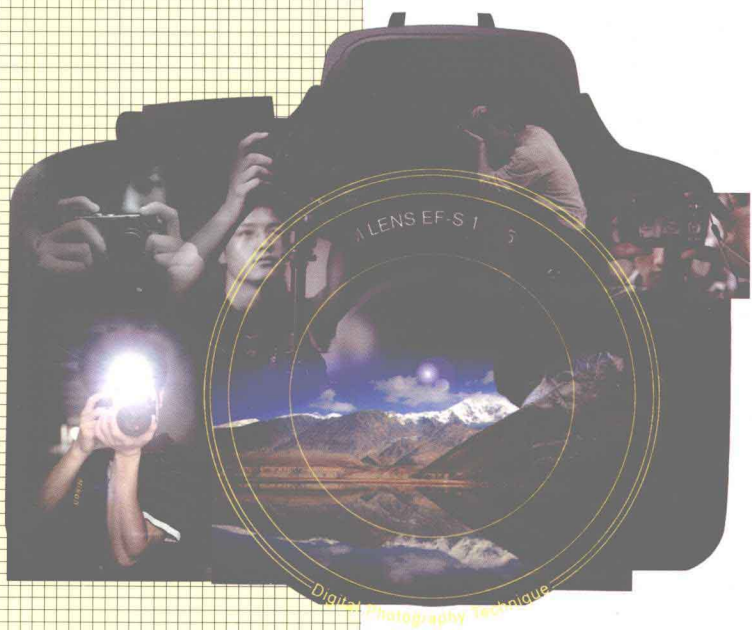


中国美术学院新设计系列教材

数码摄影基础

上海人民美術出版社

聂劲权 著



中国美术学院新设计系列教材

数码摄影基础

上海人民美術出版社

聂劲权 著



图书在版编目(CIP)数据

数码摄影基础 / 聂劲权著. — 上海: 上海人民美术出版社, 2009.11

(中国美术院校新设计系列教材)

ISBN 978-7-5322-6510-7

I. 数... II. 聂... III. 数字照相机—摄影技术—高等学校—教材 IV. TB86

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 188571 号

中国美术院校新设计系列教材
数码摄影基础

总 策 划: 李 新

著 者: 聂劲权

责任编辑: 姚宏翔

统 筹: 赵春园

封面设计: 陈原川 王宏恩

版式设计: 王凤娟 王宏恩

技术编辑: 陆尧春

出版发行: **上海人民美术出版社**

(地址: 上海长乐路 672 弄 33 号 邮编: 200040)

印 刷: 上海丽佳制版印刷有限公司

开 本: 920 × 720 1/12 14 印张

字 数: 110 千字

版 次: 2009 年 11 月第 1 版

印 次: 2010 年 5 月第 2 次

书 号: ISBN 978-7-5322-6510-7

定 价: 42.00 元

前言

当数码摄影的大潮不期而至的时候，我们究竟有多少心理准备？当我们以习以为常的方式按下数码相机快门的时候，又能享受数码技术给我们带来的什么样的乐趣？或者说，从入门到进阶，从爱好到发烧，哪一条路才是真正适合我们自己的？任何艺术的创造都没有捷径，但是都存在着最佳的选择和最好的可能。因此，作为在高校从事了数十年摄影教育的工作者，我郑重地向大家推荐这本《数码摄影基础》，相信不会让大家失望的。

作为“中国美术院校新设计系列教材”中的一本，作者在其中注入了多少心血，明眼人一看便知。尤其是在如今数码技术书籍铺天盖地的市场，要写出一本实用而独具个性的教材，的确不太容易。但是作者根据多年的实践和教学经验，从当代摄影的大空间入手，详细剖析了数码摄影的方方面面，给我们提供了具体可行的解决方案，从而让这本冠名以“基础”的教材，有了更为鲜明的特点。

首先，作者让我们认识摄影，从一定的高度把握“摄影究竟是什么”这样一个看似简单却不太容易回答的问题——摄影是科学与艺术的结合，是一种说话的工具，是一门观察的艺术，是一门“看”的学问，又是一种选择的艺术以及一种记忆的载体……懂得这些，当你在按下快门的这一瞬间，你的起点就一定比别人高出许多，从而真正体验到摄影给生活带来的无限乐趣，进而提高视觉的敏锐感觉和艺术表达的思维意识。

随后的篇章进入基础篇，以非常个性化的语言讲述了数码摄影最为关键的难点，为一张好照片的完成奠定了坚实的基础，也便于在实践中有针对性地查阅。而在摄影表现篇中，作者为一张好照片的成功，提供了许多的解决方案，从构图、影调等等到后期调整，有选择地介绍登堂入室的路径。其中最让人感兴趣的就是关于一张好照片的评价标准，作者不惜笔墨从不同的角度和不同的层面展开自己的论述，让我们对照片的审美有了一个清晰的定位和认识——这是一般的摄影教材中所难见到的。在最后的实战篇中，作者跳出一般的教材范例，从实际使用的角度考虑，一方面鼓励大家打破迷信，用小数码相机也能拍摄出好照片；另一方面则将世界优秀摄影家的作品作为示例，让初学者也能一览世界摄影的千峰万壑，从而提高眼界，为今后的发展奠定更为扎实的基础。

尽管作者很谦虚地说：本书没有神秘而高深莫测的所谓技术与艺术表现用语，只是用了朴实而直接的讲叙方式帮助读者认识、理解并掌握摄影这门艺术。但是从整体经营布局到实际指导效果来看，本书确实达到了化腐朽为神奇的可能。所以，不管是数码摄影的初学者还是发烧友，这都是一本不可多得的好教材。你可以从第一章开始，循序渐进学习和掌握数码摄影方方面面的知识，也可以放在枕边，凭借兴趣随手翻阅，或者在遇到实战问题时有针对性地查阅，让它成为你的良师益友。的确，诚如作者所说：有很多世界级摄影大师和很多我们身边的优秀摄影师，他们并没有接受过任何正规的艺术教育。他们只是自己培养观察力和理解力，从而获得了艺术与视觉的辨识能力而在摄影的领域里有所建树。因此只要作一些视觉感觉的训练和懂得一些简单的摄影技巧，任何人都是能拍出好照片来的，不仅未必比专业摄影师的作品逊色，而且也都有成为优秀摄影师的可能。

《数码摄影基础》就是为你提供了这样一种可能。

林路

2009年酷暑于上海师大

目 录

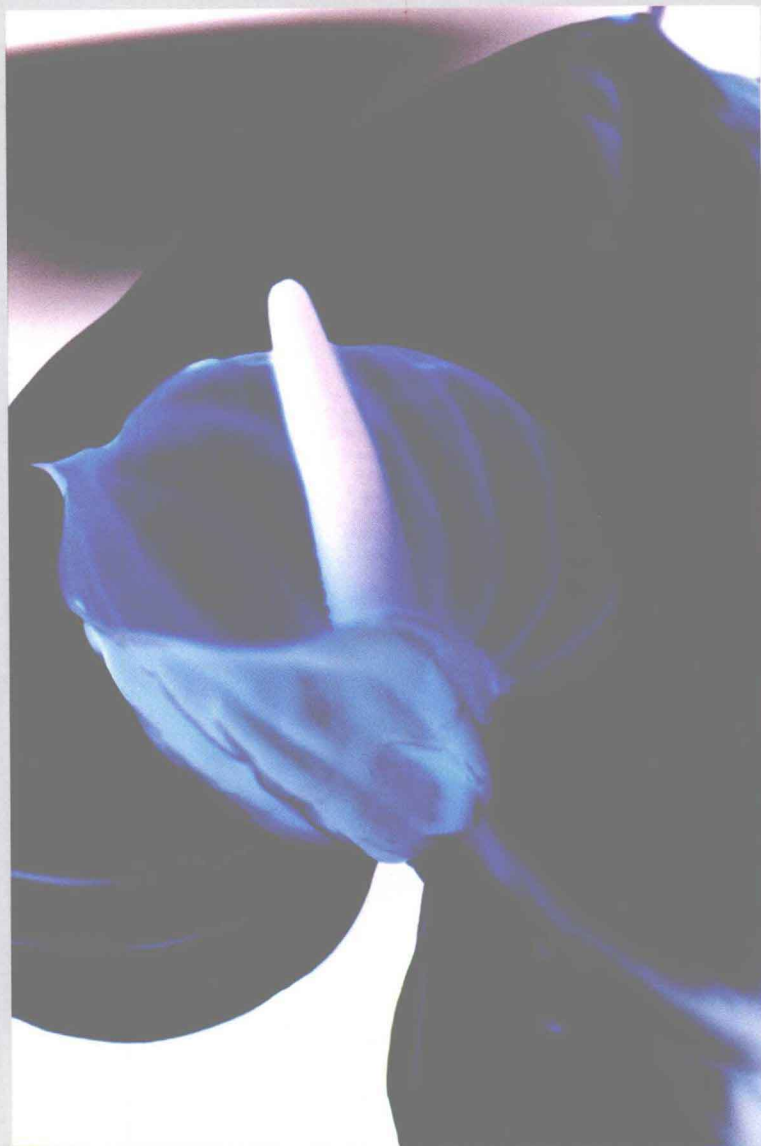
03	前 言	46	2.了解快门速度
06	第一章 认识摄影 (教学进程:建议课时数为4学时)	52	3.互易律
08	1.摄影到底是什么 科学与艺术的结合 一种说话的工具 一门观察的艺术,一门“看”的学问 一种选择的艺术 一种记忆的载体	53	4.使影像更清晰
13	2.做一个有思想的摄影者	56	5.什么是18%灰
14	3.人眼与照相机有何区别	57	6.区域曝光的应用
15	第二章 基础篇	59	7.测光是怎样完成的
17	第一节 认识数码照相机 (教学进程:建议课时数为4学时)	62	8.曝光标尺的使用
17	1.照相机的基本结构和类型	63	9.根据直方图检查照片的曝光情况
20	2.数码相机的工作原理	64	10.高反差条件下的曝光
21	3.CCD与CMOS为何物	65	11.曝光过度或不足的影响
23	4.噪音与坏点	67	第三节 数码照相机的功能与实践 (教学进程:建议课时数为4学时)
24	第二节 影像的技术控制 (教学进程:建议课时数为20学时)	67	1.白平衡选择与控制
24	1.认识镜头 对影像焦距的控制 控制达到影像传感器的光量 控制影像的范围 景深的控制	68	2.实用感光度(ISO)的应用
		69	3.照片格式的应用
		69	4.光学变焦与数码变焦
		70	本章作业要求
		71	第三章 影像表现篇
		72	第一节 摄影表现的基本法则 (教学进程:建议课时数为20学时)
		72	1.景别的表现力
		75	2.用光造型
		83	3.黄金分割
		84	4.视觉中心
		86	5.影调的形式
		90	6.对比的手法

92	7.利用反射体
94	8.色彩的表现特性
95	9.巧妙地利用道具
96	10.有效地利用前景
97	11.抓取生活中的精彩瞬间
98	12.表现生活中被人忽略的角落
100	13.影子的神秘力量
102	14.表现细节
104	15.纯形式构成
106	16.艺术观点与构图
107	17.视角与主题
109	18.重复曝光
110	19.使用什么样的色彩表现更合适
111	第二节 摄影的后期制作与调整 (教学进程:建议课时数为8学时)
111	1.影调的调整
	a.影调节奏的调整
	b.局部压暗
114	2.影像的再创作
	a.影像的嫁接与重组
	b.影像拼贴
	c.摄影蒙太奇
119	3.构图的重新认识
	a.将错就错玩构图
	b.构图的重新裁剪
	c.垃圾堆里拾宝
	d.问题照片

129	4.对使用计算机进行影像后期处理时的几点建议
130	第三节 好照片的标准 (教学进程:建议课时数为8学时)
130	1.数码影像的画质评价标准
131	2.一幅好照片要有一个鲜明的主题
132	3.一幅好照片要有一个能引人注意的主体
133	4.简洁是才能的姊妹
136	5.关于影像的清晰度
137	本章作业要求
138	第四章 摄影实战篇 (教学进程:建议课时数为8学时)
139	第一节 小数码也出大作品
145	第二节 巧用现场光
149	第三节 巧用随机闪光灯
154	第四节 巧用家用灯光
156	附录 著名摄影师的创作与观念
167	作业要求
168	注释与参考书目

第一章

认识摄影



《花之灵 / 性》系列之一 王小慧 摄于1999—2004年

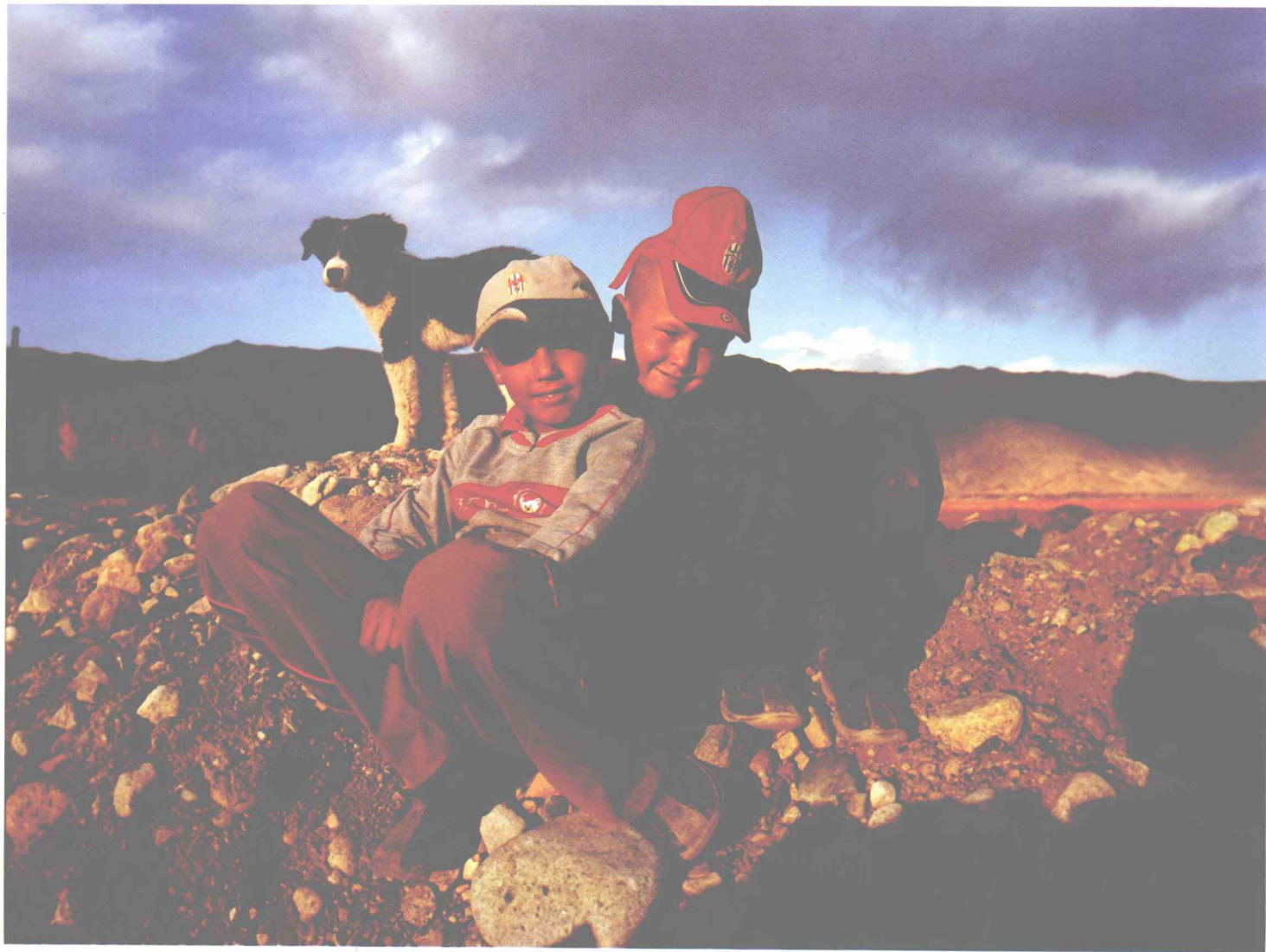
跨入摄影这道门槛之前 先得了解的几个问题

捧起这本书，不管您出于一个什么样的目的和想法，我们都将从这里开始认识摄

影。然而，摄影这一事物对我们来说应该是太熟悉了，一般来说，只要是生活在当代社会中的人，都有过拍摄或被摄的经历。

然而，摄影究竟是什么？您对摄影了解多少？知道照片是怎么拍出来的吗？摄影是

艺术吗？什么样的照片才算得上是摄影艺术作品？什么样的照片才是一张合格的照片……这一系列问题又给看似简单的“摄影”二字蒙上了一层神秘的面纱。





摄影到底是什么？

摄影的原词 (photography) 源自于希腊语, “photo” 意为“光”、“光电”, “graphy” 为“描绘”之意。可见, 摄影原意应为“用光线来描绘”, 这一解释与我国从字面上来理解“摄取影像”有一定出入。由此我们也不难理解, 1839 年法国人达盖尔发明摄影术并为其命名时, 其初衷应该是将其定性为艺术的。也正因为如此, 达盖尔等这批世界上最早使用照相机的摄影师们, 为了摄影的艺术地位而做出了很多艰苦的探索与努力, 也因此而产生了高艺术摄影和画意摄影等历史上最早的摄影流派。从这一层面来说, 我们可以这样理解: 摄影是一种借助于光的作用而

对客观实在所进行的视觉表达。摄影作为一门艺术而言, 在不同的摄影师心中也有不同的定位。

艾梅特·戈温: 摄影乃是一种处理人人皆知但却无人关注的事物的工具。我的照片旨在表现你视而不见的东西。

卡蒂尔·布列松: 摄影就是在若干分之一秒内理解事件的意义, 并同时找出能够恰当表现这一事件的准确的结构形式。

罗曼·维希尼克: 摄影为人间目击者, 是一种报告性、记录性的工作。它要传达人性的课题, 了解和关心是照片所要表现的重点。

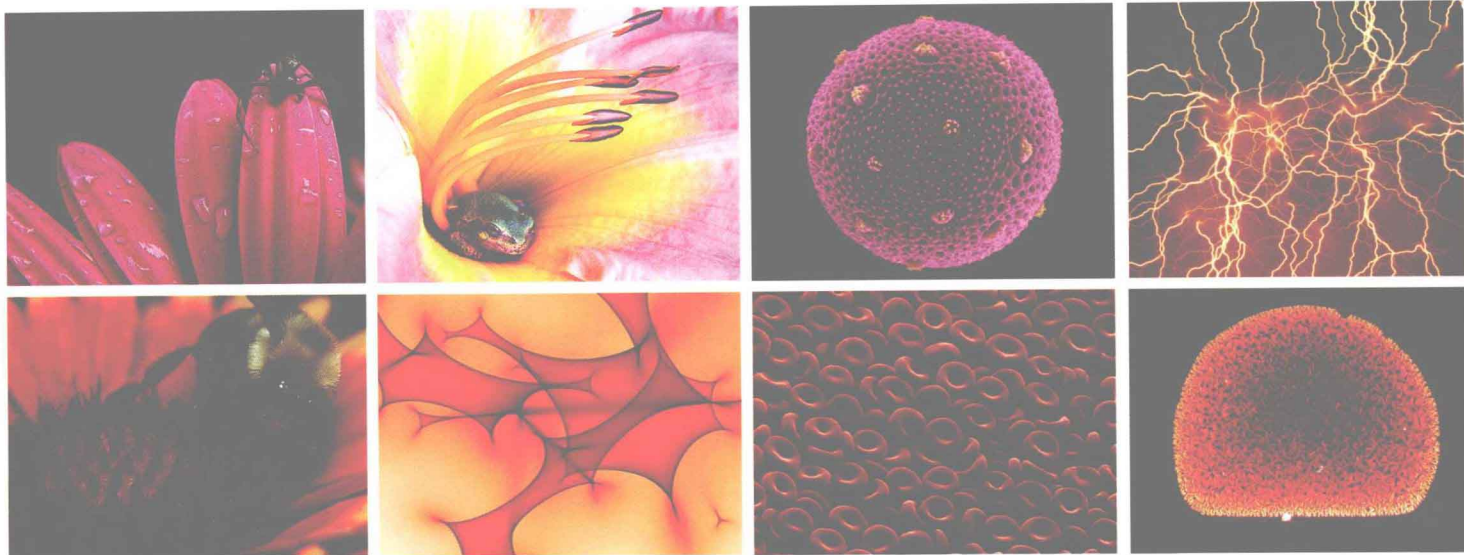
罗伯·罗逊柏格: 摄影就像切割钻石, 要是有所闪失就是闪失了。

卡麦林: 摄影是一个令人神往的事业, 它是放进小机械中的一小片感光药膜, 但实际上这和摄影没有多大关系, 这不过是一种科学设施而已, 真正的玩意在我脑子里, 我的心灵才是我的相机。我的摄影能力并非来自透过它观察的那片玻璃, 我的心灵, 我的思想, 才是我的摄影。

科学与艺术的结合

众所周知, 摄影因科学的进步使照相技术发明而产生, 在其一百多年的发展历史中, 摄影的很多次重大突变都是和科学的发展紧密相连的。高速电子闪光技术和高速摄影的出现, 使我们通过照相机看到了子弹出膛的那一瞬间, 看到了一滴牛奶滴落时的模样; 因为显微镜的发明, 我们可以用摄影的形式表现我们用肉眼看不到的微观世界; 彩色照相术的发明, 使摄影又有了新的艺术表现空间; 21 世纪科技发展进入数字时代, 摄影同样跟随科学的发展走入了它的数码影像时代。

其次, 摄影艺术创作是借助于光学、电子和数字科技的成果再加上艺术创作的构想才得以实现的, 深入到创作的每一个环节, 也无不体现着科学与艺术关系的密不可分。摄影的用光既是技术又是艺术; 摄影的曝光既是技术又是艺术; 照片的后期处理与制作也既是技术又是艺术。



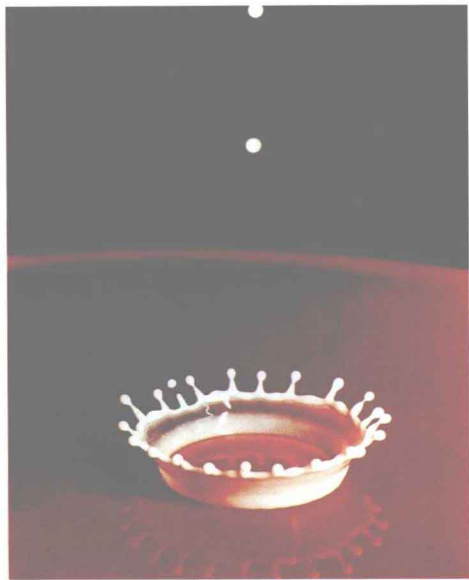
使用微距镜头与显微镜拍摄的花卉和细胞等微观物

一种说话的工具

著名美国摄影大师列维·海因曾说：“倘若我能用言语来讲故事，我就不必拽上照相机了。”这其实就是说摄影是一种语言，一种说话的工具，一种表达思想与情感的载体。摄影的艺术语言不分国界、不分肤色、不分地域，是全世界通用的语言。我们通常可经由摄影画面看出摄影师的拍摄意图，可从它拍摄的主题及画面的形式变化，去感受摄影师透过镜头所要表达的主题思想，即所谓“用镜头来说话”。摄影的艺术语言当然不同于文字语言的表达方式，但目的是一样的，都是为了传达某种信息和理念。其实我们每拍一

张照片就相当于说了一句话。比如说你拍了一张美女照，也就是你告诉我们一件事情——这个女孩很漂亮、很时尚。当然，你也可以运用摄影的艺术语言，告诉我们，这个女孩是不漂亮的或者是很凶的等等。

文字语言主要依靠单个的字（即语素）、词和短语组合成句而传达信息，另外，文字语言还依赖系列的修辞方法来传达意义，如：比喻、比拟、借代、象征、夸张、对偶、排比、设问、反问等等。这些在摄影的艺术表现领域同样可以通过有效运用光圈、快门、焦距、构图以及各种画面的视觉造型元素来加以实现，比如美国著名摄影大师安德烈·柯特兹的作品《郁金香》中那种象征意义的表达。



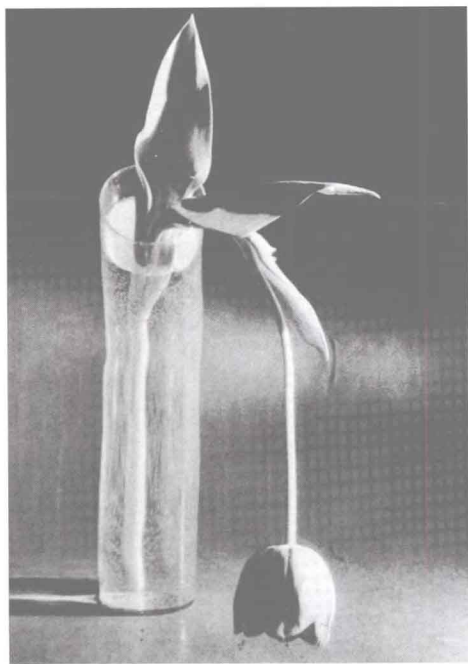
奶滴皇冠 艾杰顿·合罗德 摄

一门观察的艺术，一门“看”的学问

对观察入微的人说来，摄影就是生命的留痕。

——史特·兰特

摄影从来就是以拍摄对象来完成创作的，而拍摄对象首先必须透过照相机取景框对被摄体进行观察，所以说摄影是一门“观察”的艺术。从某种意义上来说，摄影成就的高低，与观察事物是否细致入微是息息相关的。著名摄影师史特·兰特于是说：“对观察入微的人说来，摄影就是生命的留痕。”细心观察日常的事物，是学习摄影的一种很有效的方法。通过不断地练习，便可养成细心观察事物与



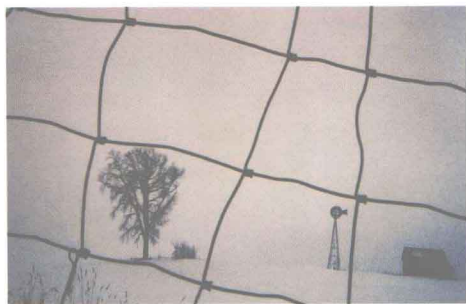
郁金香 安德烈·柯特兹 摄

思考问题的好习惯。我们往往因看到了某些事物才产生了思考事物的动因，因思考而产生一种拍摄的欲望，摄影从一定意义上来说也是一种观察与思考的表现。而摄影的表现对象无非也就是我们身边的事物，因此，学习摄影首先应该从观察与思考我们身边的事物开始。上世纪30年代，专门拍摄美国穷人生活的陶乐茜蓝芝曾经说过：“不要因为家中常见的东西，就不去拍摄，你可以从简单中看出复杂，从微小中看出巨大，从平庸中看出重要。”

自从有了照相技术，人们的视觉范围得到了空前的拓展，人们观看和思考事物的方法也得到了空前的进步。这种变化在摄影术发明之前是无法想象的。透过摄影，我们发现身边的普通事物竟然是如此地具有美感。细致入微的特写镜头及极具视觉冲击力的广角拍摄给人们带来的形式美感与艺术思考也是前所未有的。同时，人们也通过摄影看到了用肉眼所未曾看到的世界，如：我们通过红外摄影，可以看到黑暗中的世界；通过微距摄影，我们看到了极其微观的世界；通过天文摄影，我们看到了宇宙的广袤与神秘……通过摄影，使我们的观看方式变得更加丰富多彩，使我们观看世界的方式变得更加自由和科学。

一种选择的艺术

摄影最重要的技巧就是如何从复杂的现实对象中选取部分，就是拍摄照片时要摄入哪些部分、舍弃哪些部分。这种取舍就像绘



画写生时的构图，是摄影创作成败的关键。这一方面取决于摄影者的创作构思，另一方面取决于摄影者的艺术修养。这正如摄影大师卡蒂尔·布列松所说：“在摄影中，一种视觉结构的形成，只能依靠修养有素的本能。”

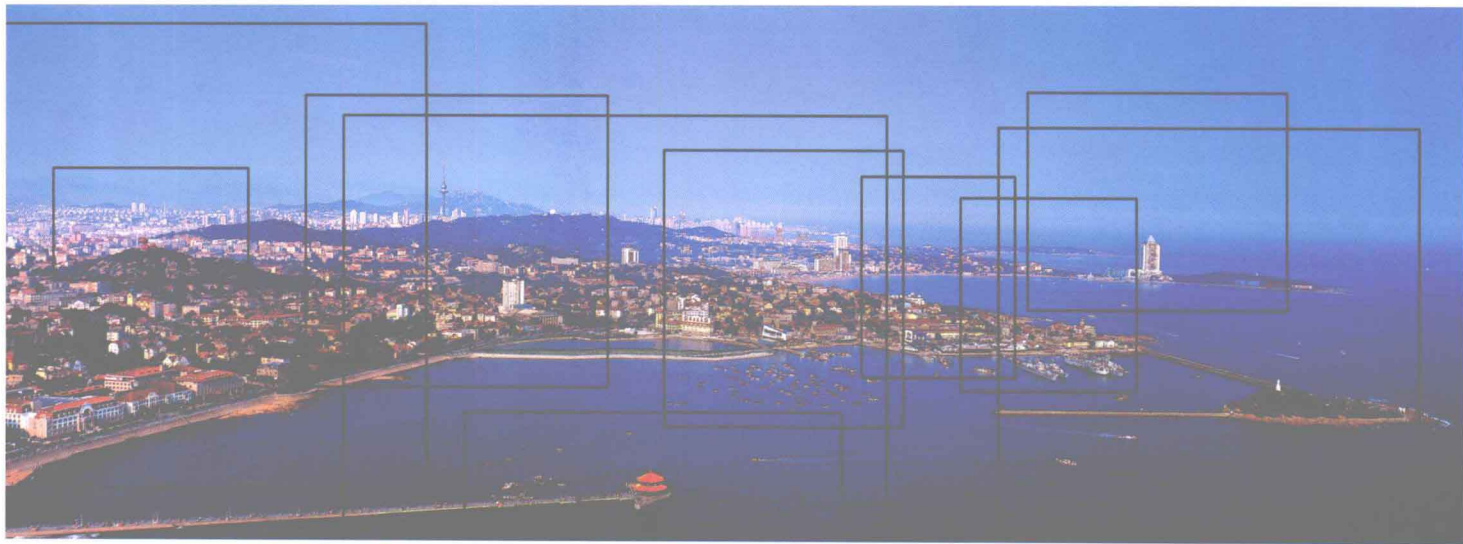
摄影者决定了拍摄的对象和原因，同时又认清了景物各部分之后，接着要决定的便是安排景物各部分在整个影像中所占的比重。

照片中要包括哪些景物和舍弃哪些景物，往往是同等重要的问题。因此，选择是最关键的问题。在决定取舍时，取景框是最重要的辅助工具。我们通过取景框来观察对象时，可以把干扰我们视觉思维的无关信息排除在

画框之外，使我们的思维能集中于与对象的交流。我们通常总认为身边的事物无意义，这正是各种复杂信息扰乱我们视觉思维的结果。因此，取景的过程其实也是一个把心灵的影像从纷乱复杂的现实中抽离出来的过程。我们有时要狠下心来，只将你认为最重要的部分摄入镜头。

从取舍这个层面来说，摄影是一门“减

法”的艺术。就是要舍弃画面中那些不重要的视觉元素，从而更好地突出主体，强化主题。我们所面对的拍摄主题，其视觉形式必然存在于一个复杂的环境中，这个时候就需要我们通过取景框在现场作减法，减掉与主题无关的，仅仅留下表现主题的必要视觉元素，使画面更加简洁明了。



此图是侯贺良先生于1999年8月开始，历时两年拍摄完成的“空中看山东”大型专题之一《青岛海滨全景》。这张图片充分地展示了青岛海滨的美丽风光。然而，面对这样一个大全景，我们依然可以根据不同的创作思想，不同的主体选择，不同的视野，不同的拍摄意图以及不同的器材要求等等，把画面分割成许多单独的完整画面，这些框框里的景物，有些可用相对较近的距离拍摄，有些可用较长的镜头拍摄。

一种记忆的载体

著名美国摄影师南·戈尔丁说道：“通过摄影，你将不再遗失任何过往。”

在现代生活中，我们借助摄影来填满我们记忆的谷仓。摄影记录了我们人生旅程中每一个有意义的时刻——出生、生日、毕业典礼、婚礼，乃至葬礼。它记录下我们的爱，每一次相遇和旅程——所有的悲欢离合。相机无处不在，照片就像我们人生记忆的一条平行线。回忆一个人或是某件事就是从记忆中搜寻他的影像，一张照片往往能给我们带来很多美好的回忆。没有照片勾起我们的记忆，也许随着时间的流逝，我们的陈年往事很可能将在我们或者后人的脑海里格式化了。每当我们打开一本影集，就像打开一道记忆的闸门，引发我们对往事的无限追忆。一个庞大的照片库就是我们的记忆博物馆。^[1]



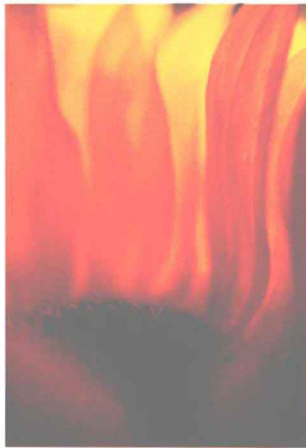
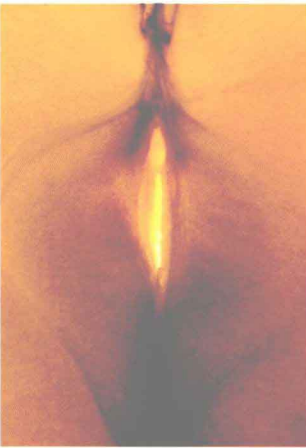
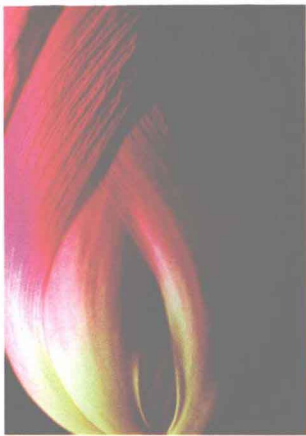
这些照片来自著名画家张望先生的私人相册，照片真实记录了他从童年到现在的成长历程。

做一个有思想的摄影者

著名摄影师卡麦林说：“我的心灵，我的思想，才是我的摄影。”美国摄影家菲力海尔斯曼也说道：“摄影应该先想后拍，头脑才是最主要的工具。”

著名作家周国平说：“摄影家的本领在善于用镜头看，看见常人看不见的东西。每一个都睁着眼睛，但不等于每个人都在看世界。一个人真正用自己的眼睛看，就会看见那些不用模式概括的东西，看见一个与众不同的世界。看的本领就是发现一些细节的本领，王小慧是善于发现细节的，看了她的摄影我才知道原来花朵里藏着如此丰富的细节。我们也看花却不知道这些细节的存在，现在突然发现我们对于花朵是多么陌生！它们讲述着我们从未曾听说过的故事，我们看到了既陌生又好像认得的世界。”

王小慧不仅是一个用心灵拍照片人，也是用镜头去思考的人。她的花卉作品使用了近距离大特写镜头的形式表现，把花卉从背景中抽离出来，使观众被作品的巨大视觉冲击力所震动，使我们不得不重新审视它们。艺术家赋予花卉的新的意义便从中而来，带着一种不可抗拒的魅力，融进了我们的感知，震撼着我们的灵魂。评论家张平杰这样评价说：“王小慧为花卉一类作品划出了一个新的途径。她的‘花’不是回归‘美’的自然属性，它不是作为一种自然观赏物而存在，在王小慧独特的结构样式中，它蕴含了全部人的属性：人的生命的斑斓，落寞与原始的冲动。她把某种不能言传的状态通过‘花’传导给我们。”^[1]



《花之灵 / 性》系列 王小慧 摄于1999—2004年

人眼与照相机有何区别?

照相技术,从很大程度上来说可以认为是人眼的“仿生”技术,因为人眼和照相机一样,都有镜头系统、测光调节系统、感光材料系统和其他相应的附件。其中角膜和晶状体相当于镜头,瞳孔相当于光圈,受大脑支配的测光系统。眼部调节肌相当于照相机的测光系统、自动光圈系统和对焦系统,脉络膜相当于暗箱,视网膜相当于传统的胶片或现代数码相机的 CCD 和 CMOS。

人眼与照相机虽然在系统结构上大致相仿,但在使用等层面还是有很多不同之处的。

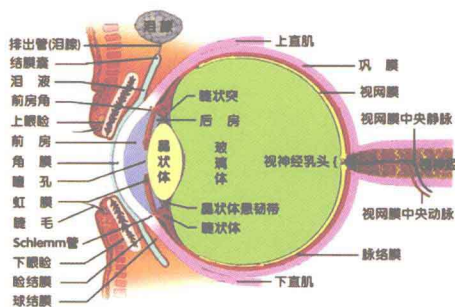
首先,感受光线的亮度范围不同,也即我们经常所说的曝光宽容度不同。宽容度是指感光材料按比例正确记录景物亮度范围的能力。被摄景物表面由最亮至最暗部分的差别,可以用明暗间的比例数字来表示。假设:景物最亮部分比最暗部分要明亮 20 倍,那么明暗之间差别比例数字就是 1:20。人眼感受光线的亮度范围要远远大于照相感光材料的。比如在一个晴朗的日子里,尽管室外景物与室内反射光亮度差别非常大,我们用眼睛还是可以在室内同时清晰地看到室内和窗外的景物。这种效果,照相机是绝对达不到的。照相机只能要么侧重于准确曝光室内景物而使窗外景物曝光过度并失去细节,要么侧重于准确曝光窗外景物而使室内陈设曝光不足并失去细节。因此,在摄影实践中,我们必须遵循摄影感光材料的基本特性,而不能完全凭借自己的视觉经验作为唯一的参照。

其次,视角不同。照相机可以随意更换

不同焦距的镜头,并依赖不同焦距的镜头使视角变得更小或更大。而人眼的视角只是相当于一只定焦镜头而已。

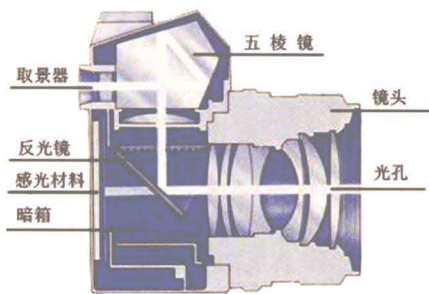
再次,照相机可以看到人眼看不到的一些事物,如高速运动的物体、微观的世界、宏观的宇宙天体、透视影像、红外线影像等等。

另外,人眼视网膜上分布了大约 1.2 亿多个光感受器细胞(锥体细胞与杆体细胞),而



目前最高级的数码照相机的像素也才只有两千多万个,这也造成了人眼与照相机在分辨率上的巨大差别。人眼在光线昏暗时观看事物时,不像照相机受到感光度的制约对影像质量带来的巨大影响这么严重。

总之,人眼与照相机的细微差别还有很多,但以上差别相对比较显著,也是能对人眼观看效果和相机成像产生较大影响的方面。



由于室内与室外存在巨大的反差,当照相机需要对室内景物进行准确曝光时,室外景物则在该曝光条件下曝光严重过度而完全失去细节;相反,当需要对室外景物进行准确曝光时,室内则将曝光严重不足而完全失去细节。也就是说照相机只能看到一定反差条件下的全部景物,而眼睛所见则远远大于照相机所记录光线的亮度范围,可以同时清晰地看到室内和室外的景物。

基础篇



霜叶 张百成 摄

进入摄影之门必须了解的技术基础

随着数码影像时代的到来，数码相机的普及，使摄影艺术的象牙塔模式永远地成为了历史。与传统胶片摄影技术相比，数码相机大大简化了影像再现的加工过程，照片的形成过程变得直观、方便而快捷。在传统胶片摄影时代，对于基础技术的认识与熟练掌握是至关重要的，这也是任何摄影大师都无法逾越的一道门槛。传统胶片高技术性

操作的难度令每一位业余摄影者倍感神秘而望而生畏，因此也很难拍出理想的摄影作品。面对现代数码相机，直观的影像记录方式似乎使所有的业余摄影者都有了拍摄的自信心。然而，我们在这里要向初学摄影的朋友提几个简单的问题：您拍摄的画面与专业摄影师是否有差别？您拍摄的照片达到了您最初想象的画面效果了吗？您在拍摄时知道要怎样针对拍摄主题有目的地去调节您的照相机吗？针对这些问题您的回答如果是否定的，那问题又出在哪里了呢？

虽然数码相机在一定程度上可以直观、方便而快捷地拍摄，但它还是和传统胶片摄影的学习一样，必须从认识数码相机的基本原理开始，熟练掌握曝光控制等技术手段，才能真正地迈入学习摄影的第一道门。一张成功的摄影作品是建立在熟练的技术控制基础上的，如果您想把照片拍得更好，在学习的过程中还是需要按部就班、循序渐进、一步一个脚印。只有我们对照相机的技术基础越熟练，才越能把注意力集中在每一幅照片的构图、用光与创意表现上。

