

经北京市中小学地方教材审定委员会初审通过



学摄影

(实验本)

北京教育科学研究院 编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



中国书画函授大学肇庆分校建校二十周年纪念册

肇庆分校建校二十周年纪念册

经北京市中小学地方教材审定委员会初审通过



北京教育科学研究院 编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

学摄影: 实验本 / 北京教育科学研究院编, —北京: 人民邮电出版社, 2006.12
ISBN 7-115-15196-2

I. 学… II. 北… III. 摄影技术—基本知识 IV. TB8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 101814 号

学摄影 (实验本)

- ◆ 编 北京教育科学研究院
责任编辑 刘 朋
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫丰华彩印有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787 × 1092 1/16
印张: 4.5
字数: 73 千字 2006 年 12 月第 1 版
印数: 1 - 2 000 册 2006 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-15196-2/TN · 2840

定价: 15.00 元

读者服务热线: (010) 67129264 印装质量热线: (010) 67129223



编委会

主 任：杨玉民

副主任：于润发 金洪学 竺豪桢

委 员：（按姓氏笔画排列）

尤金来 王翠平 王桂英

王 越 石长镇 李凤茹

李志兴 吴庆颐 陆学清

张洪滨 宋德武 周大平

罗西林 赵 钢 赵桂珍

赵德胜 谢长山 董智勇

霍淑静

本 书 主 编：廖 爽

本书副主编：张景星

本 书 作 者：陈鸣华 陈珂



编写说明

由北京市劳动技术教育研究会组织编写的《学摄影》(中学)一书于2003年1月出版,该书在北京市西城区多所学校进行了教学实验,受到了同学们的欢迎。2004年9月北京市西城区中学劳动技术教育中心以《学摄影》(中学)为蓝本向北京市教育委员会申请初审。作者根据新课程标准与课程改革精神的要求,在多次认真听取教材评审专家意见的基础上,对《学摄影》(中学)从结构、内容及呈现方式上作了重大的修改。经北京市中小学地方教材审定委员会审查,该书于2006年5月通过初审,现作为北京市中小学地方教材(实验本)出版。

摄影是技术与艺术相结合的产物。摄影所涉及的技术、技能、艺术和理论等方面的内容十分广泛。英文“摄影”(PHOTOGRAPHY)的本意为光画,即用光来绘画的意思。中文“摄影”,顾名思义,就是摄取影像的意思。广义上,图片摄影、电影摄影和电视摄像都可以称为摄影;狭义上的摄影即通常所说的拍照,指的是图片摄影。本实验教材是为初中同学进行图片摄影学习编写的,在编写时力求做到符合新课程标准的要求。

在《学摄影》(实验本)的编写过程中,采纳了北京市教育委员会、北京市中小学地方教材审定委员会和教材评审专家们的许多宝贵意见及修改建议。北京市西城区中学劳动技术教育中心、人民邮电出版社对于本书的出版给予了很大的支持和帮助。在《学摄影》(实验本)出版之际,对上述单位的领导、专家和相关工作人员的指导、关心、支持和帮助表示衷心的感谢!

由于作者水平有限,书中难免存在疏漏与不足之处,敬请同学、老师、家长和摄影爱好者们批评指正。

编 者



目 录

第一单元	摄影的基本知识	1
第一节	摄影的基本知识	2
第二节	摄影构图	20
第二单元	数码暗房	29
第三单元	摄影实践与名作欣赏	43
第一节	摄影实践	44
第二节	名作欣赏	63

第一单元



摄影的基本知识

阅读指导：

从发现小孔成像到发明摄影术经历了两千余年的时间，从发明摄影术到现在又经历了160多年，从纯手动的机械相机到电子的自动相机——摄影器材及相关技术有了很大发展。尤其是近十几年，高科技成果的数码相机迅速发展，使摄影和照片的制作过程更简单、更方便、更快捷。

在这信息与读图的时代，摄影越来越普及，应用越来越广泛，使我们得以面对各种精彩的图像，成为图像的享受者、欣赏者。倘若我们自己能够掌握一些摄影技术，就能更有效地使用相机和享受摄影带来的乐趣，成为精彩影像的创造者。

阅读完本章，希望你了解并达到：

能正确地使用传统相机或者数码相机进行摄影；

会设置感光度、白平衡、图像质量等操作；

理解光圈、快门的作用，并会手动调节；

根据拍摄对象与要表现的内容，会选择合适的拍摄模式或场景模式；

能根据拍摄环境，选择相机拍摄位置与镜头的焦距，拍摄不同景别的画面；

了解摄影构图的一些基本特点，能灵活运用构图规律，使摄影构图形式与照片主题完美结合，提高发现美、欣赏美的能力，培养高尚的生活情趣。



第一节 摄影的基本知识

一、摄影术的诞生

16世纪,欧洲有的画家受小孔成像启发利用暗箱作画,这进而又促使人们去探索把影像迅速固定下来的方法。

法国画家达盖尔(1787—1851)是摄影术探索者中最早的成功者。他利用碘化银作为光敏材料,用相机拍摄曝光,然后用化学的方法把影像显现和固定下来。虽然在当时拍摄一次只能得到一张“照片”,但是它解决了固定和保存影像的难题。

1839年8月19日,在法国科学院和美术学会联合召开的会议上,公布了“达盖尔银版摄影法”的操作方法,这标志着“摄影术”正式诞生。

随着图片摄影的发展,又出现了电影、电视,摄影越来越成为人们认识世界、表现世界、阐述理念、抒发情感不可缺少的工具。

知识窗

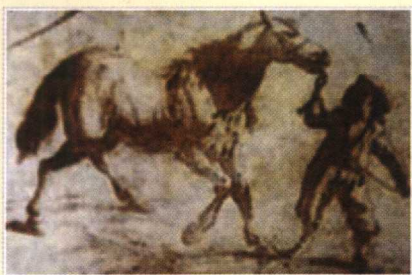
最早的光学著作

墨翟(约公元前468—公元前376)是我国战国时期的著名学者,他的学生把墨家学派思想记录成书,即《墨经》。《墨经》里记述了小孔成像的现象、光的反射性能以及平面镜、凸透镜聚光成像等八条光学原理。可以说,《墨经》是世界上关于光学方面的最早著作,这也是我国古代科学家和劳动人民对摄影的贡献。

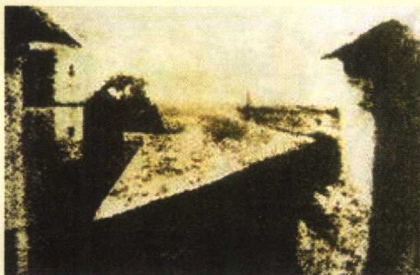
最早的“照片”

《牵马的人》是法国发明家尼艾普斯(1765—1833)于1825年制作的。他在版画上涂清漆,然后将其覆在一块涂有沥青的铜版上,经过太阳照射感光得到刻版,再印刷出来。这张晒版画在2002年3月被法国国家图书馆收藏。

1826年,尼艾普斯把涂有沥青的锡合金片放置在相机的暗箱里,经过8小时曝光,再用薰衣草油对感光的锡合金片显影,得到了《窗外景色》的影像。这是世界上第一次用摄影手段将自然景物保存下来的图像。尼艾普斯的研究试验代表了摄影先驱们在摄影技法方面探索的成果。



牵马的人



窗外景色

◎ 学习建议

若想找寻摄影方面的信息,不妨点击 WWW.PHOTO.EDU.CN (中国摄影教育网,中国摄影家学会主办)看看。

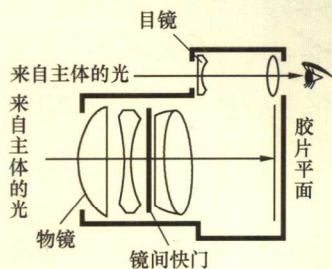
二、135 型相机的种类

相机的品牌繁多,型号各异。135 相机是目前使用得最多的一种小型相机,它通常可以按照如下形式进行分类。

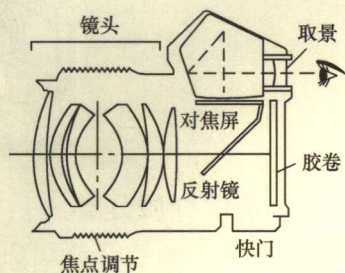
看看你使用的是哪种类型的 135 照相机?

1. 按取景方式分类

135 相机按取景方式可以分为旁轴式取景相机和同轴式取景相机(单镜头反光相机,简称单反相机),分别简称为旁轴相机和同轴相机。传统相机与数码相机都拥有这两种取景方式的机型。



旁轴式取景相机结构示意图



同轴式取景相机结构示意图



传统旁轴相机



传统单反相机



数码旁轴相机

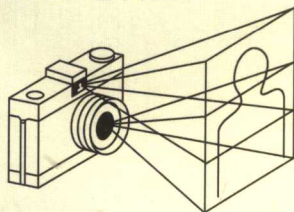


数码单反相机

单反相机（同轴相机）和旁轴相机孰优孰劣

项 目	单 反 相 机	旁 轴 相 机
优 点	透过镜头取景可以精确构图； 能观察到不同镜头的画面效果； 没有视差现象； 可以根据需要更换镜头	按动快门时机内震动小，拍摄影像清晰； 快门噪音小； 取景装置明亮； 曝光时不影响取景观察
缺 点	有一定的机内震动； 曝光瞬间无法观察对焦屏； 快门的噪音较大； 取景装置较暗，手动对焦困难些	平视取景构图不精确； 无法观察不同镜头的画面效果； 近摄时有视差现象； 镜头不能更换

旁轴相机取景看到的画面范围和通过镜头拍下的画面不完全一样，存在视差现象。拍摄距离越近，视差现象越明显。



旁轴相机视差示意图

2. 按记录影像的介质分类

135相机按记录影像的介质可以分为传统相机和数码相机。传统相机使用胶片记录影像。数码相机采用CCD或CMOS作为图像传感器（目前大多采用CCD技术），把通过镜头的光信号转换为电信号，再由相机内的处理器将其转为数字信号并记录在存储介质中。



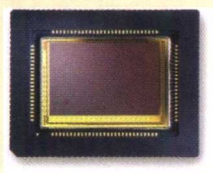
使用胶片的传统相机



使用图像传感器的数码相机



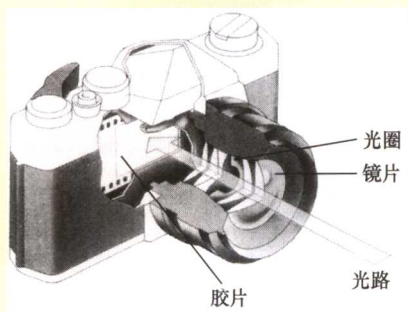
胶卷



CCD

传统相机成像

被摄景物的反射光通过镜头与感光胶片形成光化反应，在胶片上留下潜影，然后用化学的方法把胶片上的影像显现出来并固定成为底片，再用相纸放大成照片。

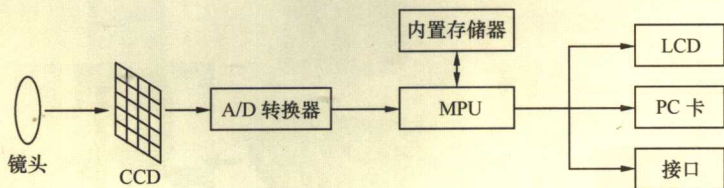


传统相机结构示意图

数码相机的结构

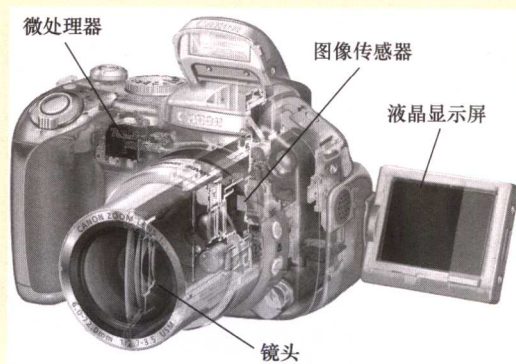
现今，数码相机已经走进了千家万户。数码相机以光电器件取代感光胶片，影像经内部电路处理为特定格式的图像文件。这些图像文件可以通过液晶显示屏显示出来、存储到记忆卡上或通过接口输出。

数码相机的主要组成部分有：镜头、光电转换器件（CMOS 或 CCD）、模/数（A/D）转换器、微处理器（MPU）、内置存储器、液晶显示屏（LCD）、可移动存储器（如 PC 卡等）、接口（计算机、电视机接口）等。



数码相机简明原理图

数码相机的图像传感器（CCD 或 CMOS）仅完成光电转换，然后由微处理器把电信号转为数字信号，存储在存储介质上，其全程为物理过程。



数码相机结构图

常见的几类数码相机



普通便携式数码相机



超薄卡片式数码相机



便携式长焦数码相机



单反数码相机

传统影像的取得



拍摄



冲洗



底片



放大



照片

数码影像的取得



拍摄



打印



USB 接口

或拍摄后经计算机存储,向外传输影像



相关链接

● CCD (图像传感器)

CCD 是数码相机的核心,是决定相机质量的重要指标。CCD 的面积越大,电子光敏元件的数量越多,意味着可以接收的光线就越多,记录的图像质量也就越好,输出图像的尺寸也就越大。目前大多数数码相机的 CCD 尺寸都比较小,只有专业单反数码相机的 CCD 可以达到 135 底片的画幅。

● 像素

对相机而言,像素是指 CCD 上的感光单元个数,即总像素数。像素是组成数字图像的最基本单位,通常以百万计。影响图像质量的因素有很多,其中相机 CCD 的面积大,单个像素的尺寸大,记录出图像的画面质量就好。

对摄影而言,像素是指拍摄中真正使用的像素数量,即有效像素。拍摄时设置的像素高,拍摄画面的清晰度就高。

● 存储卡

数码相机的存储卡主要有 CF 卡、SD 卡、XD 卡、MMC 卡和记忆棒等。存储卡的容量决定拍摄照片的数量。配备数码伴侣可以转存存储卡上的图像以满足大量拍摄的需求。



CF 卡



SD 卡



XD 卡



记忆棒



数码伴侣



提 示

选择存储卡需按相机说明书要求,一定要和自己的相机兼容。购买时最好带上相机实拍试用一下;选择知名品牌可有质量保证;卡的容量应满足自己拍摄的需要;选择读写速度高的卡,可以减少时滞现象。另外,通过读卡器将存储卡上的数据读入计算机比较方便。



☆ 摄影实践与思考

● 外出参观、学习或旅游，可以用数码相机把文字等资料拍下来，这样既准确又节省时间；拍下旅游景点导游图，便于随时查看和指引路线。

● 拍摄这种文字与导游图时应该如何设置拍摄参数和拍摄模式？

三、传统相机的使用方法

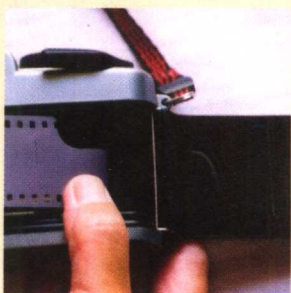
1. 传统手动相机的主要操作步骤

- ☆ 安装胶卷；
- ☆ 设定胶卷的感光度；
- ☆ 对被摄主体调焦；
- ☆ 调节光圈和快门；
- ☆ 取景和构图；
- ☆ 拍摄结束后倒片和卸卷。

2. 胶卷的安装与倒片

传统相机输片和倒片有手工操作和自动操作两种方式。

安装胶卷这一步骤一定要十分认真，一旦失误，易造成胶片没有输片或曝光，那将是十分遗憾的事情。



把胶卷片舌插入卷片轴上的开缝中



退卷时需按下底部的倒片按钮



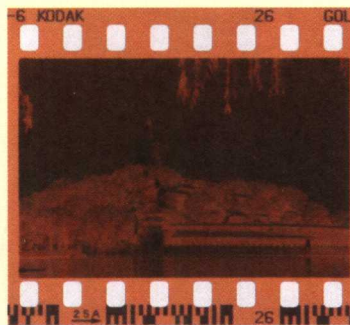
转动倒片扳手，把胶卷退回暗盒

3. 更换胶卷

使用传统相机拍摄,若需改变胶卷的感光度或表现景物的色彩,通常采取更换胶卷的办法。用黑白胶卷拍摄可以记录景物黑、白、灰的影调;用彩色胶卷拍摄可以记录景物的色彩。若需要适应光线的色温,可以通过选择胶卷类型或加滤色镜等方法来解决。



黑白负片



彩色负片



用 ISO100 胶片拍摄夜景时色彩偏暖



用 ISO400 胶片拍摄时色彩较为真实

4. 手动调焦

传统旁轴机械相机一般采用重合式调焦方式。



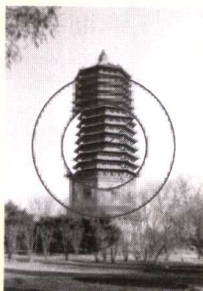
有虚实两个影像表示调焦不准



两个影像重合表示调焦准确



传统单反机械相机一般采用裂像式调焦方式。



未准确聚焦



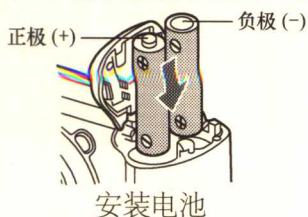
已准确聚焦

提示

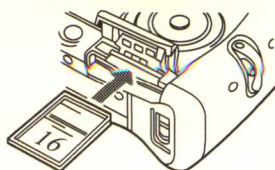
- 现在传统相机和数码相机一般都设有自动对焦系统。
- 不同焦距镜头的调焦起始距离不同。
- 在特殊条件下，需要把 **AF**（自动）对焦模式切换成 **MF**（手动）对焦模式来实现准确调焦。

四、数码相机的使用方法

拍摄前要安装电池和存储卡，在格式化内存卡前检查其内容。



安装电池



安装存储卡

数码相机的主要操作方法如下：

- 设定感光度。光线正常时可选用自动挡位。
- 设定白平衡。一般放在自动挡位，它比较适合于初学者。
- 设定色彩效果。

	关闭效果	通常使用该设置记录
	鲜艳	强调反差及颜色饱和度来拍摄鲜明的色彩
	中性	调低反差及颜色饱和度来拍摄中性的色彩
	柔和	柔化主体的轮廓拍摄
	旧照片	旧照片色调拍摄
	黑白	黑白拍摄