



中等职业教育“十三五”规划教材
数字媒体技术应用专业创新型系列教材

数字影音编辑 与合成



周 旺 杨宇虹 主编



科学出版社

中等职业教育“十三五”规划教材
数字媒体技术应用专业创新型系列教材

数字影音编辑与合成

周 旺 杨宇虹 主 编

张 娟 黄 佳 副主编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书以就业为导向，以培养学生能力为根本，以任务驱动的形式进行编写，详细讲解了数字影音编辑与合成所需要的基本技能和实用技巧。本书案例丰富，源于实践，回归实战，内容实用，紧扣职业标准与技能竞赛要求，突出技能。全书共分七个单元，包括视频剪辑基础、视频字幕设计、视频转场应用、视频特效应用、音频的编辑与合成、动画调色及抠像合成技术、综合实战，以及多个精彩案例。另外，本书提供的教学资源包含所有案例的项目文件、素材文件、最终渲染的输出文件以及案例的多媒体视频教程。

本书内容系统、技术实用、叙述通俗，不仅可作为中等职业学校数字媒体技术应用专业教师 and 学生的教学、实训指导用书；也可作为中等职业技能培训用书，或者影视爱好者自学用书。

图书在版编目（CIP）数据

数字影音编辑与合成 / 周旺，杨宇虹主编. —北京：科学出版社，2016

（中等职业教育“十三五”规划教材·数字媒体技术应用专业创新型系列教材）

ISBN 978-7-03-048735-3

I. ①数… II. ①周… ②杨… III. ①视频编辑软件—中等专业学校—教材 IV. ①TN94

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第129147号

责任编辑：陈砺川 王会明 / 责任校对：刘玉靖
责任印制：吕春珉 / 封面设计：东方人华设计部

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

三河市骏杰印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年7月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2016年7月第一次印刷 印张：14

字数：320 000

定价：51.00元

（如有印装质量问题，我社负责调换<骏杰>）

销售部电话 010-62136230 编辑部电话 010-62135397-2008

版权所有，侵权必究

举报电话：010-64030229；010-64035315；13501151303

数字媒体技术应用专业创新型系列教材

编写委员会

主任	王健	工业和信息化部职业教育教学指导委员会委员 计算机专业教学指导委员会副主任委员 大连市职业技术教育培训中心主任
副主任	晏兴耀	广东省职教学会教育技术工作指导委员会常务副主任兼秘书长、 电子信息技术专业指导委员会副主任、艺术设计专业指导委员会 副主任 广州市天河职业高级中学副校长
	陈伟	浙江省特级教师 余姚市第四职业技术学校副校长
	周跃南	广东省现代教育研究院副院长 深圳华强职业教育集团理事长 深圳华强职业技术学校校长兼党委书记
总策划	陈砺川	科学出版社职教技术出版中心
编委		

陈建国	陈仕楷	冯子川	叶云汉	舒伟红	彭金华	张华燕
陈天勋	陈宜秀	高 强	郭玉刚	黄超强	黄雄辉	康 超
柯灿文	蓝贞珍	刘 猛	刘 斯	刘佰畅	刘春青	刘映春
鲁东晴	罗 忠	门雅苑	缪展辉	聂 莹	彭利荣	苏 杉
谭 武	谭敏诗	王恒心	王铁军	王文华	谢世芳	徐小娟
杨 和	杨宇虹	张学义	赵 军	周 旺		

F 从书序

FOREWORD

当今社会信息技术迅猛发展，互联网+、工业4.0、3D打印、VR（虚拟现实）、大数据、云计算等新理念、新技术层出不穷，信息技术的最新应用成果已渗透到人类活动的各个领域，不断改变着人类传统的生产和生活方式，信息技术应用能力已成为当今人们所必须掌握的基本必备能力之一。职业教育是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分，信息技术基础应用能力及其在各个专业领域应用能力的培养，始终是职业教育培养多样化人才、传承技术技能、促进就业创业的重要载体和主要内容。信息技术的不断更新迭代及在不同领域的普及和应用，直接影响着技术技能型人才信息技术能力的培养定位，引领着职业教育领域信息技术类专业课程教学内容与教学方法的改革，使之不断推陈出新、与时俱进。

2014年，国务院出台《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》，明确提出要“形成适应发展需求、产教深度融合、中职高职衔接、职业教育与普通教育相互沟通，体现终身教育理念，具有中国特色、世界水平的现代职业教育体系”，要实现“专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接”。2014年6月，全国职业教育工作会议在京召开，习近平主席就加快发展职业教育做出重要指示，提出职业教育要“坚持产教融合、校企合作；坚持工学结合、知行合一”。现代职业教育的发展将带来人才培养模式、教育教学方式和办学体制机制的巨大变革，这无疑给职业院校信息技术应用人才的培养提出了新的目标。信息技术类相关专业的教学必须要顺应改革，始终把握技术发展和人才培养的最新动向，推动教育教学改革与产业转型升级相衔接，突出“做中学、做中教”的职业教育特色，强化教育教学实践性和职业性，实现学以致用、用以促学、学用相长。

2009年，教育部颁布了《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》；2014年，教育部在2010年新修订的专业目录基础上，相继颁布了计算机应用、数字媒体技术应用、计算机平面设计、计算机动漫与游戏制作、计算机网络技术、网站建设与管理、网络安防系统安装与维护、软件与信息服务、客户信息服务、计算机速录、计算机与数码产品维修等11个计算机类相关专业的教学标准，确定了专业教学方案及核心课程内容的指导意见。

为落实教育部深化职业教育教学改革的要求，使国内优秀中职学校积累的宝贵经验得以推广，“十三五”开局之年，科学出版社组织编写了这套中等职业教育信息技术类创新型规划教材，并将于“十三五”期间陆续出版发行。

本套教材是“以就业为导向，以能力为本位”的“任务引领”型教材，无论是教学体系的构建、课程标准的制定、典型工作任务或教学案例的筛选，还是教材内容、结构的设计与素材的配套，均得

到了行业专家的大力支持和指导，他们为本套教材提出了十分有益的建议；同时，本套教材也倾注了30多所国家示范学校和省级示范学校一线教师的心血，他们把多年的教学改革成果、经验收获转化到教材的编写内容及表现形式之中，为教材提供了丰富的素材和鲜活的教学案例，力求符合职业教育的规律和特点，力争为中国职业教学改革与教学实践提供高质量的教材。

本套教材在内容与形式上具有以下特色。

1. 行动导向，任务引领。将职业岗位日常工作中典型的工作任务进行拆分，再整合课程专业知识与技能要求，是教材编写时工作任务设计的原则。以工作任务引领知识、技能及职业素养，通过完成典型的任务激发学生成就感，同时帮助学生获得对应岗位所需要的综合职业能力。

2. 内容实用，突出能力培养。本套教材根据信息技术的最新发展应用，以任务描述、知识呈现、实施过程、任务评价以及总结与思考等内容作为教材的编写结构，并安排有拓展任务与关联知识点的学习。整个教学过程与任务评价等均突出职业能力的培养，以“做中学，做中教”“理论与实践一体化教学”作为体现教材辅学、辅教特征的基本形态。

3. 教学资源多元化、富媒体化。教学信息化进程的快速推进深刻地改变着教学观念与教学方法。基于教材和配套教学资源对改变教学方式的重要意义，科学出版社开发了不同功能的网站，为此次出版的教材提供了丰富的数字资源，包括教学视频、音频、电子教案、教学课件、素材图片、动画效果、习题或实训操作过程等多媒体内容。读者可通过登录出版社提供的网站（www.abook.cn）下载、使用资源，或通过扫描书中提供的二维码，获取丰富的多媒体配套资源。多元化的教学资源不仅方便了传统教学活动的开展，还有助于探索新的教学形式，如自主学习、渗透式学习、翻转课堂等。

4. 以学生为本。本套教材以培养学生的职业能力和可持续性发展为宗旨，教材的体例设计与内容的表现形式充分考虑到学生的身心发展规律，案例难易程度适中，重点突出，体例新颖，版式活泼，便于阅读。

当然，任何事物的发展都有一个过程，职业教育的改革与发展也是如此。本套教材的开发是我们探索职业教育教学改革的有益尝试，其中难免存在这样或那样的不足，敬请各位专家、老师和广大同学不吝指正。希望本系列创新型教材的出版助推优秀的教学成果呈现，为我国中等职业教育信息技术类专业人才的培养和现代职业教育教学改革的探索创新做出贡献。

工业和信息化职业教育教学指导委员会委员
计算机专业教学指导委员会副主任委员



P 前言

REFACE

目前,我国很多院校和培训机构的艺术专业或数字媒体专业,都将 Premiere 作为一门重要的专业课程。普通教材多以理论讲解为重点,重理论轻实践,本书以 Adobe Premiere Pro CS6 这一影视编辑软件为依托,以培养影视后期编辑人才为出发点,来讲解数字影音编辑与合成技术。读者通过学习该书的案例,能熟练掌握数字影音编辑与合成技术所必备的知识 and 技能。

本书具有完善的知识结构体系,共包含七个单元,每个单元细分多个任务,每个任务包含不同的知识点及技能技巧,按照“任务描述—任务解析—任务实现—知识链接—拓展提高—思考实练”这一思路进行编排。编者旨在通过任务描述,使读者学会分析实现任务所需的知识点并领会其制作要求;通过任务解析,使读者知道任务中需要完成的操作;通过任务实现,使读者快速熟悉影视编辑制作的设计思路;通过知识链接,使读者对知识点有更透彻的理解和掌握;通过拓展提高和思考实练,拓展读者的实际应用能力。本书参考课时为 80 个课时。

本书特点

■ 本书的编者由多年从事影视后期编辑教学的一线教师、多年从事影音后期制作技术项目竞赛训练的教练、企业工程技术人员组成。他们为本书提供了丰富的案例素材和宝贵的教学经验,力求使影视后期剪辑技术的学习更加贴切岗位需求。

■ 本书采用任务驱动的形式组织教学内容。书中内容实用,紧扣职业标准与技能竞赛要求,突出技能。

■ 本书使用“全程图解”的讲解方式,以图为主、文字为辅,700 多张插图全程图解,更加通俗易懂,便于读者更好地学习影音制作方法。

■ 本书以就业为导向,以培养学生能力为根本。书中案例丰富,源于实践,回归实战,从基础知识讲起,由浅入深,逐渐深入。本书通过 100 多个技术性和应用性都很强的案例,循序渐进地讲解了影音编辑制作的方法和技巧。

■ 本书任务操作过程的教学视频及思考实练中的案例教素可到 www.abook.cn 网站下载。本书任务效果及思考实练中的案例效果可扫书中二维码观看。

本书定位

- 数字影音编辑基础与后期合成技能教程用书。
- 职业培训教学用书。

- 影视爱好者自学用书。
- 数字媒体技术应用专业或计算机相关专业实训指导用书或辅导教材。

读者范围

- 中职中专学生、大专院校的教师和学生。
- 影音后期剪辑的广大爱好者。

本书编者

本书由周旺、杨宇虹担任主编，张娟、黄佳担任副主编，全书由周旺负责统稿。单元一和单元七由周旺编写，单元二由杨宇虹编写，单元三和单元六由张娟编写，单元四由黄佳编写，单元五由营磊编写，除此之外，王宏、李钊、吴利平等老师也参与部分编写工作。本书的编写得到了中国教育科学研究院教育管理学博士后、浙江省基础教育研究中心特聘研究员、中心学术委员会委员夏洪文教授，浙江省特级教师陈伟老师的指导和支持。在此，对为本书的出版而贡献宝贵休息时间的各位专家和老师表示诚挚的感谢！

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免存在错误和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

C 目 录

CONTENTS

单元一	视频剪辑基础	1
任务一	新建项目、导入素材——留恋	2
任务二	多格式素材的导入——黄山风光	7
任务三	剪辑素材——青春岁月	12
任务四	三点四点编辑——骑行之旅	16
任务五	声画对位——天堂	20
任务六	合成及多格式输出——春意盎然	24
单元二	视频字幕设计	29
任务一	建立字幕素材——天天航空	30
任务二	制作静态字幕——水平文字、路径文字	37
任务三	创建滚动字幕——声声慢	42
任务四	文字混合模式的应用——光影文字	48
任务五	文字色彩的应用——广告宣传文字	52
任务六	制作三维空间文字——《新闻联播》栏目片头	58
任务七	制作纪录片片头字幕——科技探索之路	63
单元三	视频转场应用	72
任务一	基础视频转场——四季过渡	73
任务二	卷页类视频转场——动感宝贝	78
任务三	擦除视频转场——美食展示	83
任务四	滑动视频转场——传统文化	88
任务五	三维运动类视频转场——经典建筑	93
任务六	光圈视频转场——时尚走秀	98
任务七	视频转场的综合应用——动物世界	102
单元四	视频特效应用	111
任务一	视频色彩平衡矫正——篮球场	112

任务二	斜角边效果——三维卡片	115
任务三	画面垂直保持效果——学生图片	119
任务四	镜头扭曲效果——树木图片	122
任务五	彩色浮雕效果——魔方	126
任务六	水墨画效果——风景、题词	130
任务七	径向阴影效果——相框	134

单元 5 音频的编辑与合成 139

任务一	音频的剪辑与合成	140
任务二	音量与调速	144
任务三	调音台的使用	147
任务四	音频特效——降噪	152
任务五	音频特效——延迟	155
任务六	音频特效——和声	157
任务七	声音的组合形式及其作用	159

单元六 动画、调色及抠像合成技术 164

任务一	关键帧动画——沙漠之舟	165
任务二	关键帧插值动画——数码世界	170
任务三	调色基础——怀旧电影	179
任务四	特效关键帧——蝴蝶跟踪	181
任务五	蓝屏绿屏抠像合成——美女入画	184
任务六	色度键抠像合成——枪击效果	187
任务七	复杂背景抠像合成——钢琴弹奏	189

单元七 综合实战 193

任务一	旅游宣传片头制作——魅力新昌	194
任务二	影视广告制作——NO BRAND	207

主要参考文献 214

单元一

视频剪辑基础

Adobe Premiere Pro CS6 是由 Adobe 公司推出的一款专业视频编辑软件，提供视频采集、剪辑、调色、美化音频、字幕添加、输出、DVD 刻录等一整套流程，有较好的兼容性，可以与 Adobe 公司的其他软件（如 After Effect、Photoshop 等）相互协作，广泛应用于广告制作、电视节目制作和电影编辑中，是应用较为广泛的视频编辑软件之一。由于 Adobe Premiere Pro CS6 的编辑过程是非线性的，所以用户可以在任何时候插入、复制、替换和删除素材片段；也可以通过为素材设置入点和出点截取其中的片段进而结合形成一个新的片段。本单元将重点介绍视频剪辑的基本操作。

知识目标

- ◆ 了解镜头、影片的制式；
- ◆ 了解视频制作的简单流程；
- ◆ 掌握插入、覆盖、提升、提取方法；
- ◆ 掌握 PSD 格式素材的导入、序列图片的导入、视频及图片的导入；
- ◆ 掌握特效的复制与粘贴；
- ◆ 掌握源素材的切入与切出；
- ◆ 掌握素材的替换及多轨道的添加；
- ◆ 掌握声画的对位；
- ◆ 掌握标记的使用；
- ◆ 掌握彩色蒙版的使用。

技能目标

- ◆ 学会各种素材的导入；
- ◆ 学会面板的使用技巧；
- ◆ 学会视频的快放、慢放、倒放；
- ◆ 学会剪辑中的三点编辑和四点编辑；
- ◆ 学会制作简单影片，了解序列的作用；
- ◆ 学会帧的混合、帧的定格；
- ◆ 了解 Adobe Premiere Pro CS6 工作界面及主要的面板；
- ◆ 学会影片的导出、格式设置、保存路径设置；
- ◆ 学会预演编辑及快速的输出影片。



任务一 新建项目、导入素材——留恋

任务描述

本任务将简单介绍 Adobe Premiere Pro CS6 软件的使用操作流程，【留恋】最终效果如图 1-1 所示。观看【留恋】效果视频请扫下方二维码。



图 1-1

任务解析

在本任务中，需要完成以下操作：

- 新建项目文件。
- 导入素材进行编辑。
- 输出结果。



留恋

任务实现

01 启动 Adobe Premiere Pro CS6 软件，单击【新建项目】按钮创建一个新的项目文件，如图 1-2 所示。在弹出的【新建项目】对话框中单击【浏览】按钮，打开【浏览文件夹】窗口，新建或选择存放项目文件的目标文件夹，在【名称】文本框中输入所建项目文件的名称，这里输入【留恋】，如图 1-3 所示。

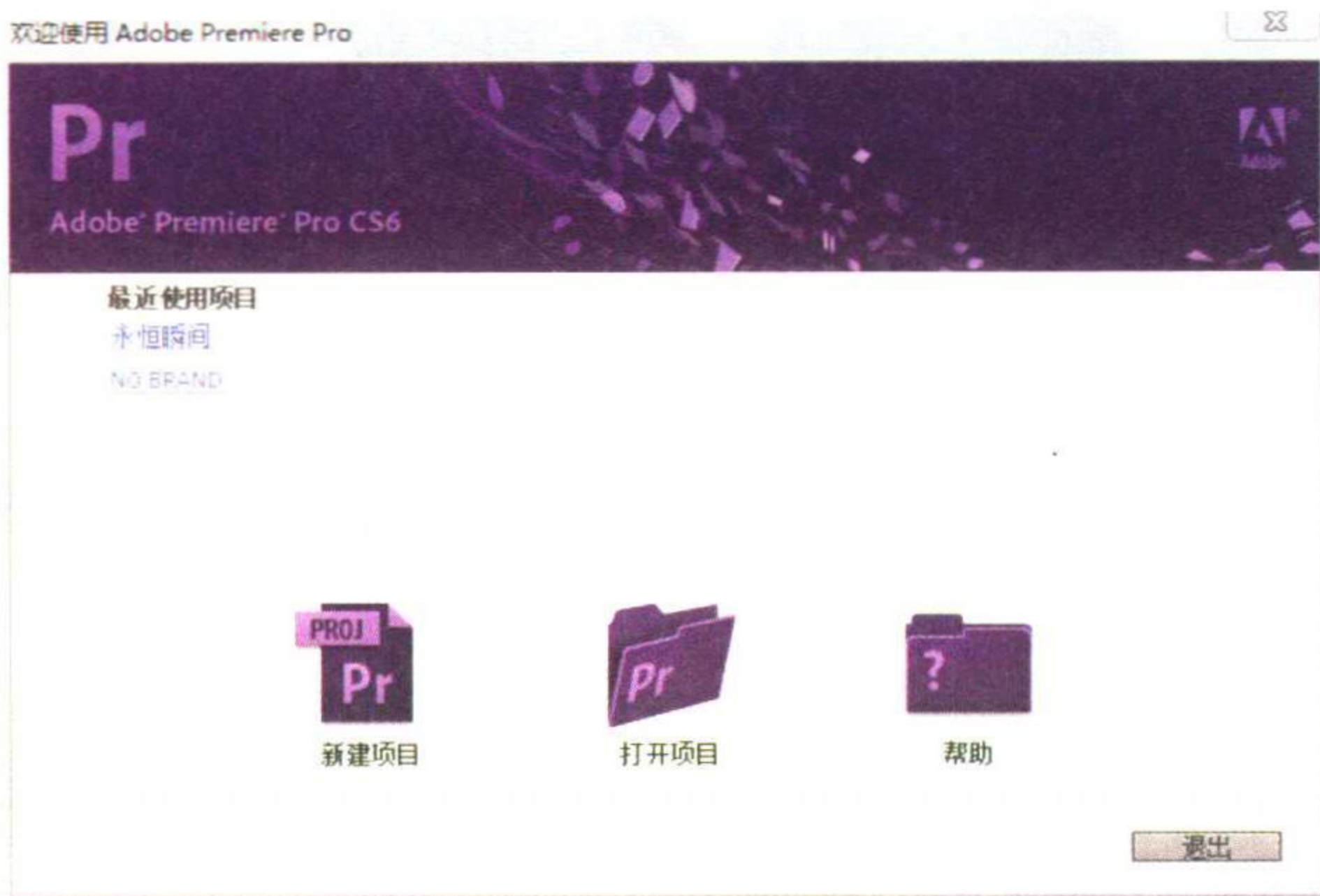


图 1-2

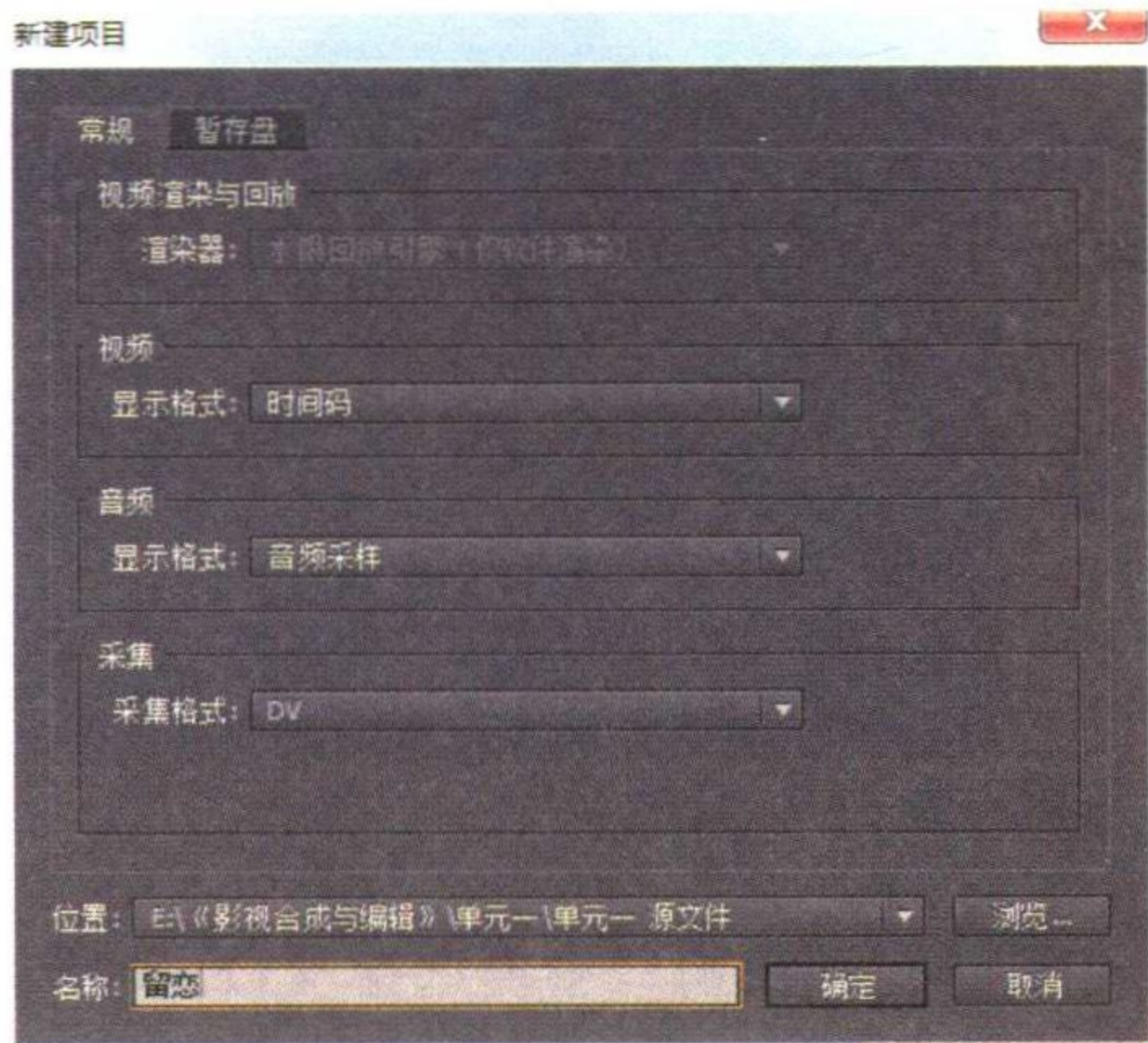


图 1-3

02 在【新建项目】对话框中，单击【确定】按钮，打开【新建序列】对话框，选择【序列到预设】选项卡，双击展开【DV-PAL】，选择国内电视制式通用的【DV-PAL】下的【宽银幕 48kHz】制式，如图 1-4 所示，单击【确定】按钮，将进入 Adobe Premiere Pro CS6 的操作界面。

03 进入操作界面后，选择【文件】/【导入】命令（快捷键为 Ctrl+I）导入素材，或双击项目面板空白处，在弹出的【导入】窗口中选择素材【A】、【B】、【C】、【D】四个视频文件和【1】一个音频文件，单击【打开】按钮将这些素材文件导入到项目窗口中，如图 1-5 所示。

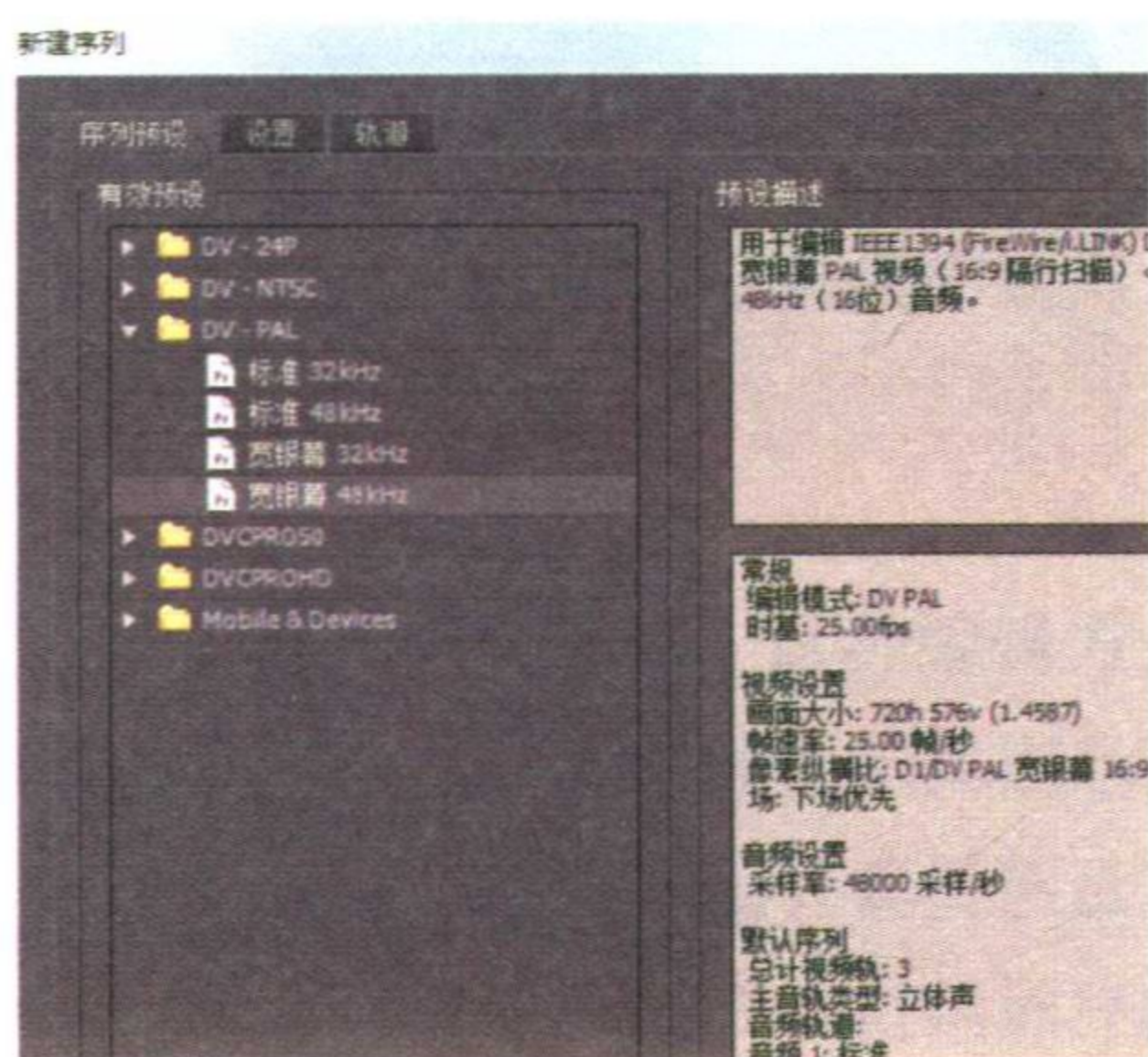


图 1-4

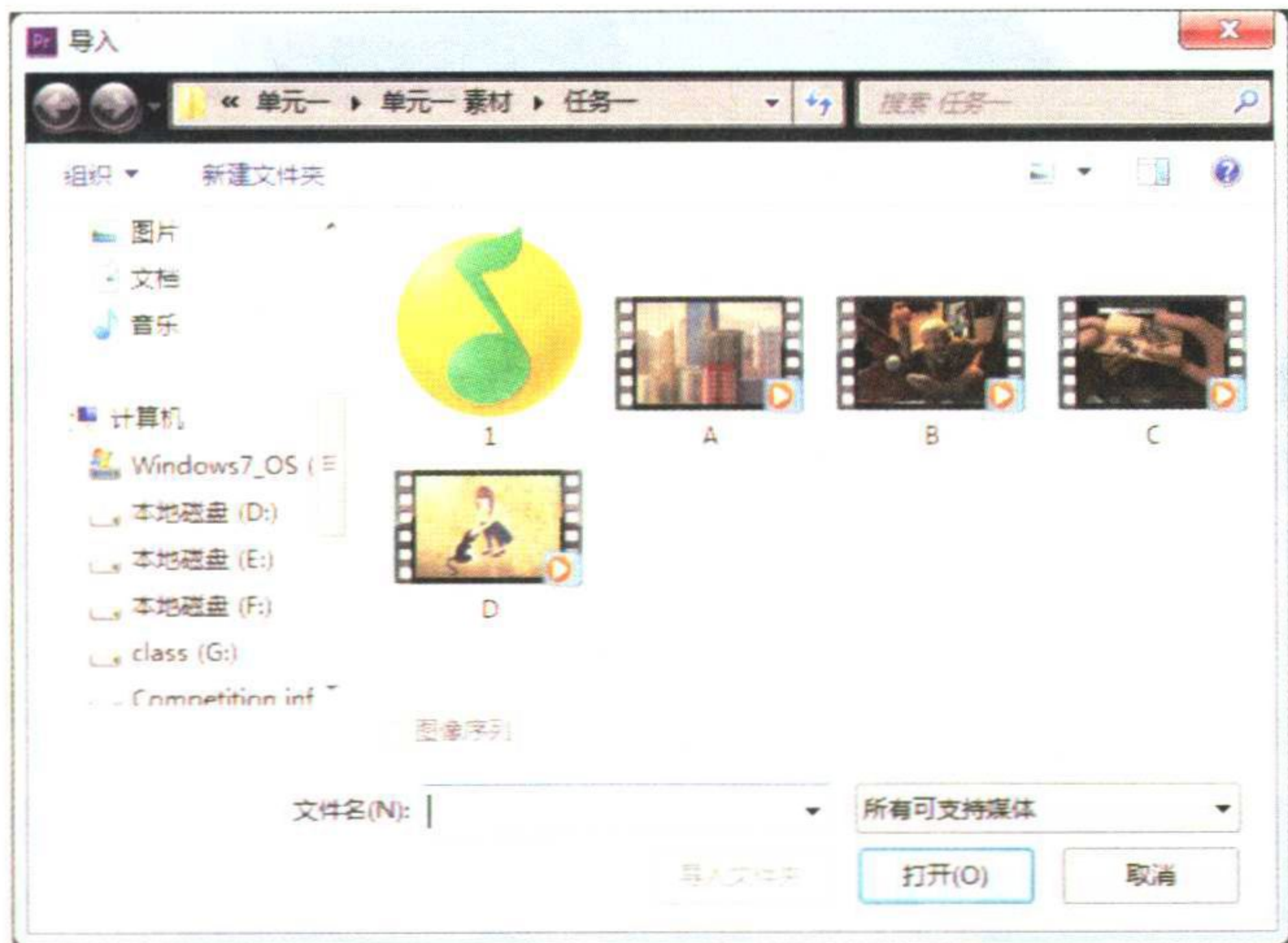


图 1-5

04 在项目窗口中按顺序依次选择素材，将【B】、【C】、【D】、【A】四个视频文件，拖曳到【视频 1】轨道。选中时间线上的所有视频素材，右击，在弹出的快捷菜单中选择【解除视音频链接】选项，按 Delete 键删除所有音频，如图 1-6 所示。



图 1-6

05 在项目窗口中再选择【1】音频文件，将其拖曳到【音频 1】轨道上，如图 1-7 所示。



图 1-7

06 保存项目，导出媒体文件，完成后的播放效果如图 1-1 所示。

知识链接

1. 视频的概念

连续的图像变化每秒超过 24 帧画面时，根据视觉暂留原理，人眼无法辨别单幅的静态画面，看上去是平滑连续的视觉效果，这样连续的画面叫作视频。

2. 电视制式简介

(1) 制式种类

严格来说，彩色电视机的制式有很多种，我们经常听到的国际线路彩色电视机，一般都有 21 种制式，但把彩色电视制式分得很详细来学习和讨论，并没有实际意义。在人们的一般印象中，彩色电视机的制式一般只有三种，即 NTSC、PAL 和 SECAM。制式的区分主要在于其帧频（场频）的不同、分辨率的不同、信号带宽以及载频的不同等。PAL 和 NTSC 这两种制式是不能互相兼容的，如果在 PAL 制式的电视上播放 NTSC 的影像，画面将变成黑白色，反之在 NTSC 制式电视上播放 PAL 的影像也是一样的。

① 正交平衡调幅制——National Television Systems Committee，简称 NTSC 制。采用这种制式的国家主要有美国、加拿大和日本等。NTSC 制式的帧速率为 29.97fps（帧/秒），每帧 525 行 262 线，

标准分辨率为 720×480。

② 正交平衡调幅逐行倒相制——Phase-Alternative Line，简称 PAL 制。中国、德国、英国和其他一些西北欧国家采用这种制式。PAL 制式的帧速率为 25fps，每帧 625 行 312 线，标准分辨率为 720×576。

③ 行轮换调频制——Sequential Colour Avec Memoire，简称 SECAM 制。采用这种制式的国家主要有法国、俄罗斯和东欧一些国家。

(2) 制式特点

① NTSC 彩色电视制式：它是 1952 年由美国国家电视标准委员会指定的彩色电视广播标准，采用正交平衡调幅的技术方式，故也称为正交平衡调幅制。

② PAL 制式：它是西德在 1962 年指定的彩色电视广播标准，采用逐行倒相正交平衡调幅的技术方法，克服了 NTSC 制相位敏感造成色彩失真的缺点。PAL 制式中根据不同的参数细节，又可以进一步划分为 G、I、D 等制式，其中 PAL-D 制是我国大陆采用的制式。

③ SECAM 制式：SECAM 是法文的缩写，意为顺序传送彩色信号与存储恢复彩色信号制，是法国在 1956 年提出、1966 年制定的一种新的彩色电视制式。它克服了 NTSC 制式相位失真的缺点，采用“时间分隔法”来传送两个色差信号。

3. 非线性编辑的特点

磁带的记录画面是按照顺序的，无法再插入一个镜头，也无法删除一个镜头，这种编辑方式就叫作线性编辑。线性编辑是不可逆的，因此限制很多，导致编辑效率非常低。而非线性编辑则是指应用计算机图像技术，在计算机中对各种原始素材进行编辑操作，并将最终结果输出到计算机硬盘、磁带、录像带等记录设备上的一系列完整过程。非线性编辑可以任意地对素材进行修改（包括顺序的更改），因此编辑效率是非常高的。

拓展提高

1. 添加和清除素材

在制作项目时，需要将导入的素材文件进行添加，而操作过程中产生的不需要的素材则可以删除。

选择项目窗口中的某一素材文件，右击，在弹出的快捷菜单中选择【插入】选项，可以将素材插入时间线所在的位置。选择【覆盖】选项，可以覆盖时间线所在位置的素材。选择时间线窗口中的素材文件，右击，在弹出的快捷菜单中选择【清除】选项，或者按 Delete 键清除，如图 1-8 所示。

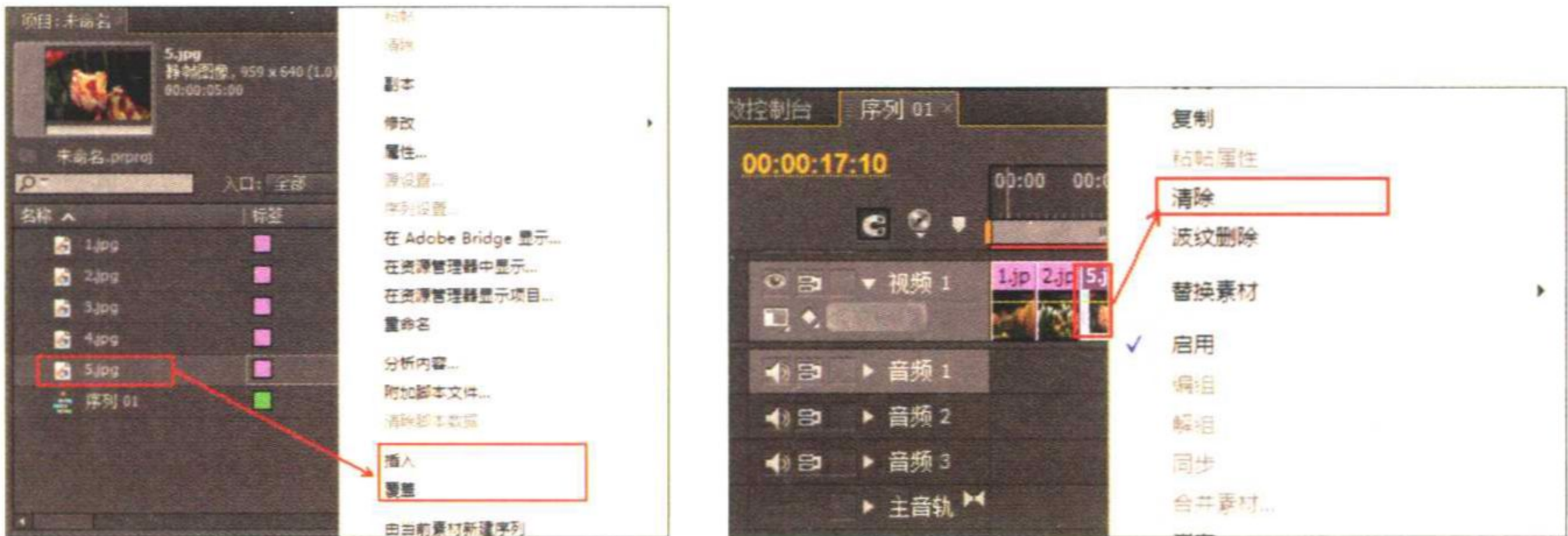


图 1-8

2. 解除和链接素材视音频

Adobe Premiere Pro CS6 软件的视频和音频存在于不同的轨道中。当需要对视频和音频文件进行【独立】或【合并】的操作时，可以使用【链接】和【解除】命令。

1) 需要将视频和音频文件【独立】时，可以选择时间线窗口中带有音频视频的素材文件，右击，在弹出的快捷菜单中选择【解除视音频链接】选项，或者选择菜单栏中的【素材】/【解除视音频链接】命令。此时即解除了该素材的视音频链接，可以分别选择视频部分和音频部分进行独立操作，如图 1-9 所示。

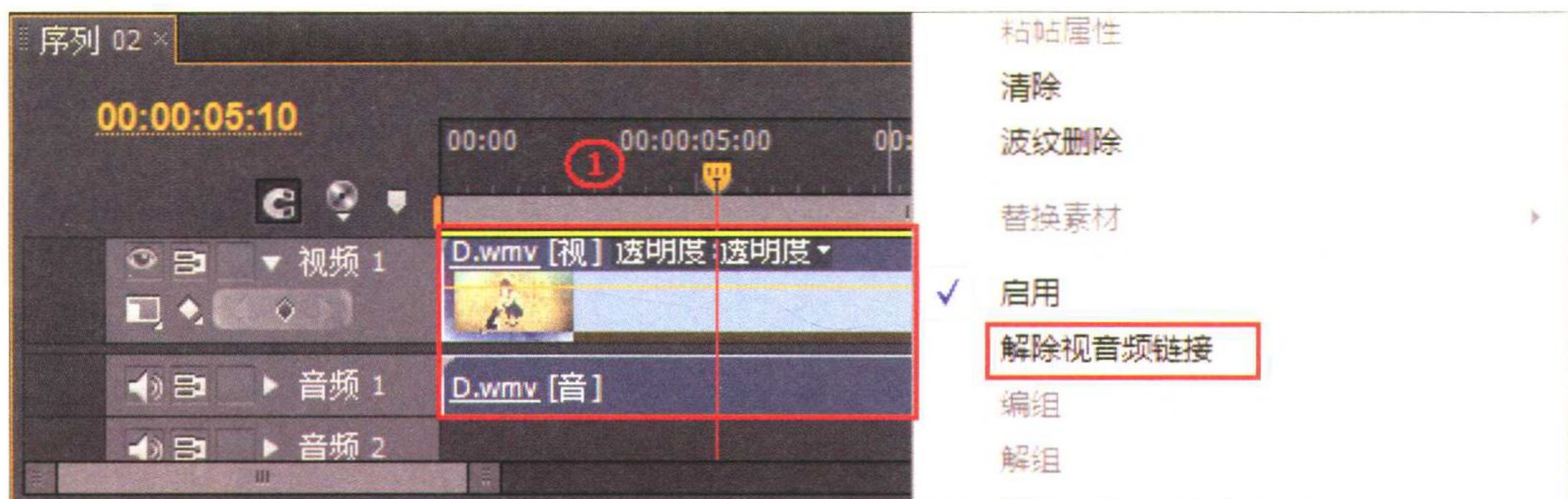


图 1-9

2) 需要将不同的视频和音频进行【合并】时，可以选择需要合并的视频和音频轨道上的素材文件，右击，在弹出的快捷菜单中选择【链接视频和音频】选项，或者选择菜单栏中的【素材】/【链接视频和音频】命令。命令执行后即可合并选中的视频和音频，如图 1-10 所示。

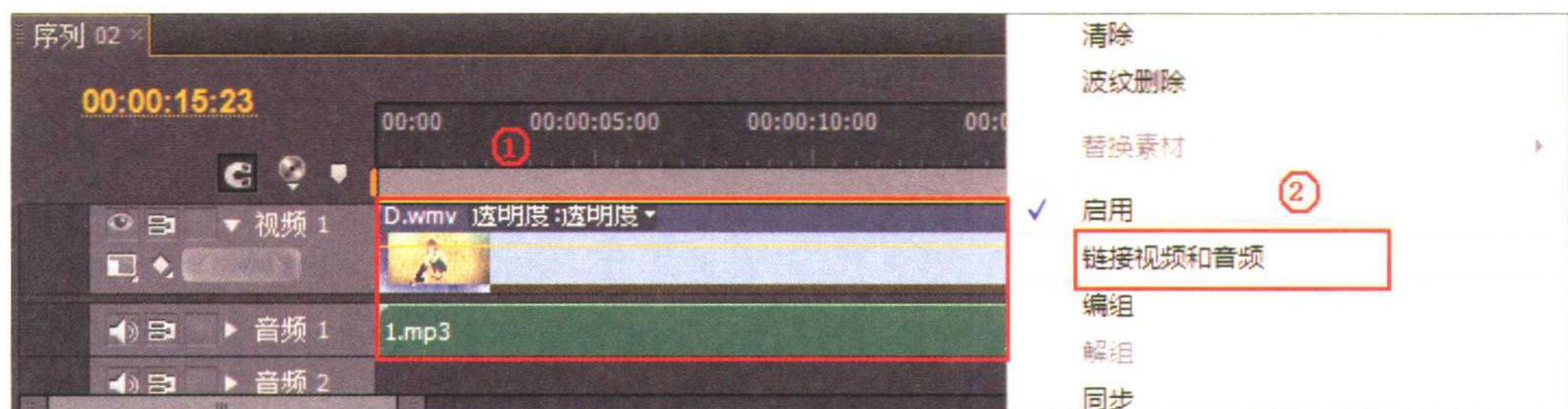


图 1-10

思考实训

1. 使用【案例 1】提供的素材，制作如【案例 1 样片】所示的小视频。观看【案例 1 样片】请扫右侧二维码。

2. 使用【案例 2】提供的素材，按照本任务介绍的方法设置视频素材和音频素材，制作一小段简单的如【案例 2 样片】所示的音乐欣赏片。观看【案例 2 样片】请扫右侧二维码。



案例 1 样片



案例 2 样片

任务二 多格式素材的导入——黄山风光

任务描述

利用 Adobe Premiere Pro CS6 软件编辑制作影片首先需要的当然是素材，能支持各种文件格式也是该项软件的一大优点，支持的格式多，也就意味着能有更丰富的资源可以利用。本任务主要介绍导入不同格式素材的操作方法，最终效果如图 1-11 所示。观看【黄山风光】效果视频请扫描下方二维码。

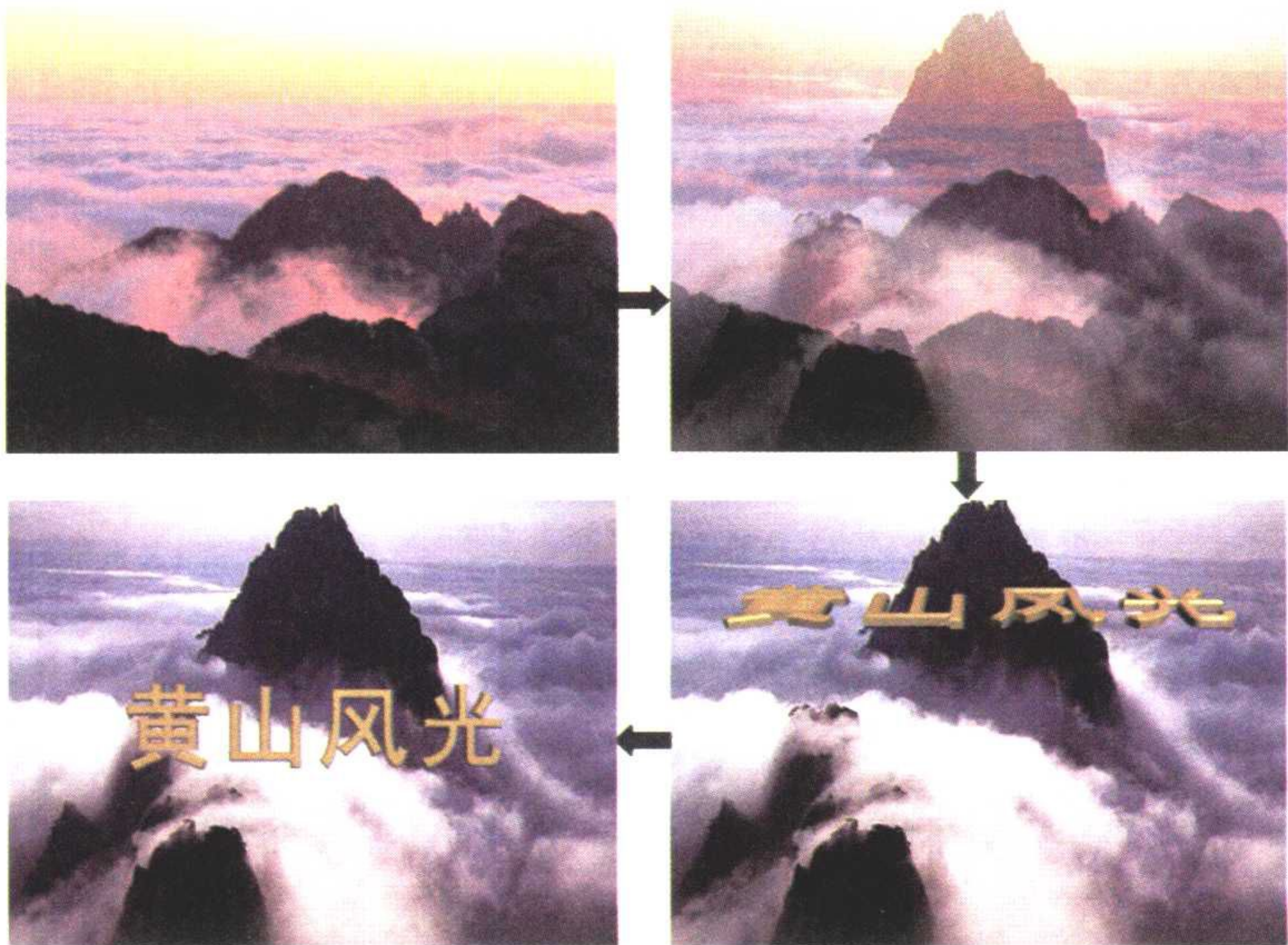


图 1-11

任务解析

在本任务中，需要完成以下操作：

- 导入序列素材。
- 导入 PSD 分层的素材。



黄山风光

任务实现

01 新建项目，命名为【黄山风光】，采用【DV-PAL】下的【标准 48kHz】制式。

02 导入素材到项目窗口，双击项目面板的空白处，打开【导入】窗口，在【Windows 资源管理器】或【我的电脑】中可以选择一个或多个文件，直接用鼠标拖曳至【项目管理器】窗口中。在这里选择要导入的序列素材中的第一个，并选中【图像序列】复选框，然后单击【打开】按钮，如图 1-12 所示。