

教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会组织编写

教育技术学专业系列教材

摄影技术与艺术

(第2版)

The Technique and Art
of Photography

杨绍先 李文联 姜海波 杨香玲 李杨 秦俊 编著



高等教育出版社

Higher Education Press

教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会组织编写
教育技术学专业系列教材

摄影技术与艺术

(第2版)

The Technique and Art
of Photography

杨绍先 李文联 姜海波 编著
杨香玲 李 杨 秦 俊



高等教育出版社

内容提要

本书是教育部高等学校教育技术专业教学指导委员会组织编写的教育技术学专业系列教材之一,内容丰富,通俗易懂。

全书共分十章,包括摄影概述、照相机、照相机配件、摄影曝光、摄影用光、摄影构图、视频摄影、专题摄影、计算机图像处理技术、计算机影片处理技术。

本书的显著特点是:以数码摄影为核心将传统摄影和数码摄影结合在一起,将数码摄影和计算机影像处理技术结合在一起,将静态图像技术和动态摄像技术结合在一起,图片实例丰富。

本书配套有辅助教学光盘,内有课堂教学系统、摄影艺术作品欣赏、学习自测系统、试题库系统、远程教学系统、远程作业系统、远程考试系统、远程学习自测系统、远程辅导答疑交互系统、习题集和实验指导系统共10个教学软件。其中,习题集和实验指导中,各章有实验指导、例题解析、习题、答案和实验题。

本书既可以作为教育技术、美术、艺术等专业教材,也可供摄影爱好者学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

摄影技术与艺术/杨绍先等编著. —2版. —北京:高等教育出版社,2008.6

ISBN 978-7-04-024374-1

I. 摄… II. 杨… III. 摄影技术—高等学校:技术学校—教材 IV. TB8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 067691 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京人卫印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 17.5
字 数 360 000
彩 插 2

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2004年9月第1版
2008年6月第2版
印 次 2008年6月第1次印刷
定 价 28.00元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 24374-00



天女送花 (杨绍先摄影制作)



到此一游 (杨李摄影制作)



惠安女 (汪山渊摄)



电波传出的笑容 (杨绍先摄)



香伞女儿巧胜花 (杨绍先摄)



姓姓有玉 (杨绍先摄)



童立天地心 (杨绍先摄影制作)



襄樊学院 (杨绍先摄)



美髯公 (杨绍先摄)



湖边度假村 (李文联摄)



一浪更比一浪高 (杨香玲摄)



古乐颂孔明 (杨绍先摄)



襄阳小景 (杨绍先摄)



礼花现代城（杨绍先摄）



三亚华灯初上时（姜海波摄）



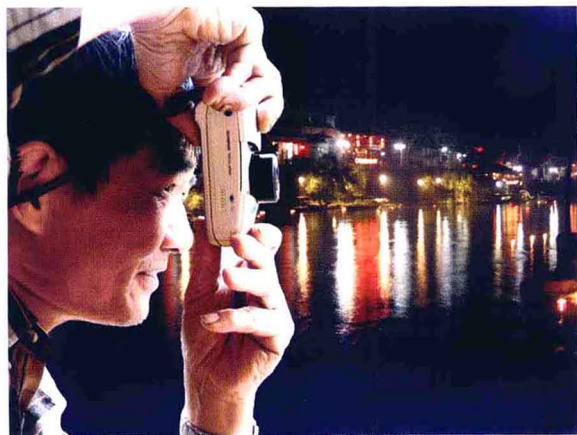
电信大厦（杨绍先摄）



齐奔太空（杨绍先摄）



月满酒店醉无归（杨绍先摄）



横竖都好看（杨绍先摄）



白河晨曲（杨绍先摄）



花甲的留念 (杨绍先摄)



花中之花 (杨绍先摄)



蝶恋花 (杨绍先摄)



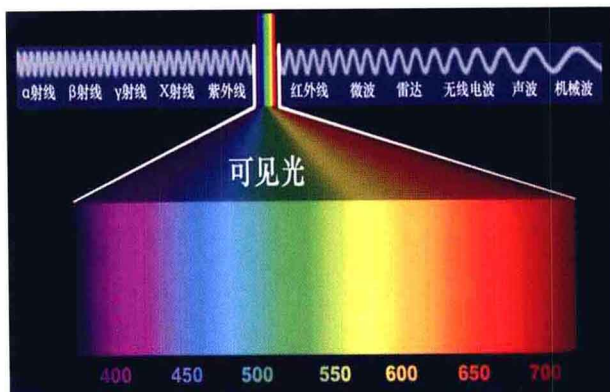
恋人絮语 (杨绍先摄)



溶洞景观·五脏俱全 (杨绍先摄)



饼是中秋香 (杨绍先摄)



太阳光谱

序

众所周知,运用现代教育技术,促进各级各类教育的改革与发展,已经成为当今世界各国教育改革的主要趋势和国际教育界的基本共识。国际教育界之所以会有这样的共识,是因为现代教育技术的本质是利用技术手段(特别是信息技术手段)去优化教育教学过程,从而达到提高教育教学效果、效益与效率的目标。

效果的体现是各学科教学质量的改进;

效益的体现是用较少的资金投入获取更大的产出(即培养出更多的优秀人才);

效率的体现是用较少的时间来达到教学内容和课程标准的要求。

现代教育技术所追求的这三个方面的目标,也是各级教育部门领导和校长们时时刻刻都在关注的目标。而确保这些目标的实现,正是现代教育技术的优势所在。但是技术是要靠人来掌握的,要让现代教育技术的上述优势得以发挥,需要依靠大批掌握现代教育技术理论与方法的人才(即合乎一定规格与要求的专业人才)去贯彻。而合乎一定规格与要求的专业人才只有通过规范化的专业课程设置及相关的教学内容(即教材)才能培养出来。由此可见,专业课程教材建设(尤其是专业的主干课程教材建设)的重要性。正是基于这种认识,新一届教育技术学专业教学指导委员会自2001年6月成立之日起,即开始考虑和规划本专业主干课程的教材建设问题。

自20世纪90年代中期以来,由于以多媒体和网络通信为核心的信息技术在教育领域日益广泛的应用对教育技术的理论与实践产生了深刻影响,为了反映这方面的发展与变化,教育部师范教育司于1998—2001年间,组织有关专家编写了一套“面向21世纪的教育技术学专业主干课程教材”(包含八门主干课程)。这套教材是对整个20世纪90年代教育技术理论与实践发展的全面总结,也是适应世纪交替时期实现教育改革与发展需要的产物。

进入21世纪以后,教育技术理论与实践又有了更大的发展。首先,国际教育技术界对于教育技术的认识在进一步深化,尤其是Blending Learning(混合式学习)概念被赋予全新内涵以后重新提出并受到广泛的关注,不仅反映了国际教育技术界对理想学习方式看法的改变,而且反映了国际教育技术界关于教育思想与教学观念的大提高与大转变,这必将对教育技术理论与方法的研究产生重要的影响。其次,近年来兴起的教育

信息化浪潮正有力地推动信息技术在各级各类教育中的广泛应用,这种应用使教育技术日益普及,从而使人们逐渐认识到教育技术对实现教育跨越式发展的巨大潜力;逐渐明确教育技术专业人员的角色定位;而教育技术的广泛实践反过来又促进教育信息化浪潮更加波澜壮阔地向前发展。这些深刻的变化都要求我们重新思考教育技术学专业人才所应具备的基本素质,重新审视教育技术学专业人才培养的模式以及教育技术学专业的课程设置与教学内容。为此,本届教育技术学专业教学指导委员会经过认真的调查与研究,重新确定了教育技术学专业的五个研究方向(教育技术学、信息技术教育、数字媒体技术、教育软件工程和现代远程教育)和教育技术学专业本科的八门主干课程(教育技术导论、学与教的基本理论、教学系统设计、信息技术与课程整合、远程教育基础、教育技术学研究方法基础、媒体理论与实践、教育技术项目实践),并在此基础上组织相关教材的编写。

为了使这套教材能正确反映教育技术理论与实践的发展方向,能体现当前教育技术领域的国际先进水平,更好地为我国教育技术专业人才的培养服务,我们在广泛听取各方面的意见、建议和借鉴教育部师范教育司组织编写教育技术学专业主干课程教材经验的基础上,重新规划与设计了教育技术学专业八门主干课程教材和各个研究方向的基础课程教材、特色课程教材的编写工作,并采用招标的形式选择适合编写这些教材的教师。经过高等教育出版社和其他有关方面一年多的努力,反映教育技术学理论与实践最新进展的八门专业主干课程教材和各个研究方向的基础课程教材、特色课程教材即将面世。这套教材的体系结构和内容组织较好地体现了新的教学设计思想;注重理论联系实际,融知识学习和能力培养为一体;部分主干课程采用立体式教材建设模式,构建了较丰富而开放的学习资源;而且内容都比较新颖,有的教材还是首次列入本专业课程的教学(如“信息技术与课程整合”)。因此,教师需要有一个学习和适应的过程,也对任课教师提出了更高的要求。

本套教材是集体智慧的结晶。尽管在编写过程中我们力图反映教育技术理论与实践的最新成果及发展趋势,使教材既便于教师的教也能促进学生自主地学,但教育技术学这一年轻学科的发展是如此迅速,而我们的经验和学识有限,所以教材中难免会有瑕疵,甚至可能出现一些错误,敬请读者批评指正。

教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会主任

何克抗

2004年岁末

第2版前言

本书是在著者从事专业摄影艺术工作多年,讲授摄影技术课程、专业美术课和计算机专业课程多年,并积累了丰富经验的基础上编写的,是一本理论性和实用性强的摄影技术书和摄影工具书,内容丰富,通俗易懂。

本书共分十章,包括摄影概述、照相机、照相机配件、摄影曝光、摄影用光、摄影构图、视频摄影、专题摄影、计算机图像处理技术、计算机影片处理技术。除介绍摄影的基本知识外,在专题摄影中还介绍了风光摄影、夜景摄影、花卉摄影、静物摄影、近距和微距摄影、人物摄影、旅游摄影、体育摄影、新闻摄影等。

本书在第一版内容基础上,更加突出以下几个特点:

(1) 图片实例更加丰富多彩,理论知识和实践应用紧密结合。

(2) 以数码摄影为核心,将传统摄影和数码摄影结合在一起,将数码摄影和计算机图像处理技术结合在一起,将静态图像技术和动态摄像技术结合在一起。摄影工作者坐在计算机旁就可以完成静态图像的基本处理和特技处理,完成对视频加工和影片制作的处理。

(3) 本书附有辅助教学光盘,内有与本书配套的课堂教学系统、摄影艺术作品欣赏、学习自测系统、试题库系统、远程教学系统、远程作业系统、远程考试系统、远程学习自测系统、远程辅导答疑交互系统、习题集和实验指导共10个教学软件。其中,课堂教学系统供老师课堂教学使用,课件内容向用户开放,老师可以任意修改;摄影艺术作品欣赏提供了大量的风光、夜景、花卉、人物、静物、溶洞、视频方面的照片和视频;试题库系统可随机生成Word文档的A、B卷;学习自测系统提供了单选题、是非题、多选题、填空题、电影题五种标准化试题,供练习和拼卷自测,并一律由计算机智能记分;远程教学系统采用树型菜单设计方法展示动态教学内容,实现远程学习;远程作业系统可以实现学生远程做作业和教师全自动批改作业,远程考试系统可以随机生成A、B考试网页,并对标准化试题进行全自动阅卷,对非标准化试题进行半自动阅卷,成绩自动汇总;远程学习自测系统提供了5种题型的练习题,并可生成试卷进行测试;远程辅导答疑交互系统提供了学生和教师在远程进行提疑和答疑的循环交互功能;习题集和实验指导中,各章有学习指导、实验指导、习题、答案和实验题。

本书由襄樊学院杨绍先、李文联、姜海波、杨香玲、李杨、秦俊编著。参加编写的还有刘光耀、汪山渊、杨建萍、杨香萍、归风海、归风英、戚昌武、舒邦新、黄纯国等老师。本书在内容、选材方面难免有不当之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2008年2月

第 1 版前言

本书是在编者从事专业摄影艺术工作多年,讲授摄影技术课程、专业美术课程和计算机专业课程多年,并积累了丰富经验的基础上编写而成,内容丰富,通俗易懂,是一本理论与实用相结合的摄影技术教材。

全书共分 11 章,包括世界摄影发展简史、摄影原理、照相机、曝光与测光、摄影用光、取景构图、感光材料、暗室工艺、专题摄影、数码摄影、计算机“暗房”技术。书中除介绍摄影的基本技艺外,在专题摄影中还介绍了风光摄影、人物摄影、旅游摄影、静物摄影、体育摄影、广告摄影、新闻摄影、科技摄影等。适合各方面摄影人员的学习需要。

本书的第一个显著特点是理论知识和实践应用紧密结合,图片实例丰富。

本书的第二个显著特点是将传统摄影和数码摄影结合在一起,将传统的暗房技术和计算机“暗房”技术结合在一起,使摄影工作者坐在计算机旁就可以完成传统暗房中所做的一切事情,也可以完成传统暗房中所不能做的一些事情。也就是说,传统暗房能够办到的事情,计算机能够办到;传统暗房办不到的事情,计算机也能够办到。特别是 Photoshop 图像编辑软件抠图技法,使摄影创作如虎添翼。

本书所附光盘教材内有教材课堂教学课件、摄影艺术作品欣赏、摄影技术与艺术基础学习与自测、摄影技术与艺术基础远程作业系统。其中课堂教学课件供老师课堂教学使用,课件内容向用户开放,老师可以任意修改或加入自己的照片,并且课件中还有课堂有声点名、课堂随机提问、自动记分、布置作业、建立学生信息表等方面的功能;摄影艺术作品欣赏提供了大量风光、夜景、花卉、人物、静物、溶洞方面的照片;学习与自测提供了单选题、是非题、多选题、填空题、电影题五种标准化试题,供学生练习和教师拼卷自测,并一律由计算机智能记分;远程作业系统包括两方面内容,一是远程做作业系统,由学生在终端做作业并自动提交到教师机中,二是远程批改作业系统,教师可对学生的作业自动批改,并与期末考试成绩进行汇总。

本书由杨绍先、张波、秦俊、李文联、张中旺编写。黄守中、苏光照、释贵明、曾恺钢、李文群、郭连华、谢新忠、陈长、杨益华、任川、胡锡林、胡晶、郭辉、姜海波、罗威、游家祥、黄秋生等老师对本书的编写给予了大力支持,在此表示感谢!

限于编者水平,本书选材和内容难免有不当之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2004 年 4 月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

反盗版举报传真：(010) 82086060

E - mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮编：100120

购书请拨打电话：(010)58581118

策划编辑 耿芳

责任编辑 周素静

封面设计 于文燕

版式设计 范晓红

责任校对 金辉

责任印制 宋克学

目 录

第一章 摄影概述.....	1	2.1.4 光圈.....	17
1.1 摄影	1	2.1.5 快门.....	18
1.1.1 摄影的发展	1	2.1.6 自动对焦装置.....	19
1.1.2 传统摄影	1	2.1.7 变焦装置.....	20
1.1.3 数码摄影	2	2.1.8 内置闪光灯.....	21
1.2 摄影原理	2	2.2 景深及其运用.....	21
1.2.1 针孔成像	2	2.2.1 景深.....	21
1.2.2 透镜成像	3	2.2.2 焦深.....	22
1.2.3 照相机工作原理	4	2.2.3 模糊圈.....	22
1.3 摄影系统	5	2.2.4 影响景深的因素.....	23
1.3.1 传统摄影系统	5	2.3 传统照相机.....	23
1.3.2 数码摄影系统	5	2.3.1 傻瓜照相机.....	23
1.4 摄影入门	6	2.3.2 单镜头反光照相机.....	24
1.4.1 认识传统照相机	6	2.4 数码照相机性能和功能.....	24
1.4.2 认识数码照相机	7	2.4.1 数码照相机.....	24
1.4.3 传统摄影入门	7	2.4.2 数码照相机性能.....	25
1.4.4 数码照片拍摄入门	9	2.4.3 数码照相机功能.....	26
1.4.5 数码相机视频拍摄入门 ..	10	2.4.4 数码照相机影像传送到 计算机.....	28
习题一	11	2.5 数码照相机分类.....	30
第二章 照相机	13	2.5.1 卡片数码照相机.....	30
2.1 照相机结构.....	13	2.5.2 家用数码照相机.....	30
2.1.1 镜头.....	13	2.5.3 长焦数码照相机.....	31
2.1.2 影像处理装置.....	14	2.5.4 单反数码照相机.....	32
2.1.3 取景器.....	15	2.6 特殊类型照相机.....	34
		2.6.1 一次成像照相机.....	34

2.6.2 立体照相机.....	35	3.6.3 胶卷的感光度.....	55
2.6.3 潜水照相机.....	36	3.6.4 胶卷的安装使用.....	55
2.6.4 能上网的数码照相机.....	37	3.7 存储器和读卡器.....	56
2.6.5 照相手机.....	38	3.7.1 存储卡.....	56
习题二	38	3.7.2 微型硬盘.....	57
第三章 照相机配件	41	3.7.3 读卡器.....	57
3.1 可更换镜头.....	41	3.7.4 数码伴侣.....	59
3.1.1 可更换镜头的分类.....	41	3.8 电池.....	60
3.1.2 标准镜头.....	41	3.8.1 照相机电池.....	60
3.1.3 广角镜头.....	42	3.8.2 电池的充电.....	61
3.1.4 望远镜头.....	42	习题三	61
3.1.5 变焦镜头.....	42	第四章 摄影曝光	63
3.1.6 微距镜头.....	43	4.1 曝光.....	63
3.2 镜头附加镜.....	44	4.1.1 什么是曝光.....	63
3.2.1 广角镜.....	44	4.1.2 曝光量.....	63
3.2.2 增距镜.....	44	4.1.3 正确曝光.....	63
3.2.3 近摄镜.....	45	4.1.4 等量曝光.....	64
3.2.4 UV 滤光镜	46	4.1.5 曝光对影像质量的 影响.....	64
3.2.5 星光镜.....	46	4.2 基本曝光模式.....	66
3.3 外置闪光灯.....	47	4.2.1 模式拨盘.....	66
3.3.1 外置闪光灯的分类.....	47	4.2.2 全自动曝光模式.....	67
3.3.2 外置闪光灯的连接.....	49	4.2.3 程序自动曝光模式.....	67
3.3.3 闪光灯曝光控制.....	50	4.2.4 快门优先曝光模式.....	67
3.3.4 闪光摄影技术.....	51	4.2.5 光圈优先曝光模式.....	67
3.4 三脚架和快门线.....	52	4.2.6 手动曝光模式.....	67
3.4.1 三脚架.....	52	4.2.7 电影曝光模式.....	68
3.4.2 三脚架的使用.....	52	4.3 选择曝光.....	68
3.4.3 快门线.....	52	4.3.1 选择快速度.....	68
3.5 遮光罩.....	53	4.3.2 选择小光圈.....	69
3.5.1 遮光罩的作用.....	53	4.3.3 选择快速度和小光圈.....	69
3.5.2 遮光罩的使用.....	54	4.3.4 选择慢速度.....	70
3.6 胶卷.....	54	4.3.5 选择大光圈.....	71
3.6.1 彩色胶卷.....	54	4.3.6 任意选择光圈和速度.....	71
3.6.2 彩色胶卷成色原理.....	55		

4.4 其他曝光模式·····	72	5.2.3 混合光·····	87
4.4.1 阶段曝光模式·····	72	5.2.4 红外线光·····	87
4.4.2 闪光补偿曝光模式·····	72	5.3 光的特性·····	88
4.4.3 连拍和多段曝光模式·····	73	5.3.1 光位·····	88
4.4.4 夜视曝光模式·····	74	5.3.2 光强·····	89
4.5 测光·····	74	5.3.3 光质·····	89
4.5.1 测光原理·····	75	5.3.4 光比·····	89
4.5.2 测光方式·····	75	5.3.5 光型·····	89
4.5.3 测光方式的选择·····	76	5.3.6 光色·····	90
4.6 曝光补偿·····	76	5.4 光的直射和散射·····	91
4.6.1 什么是曝光补偿·····	76	5.4.1 直射光·····	91
4.6.2 逆光拍摄的曝光补偿·····	76	5.4.2 半直射光·····	92
4.6.3 明亮物体拍摄的 曝光补偿·····	77	5.4.3 散射光·····	92
4.6.4 暗物体拍摄的 曝光补偿·····	77	5.4.4 室内自然光·····	93
4.6.5 阴影处主体拍摄的 曝光补偿·····	78	5.5 光的方向·····	93
4.6.6 曝光补偿方法·····	78	5.5.1 顺光·····	93
4.7 多重曝光·····	80	5.5.2 前侧光·····	94
4.7.1 多重曝光法·····	80	5.5.3 侧光·····	95
4.7.2 传统照相机的 多重曝光·····	80	5.5.4 顶光·····	96
4.7.3 数码照相机的 多重曝光·····	81	5.5.5 侧逆光·····	96
4.7.4 使用分幅器多重曝光·····	81	5.5.6 逆光·····	97
习题四·····	82	5.6 影调·····	99
第五章 摄影用光·····	84	5.6.1 影调的种类·····	99
5.1 光的作用·····	84	5.6.2 影调的反差·····	101
5.1.1 造型作用·····	84	5.6.3 影调的控制处理·····	102
5.1.2 拍摄主体作用·····	85	5.6.4 影调的运用·····	103
5.2 光源种类·····	85	5.7 质感·····	105
5.2.1 自然光·····	85	5.7.1 什么是质感·····	105
5.2.2 人工光·····	86	5.7.2 光线的运用·····	105
		5.7.3 质感的表现·····	106
		习题五·····	107
		第六章 摄影构图·····	110
		6.1 摄影构图与创作·····	110
		6.1.1 什么叫摄影构图·····	110

6.1.2 什么是摄影创作	111	7.2.3 扫描法	148
6.1.3 摄影构图与创作的关系	111	7.2.4 变焦法	148
6.2 取景与画面视觉中心	112	7.2.5 移动法	149
6.2.1 取景	112	7.3 动态构图原则	150
6.2.2 画面视觉中心	112	7.3.1 保持照相机稳定	150
6.3 拍摄角度	113	7.3.2 保持单一主体活力	151
6.3.1 远近拍摄角度	113	7.3.3 保持多个主体联系	151
6.3.2 上下拍摄角度	115	7.3.4 排除其他物体干扰	152
6.3.3 水平拍摄角度	118	7.3.5 保持画面流畅	152
6.4 横竖画幅	123	习题七	152
6.4.1 横竖画幅确定原则	123	第八章 专题摄影	155
6.4.2 横竖画幅的灵活掌握	125	8.1 风光摄影	155
6.5 环境	126	8.1.1 风光摄影的取景和用光	155
6.5.1 前景	127	8.1.2 自然景观和人文景观	156
6.5.2 背景	129	8.1.3 日出和日落摄影	157
6.5.3 环境构图忌	132	8.1.4 云海摄影	158
6.6 透视	133	8.1.5 雾景摄影	160
6.6.1 线条透视	133	8.1.6 雨景摄影	161
6.6.2 阶调透视	134	8.1.7 雪景摄影	162
6.7 摄影构图法则	135	8.2 夜景摄影	163
6.7.1 多样和统一	135	8.2.1 夜景摄影的曝光	163
6.7.2 照应	135	8.2.2 静态夜景摄影	163
6.7.3 均衡	136	8.2.3 动态夜景摄影	165
6.7.4 空白	137	8.2.4 雨天夜景摄影	165
6.7.5 对比	139	8.2.5 烟花摄影	166
习题六	141	8.2.6 冰灯摄影	166
第七章 视频摄影	144	8.3 花卉摄影	167
7.1 视频构图	144	8.3.1 花卉摄影的用光	167
7.1.1 摄影构图与视频构图	144	8.3.2 花卉摄影的构图	168
7.1.2 视频构图形式	144	8.4 静物摄影	169
7.2 拍摄手法	146	8.4.1 静物摄影的素材和类型	169
7.2.1 固定法	146	8.4.2 静物摄影的布景和	
7.2.2 追随法	147		