

大学生素质教育系列教材  
国民素质教育培训系列教材

# 摄影摄像

入门手册

主编

副主编

张颀 井维娜 吴冠薇

摄影基础 相机选购 摄影用光 摄影构图  
专题摄影 后期处理 摄像基础 镜头运用 视频处理

清华大学出版社



大学生素质教育系列教材  
国民素质教育培训系列教材

# 摄影摄像

入门手册

主编

张颀

副主编

井维娜 吴冠薇

清华大学出版社

·北京·

## 内 容 简 介

本书根据中外数码摄影摄像设备技术发展的新形势和新特点,结合操作使用,系统介绍摄影基础、相机的分类及选购、数码相机的基本操作与使用技巧、拍摄光线、摄影构图、专题摄影、数码摄影的后期处理技巧、摄像基础、摄像机的基本用法、镜头与机位、视频后期处理等内容,并注重通过强化专业技能训练,提高摄影摄像从业者及读者的人文素质、操作技巧以及创作与实践应用能力。

本书概念清晰、语言简练、案例丰富、版式活泼、注重创新,集理论与实践于一体,具有知识系统性和操作应用性。

本书不仅适用于大学生素质教育、新闻传播、摄影摄像专业教学,还可以作为摄影摄像工作人员的在职教育与岗位培训教材,对于广大的社会读者和摄影摄像爱好者也是一本必备的学习指导手册。

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。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

摄影摄像入门手册/张頔主编. —北京:清华大学出版社,2014

大学生素质教育系列教材 国民素质教育培训系列教材

ISBN 978-7-302-36445-0

I. ①摄… II. ①张… III. ①数字照相机—摄影技术—高等学校—教材②数字控制摄像机—拍摄技术—高等学校—教材 IV. ①TB86 ②TN948.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 095883 号

责任编辑:田在儒

封面设计:阿 著

责任校对:李 梅

责任印制:李红英

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:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课件下载:<http://www.tup.com.cn>, 010-62795764

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:12.5

字 数:320千字

版 次:2014年9月第1版

印 次:2014年9月第1次印刷

印 数:1~2500

定 价:49.80元

# 丛书编审委员会

主任：牟惟仲

副主任：宋承敏 冀俊杰 张昌连 李大军 吕一中  
范蓓 梁露 张建国 王阳 王松  
车亚军 宁雪娟 鲁彦娟 田小梅 彭爱美

委员：孟繁昌 丁玉书 陈捷 李洁 鲍东梅  
黑岚 孙军 李耀华 吴晓慧 张蕾  
孙慧君 李俊琦 林群 陈光义 刘铮  
耿燕 温智 吴琳 李冰 王涛鹏  
张劲珊 李文洁 李璐 孟红霞 贾晓龙  
岑慧仪 王仲建 石宝明 李连璧 王月  
李卓 宇恒 王桂霞 曹敏 王晓霞  
陈晓群 韩瑞 王洋 刘剑 赵妍

总编：李大军

副总编：梁露 王琦 吴慧涵 冯丽霞 温丽华

专家组：林玲玲 范蓓 邵海峡 崔晓文 马继兴

# 序言

新中国成立以来,党和政府一直高度重视教育,特别强调要全面提高学生的综合素质。2001年6月,中共中央国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》做了最为明确、准确的表述:“实施素质教育就是全面贯彻党的教育方针,以提高国民素质为根本宗旨,以培养学生的创新精神和实践能力为重点,造就有理想、有道德、有文化、有纪律的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。”

素质教育是以提高民族素质为宗旨的教育,它是依据《中华人民共和国教育法》规定的国家教育方针,着眼于受教育者及社会长远发展的要求,以面向全体学生、全面提高学生的基本素质为根本宗旨,以注重培养受教育者的态度、能力,促进他们在德智体美劳方面生动、活泼、主动地发展为基本特征的教育。

素质教育的内涵丰富,从定位角度来看,“素质教育的宗旨是提高国民素质,目标是培养德智体美劳全面发展的合格公民,灵魂是思想道德教育,重点是提高创新精神和实践能力”;从功能角度来看,“素质教育充分考虑人与社会发展的需要,尊重学生的主体地位、主动精神和个性差异,注重形成健全的人格”;从价值取向角度来看,“素质教育关注人的‘能力、创造性、潜在竞争力、可持续发展’,并以促进学生的长远发展作为核心价值”。

目前,我国已进入全面建设小康社会,加快推进社会主义市场经济,加速现代化经济发展的关键时期。随着全球经济一体化进程的加快和科技进步的日新月异,随着改革开放和中国经济国际化发展的趋势,随着国家经济转型和产业结构调整,需要解决就业、择业、晋升、薪酬、竞争、恋爱、生理、心理、治安等社会问题,而解决这些社会问题的最根本和最好的办法,就是关注早期素质教育,加强综合素质培养。

21世纪,我国从计划经济体制转变为社会主义市场经济体制,经济增长方式从粗放型转变为集约型,而且正在实施“科教兴国”和“可持续发展”战略。我国要在21世纪激烈的国际竞争中处于战略主动地位,最大的问题就是解决好人的素质和人才问题。

国以才立,政以才治,业以才兴,素质是人才的根本,社会主义事业需要合格的建设者和可靠的接班人。人的实践需要人的主观能动性、创造性、自主性,现代化建设需要人的求实精神、开拓精神、无私奉献精神,社会主义市场经济需要人的创造力、应变力、竞争力、承受力。从根本上说,人的这种主体性、精神、能力都来源于人的素质,只有不断提高人的素质,才能推进人的全面发展,造就数以亿计的高素质劳动者、数以千万计的专门人才和一大批拔尖的创新创造型人才。

本系列教材根据《中华人民共和国教育法》规定的国家教育方针,全面贯彻党的素质教育要求,以高等院校、职业院校为主,兼顾企业、社区工作者和居民,属于通用型的素质教育培训教材。

本系列教材作为素质教育培训的特色教材,坚持以科学发展观为统领,力求严谨,注重与时俱进;在吸收国内外素质教育权威专家、学者的最新科研成果的基础上,融入了素质教育的最新

教学理念;依照素质教育所设计的问题和施教规律,根据素质教育发展的新形势和新特点,全面贯彻国家新近颁布实施的有关素质教育的法律、法规及管理规定;按照社会及企业用人的需求模式,结合解决学生就业及加强素质教育的实际要求;注重结合大学生遇到的各种问题,强化德智体美劳全面发展,突出培养创新精神和实践能力,并注重教学内容和教材结构的创新。

本系列教材的出版,对普及国民素质教育,创建和谐社会,帮助学生加强素质培养,提高竞争力,毕业后能够顺利就业具有特殊的意义。

编委会



# 前言

摄影摄像是市场经济与现代科学技术及美学形体艺术完美结合的产物,也是一种特殊的数字艺术。数字影像的发展带动了图像的采集方式、处理系统和传播业发展,因此被广泛用于新闻媒体、商业摄影、广告宣传和美术设计等领域。现代摄影摄像发展水平已成为一个国家综合国力和社会文明程度的直接体现。

摄影摄像是广告和影视家族的重要组成部分,也是文化创意产业的重要支柱,在国际商务交往、丰富人民文化生活、拉动内需、解决就业、促进经济发展、构建和谐社会、弘扬中华文化等方面发挥着积极的作用,在我国服务经济发展中占有重要位置。

摄影摄像的本质是传播信息,以摄影摄像艺术为表现形式,作为广告和影视传播媒体中的主要媒介,也是最好的艺术手段之一。摄影摄像具有强大的视觉表现力和震撼力,既可以真实生动地展示细节,又可以准确完美地再现宣传对象的形象。摄影摄像通过新颖创意、精美制作、强烈的艺术表现方式,拍摄具有说服力的、感人至深的广告和艺术视觉画面,极大地提高了广告画面的可信度和影视感染的记忆效果。

近几年来,随着计算机技术、数码影像技术和数字存储技术的迅猛发展,影像制作设备呈现小型化、大众化和系统化的趋势。以数码相机、摄像机及配套的图像处理和非线性编辑系统为代表的影视制作设备,正在以平民化的价格和优秀的品质进入寻常百姓家,甚至作为通信工具的手机也有了摄影摄像功能。

随着我国经济的快速发展,普通百姓已经可以在自己家中搭建一个影像制作平台,完成从拍摄到后期制作等以前只有专业人员使用昂贵设备才能完成的工作。越来越多的大学生和社区居民开始从影视作品的欣赏者转变为影视艺术的创造者、制作者。人们逐渐地改变以往“合影留念”和“家庭录像”的被动记录方式,而是作为准影视专业人士和准艺术家,用视觉语言表达自己的思想和情感,创作自己的、具有个性的影视作品。影像艺术领域在科学技术的推动下呈现空前的繁荣景象。

针对社会化生活读图时代的到来,加强摄影摄像创新制作、加速摄影摄像知识普及、结合就业创业重点培养摄影摄像专业人才已成为当前亟待解决的问题。为此编者组织多年从事摄影摄像教学与创作实践的专家教授共同精心编写了此书,旨在迅速提高摄影摄像专业学生及从业者的专业素质,更好地服务于我国的文化创意产业。

本书作为大学生素质教育的特色教材,严格按照教育部关于“加强国民素质教育”的要求,为配合国家大学生的就业工程,针对大学生就业创业及人生发展所需的多种专业技能,加强摄影摄像表现力的训练,帮助大学生提高摄影摄像的创作能力,促进大学生人文审美素质的提高,是本书出版的的目的和意义。

本书由李大军总体方案策划并具体组织,张顾主编并统改稿,井维娜、吴冠薇为副主编,由具

有丰富的摄影摄像教学实践经验的王阳教授审定。作者编写分工为牟惟仲编写序言,陈默编写第一章和第四章,张颀编写第二章、第三章和第九章,曹维明、陈默编写第五章,赵琦编写第六章,唐宏维编写第七章,吴冠薇编写第八章,井维娜编写第十章和第十一章,刘剑编写附录;华燕萍负责文字和版式修改,李晓新负责制作课件。

在本书编写过程中,编者参阅了大量有关数码摄影摄像设备技术及操作的最新书刊资料,精选并收录了具有典型意义的中外数码摄影摄像优秀作品,并得到业界专家教授的悉心指导,在此一并致谢。为配合本书发行使用,编者提供了配套电子课件,读者可以从清华大学出版社([www.tup.com.cn](http://www.tup.com.cn))网站免费下载。

因作者水平有限,书中难免存在不足,恳请专家、同行和读者批评指正。

编者

2014年6月



# 目 录

第一章 摄影基础	1
第一节 摄影概述	1
一、摄影的定义	1
二、摄影的分类	2
三、摄影的功能与特性	3
第二节 数码相机发展史	6
第三节 数码摄影与胶片摄影	7
第四节 数码相机未来发展趋势	9
一、高像素不是唯一选择	9
二、娱乐化趋势明显	10
三、发展前景一片光明	10
第二章 相机的分类及选购	11
第一节 相机的分类	11
一、便携式相机	11
二、数码单反相机	13
三、单电或微单相机	14
四、数字后背	15
第二节 相机的核心部件	16
一、图像传感器	16
二、镜头	18
三、取景器	21
四、LCD显示器	22
五、快门	23
六、闪光灯	24
七、存储卡	25
第三节 选购适用的数码相机	26
一、确定相机用途	26
二、通过网络了解相机信息	28
三、对比相机的主要参数	28



四、常见的相机购买渠道 .....	32
<b>第三章 数码相机的基本操作与使用技巧 .....</b>	<b>34</b>
<b>第一节 数码相机的基本设置 .....</b>	<b>34</b>
一、选择拍摄模式 .....	34
二、调整光圈和快门值 .....	37
三、精确对焦 .....	38
四、调整曝光补偿 .....	40
五、设置感光度 .....	41
六、设置白平衡 .....	42
七、选择适合的照片格式 .....	44
<b>第二节 数码相机的使用技巧 .....</b>	<b>46</b>
一、正确的拍摄姿势 .....	46
二、画面景深 .....	47
三、不同焦距的拍摄效果 .....	48
四、测光系统 .....	52
<b>第三节 数码相机的维护与保养 .....</b>	<b>55</b>
一、外出拍摄时相机的保护 .....	55
二、相机的保存 .....	57
三、镜头和图像传感器的清洁 .....	57
<b>第四章 拍摄光线 .....</b>	<b>61</b>
<b>第一节 摄影用光的基础 .....</b>	<b>61</b>
一、直射光与散射光 .....	61
二、光线的方向 .....	62
三、光线的强弱 .....	64
四、光比 .....	65
<b>第二节 使用自然光进行拍摄 .....</b>	<b>65</b>
一、在日光条件下拍摄 .....	65
二、在阴天条件下拍摄 .....	66
三、在雨雪天条件下拍摄 .....	66
四、在雾天条件下拍摄 .....	68
五、在天光条件下拍摄 .....	69
<b>第三节 使用人工光进行拍摄 .....</b>	<b>70</b>
一、人工光器材 .....	70
二、常见的几种布光方式 .....	70
<b>第四节 反光板的分类和用法 .....</b>	<b>72</b>
一、反光板的分类 .....	72
二、反光板的用法 .....	72

第五章 摄影构图 .....	74
第一节 摄影构图法 .....	74
一、黄金分割构图法 .....	74
二、三等分构图法 .....	75
三、对称式构图法 .....	75
四、S形构图法 .....	76
五、对角线构图法 .....	76
第二节 横拍和竖拍 .....	77
第三节 前景和背景 .....	77
一、前景 .....	78
二、背景 .....	78
第四节 拍摄角度 .....	79
一、正面角度 .....	79
二、侧面角度 .....	80
三、斜侧面角度 .....	80
四、背面角度 .....	80
第五节 拍摄高度 .....	81
一、平角拍摄 .....	81
二、仰角拍摄 .....	81
三、俯角拍摄 .....	81
四、顶角拍摄 .....	82
第六章 专题摄影 .....	84
第一节 人像拍摄 .....	84
一、适合人像拍摄的摄影器材 .....	84
二、适合人像拍摄的光线 .....	85
三、写真人像的拍摄 .....	87
四、环境纪实类人像的拍摄 .....	89
第二节 风光拍摄 .....	91
一、适合风光拍摄的摄影器材 .....	91
二、适合风光拍摄的时间 .....	96
三、常见场景的拍摄方法 .....	97
四、特殊环境下的拍摄技法 .....	101
第七章 数码摄影的后期处理技巧 .....	105
第一节 色彩的变换 .....	105
一、通道工具 .....	105
二、色彩平衡、曲线工具 .....	107
三、可选颜色工具 .....	108

第二节	艺术处理 .....	113
一、	虚化背景 .....	113
二、	增加清晰度 .....	114
三、	拼接全景 .....	117
四、	更换背景 .....	119
第三节	数码照片的剪裁与输出 .....	121
一、	数码照片的剪裁 .....	121
二、	数码照片的输出 .....	123
<b>第八章</b>	<b>摄像基础 .....</b>	<b>124</b>
第一节	摄像概述 .....	124
一、	摄像技术 .....	124
二、	胶片摄像机 .....	124
三、	数字摄像机 .....	125
第二节	摄像器材 .....	126
一、	摄像机的分级 .....	126
二、	图像传感器 .....	127
三、	存储介质 .....	129
四、	相关器材 .....	130
第三节	摄像机未来的发展 .....	132
一、	高清化 .....	132
二、	功能多样化 .....	132
三、	摄像机 3D 化 .....	133
<b>第九章</b>	<b>摄像机的基本用法 .....</b>	<b>135</b>
第一节	摄像的基本姿势 .....	135
一、	持机要领 .....	135
二、	持机姿势 .....	137
第二节	摄像机设置流程 .....	138
一、	设置各项开关 .....	138
二、	调节寻像器 .....	139
三、	测试 .....	139
四、	调节白平衡 .....	140
五、	调节黑平衡 .....	140
六、	调整后焦距 .....	141
<b>第十章</b>	<b>镜头与机位 .....</b>	<b>142</b>
第一节	固定镜头 .....	142
一、	认识固定镜头 .....	142
二、	固定镜头的功能与作用 .....	142

三、固定镜头的拍摄技巧与要求 .....	144
第二节 运动镜头 .....	145
一、推镜头 .....	145
二、拉镜头 .....	146
三、摇镜头 .....	147
四、移镜头 .....	148
五、跟镜头 .....	149
第三节 景别 .....	150
一、什么是景别 .....	150
二、景别的分类 .....	150
三、景别的作用 .....	151
第四节 轴线与机位 .....	154
一、轴线 .....	154
二、轴线的运用 .....	154
三、越轴 .....	155
四、机位 .....	157
第十一章 视频后期处理 .....	162
第一节 视频编辑基础 .....	162
一、视频编辑相关概念 .....	162
二、影视术语 .....	164
第二节 视频的剪辑 .....	167
一、非线性编辑软件 .....	167
二、后期编辑 .....	167
附录 相关法律法规条目 .....	182
参考文献 .....	183



## 章前导言

摄影是文化艺术、社会科学以及自然科学、技术科学有机融合的产物,又是其运用的重要工具。人们在生活、学习、工作等方面越来越离不开摄影。但由于各类原因造成大众无法系统地对摄影进行了解和学习,因此本章将从摄影概述、数码相机发展史、数码摄影与胶片摄影、数码相机未来发展趋势 4 个方面对摄影进行阐述。

## 第一节 摄影概述

能够真实地、长期地将美好的景色和人的形象记录与保存下来,是人类一直以来的美好夙愿。于是,随着人类对科学的探索和发现,摄影应运而生。

摄影是欧洲人发明的,对于我国来说是“舶来品”。美国摄影家曼·雷说:“摄影,本质上只不过一张纸而已,但是,摄影对其影响力和权威性的运用远远超出了一切物质材料本身所具有的影响力和权威性。”

### 一、摄影的定义

摄影是什么?在摄影诞生近两个世纪的今天,我们能给出全面而精确的答案吗?

有这样一个精准的解释:摄影,从它的英文原名 Photography 分析,由 Photo(光线)和 graph(绘画、绘图)组合而来,有“以光线绘图”之意。从摄影的内涵分析,一般可将其分为广义和狭义两类定义。

摄影的狭义定义:摄影是指使用某种专门的工具或设备(如照相机)将有亮度的人或物进行影像记录并相对持久地保留在感光材料上的过程。

摄影的广义定义:摄影是包括从拍摄前的构思到拍摄,再到冲洗、印制、放大、特技加工等暗房制作或计算机图像处理为止的照相技术与艺术的总称。

如今摄影广泛用于现代社会生活的各个领域,已成为宣传、报道、科学研究和艺术创作的重要手段。显然在现今数字影像时代,以上对摄影的解释是不够全面的。

那么,摄影到底是什么呢?

摄影是人类视觉的延伸。照相机和感光材料不仅能记录人眼可以看到的事物,还可以记录人眼看不到的事物。例如,摄影可以拍摄出图 1-1 所示的眩光效果;显微摄影可以拍摄肉眼无法



观测到的微观世界;红外摄影可以拍摄夜间的景物……摄影的诞生和应用,不仅拓宽了人眼所能到达的视觉范围,还丰富了人类观察世界的方式。



图 1-1 眩光示意图

摄影是科学与艺术的产物。摄影逐渐成为一门系统、完整、成熟的交叉学科,它涵盖了文化艺术、社会科学、自然科学、技术科学等各学科领域。在摄影创作中,摄影者不仅要谙熟摄影技术,而且要善于运用艺术法则,以艺术的手法处理拍摄对象,从而使摄影营造出极大的审美价值,如图 1-2 所示。



图 1-2 夕阳下的城市

摄影是表达情感的手段。摄影作为一种视觉语言,不仅是记录客观事物的工具,其实也是一种表达主观情感的媒介。摄影者可以改变被拍摄对象的现实意义,图 1-3 所示的照片中渗入了拍摄者的审美理想和艺术情趣,抒发了个人主观情感。

## 二、摄影的分类

经过近两个世纪的发展,摄影逐渐形成为一门系统、完整、成熟的交叉学科,它涵盖了文化艺术、社会科学(人类学、美学、心理学、社会学、民俗学等)、科学技术(光学、化学、材料学、机械学、



图 1-3 叶子

电子学等)等各学科领域。如今,随着社会的进步和艺术的发展,摄影自身也在不断进步、发展。

人类生存在图像的世界中,摄影已经渗入人类社会的各个领域。摄影自身逐渐成熟、完善并形成了体系,这也就促成了摄影的分类。

摄影的分类是摄影文化研究的范畴。然而对摄影门类的划分并不是一件容易的事。从不同的角度,运用不同的方法,会获得不同的划分结果。

例如,从光谱的角度,摄影可分为人眼可以直接感觉到的可见光摄影和人眼不能直接感觉到的不可见光摄影。从色彩的角度,摄影可分为单色(黑白)摄影和彩色摄影。

从社会职业的角度,摄影可分为新闻摄影、广告摄影、人像摄影、风景摄影、体育摄影、舞台摄影、建筑摄影、医学摄影,等等。

从特殊不可见光光源的角度,摄影可分为红外摄影、紫外摄影、X光摄影、 $\alpha$ 光摄影、 $\beta$ 光摄影,等等。

从感光材料的角度,摄影可分为胶片摄影和数字摄影。

从传播媒介的角度,摄影可分为图片摄影、电视摄影和电影摄影。

从摄影功用的角度,摄影可分为实用摄影、纪实摄影和表现摄影。

### 三、摄影的功能与特性

随着人们生活水平的提高,摄影技术的应用也越来越广泛。这是由摄影本身所具有的特殊功能决定的。摄影是一种媒介,也是全人类通用的语言。它能反映社会现实生活,是记录社会和自然现象的一种形象化的手段。

摄影能够记录事物的本质,拥有触动回忆、传递信息和鼓舞人心的力量。

摄影能表达我们的情感,满足我们对生活的憧憬以及对未来的向往。它能点燃我们的渴望,同时让我们珍惜周围的事物。正如摄影师南·戈尔丁(Nan Goldin)所说:“通过摄影,你将不再遗失任何过往。”

摄影能传播文化艺术和科学知识,它被广泛运用于科学、文化、教育和艺术等各个领域。摄影不仅能记录和再现人眼看到的美好景象,还能探索和记录肉眼观测不到的宏观世界和微观世界。如显微镜摄影、卫星摄影、水下摄影。

摄影的主要特性有以下四点。

### （一）摄影具有纪实性

摄影对于物体的再现性比绘画准确,对物体的描写力比绘画精细。同时由于摄影的表现手法和艺术形式愈加丰富多样,它不仅能直接记录、长期保存、真实再现和大量复制一切物质(有生命的和无生命的)的形与色,更能通过拍摄技巧创作出和人眼视觉感不同的艺术现实之美,如图 1-4 所示。



图 1-4 夕阳

### （二）摄影具有瞬间性

摄影所记录的是事物运动发展过程中的某一具体、实在、直观的瞬间形象,如图 1-5 所示。摄影的瞬间性包括拍摄时的瞬间(这就要求拍摄者要有预见性)和客观(事物)存在发展过程的瞬间(这就要求拍摄者要捕捉到典型瞬间)。选择哪一个瞬间作为一定情感的载体,呈现美或者伟大等,在很大程度上取决于创作者的主观认识、体验、意趣以及艺术语言的运用。



图 1-5 鼓楼下的骑车人