

全国中等职业学校文秘专业教材编写组 编 王一鸣 主编



国家教委规划教材
中等职业教育文秘专业

实用摄影技术

高等教育出版社

丁 51
y 92

402211

国家教委规划教材
中等职业学校文秘专业

实用摄影技术

全国中等职业学校文秘专业教材编写组

袁一鸣 主编



高等教育出版社

(京)112号

图书在版编目(CIP)数据

实用摄影技术/袁一鸣编. —北京:高等教育出版社,
1997.8
ISBN 7-04-006052-3

I. 实… I. 袁… III. 摄影技术-专业学校-教材 IV.
J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 21220 号

高等教育出版社出版

北京沙滩后街 55 号

邮政编码: 100009 传真: 64014048 电话: 64054588

新华书店总店北京发行所发行

化学工业出版社印刷厂印装

*

开本 880×1168 1/32 印张 5.75 插页 5 字数 140 000

1997年8月第1版 1997年7月第1次印刷

印数 0 001--40 142

定价 8.40 元

凡购买高等教育出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页等
质量问题者,请与当地图书销售部门联系调换

版权所有,不得翻印

内 容 简 介

本书是区教育委员会职业技术教育司组织编写的全国中等职业技术学校文秘专业系列教材之一，为国家教委规划教材。全书主要内容包括：照相机类型、结构、附件与使用技术；取景、用光等习与实例；取景练习与实例；色彩练习与实例；摄影综合练习；黑白暗室工艺；摄影新技术、金马及小摄影技术与技术训练。联系实际，适应中等职业教育需要。本书还可作摄影人员培训教材，亦可作摄影爱好者自学用书。

11. 9. 10



前 言

本书是国家教委规划教材，是国家教委职教司组织编写的全
国中等职业学校（三年制）文秘专业系列教材之一。教材依据国
家教委颁布的中等职业学校（二年制）文秘专业教学计划编写。

本书主要介绍常用摄影器材和基础摄影技术。本书从中等职
业教育的实际出发，尽量淡化摄影理论，力求深入浅出地讲授一
些实用的摄影知识。

本书在讲解摄影技法时，以做练习的形式为主，操作性较强。
教师可按本书的章、节组织学生进行练习，以便提高操作能力。

本书包括绪论及正文8章，主要有：照相机、胶卷、闪光、取
景、色彩、人物摄影、风光摄影、新闻摄影、景物摄影、文件摄
影、黑白暗色工艺、摄影术展望。各章均有“本章提要”及“复
习思考题”，以便学生复习巩固所学的知识。

讲授本课程约需80课时，后附课时分配表，仅供参考。

在本书编写过程中，得到四川省教学教科所职教处吕介福三
任、雅安地区教委通海五副三任、雅安地区教委职教处王少萍、吕
瑞川、朱卫本，以及四川省梓潼学校领导的支持与扶持；部分学
籍雅安地区中等职业学校部分师生才论并提出宝贵意见，吕瑞
川、罗树建等同志做了大量工作；全书由谢又权和尤永康两位老
师审阅并指导修改。谨对以上各方面的支持和帮助表示诚挚的谢
意。

本书由袁一鸣担任主编，负责拟定编写提纲、协调编写工作，
编写第二、二、四、五章，并完成全书的统稿工作，黄桂宇负责
编写绪论、第一、六、八章，罗双玉负责编写第七章。

本书照片除已署名的之外，均为袁一鸣和熊胜平所拍摄。

由于编者水平有限，书中难免有错误在所难免，欢迎读者批评指正。

编 者

1985年1月

课时分配表 (共 80 课时)

内 容	课时数	内 容	课时数
绪论	2	第五章 色彩练习	8
第一章 照相机	12	第六章 摄影综合练习	16
第二章 胶卷	4	第七章 黑白暗室工艺	12
第三章 闪光练习	10	第八章 摄影术的发展	2
第四章 取景练习	8	复习及复习考试	8

目 录

绪论	1
一、从摄影到数码成像	1
二、照相机——人类的第二只眼睛	4
第一章 照相机	7
第一节 认识照相机	7
一、自制针孔照相机	7
二、相机中的照相机	6
第二节 形形色色的照相机	8
一、“傻瓜”照相机	8
二、一体相机	10
三、“一分内”数码相机	12
四、太空照相机	12
五、体育场上的“追猎”	14
六、网络照相机	2
七、数码照相机	15
第三节 镜头	16
一、镜头的基本功能	16
二、镜头前端的字符	17
三、光圈环	18
四、变焦环	18
第四节 光圈与快门	19
一、光圈——照相机的瞳孔	19
二、快门——光之门	30
三、光圈与快门的配合	21
第五节 光圈练习	22
一、熟悉光圈环上的标度	22
二、光圈显示方式	24

三、调焦练习	吴南清	24
第六节 测光练习		25
一、测光表的测光指示方式		25
二、测光表的练习		26
三、测光表的练习		28
四、测光表的练习		28
五、测光表的练习		29
六、测光表的练习		30
第七节 模拟摄影		32
一、正确安装胶卷		33
二、安全光窗和快门		34
三、测光、取景		36
四、曝光		37
五、测光时机按下快门		38
六、测光、测光、测光		38
第八节 照相机的故障		40
一、初学者所需用的相机		40
二、检查照相机的外观		41
三、检查镜头		42
四、检查测光系统		44
五、检查测光系统		45
六、检查快门		46
七、检查光圈		47
八、检查计数器		48
九、检查胶片过片系统		48
十、检查胶卷连接部分		49
十一、检查胶卷、皮套		49
第九节 照相机的保养		50
一、照相机的保养		50
二、镜头的保养		51
三、胶卷的保养		52
四、胶卷的保养		53
五、不要随意拆卸		54
第十节 几种国产相机		55

凤凰 205	55
二、凤凰 DC303	56
奇南 DP-60LX	56
第四节 照相机的常用附件	60
一、电子闪光灯	60
二、脚架	62
三、快门线	64
四、遮光罩	65
本章提要	65
复习思考题	65
第二章 胶卷	67
第一节 胶卷的包装	67
一、胶卷内外包装纸盒	67
二、胶卷的内包装材料	71
第二节 暗盒	74
暗盒上的标识两方面的	75
一、暗盒上的条形码	76
二、暗盒编号	76
第三节 胶片	76
第四节 胶卷的成卷	77
一、彩色胶卷与黑白胶卷	78
二、专业胶卷与业余胶卷	79
三、彩色胶卷的边距	79
本章提要	80
复习思考题	80
第三章 用光练习	81
第一节 观察自然光	81
一、观察清晨的太阳光	81
二、观察中午的太阳光	82
三、观察下午的太阳光	82
四、观察黄昏落日时的光线	83
五、观察阴天的自然光	83
第二节 利用自然光	84

· 利用侧光	44
一、利用逆光	45
二、利用侧光	47
四、利用顶光	48

第一节 用光知识

光射	49
光射一	51
光射二	51

本章提要

复习思考题	52
-------	----

第四章 取景练习

取景练习一：安排被摄主体的位置	56
取景练习二：确定被摄主体的尺寸比例	57
取景练习三：安排前景和背景	58
取景练习四：追求简洁	59
取景练习五：横裁与竖裁	59
取景练习六：· 叠方法	60

本章提要

复习思考题	60
-------	----

第五章 色彩练习

色彩练习一：光与人	61
色彩练习二：黄与黑	62
色彩练习三：红与绿	63
色彩练习四：红与白	64
色彩练习五：在草上拍摄人像	65
色彩练习六：确定彩色照片的色彩原片的数量	66
一、彩色底片的鉴定	67
二、彩色照片的鉴定	68

本章提要

复习思考题	69
-------	----

第六章 摄影综合练习

第一节 人物摄影练习	70
------------	----

一、感光材料的发展趋势	163
第二章 数码成像技术简介	166
数码相机	166
二、影像扫描器	167
一、摄影光盘	168
四 电脑“医生”	169
本章提要	170
复习思考题	170

绪 论

一、从湿板摄影到数码成像

你大概知道著名的油画《蒙娜·丽莎》吧，有关这幅画的故事很多，也一直有人从不同角度研究它：文物专家考察它的真伪，画家探讨它的技法，摄影家则注意这幅肖像的用光，并在人像摄影中加以仿效。但是，很少有人知道，这幅画的作者——文艺复兴时代意大利著名学者、画家达·芬奇，曾在他的著作中描述过一种与摄影术的发明有直接关系的小孔暗室原理。这里说的暗室，并不是指现在冲卷制作暖片用的工作间，达·芬奇所描述的暗室只是一间黑暗无光之室，在室内一面壁板上开有一个小孔，室外的景物透过小孔投射到另一面壁板上，就形成一个倒像。如果这个小孔的直径为两壁距离的 $1/150 \sim 1/200$ ，就可以留下比较清晰的影像。后来有人用凸透镜取代小孔，装在一只木箱的前壁上，而在后壁置以半透明纸或毛玻璃，就可以依照明亮的投影描绘外界景物，这种木箱就叫做暗箱，借助于暗箱画出来的画就叫做暗箱画，又有人在暗箱里加一块反光镜，将影像作 90 度反射到平放的毛玻璃上，描绘起影像来就更方便了。据说世界上最早的暗箱画是荷兰的波利斯于 1545 年画成的，他是医生又是数学家。

但这种暗箱还不是照相机，它最多只能算是照相机的雏形。

人们亦不满足于借助这种暗箱来绘画，到了 19 世纪初，当化学得到飞速发展后，他们便想用化学方法把影像固定下来。法国人尼埃普斯发现石膏受到光线照射的地方会出现一个发硬的薄层，而没有受到光线照射的地方则可以溶解在卓油和煤油溶解。

1826年，他用暗箱曝光8小时，把窗外作坊花窗涂了薄薄一层沥青的金属板上。他把这幅图像叫做“阳光画”，这无疑是世界上第一张照片，它至今仍保存在美国得克萨斯大学的收藏馆里。尼埃普斯使用过的照相机很可能是世界上的第一台照相机，现在你可以在法国巴黎的博物馆里看到它。

1837年法国物理学家和画家达盖尔发现，让涂有碘化银的铜板曝光，再用水银蒸汽，用食盐溶液定影，就能形成永久的影像。他使用一台装有新月形凹面镜片的照相机，用感光银板在世界上第一次拍出了质量比较高的照片，这是一幅相当复杂的静物照，照的是绘画和雕塑作品，照片上的亮部和暗部细节都有很好的表现，他这台照相机也成了世界上第一台可携式本箱照相机。但这种感光板的感光度仍然很低——他拍这幅照片用了30分钟的时间曝光。由于曝光时间过长，用达盖尔银板拍摄人像很难达到理想效果。1851年，英国人阿切尔在柯达灯溶液中加入可溶性碘化物涂布于玻璃板上，在暗室中浸入硝酸银溶液，使其生成碘化银，制成湿胶卷感光板。将这种感光板放在照相机曝光后，趁溶液未干，立即显影及定影，便能得到一张照片，这就是所谓湿板摄影。

19世纪80年代，美国人伊斯曼抛弃了笨重累赘的玻璃湿板，将卤化银感光乳剂涂布在明胶片基上，制成干板，使摄影过程大为方便。他同时创立了至今仍闻名于世的柯达公司。几年后，他又将乳剂涂布在可以卷绕的透明胶片上，作成胶卷，在摄影史上迈出了重大的一步。他因此发明了世界上第一台安装胶卷的方箱照相机，装一个胶卷可以拍摄一百幅照片，拍摄之后的胶卷送回柯达公司冲洗。

1913年，德国莱兹公司制造出第一台35mm型照相机。这个时期，人们在镜头上作了许多试探，由单片改为多片，以消除各种成像上的缺点。快门、光圈也应运而生。机身则由传统的木制改为金属制。

1925年，德国成批生产出莱卡牌旁轴取景相机。1926年，德国禄来公司又推出126型双镜头反光照相机，这两种相机的设计形式在世界上保持了好几十年，被无数厂家仿制并加以完善，到10年代末，出现了135和120单镜头反光相机，从而为可换镜头和无限取景创造了条件。大量性能各异的配套镜头如雨后春笋般涌现，它们不仅因改进设计和采用新型光学玻璃使成像素质大为改观，而且焦距范围也有扩展。现在广泛使用的变焦镜头也在这时期出现。除此之外，还研制出了微距镜头、反射式镜头等，镜头的镀膜仍限于单层，镜头的有效孔径则越做越大。

60年代后，随着科学技术的全方位发展，照相器材的设计和制造也突飞猛进。摄影镜头焦距的涵盖范围进一步扩大，从数毫米的鱼眼镜头到千毫米以上的远摄镜头应有尽有，并产生了更多样化的特殊镜头，多层镀膜逐步取代了单层镀膜。照相机的测光方式从外测光到内测光，从中心重点测光到多区域测光、点测光，已经变得非常精确可靠。它的对焦方式也由传统的手动过变为自动。随着当代电子技术的发展，在照相机中置入电脑芯片，仿佛给了它以智慧，使它的功能成倍增加，不仅能精确测光，而且能自行决定曝光模式、曝光量、闪光灯的闪光时间，能自动卷片、倒片，甚至自动对焦。总之，现代照相机的素质和自动化程度已经达到了令人惊叹的水准。它的发展水平始终同人类的科技发展水平同步，总是反映着最新的科技成果。

一百多年来，尽管感光技术已经相当成熟，而且还在不断发展，每年都有新的感光材料问世，但是，直到今天，我们使用的胶片仍然是以化学感光为基础的。在信息时代，人们对信息传输的速度要求越来越高，需要立刻看到世界上任何地方发生的事情，要求在图像的处理技术上有更大的自由。经过努力，专家们终于把相当发达的光学技术和相当发达的电子技术进一步结合起来，研制出了数码照相机。拍摄到的图像不再经过化学处理，而直接转变为数字信号，由电脑来处理。这样，不仅使图像的保存、传

输，复制都大大简单化、快速化，而且能对图像做几乎是任意化的附加，使摄影同人们的日常生活联系更加密切。

可以看到，从浮板摄影到数码成像，摄影经历了大约170年的岁月，这是一个漫长的历程，但是从人类历史的角度来看，这又是相当短暂的一瞥。我们在记录图像的技术方面实际上已经取得了长足的进展，而且正面临着更大的一场革命，摄影的意义早已远远不在拍一张纪念照片，它实际上已经成为我们生活和生产中十分重要的活动，应该认识到，在当代，会摄影就如同会使用计算机一样，是人们应具备的基本能力。这不仅是因为在未来的生活和工作中处处会遇到这个需要，而且它直接显示着一个人的文化素养，摄影是多方面能力的综合表现，它应该成为一个人能力结构的组成部分，把它视为由少数人从事的专上，认为与己无关的看法已经不符合时代发展的要求了。

所幸的是我们今天已经有了相当好的条件来系统地学习摄影。就让我们从认识摄影的基本工具——照相机开始吧。

二、照相机——人类的第三只眼睛

人的眼睛可以称为大自然的杰作，它能分辨的颜色和色调多达一万多种，依靠这种本事，我们自信必能“明察秋毫”。过去很长时间以来，这个自信在许多人心目中似乎从来没有动摇过。但当代人的认识进入微观和宏观领域之后，才觉得肉眼有东西十分有限，比如，你看得见比头发、砂粒还细小东西吗？你看得见月球上的阴影到底是什么吗？黑灯瞎火中，你是否能对远处发生的事情有若观火？

照相机可以为我们创造奇迹，它能记录下所有这些影像，并将它们呈现在人们面前。

肉眼微摄影，不仅能看到小小微生物的尊容，而且细胞、分子、乃至原子的结构也十分清楚。爱滋病逞凶一时，它的病毒令科学家束手无策，然而显微摄影仍然发现了它的真面目，为剖根