

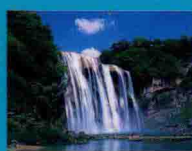
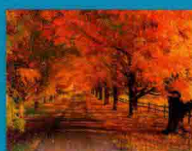
电脑艺术设计系列教材

# Premiere Pro CC 2015 中文版

## 基础与实例教程

第 **4** 版

张凡 等编著  
设计软件教师协会 审



通过网盘提供电子课件、书中范  
例和全部实例的素材及结果文件

# Pr



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



电脑艺术设计系列教材

# Premiere Pro CC 2015 中文版 基础与实例教程

第4版

张 凡 等编著  
设计软件教师协会 审



机械工业出版社

本书属于实例类图书。全书分为3个部分,共7章。第1部分为基础入门,主要介绍了影视剪辑基础理论和Premiere的基础知识;第2部分为基础实例演练,通过大量典型和具有代表性的实例讲解了关键帧动画和时间线嵌套、视频切换、视频特效、字幕的具体应用;第3部分为综合实例演练,讲解了两个实例的具体制作方法,涉及前面各章知识,并且对部分实例采用了多种方法,旨在拓宽读者的思路,做到举一反三。本书内容全面、由浅入深。初学者可从基础入门部分开始学习,有一定基础的读者,可从基础实例演练部分开始学习。读者通过本书可以全面、系统地掌握Premiere Pro CC 2015的使用技巧。同时为了帮助大家学习,本书通过网盘(获取方式请见封底)提供全部实例的素材和效果文件,以及相关的高清晰度的多媒体影像教学文件和基础入门部分的电子课件。

本书内容丰富、实例典型、讲解详尽,可作为大专院校相关专业师生和社会培训班学员的教材,也可作为视频编辑爱好者的自学和参考用书。

## 图书在版编目(CIP)数据

Premiere Pro CC 2015 中文版基础与实例教程 / 张凡等编著. — 4版. — 北京:机械工业出版社, 2018.2  
电脑艺术设计系列教材  
ISBN 978-7-111-60250-7

I. ①P… II. ①张… III. ①视频编辑软件—教材 IV. ①TN94

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第133292号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)  
责任编辑:郝建伟 责任校对:张艳霞  
责任印制:李 昂

北京宝昌彩色印刷有限公司印刷

2018年8月第4版·第1次印刷  
184mm×260mm·17.5印张·2插页·424千字  
0001—3000册  
标准书号:ISBN 978-7-111-60250-7

定价:55.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:(010) 88379833

机工官网: [www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

读者购书热线:(010) 88379649

机工官博: [weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

教育服务网: [www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

封面无防伪标均为盗版

金书网: [www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

## 电脑艺术设计系列教材

### 编审委员会

- |     |     |                  |
|-----|-----|------------------|
| 主 任 | 孙立军 | 北京电影学院动画学院院长     |
| 副主任 | 诸 迪 | 中央美术学院城市设计学院院长   |
|     | 黄心渊 | 中国传媒大学动画学院院长     |
|     | 肖永亮 | 北京师范大学艺术与传媒学院副院长 |
|     | 鲁晓波 | 清华大学美术学院信息艺术系主任  |
|     | 于少非 | 中国戏曲学院新媒体艺术系主任   |
|     | 张 凡 | 设计软件教师协会秘书长      |

### 编委会委员

- |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 张 翔 | 马克辛 | 郭开鹤 | 刘 翔 | 谭 奇 | 李 岭 |
| 李建刚 | 于元青 | 许文开 | 孙立中 | 李 松 | 冯 贞 |
| 关金国 | 韩立凡 |     |     |     |     |

# 前 言

Premiere Pro CC 2015 是由著名的 Adobe 公司开发的视频编辑软件,使用它可以编辑和制作电影、DV、栏目包装、字幕、网络视频、演示、电子相册等,还可以编辑音频内容。目前随着计算机硬件的不断升级,以及 Premiere 功能和易用性的增强, Premiere 在全球备受青睐。

本书是由设计软件教师协会“Adobe 分会”组织编写的。全书通过大量的精彩实例将艺术灵感和计算机技术结合在一起,全面阐述了 Premiere Pro CC 2015 的使用方法和技巧。

本书属于实例教程类图书,旨在帮助读者用较短的时间掌握 Premiere 软件。全书分为 3 部分,共 7 章,每章前面均有“本章重点”,每章最后均有“课后练习”,以便读者学习该内容后可以自己进行相应的操作。每个实例都包括“制作要点”和“操作步骤”两部分,对于步骤过多的实例还有制作流程,以帮助读者理清思路,便于读者操作。为了便于大家学习,本书通过网盘提供大量的多媒体影像文件,具体获取方式请见封底。

本书另一大特色就是不仅讲解了 Premiere Pro CC 2015 的使用,而且对一些常用的影视剪辑基础理论做了具体介绍,从而使读者在今后的工作中能够做到理论联系实际。

本书是设计软件教师协会推出的系列教材之一,具有内容丰富、实例典型等特点。全部实例是由多所院校(中央美术学院、北京师范大学、清华大学美术学院、北京电影学院、中国传媒大学、天津美术学院、天津师范大学艺术学院、首都师范大学、山东理工大学艺术学院、河北艺术职业学院等)具有丰富教学经验的知名教师和一线优秀设计人员从长期教学和实际工作中总结出来的。参与本书编写的人员有张凡、李岭、郭开鹤、王岸秋、吴昊、芮舒然、左恩媛、尹棣楠、马虹、章建、李欣、封昕涛、周杰、卢惠、马莎、薛昊、谢菁、崔梦男、康清雨、张智敏、王上、谭奇、顾伟、冯贞、李松、程大鹏、李波、宋兆锦、于元青、韩立凡、曲付、李羿丹、田富源、刘翔、何小雨。

本书可作为大专院校相关专业师生和社会培训班学员的教材,也可作为视频编辑爱好者的自学和参考用书。

由于编者水平有限,书中不妥之处,敬请读者批评指正。

作者网上答疑邮箱:zfsucceed@163.com

编 者

# 目 录

## 前言

## 第1部分 基础入门

|                    |    |
|--------------------|----|
| 第1章 影视剪辑基础理论       | 2  |
| 1.1 景别             | 2  |
| 1.1.1 远景           | 2  |
| 1.1.2 全景           | 2  |
| 1.1.3 中景           | 3  |
| 1.1.4 近景           | 3  |
| 1.1.5 特写           | 4  |
| 1.2 运动镜头技巧         | 4  |
| 1.2.1 推镜头          | 4  |
| 1.2.2 拉镜头          | 5  |
| 1.2.3 摇镜头          | 5  |
| 1.2.4 移镜头          | 5  |
| 1.2.5 跟镜头          | 6  |
| 1.2.6 升/降镜头        | 6  |
| 1.3 镜头组接的基础知识      | 7  |
| 1.3.1 镜头组接规律       | 7  |
| 1.3.2 镜头组接的节奏      | 8  |
| 1.3.3 镜头组接的时间长度    | 8  |
| 1.4 数字视频基础         | 8  |
| 1.4.1 像素           | 8  |
| 1.4.2 帧频与分辨率       | 8  |
| 1.4.3 场            | 8  |
| 1.4.4 电视制式         | 9  |
| 1.4.5 隔行扫描与逐行扫描    | 10 |
| 1.4.6 画幅尺寸         | 10 |
| 1.4.7 非正方形像素与像素纵横比 | 10 |
| 1.4.8 SMPTE 时间码    | 11 |
| 1.4.9 数据压缩         | 11 |



|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 1.5 常见数字视频和音频格式                       | 11        |
| 1.5.1 常用视频格式                          | 11        |
| 1.5.2 常用音频格式                          | 12        |
| 1.6 数字视频编辑基础                          | 13        |
| 1.6.1 线性编辑与非线性编辑                      | 13        |
| 1.6.2 非线性编辑系统的构成                      | 14        |
| 1.7 课后练习                              | 14        |
| <b>第2章 Premiere Pro CC 2015 的基础知识</b> | <b>15</b> |
| 2.1 Premiere Pro CC 2015 的启动、项目和序列创建  | 15        |
| 2.2 Premiere Pro CC 2015 的操作界面        | 18        |
| 2.3 素材的导入                             | 30        |
| 2.3.1 可导入的素材类型                        | 30        |
| 2.3.2 导入素材                            | 30        |
| 2.3.3 设置图像素材的时间长度                     | 32        |
| 2.4 素材的编辑                             | 33        |
| 2.4.1 将素材添加到“时间线”面板中                  | 33        |
| 2.4.2 设置素材的入点和出点                      | 34        |
| 2.4.3 插入和覆盖素材                         | 36        |
| 2.4.4 提升和提取素材                         | 37        |
| 2.4.5 分离和链接素材                         | 38        |
| 2.4.6 修改素材的播放速率                       | 39        |
| 2.5 视频与音频效果                           | 39        |
| 2.5.1 添加视频过渡效果                        | 40        |
| 2.5.2 添加视频特效                          | 43        |
| 2.5.3 添加音频                            | 46        |
| 2.5.4 添加字幕                            | 53        |
| 2.5.5 添加运动效果                          | 68        |
| 2.5.6 添加透明效果                          | 78        |
| 2.6 调整与校正画面色彩                         | 80        |
| 2.6.1 颜色模式                            | 80        |
| 2.6.2 调整类特效                           | 82        |
| 2.6.3 图像控制类特效                         | 87        |
| 2.6.4 颜色校正类特效                         | 90        |
| 2.6.5 创建新元素                           | 99        |
| 2.7 影片的输出                             | 102       |
| 2.8 课后练习                              | 104       |

## 第2部分 基础实例演练

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>第3章 关键帧动画和时间线嵌套</b> | <b>106</b> |
|------------------------|------------|



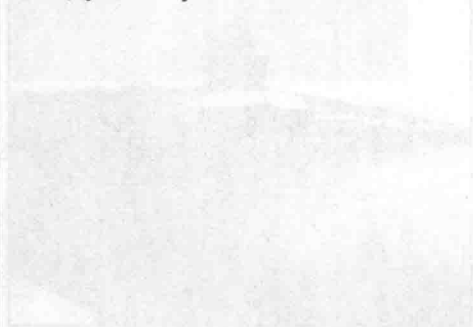
|     |                      |     |
|-----|----------------------|-----|
| 3.1 | 制作风景宣传动画效果 .....     | 106 |
| 3.2 | 制作多画面展示效果 .....      | 114 |
| 3.3 | 课后练习 .....           | 120 |
| 第4章 | 视频过渡的应用 .....        | 121 |
| 4.1 | 制作四季过渡效果 .....       | 121 |
| 4.2 | 制作卷页效果 .....         | 124 |
| 4.3 | 制作自定义视频过渡效果 .....    | 129 |
| 4.4 | 制作画中画的广告效果 .....     | 132 |
| 4.5 | 制作多层切换效果 .....       | 140 |
| 4.6 | 课后练习 .....           | 151 |
| 第5章 | 视频特效的应用 .....        | 153 |
| 5.1 | 制作变色的汽车效果 .....      | 153 |
| 5.2 | 制作金字塔的水中倒影效果 .....   | 159 |
| 5.3 | 制作动态水中倒影效果 .....     | 163 |
| 5.4 | 制作水墨画效果 .....        | 167 |
| 5.5 | 制作逐一翻开的画面效果 .....    | 172 |
| 5.6 | 制作局部马赛克效果 .....      | 182 |
| 5.7 | 制作底片效果 .....         | 186 |
| 5.8 | 制作金属扫光文字效果 .....     | 192 |
| 5.9 | 课后练习 .....           | 194 |
| 第6章 | 字幕的应用 .....          | 196 |
| 6.1 | 制作随图片逐个出现的字幕效果 ..... | 196 |
| 6.2 | 制作颜色渐变的字幕效果 .....    | 202 |
| 6.3 | 制作沿路径弯曲的文字效果 .....   | 205 |
| 6.4 | 制作滚动字幕效果 .....       | 210 |
| 6.5 | 制作游动字幕效果 .....       | 214 |
| 6.6 | 制作逐个出现的字幕效果 .....    | 217 |
| 6.7 | 制作沿一定方向运动的图片效果 ..... | 225 |
| 6.8 | 课后练习 .....           | 236 |

### 第3部分 综合实例演练

|     |                      |     |
|-----|----------------------|-----|
| 第7章 | 综合实例 .....           | 239 |
| 7.1 | 制作伴随着打字声音的打字效果 ..... | 239 |
| 7.2 | 制作配乐唐诗效果 .....       | 252 |
| 7.3 | 课后练习 .....           | 270 |

# 第 1 部分 基础入门

- 第 1 章 影视剪辑基础理论
- 第 2 章 Premiere Pro CC 2015 的基础知识



# 第 1 章 影视剪辑基础理论

## 本章重点

随着数字技术的兴起,影片剪辑早已由直接剪接胶片演变为借助计算机进行数字化编辑。然而,无论通过怎样的方法来编辑视频,其实质都是组接视频片段的过程。不过,要想让组接的片段符合人们的逻辑思维,并使其具有艺术性和欣赏性,就需要视频编辑人员掌握相应的理论和视频编辑知识。通过本章的学习,读者应掌握景别、运动镜头技巧、镜头剪辑的一般规律和数字视频编辑的相关知识,以便为后面的学习打下良好的基础。

### 1.1 景别

景别又称镜头范围,它是镜头设计中的一个重要概念,是指角色对象和画面在屏幕框架结构中所呈现的大小和范围。不同景别可以引起观众不同的心理反应。景别一般分为远景、全景、中景、近景和特写 5 种,下面进行具体讲解。

#### 1.1.1 远景

远景是视距最远的景别。它视野广阔、景深悠远,主要表现远距离的人物和周围广阔的自然环境和气氛,内容的中心往往不明显。远景以环境为主,可以没有人物,即使有人物也仅占很小的部分。它的作用是展示巨大的空间、介绍环境、展现事物的规模和气势,拍摄者也可以用它来抒发自己的情感。使用远景的持续时间应在 10s 以上。如图 1-1 所示为远景画面效果。



图 1-1 远景画面效果

#### 1.1.2 全景

全景包括被拍摄对象的全貌和它周围的环境。与远景相比,全景有明显的作为内容中心、结构中心的主体。在全景画面中,无论是人还是物体,其外部轮廓线条及相互间的关系,都能得到充分的展现,环境与人的关系更为密切。

全景的作用是确定事物、人物的空间关系,展示环境特征,表现节目某一段发生的地点,为后续情节定向。同时,全景有利于表现人和物的动势。使用全景时,持续时间应在 8s 以上。如图 1-2 所示为全景画面效果。



图 1-2 全景画面效果

### 1.1.3 中景

中景包括对象的主要部分和事物的主要情节。在中景画面中,主要的人和物的形象及形状特征占主要成分。使用中景画面,可以清楚地看到人与人之间的关系和感情交流,也能看清人与物、物与物的相对位置关系。因此,中景是拍摄中较常用的景别。

用中景拍摄人物时,多以人物的动作、手势等富有表现力的局部为主,环境则降到次要地位,这样更有利于展现事物的特殊性。使用中景时,持续时间应在 5s 以上。如图 1-3 所示为中景画面效果。



图 1-3 中景画面效果

### 1.1.4 近景

近景包括拍摄对象更为主要的部分(如人物上半身),用以细致地表现人物的精神和物体的主要特征。使用近景,可以清楚地表现人物的面部表情和细微动作,容易产生交流。使用近景时,持续时间应在 3s 以上。如图 1-4 所示为近景画面效果。



图 1-4 近景画面效果



## 1.1.5 特写

特写是表现拍摄主体对象某一局部（如人肩部以上及头部、手或脚等）的画面，它可以进行更细致的展示，揭示特定的含义。特写反映的内容比较单一，起到放大形象、深化内容、强化本质的作用。在具体运用时主要用于表达、刻画人物的心理活动和情绪特点，起到震撼人心、引起注意的作用。

特写空间感不强，常常被用于转场时的过渡画面。特写能给人以强烈的印象，因此在使用时要有明确的针对性和目的性，不可滥用。特写持续时间应在 1s 以上。如图 1-5 所示为特写画面效果。



图 1-5 特写画面效果

## 1.2 运动镜头技巧

运动镜头技巧，就是利用摄像机在推、拉、摇、移、升等形式的运动中进行拍摄的方式，是突破画框边缘的局限、扩展画面视野的一种方法。

运动镜头技巧必须符合人们观察事物的习惯，在表现固定景物较多的内容时运用运动镜头，可以变固定景物为活动画面，从而增强画面的活力。利用 Premiere Pro CC 2015 可以模拟出各种运动镜头效果，下面就来具体讲解运动镜头的种类。

### 1.2.1 推镜头

推镜头又称伸镜头，是指摄像机朝视觉目标纵向推近来拍摄动作，随着镜头的推近，被拍摄的范围会逐渐缩小。推镜头能使观众压力感增强，镜头从远处往近处推的过程是一个积蓄力量的过程，随着镜头的不断推近，这种力量感会越来越强，视觉冲击也越来越强。如图 1-6 所示为推镜头的画面效果。



图 1-6 推镜头的画面效果

推镜头分为快推和慢推两种。慢推可以配合剧情需要,产生舒畅自然、逐渐将观众引入戏中的效果;快推可以产生紧张、急促、慌乱的效果。

### 1.2.2 拉镜头

拉镜头又称缩镜头,是指摄像机从近到远纵向拉动,视觉效果是从近到远的,画面范围也是从小到大不断扩大的。

拉镜头通常用来表现主角正在离开当前场景。拉镜头与人步行后退的感觉很相似,因此,不断拉镜头带有强烈的离开意识。如图 1-7 所示为拉镜头的画面效果。



图 1-7 拉镜头的画面效果

### 1.2.3 摇镜头

摇镜头是指摄像机的位置不动,只做角度的变化,可以左右摇或上下摇,也可以斜摇或旋转摇。其目的是对被拍摄主体的各部位逐一展示,或展示规模,或巡视环境等。其中最常见的是左右摇,在电视节目经常使用。如图 1-8 所示为摇镜头的画面效果。



图 1-8 摇镜头的画面效果

### 1.2.4 移镜头

移镜头是指摄像机沿水平方向移动并同时进行拍摄。这种镜头的作用是为了表现场景中的人与物、人与人、物与物之间的空间关系,或者将一些事物连贯起来加以表现。它与摇镜头有相似之处,都是为了表现场景中的主体与陪体之间的关系,但是在画面上给人的视觉效果是完全不同的。摇镜头是指摄像机的位置不动,拍摄角度和被拍摄物体的角度在变化,适合拍摄远距离的物体。而移镜头则不同,它是指拍摄角度不变,摄像机本身位置移动,与被拍摄物体的角度无变化,适合拍摄距离较近的物体和主体。如图 1-9 所示为移镜头的画面效果。



图 1-9 移镜头的画面效果

### 1.2.5 跟镜头

跟镜头是指摄像机始终跟随拍摄一个在行动中的表现对象，以便连续而详尽地表现它的活动情形，或在行动中的动作及表情等。跟镜头又分为跟拉、跟摇、跟升、跟降等。如图 1-10 所示为影片中的主人公开着摩托车穿过集市，然后下车跑步冲进医院的跟镜头的画面效果。



图 1-10 跟镜头的画面效果

### 1.2.6 升 / 降镜头

升 / 降镜头是指在镜头固定的情况下，摄像机本身垂直位移。这种镜头大多用于场面的拍摄，它不仅能改变镜头视觉和画面空间，而且有助于表现戏剧效果和气氛渲染。如图 1-11 所示为降镜头的画面效果。



图 1-11 降镜头的画面效果



## 1.3 镜头组接的基础知识

无论怎样的影视作品,结构上都是将一系列镜头按一定次序组接后所形成的。然而,这些镜头之所以能够延续下来,并使观众将它们接受为一个完整融合的统一体,是因为这些镜头间的发展和变化秉承了一定的规律。下面就来讲解一些镜头组接时的规律与技巧。

### 1.3.1 镜头组接规律

为了清楚地向观众传达某种思想或信息,组接镜头时必须遵循一定的规律,归纳后可分为以下几点。

#### 1. 符合观众的思维方式与影片表现规律

镜头的组接必须符合生活与思维的逻辑关系。如果影片没有按照上述原则进行编排,必然会由于逻辑关系的颠倒而使观众难以理解。

#### 2. 景别的变化要采用“循序渐进”的方法

通常来说,一个场景内“景”的发展不宜过分剧烈,否则便不利于与其他镜头进行组接。相反,如果“景”的变化不大,同时拍摄角度的变换也不大,也不利于同其他镜头组接。

例如,在编排同机位、同景别,恰巧又是同一主体的两个镜头时,由于画面内景物的变化较小,因此将两个镜头简单组接后会给人一种镜头不停重复的感觉。在这种情况下,除了重新进行拍摄外,还可采用过渡镜头,使表演者的位置、动作发生变化后再进行组接。

#### 3. 镜头组接中的拍摄方向与轴线规律

所谓“轴线规律”,是指在多个镜头中,摄像机的位置应始终位于主体运动轴线的同一线,以保证不同镜头内的主体在运动时能够保持一致的运动方向。否则,在组接镜头时,便会出现主体“撞车”的现象,此时的两组镜头便互为跳轴画面。在视频的后期编辑过程中,跳轴画面除了特殊需要外基本无法与其他镜头组接。

#### 4. 遵循“动接动”“静接静”的原则

当两个镜头内的主体始终处于运动状态,且动作较为连贯时,可以将动作与动作组接在一起,从而达到顺畅、简洁过渡的目的,该组接方法称为“动接动”。

与之相应的是,如果两个镜头的主体运动不连贯,或者它们的画面之间有停顿,则必须在前一个镜头内的主体完成一套动作后,才能与第二个镜头相组接。并且,第二个镜头必须是从静止的镜头开始的,该组接方法称为“静接静”。在“静接静”的组接过程中,前一个镜头结尾时停止的片刻叫“落幅”,后一个镜头开始时静止的片刻叫“起幅”,起幅与落幅的时间间隔大约为1s~2s。此外,在将运动镜头和固定镜头相互组接时,同样需要遵循这个规律。例如,一个固定镜头需要与一个摇镜头组接时,摇镜头开始要有“起幅”;当摇镜头要与固定镜头组接时,摇镜头结束时必须有“落幅”,否则组接后的画面便会给人一种跳动的视觉感。

提示:摇镜头是指在拍摄时,摄像机的机位不动,只有机身做上、下、左、右的旋转等运动。在影视创作中,摇镜头可用于介绍环境、从一个被拍摄主体转向另一个被拍摄主体、表现人物运动、表现剧中人物的主观视线、表现剧中人物的内心感受等。



### 1.3.2 镜头组接的节奏

在一部影视作品中,作品的题材、样式、风格,以及人物的情绪、情节的起伏跌宕等元素都是确定影片节奏的依据。然而,要想让观众能够很直观地感觉到这一节奏,不仅需要演员的表演、镜头的转换和运动,以及场景的时空变化等前期制作因素,还需要运用组接的手段,严格掌握镜头的尺寸、数量与顺序,并在删除多余枝节后才能完成。也就是说,镜头组接是控制影片节奏的最后一个环节。

### 1.3.3 镜头组接的时间长度

在剪辑、组接镜头时,每个镜头停留时间的长短,不仅要根据内容的难易程度和观众的接受能力来决定,还要考虑到画面构图及画面内容等因素。例如,在处理远景、中景等包含内容较多的镜头时,便需要安排相对较长的时间,以便观众看清这些画面上的内容;对于近景、特写等空间较小的画面,由于画面内容较少,因此可适当减少镜头的停留时间。

此外,画面内的一些其他因素也会对镜头停留时间的长短起到制约作用。例如,画面内较亮的部分往往比较暗的部分更能引起人们的注意,因此在表现较亮的部分时可适当减少停留时间;如果要表现较暗的部分,则应适当延长镜头的停留时间。

## 1.4 数字视频基础

本节将对数字视频相关的基础知识做一个总体讲解。

### 1.4.1 像素

像素(Pixels)是指形成图像的最小单位。像素是一个个有色方块,如果把数码图像不断放大,就会看到,它是由许多像素以行和列的方式排列而成的。

像素具有颜色信息,可以用 bit(比特)来度量。像素分辨率是由像素含有几比特的颜色属性来决定的,例如,1 比特可以表现白色和黑色两种颜色;2 比特则可以表示  $2^2$ (即 4)种颜色。通常所说的 24 位视频,是指具有  $2^{24}$ (即 16 777 216)个颜色信息的视频。

图像文件包含的像素越多,其所包含的信息也就越多,文件也就越大,图像品质也就越好。

### 1.4.2 帧频与分辨率

帧频指每秒显示的图像数(帧数)。如果想让动作比较自然,每秒大约需要显示 10 帧。如果帧数小于 10,画面就会凸起;如果帧数大于 10,播放的动作会更加自然。制作电影通常采用 24f/s(帧/秒),制作电视节目通常采用 25f/s。根据使用制式的不同,各国之间也略有差异。

分辨率是通过普通屏幕上的像素数来显示的,显示的形态是“水平像素数 × 垂直像素数”(例如,640 × 480 像素和 800 × 600 像素)。在其他条件相同的情况下,分辨率越高,图像的画质越好。当然,这也需要硬件条件的支持。

### 1.4.3 场

视频素材分为交错式和非交错式。当前大部分广播电视信号是交错式的,而计算机图形软件(包括 Premiere、After Effects)是以非交错式显示视频的。交错视频的每一帧由两



个场(Field)构成,称为“上”扫描场和“下”扫描场,或奇场(Old Field)和偶场(Even Field)。这些场依顺序显示在 NTSC 或 PAL 制式的监视器上,能产生高质量的平滑图像。

场以水平分隔线的方式保存帧的内容,在显示时先显示第一个场的交错间隔内容,然后再显示第二个场来填充第一个场留下的缝隙。每一个 NTSC 制式视频的帧大约显示 1/30s,每一个场大约显示 1/60s,而 PAL 制式视频一帧的显示时间为 1/25s,每一个场为 1/50s。

在非交错视频中,扫描线是按从上到下的顺序全部显示的,计算机视频一般是非交错式的,电影胶片类似于非交错视频,它们是每次显示整个帧的。

#### 1.4.4 电视制式

在电视中播放的电视节目都是经过视频编辑处理得到的。由于世界上各个国家对电视影像制定的标准不同,其制式也有一定的区别。电视制式的出现,保证了电视机、视频及视频播放设备之间所用标准的统一或兼容,为电视行业的发展做出了极大的贡献。目前世界上的电视制式分为 NTSC 制式、PAL 制式和 SECAM 制式 3 种。在 Premiere Pro CC 2015 中新建视频项目时,也需要对视频制式进行具体设置。

##### 1. NTSC 制式

NTSC 制式是由美国国家电视标准委员会(National Television System Committee)制定的,主要应用于美国、加拿大、日本、韩国、菲律宾等国家。该制式采用了正交平衡调幅的技术方式,因此 NTSC 制式也称为正交平衡调幅制电视信号标准。该制式的优点是视频播出端的接收电路较为简单。不过,由于 NTSC 制式存在相位容易失真、色彩不太稳定(易偏色)等缺点,因而此类电视都会提供一个手动控制的色调电路供用户选择使用。

符合 NTSC 制式的视频播放设备至少拥有 525 行扫描线、分辨率为  $720 \times 480$  电视线,工作时采用隔行扫描的方式进行播放,帧速率为 29.97f/s,因此每秒播放 60 场画面。

##### 2. PAL 制式

PAL 制式是在 NTSC 制式基础上的一种改进方案,其目的主要是为了克服 NTSC 制式对相位失真的敏感性。PAL 制式的原理是将电视信号内的两个色差信号分别采用逐行倒相和正交调制的方法进行传送。这样一来,当信号在传输过程中出现相位失真时,便会由于相邻两行信号的相位相反而起到互相补偿的作用,从而有效地克服了因相位失真而引起的色彩变化。此外,PAL 制式在传输时受多径接收而出现彩色重影的影响也较小。不过,PAL 制式的编/解码器较 NTSC 制式的相应设备要复杂许多,信号处理也较麻烦,接收设备的造价也较高。

PAL 制式也采用了隔行扫描的方式进行播放,共有 625 行扫描线,分辨率为  $720 \times 576$  电视线,帧速率为 25f/s。目前,PAL 彩色电视制式广泛应用于德国、中国、英国、意大利等国家。然而即便采用的都是 PAL 制式,不同国家和地区的 PAL 制式电视信号也有一定的差别。例如,我国采用的是 PAL-D 制式,英国采用的是 PAL-I 制式,新加坡采用的是 PAL-B/G 或 D/K 制式等。

##### 3. SECAM 制式

SECAM 制式意为“顺序传送彩色信号与存储恢复彩色信号制式”,是由法国在 1966 年制定的一种彩色电视制式。与 PAL 制式相同的是,该制式也克服了 NTSC 制式相位易失真