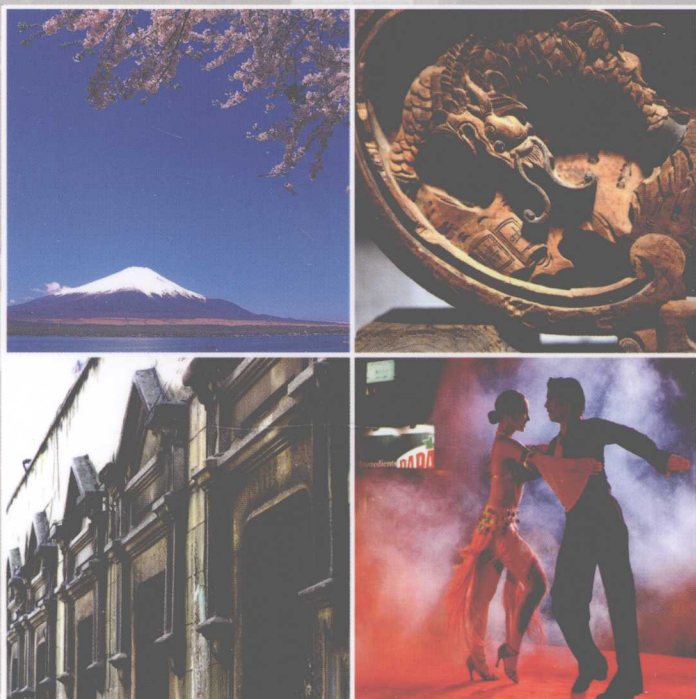




广告实用实训系列教材
新闻与传播实用实训系列教材
总策划&主审 白宇

应用摄影基础教程

王天平 姜锡祥 陆绪军 编著



文匯出版社

王天平 姜锡祥 陆绪军 著



应用摄影基础教程



文匯出版社

图书在版编目(CIP)数据

应用摄影基础教程 / 王天平著. —上海: 文汇出版社,
2008. 11

ISBN 978-7-80741-422-3

I. 应… II. 王… III. 摄影技术—教材 IV. J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 135854 号

应用摄影基础教程

编 著 / 王天平 姜锡祥 陆绪军

责任编辑 / 甘 棠

封面装帧 / 张 晋

出版发行 / 文汇出版社

上海市威海路 755 号

(邮政编码 200041)

经 销 / 全国新华书店

照 排 / 南京展望文化发展有限公司

印刷装订 / 上海精英彩色印务有限公司

版 次 / 2008 年 11 月第 1 版

印 次 / 2008 年 11 月第 1 次印刷

开 本 / 787×1 092 1/16

字 数 / 340 千(图 482 幅)

印 张 / 17.75

印 数 / 1-3 000

ISBN 978-7-80741-422-3

定价: 58.80 元

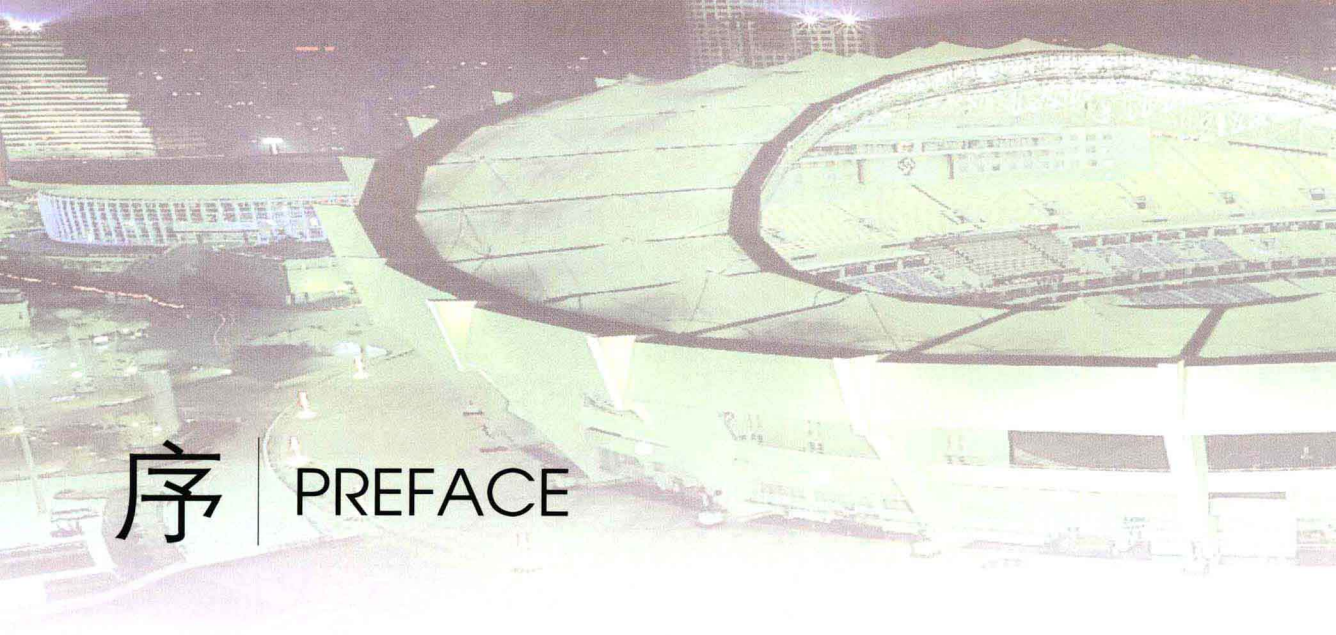
内容提要

本书综合了作者多年的高校教学科研成果和拍摄创意实践经验,融会了当前摄影界的前沿理念和技术成就,围绕摄影教学创新模式,以“实践应用”为实训载体,把摄影基础理论、摄影技能以及创意表现手法凝为一体,进行编写。希望学生通过学习和实际操作,能够提高应用实践能力和创新思维能力。

本书系统而全面地介绍了应用摄影的专业基础知识,强调了三个方面的重点内容。基础方面:包括摄影的历程、摄影器材的种类与运用、感悟光线、曝光原理和曝光方式、影像画面的设计与表现;专题摄影方面:风光摄影、人物摄影、新闻摄影、建筑摄影;数码暗房后期创意制作:数码暗房技术。内容深入浅出,不断递进。

《应用摄影基础教程》不仅注重学生和广大摄影读者实践动手能力的培养,也注重创作思维能力的提升。书中附有大量精美图例及练习思考题,是一本理论性、实用性与前瞻性兼备的优秀摄影基础教材,既适合广大高校相关专业师生使用,也适合专业摄影公司、媒体从业人员、上岗资质考核人员以及广大摄影爱好者进修或参考之用。





序 | PREFACE

摄影是一种纪录历史、科学、文化、商业和文明发展的重要方式。1826年,法国人尼埃普斯兄弟发明了最初产生影像的方法,并作出了尝试,拍出了人类最早的照片。1839年,法国人达盖尔在尼埃普斯的研究基础上,改进了成像技术,缩短了感光时间,提高了图像清晰度,向全世界宣告“达盖尔银版法”摄影术的问世,这种产生记录图像的科学技术,标志着人类摄影的真正开始。从近170年的摄影历程来看,摄影为人类作出的贡献是巨大的,影像记录了每个时期社会发展的各个方面。人类步入二十一世纪读图时代后,随着数码产业的迅猛发展与普及,摄影器材已成为人们所拥有的生活必需品。数码相机、电脑、网络、相关硬件与软件的更新,产生了以往传统摄影所想象不到的结果。摄影领域发生了彻底的变革,包括观念的更新、技术的更新、表现手段的更新、传播平台的更新,以及学习与生活方式的更新。高等院校,是培养新一代社会发展接班人的基地,除了传授专业知识外,更重要的是培养学生的道德水准、自学的能力、实践的能力、独立思维的能力、创新能力和与社会沟通交流的能力,要使他们成为乐于为社会做奉献,做德、智、体、行、美全面发展的人。

摄影是一门交叉学科,既涉及到摄影艺术传播学科又涉及到高科技等前沿科学,并渗透到经济社会发展的各个方面。它在记录各个时期的同时,又体现了创作者对社会的认识和理解,因而成为传播世界文明、民族文化、先进理念和促进国际交流的重要手段。优秀的摄影作品能使你认识世界、培养悟性、提高素养、更新观



念。摄影是一门技术与艺术完美结合的视觉表现创意的专门学问。在我们掌握该门技艺的同时,应更强调摄影者的修养,因为摄影作品对意境上的表现要求很高,它不仅是要体现客观影像的真实,更重要的是要在追求完美画面的基础上有所发现,有所创新。“伟大的作品出自于伟大的摄影家”,优秀的摄影家不仅具备感悟自然、创意表现的能力,更要具备深厚的文化素养和艺术底蕴以及高超的专业技能,对生活富有哲理的见解,因为越是有个性,越有内涵的作品,越能反映作者思想境界。

虽然现代摄影器材为摄影拍摄提供了更为人性化的操作方式,但要拍出一幅好作品并不是那么容易的。我们希望通过该教程的学习和训练,广大学生和读者能够了解摄影器材的性能和使用方法、了解各种光线的造型效果、掌握曝光原理和方法、学会不同对象的构图表现,通过专题摄影的实践,能够独立完成作品的创意,并感受后期电脑制作所带来的乐趣。这就是我们编写《应用摄影基础教程》的目的和全部希望。

摄影能使自己看到不同国家、民族、地域之间的变化,加深对大自然的热爱,培养毅力和意志,提升人生的价值,净化心灵,陶冶情操。学习摄影应该是一件快乐的事,贵在刻苦和不断实践,让我们一起来体验摄影过程所带来的经历和乐趣,并且将作品与回忆一同长久保留下去……

作者

目录

CONTENTS

序

第一章 摄影的历程

- 第一节 摄影成像的原理 / 2
- 第二节 摄影技术的诞生 / 4
- 第三节 摄影发展的阶段 / 5
- 第四节 应用摄影的作用 / 12

第二章 摄影器材的种类与应用

- 第一节 胶片照相机基本种类 / 16
- 第二节 数码照相机基本种类 / 26
- 第三节 镜头成像原理 / 32
- 第四节 照相机镜头分类 / 38
- 第五节 照相机的快门 / 45
- 第六节 数码摄影原理 / 52
- 第七节 数码照相机的使用 / 55
- 第八节 照相机附件 / 65

第三章 感悟光线

- 第一节 光线与色温 / 74
- 第二节 认识光线 / 77
- 第三节 光影与影调的表现 / 83
- 第四节 室内自然光的设计 / 86
- 第五节 景深 / 89

第四章 曝光原理和曝光方式

- 第一节 曝光基本原理 / 96
- 第二节 曝光模式 / 105

第三节 常用的曝光方式 / 110

第四节 创造性曝光方式 / 113

第五章 影像画面的设计表现

第一节 构图的基本原理 / 118

第二节 主题与主体表现 / 121

第三节 黄金分割律的巧妙运用 / 122

第四节 拍摄点的选择 / 124

第五节 线条的运用 / 126

第六节 对比的运用 / 128

第七节 平衡的运用 / 131

第八节 色彩的运用 / 132

第九节 打破常规的构图 / 135

第六章 风光摄影

第一节 风光摄影概念 / 141

第二节 器材的选择与出发准备 / 143

第三节 时间和光线的选择 / 146

第四节 不同季节的表现 / 150

第五节 云彩和树木的表现 / 153

第六节 山水风景的表现 / 155

第七节 雪景的表现 / 159

第八节 夜景摄影的表现 / 161

第九节 花卉的表现 / 163

第七章 人物摄影

第一节 人物摄影概念 / 168

第二节 器材的选择 / 169

目 录 CONTENTS

- 第三节 人物摄影要求 / 173
- 第四节 人物构图设计 / 175
- 第五节 人物摄影用光 / 180
- 第六节 时尚人物摄影 / 186

第八章 新闻摄影

- 第一节 新闻摄影概念 / 192
- 第二节 新闻摄影的拍摄 / 194
- 第三节 新闻摄影记者 / 201

第九章 建筑摄影

- 第一节 建筑摄影的概念 / 205
- 第二节 建筑摄影的种类 / 207
- 第三节 常见题材的拍摄方法 / 211

第十章 数码暗房技术

- 第一节 数码暗房功能简介 / 226
- 第二节 编辑管理图像 / 227
- 第三节 图片修整的基本技术 / 236
- 第四节 调整影调和色调 / 254
- 第五节 打印与输出技术 / 262
- 第六节 图像文件格式及保存 / 267

参考文献

后记

第一章 摄影的历程

知识要点及教学要求：

本章介绍了摄影的原理、人类摄影诞生，照相机的的发展和摄影方法的演变。通过本章学习，要求学生认识摄影是科学技术发展的产物，科学进步推动了摄影技术发展，摄影被誉为是人类“第三只眼睛”。



第一节

摄影成像的原理

摄影,是人们使用照相机拍摄成固定图像的一种方法。

照相机是摄影最基本的工具。照相机的基本构造为一只不透光的暗箱,在暗箱的前端装有能将光线结成影像的镜头,后面装有能感光的胶片或者影像传感器。目前摄影主要有两种方法:一种是采用胶片记录影像,称银盐摄影、胶片摄影;一种是采用数字传感器记录影像,称数码摄影、数字化摄影。

摄影的原理,可以追述到我国古代“针孔投影”成像原理,至今已有二千多年历史。早在战国时期,当时的思想家墨子(姓墨名翟、公元前 478 年—前 392 年)。在其著名的《墨经》一书中记载了光学八条的基本原理,史称“墨经光学八条”。其中第三条讲的“经:景到,在午有端:与景长,说在端。说:景光之人照若射,下者之人也高,高者之人也下。足蔽下光,故成景与上,首蔽上光,故成景于下。在远近,有端与于光,故景库内也。”大概意思是“影子倒过来是因为光线在小孔处汇成光束所致,‘午’指光束相交点,也就是针孔处,光束相交之点,也就是针孔位置,光线像箭一样直线传播,从下方来的光线通过小孔成像于上方,从上方来的光线成像于下方。‘在远近,有端与于光’,类似摄影光学中物距、像距的概念。”这就是针孔投影成像原理。墨家学派对光学现象的研究,对后人发明摄影有所启迪,随后

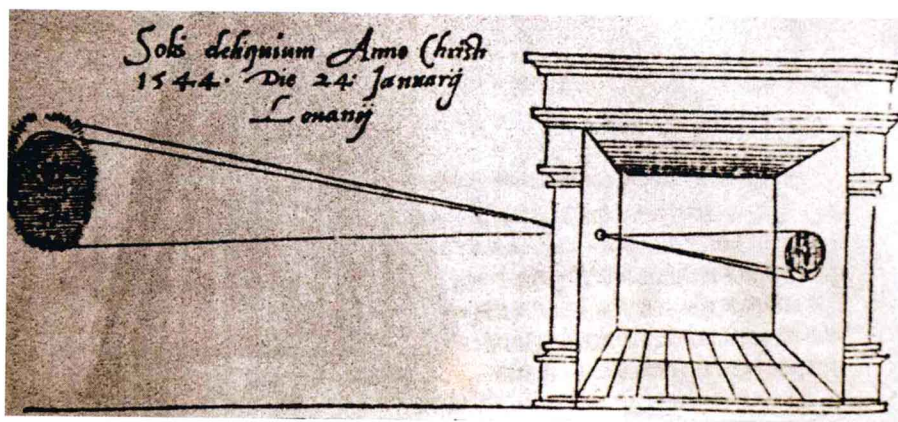


图 1-1 现存最早的针孔成像暗箱图解

人们对针孔投影成像原理进行了科学的实验。图 1-1,是现存最早的针孔成像暗箱的图解。

到了十六至十七世纪,欧洲人采用木制的暗箱投影成像,在暗箱的前端穿上一小孔,后来又在小孔处装上能成像的透镜,暗箱内的后部装有一块斜置 45 度的玻璃,这样能将透镜的成像通过玻璃反射到暗箱的上部,画家们能在玻璃上描绘透镜的成像。这种方法对于准确描绘建筑与风景的透视比例极为有用,所以在欧洲逐渐流行开来,暗箱被称为“绘画箱”(图 1-2)。用这种方法绘画虽然很好,但在室外必须要用黑布包住,因为透镜的光线实在太弱,当光线太亮时就根本看不清玻璃上的影像,人们就开始探索能把影像固定下来的方法。

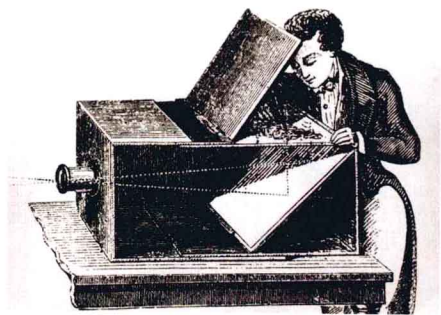


图 1-2 绘画箱

十九世纪初,法国人 N·尼埃斯经过多年的研究与试验,终于在 1825 年至 1826 年间成功拍摄了人类历史上的第一幅照片。他的方法是在暗箱后面放置一块涂有白色沥青的铅锡合金版,经过 8 个多小时曝光后,将版放置在熏衣草油中将未硬化部分的

沥青擦除,版上显示出与被摄景物相似的凹凸不平的沥青影像,这张照片有点像一幅雕版画。这种摄影方法被称为“日光绘画”、“阳光摄影法”。由于画面影像粗糙模糊,曝光的时间实在太长,所以这种摄影方法没有实用的价值。世人公认的人类第一幅照片,是 1826 年尼埃斯拍摄的一幅街景(图 1-3)。2002 年 3 月,索斯比拍卖巴黎分行爆出轰动全球新闻,将拍卖一幅尼埃斯拍摄的照片,这是尼埃斯拍摄的一幅十七世纪荷兰版画,画面上是个孩子牵着一匹马,照片右下方写有一行字,说明是作者送给他儿子的,照片签署时间为 1825 年(图 1-4)。这幅照片的出现,将人类摄影史第一幅照片的时间提前了一年。



图 1-3 《日光绘画》1826 年 尼埃斯 摄

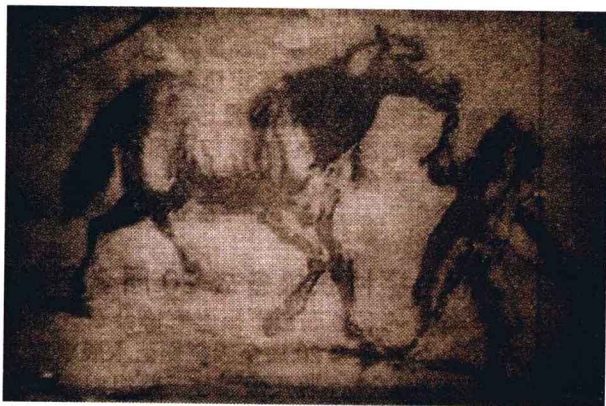


图 1-4 1825 年 尼埃斯 摄



第二节

摄影技术的诞生

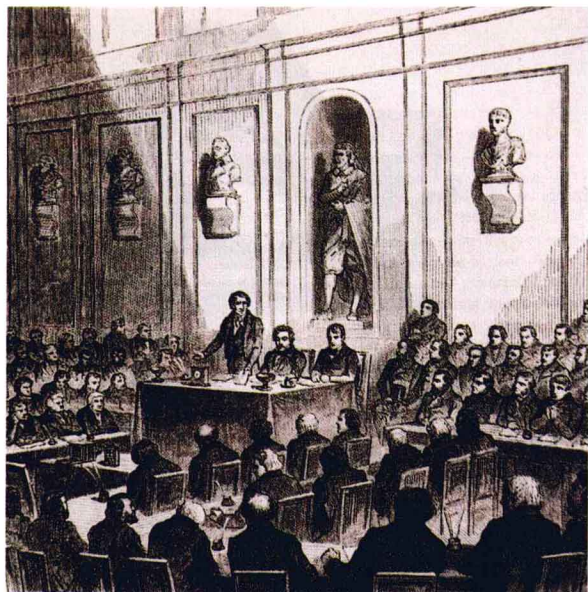


图 1-5 1839 年 8 月 19 日法国宣布“达盖尔银版法”诞生



图 1-6 《艺术家的工作室》 达盖尔 摄

19 世纪 30 年代,法国巴黎画家 L·达盖尔采用银化合物化学方法记录影像。他的方法是先将银版放在碘蒸气上熏,使版形成能感光的碘化银,随后放到暗箱照相机内曝光半小时,随后将版放在加热的水银上熏,使影像“显影”,再放入定影液中固定影像,这种方法称为“银版法”。用银版法拍摄的画面影像清晰,这种方法有了摄影的实用价值。

1839 年 8 月 19 日,法国正式宣布“达盖尔银版法”的诞生,这标志着人类摄影的开始(图 1-5)。不久达盖尔改用新的大口径镜头照相机,使曝光的时间缩短到 1 分钟左右。银版法受到人们普遍的欢迎,当人们看到一张清晰图像的银版法照片时都惊讶不已,这样摄影就从欧洲慢慢地传开了。1837 年,达盖尔拍摄的《艺术家的工作室》(图 1-6),是他拍摄最成功的摄影作品之一,也是世界上最早的静物摄影作品。

早在 1834 年,英国人塔尔博特就采用“负像”印制照片。他的实验方法是用纸蘸上氯化银,等晾干后纸上盖放一片树叶,随后放在阳光下晒,结果树叶没有遮盖的地方,纸面上变为黑色,再将纸放在盐水中定影,防止影像进一步的黑化(图 1-7)。他把晒出的影像称为“负像”,再把“负像”放在感光纸上就印出了照片。图 1-8,是他自制的“老鼠笼”木结构照相

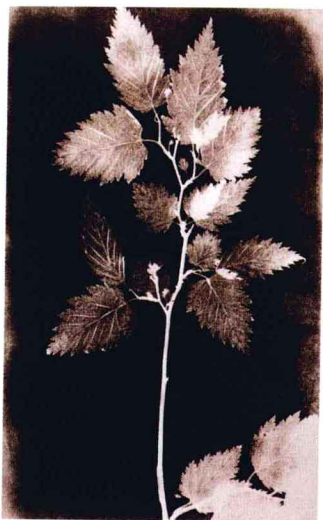


图 1-7 塔尔博特用树叶试验的“负像”

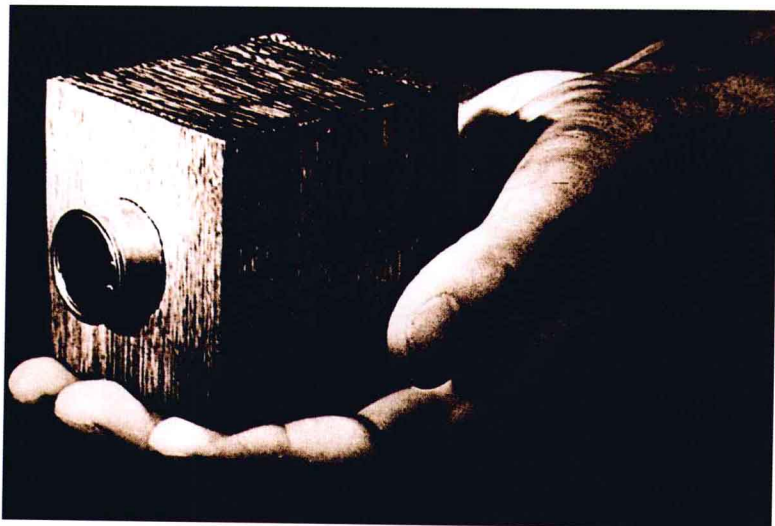


图 1-8 塔尔博特的“老鼠笼”照相机

机,这架相机的四周边长只有 6 公分,前面装有 5 公分的透镜,当时算是最小型的相机了。当听到巴黎宣布达盖尔银版法诞生时,他就将自己的摄影方法公布于众。这时有许多科学家就提出了很好的改进建议,例如赫谢尔建议采用海波作为定影液,随后他又采用碘化银相纸,这样可以减少曝光的时间。1841 年,他申请专利,命名为“卡罗式”摄影法,“卡罗”是希腊语,意为美丽。这种摄影方法又称“负性相纸或碘化银照相机”、“塔尔博特法”。塔尔博特“正—负—正”的摄影方法,奠定了胶片摄影的基础。随后塔尔博特在里丁城大量印制自己拍摄的风光、建筑、工艺品照片,甚至素描及绘画的复制品。并销售了由他拍摄的第一本卡罗式照片集《自然的画笔》,这本照片集共有 24 幅大照片,每幅照片分别贴在画册里的页面上,画册的附文介绍了发明卡罗式摄影方法的经过,以及这种摄影方法的优点和使用方法,这是人类摄影史上第一本摄影画册。

第三节

摄影发展的阶段

摄影诞生以后,当时有“达盖尔银版法”与塔尔博特“卡罗式”两种摄影方法,这两种方法各有优缺点,银版法影像清晰,但拍摄一次只有一幅照片。卡罗式可以大量印制,但由于采用纸质底片,印制的照片上面有纸的纤维痕迹,照片清晰度比较差。



图 1-9 “湿版法”摄影

1851 年,英国人阿切尔发明“火棉胶”后,摄影采用“湿版法”方法,这种摄影方法弥补了银版法不能印制照片的缺点,解决了卡罗式照片的清晰问题,也就成为当时摄影最好方法。“湿版法”方法是将硝化棉溶于乙醚和酒精,再把碘化钾溶于“火棉胶”,随

即涂布在玻璃版上,并迅速装入照相机(图 1-9),曝光以后通过显影与定影,得到一张玻璃的底片。“火棉胶”调制后须立刻使用,干了以后就不再感光,所以这种摄影方法称为“湿版法”。湿版法摄影操作虽然烦琐,但摄影的成本低,曝光比银版法、卡罗式要快,影像又非常清晰。湿版法摄影一定要有暗房,为便于制作“火棉胶”底片,在室外摄影就必须带上各种简易暗房设备以及化学药品。

1871 年,英国人马多克斯采用含有溴化银明胶的乳剂涂布在玻璃版上,乳剂干燥后不会失去感光能力,用这种玻璃感光版摄影称为“干版法”。干版玻璃在感光能力上又有进一步的提高,在室外阳光下曝光时间已快到了 $1/25$ 秒,外出摄影再也不需要携带暗房与化学药品。干版玻璃片为数片包装,拍摄后只要转动照相机上的手柄就能换上一张新的玻璃干版片,玻璃干版片由工厂批量生产,质量很稳定(图 1-10)。

早期照相机大多以木结构为主,到十九世纪末,照相机还没有形成统一的型号,照相机也没有

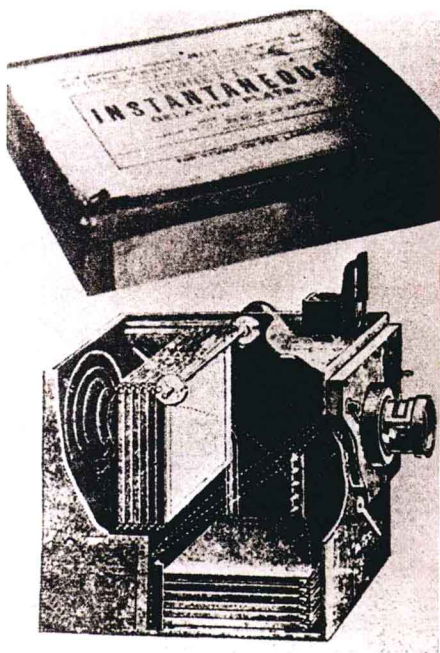


图 1-10 干版照相机与玻璃干版片

完善其应有的功能，照相机的大小差异也很大。1900年，美国芝加哥奥尔顿铁路公司为拍摄一列豪华的列车，特意制造了一架干版照相机，用铁道货车搬运到拍摄现场，这架相机装上干版玻璃重达635千克，其中干版玻璃重225千克，这架上世纪初最

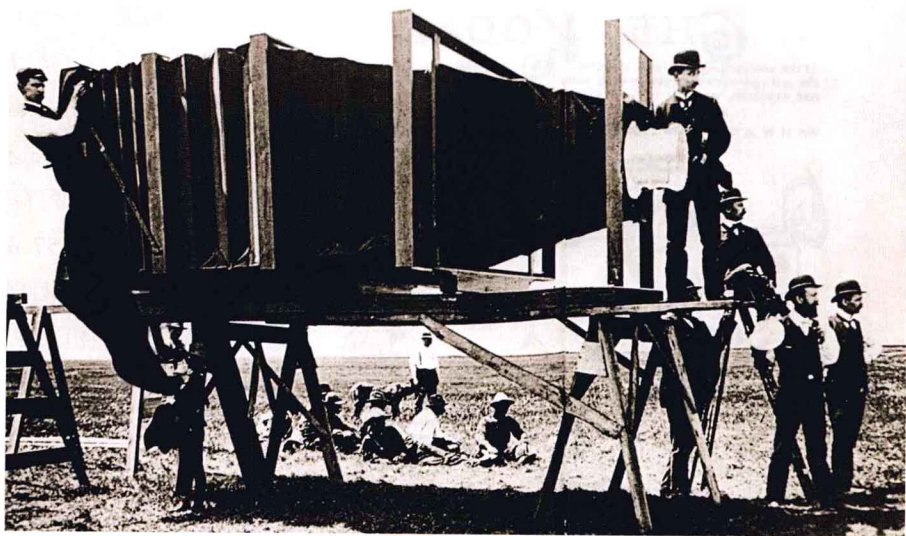


图 1-11 猛犸照相机

“牛”的照相机，是摄影史上最重的照相机，相机名称取用古代大象的名字“猛犸”，拍摄的照片有1.4×2.4米大小，冲洗印相时需45升的药液。“猛犸”照相机在1900年巴黎博览会上赢得大奖(图1-11)。

1889年，美国柯达公司创始人乔治·伊斯曼，将感光乳剂涂布在透明的硝酸纤维上，也就是赛璐珞片基，正式出售装有胶片的照相机，人类开始用上胶片进行摄影了。最初胶片是安装在照相机内，一个胶卷可以拍圆形六公分大小的照片一百张，拍完后将照相机送到柯达公司冲洗，同时再换上一个新的胶卷。不久伊斯曼将胶卷和照相机分开出售，

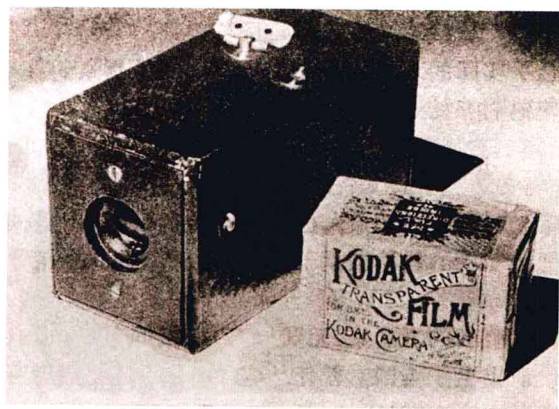


图 1-12 柯达胶片与照相机

将照相机与胶片取名 Kodak 柯达(图1-12)。在柯达胶卷内的说明书上，伊斯曼将胶片冲洗方法告诉了人们，摄影者在家里自己可以冲洗胶片，这就是今天黑白胶片冲洗的方法(图1-13)。1895年，伊斯曼将生产的胶片进行编号，从101起编起，断断续续编到127，在二十年间制定了30余个型号的胶卷。1924年，柯达公司又将35毫米电影胶片编为135。在这些型号的胶片中，有些并不实用也就停止了生产，目前只有120与135型号的胶片。

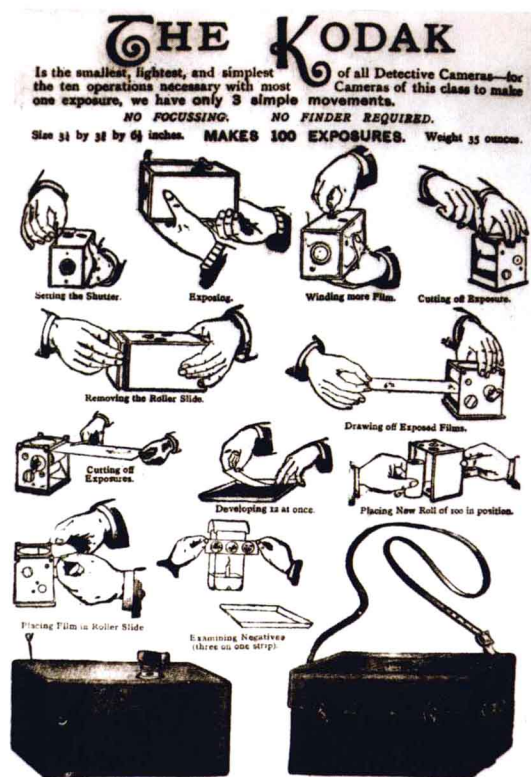


图 1-13 柯达胶片冲洗示意图

胶片制定了型号后,照相机的生产就以胶片型号为设计的标准。1900年,柯达公司邀请F·布朗尼设计照相机,他设计的照相机称为“布朗尼1号”,这种照相机使用117型号胶卷,胶片的外面有层保护纸,在白天也能进行装卸,可拍摄 $57\text{ mm}\times 57\text{ mm}$ 方型画面六张,照相机的操作相当简便。随后推出的“布朗尼2号”照相机,采用120型号的胶片,拍摄的画面为 $57\text{ mm}\times 83\text{ mm}$ 。布朗尼设计的照相机受到人们普遍的欢迎。

1913年,德国莱茨厂的工程师巴纳克,采用柯达公司生产的35毫米电影胶片,设计制作了一架小型照相机,取名为Leica莱卡(图1-14)。这架照相机原本是为电影拍摄作测光试验,但由于受到第一次世界大战影响,直到1925年莱卡I型照相机才问世,在当年莱比锡博览会上一亮相就引起轰动,许多新闻摄影记者们迫切需要小型化的照相机,以适合新闻摄影的需求,而当

时新闻摄影大多使用笨重的照相机,这就难能适应新闻摄影的工作。由于柯达公司已将35毫米电影胶片续编为135胶片,所以莱卡照相机就称为35毫米胶片照相机,简称135照相机。莱卡首部135照相机,莱卡照相机的诞生在摄影史上写下了光辉灿烂的一页。

1928年,德国弗兰克·海德柯公司研制出Rolleiflex罗莱弗莱克斯双镜头反光式照相机,简称罗莱相机。这种照相机性能相当完善,快门速度达到 $1/300$ 秒。开始使用117型号胶片,第二年就改用120胶片,能拍摄 $60\text{ mm}\times 60\text{ mm}$ 画面12张。由于当时照片放大设备并不普及,业余摄影爱好者拍摄后多以印相为主,而罗莱相机拍摄的 $60\text{ mm}\times 60\text{ mm}$ 画面,

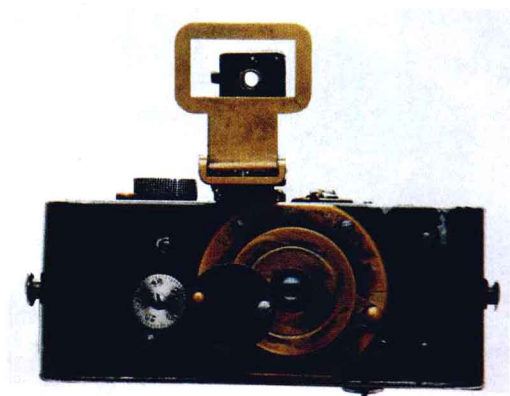


图 1-14 1913年的莱卡135照相机