

ART PHOTOGRAPH 辽宁美术出版社
TEACHING AND
LEARNING

摄影艺术教学实践 Practice Series

摄影基础与应用

Liaoning Fine Arts Publishing House

靳庆金 等 编著

ART PHOTOGRAPH 辽宁美术出版社
TEACHING AND
LEARNING

摄影艺术教学实践 Practice Series

摄影基础与应用

Liaoning Fine Arts Publishing House

靳庆金 等 编著

图书在版编目 (C I P) 数据

摄影基础与应用 / 靳庆金等编著. — 沈阳 : 辽宁
美术出版社, 2015. 5

(摄影艺术教学实践)

ISBN 978-7-5314-6602-4

I. ①摄… II. ①靳… III. ①摄影艺术-高等学校-
教学参考资料 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第022335号

出 版 者: 辽宁美术出版社

地 址: 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

发 行 者: 辽宁美术出版社

印 刷 者: 辽宁彩色图文印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 23.75

字 数: 640千字

出版时间: 2015年6月第1版

印刷时间: 2015年6月第1次印刷

责任编辑: 林 枫 王 楠

装帧设计: 林 枫

责任校对: 李 昂

ISBN 978-7-5314-6602-4

定 价: 260.00元

邮购部电话: 024-83833008

E-mail: lnmscbs@163.com

http://www.lnmscbs.com

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话: 024-23835227

Contents

总目录

01

摄影基础

靳庆金 等 编著

1 124

02

摄影基础与实训

刘 凯 编著

1 96

03

摄影基础与应用

张 宁 著

1 160

艺术设计教育改革是我国目前创新体系建设中极为重要的组成部分，艺术设计对于创新体系发展来说具有基础性的作用。设计无处不在，创新催生设计，国家的发展创新体系需要艺术设计教育培养出更多具有创新意识和创造能力的艺术设计人才。只有拥有创新能力强的设计人才，才能拥有繁荣昌盛的经济产业链。

现代设计学科必须注重成果转化，走教学、科研、开发一体化之路。设计学科作为应用学科要想得到更大的发展，必须与社会发展、与经济生活紧密对接，无论哪一种设计，如果得不到实践的检验，都不是完整意义上的设计，学以致用，才是设计教育的终极目的。

教育是一种有目标、有计划的文化传递方式，它所完成的任务有两个方面：一是要传递知识和技能；二是接受教育者身心状态得以提升，进而使接受教育者在为社会创造财富的同时实现自身价值。

然而，长期以来，我们的艺术设计教育模式一直未能跟上时代发展的步伐，各类高等院校在培养设计人才方面一直未能找到理论与实践、知识与技能、技能与市场、艺术与科技等方面的交汇点，先行一步的设计大家已经在探索一条新的更为有效的教育方法，在他们对以往的设计教育模式进行梳理、分析、整合的过程中，我们辽宁美术出版社不失时机地将这些深刻的论述和生动的成果集结成册，推出了一系列具有前沿性、教研性和实践性且体系完备的设计系列丛书。

本丛书最大的特点是结合基础理论，深入浅出地讲解，并集结了大量的中外经典设计作品，可以说，是为立志走设计之路的学子量身定制的专业图书。

Educational reform on art design is an integral part of current innovation system in China. Art design is of fundamental significance for the development of innovation system. Design can be found everywhere and innovation hastens the birth of design. The development of innovation system requires art design education to cultivate more talents with innovation consciousness and creative ability, for only by having such talents can our country have flourishing economic industrial chain.

Modern design discipline shall lay emphasis on achievement transformation and insist on the integration of instruction, scientific research and development. As an applied discipline, design discipline must be closely connected with social development and economic life if wishing for further development. No matter which design it is, if it is tested by practice, it's arguably not a complete design. Applying what one has learned is the ultimate goal for design education.

Education is a targeted and planned culture transmission mode, which accomplishes two tasks: First, transmitting knowledge and techniques; second, those who receive education can get improvement physically and mentally and thus achieve self-worth while creating wealth for society.

However, our educational mode for art design hasn't kept pace with the development of the times for a long time. Various institutions of higher education haven't found an intersection point for theory and practice, knowledge and technique, technique and market as well as art and technology in terms of cultivating design talents. However, masters who have moved one step forward in design are exploring a new and effective education method. While they are sorting out, analyzing and integrating previous design education modes, Liaoning Fine Arts Publishing House takes this chance to organize their profound achievements into books, releasing a series of innovative, instructional and researching and practical design books with complete systems.

The most important feature of this series is its combination with basic theories so as to explain profound classic design works both at home and abroad in simple language. It's arguably a professional book series specially created for students who are determined to commit themselves in design.

PHOTOGRAPH ART

TECHNIQUES AND LEARNING PRACTICE SERIES

摄影基础

靳庆金 等 编著

目录

CONTENTS

概 述

第一章 绪 论

- 第一节 摄影的诞生与发展 009
- 第二节 摄影的功能与作用 010
- 第三节 摄影的风格与追求 011

第二章 相 机

- 第一节 相机的类型 012
- 第二节 相机的主要装置 014
- 第三节 相机的维护 017
- 第四节 常用摄影附件 017

第三章 镜 头

- 第一节 镜头焦距 020
- 第二节 镜头口径 022
- 第三节 透镜镀膜 022
- 第四节 镜头的选择 022

第四章 胶 片

- 第一节 胶片规格与结构 026
- 第二节 胶片类型及特点 027
- 第三节 胶片的技术性能 031
- 第四节 胶片使用常识 033

第五章 相机操作与闪光灯运用

- 第一节 中小型相机的操作 035
- 第二节 机背取景式大型相机的操作 037
- 第三节 闪光灯的运用 041

第六章 滤 镜

- 第一节 黑白摄影滤镜 045
- 第二节 彩色摄影滤镜 047
- 第三节 黑白与彩色摄影通用滤镜 050
- 第四节 特殊效果滤镜 051
- 第五节 滤镜选用常识 052

第七章 正确曝光与测光

第一节 曝光	054
第二节 曝光的估计	057
第三节 相机的测光系统	058
第四节 专用测光表的使用	061

第八章 景深控制和超焦距运用

第一节 清晰度与模糊圈	065
第二节 景深的控制	066
第三节 超焦距的运用	069

第九章 暗房工艺

第一节 黑白胶片的冲洗	071
第二节 黑白照片的制作	078
第三节 彩色胶片的冲洗	080

第十章 数字摄影

第一节 数字影像的原理	088
第二节 数字相机的使用	093
第三节 数字影像的处理	098

概述

OUTLINE

“摄影艺术”一词，本身囊括了“技术”与“艺术”两个方面的含义。因此，在高等院校美术（含设计）专业的摄影教材中，如何根据专业特点，充分考虑其基础训练中已非常扎实的构图、虚实、色调、线条、质感等形色功夫与审美素养，在既往摄影理论中减少此类艺术科目比重；而在摄影基础理论、基本技巧与影像艺术效果的关联方面，诸如景深的综合控制、镜头焦距变化与透视变化的比较、快门速度与画面氛围的营造以及各类光线的综合运用等加大分量；同时，如何依据循序渐进、因材施教的摄影教学原理，沿着由传统到现代、由胶片到数码的脉络科学组织教学，已是经常引起我们深思的问题。正是基于此种动因，我们开始着手编写摄影教材。

恰如飞机的发明不能归功于一个人一样，摄影术的发明也是相关科技的进步和几代人铺垫的结果。所以，本教材的编写，也完全建立在长期摄影实践上对前人成功经验的认可。之初，我们做了不少的史料查阅和同类教材研究，并根据我们一致的构想，摒弃了难以与美术专业性形成互补的可有可无的部分内容；强化了实用主干技艺的直观性、趣味性和可操作性。另外，根据现代摄影的实际特点及研究探索的系统性，增加了中画幅相机和大画幅相机技术原理等专业内容——这一直是很多同行的共识，但也考虑到授课时数的限制，故对其理论内容做了最大限度的压缩。

巧妇，既难为无米之炊，亦难为无灶之炊；摄影者，胶片比米，相机若灶。再好的传统摄影技艺，没有前两者，也无法拍出好作品！关于相机与胶片，我们均单独做了整章的论述，旨在教会学生如何正确地、合理地选择自己的相机与胶片；基于相机的眼睛——镜头的重要性，我们对其做了整章的探讨犹感不足；至于相机的操作与保养、滤镜及其他摄影附件的使用，这些貌似简单，实则不然的必有

章节，我们也投入了不少的篇幅；关键理论的阐述中，我们一直认为“正确曝光”与“景深控制”是重点中的重点：前者是成像质量的基础保障，后者则为虚拟画面效果、裁定场景清晰尺度的重要手法——故以两个整章的篇幅，从估计曝光到各类测光，从模糊圈到超焦距，均做了较为详尽的诠释；暗房工艺是一个“老生常谈”的问题，但我们以简练的程序，糅进了“新生”的成分；悄然成熟的数字摄影，迫使我们将其纳入最后一个章节，几经“抠出”“羽化”之后，为本书画上了一个永无休止的句号。

插图编排中，自人物至场景，从局部看整体，我们均进行了反复的斟酌与推敲。为了强调氛围的统一与个性的丰富，在二者的临界点上费了不少周折。特别在后背取景式技术相机操作组图的拍摄中，如何加强画面的图解力、连贯性、形式感，曾使我们一度疲惫不堪！

时间的仓促留给了我们文字的酸楚，时间的延伸却带给我们对摄影业高速发展的惊诧。真羡慕那些经常拥抱知识的学子！只有他们，才会永远都有收获不尽的喜悦！

本书可作为美术（含设计）专业必修课或选修课教材，亦可供摄影爱好者参考。本书第一至第八章由靳庆金编写，第九至第十章由李华春编写。编写过程中得到复旦大学颜志刚老师、浙江大学邵大浪老师的帮助，在此一并致谢！

第 1 章

绪论

本章要点

- 摄影术的发展历程
- 摄影的主要功能
- 摄影的艺术内蕴

摄影,是光学、化学、电学、机械学的综合;也是美学、心理学、哲学、艺术学的结晶。摄影的科学,打开了艺术的门径;又运用艺术的内涵,延伸了它的领域。当人们在一定程度上认识到摄影与艺术、与科学的关系正在一步步向高阶递进时,又怎能不为之心动呢?时代的发展和科学的进步,不仅使摄影普及到人们工作和生活,而且正以生命蜕变的原理,向艺术的纵深起飞……

第一节 摄影的诞生与发展

有人认为摄影理论产于西方,殊不知公元前400年我国先秦时期的思想家墨翟就有过精辟论述针孔成像的记载(墨经·光学八条);公元前350年古希腊哲学家亚里士多德虽有“光线穿过墙壁的小孔,可以把孔外物体的倒影投射在对面的墙壁上”的论述,但毕竟晚了几十年时间。从照相机的最初暗箱构想,到摄影术的诞生,同样经历了几代人的努力!不是吗?意大利科学家波尔塔1558年在《自然的魔术》一书中推荐了暗室装置可做绘画工具,1725年德国解剖学教授舒尔泽发现硝酸银具有感光性……直到1826年法国尼埃普斯在其住宅窗口拍外景首获成功,才真正有了世界上第一幅照片(见图1-1、1-2)。

摄影术的诞生,大家公认是1839年8月19日,因那一年法国科学院向世界正式宣布:法国画家达盖尔发明了银版摄影术(又称达盖尔摄影法)。自此,这一年通常被认为是摄影术诞生之年(见图1-3)。

之后,人们又对摄影术进行了一系列的发明、补充与完善。1841年,英国科学家塔尔博特发明了卡罗摄影

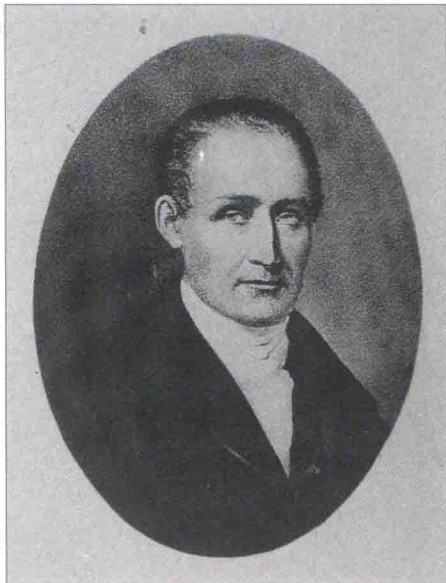


图1-1 尼埃普斯

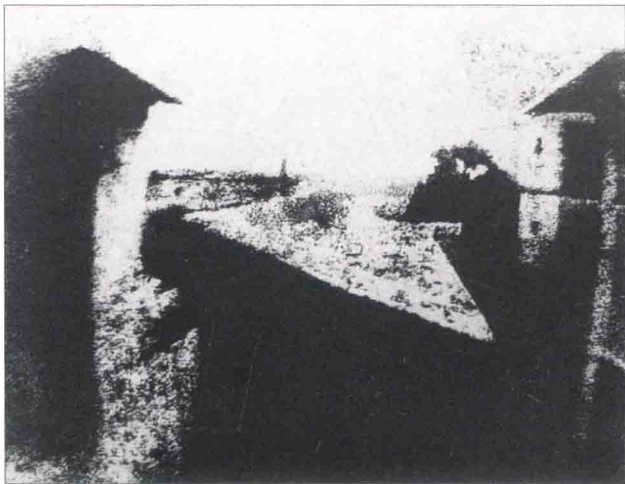


图1-2 尼埃普斯所摄世界



图 1-3 达盖尔

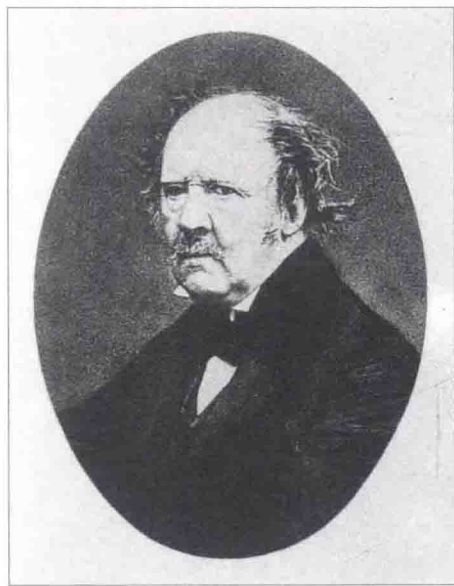


图 1-4 塔尔博特

法(世界上最早的“负——正”摄影术),这种方法与达盖尔摄影法一直沿用到1850年(见图1-4)。

1851年,英国雕塑家阿切尔夫棉胶“湿板”摄影法获得成功并流行于世,直到1870年,才被另一重大发明(英国人马多克斯最先提出)——干板与胶卷摄影法取代。又过了10年,美国摄影爱好者伊斯曼的干板涂布机,为干板的批量生产创造了不错的工业条件。随之,1882年分色片问世,1906年全色性干板有售。感光材料的发展促进了整个摄影业的进步。这一时期,从照相机到镜头,从灯光摄影到照片印刷,均有较大发展。

进入20世纪后,摄影术又有了新的突飞猛进。胶片的感光度成千倍提高,摄影机的小型化、曝光的自动化以及波拉黑白即显照片的成功,就是有力的说明。1907

年出现了法国人吕米埃兄弟发明的“天然彩色片”,1936年美国的柯达公司率先推出柯达彩色幻灯片。20世纪50年代一部分国家进入彩色时代,60年代进一步成熟,70年代彩色摄影技术更加完善,先后出现了水溶性和油溶性彩色胶片。

1981年,日本索尼公司率先推出数码相机的前身——磁录像机,展开了影像生成史上的全新一页。而后的不长时间,计算机技术的迅速发展,带动了数码摄影在与传统影像互补、共荣的模式下的悄然崛起……最终,走到了多元共存的现代辉煌!

第二节 摄影的功能与作用

摄影是反映社会与自然的一种形象化手段。

摄影是表达人们思想感情的一种视觉语言。

摄影有传播文化艺术和科学知识信息的功能,并被广泛运用于科学、文化、教育和艺术等各个方面。

摄影有艺术创作的功能,摄影者可借助摄影技术和造型手段,记录生活中典型的、美好的瞬间,帮助人们全面地、形象地、真实地了解社会,理解生活并给予人们一种美的享受。摄影不仅能记录和再现人眼看到的美好景象,而且能探索和记录人眼看不到、看不清的宏观和微观事物……并与显微、红外、紫外、全息、水下、卫星等等有了深层的关联!

摄影在其强大功能之外,尚有三点作用:

其一,纪实作用。摄影可以真实地记录被拍摄对象的形体和色彩,通过各种技术处理和放大得到直观的黑白或彩色图像。在一定程度上,摄影能凝固时间,把人们生活和工作中发生的一瞬间“凝固”下来,永久地停止下来。同电影、电视相比较,显示的不是生活中的纵断面,而是生活进程中的某一凝固了的横断面。所以,摄影打破了空间和时间对人们认识问题上的局限性。它的再现性比绘画更真实、描写力更精细,且具无可比拟的见证作用。

技术与艺术的结合,更加完善了摄影的纪实。“B”门、“T”门的长时间曝光,构筑着现代都市夜晚的灯火;慢门曝光造成的动体流痕,记载了无数人对光亮的遐思与畅想;数码照相的后期处理,体现了我们美好的愿望与创意,回归了我们对真实的感触与渴望。

其二,瞬间作用。人们把摄影艺术称为瞬间艺术,是因为它表现的内容是运动体的一刹那。也就是通过静止的两维空间形式,以具体、直观的瞬间形象,直接诉诸人们的感受。

摄影是以客观事物运动的瞬间状态再现生活、再现形象的一种艺术手段。它所记录的只能是事物运动发展过程中的某一瞬间。所以,瞬间性受到了摄影工具

和摄影纪实性的制约。相反,也正是由于摄影的这些局限,造就了摄影的优势,使许许多多摄影的瞬间艺术作品产生。

生动的瞬间镜头是需要发现和捕捉的。捕捉时,思考性、预见性两个环节缺一不可。预见性在新闻拍摄中固然显得十分重要,但离开整体的战略性思考,却又显得那么单薄。

生活与历史的发展中,有着无数的瞬间可供选择捕捉,选择哪一个瞬间作为一定情感的载体,在很大程度上取决于摄影者的综合修养、艺术体验以及个性探索。

其三,选择作用。摄影题材的选择,给我们提供了无限的空间;题材的如何表现之外,有时考虑更多的却是哪些题材适合于摄影?时机的选择则给我们提供了几多的苛刻,让我们急剧在角度、光线与环境徘徊……终结的瞬间,往往又是徘徊的开始!技术与方式的选择,是多重形象思维的过程,哪一种最好,要经过一番深思熟虑,否则,将不会有自己的个性和前无古人的成功。

第三节 摄影的风格与追求

摄影术的诞生是视觉艺术发展史上的里程碑,它为我们提供了记录客观世界的新手段,同时,也为世界孕育了一批又一批的摄影艺术家,并创造了无数的摄影作品和风格流派;还有一大批摄影家为了人类的真理与世界的和平,付出了艰辛的努力甚至是生命,其作品的历史价值,又远远地超过了摄影的自身!摄影家们以各自独特的艺术见解和对理想的追求创造了面貌迥异的风格,形成了不同的流派——其中孰是孰非,孰高孰低?正如今天的多元艺术,很难准确定位!但有一点可以相信:历史上保留的东西,多是得到了历史的肯定!因此,我们对前人风格的学习与研究,决不可停留在表面;最好的方法,应首先了解时代背景,再研究作品的个性语言……摄影之所以称之为艺术,决定的因素往往并不是那华丽的表面形式,而是摄影者个性的观察、思维和体验,绽放着艺术的生命!正是基于此点,艺术的原创性或创新性才在所有的艺术形式中显得那么珍贵!至此,艺术创作的不可临摹性也就凸显出它真实的内涵。

技术与艺术的结合,更加完善与延伸了摄影的纪实作用;任何一件纪实作品,都少不了摄影者个性式的体验;对体验的超越升华了摄影者的理想,而理想与现实的矛盾却时时撞击摄影者的灵魂!恰恰正是这种撞击,时时酝酿着创作的欲望与灵感!

所谓摄影界某大师风格,无非是其特定环境下的个性风采展现。向他们学习,切不可只做表面文章。艺术表现形式上取长补短无可厚非,但强行改变并非自己之

短的个性却往往违背“负负得正”的道理!也在“真、善、美”的“真”字上,打了一个不小的折扣。生活里不能没有共性,而艺术中不可缺少个性!艺术成功的前例,无一不是个性的化身!只有当你自身的个性完全揉进摄影并呈现出它的独有时,才可说一声:你终于找到了艺术的真谛!

数码摄影的出现,对传统摄影的各个方面,产生了非常大的影响。负面的有,正面的也有,甚至是更多!它的灵活、方便、快捷且不必说,单单是功能强大的后期制作技术,足可以给我们提供极大的创意空间。

生活、学习的疲惫有时会冲淡我们的志趣,但当你一旦选择摄影作为你学习的专业之一时,一切便会变得富有激情!你不但会在平淡事物中寻求不平凡,而且会在不平凡中以摄影来凝固它精彩的瞬间!

课题思考:

1. 摄影术的发明对人类的贡献是什么?
2. 摄影的功能与作用有哪些?
3. 你如何看待摄影风格的个性追求?

第2章

相机

本章要点

- 取景与聚焦系统
- 光圈
- 快门

摄影离不开相机，照相机是摄影的第一物质前提。摄影技术的发展，引发了相机制造业的繁荣。面对琳琅满目的相机世界，了解掌握各类相机的基本结构与性能，应是我们的最初要求。

第一节 相机的类型

照相机品种繁多，分类方法也有多种。

按使用胶片尺寸可分为大型相机（页片相机为主，底片面积 $60 \times 90\text{mm}$ 以上）、中型相机（120相机为主，底片面积 $60 \times 90\text{mm}$ 以下）、小型相机（135相机为主，底片面积 $24 \times 36\text{mm}$ 及以下）。按取景结构可分为机背取景式、旁轴平视取景式、双镜头反光取景式和单镜头反光取景式。按快门结构可分为镜间快门式相机和焦平面快门式相机。为便于研究，我们以下按综合方法给相机分类。

一、机背取景式大型相机

此类相机分单轨、双轨两大系列，又以使用胶（页）片大小分为 4×5 英寸、 5×7 英寸和 8×10 英寸三种规格。基本结构通常由前座、后座、蛇腹、轨道等组合而成。其镜头与快门通过镜头板固定于前座，反正两面可装页片的暗盒，感光时放置于后座，拍摄一次后，将暗盒反转后再拍第二次。大型相机还可使用120专用配套暗盒，拍摄 $60 \times 70\text{mm}$ 、 $60 \times 90\text{mm}$ 、 $60 \times 120\text{mm}$ 的画幅。

该类相机由于前后座可通过蛇腹进行灵活地升降、位移、仰俯与摇摆，非常方便地调整、控制影像中平行线的汇聚和清晰度的分配，加之其尺寸较大的底片画幅

所带来的高清晰度、颗粒细腻、层次丰富、色彩还原好等先天优势，使其技术质量明显高于小画幅相机。

大型相机属于专业相机，有较高的技术含量与成像质量，一般用于高质量影像追求的商业摄影和大场景艺术摄影。

不足之处为：体积大、重量重、携带性差、操作复杂（见图2-1、2-2）。

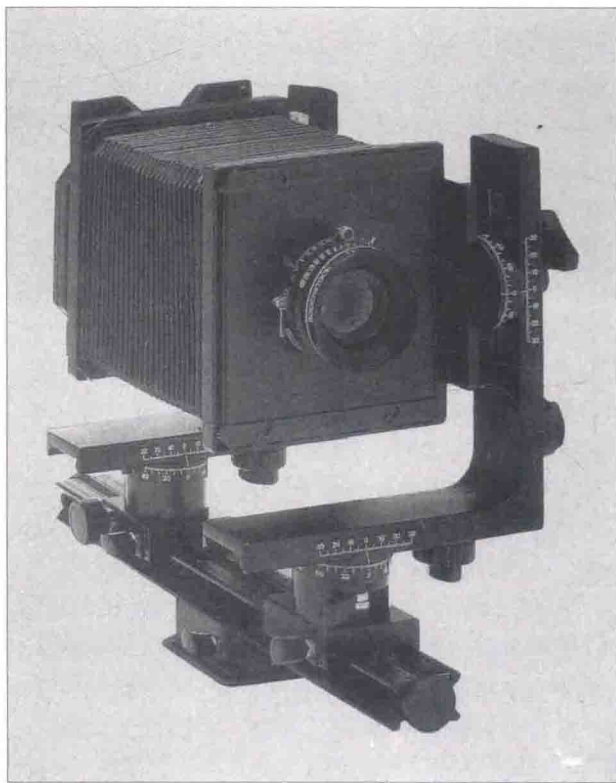


图2-1 4×5 英寸单轨相机

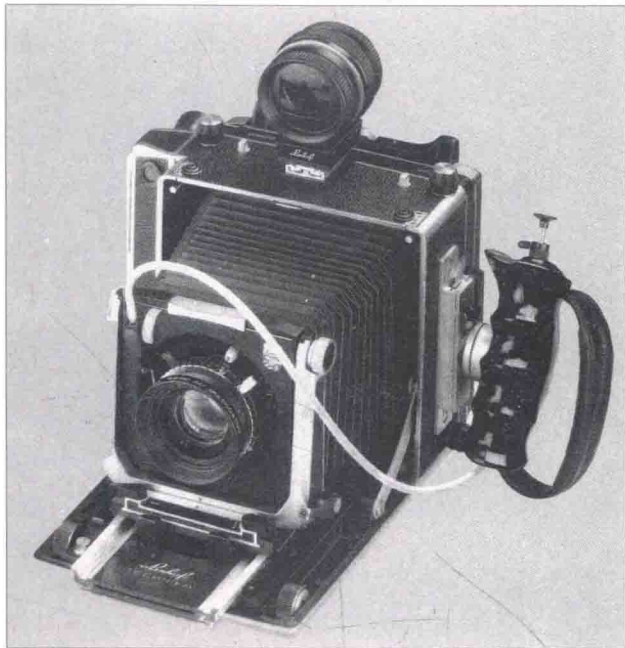


图 2-2 4 × 5 英寸双轨相机

二、旁轴平视取景式相机

该类相机也称为光学直视取景式相机，利用光学取景屏的亮框进行取景构图。小型 135 相机、中型 120 相机和大型页片相机都有这种结构，但以小型 135 相机居多，120 相机次之。

早期的旁轴平视取景相机的聚焦多为目测距离加以手动调节，后逐渐发展为光学测距。

现代的旁轴取景相机多有自动聚焦、自动测光、自动过片（加电动手柄）等功能。

这类相机由于体积小、重量轻、取景屏明亮、快门震动小等优点，加之结构紧凑、牢固耐用和携带便捷，在历史上曾一度成为相机的主流，并广泛应用于各类摄影领域。时至今日，人们仍重复着这类机型的制造、使用与钟爱。

不足之处为：由于取景与摄影非同一通道而产生的构图视差，一是可导致近距离精确构图困难，二是难以通过摄影通道观察实际景深（见图 2-3、2-4）。



图 2-3 旁轴取景式 135 相机



图 2-4 旁轴取景式 120 相机

三、双镜头反光相机

双反相机多为 120 相机。这种相机有两只焦距相同的镜头。上面的镜头用于取景构图，镜后 45° 角的反光镜将被摄影像反射至磨砂聚焦取景屏供构图、聚焦调整，下面的镜头则组合着光圈与快门，用于拍摄。

双反相机结构简便，坚固耐用。由于取景和拍摄分别通过上下两只镜头进行，所以拍摄时不用翻动反光镜，按快门时震动很小，非常利于手持拍摄。再者，由于其取景屏朝上，也非常利于低角度拍摄。

双反相机和旁轴平视取景式相机有一个共同的优点，那就是在曝光的瞬间，仍可在取景屏观察到被摄景物的变化，这对于须长时间曝光题材非常有利。

不足之处有：双镜头引起的视差，不利于近距离精确构图；取景屏影像左右相反，构图不便；多为固定镜头，焦距难以变换；取景、拍摄两个通道，难以观察到实际景深（见图 2-5、2-6）。

四、单镜头反光相机

单反相机为目前流行最多的相机（135 型最多，120 型次之）。

单反机取景构图与拍摄均通过同一镜头，取景时，镜头光线被 45° 角反光镜反射到聚焦取景屏；拍摄时则反光镜翻起，快门动作，完成曝光后反光镜落下。

与旁轴平视取景式相机、双镜头反光相机相比，其优点显而易见，那就是不存在视差现象，也具备了直接观察实际景深的基本条件。同时，更换镜头也变得非常方便，取景构图、变焦聚焦也变得直接、迅速。

随着现代科技的飞速发展，单反相机的自动化程度越来越高：多功能自动聚焦、多模式自动测光、多程序自动曝光等等应有尽有，为摄影技术的延伸提供了新的保障。

有其利必有其弊。与旁轴取景式相机和双镜头反光相机相比，单反机由于曝光瞬间反光镜翻起对取景屏光