

专业  
推介

最新微单相机技术解析与使用方法

专业摄影师的拍摄经验与技巧

流行照片拍摄与处理思路

# 微单相机专业摄影指南

A PROFESSIONAL PHOTOGRAPHIC HANDBOOK FOR EVIL CAMERAS

杨宗雄 编著



上海人民美術出版社

Shanghai people's Fine Art Publishing House

---

### 图书在版编目(CIP)数据

微单相机专业摄影指南/杨宗雄编著. —上海:

上海人民美术出版社, 2011.8

ISBN 978-7-5322-7409-3

I. ①微··· II. ①杨··· III. ①数字照相机—单镜头反光  
照相机—摄影技术—指南 IV. ①TB86-62②J41-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第131363号

---

### 微单相机专业摄影指南

编 著: 杨宗雄

责任编辑: 刘晓天

技术编辑: 季 卫

装帧设计: 信生工作室

出版发行: 上海人民美术出版社  
(上海长乐路672弄33号)

印 刷: 上海丽佳制版印刷有限公司

开 本: 889×1194 1/24 5印张

版 次: 2011年8月第1版

印 次: 2011年8月第1次

印 数: 0001-3300

书 号: ISBN 978-7-5322-7409-3

定 价: 36.00元

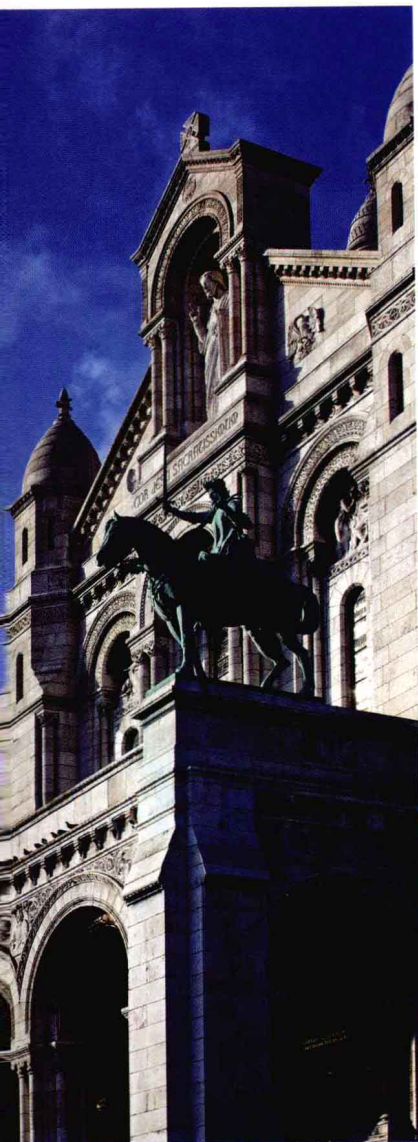
# 微单相机专业摄影指南

A PROFESSIONAL PHOTOGRAPHIC HANDBOOK FOR EVIL CAMERAS



上海人民美術出版社  
Shanghai people's Fine Art Publishing House

# 目录 Contents



法国巴黎圣心教堂 水易摄影

## 器材篇

### 第一章 照相机 /006

- 摄影是视觉艺术 /006
- 照相机的原理与结构 /008
- 从传统到数码 /010
- 经典数码相机回顾 /012
- 微单相机概述 /014

### 第二章 微单相机技术解析 /016

- 画幅：从袖珍相机到135 /016
- 4/3与M4/3 /018
- 感光元件：X3与马赛克 /020
- 取景方式的进化 /022
- 机身与镜头系统 /024
- 完善的功能配置 /026
- 文件格式 /028

### 第三章 微单相机的选购与使用 /030

- 不可换镜头微单相机 /030
- 数码旁轴微单相机 /032
- 可换镜头M4/3系统微单相机 /034
- 可换镜头APS画幅微单相机 /036
- 其他微单相机 /038
- 选购与测试 /040
- 微单相机的玩法 /042

## 拍摄篇

### 第四章 取景拍摄 /046

- 熟悉你的照相机 /046
- 按下快门之前 /048
- 使用全自动模式 /050
- 场景模式与创意风格 /052
- 像素与画质 /054
- 聚焦主体 /056
- 自然光环境 /058
- 白平衡设置 /060
- 使用RAW格式 /062
- 拍摄黑白照片 /064

### 第五章 快门与光圈 /066

- 曝光模式 /066
- 测光模式与测光方法 /068
- 精确曝光 /070
- 掌握照相机的曝光性能 /072
- 感光度设置与闪光灯应用 /074
- 安全快门与最佳光圈 /076
- 动态优先 /078
- 景深优先 /080
- 画质优先 /082

### 第六章 玩转镜头 /084

- 焦距与视角 /084
- 定焦与变焦 /086
- 标准变焦镜头及其特点 /088
- 广角与长焦镜头 /090
- 专门用途镜头 /092
- 转接老镜头 /094

### 第七章 像摄影师一样工作 /096

- 经营画面 /096
- 角度与距离 /098
- 对比法构图 /100
- 寻找简单的构图要素 /102
- 了解光线 /104

### 第八章 拍摄佳作 /106

- 专业随拍摄影 /106
- 专业旅游摄影 /108
- 专业人文与纪实摄影 /110
- 专业风光摄影 /112
- 专业人像摄影 /114
- 专业静物摄影 /116
- 专业自然与生态摄影 /118



## 微单的魅力

如果你对微单相机还一无所知，本书可能会让你了解并喜欢它；如果你喜欢微单相机，本书会提供选择、购买与使用的全方位资讯；如果你拥有微单相机或其他数码相机，本书也可能会使你的摄影水平大步上升，接近专业与完美。

所谓微单相机，是近几年来数码相机领域的新势力，尤其在高端数码相机市场，大有超越数码单反相机的势头。微单之“微”即袖珍（相对单反），之“单”即大底（相对卡片机），只要具备袖珍、大底这两个要素，即可称为微单相机。

目前市场上的微单相机有好几个品牌：人们最熟悉的是以奥林巴斯、松下为代表的M4/3产品，以及索尼的NEX系列、三星的NX系列。它们都是可换镜头微单相机，但索尼、松下采用尺寸更大的APS画幅。不可换镜头微单相机，则以徕卡X1、富士X100、适马DP系列为代表。此外，徕卡数码旁轴相机M8、M9、M9P，也可视为微单相机。理光GXR系统、宾得Q相机，就算是比较另类的微单相机了。

选择微单相机的玩家一般可分为四类：专业摄影师，选择微单相机来作为完成摄影任务的“备机”或用于个人摄影艺术创作；高端摄影爱好者，他们既追求便携又需要高画质，微单相机正好可满足这一要求；喜好旁轴相机和老镜头的玩家，微单相机圆了他们的数码旁轴相机梦，也让他们手中的老镜头重返青春；高端家庭用户，微单相机在简单方便的基础上为他们提供了高素质的照片与视频。

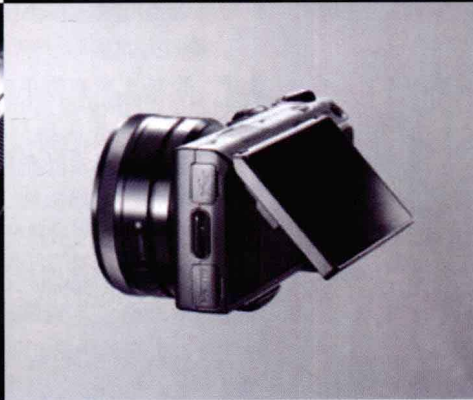
微单相机除了具有便携和高素质的优势，它的另一个优点是更“好玩”。微单相机因机身比较薄而几乎可以转接所有摄

影镜头，上市后掀起了一股转接风潮，为这类相机制造转接环也成为产业，进而导致徕卡、蔡司等经典老镜头在二手市场上身价上升，引发复古风潮。

目前微单相机从性能、外观、市场定位等方面都已形成多元化的趋势，其市场正在合理的竞争中健康发展。传统摄影时代，135胶片相机在专业摄影领域以单反相机为主宰，傻瓜机则占据了绝大部分民用市场，旁轴相机则相对比较小众。可以预计，随着技术进步、感光元件成本降低，传统摄影时代的低档傻瓜机角色将逐渐由摄像手机取代，微单相机则结合了旁轴相机与高级傻瓜机，其市场份额应该会超过单反相机。

我们为此编写了这本有关微单相机及其使用的技术手册，收录了市场上所有微单相机的详细资料，介绍用好微单相机的技术技巧，收录了国内外微单相机用户在摄影方面的心得体会，为微单相机爱好者提供全面而实用的参考。本书在摄影技术方面的介绍同样独树一帜，即使毫无基础的读者也可轻松入门，通过阅读与拍摄练习使自己达到专业水平。

本书插图除注明外均为作者本人拍摄。所有插图版权归相关权利人所有。本书编写过程中得到多位摄影家提供照片插图等支持，也在此一并感谢。



## EVIL 微单

ELECTRONIC VIEWFINDER  
INTERCHANGEABLE LENS  
MIRRORLESS INTERCHANGEABLE  
LENS CAMERA

LARGE-SENSOR COMPACT CAMERA

电子取景可换镜头照相机

无反光镜可换镜头照相机

大底袖珍相机

# 器材篇

---

# 第一章 照相机

## 摄影是视觉艺术

**视觉艺术** 在不少人看来，“视觉”可能是一个非常专业、高雅甚至神圣的名词，乃至它被一些摄影师与摄影机构滥用，似乎只要扯上“视觉”这面大旗，就可财源滚滚。有一阵子，个别摄影者中间甚至形成了这样一种风气，就是给自己的照片命名或分类的时候，“拍个民工叫人文、拍个小姐叫视觉”之类，往往令人哑然失笑。但实际上，“视觉”首先是一个生理学词汇，是人和动物的一种感觉。

作为一种最重要的感觉，视觉经由光作用于视觉器官而产生。通过视觉，人

和动物直接获得物体的影像信息。摄影是人们用来摄取影像的手段，英文摄影（Photography）一词源于希腊语光线（φωσ phos）和绘画（γραφικη graphis），加在一起的意思即是“以光线绘画”，表达了摄影的视觉特性。因此就像人的视觉是感知物体的明暗、色彩、形状一样，摄影的基本语言也是光线、颜色、图形，成功的摄影就是把这些简单因素构成漂亮的照片。

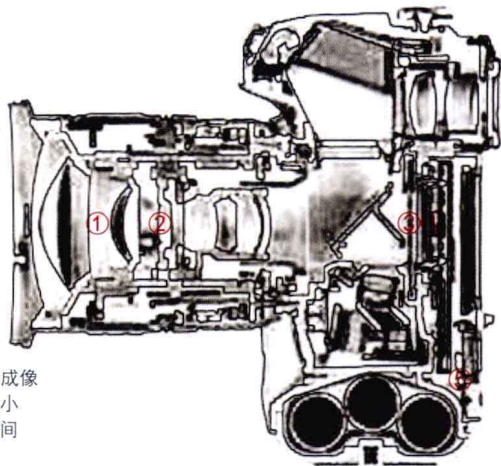
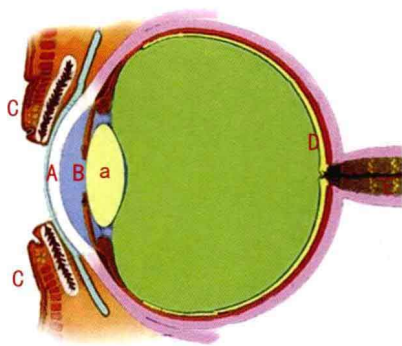
我们把摄影称为视觉艺术，包含两方面的含义：摄影基本上是对真实影像的记录；摄影可以产生创造性的影像，因而是

一门艺术。正如名人所说，摄影家的使命是把日常生活中稍纵即逝的平凡事物转化为神奇、不朽的视觉图像。

因此，接触摄影可以从了解视觉开始。人的视觉器官是眼睛，照相机可以说是眼睛的仿生产品。尤其数码相机，其主要模块可以和人眼一一对应：镜头与晶状体、光圈与瞳孔、感光元件与视网膜、图像处理器与视神经等。相应地，照相机、摄影也与视觉的其他现象相参照——

视力，指视觉器官对物体形态的精细辨别能力，相当于照相机的细节表现能力及解像力；视野，指眼睛能看到的范围，相当于照相机的视角；视觉具有选择性，人们总是“看到”自己愿意或希望“看到”的东西，摄影也有类似特点，等等。

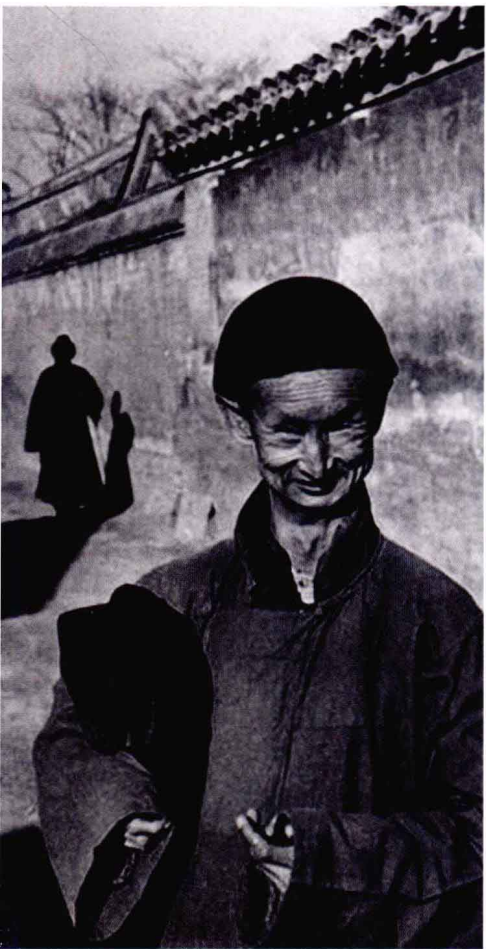
人的感觉，包括视觉在内，都既具有共性，又具有个性。因为共性，为人们理解彼此之间的感觉、为人们通过所感觉到的东西进行交流提供了可能；因为个性，每个人的感觉及其所获取的整体知觉印象都具有独特的魅力，为人们进行个性化的艺术创造提供了可能。摄影艺术既然建立在人类视觉活动的基础上，摄影者就可依据人类视觉活动的原理，进行摄影方面的训练、交流与艺术创作。应该记住，照相机是人类视觉的延伸——摄影是视觉的延伸。



- A 角膜 a 晶状体——①光学镜头：让光线进入并成像
- B 瞳孔——②光圈：控制进入的光束大小
- C 眼帘——③快门：控制光线进入的时间
- D 视网膜——④感光元件：感受光线
- E 视神经等——⑤图像处理器：处理光线

数码相机与眼睛的对比





末代皇宫太监 布列松1949年摄于北京。在中国，布列松依然“整日在街头寻找，随时准备记录生活的点点滴滴”，他发现了这个“决定性瞬间”并将其拍摄下来。这幅照片的构图非常大胆，主要人物被安排在画面右下角，但背后的阴影和呈剪影的人物背影、城墙平衡了整个画面。画面背景清晰，由于只是局部呈现并没有干扰主体，而是充分交待了主体人物的生存环境，说明了他的身份，并且使主体人物显得极其生动。

**瞬间艺术** 摄影是瞬间艺术，相信一般摄影爱好者对这句话都非常熟悉。最早把摄影系统地描述为瞬间艺术的是世界新闻、人文摄影大师布列松，他对摄影理论的最大贡献是提出决定性瞬间理论。布列松认为，被摄者与摄影师在拍摄现场出现，被摄者可能在不断变化，摄影师亦可以改变自己的位置，亦可停下来等待，直至出现一个摄影师透过镜头看到他认为能最佳诠释事实的场景，出现能够将整个事实加以概括的瞬间，是最佳的快门机会，这便是决定性瞬间。

在《决定性瞬间》一书中，布列松指出：“经过加工或导演的照片我没有兴趣……相机是素描本，直觉与自发性反应的工具，是我对疑问与决定同时发生的瞬间驾驭。”“必须永远秉持对被摄者与对自己的最大尊重。”“在摄影中，最小的事物可以成为伟大的主题！”对布列松来说，世间万事都有其决定性瞬间，他以决定性瞬间的摄影风格捕捉平凡人生，用极短的时间抓住事物的表象和内涵，并使其成为永恒。他这样描述自己对摄影的迷恋：“我整日在街头寻找，随时准备记录

生活的点点滴滴，将活生生的生活完全记录下来。”

因此在摄影实践中，布列松除了像最敏锐的猎犬一样善于捕捉“决定性瞬间”，还严格遵循两个基本原则：摄影是对决定性瞬间的定格，是绝对忠实的记录，他对“经过加工或导演的照片”没有兴趣；在拍摄中尽量隐蔽，不干扰被摄者，不引起被摄者的注意，为此，他甚至用黑胶布把照相机上比较闪亮的部分遮蔽起来。直到今天，大部分新闻、人文摄影工作者仍然信守布列松的原则，不少摄影爱好者也将其奉为圭臬。

不只是拍摄人物，“决定性瞬间”原则可能也适用于其他题材。比如风光摄影，对一个风景场面来说，它最漂亮的一刻既包含了自己的季节变化（比如树木在不同季节形态颜色会有变化）高峰，也包含了光线最佳的时机；比如野生动物摄影，捕捉野生动物的各种动作高峰也同样需要摄影师灵敏的反应能力。

时间永远会从我们的指缝间流走，无法挽回，但是为镜头所定格的决定性瞬间，是艺术永恒的魅力。



眼睛与照相机（尼康FM2相机+50mm镜头）的对比图 眼珠和镜头最引人注目，显示摄影的视觉本质。

**小孔与镜头** 照相机是摄取影像的工具，要想拍照，首先需要实现光学成像。历史上，人们先是发现了小孔成像的原理，然后发现了透镜成像，在此基础上制作了摄影镜头。

两千多年以前，韩非子讲述了一个有趣的故事：有人请了一个画匠为他画一幅画。三年以后，画匠给了他一块八尺长的木板，上面只涂了一层漆，什么画也没有。那人便大发脾气，认为画匠欺骗了他。画匠说：“请你修一座房子，房子要有一堵高大的墙，再在这堵墙对面的墙上开一扇窗户，把木板放在窗上，太阳一出来，你在对面的墙上就可以看到一幅图画。”他照办了，果然在屋子的墙壁上出现了亭台楼阁和往来车马的图像，好像一幅绚丽多彩的风景画。尤为奇怪的是，画上的人和车还在动，不过都是倒着的。

这个故事被一些人解释为“皮影戏”的萌芽，猜测表面黑漆的木板里其实装置了类似皮影的道具，但把它理解为针孔成像则更合理，木板里有一个小孔，屋子则是一个巨大的暗室，透过小孔成像为对面墙上带来了活动、倒立的影像。因为在更早的时候，墨子和他的学生就做了世界上第一个小孔成倒像的实验，解释了小孔成倒像的原因在于光的直线传播。

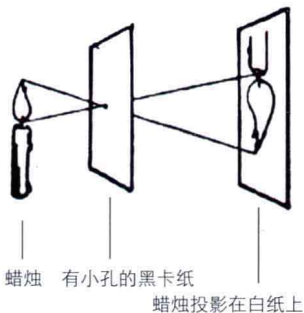
一个针孔让人们最先接触到光学成像的奥秘。我们可以自己制作一个简单的针孔成像机构：用一个火柴盒或别的小盒子，盒子的一面用针刺一个孔，另一面挖空，贴上半透明的薄膜或纸张，然后把刺有针孔的一面对着明亮的景物，即可从半透明的一面看到上下颠倒的影像。试想，如果把针孔装上一个可控制开启时间的遮光机构、在半透明薄膜处安装感光器材，不就是一个针孔照相机了吗？确实，针孔照相机的结构就是如此，但它的制作当然要精细得多。

现在，一些人使用针孔相机，是为了尝试那种特殊的、不大清晰但另有一种滋味的影像风格。然而，一般意义上的照相，往往需要更多的光线、更清晰更可控制的光学成像。

大约在16世纪中期，人们发现，如果将墙壁上的小孔挖大，装

上一个望远镜的镜头，便可以形成一个更明亮、更清楚的影像。当时的欧洲在部分公共场所设置了不少这样带“镜头”的“暗室”房子，以供人们观赏，有些一直保留到现在。这些“暗室”房子意味着光学镜头技术已经相当成熟。当然摄影术诞生、发展以后，对摄影镜头的要求越来越高，摄影镜头的制作工艺、光学结构、镀膜技术日趋进步，出现了蔡司、徕卡等举世公认的光学巨头。

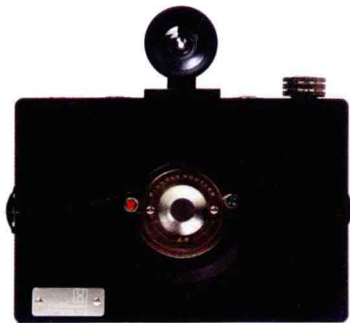
今天，摄影者可以选择的光学镜头非常丰富，不论定焦、变焦，不论昂贵、便宜，都能够提供令人满意的光学成像。



蜡烛 有小孔的黑卡纸

蜡烛投影在白纸上

物理课上的小孔成像实验



工艺品一般精致的针孔相机

郁闷 到这位先生办公室聊天，作为年轻诗人的他正好很郁闷，希望我记录下他当时的状态。正好手头有一个打了孔的机身盖，就把它盖在数码相机上拍下了这张照片。这种“针孔”玩法比较实惠。



**照相机的基本结构** 一般照相机都由机身与镜头构成。

**暗盒** 由于摄影需要对光线的精密控制，照相机的主体就是一个暗盒，除了成像所需要的光线，绝对保证其他光线不会进来。早期照相机的设计均是以暗盒为中心，照相机的基本造型都是一个方盒子加上伸出的镜头。

**镜头** 镜头是照相机的根本，正是由于通过镜头得到光学成像，才有了摄影的可能。由于摄影镜头的重要性，摄影师在购买器材时，一般都在镜头上投入最多。对于可换镜头照相机来说，照相机与镜头连接的卡口因品牌、型号的不同可能会不同，在选购照相机、镜头时应加以注意。

**光圈与快门** 照相机的核心组件，用于精密控制通过镜头进入照相机的光线。光圈调节光束的大小，快门则调节光线进入照相机的时间长短，它们构成了控制摄影曝光的基本动作。光圈一般位于镜头内部，快门则主要有两种，在镜头内部的称为镜间快门，一些廉价傻瓜相机的光圈与

快门甚至为同一个机构；在机身内部的则为焦平面快门，焦平面快门一般最高速度更快，但闪光同步速度则受到限制。

**自动化技术** 135相机的一个飞跃是自动曝光与自动对焦技术，其基础则是成熟的卡口技术和照相机内置测光技术，尤其是TTL (Through the lens, 通过镜头) 测光。这一阶段，135单反相机的制造中心已经从德国转移到日本。作为划时代的型号，1976年，佳能推出第一台快门先决自动曝光照相机AE-1，1985年美能达推出机身一体化自动对焦135单反相机 $\alpha$ 7000。当代数码相机产品都受益于高度发展的自动化技术。

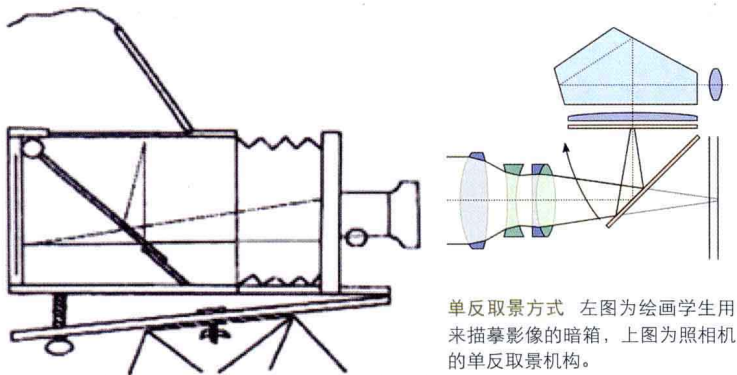
**取景器与取景方式** 萌芽期的一些照相机相对比较简陋，没有独立的光学取景机构，甚至用铁丝弯成一个框就算是取景器了。传统相机后期，最繁盛的是135相机，而135相机的技术进步主要体现在单反相机上。所谓单反，它首先是一种取景方式。

照相机的主流取景方式主要有四种：  
1) 毛玻璃取景方式，拍照之前，先用一块毛玻璃在胶片位置取景构图、对焦，然后

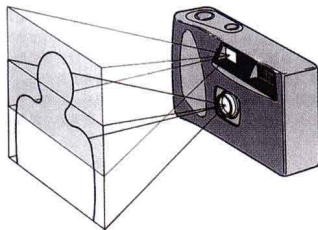
换上胶片暗盒拍摄。2) 双镜头取景方式，即照相机有两个基本相同的镜头，一个用于取景，一个用于拍摄。3) 旁轴取景方式。4) 单反方式。

**单反相机** 大约在17世纪，出现了一种供绘画学生练习用的辅助工具，基本结构是一个暗箱，一侧装有镜头，里面有反光镜，反光镜将光线反射在暗箱内的画板上，形成直立的影像。这种便携式暗箱名叫Camera Obscura, Camera即照相机。单反相机的结构基本如此，取景时镜子把光线反射到取景框，拍摄时则会抬起反光板让光线到达胶片。单反相机在数码摄影时代继续发展，一般专业的135数码相机都采用单反取景方式。

**旁轴取景相机** 又称联动测距照相机，一般以徕卡为代表。旁轴相机另外开辟一个小窗口用于取景，由于取消了反光板，它的优点是体积比较小巧，缺点是取景器中看到的影像并不是摄影镜头的光学成像。复杂的旁轴取景相机也可以看做是一种双镜头取景方式，因为那个小小的取景窗其实也包含了复杂的透镜组。



单反取景方式 左图为绘画学生用来描摹影像的暗箱，上图为照相机的单反取景机构。



旁轴取景方式 上图为旁轴取景示意图（取景误差画得比较夸张），右图为比较古老的旁轴取景相机，保持了暗盒加镜头的传统造型。



**从传统到数码摄影** 摄影术诞生与发展的很长一段时间，人们都采用胶片拍摄：把胶片或胶卷安装在照相机里面，然后再拍照。到20世纪后期，出现了可以把光学图像直接记录到电子媒介上的拍摄方式，摄影进入到数码时代，人类图片摄取技术发生了空前进步。

与传统摄影相比，数码摄影具有很多优越性：1) 直观。使用胶片拍摄，要冲洗、放大后才能看到照片，而数码相机按下快门即可从液晶屏上粗略看到拍摄结果，可避免许多简单的错误，并且有利于摄影学习，也有利于摄影中的交流，增加拍摄乐趣。2) 方便与轻松。数码摄影淘汰了传

统的暗室工作，不论使用电脑处理图片还是打印输出等，都比传统方式要方便和轻松。同时也不再需要在黑暗环境下工作，因此Adobe公司将其专业图像处理软件命名为“明室”（Lightroom）。此外，数码摄影的成像质量也有超越传统之趋势。

**相机产业的数码化** 理论上说，旁轴相机应该是数码化的最佳方式，数码相机的电子取景器克服了旁轴相机在取景方面的弱点，发扬了其体积小巧的优势。所以当徕卡在被记者问到是否会进入微单相机领域时说：徕卡从来不是一个跟风或随大流的品牌，徕卡不是一直在做“微单”吗？

徕卡的M旁轴相机系列一直以精密的机

械而非电子产品形象出现，直到M7诞生。由于M7采用电子快门且加入光圈先决自动曝光，一些顽固的老徕卡用户不承认它是“徕卡”。但电子化、数码化大潮无法阻挡，M旁轴相机系列不但电子化，而且数码化了：从M8开始变成数码相机。当然，徕卡用数码延续了M旁轴相机系列的青春。

这个数码化的大潮席卷了日本主要相机生产商，佳能、尼康、宾得、美能达（最后由索尼继承）都令其原来的单反相机系统数码化，奥林巴斯等则新开发了4/3系统，打造了繁荣的数码单反相机市场。而更多厂家一起推出的数码袖珍相机产品，在十几年内就使数码摄影得到了普及。



街头 机械是人双手的延伸，车辆是人双脚的延伸，摄影则是人视觉的延伸——不仅是生理意义，也是思维意义上的延伸。摄影师的职责是用自己的眼睛去发现有意义的场景，并用照相机把它精确地记录下来。摄影的本质不在于使用数码相机还是胶片相机，不在于摄取彩色还是黑白图像，而在于视觉：观察、发现、记录。左图为杨信生拍摄于上海街头，使用数码相机拍摄，处理成仿黑白胶片效果。



传统相机与数码相机 照相机产业巨头佳能、尼康、徕卡的顶级传统相机及其第一代数码相机产品，从左到右依次为：佳能EOS1V与EOS1D、尼康F6与D1、徕卡M7与M8。图上可见，从正面看传统相机与数码相机几乎毫无区别，它们的核心区别在内部：安装胶片或数码感光元件。外观上的区别主要在背面，传统相机一般来说是一个盖子，数码相机则很明显地有一块液晶屏。

**感光技术的革命** 从上面的图片中我们可以发现，数码相机与传统相机在外观甚至功能上并没有很大的差别，拍摄的动作、拍摄的目的也基本相同，其本质区别则在于记录影像的方式。

数码相机与传统相机一样，都是通过光学镜头得到被摄体的影像，传统相机把这一影像投射到胶片上，胶片感光后经冲洗发生一系列化学变化，形成不同的透明度（如果是彩色胶片则还包括色彩）将所感受到的光线强弱（色彩）最终呈现出来，于是得到了底片、照片。数码相机则在传统相机放置胶片的地方安装一块电子

感光元件，把所接受到的光信号转变为电信号，再经数码相机的图像处理器处理为数字信号，通过显示设备呈现为“数码照片”。按下快门之后，使用传统相机是得到“感光”的胶片，使用数码相机则是得到一个电脑文件，通过这个电脑文件我们可以获得“数码”或传统意义上的照片。

**数码相机的仿生特性** 从某种意义上，我们可以认为数码相机是一件完美的仿生产品：对人类视觉的仿生——镜头相当于人的眼睛，感光元件相当于视网膜，图像处理器相当于人的大脑。

有些数码相机的用户，在讨论中表示

希望数码相机的分辨率能够达到人眼的水平，其实这是一种误解。人眼睛的分辨率其实远远低于目前主流的数码相机产品，但人脑的功能则远远超越了任何相机的图像处理器。因此，尽管人眼睛的分辨率有限，但它们一直在对外界作扫描式观察，得到一幅幅局部的并不清晰的影像，而我们的大脑则迅速把它们合成为一幅鲜艳锐利、全景式的世界丽影。这让我们不禁想起一句在摄影爱好者中广为流传的名言：镜头后面的“头”最重要。摄影作为视觉艺术，拥有一台照相机固然是前提条件，但起决定作用的，还是操作机器的人。

**数码单反相机** 数码相机产业由柯达发端，到1998年，百万像素级别的数码相机产品纷纷出现，市场开始繁荣。这前后柯达采用佳能、尼康的传统机身加数码后背的方式推出过若干款数码单反相机，但由于价格昂贵等原因，普通人一般不敢奢望。直到1999年尼康推出第一款机身一体化、价格在一万美元以内的D1，数码单反相机才逐渐走上了进入寻常百姓家的道路。

数码相机的市场竞争在单反相机产品上表现得明晰而激烈。对于不追求顶级产品的大众消费者来说，有几款中、低级产品是值得纪念的：第一款万元（人民币）内产品佳能EOS300D、第一款万元内尼康产品D70、尼康经典中级产品D200、第一款“平价”全画幅135数码单反相机EOS5D、

第一款具有短片拍摄功能的数码单反相机尼康D90等。目前，数码单反相机最引人注目的中级产品佳能EOS7D、60D，尼康D7000、D5100等，都具有较高的像素、强大的性能和成熟的短片拍摄功能。

**数码袖珍相机** 最先使数码摄影普及起来的，是数码袖珍相机。这类相机延续了胶片时代“傻瓜机”的样式，不过其核心部分——相当于传统相机胶片的感光成像元件，即到目前为止大部分使用的CCD，其感光成像面积则远小于135胶片。由于影像素质跟画幅大小密切相关，使一些追求高画质的玩家不得不放弃数码袖珍相机的便携性而选择相对庞大的数码单反相机，这也成为催生微单相机市场的第一动力。

在过去的二十多年里，数码袖珍相机

还是出现了一批画质较高、性能强大的经典产品。以500万像素为例：奥林巴斯E-20、索尼F-717、美能达Dimge7Hi以及尼康Coolpix5700等，采用了在数码袖珍相机中算“大底”的2/3英寸CCD感光元件；此外奥林巴斯C-5050、尼康Coolpix5400、佳能G5、柯尼卡KD-510Z、卡西欧QV-5700等，采用1/1.8英寸CCD感光元件。除了素质较高，这些袖珍相机也被包装成“专业”、“准专业”产品，是当时“单反备机”或业余“摄影创作”的首要选择。

近期市场上给人们留下深刻印象的“准专业”数码袖珍相机，则是佳能G12、尼康P7000、松下LX5、三星EX1和奥林巴斯的最新产品XZ-1等，体现了数码袖珍相机的“专业”魅力。



佳能EOS300D与尼康D70 作为佳能、尼康各自第一款万元内（人民币）产品，300D与D70为数码单反相机的普及立下了汗马功劳。

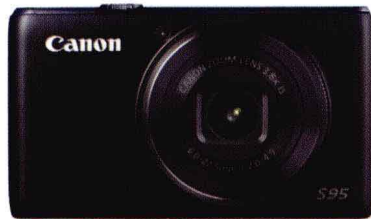
“单反备机”之争 一些数码网站、一些摄影器材商店在向客户介绍产品的时候，常常使用“单反备机”这个概念，推销比较高档的袖珍数码相机。“单反备机”这种说法，其实是为了把袖珍相机跟单反相机扯上关系，暗示其性能与画质的“专业性”。一些厂商也一直在推出性能强悍、画质相对较好的高端数码袖珍相机，如佳能的G系列等。

这类相机大多装备了一个光圈较大、变焦范围较合适的镜头，与机身组成紧凑的整体，因此在便携性、拍摄性能方面不弱于微单相机甚至胜出；但由于使用感光面积很小的CCD感光元件，在成像素质方面还是处于劣势，真正作为“单反备机”，微单相机还是首选。但如果仅仅为了记录，数码袖珍相机显然具有优势。在选购中，需要考虑的要素基本上是：品牌，自己喜欢什么牌子；外观，是否符合自己的期待、适应自己的携带方式；性能，包括一些手动功能、摄像功能，以及镜头的光圈大小、变焦范围等，是否能够满足自己的需要。

这里列出当前热推的几款高端相机，相信它们会成为数码袖珍相机中的经典产品，并且在相当长一段时间内不至于“落伍”。



佳能G12 紧凑型专业数码相机  
1/1.7英寸、1000万像素CCD  
6.1~30.5/2.8~4.5镜头，相当于135相机的  
28~140mm



佳能S95 高端袖珍数码相机  
1/1.7英寸、1000万像素CCD  
6~22.5/2.0~4.9镜头，相当于135相机的  
28~140mm



尼康P7000 紧凑型专业数码相机  
1/1.7英寸、1000万像素CCD  
6~42.6/2.8~5.6镜头，相当于135相机的  
28~200mm



尼康P300 高端袖珍数码相机  
1/2.3英寸、1200万像素CCD  
4.3~17.9/1.8~4.9镜头，相当于135相机的  
24~100mm



松下LX5 紧凑型专业数码相机  
1/1.63英寸、1000万像素CCD  
5.1~19.2/2.0~3.3徕卡镜头，相当于135相  
机的24~90mm



三星EX1 高端袖珍数码相机  
1/1.7英寸、1000万像素CCD  
5.2~15.6/1.8~2.4施耐德镜头，相当于135  
相机的24~72mm



奥林巴斯XZ-1 高端袖珍数码相机  
1/1.63英寸、1000万像素CCD  
6~24/1.8~2.5镜头，相当于135相机的  
28~112mm

**定义** 在数码相机家族中，微单相机是近两年崭露头角的新星。微单之“微”，指其体积小，便于携带，简直可与卡片相机相比；微单之“单”，则是单镜头照相机的意思，同时也暗示这一体积小巧的照相机在成像质量方面可与“单”反相机媲美，因而获得用户的认可。

对于这类相机国内外还有不同称呼。比如国内另一个比较流行的称呼“单电”，源于英语Electronic Viewfinder Interchangeable Lens，即“可换镜头电子取景”相机，简称EVIL，因EVIL在英语中又有魔鬼的意思，大家觉得好玩，于是EVIL相机这一称呼在国内也很流行。但另一名称Mirrorless

Interchangeable Lens Camera，“无反光镜可换镜头照相机”，简称MILC，更符合这类相机的总体状况。中文名字方面，本书作者更倾向于使用“微单”，一方面，“单电”相机这一名称甚至被一些人误解或调侃为“单个电池”照相机，另一方面，索尼也将其开发的半透反光板照相机命名为“单电”。此外，根据市场现状，我们认为把微单相机局限于“可换镜头”也不合适，一些不可换镜头的大底袖珍相机同样也应该归入微单相机的范畴。

因此，我们可以这样来定义“微单”：袖珍（相对单反）、大底（相对卡片相机），只要具备这两个要素，即可称为微

单相机。是否可换镜头、以何种方式取景等方面的变化，其实丰富了微单相机的阵营，给用户提供了更多选择。

微单相机的首创者应该是适马，它早在2006年就发布了DP1相机（2008年上市），采用APS尺寸的X3感光元件，配备一只高素质广角镜头，乃适马首款受到大量用户追捧的相机。此后，奥林巴斯、松下等于2008年公布了M4/3（微型4/3）系统，但直到2009年奥林巴斯E-P1、松下GF1发布，M4/3系统才引起广泛反响，一时间M4/3几乎成为微单相机的代名词。此后，理光、三星等厂家相继推出了微单相机产品。

至2010年，索尼推出NEX相机，大大开



可换镜头的微单相机 索尼NEX-5是当前可换镜头微单相机的代表性产品，右图为其官方样照。





拓了微单相机的市场，甚至一些老牌相机品牌如佳能、尼康的市场份额都被挤占，其中NEX-5一举成为2010年销售量最大的微单相机，在它的带动下，微单相机所占市场份额节节攀升，数码相机的市场竞争真正进入“战国”时代。

**优势** 首先，微单相机的感光元件比较大，与原来的数码单反相机差不多——这也是微单相机之“单”的来历。大的感光元件带来两个优势：成像素质好。感光元件是影响数码相机成像素质的核心元素，在相同技术条件下，感光元件越大，成像素质越好，尤其高感光度的成像素质更好；容易获得浅景深效果，而浅景深在人像、小品等常见摄影题材中的应用非常广泛。

第二，微单相机比较小巧便携。尽管微单相机尤其装上镜头后比真正的卡片机还是要大一些，但与单反相机相比还是要小许多。比如外出旅游的时候，使用性能差不多的数码单反相机与微单相机，后者要轻松得多。

第三，微单相机更好玩。微单相机由于体积小，重新设计的镜头卡口比较短（更接近感光元件所在平面），因而非常适合转接其他镜头。可以这么说，几乎所有摄影镜头都可以转接到可换镜头的微单相机上，使玩摄影的趣味大大提高。

当然，微单相机也有一些缺陷，比如目前大多数微单相机对焦速度与数码单反相机相比还不够快，在户外明亮的日光下用机背LCD取景不太方便，LCD取景时刷新速度也不够快，等等，但这些问题都在有效地解决中。



不可换镜头的微单相机 富士X100是当前不可换镜头微单相机的代表性产品，上图为其官方样照。