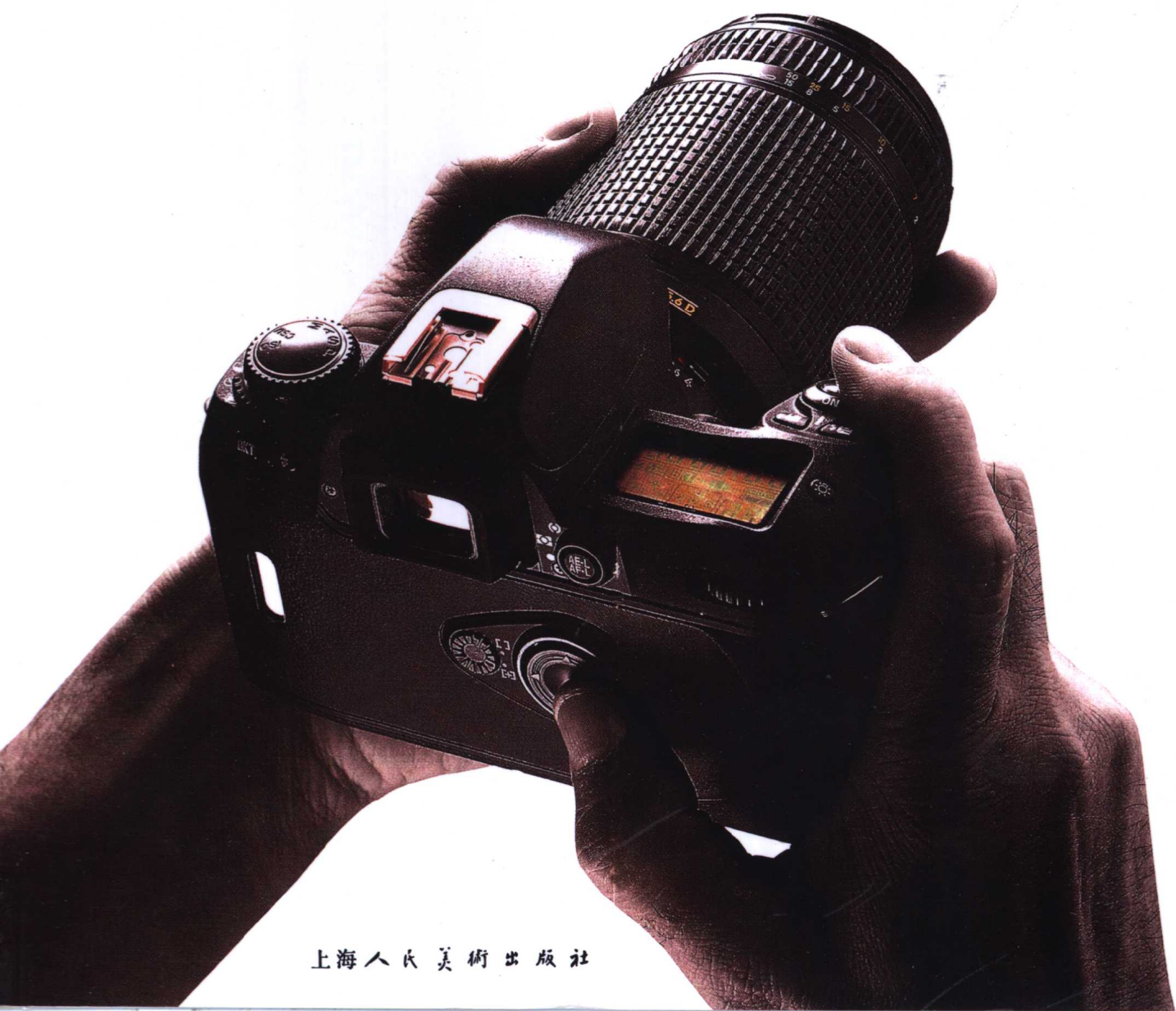


摄影技艺教程

(上海市教师摄影研究会编)

主 编

潘 锋 刘祥龙



上海人民美術出版社

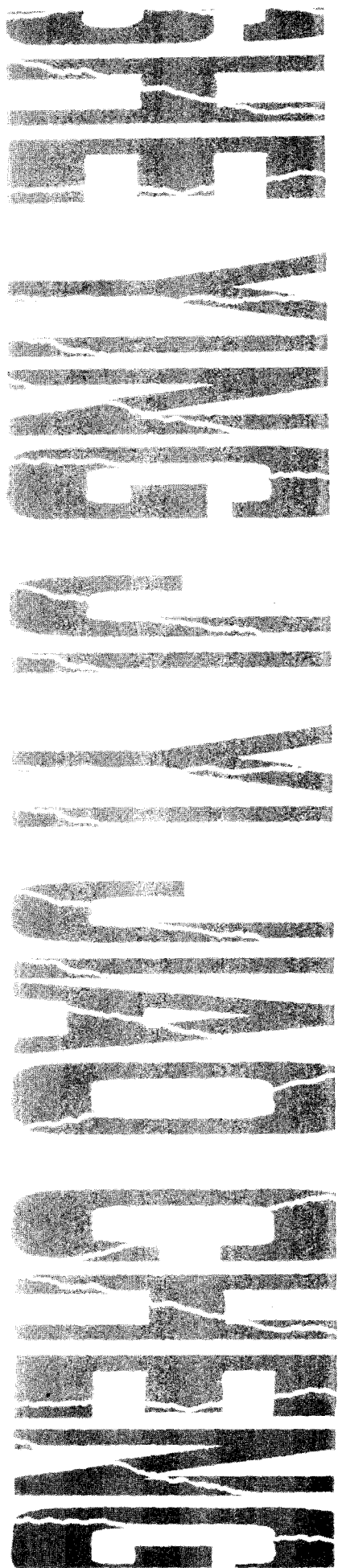
上海人民美術出版社

摄影技艺教程

(上海市教师摄影研究会编)

主 编
潘 锋 刘祥龙

编 委
贾天鹅 陈筱枫 张 宁 梁俊敏
徐 植 郑裕群 沈润军 杨惠泽



图书在版编目(CIP)数据

摄影技艺教程/潘锋,刘祥龙编著. —上海: 上海人民美术出版社, 2002.9

ISBN 7-5322-3287-5

I. 摄… II. ①潘…②刘… III. 摄影技术—高等学校—教材 IV. J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第056744号

摄影技艺教程

编者 潘 锋 刘祥龙

责任编辑 汤德伟 装帧设计 陈 劼

上海人民美术出版社出版发行

(上海长乐路672弄33号)

全国新华书店经销 上海市印刷七厂印刷

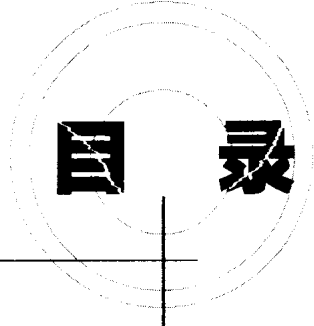
开本: 787×1092 1/16 印张11

2002年9月第1版 2002年9月第1次印刷

印数: 0001—5050

ISBN 7-5322-3287-5/J · 3074

定价: 26.00元



序	1
第一章 摄影基础	2
第一节 摄影的含义、特性、流程	2
第二节 摄影史话	3
第三节 摄影的属性、分类、表现形式	5
第四节 照相机	8
第五节 胶卷	15
第二章 摄影技术	17
第一节 光圈和快门	17
第二节 测光和曝光	21
第三节 焦距和调焦	24
第四节 摄影附件	26
第五节 动体摄影	33
第六节 翻拍技术	34
第七节 光与色	36
第八节 用光	38
第九节 构图	41
第十节 景深	43
第三章 摄影艺术	45
第一节 摄影的艺术性	45
第二节 摄影艺术的审美要素	45
第三节 摄影艺术的审美特征	46
第四节 摄影艺术作品的赏析	47
第四章 摄影创作	59
第一节 摄影创作的基础	59
第二节 观察与发现	63
第三节 题材与主题	66
第四节 摄影创作的特技	67

第五章 专题摄影	72
第一节 人像摄影	72
第二节 纪实摄影	80
第三节 新闻摄影	82
第四节 广告摄影与静物摄影	85
第五节 舞台摄影	91
第六节 体育摄影	93
第七节 夜景摄影	95
第八节 时装摄影	98
第九节 风光摄影	100
第十节 动物摄影	106
第十一节 花卉摄影	108
 第六章 图片制作	 109
第一节 暗房的构建	109
第二节 黑白胶卷冲洗和黑白照片制作	110
第三节 彩色胶卷冲洗和彩色照片制作	117
第四节 照片的装裱	121
 第七章 数码摄影	 124
第一节 数码照相机的工作原理	124
第二节 数码照相的性能和类型	126
第三节 数码照相机与计算机的连接	127
第四节 数码照片的图像处理	128
 附录一 照相机发展史上的里程碑	 133
附录二 常见照相机操作功能符号	146
附录三 常见国外照相机牌号的译名	148
附录四 照相机上常见字母、标志的含义	149
附录五 135 单镜头反光照相机镜头常用接环代号	151
附录六 常用彩色扩印照片规格尺寸对照表	152
附录七 中国部分城市日出日落时刻表	153

序

我已年届期颐，近年已不多过问世事，唯有摄影教育这一宗却时常牵挂于心，因为它毕竟是我在复旦大学从事多年的工作。前不久，上海市教师摄影研究会学术委员会潘锋、祥龙两位老师送来了《摄影技艺教程》的书稿，让我提些意见，写个序言，我是照单全收了。一来情面难却，两位是我的年轻同道，再者，我也确有这份未了之情，看着看着不免勾起万千思绪。摄影教育在我们国家原来是弱项，改革开放以来才有了快速的发展，究其原因，是社会发展的需要，此连彼接的摄影艺术展览、铺天盖地的媒体宣传、五光十色的灯箱广告——摄影与我们的生活前所未有地友好地结合在一起了。现实生活很实在，在那些滚滚红尘的背后是离不开摄影基础教育的，否则，我们的艺术天宇将多么寥落暗淡。潘锋、祥龙两位老师多年来厚积薄发，远离功利，主编了这本功在后代的教科书，作为同道，我倍感欣慰。

《摄影技艺教程》一书布局精炼，结构合理，强调对学生基础理论和基本实践的训练，不仅为学生提供扎实而实用的理论知识，授予他们科学的动手操作能力，更可贵的是，为他们打开了创新思维的窗口，我以为，此乃摄影基础教育的根本所在，尤其是该书文字通俗，浅显易懂，信息量大，实用性强，更适合于普通教育领域学生们使用。

复旦大学新闻学院	摄影教授
中国老摄影家协会	顾问
上海市教师摄影研究会	荣誉会长

舒宗侨

2002年5月

第一章 摄影基础

第一节 摄影的含义、特性、流程

一、摄影的含义

摄影,就是人们在日常生活中俗称的“拍照”。

首先让我们通过汉字来认识摄影的含意吧,“摄影”两字是非常耐人寻味的。众所周知,照片是用照相机拍出来的。但是要拍好,就必须深入生活,通过你的眼睛、相机再加上头脑和智慧,去观察与发现美的画面或典型的事件;运用各种景别、视角,全方位地去搜索和拍摄。这就是“摄”字左部的“扌”,强调了摄影具有用手操作的特点;“摄”字右部上方由“目”字向四周延伸而成的“耳”字,象征了摄影是一种“眼观四方、耳听八面”,须

全方位观察与搜索的活动;摄影又必须不断地创新与实践,所以“摄”字右部的下方再加上两个“又”字。我们不是把一切被摄对象都称之为“景物”吗?这就是“影”字的左部;摄影又称“光画”,讲究造型,那“影”字右部的三撇,犹如45°前侧光及其形成的投影,这正是摄影艺术最本质的造型元素——光与影,从而使原本平面的摄影图片在视觉上给人以三维空间的立体感。

二、摄影的特性

摄影与绘画同属造型艺术,都是用画面来表现的。人们常把绘画叫作“笔画”,而把摄影叫作“光画”。

从表现手法上看,我们又往往把绘画称作“加法艺术”,即绘画是在原本空白的画布或画纸上,把看到的或是想到的一笔一笔地加

上去；而摄影呢，则称为“减法艺术”，摄影是把你看到的全景用照相机的取景框裁取你所需要的画面，或者是用光与影来隐去那些游离主题之外的、你所不需要的部分，也有人在后期制作时用减色法或是通过电脑作减法处理。当然摄影艺术有时也会做“加法”，比如在拍摄时运用多次曝光技法，在画面的天空部分叠加日、月、云彩等。也可在暗房操作时通过多底合成，或通过电脑进行各种“加法”处理。

三、摄影的流程

（一）拍摄曝光

所谓拍摄曝光，是指经拍摄，使胶卷产生一种不可见、不耐光的潜影。拍摄曝光一般可分为以下6个基本步骤：

装胶卷待拍、取景构图、确定景深、调整光圈大小及快门时间、调整焦点和按动快门。

（二）冲显底片

所谓冲显底片，是指经冲显，使潜影转化成可见又耐光的影像。冲显底片一般可分为以下7个基本步骤：

配制药液、将拍好的胶卷装入显影罐、显影、停显、定影、水洗和晾干。

（三）图片制作

所谓图片制作，是指经印相或放大，使影像制作成照片。图片制作一般可分为以下11个基本步骤：

观察底片密度、选配合适的相纸、对影像

裁割、调整放大镜头光圈、调整印相或放大曝光时间、印相或放大曝光、显影、水洗、定影、水洗和烘干。

（四）后期整理

所谓后期整理，是指经装裱、题名，使图片艺术化。后期整理一般可分为以下3个基本步骤：

剪裁、裱卡纸、命题。

第二节 摄影史话

一、摄影成像的原理

摄影成像的原理是“小孔成像”（图1—1），它源于公元前的春秋战国时期。据墨翟在《墨经》中的记载，当时就有人用小孔成像的原理来描绘陶器上的形纹了。

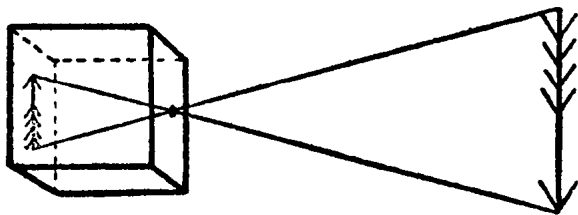


图1—1
“小孔成像”示意图

1816年由N.尼埃普斯发明了世界上第一个照相机镜头，被称为“人工魔眼”。摄影进入了镜头成像的时代。

二、从湿板感光到光电感光

(一) 湿板感光

摄影的初期，拍照都要现拍现做感光板，并必须在它还湿的状态下拍摄才能感光。

1826年，由N.尼埃普斯拍摄了世界上第一张正像照片《阳光屋顶》(图1—2)，他用白色沥青制作的感光板在阳光下曝光8个小时。1839年由英国人H.塔尔博特首先公布了“卡罗式摄影法”(先拍成负像，再印成正像，见图1—3)。1839年由法国人达盖尔(图1—4)

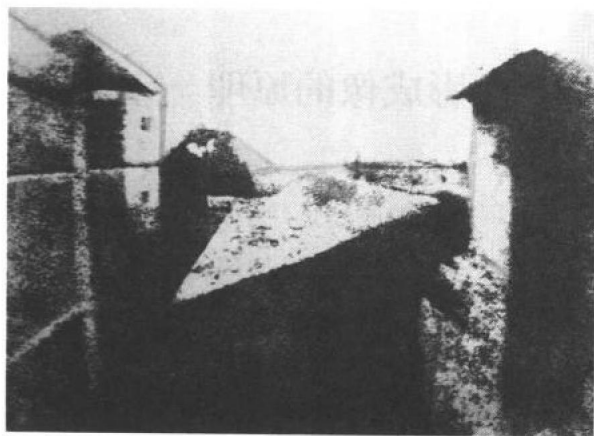


图1—2
阳光屋顶
N. 尼埃普斯 摄

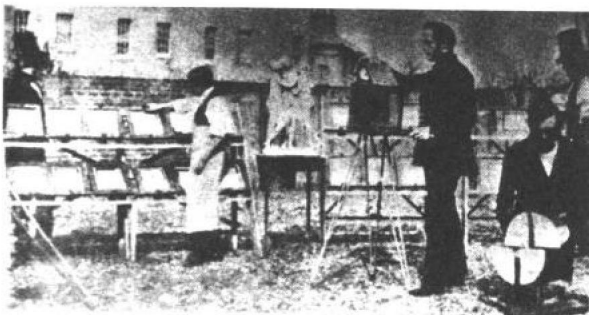


图1—3



图1—4
达盖尔

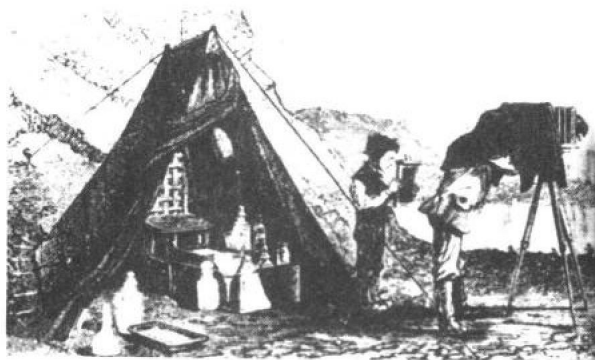


图1—5
火棉胶拍摄现场

4) 发布了“达盖尔摄影法”(把景物直接拍成正像，曝光时间需要15分钟)。1851年由F.S阿切尔发明了火棉胶硝酸银湿板，把曝光时间缩短为1~2分钟(图1—5)。

(二) 干板感光

进入这一时期后, 拍照时使用的都是事先做好的干燥的感光材料。

1871 年英国医生 R. 马多克斯发明了明胶溴化银干板, 取代了火棉胶湿板, 并把曝光时间缩短到了 $1/25$ 秒。1880 年美国入伊斯曼(图 1—6) 在纽约开设了“伊斯曼干板公司”(即柯达公司的前身), 于 1891 年就生产出了世界上最早的以赛璐珞为片基的胶卷(图 1—7)。

20 世纪初叶起, 随着感光材料的改进, 促



图 1—6
伊斯曼

进了照相机的迅速发展。进入 20 世纪 80 年代后, 感光胶片成像的照相机已具备自动曝光、自动调焦、自动卷片等先进功能, 感光材料和感光胶片成像照相机发展到了—个极高的水平。



图 1—7

早期使用胶卷摄影的情景

(三) 光电感光

20 世纪末期, 进入了数字化影像的时代, 数码照相机(彩图 1—8) 问世了。这种高科技的照相机彻底抛弃了传统的感光材料——胶卷, 取而代之的是一种叫做“CCD”的光电芯片。

第三节 摄影的属性、 分类、表现形式

一、摄影的属性

关于摄影的属性, 不同的领域往往各执其词, 有的说摄影属艺术; 有的说摄影属科技。在教育界有把摄影列入理工类的, 叫做“影像工程学”; 有把摄影列入艺术类的, 叫做“摄影艺术学”。其实, 摄影中的科技一般仅仅是指摄影的基本原理(或指摄影成像的技术手段), 而摄影过程中的题材选择、构图、用光等, 后期制作过程中的影调处理、剪裁、命题、

装裱等,都是艺术的表现。因此,我们说摄影是一种借助于科技手段创作的艺术。

二、摄影的分类

(一) 根据拍摄内容分

根据拍摄内容,可分为人物摄影(人物肖像、人类活动、人物留念和人体摄影)、风光摄影(自然风光和建筑风光)、新闻摄影(重大事件、突发事件和日常生活)、生物摄影(动物摄影、植物摄影和花卉摄影)、广告与静物摄影等。

(二) 根据拍摄环境分

根据拍摄环境,可分为舞台摄影、航空摄影、水下摄影、气象摄影、夜景摄影等。

(三) 根据职业(产业)性质分

根据职业(产业)性质,可分为工业摄影、农业摄影、商业摄影、科技摄影、教育摄影、军事摄影、体育摄影等。

(四) 依据光照条件分

根据光照条件,可分为自然光摄影、灯光摄影。

(五) 依据表现手法分

根据表现手法,可分为纪实摄影、创意摄影。

(六) 根据人文题材分

根据人文题材,可分为民俗摄影、自然地

理摄影等。

三、摄影的表现形式

摄影的表现形式,最基本的可分为纪实摄影和艺术摄影两类。

(一) 纪实摄影

所谓纪实摄影,是一种以新闻摄影为代表的现场实录式的摄影。纪实摄影的原则是不干涉被摄对象和不破坏现场环境气氛而运用照相机记录事物的原形(图1—9)。

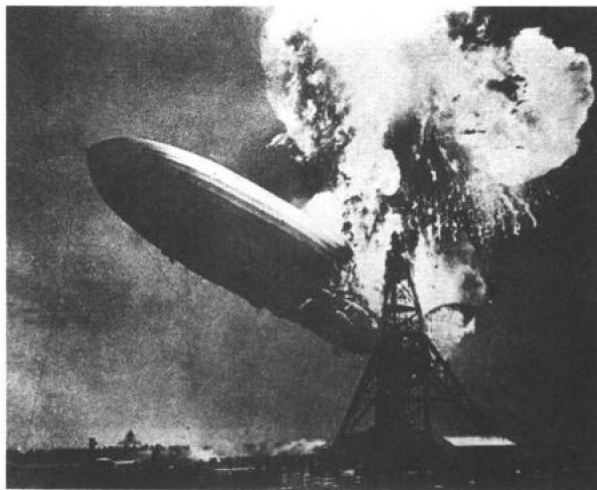


图1—9

美国乔治州“兴登堡”飞艇的爆炸
S. 谢尔 摄

纪实摄影除了新闻题材之外,还有军事、体育、科技、民俗等题材的“原生态摄影”。

纪实摄影一般不使用会过于夸张画面、使被摄物变形的鱼镜头或超广角镜头,也不使用花哨的效果镜,纪实摄影强调的是一种现场感、真实感,因此,真情实感就是纪实摄影的本质特征。

（二）艺术摄影

艺术摄影是一种以创作为指导思想的摄影。艺术摄影不像纪实摄影那样有许多“清规戒律”，它一般较为注重用光、构图等这些美学造型元素。

艺术摄影讲究画面的光线、光比、明暗、反差等，注重被摄物的形体、质感、排列及被摄主体的表现力度。

艺术摄影特别强调被摄物形象的内涵，即画面的意境。这就是人们常说的“创意”，因此我们也常常把艺术摄影称之为创意摄影。

常见的艺术摄影作品有这样三类：

唯美主义的艺术作品。它讲究画面的美学结构，给人以纯美的愉悦，如丽景作品、画意作品等（彩图1—10、图1—11）；

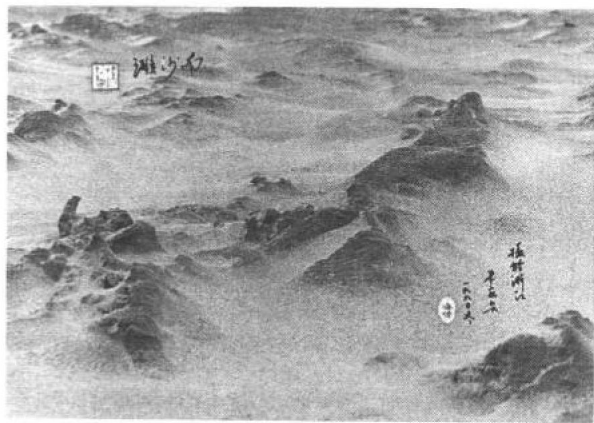


图1—11
南沙滩（画意作品）
义昌 摄

古典或现代风格派作品（如荒诞派、抽象派、达达派、超现实主义作品等，图1—12）。

写意或借寓的叙事作品。这类照片（图1—13）经常采用借鉴、比喻的手法，注重事件的幽默感或通过特定的视点进行理性表现。



图1—12
矛盾
M.B. 怀特 摄

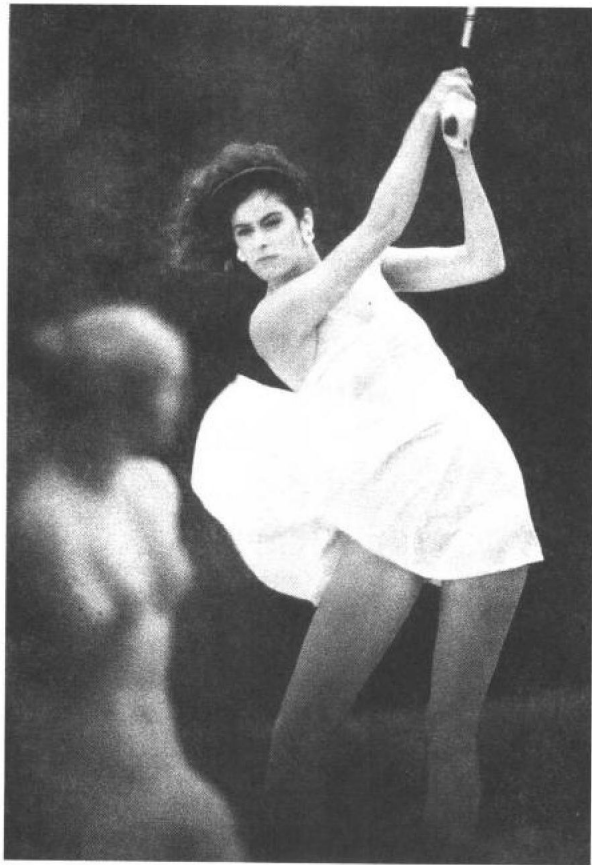


图1—13
嫉妒
义昌 摄

第四节 照相机

一、照相机的分类

世界上的照相机牌号大概有几百种,型号更是不计其数。一般有如下几种照相机的分类方式:

(一) 按取景方式分

1, 单镜头平视取景(DP)照相机

这种照相机(图1—14)的优点是:拍摄时相机震动很小;闪光摄影时,快门时间全部同步。这种照相机的缺点是:取景和拍摄之间的视差较大;大部分这类相机是不能更换镜头的。



图1—14
单镜头平视取景照相机

2, 单镜头反光取景(DF)照相机

这种照相机(图1—15)的优点是:取景和拍摄之间几乎无视差;可自由更换各种不同焦距的镜头。这种照相机的缺点是:拍摄时相机震动较大;闪光摄影时,快门时间部分同步。



图1—15
单镜头反光取景照相机

(二) 按底片尺寸分

1, 135照相机

这种照相机的底片尺寸是24 mm × 36mm,就是现在人们普遍使用的小型照相机。这种照相机国产的有海鸥、凤凰、珠江、孔雀、红旗、红梅等牌号;国外的有尼康、佳能、莱卡、美能达、潘太克斯等牌号。

2, 120照相机

这种照相机的底片尺寸有60 mm × 45 mm、60 mm × 60 mm、60 mm × 70 mm、60 mm × 80 mm、60 mm × 90 mm等几种。

(1) 120单镜头反光取景照相机

这种照相机(图1—16)国产的有长城、神龙等牌号;国外的有哈苏、勃朗尼卡、玛米亚、潘太克斯、基辅等牌号。

(2) 120双镜头反光取景照相机

这种照相机(图1—17)国产的有海鸥、太湖等牌号;国外的有罗莱、雅西卡、玛米亚、泰克尔等牌号。

3, “散页片”专业照相机

这种照相机(图1—18)使用的底片不像135照相机和120照相机那样都是十几张或数



图 1—16
120 单镜头反光取景照相机



图 1—17
120 双镜头反光取景照相机



图 1—18
“散页片”专业照相机

十张卷装的胶卷，而是使用单页的、多种尺寸的胶片进行拍摄的，如过去照相馆使用的座机、现在常用的外拍机。

除了上述3类底片尺寸的照相机之外，还有一些其他底片尺寸的照相机，如 APS 照相机、110 照相机、127 照相机等（随着数码照相机技术的日趋成熟，国外大部分相机厂已停止了 APS 照相机的生产；而 110 照相机和 127 照相机已被淘汰）。

（三）按操作功能分

1. 机械照相机

这类照相机为机械结构（有些机械照相机上装有电子测光系统），操作时由摄影者手控调节光圈、快门、焦点等，所以通常把机械照相机称为手动照相机。这种照相机对使用者技术素质的要求较高，比如进行现场抓拍，就需要摄影者具有快速选择光圈和快门（调整光

圈大小和快门时间)、调焦的基本功。

2. 电子照相机

这类照相机除了机械部件之外,上面还装有多种电子控制系统,如电子控制的测光系统、电子控制的自动曝光系统、电子控制的自动调焦系统、电子控制的照相机自动闪光系统、电子控制的自动卷(倒)片系统、电子控制的照相机自动识别胶卷感光度系统、电子控制的专门摄影模式、电子控制的用户自选功能系统等。

与传统照相机依靠胶片记录被摄物影像不同的是,20世纪末期间世的数码照相机,是依靠“CCD”光电芯片来记录被摄物影像的,并且数码照相机一般比传统照相机装有更多的电子控制系统,因此,数码照相机也被称为“全电子照相机”。

二、照相机镜头

镜头是照相机中最主要的部件之一,外界景物只有通过镜头,才能在照相机机身内的焦平面上聚焦成清晰的影像。

镜头品质的好坏对照片成像质量的高低,起着关键性的作用。镜头像质高低的内在因素,主要取决于镜片的材质、镜片的镀膜质量、镜片组装的精度等。照相机的镜头,它少则有3片镜片,多则有10多片镜片,多块镜片在镜头中组成一个或多个透镜组。在实际使用时,应该根据不同需要而选用不同焦距的镜头。不同焦距的镜头,视角大小不相同,成像大小也不相同。焦距短镜头视角大而成像小;焦距长镜头视角小而成像大。

(一) 标准镜头

标准镜头(图1—19)的视角大致与人的单眼视角相近,它的透视比例也与人眼相似(图1—20)。135照相机的标准镜头,焦距在50mm至58mm之间;120照相机的标准镜头,焦距在75mm至90mm之间。



图 1—19
标准镜头



图 1—20

(二) 广角镜头

广角镜头(图1—21)的焦距比标准镜头的焦距短,因此也可以把广角镜头称为短焦距镜头。常用的广角镜头有35mm和28mm两种。24mm、20mm和16mm的镜头,通常称为超广角镜头。广角镜头中焦距短于16mm的镜头,视角可达 180° 左右,这种镜头的前镜片显著地向前凸出,颇似鱼的眼珠,故又被称为鱼眼镜头。



图1—21
广角镜头

广角镜头的视角大,视野宽,景深大,适合拍摄大场面或拍摄大景深效果的照片(图1—22)。

(三) 长焦距镜头

长焦距镜头(图1—23)也称远摄镜头或望远镜头。这种镜头的视角小于标准镜头的视角,焦距长于标准镜头的焦距,因此能使较远距离的被摄景物,在底片上结成较大的影像。常用的长焦距镜头有135mm、150mm、

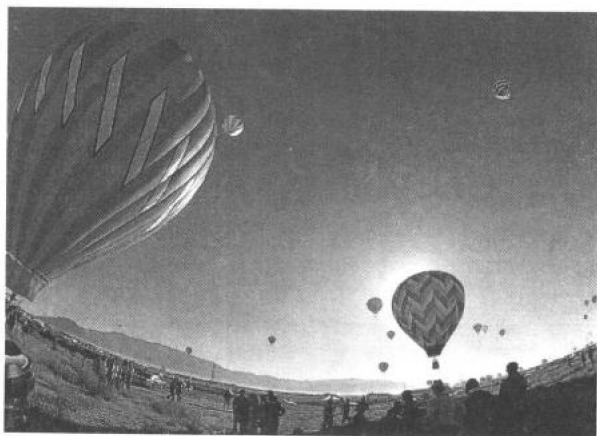
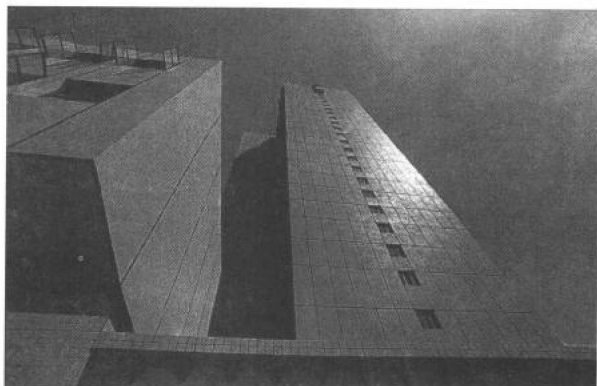
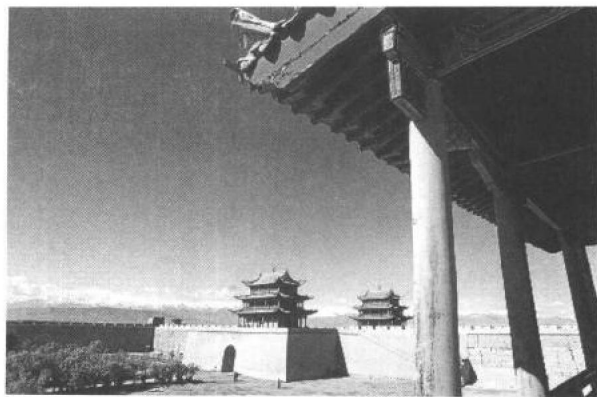


图1—22
易从韦 摄

180mm、200mm、250mm、300mm、500mm、1000mm等几种。长焦距镜头主要用于动物摄影、舞台摄影、体育摄影、人物肖像摄影、风

光摄影等(图1—24)。

(四) 近摄镜头

近摄镜头(图1—25)是用来拍摄细小被摄物(图1—26)的镜头,可在最近对焦距离内达到或接近1:1大小的影像。常见的近摄镜头有焦距为60mm的标准近摄镜头,这种镜头的摄影距离很短,景深极小,所以一定要用三脚架支撑好照相机,并用快门线或照相机上的自拍器来启动快门,防止拍摄时照相机的震动,从而确保成像质量。



图1—23
长焦距镜头

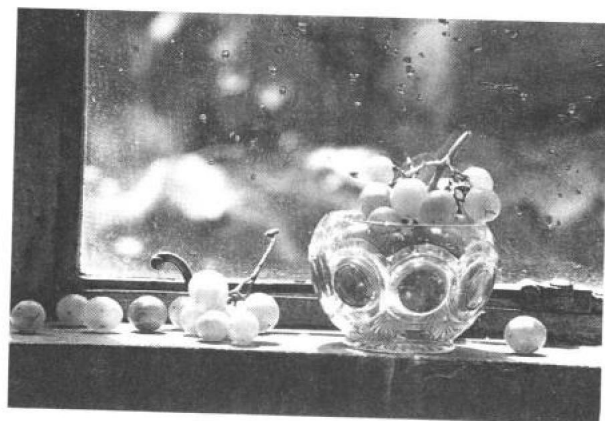
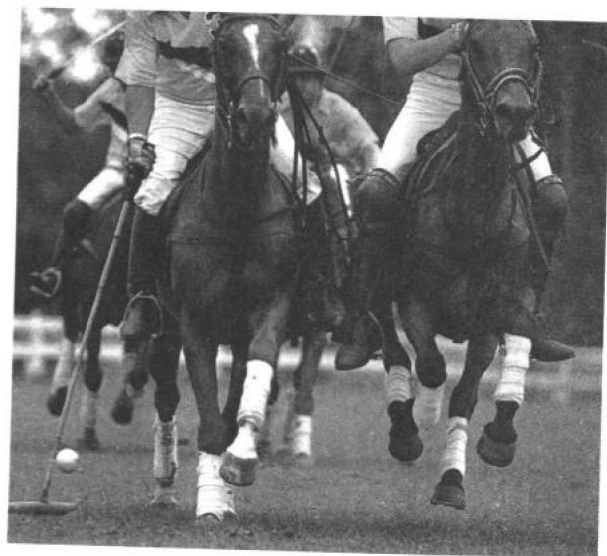
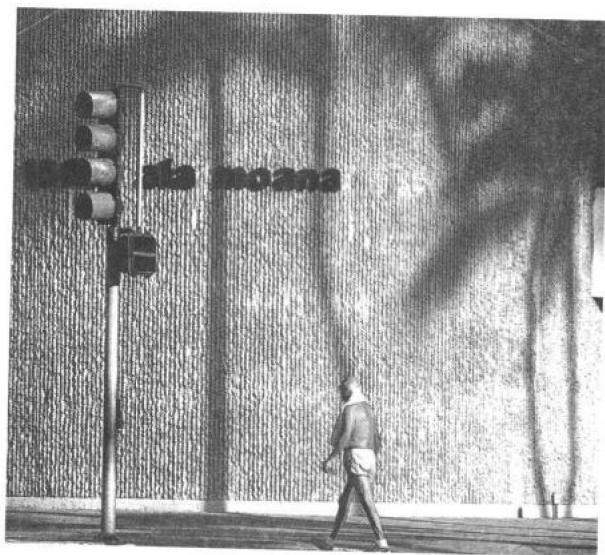


图1—24