



21 世纪高等学校规划教材



姜自立 刘宗礼 郑洪梅 编著

纪录片摄像与编辑 实用教程

Documentary Filming and Editing
Practical Guide



山东人民出版社

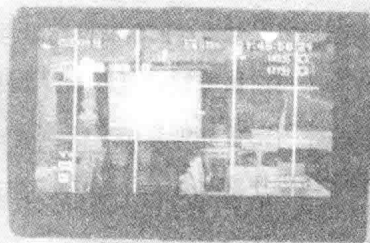
Shandong People's Publishing House

纪录片摄像与编辑

实用教程

Documentary Filming and Editing Practical Guide

姜自立 刘宗礼 郑洪梅 编 著



山东人民出版社

Shandong People's Publishing House

图书在版编目(CIP)数据

纪录片摄像与编辑实用教程/姜自立,刘宗礼,郑洪梅编著. —济南:山东人民出版社,2016.6

ISBN 978-7-209-09396-5

I. ①纪... II. ①姜... ②刘... ③郑... III. ①纪录片-拍摄技法-教材②纪录片-剪辑-教材 IV. ①J952

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 130632 号

纪录片摄像与编辑实用教程

姜自立 刘宗礼 郑洪梅 编著

主管部门 山东出版传媒股份有限公司

出版发行 山东人民出版社

社 址 济南市胜利大街 39 号

邮 编 250001

电 话 总编室(0531)82098914

市场部(0531)82098027

网 址 <http://www.sd-book.com.cn>

印 装 日照报业印刷有限公司

经 销 新华书店

规 格 16 开 (184mm×260mm)

印 张 14.75

字 数 356 千字

版 次 2016 年 6 月第 1 版

印 次 2016 年 6 月第 1 次

ISBN 978-7-209-09396-5

定 价 34.00 元

如有质量问题,请与出版社总编室调换。

内容简介

为了强化影视传媒专业“高素质应用型人才”的培养目标，配合高等学校“应用型名校工程”建设项目的开展，我们从纪录片摄像与编辑技能培训的角度，编写了这本注重实际操作、强调行业技能的实用教材，用于指导大学生学习纪录片的创作与实践。

本书依据纪录片的创作流程编写，减少对纪录片风格流派与创作理论的讲述，注重纪录片创作实践能力和创新能力的指导。本书分为工具篇、策划篇、拍摄篇、编辑篇四个部分，总共设计了13章内容，包括数字摄像与编辑系统，纪录片的选题策划、解说词写作，现场采访与拍摄，纪录片后期的画面、声音、字幕编辑与特效制作等，每章后面附有课后思考与练习题，供练习或实训所用。

本书可以作为高校广播电视编导专业、数字媒体艺术专业、新闻传播专业等本科、专科学生学习纪录片创作的专用教材，也可供广播电视从业人员、纪录片制作人员和影视创作爱好者学习参考。

前言

今天的纪录片，已是一个大众日益熟知的名词；

今天的纪录片，已成为大众提升欣赏趣味的艺术片种。

在纷繁复杂的影视艺术形态中，纪录片具有更强大的生命力，她客观又真实地记录社会的发展变迁，具有旁观历史的价值；纪录片具有更震撼人心的力量，她传递的思想性强，文化底蕴丰厚，具有深刻的人文精神，经得起岁月之沙的磨砺；纪录片具有更深远的影响力，她为观众掠去虚浮、浅薄、复杂的表象，直抵事物的本质，可以传之于后世。

纪录片的春天已经来临。2013年年底，国家新闻出版广电总局颁布新规，我国将实施更多扶持纪录片发展的举措，不仅每年将增加500万元的扶持基金，还要求从2014年元旦起所有34个上星卫视综合频道平均每天必须播出30分钟以上的国产纪录片。打开电视看纪录片，将成为众多观众的收视习惯，何况还有数以亿计的网民参与其中。然而，纪录片人才的培养非一朝一夕之能事，让在校大学生短时间内学会拍摄制作一部合格的纪录片就是我们编写《纪录片摄像与编辑实用教程》的宗旨。

顾名思义，《纪录片摄像与编辑实用教程》突出的是它“务实”的一面。目前全国各大高校广泛使用的关于纪录片创作的“十一五”“十二五”规划教材中，对纪录片风格与理论的讲授大都占有过多的篇幅，“务虚”的特点较为明显，对纪录片创作实践能力和创新能力的指导不够，不能满足学生就业方面的技能需求，更不能满足国产纪录片对有动手能力、有实践经验人才的急需。为了配合大学“应用型名校工程”的建设，为了强化影视传媒专业“高素质应用型人才”的培养目标，我们特别编写了这本实用性、操作性很强的教材，用于指导大学生的纪录片创作实践。

全书依据纪录片的创作流程，分为工具篇、策划篇、拍摄篇、编辑篇

四个部分，总共设计了13章内容，每章后面附有课后思考与练习题，供练习或实训所用。本书可以作为高校广播电视编导专业、数字媒体艺术专业、新闻传播专业的本科、专科学生的教科书，也适用于广播电视从业人员、纪录片制作人员和影视爱好者阅读。

本书作为临沂大学优秀校本教材，在创作思路及整体架构设计上，承蒙传媒学院杨中举教授的悉心指导，并提出了许多有益的修改意见和建议，在此表示衷心感谢。全书理论与实践体系的确定和章节目录的设计由刘宗礼、姜自立承担，并最终完成全书内容的整理、编写、校对和定稿工作，郑洪梅老师也参与了部分书稿的整理和编写工作。作者结合自己多年纪录片摄像与编辑的心得，累积纪录片教学与实践的经验，可使本教材成为大学生学习纪录片摄像和编辑的实用指导书，有实际可操作性和指导意义。

本书在编写过程中，参考了大量文献资料，引用了部分相关内容，在此对相关作者表示感谢。编者殚精竭虑，欲使本教材有一点特色，若能给读者些许启发，实在是我们的荣幸。虽然我们为了写作本书尽了最大努力，但是由于时间紧迫，加上水平所限，书中难免存在疏漏及不足之处，衷心希望使用本教材的读者予以批评，并提出修改意见，我们将认真地修正和补充，以弥补本书的不足！

编 者

2016年2月

CONTENTS | 目 录

前 言 /1

工 具 篇

第一章 数字摄像系统 /3

- 第一节 摄像机的分类与选择 /3
- 第二节 纪录片拍摄常用摄像机 /9
- 第三节 摄像机常用附件 /13

第二章 数字编辑系统 /19

- 第一节 数字编辑系统的构成 /19
- 第二节 数字编辑系统的工作流程 /22
- 第三节 目前流行的数字编辑软件 /32

策 划 篇

第三章 选题策划 /43

- 第一节 纪录片的选题 /43
- 第二节 纪录片的策划 /54
- 第三节 纪录片策划案例分析 /55

第四章 预访调研和拍摄提纲 /60

- 第一节 预访调研的任务和方法 /60
- 第二节 预访调研案例分析 /64
- 第三节 拍摄提纲的写作 /66
- 第四节 拍摄提纲案例分析 /68

第五章 解说词写作 /72

- 第一节 “读不懂”的解说词 /72
- 第二节 解说词的作用、特征与风格 /75
- 第三节 解说词的写作方法 /78

拍 摄 篇

第六章 现场拍摄 /87

- 第一节 拍摄风格——首先确定的问题 /87
- 第二节 观察、发现——相信你的眼睛 /90
- 第三节 再现、表现——延展你的眼睛 /93
- 第四节 纪录片摄影师无可回避的问题清单 /99
- 第五节 纪录片摄影师面对高清晰度电视摄影 /104

第七章 现场采访 /110

- 第一节 纪录片采访的性质 /110
- 第二节 如何进行现场采访 /112
- 第三节 现场采访应注意的事项 /117

第八章 声音采集 /119

- 第一节 话筒的选择和分类 /119
- 第二节 控制音量和噪音 /123
- 第三节 录音技巧 /125

编 辑 篇

第九章 后期编辑 /131

- 第一节 整理素材 /131
- 第二节 纸上剪辑 /132
- 第三节 粗 剪 /135
- 第四节 精 剪 /137
- 第五节 合成与输出 /138

第十章 画面编辑 /141

- 第一节 画面编辑的目标和原则 /141
- 第二节 画面剪辑点的选择 /148
- 第三节 画面色彩的剪辑 /155
- 第四节 资料镜头和景物镜头 /160

第十一章 声音编辑 /164

- 第一节 语言的编辑 /164
- 第二节 音响的编辑 /168
- 第三节 音乐的编辑 /172

第十二章 字幕编辑 /179

- 第一节 字幕的表现形式 /179
- 第二节 字幕的制作技巧 /183
- 第三节 字幕与画面编辑 /187

第十三章 特效制作 /192

- 第一节 纪录片与数字特效 /192

第二节 数字特效与合成技术 /198

第三节 三维立体影像制作 /203

附 录

附录一 纪录片拍摄与制作流程 /215

附录二 国内外重要的纪录片活动 /217

附录三 常用的摄像与后期制作网站 /223

主要参考文献 /226

工 具 篇



第一节 摄像机的分类与选择

“工欲善其事，必先利其器”。摄像机不仅是纪录片创作最基本、最主要的拍摄工具和设备，也是决定纪录片创作质量的前提和关键。数字摄像机的用途广泛，种类繁多。我们可以根据数字摄像机拍摄的画面质量、使用对象、记录介质和信号记录方式等标准进行分类。

一、按画面质量分类

1. 标清 (SD) 级别的摄像机

所谓标清，即标准清晰度 (SD, Standard Definition)，是指视频画面的分辨率为 $720\text{dpi} \times 576\text{dpi}$ ，画面垂直分辨率为 720 线或在 728 线以下，逐行扫描的一种视频格式。具体地说，分辨率在 400 线左右的 VCD、DVD、电视节目等都是标清视频格式。图 1-1 所示，是 Sony 公司生产的 DVW-790WSP 标清摄像机。



图 1-1 索尼 DVW-790WSP 标清摄像机

2. 高清 (HD) 级别的摄像机

物理分辨率达到 720p 以上称为高清 (HD, High Definition)。关于高清的标准，国际上公认的有两条，视频垂直分辨率超过 720p (p 是逐行扫描，progressive scan-



图 1-2 索尼 HVR-HD1000C 摄像机

ning) 或 1080i (i 是隔行扫描, interlace scanning), 视频画面宽高比为 16 : 9。

高清设备比普通的标清设备在画质上有质的飞跃, 图像采用了 $1920\text{dpi} \times 1080\text{dpi}$ 的分辨率, 使用了 16 : 9 的宽高比, 一套完整的高清方案包括高清摄像机、高清录像机、高清非线性编辑及高清播出设备, 而且中间的连接只能用 HD-SDI 接口, 当然观众收看节目必须使用高清数字电视和高清晰度多媒体接口 (HDMI)。

图 1-2 所示, 是 Sony 公司生产的 HVR-HD1000C 高清摄像机, 也是高校教学中经常使用的一类摄像机。

二、按使用对象分类

按照使用对象, 摄像机可以分为 DV 家用级摄像机、专业级摄像机、广播级摄像机、特殊用途摄像机、拍摄高清和全高清数字电影的摄像机。

1. 家用级摄像机

DV 的全名为 Digital Video, 是新一代的数字录影规格, 体积更小, 录像时间更长。在 LP 模式 (长时间录像模式) 下可延长拍摄时间至带长的 1.5 倍, 录影时间为 90 分钟。市面上的 DV 录影带有两种规格, 一种是标准的 DV 带, 另一种是缩小的 miniDV 带。图 1-3 就是使用 DV 磁带的佳能 MVX330i 家用数字摄像机。

目前的 DV 家用级摄像机大多采用内置硬盘或使用 SD 卡、SDHC 卡作为存储介质, 省去了磁带采集的过程。家用级摄像机主要应用在图像质量要求不高的场合, 如 DV 格式的数字掌中宝摄像机, 水平清晰度约在 500 线以上, 信噪比约在 50db 以上, 这类摄像机具有超小型化的特点, 并且价格便宜。2004 年 9 月, 索尼发布全世界第一台符合 HDV1080i 标准的民用高清摄像机 HDR-FX1E 及随后推出的 HDV1080i 高清家用摄像机 HDR-HC1E, 从而让民用级别的数码摄像机进入高清时代。图 1-4 为索尼家用 DV 数字摄像机的代表 HDR-XR260E。



图 1-3 使用 DV 带的佳能 MVX330i



图 1-4 采用内置硬盘的索尼 HDR-XR260E

2. 专业级摄像机

专业级摄像机通常应用在广播电视以外的专业领域中,如教育领域、工业领域、医疗卫生领域等,其图像质量、价格通常低于广播级专用的摄像机。这一级别的摄像机有索尼的 DVCAM 及高清 HVR 系列(图 1-5),松下的 DVCPRO 及高清 HPX 系列, JVC 的专业 DV 格式及高清 HM 系列等。



图 1-5 索尼 HVR-Z5C

专业级摄像机紧跟广播级摄像机的发展步伐,更新发展速度很快。尤其是近几年在 CCD (图像处理器)、摄像器材的质量与技术水平提高以后,专业级摄像机在性能、指标等很多方面均超过以前广播级领域使用的模拟摄像机,在清晰度、信噪比、灵敏度等重要指标上已和广播级数字摄像机没有多大差别,只是彩色还原性、自动化方面还略逊于广播级数字摄像机,但这一级别摄像机的价格还是相对经济合理的。

3. 广播级摄像机

广播级摄像机应用于广播电视领域,图像质量非常高,性能全面,但比较昂贵。根据使用目的不同,它们又可以分为以下三种:

(1) 电视新闻采访(ENG)摄像机

电视新闻采访摄像机工作于复杂多变的条件下,机器体积小、重量轻,便于携带,在非标准照明的情况下具有良好的适应性,在恶劣的环境中(如工作温度大范围变化)具有很好的稳定性,在调试操作使用中具有很大的方便性(全自动方式)。电视新闻采访摄像机的图像质量比演播室用的摄像机稍低,价格也便宜一些,如索尼 HDW-800P(图 1-6)、PMW-EX1R,松下 AG-HPX600MC 等专业级高清数字采访摄像机。

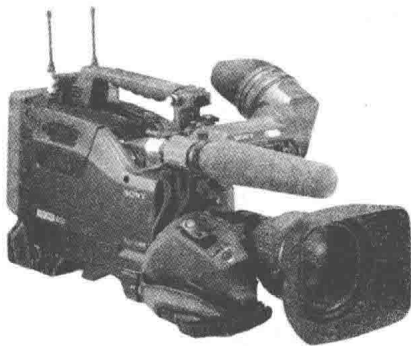


图 1-6 索尼 HDW-800P

(2) 演播室用的(ESP)摄像机

演播室使用的摄像机,通常工作在有利于摄像机工作的条件下,如照明强度、色温适度。为了提高性能指标,通常采用尺寸较大的摄像器材。因此,演播室用的摄像机清晰度最高,信噪比最大,稳定性最高,图像质量最好。当然,演播室用的摄像机体积最大,也非常昂贵。图 1-7 是日立(Hitachi)在 NAB 2013 大展上主推的 SK-HD2000 高清演播室座机,是一款全新的顶级高清广播级 ESP/EFP 座机。

(3) 现场节目制作(EFP)摄像机

现场节目制作摄像机的工作条件,介于电视新闻采访摄像机和演播室用的摄像

机之间,性能指标也兼顾这两方面。现场节目制作摄像机的图像质量与演播室使用的摄像机很相近,但体积稍小一些,能较好地满足轻便型现场节目制作的需求。近几年来,摄像机朝着高质量化、数字化、小型化、自动化的方向发展非常迅速,如索尼推出的 HDC-1580R 高清系统摄像机(图 1-8)。

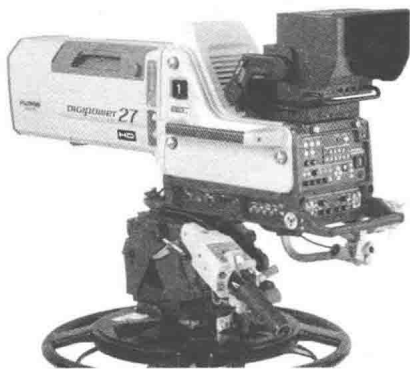


图 1-7 SK-HD2000 高清演播室座机



图 1-8 索尼高清系统摄像机 HDC-1580R

4. 特殊用途的摄像机

这类摄像机在图像质量上明显低于高档业务用摄像机,但具备某些特殊的功能,如夜视监视交通情况、对红外线有高灵敏度的摄像机(图 1-9),医疗方面有显微镜头的摄像机,水下拍摄使用的防水摄像机(图 1-10),拍摄体育运动的高速摄像机等。



图 1-9 红外线摄像机

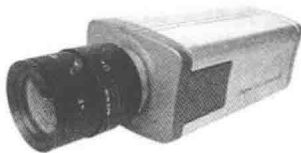


图 1-10 防水枪式摄像机

5. 拍摄高清数字电影的摄像机

随着科技的发展,数字高清晰度摄影机开始登上舞台,它的出现甚至对传统电影的定义提出了挑战。如 RED ONE 4K 全高清数字电影摄像机分辨率高达 $4096\text{dpi} \times 2304\text{dpi}$, RED ONE 5K 全高清数字电影摄像机分辨率高达 $5120\text{dpi} \times 2880\text{dpi}$, RED ONE 6K 全高清数字电影摄像机分辨率高达 $6144\text{dpi} \times 3456\text{dpi}$, 均从根本上做到了院线播放的质量。2006 年 4 月出品的美国高解析度数字摄影机 RED ONE 4K 高清摄像机,可以以每秒 60 格的速度拍摄出成像清晰度为 1140 万像素的视频资料,还可以以每秒 120 格记录 2K(比 1080dpi 大一点)的画面;其采用的 CMOS 成像感应器为超 S 35mm 大小,相当于“超 35mm”的成像面积,大于传统的 35mm 胶片。此外,

索尼 PMW-F3 这款高清数字电影摄像机（super 35mm 数字摄影机）的问世，也很快赢得了广大消费者的好评。图 1-11 是索尼公司最新的 8K 高清数字电影摄像机 F65。



图 1-11 索尼 F65 高清数字电影摄像机

在国外，一些著名导演都在进行着这方面的尝试。乔治·卢卡斯的《克隆人的进攻》就是直接采用数字设备拍摄，他对该项技术有偏爱，表示以后再也不用胶片来拍电影了。数字化拍摄，可以直接以数字格式存储在磁盘上，得到的图像非常生动自然，资料便于保存和再利用，创造的价值很高。

此外，采用了电影行业内流行的 PL Mount（胶片电影摄影机镜头接口），使得胶片电影摄影机的镜头可以再次发挥作用。它的出现，标志着数字电影高端设备开始趋向于平民化、普及化的理念和低端价位的定位。

6. 拍摄全高清数字电影的 3D 摄像机

3D 摄像机主要分为单机双镜头摄像机和双机双镜头摄像机。单机双镜头摄像机的间距不能变动，可用于拍摄有限纵深范围的节目。双机双镜头摄像机可使用水平式或垂直式的支架固定，拍摄范围灵活多变，是当前电视节目制作主要使用的设备。

为了满足 3D 制作行业快速增长的需求，松下公司于 2010 年 7 月 28 日推出了全球首款 HDC-SDT750 3D 摄像机（图 1-12）。该 3D 摄像机采用双镜头设计，配备松下高端系列的 3CMOS 图像传感器，其技术特点体现在：一是有两个并排镜头，可以将两个图像融合在一起，变成一个 3D 图像；二是 3D 摄像机拍摄的图像可以在 3D 电视上播放，观众佩戴 3D 眼镜即可观看。2011 年 8 月，索尼推出首款广播级的肩扛式 3D 摄录一体机 PMW-TD300（图 1-13），机身紧凑稳重，具有优异的性价比，实现了高度集成化，集优异的灵活性、稳定性和高性价比于一身。以上两款是能够加速 3D 影视制作发展的强大武器。



图 1-12 松下 HDC-SDT750



图 1-13 索尼 PMW-TD300

IMAX 3D 摄像机是当今世界上分辨率最高的图像捕获器之一，它能同时在两条 65mm 宽的胶片上分别记录左眼和右眼的成像。IMAX 3D 摄像机能够拍摄宽镜头、