

● 蔡 林 编著

第二版



初级 | 摄影教程

CHUJI **SHEYING** JIAOCHENG

四川出版集团 · 四川科学技术出版社



初级摄影教程

(第二版)

蔡 林 编著



四川出版集团·四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

初级摄影教程/蔡林编著. -2版. -成都:四川科学技术出版社,2006.3

ISBN 7-5364-3692-0

I. 初... II. 蔡... III. 摄影技术-教材

IV. J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 010210 号

初级摄影教程 (第二版)

编 著 者 蔡 林
策划编辑 钱丹凝
责任编辑 李迎军
封面设计 韩建勇
版面设计 杨璐璐
责任校对 易 卫
责任出版 周红君
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市三洞桥路 12 号 邮政编码 610031
成品尺寸 203mm × 140mm
印张 10.75 字数 340 千 插页 5
印 刷 郫县犀浦印刷厂
版 次 1998 年 1 月成都第一版
2006 年 3 月成都第二版
印 次 2006 年 3 月成都第七次印刷
定 价 18.00 元
ISBN 7-5364-3692-0/I·101

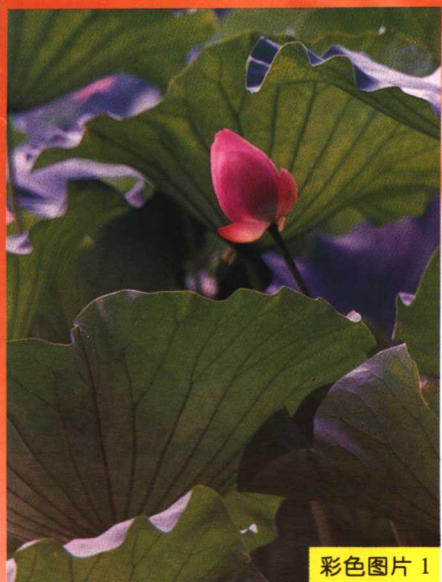
■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路 12 号 电话/(028)87734081

邮政编码/610031



彩色图片 1



彩色图片 2



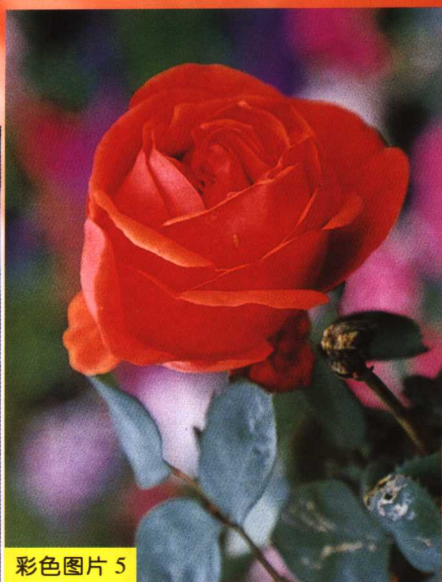
彩色图片 3

彩色图片 4





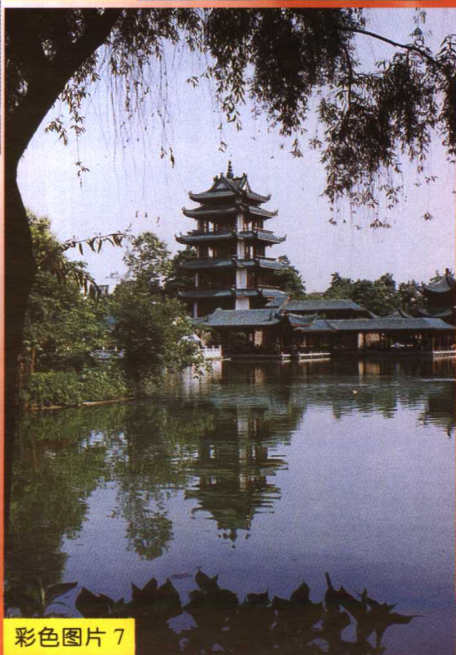
彩色图片 6



彩色图片 5



彩色图片 8



彩色图片 7

内 容 提 要

这是一部根据国家劳动和社会保障部颁发的《摄影师国家职业标准》关于初级摄影师技术等级标准要求而编写的系统而全面的普及性摄影教科书。全书分为上下两篇:上篇为摄影基础,内容包括照相机、摄影附属设备、感光材料、拍摄基本技术、摄影光源、摄影用光、摄影构图、黑白暗室技术、彩色摄影、彩色暗室技术、数字摄影等;下篇为摄影实践与作品鉴赏,在摄影实践中主要讲述了人像、风光摄影、静物摄影、广告、科技摄影、旅游摄影、新闻摄影的拍摄实践知识;在摄影作品鉴赏中主要讲述了摄影艺术鉴赏的概念、性质和作用,并对一些优秀的摄影作品进行了赏析。为了加深读者的理解,全书配有二百多幅黑白和彩色插图。本书除用作培训国家初级摄影师的专业教材外,还可用于大学选修课摄影教材和中小学摄影教师专业培训教材。



前 言

《初级摄影教程》自1998年出版以来深受读者的喜爱,被很多的高等学校和摄影学习班选为摄影课的专业教材,培养出了大量的摄影人才,到现在已重印6次,取得了良好的社会效益。为了进一步适应当今摄影的发展,在广泛听取了各方面的意见后,对这部书作了全面的修改。

这次修改是以国家劳动和社会保障部1999年颁发的《摄影师国家职业标准》为依据,结合国家教育部要求各院校应对在校学生进行素质教育的精神和各大专院校开展摄影选修课教学内容的实际情况进行的。在编写中保留了原书的精华部分,增加了当前摄影领域内的新成果、新技术,提高了摄影高新科技含量,注重了专业知识与技能相结合,理论与实践紧密结合,语言精练,所配插图针对性强。经过修改后的这部教程具有知识性和科学性强、内容全面系统、适应面宽、实用性强等特点。所以,这部教程不但可作为国家初级摄影师和大专院校摄影选修课及中小学摄影教师专业培训的教材,还可作为业余摄影爱好者自学摄影知识和技能的教科书。

此次修改得到摄影界的同行和出版界的领导、编辑的大力支持和刘琪、蒲桢、王倩、赵月、刘楠、吴静、孙娟、罗静、向燕琳、张娣等同志的帮助,在本书即将出版之际,向他们表示最诚挚的谢意!

蔡 林

2006年1月于成都

目录

上篇 摄影基础

第一章 照相机及其附属设备

第一节 照相机的基本

结构 1

一、镜头 1

二、暗箱 11

三、机身 12

四、后背 19

第二节 照相机的种类 20

一、135照相机 20

二、120照相机 24

三、轨道式照相机 26

四、其他照相机 27

第三节 照相机的使用与

保养 28

一、照相机的使用常识 28

二、使用和保养照相机的

注意事项 32

第四节 常用的附属设备 ... 33

一、脚架 33

二、快门线 34

三、遮光罩 34

四、近摄皮腔和近摄接圈 35

五、滤光镜 35

第二章 现代感光材料

第一节 黑白感光材料 42

一、黑白感光材料的基本

结构 42

二、黑白感光材料的种类 44

第二节 彩色感光材料 47

一、彩色感光材料的基本

结构 47

二、彩色感光材料的种类 47

第三节 感光材料的照相

性能 48

一、感光度 48

二、宽容度 49

三、反差性 49

四、颗粒度 49

五、解像力 49

六、感色性 50

七、密度 50

八、保存性 50

九、彩色再现性 50

第四节 使用感光片的一般

常识 50

一、示性曲线 50

二、DX编码胶卷的识别 52

三、感光片的选用原则 52

四、使用和保存感光材料的

注意事项 53



第三章 拍摄技术

第一节 测光技巧与曝光

控制 54

一、照相机测光功能的运用

技巧 54

二、独立式测光表的使用

技法 57

三、摄影曝光理论 61

四、影响曝光的因素 67

五、自动曝光及曝光补偿 69

第二节 景深的原理与

运用 72

一、景深与焦深 72

二、影响景深的因素 73

三、超焦点距离 75

第三节 滤光镜的作用 78

一、滤光镜在黑白摄影中的

作用 78

二、滤光镜在彩色摄影中的

作用 82

第四章 摄影光源及其运用

第一节 常用的摄影光源 84

一、自然光 84

二、人工光 88

三、混合光 94

第二节 光线在摄影中

的作用 94

一、表现被摄体的轮廓 94

二、表现被摄体的空间

位置 95

三、表现被摄体的影调 95

四、表现被摄体的质感 96

五、表现被摄体所处的不同

季节和气候条件 97

第三节 摄影用光的基本

因素 98

一、光度对摄影创作的

影响 99

二、不同光质的运用 99

三、不同光位的运用 101

四、不同光型的运用 105

五、光比 108

六、光色 110

第四节 灯光摄影的布光

方法 111

一、闪光灯照明的布光

方法 111

二、钨丝灯的布光方法 120

第五节 影调的控制 121

一、影调的形成 121

二、画面的主调 122

三、影调的造型作用 124

第五章 摄影构图指导

第一节 摄影构图的基本

规律 127

一、多样统一 127

二、均衡 127

三、疏与密 128

第二节 摄影构图中的主

体与陪体和环境

的关系 129

一、主体 129

二、陪体 129

三、环境 130

第三节 摄影构图的变化 134

一、拍摄角度的变化 134

二、线条的变化 141

三、画幅格式的变化 144

四、虚实的变化 147

五、节奏的变化 152

第六章 黑白暗室技术

第一节 暗室的布置及

用品 156

一、暗室的布置 156

二、暗室的基本设备和

用具 157

第二节 黑白感光片的冲洗

及处理 160

一、黑白显影液配方 160

二、常用停显液配方 161

三、常用定影液配方 162

四、黑白负片的冲洗步骤

和方法 162

第四节 黑白照片的印放

技术 164

一、印、放纸的选配 164

二、接触印相方法 164

三、放大方法 165

四、黑白照片的冲洗 166

第七章 彩色摄影

第一节 彩色摄影的概念

及原理 170

一、彩色摄影的概念 170

二、彩色摄影的原理 170

第二节 彩色摄影的色彩

配置 173

一、画面中色彩的作用 173

二、影响被摄体色彩再现

的因素 175

三、确定画面色彩的基调 ... 177

四、画面色彩设计的方法 ... 178

第三节 彩色片的冲洗 180

一、彩色负片的冲洗 180

二、彩色反转片的冲洗 182

第四节 彩色照片的印放 ... 183

一、彩色照片的扩印 183

二、彩色照片的放大 186

第八章 数字摄影

第一节 数字照相机 192

一、数字照相机的主要

性能和功能 193

二、数字照相机的种类 196

三、数字照相机的使用

与维护 198

四、数字照相机的维护与

保养 200

第二节 数字摄影的后期

制作 201

一、数字图像的编辑 201

二、数字照片的打印输出 ... 214

三、数字影像的网上传输 ... 216

下篇 摄影实践与作品鉴赏

第九章 艺术摄影

第一节 人像摄影 228



一、室内灯光人像摄影	228
二、自然光人像摄影	249
三、人像摄影的影调处理 ...	255
第二节 风光摄影	262
一、日出和日落的拍摄	262
二、拍摄雾景	264
三、夜景的拍摄	265
四、拍摄花卉	267
第三节 静物摄影	267
一、静物拍摄要点	267
二、静物拍摄时的注意事项 ...	268
第十章 应用摄影	
第一节 广告摄影	271
一、广告摄影的概念、特征 和工具	271
二、几种广告片的摄影 技巧	273
第二节 科技摄影	281
一、微距摄影	282
二、标本摄影	285
三、荧光屏摄影	287
四、翻拍技术	288
第三节 旅游摄影	294
一、旅游摄影的基本特点	294
二、旅游摄影的注意事项 ...	295
三、拍摄实践	296
第四节 新闻摄影	309
一、新闻摄影的形式	309
二、新闻摄影的特性	310
三、新闻摄影的及时性和 艺术性	311

第十一章 摄影艺术欣赏

第一节 摄影艺术欣赏的概念、 性质和作用	313
一、摄影艺术欣赏的概念	313
二、摄影艺术欣赏的性质	313
三、摄影艺术欣赏的作用	314
第二节 摄影艺术欣赏中的 主客观关系	315
一、摄影者和欣赏者共同创造欣 赏中的艺术形象	315
二、摄影作品的制约性与欣赏的 再现性	316
三、摄影艺术欣赏活动中的情感 与想像	316
第三节 摄影艺术欣赏中的精 神活动过程	317
一、审美感知	317
二、审美理知	317
三、审美心象	318
四、心境共鸣	318
第四节 摄影作品欣赏 范例	319
一、少女肖像	319
二、冬天的风暴	320
三、洁	322
四、思考与追求	323
五、千手观音	325
六、展	326
附 录	
总复习题	328
参考答案	332

上篇 摄影基础

第一章 照相机及其附属设备

本章要点:

照相机是摄影的主要工具,现代照相机已成为集光学、机械、电子等高科技于一体的精密仪器。照相机的种类很多,功能和性能各异,要使用好照相机就必须了解照相机的结构和各种不同照相机的性能特点,并且要有保养照相机的知识。

要拍摄出好的照片,除有好的照相机之外,还必须配置适当的附属设备,如三脚架、快门线、遮光罩、滤光镜等。

第一节 照相机的基本结构

现代照相机的种类繁多,样式各异,自动化程度高低不一,但其基本结构却不外乎镜头、暗箱、机身和后背等四个主要部分。

一、镜头

(一)镜头的结构

摄影镜头主要由镜头筒、透镜组、光圈、对焦环、变焦调节装置、快门、自动对焦电动机等组成。在这七部分中,前四部分是共性的,后三部分根据镜头的功能不同而在前四部分的基础上增加。

1. 镜头筒 是安装透镜组、光圈、对焦调节装置、变焦调节装置、快门、自动对焦电动机等的筒体,前端有安装滤光镜或遮光罩的螺口,



后端有与照相机相接的卡头(指可卸镜头的单镜头反光照相机而言)。有的镜头筒是固定在照相机上不可卸下的。

2. 透镜组 现代摄影镜头都是由多片、多组加膜镜片组成的凹凸复合透镜组,它是照相机结成光学影像最关键的部分。透镜片数与组数的多少,决定着镜头的性质和质量的优劣。一般的定焦镜头中,透镜的片数与组数较少,多为5~7片、5~7组;变焦镜头中透镜的片数与组数都较多,一般都超过了10片、10组,有的达到了20片、20组之多。

3. 光圈 光圈是安装在镜头内透镜组的中间,由多片金属薄叶组成,光圈调节装置控制薄叶均匀地灵活运作。光圈大小的调节有转动镜头筒上的光圈系数刻度圈和调节机身上的光圈系数转轮两种方式。

光圈在镜头中的功能是以不同的孔径来控制镜头的光通量。其作用主要有以下几点:一是调节和控制镜头的光通量,使照相机内的感光材料获得正确的曝光。二是控制景深,当需要大景深时,可缩小光圈;需要小景深时,可用大光圈拍摄。三是减少像差,缩小光圈就能适当地减少镜头中残存的某些像差。但在拍摄时也不可缩得过小,以防止出现光衍射现象。

现代镜头的光圈刻度标示是以 $\sqrt{2}$ 倍级数进行排列的。如 $\sqrt{2}$ 为 $f/1.4$, $(\sqrt{2})^2$ 为 $f/2$, $(\sqrt{2})^3$ 为 $f/2.8$, $(\sqrt{2})^4$ 为 $f/4$, $(\sqrt{2})^5$ 为 $f/5.6$, $(\sqrt{2})^6$ 为 $f/8$, $(\sqrt{2})^7$ 为 $f/11$, $(\sqrt{2})^8$ 为 $f/16$, $(\sqrt{2})^9$ 为 $f/22$, $(\sqrt{2})^{10}$ 为 $f/32$ 。由此可见光圈每差一档,透光力相差一倍,每两个相邻的读数之间便成为倍数关系。镜头光圈开大一档,透光力增加2倍;将光圈缩小一档,镜头的透光力减为 $1/2$,所以,镜头上的光圈每相差一档,其曝光量相差2倍。

现代有些镜头采用了电磁光圈(EMD),它是一种电动光圈控制器。配有标准的光圈套件,微型电动机驱动。

4. 对焦环 在镜头上的对焦环是调节焦距的装置,对焦时左右转动,以调节镜头部分的光具组或整个光具组的位置,使其在照相机内焦点平面上结成清晰的影像。在对焦环上还刻印有m(米)、foot(英尺)的对焦标尺,表示镜头至被摄体的实际距离。同时在镜头筒上还刻印有对焦基线。

现代一些中高级135单镜头反光式照相机,具有自动对焦功能,特别是有些照相机的镜头内设置有超声电动机自动对焦系统,使自动对

焦的速度变得异常的快速。在这类镜头上,还设有手动(MF)或自动(AF)对焦的转换钮。

5. 变焦调节装置 这是变焦镜头上的一种特有的装置。其变焦的动力方式有手动变焦和自动变焦两种。现代很多傻瓜照相机具有自动变焦功能,但它的变焦调节装置一般是设在机身上的。一般的单镜头反光照相机的变焦动力方式多为手动变焦。按变焦环的操作方式来分,有推拉式变焦和转环式变焦两个系统。

推拉式变焦镜头的对焦变焦环,具有对焦和变焦两个功能,在进行变焦操作时应沿镜头主轴方向前后直线推拉,以免造成在变焦过程中改变已对焦准确的焦距,使拍摄出的影像焦距不准。

转环式变焦镜头的变焦标尺刻在可转动的变焦环上,变焦基线设在固定的镜头筒的外圈上,在使用时,只要用手左右转动变焦环,使变焦标尺上与欲选焦距相对的刻线对准镜头上固定的变焦基线即可改变焦距。这种变焦方式在某种意义上来说,优于推拉式手动变焦系统。

6. 快门 这里所说的快门是指镜间快门。镜间快门是由多片极薄的金属片制成,装配在镜头透镜组的中间,与机身内的齿轮弹簧相连,用快门按钮操纵开启与闭合。在镜间快门中,有机械式镜间快门和电子式镜间快门两种。机械式镜间快门是以弹簧为动力来操纵镜头内快门叶片的开启与闭合,控制曝光时间;电子镜间快门是用电阻和电容来使镜头内部的快门叶片开启与闭合,它是以电源作为能源的,当照相机内的电池电能耗尽时,则不能正常工作。

镜间快门的最高速度比帘幕快门的慢,目前只有极个别的傻瓜照相机的快门速度达到了 $1/2\ 000\text{s}$,而绝大部分120照相机上所采用的镜间快门的最高速度为 $1/500\text{s}$ 。

镜间快门的主要优点是:结构精密,拍摄快速运动体时不会产生变形,全部快门速度都可以进行同步闪光拍摄,用所有的快门速度都可以获得全面的感光。

镜间快门的不足之处是:快门开启的通光量随着光圈的大小和速度的高低而变化,当光圈大,快门速度高时,通光效率变小。所以在使用大光圈和高速快门配合时,容易造成曝光不足。当使用镜头的最大光圈拍摄时,各级快门速度的通光量概数为: $1/30\text{s}$ 时,其通光量可达95%; $1/60\text{s}$ 时,其通光量为90%; $1/125\text{s}$ 时,其通光量为80%; $1/250\text{s}$ 时,其通光量为70%; $1/500\text{s}$ 时,其通光量仅为60%左右。这一点对一些初



图1-1 105mm镜头拍摄的效果图

次使用镜间快门照相机的摄影师来说要多加注意,以免造成拍摄时的曝光失误。

7. 自动对焦电动机 这是有些135单镜头反光照相机的自动对焦镜头上所独具的一种装置。如佳能EF系列镜头,以及为佳能EOS系列照相机相配套的其他镜头的厂家生产的专用镜头内部都装有自动对焦电动机。

(二)镜头的焦距 摄影镜头的焦距是指从焦点到镜头光圈位置之间的距离,它是摄影镜头最重要的特征之一,表示摄影镜头对光线的折射能力。摄影镜头的焦距越长,其折射的能力就越小;反之则越大。摄影镜头的焦距通常用符号“ f ”来表示。不同的摄影镜头,其

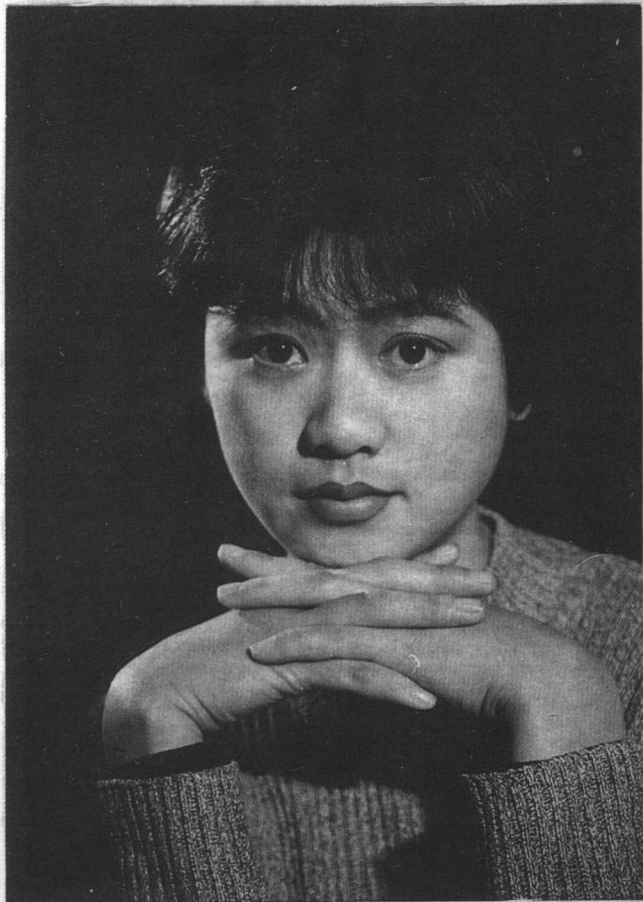


图1-2 50mm镜头拍摄的效果



焦距的长短是不同的，以135照相机的镜头为例，焦距从400~1600mm的为超长焦距镜头；180~350mm的为长焦距镜头；70~150mm的为中焦距镜头；45~58mm的为标准镜头，28~40mm的为普通广角镜头；14~24mm的为超广角镜头；7~15mm的为鱼镜头。

1. 焦距长短与成像的关系 摄影镜头焦距的长短，直接影响到被摄体在感光片上成像的大小。在同一个拍摄点对着相同的被摄体进行拍摄时，摄影镜头焦距长短不同，被摄体在画面中的影像大小各异，如图1-1是使用焦距为105mm的中焦镜头拍摄的；图1-2是使用焦距为50mm的标准镜头拍摄的；图1-3是使用35mm的广角镜头拍摄的。从这三幅照片中可以清楚地看到镜头焦距长短对被摄体在画面中影像大

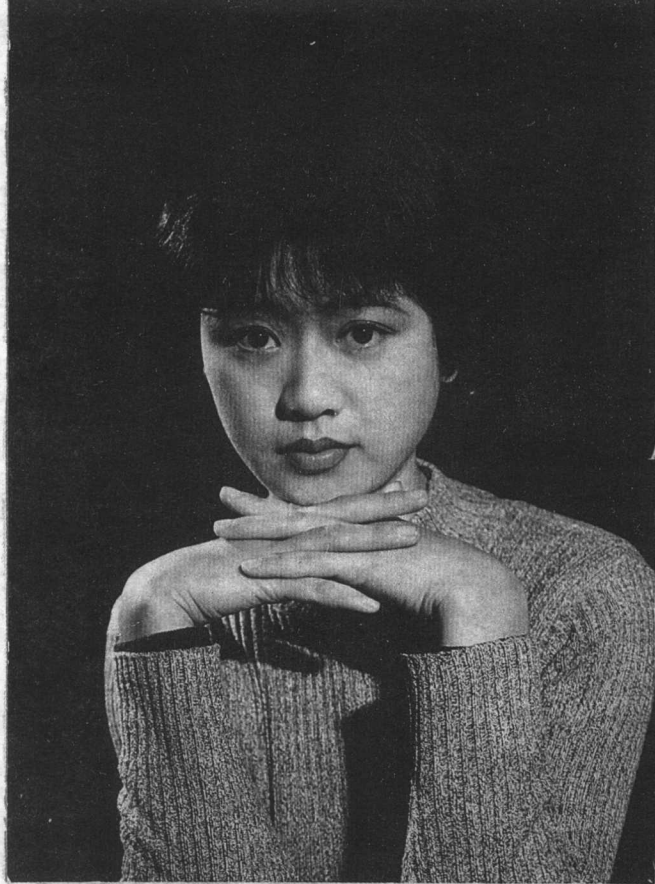


图1-3 35mm镜头拍摄的效果

小的影响,它们之间的规律是摄影镜头的焦距越长,在照相机内的感光片上所结成的影像越大;反之则越小,其成像关系是成正比的。

2. 焦距长短与视角的关系 镜头焦距的长短决定着镜头视角的大小。焦距越长,视角越小;反之,则越大。焦距与视角的关系成反比。以135照相机的镜头为例,1 200mm的超长焦镜头的视角为 $2^{\circ}45'$,600mm超长焦镜头的视角为 $4^{\circ}1'$,500mm超长焦镜头的视角为 5° ,200mm长焦镜头的视角为 12° ,135mm中焦镜头的视角为 18° ,100mm中焦镜头的视角为 24° ,50mm标准镜头的视角为 45° ,35mm广角镜头的焦距为 65° ,28mm的广角镜头的视角为 75° ,21mm超广角镜头的视角为 90° ,15mm超广角镜头的视角为 110° ,10mm鱼眼镜头的视角为 180° ,6mm鱼眼镜头的视角可达 220° 。