觉特效（如CGI效果）、转场效果（如淡入淡出）和动画（如动态图形）。在数字影音中，特效可以增强视觉吸引力，创造无法通过实拍实现的效果，丰富画面。

4. 字幕与图形

字幕和图形主要用于补充视频内容。字幕可以传达对话和重要信息，帮助观众理解内容；图形元素（如标题、标志、图表）则用来传达关键信息并增强视觉效果。使用字幕与图形可以提高信息的可读性，这一点对听力障碍者和非母语观众尤为重要。

■ 1.2.2 数字影音常用名词

了解数字影音相关的专业术语，可以帮助用户理解其中的一些操作。

1. 线性编辑和非线性编辑

线性编辑和非线性编辑是两种截然不同的视频编辑方式，具有各自独特的特点和应用场景。

线性编辑是一种传统的编辑方法，一般按照时间顺序将素材连接成新的连续画面。这种方法需要较多的硬件设备，成本较高，且不同设备之间的兼容性较差，对硬件性能要求较高。其过程相对烦琐，通常需要在磁带或胶卷之类的物理媒介上进行，编辑较为死板。

相对而言，非线性编辑是一种更加现代化的编辑方式，它允许用户直接从计算机中以数码的形式快速、准确地存取素材。与线性编辑相比，非线性编辑更加快捷、简便，用户可以进行多次修改而不影响视频质量。这种灵活性使得创作者能够更高效地进行创意实践和调整，因此大多数影视制作机构现在都采用非线性编辑方式。

2. 帧和关键帧

帧是指动画或视频中的单一静态图像，是影视动画中的最小时间单位，每一秒的视频由多帧静态图像连续播放，从而产生运动的视觉效果。关键帧是指具有关键状态的帧，两个状态不同的关键帧之间就形成了动画，关键帧与关键帧之间的变化由软件生成，两个关键帧之间的帧又称过渡帧。在视频剪辑中，可以通过添加关键帧制作动态的变化效果。

3. 帧速率

帧速率是指视频播放时每秒刷新的图片的帧数。电影的帧速率一般是24 fps（帧/秒），即每秒播放24幅图片；PAL制式的电视系统帧速率一般是25 fps；NTSC制式的电视系统帧速率一般是29.97 fps。

4. 转场

转场又称过渡，指场景与场景、片段与片段之间的过渡或转换，它服务于影片的整体叙事结构，可以帮助观众自然平滑地从一个场景切换至另一个场景，保证了影片的流畅性。常见的转场方式包括硬切换、溶解、擦除、动态遮罩、缩放、匹配切换等。

- **硬切换：**最基本的转场方式，从一个镜头直接切换至另一个镜头，从而迅速推动故事情节发展。
- **溶解：**两个镜头短暂重叠，前一个镜头逐渐淡出，后一个镜头逐渐显现，多用于表示时间的过渡或情感的连续性。
- **擦除：**将一个场景用某种形状（如圆形、线条）推开从而显示另一个场景，以快节奏地



更换场景，多用于增添趣味性或分割不同的故事段落。

- **动态遮罩**：利用对象（人物、车辆等）在画面中的移动遮挡前一个镜头，以显示新的场景，转场自然且流畅，视觉上也更加连贯。
- **缩放**：通过镜头的放大或缩小过渡至下一个场景，既可以是实拍效果，也可以是后期制作的模拟效果。
- **匹配切换**：通过匹配两个场景的相似视觉元素，如对象、形状、颜色或动作，实现无缝转场效果。

5. 平行剪辑

平行剪辑又称交叉剪辑，是一种通过同时展示两个或多个不同空间发生的事件来强化剧情的紧张感和深度的剪辑手法，这种手法可以让观众同时置身多个故事线中，增加叙事的复杂性和观影的丰富度。平行剪辑的主要作用如下：

- **建立悬念**：平行剪辑可以同时展示两个或多个相关事件的进展，从而有效地建立和增加悬念。例如，在悬疑片的搜捕行动中交替展示躲藏者和搜捕者的视角，可以营造出二者共处一地的错觉，但搜捕结束才发现二者位于不同的地方。这种剪辑手法在增加悬念的同时，也让观众感受到搜捕时的紧张气氛。
- **增强对比**：平行剪辑可以通过展示两个截然不同的场景或故事线形成鲜明的对比效果。例如在视频中，通过交错展示两个不同生活轨迹与生存环境的角色的生活，可以展现不同人物的对比，从而强调主题或揭示不同角色的性格和动机。
- **预示未来发展**：平行剪辑能够设立两线并行的效果，预示即将到来的情节发展。例如，通过两个角色的行进来预示两人即将见面的效果。
- **强调时间限制**：平行剪辑非常适用于强调时间的紧迫性。例如，通过交替展现角色努力做一件事和时间不断流逝的场景，增加行动的紧迫感。
- **揭示因果关系**：平行剪辑可以用于揭示事件之间的因果关系。交替展示两个初看时并无直接联系的事件A和事件B的发生，可以帮助观众逐渐理解它们是如何相互作用和影响的。这种技术不仅增强了叙事的连贯性，也加深了观众对整个故事结构的理解。

6. 蒙太奇

“蒙太奇”一词源自法语，是一种剪辑理论。在电影艺术中，蒙太奇指通过有意识、有逻辑地排列与组合不同的镜头片段，从而产生各个镜头单独存在时所不具备的含义。蒙太奇的功能在于高度概括和集中表现内容，使其主次分明。同时，它能够跨越时空的限制，使影视内容获得更高的自由度。

作为电影艺术中的核心概念，蒙太奇的本质在于通过不同镜头的组合来增强电影的表现力。两个并列的镜头不仅是简单的相加，而是相互作用，产生全新的特质和深层含义。蒙太奇思维符合辩证法，它通过揭示事物和现象之间的内在联系并利用感性的表象深入理解事物的本质。

7. 多机位剪辑

多机位剪辑是指在视频制作过程中,使用摄像机在同一时段以不同的景别和角度拍摄同一个物体或场景,再从中选择最佳的镜头,进行组接和编辑,以创作出连贯的、视觉效果优异的作品。其特点如下:

- **视角多样:** 多机位剪辑取材于多个角度的镜头,后期制作人员可以选择最能表达场景意图和情感的镜头进行应用,从而增加叙事的丰富度和吸引力。
- **编辑灵活:** 丰富的素材使得后期制作人员可以灵活地选择镜头,根据叙事需要调整镜头的顺序、持续时间和角度,以达到最佳叙事效果。
- **节省时间和资源:** 多机位剪辑在拍摄中虽然会用到很多设备和人员,但丰富的镜头素材可以满足后期的剪辑需要,减少重拍补录的镜头,从而节省时间和资源。

8. 抠像

抠像是一种视频制作技术,可以将特定颜色背景替换为其他图像或视频,多用于特效制作中。最常见的抠像颜色是绿色和蓝色,即俗称的绿幕和蓝幕,这两种颜色与人皮肤的颜色差异较大,易于分离。图1-1、图1-2为绿幕抠像前后效果。



图 1-1 原图像



图 1-2 绿幕抠像后效果

9. 合成

合成是一种将多种视觉元素整合到一个画面中的编辑技术,它可以将不同来源的图像、视频片段、特效和动画等元素无缝结合,从而实现超现实的场景和独特的视觉体验。合成不仅涉及图像的叠加,还包括色彩校正、光影调整和透视匹配等技术,以确保不同元素在视觉上的协调性和一致性。通过合成,创作者能够突破现实的限制,呈现出更加丰富和多样化的故事叙述效果,提升观众的沉浸感和视觉享受。

10. 混音

混音是音频制作过程中的一个关键环节,涉及将多个音轨整合成一个和谐统一的最终音频作品。在混音过程中,音频工程师会调整每个音轨的音量、声像(左右声道的分布)和频率,以确保各个元素在整体中既清晰又平衡。



1.2.3 常用的电视制式

电视制式是指用于实现电视图像或声音信号所采用的一种技术标准，不同的国家选用不同的电视制式。常用的电视制式包括PAL、NTSC及SECAM三种。

1. PAL制式

PAL制式即正交平衡调幅逐行倒相制，是一种同时制，帧速率为25 fps，扫描线为625行，奇场在前，偶场在后。标准的数字化PAL电视标准分辨率为720 px × 576 px，色彩位深为24 bit，画面比例为4 : 3。

PAL制式对同时传送的两个色差信号中的一个采用逐行倒相，另一个采用正交调制，有效解决了因相位失真而引起的色彩变化问题。

2. NTSC制式

NTSC制式即正交平衡调幅制，帧速率为29.97 fps，扫描线为525行，标准分辨率为853 px × 480 px。NTSC制电视接收机电路简单，但易产生偏色。

3. SECAM制式

SECAM制式即行轮换调频制，属于同时顺序制，帧速率为25 fps，扫描线为625行，隔行扫描，画面比例为4 : 3，分辨率为720 px × 576 px。SECAM制式不怕干扰，彩色效果好，但兼容性差，该制式是通过行错开传输时间的方法避免同时传输时所产生的串色以及由其造成的彩色失真。

1.3 数字影音后期制作流程

数字影音后期制作是一个日臻成熟且不断发展的领域，涉及多个制作步骤。

1. 素材剪辑

素材剪辑是数字影音成型的关键，决定了视频的情节发展，一般包括素材整理、粗剪和精剪3个阶段。

(1) 素材整理

素材是剪辑工作的基础，在开始剪辑前，需要收集一切相关的素材，包括视频拍摄的原始镜头、音频文件、图片、音乐和任何其他可能用到的媒体资料，然后将其导入视频编辑软件中，分门别类地存放，以便后期进行剪辑工作。

(2) 粗剪

粗剪又称初剪，是指后期制作人员对素材进行整理，将其按照脚本顺序拼接为一个没有视觉特效、旁白和音乐的粗略影片。粗剪完成后的影片已具备基本的结构，但各个素材都还需要进行再处理，以达到自然衔接的效果。

(3) 精剪

精剪是对粗剪的进一步深化和完善，在这一阶段，后期制作人员需要仔细推敲每一个镜

头,调整镜头的顺序、时长和节奏,确保节奏合适,情感表达准确,同时添加过渡效果,使不同场景间的切换流畅自然,以达到最佳的视觉效果。完成上述工作后,还需要调整视频色彩,确保整个视频色彩一致,以增强视觉效果。精剪完成后,影片就完成了画面处理操作,后续即可添加特效、音乐等元素,并将这些元素合成为完整的成品。

2. 特效制作

特效制作是指在影视、动画、游戏等媒体中,通过技术手段创造出视觉或听觉效果的过程。数字影音后期制作中的特效包括CGI、绿幕抠像、动态捕捉、合成等多种类型。

(1) CGI

CGI即计算机生成图像(computer-generated imagery),是指利用计算机软件创建或调整图像的技术,一般涉及建模、纹理贴图、光照、动画、渲染等步骤。图1-3、图1-4为3D建模制作的模型。



图 1-3 3D 建模制作的模型 1



图 1-4 3D 建模制作的模型 2

(2) 绿幕抠像

绿幕抠像是一种常用的视频技术,指在拍摄时使用绿幕作为背景,在后期制作时,将绿幕背景替换为需要的背景。通过该技术,可以实现极具创意的虚拟现实效果。

(3) 动态捕捉

动态捕捉是一种用于记录和分析运动的技术,它通过捕捉演员的动作并将其应用到CG角色上,使其动作更加生动和真实。

(4) 合成

合成是指将不同的视频元素合成到一个场景中,并确保视觉效果的协调。

3. 影片调色

调色是数字影音后期制作必不可少的过程,其主要目的是调整影片整体色调和光影效果,确保其和谐统一,一般包括颜色校正和颜色分级两个步骤:

- **颜色校正:**修正拍摄过程中可能出现的色差问题,确保所有镜头的颜色、曝光、白平衡等均一致。
- **颜色分级:**根据影片的风格,对影片的色彩进行创意性的调整,提升影片的视觉美感和



专业性，达到预期的效果。

图1-5、图1-6为调色前后效果对比。



图 1-5 原图像



图 1-6 调色后效果

4. 音频编辑与混音

音频编辑与混音是指对影片的声音进行处理的过程，这决定了影片最终的视听效果。音频编辑与混音一般包括以下内容：

- **对白编辑**：清理和优化拍摄过程中录制的对白，消除杂音，确保清晰度。
- **音效设计**：添加和设计各种音效，使影片更加生动和真实。
- **音乐配乐**：为影片选取和编辑合适的背景音乐，增强影片的情感感染力。
- **混音**：将对白、音效和音乐进行混合，调整各个音轨的音量和平衡，确保最终的音频效果符合影片的需求。

5. 字幕与图形元素

字幕和图形元素可增强影片的信息传达效力，提升影片的视觉效果。

(1) 字幕

为影片添加对话字幕、翻译字幕等可以帮助观众理解对话内容，控制观看节奏。在新闻、教育等节目中，字幕还可以直接展示关键信息，强化观众的记忆和理解。图1-7、图1-8为字幕效果。



图 1-7 字幕效果 1



图 1-8 字幕效果 2

(2) 图形元素

添加片头、片尾字幕、动画文字、标志、图案等视觉元素可以增强影片的美观性和信息传达效果。同时，图形元素还可以引导观众的视线流动，提升观看体验。

6. 渲染输出

渲染输出是数字影音后期制作的最后一步，一般包括渲染、格式转换、输出等步骤。

- **渲染：**渲染是指对所有的剪辑、特效、颜色分级、音频等进行最终的渲染处理，生成高质量的影片文件。
- **格式转换：**格式转换即根据影片的播放需求和上映平台，将影片转换为不同的格式（如MP4、AVI、MOV等）。
- **输出：**输出最终的影片文件，准备进行发行和播放。

1.4 数字影音后期制作常用工具

使用合适的工具可以极大地减轻操作负担，提高数字影音后期制作的效率，下面对几款常用的后期制作工具进行介绍。

1. Premiere

Adobe Premiere是一款功能强大的非线性音视频编辑软件，广泛应用于视频剪辑、拼接和组合。除了基本的剪辑功能，Premiere还支持特效制作、字幕添加、调色和音频处理，能够满足影视编辑的各种需求。

与其他视频编辑软件相比，Premiere具有更强的集成能力，可以与Adobe旗下的After Effects、Photoshop、Audition等软件无缝衔接，显著提升工作效率和画面质量，是数字影音后期制作领域最常用的软件之一。图1-9为Premiere的工作界面。

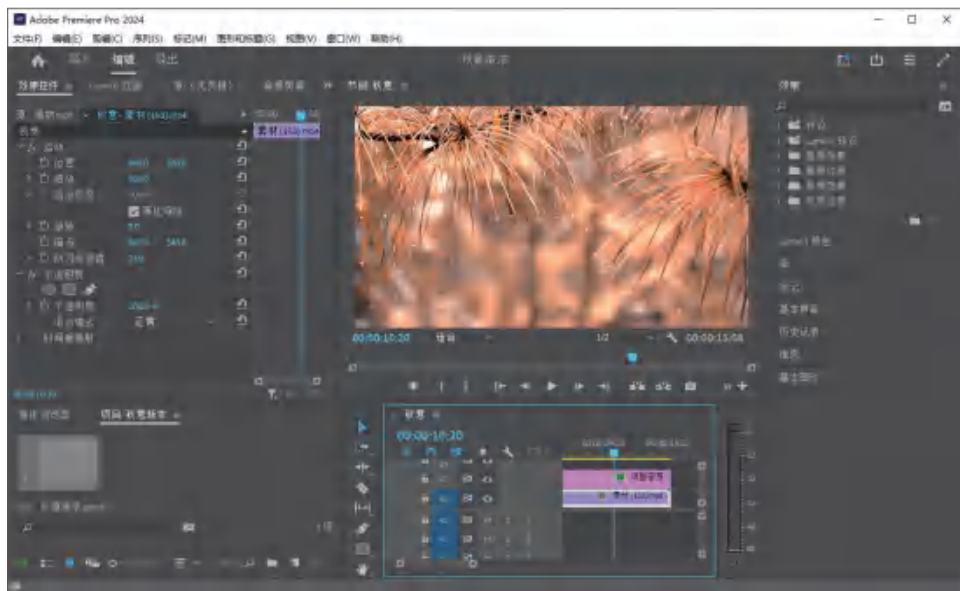


图 1-9 Premiere 的工作界面



2. After Effects

After Effects简称AE，是一款广泛应用于数字影音后期制作、特效制作和动态图像设计的非线性特效制作软件，它由Adobe Systems开发，以强大的合成、动画和特效制作能力而闻名，适用于影片剪辑、电视节目制作、广告创作等多个领域，为创作者提供了无限的创意空间和技术支持。图1-10为After Effects的工作界面。



图 1-10 After Effects 的工作界面

After Effects具有强大的后期制作功能，用户可以通过该工具轻松地实现绿幕抠像、跟踪、稳定视频、添加3D元素、文字动画等操作。与Premiere类似，After Effects同样可以与其他Adobe软件，如Photoshop、Audition等无缝衔接，实现更高效的协同操作。作为一款经典特效制作软件，After Effects在市场中拥有丰富的教学课程及插件资源，可以帮助用户快速上手学习，掌握高质量的视觉效果和动画制作技巧。

3. Audition

Audition是一款专业的音频编辑和混音软件，提供了全面的工具集，支持录音、编辑、混音和音效设计。它具备多轨编辑功能，使用户能够在一个项目中同时处理多个音频轨道。此外，Audition还配备了声音修复工具，能够有效去除噪声并修复音频问题。同时，该软件支持实时音频效果处理，并兼容第三方VST和AU插件，为音频处理带来了更多的创作可能性。图1-11为Audition的工作界面。

4. 剪映

剪映主要面向移动设备用户，是一款较为流行的视频剪辑工具，其优点主要包括以下5点：

- **易于使用：**剪映的工作界面较为简洁，操作也非常简单，即使是初学者也可以快速上手

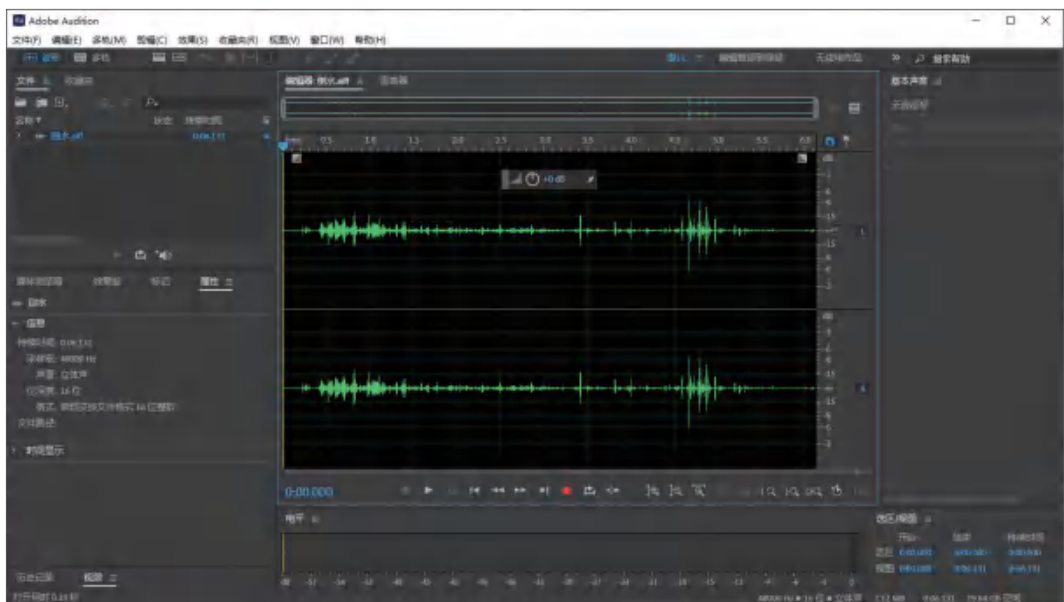


图 1-11 Audition 的工作界面

进行视频编辑。

- **编辑功能丰富：**剪映提供了一系列易于使用的编辑工具，用户可以快速剪辑、拼接视频片段，并添加特效、音乐等效果。
- **资源多样：**剪映内置了丰富的资源，包括不同的模板、特效和音乐库等，用户可以充分利用现有的资源，快速制作专业水准的数字影音效果。
- **使用场景灵活：**剪映可以安装在移动设备上，这代表用户可以随时随地进行视频剪辑，使用场景更加灵活。
- **便于分享：**剪映可以在作品制作完成后一键分享至各大社交平台，方便用户作品快速发布。

课堂演练：经典数字影片作品欣赏

本章对数字影音的学习准备等进行了详细的介绍，请参考本章学习内容，分析自己最喜欢的一部数字影音作品，对其视频内容、音频种类、特效、字幕与图形等进行介绍。

拓展阅读

从皮影戏到虚拟制片——中国影像技术的千年传承

汉代皮影戏用灯光与剪影演绎故事，其“隔帐陈述千古事，灯下挥舞鼓乐声”的创作理念，与当代虚拟制片技术中 LED 屏实时渲染的沉浸式拍摄一脉相承。2023 年，央视《国家宝藏》节目运用虚幻引擎重建了敦煌壁画场景，不仅延续了古人“移步换景”的叙事智慧，还借助数字技术实现了文化的跨界传播。这启示我们：掌握新技术时，要牢记“技以载道”的原则。正如《墨子·鲁问》所云：“故所为功，利于人谓之巧，不利于人谓之拙。”在追求技术创新的过程中，我们应将文化传播视为自己的使命，更好地传承和发展传统文化，使其在现代社会焕发出新的光彩。