

高等院校精品课程系列教材

数码摄影教程 (第4版)

◎ 王朋娇 主编



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

高等院校精品课程系列教材

数码摄影教程

(第4版)

王朋娇 主 编

李文东 副主编



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本教程(第4版)系统、完整地阐述了构图、用光、色彩、数码照相机与拍摄技巧、曝光、摄影实践等内容。知识覆盖全面,内容体系完整,编写体例新颖,编者近二十年积累和沿袭下来的教学理念和编写经验赋予了本教程强大的生命力。

本教程最大的特点在于从摄影技术层面走向了摄影如何“视觉化”的思考和实践,即注意观察被摄对象所包含的视觉元素和所处的环境,确定拍摄主体后,再用构图手段、摄影技巧、用光造型等方法去实现。优秀的摄影作品,只有从审美理念、拍摄视角、技术技巧、意境追求、艺术独创等方面进行精炼的解析,才能给大家展示摄影的根本特性与种种魅力。

希望本教程能起到抛砖引玉的作用,提高读者对摄影的感悟能力,引导读者步入那瑰丽的摄影艺术殿堂。相信大家经过学习后,一定能够创作出包含深刻主题、独到光影、巧妙构图、精彩瞬间的优秀摄影作品。

本教程可以作为高等学校、中等专业学校摄影必修及选修教材,也可以作为摄影培训教材,同时也适合摄影爱好者阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

数码摄影教程/王朋娇主编. —4版. —北京:电子工业出版社, 2015.7

ISBN 978-7-121-26434-4

I. ①数… II. ①王… III. ①数字照相机—摄影技术—高等学校—教材
IV. ①TB86 ②J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第139190号

策划编辑:张贵芹

责任编辑:桑 昀

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市京南印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:19.75 字数:512千字 彩插:2

版 次:2007年3月第1版

2015年7月第4版

印 次:2015年7月第1次印刷

定 价:36.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

编 委 会

主 编：王朋娇

副 主 编：李文东

编 委：（以姓氏拼音为序）

丁 男 郭 巍 马 双 时慧娴

田 华 王洪英 熊晴艳 赵慧英

赵 晶

前 言

在当今的“读图”时代，数码摄影已经成为我们工作和生活中不可或缺的一部分，在新闻和大众传播、科研、艺术创作、旅游等方面得到了广泛的应用。随着数码照相机自动化程度的提高，拍摄数码照片变得越来越容易。现在手机都配置了照相机功能，当你看到美丽的风景或感动的人和事时，只要取景、按下快门就能拍摄出一张数码照片。

但是，回来观看自己拍摄的数码照片时，常常觉得没有自己拍摄前看到的那么美丽或感人，自己拍摄的照片好像存在问题，但是又不知道问题在哪里，如何解决。有时，我们看到优秀的摄影作品，颇为欣赏，备受感动，但不知道妙在何处，从何学起。另外，很多摄影爱好者经过一段时间的拍摄实践后，会感觉到自己的作品不如专业摄影师拍摄得好，总想知道专业摄影师是如何拍摄作品的，如何才能提高自己的摄影创作水平。那么如何学习摄影，才能使我们的摄影水平从“拍摄数码照片”上升到“数码摄影作品”的高度呢？

为了提高你对摄影的感悟能力，从摄影中感受到乐趣，拍摄出自己满意、欣赏者产生共鸣从而感受到审美的愉悦或深思的数码摄影作品，《数码摄影教程》（第4版）将引导你步入那瑰丽的摄影艺术殿堂。“从技术的角度记录灿烂生活，从艺术的角度培养审美观念”——以“创作摄影作品”为目的、把技术与艺术完美地结合在一起是本教程的选题特色。本教程（第4版）系统、完整地阐述了构图、用光、曝光、色彩、数码照相机与拍摄技巧、摄影实践等内容，从审美理念、拍摄视角、技术技巧、意境追求、艺术独创等方面进行精炼的解析，给大家展示摄影的根本特性与种种魅力。相信大家经过学习后，一定能够创作出包含深刻主题、独到光影、巧妙构图、精彩瞬间的优秀摄影作品。

随着数码照相机的高度智能化，数码摄影的重点已经从技术层面走向了如何“视觉化”的思考和实践，即数码摄影对你所要求的是独立于捕捉画面技术之外的东西。换句话说，摄影时不是看到什么就拍什么，而是要注意观察被摄对象所包含的视觉元素和所处的环境，确定拍摄主体后，再用构图手段、摄影技巧、用光造型等方法去实现。所以《数码摄影教程》（第4版）不但延续了之前版本的特色和风格，而且更换了大部分摄影案例图片。特别是在章的编排体例上进行了“颠覆”设计，按照构图、用光、色彩、数码照相机与拍摄技巧、曝光等章序进行编排。

由于数码照相机没有“大脑”，不会思考，它只是一个摄影工具而已。所以摄影者在拍摄之前，要观察和思考；在拍摄时，要观察和思考；在拍摄之后，更应该观察和思考。培养对事物的视觉观察和思考能力是摄影者首先应该做的事情，不要落入以为非得有最新、最昂贵的数码照相机才能拍摄出最生动的数码照片的陷阱。著名摄影师唐·麦卡林对摄影做了精辟的总结：“摄影不是用眼睛去观察，而是用心灵去感受。摄影师如果在镜头前无动于衷，那么他的作品也不可能让观众感受到心灵上的震撼。”所以想成为摄影大师，第一步，要用自己的眼睛去观察别人看过的东西，在别人司空见惯的东西上发现出美来；第二步，对主题表现、构图规则、用光技巧、色彩表现、曝光技术、照相机拍摄技术与技

巧等因素进行深入的思考、锤炼和应用；第三步用数码照相机去捕捉。只有这样，你的拍摄包括后期处理，才更有利于达到你所期望拍摄的效果。也只有这样，才能让我们的创意、美感、看法与生活经验通过数码照相机表现出来，借助数码摄影与他人分享你的心情，或用数码照相机将快乐带给周围的人，让数码摄影真正成为唾手可得的乐趣，也成为你与他人沟通并分享心情的媒介。

《数码摄影教程》（第4版）在体例上进行了独到的设计，在每章的开始设计了“翻转课堂”、“本章导读”，在每章的结束设计了“知识小结（以概念图的形式）”、“项目实践”、“项目作品赏析”、“摄影项目习作赏析”和“思考题”。在内容体系设计上，根据知识体系的不同要求，设计了“知识链接”、“友情提示”、“知识拓展”、“点石成金”等栏目。各栏目的设计内容如下。

（1）翻转课堂：将学习的决定权从教师转移给学生，学生自主规划学习摄影的基础理论并实践，教师则采用讲授法、案例教学法来满足学生的需要和促成他们的个性化学习，以便让学生通过摄影实践获得更真实的学习。

（2）本章导读：叙述学习方法与学习技巧，让学生对本章有一个总体的认识后，开始学习的历程。

（3）知识小结：用“概念图”的形式把本章的主要内容及它们之间的关系描述出来，简明扼要，有助于记忆和理解所学的知识。

（4）项目实践：把学习过的内容应用到解决实际问题的项目中，以此来提高学生处理和解决实际问题的能力。

（5）项目作品赏析：欣赏他人改进自己，有利于提高自己的创作水平。

（6）知识链接：学生依据自己的兴趣爱好，自主学习，扩展学习范围，满足个性学习的需要。

（7）友情提示：针对摄影中容易出现的问题进行提示，提高摄影创作的水平。

（8）知识拓展：依据学习内容中其他学科概念进行链接，拓展读者的知识范畴。

（9）点石成金：针对教学中的重点、难点、技术技巧等进行点拨，以便对学习内容有更深刻的理解和掌握。

本教程由王朋娇担任主编，李文东担任副主编。王朋娇负责总体体例设计、统稿和审定工作。本教程编写分工如下：第一章、第二章、第三章、第五章和第六章由王朋娇编写；第四章由李文东、丁男、时慧娴编写；第七章由王朋娇统筹，第一节至第三节由李文东编写，第四、五节由熊晴艳编写，第六、七节由马双编写，第八、九节由田华编写，第十节至第十二节由赵晶编写。项目实践及作品赏析由王洪英、赵慧英、王朋娇设计完成。每章的知识小结概念图由郭巍绘制完成。

本教程引用了很多优秀的摄影作品均为教学所用，绝不作为商业用途，特此说明，同时对摄影作品著作权人或相关权利人谨致谢意。由于时间和联系方式等方面的多种原因，有些图片的引用没有来得及征得作者的同意，在此深表歉意。如果作者不同意引用图片，请发送电子邮件与我们联系，以便再版时予以修改，联系邮箱为 wangpengjiao@sina.com。

在编写本教程的过程中，参考和引用了国内外有关摄影方面的文献资料，吸收了很多国内外摄影专家、学者的真知灼见，在此向这些研究成果的作者表示衷心的感谢。

前 言

虽然在多年的教学工作经验基础上编写了本教程，但是由于我们的能力有限，书中难免存在一些问题和不足，恳请各位同仁和读者就本教程中的有关内容提出批评和建议。

编 者

2015 年樱花烂漫时于大连

摄影是一件非常辛苦的工作或者事件，它需要摄影者的耐心和毅力，只有通过坚持不懈的努力，才可以获得成功。

目 录

第一章 数码摄影作品创作概述.....	1
翻转课堂	1
本章导读	1
第一节 数码摄影的特点	2
第二节 影响摄影作品创作的元素分析	5
第三节 数码摄影作品创作的基本要求	11
第四节 数码摄影作品评价标准	18
项目实践	21
项目作品赏析	21
摄影项目习作赏析	22
思考题	22
第二章 数码摄影构图	23
翻转课堂	23
本章导读	23
第一节 画幅选择与构图法则	24
第二节 画面景别的选择	33
第三节 拍摄角度与拍摄高度的选择	40
第四节 主体——视觉的趣味点	49
第五节 陪体——与主体构成特定情境的对象	54
第六节 前景——突破二维空间限制的标志	55
第七节 背景——画面构成的基础	59
第八节 摄影画面的线条	62
第九节 影调的配置	68
第十节 画面构图的和谐感	73
第十一节 照片的编辑与说明	80
项目实践	86
项目作品赏析	86
摄影项目习作赏析	87
思考题	87
第三章 光线的运用	89
翻转课堂	89

本章导读	89
第一节 摄影用光的基本要求	90
第二节 光线的软硬与方向	95
第三节 一天中自然光的变化	103
第四节 闪光灯的使用	110
项目实践	116
项目作品赏析	116
摄影项目习作赏析	117
思考题	117
第四章 摄影色彩基础	118
翻转课堂	118
本章导读	118
第一节 光与色彩	118
第二节 色彩的三属性	123
第三节 加色法与减色法	126
第四节 色彩与情感	129
第五节 色彩的特性	133
第六节 色彩的配置	141
项目实践	149
项目作品赏析	149
摄影项目习作赏析	150
思考题	151
第五章 数码照相机与拍摄技巧	152
翻转课堂	152
本章导读	152
第一节 数码照相机拍摄模式的选择	153
第二节 数码照相机的拍摄	159
第三节 数码摄影的调焦	162
第四节 数码照相机的基本结构	165
第五节 数码照相机的性能指标	174
第六节 不同焦距镜头的特点和用途	181
第七节 数码照相机快门的种类与特点	189
第八节 快门速度与动感表现	190
第九节 数码照相机的维护与保养	198
项目实践	202
项目作品赏析	202

摄影项目习作赏析	203
思考题	203
第六章 数码照相机的曝光与测光	205
翻转课堂	205
本章导读	205
第一节 数码照相机的曝光与曝光量	206
第二节 测光表的测光原理与测光方法	209
第三节 数码照相机的测光系统与测光模式	216
第四节 曝光补偿与包围曝光	220
项目实践	225
项目作品赏析	225
摄影项目习作赏析	226
思考题	226
第七章 专题摄影创作实践	228
翻转课堂	228
第一节 新闻摄影	228
第二节 纪实摄影	240
第三节 旅游摄影	244
第四节 纪念照摄影	250
第五节 人像摄影	256
第六节 风光摄影	262
第七节 静物摄影	269
第八节 微距摄影	274
第九节 显微摄影	279
第十节 天文摄影	283
第十一节 水下摄影	288
第十二节 航空摄影	293
项目实践	297
项目作品赏析	297
思考题	298
附录 A 国内摄影网站	299
参考文献	300
后记	301

第一章 数码摄影作品创作概述



翻转课堂

◇ 概念

1. 观察 细节 摄影 数码摄影 摄影艺术
2. 主题 主体 构图 光影 瞬间

◇ 拍摄实践

1. 自主学习第二章第一节的“三分法构图”，严格按照三分法构图法则，选择不同的拍摄对象进行拍摄。
2. 自主学习第三章第二节的“光线的方向”，然后选择一个拍摄对象，改变拍摄位置分别采用顺光、前侧光、侧光、侧逆光、逆光等进行拍摄。
3. 自主学习第一章第三节，然后模仿“数码摄影作品创作的基本要求”的摄影作品，进行摄影作品创作，初步了解摄影作品创作的内涵。



本章导读

- 我们不是握着照相机的机器。在拍摄之前，要思考；在拍摄时，要思考；在拍摄之后，更应该思考。
- 所谓大师，就是这样的人：他们用自己的眼睛去看别人看过的东西，在别人司空见惯的东西上发现出美来。——奥古斯特·罗丁（Auguste Rodin）
- 创作一幅摄影作品完全是一个运用情感及脑力的过程，它包含着在拍摄之前预见一幅摄影作品的能力。只有这样，你所采用的一系列的程序（从拍摄到后期处理）才更有利于运用影像达到你所希望的效果。
- 摄影是一件很艰苦的工作，它需要摄影者的耐心和毅力。
- 摄影是发现美、留住美、展示美的过程。在学习摄影的过程中要用心发现美，用镜头留住美，用照片展示美。
- 摄影者要有一双善于发现美的眼睛，只要留心观察生活，善于捕捉生活中的细节，就会拍摄出好作品来。培养对事物的视觉观察力是摄影者首先应该做的事情。
- 著名摄影师唐·麦卡林对摄影做了精辟的总结：“摄影不是用眼睛去观察，而是用心灵去感受。摄影师如果在镜头前无动于衷，那么他的作品也不可能让观众感受到心灵上的震撼。”
- 多欣赏优秀的摄影作品，提高自己的审美情趣。

第一节 数码摄影的特点

一、摄影的定义

摄影（Photography）一词来源于希腊语，即用光绘画，实质上是技术与视觉观察力的一种结合，是技术与艺术的结合。它是一种重要的科学和文献记录工具，也是一种创作的手段。

摄影术的正式生日是 1839 年 8 月 19 日，这一天，法国画家和物理学家达盖尔（Daguerre）在法国科学院和艺术学院联合大会上，向世界公布了银版摄影法发明的详细经过，达盖尔被誉为“摄影之父”。

1826 年，法国发明家尼普埃斯拍摄出世界公认的第一张照片，如图 1.1 所示，这张照片是他从他的工作室拍摄的《窗外景色》，照片的曝光时间长达 8 h。由于尼普埃斯拒绝公开其全部研究结果，因而他的发明未能获得世界承认。

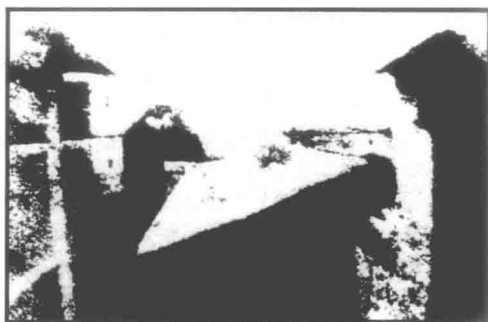


图 1.1 《窗外景色》（尼普埃斯摄）

二、数码摄影的定义

用数码照相机拍摄，通过图像传感器的感光作用，把被摄景物记录在存储卡上，可以将存储卡上的图像下载到计算机上直接观看，也可以打印出照片，再现被摄景物的真实面貌，这就是数码摄影。

在当今的“读图时代”，建立在人类科技成果上的数码摄影又以多元的形式存在。它是现代人陶冶心性的大众娱乐方式，是记录历史的新闻报道，是传播商业信息的广告，是科学研究中重要的辅助手段，是表达个人内心感受的艺术形式。

在艺术领域中，数码摄影艺术更是以丰富的光影语言，让人们通过数码图像认识着历史，认识着世界，认识着自己……

三、数码摄影的特点

（一）所见即所得

卡片式数码照相机在机背上都有一个 LCD（液晶显示器），可以显示通过镜头“看到”的拍摄对象，如图 1.2 所示。单镜头反光数码照相机设置了即时取景按钮，当按下即时取

景按钮时，反光板将升起且镜头视野将出现在照相机 LCD 中，如图 1.3 所示，而这时取景器中将无法看见拍摄对象。



图 1.2 卡片式数码照相机 LCD 图像显示

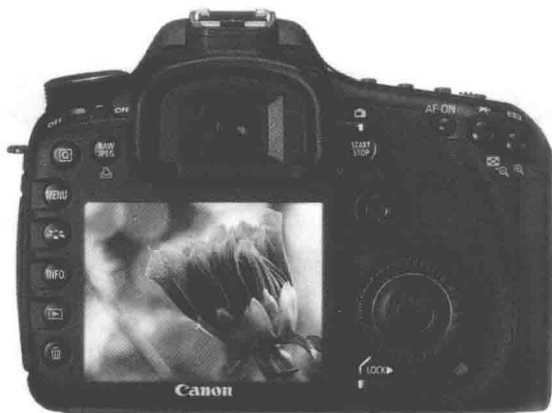


图 1.3 单镜头反光数码照相机 LCD 图像显示

数码照相机在拍摄完成后，马上可以通过 LCD 回放刚刚拍摄完成的数码照片，检查画面是否符合要求。如果效果不理想，可以马上删除，重新拍摄或对照相机的设置做出调整。

（二）数字化的影像记录方式

胶卷照相机与数码照相机影像的记录，如图 1.4 所示。

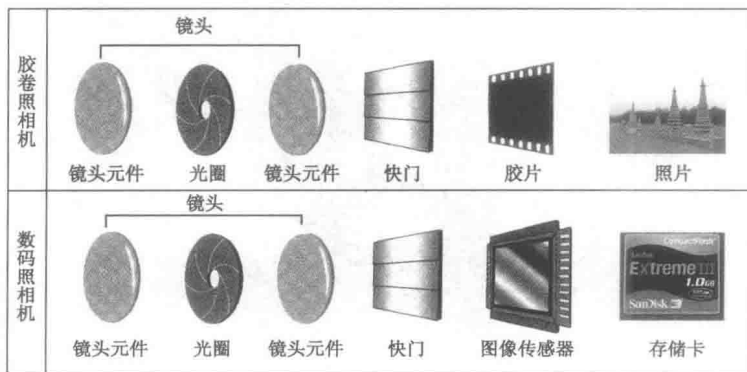


图 1.4 胶卷照相机与数码照相机影像的记录

传统照相机是通过胶卷上的化学物质（溴化银）感光，把影像以光学模拟信号的形式记录在胶卷上，胶卷要经过冲洗、放大才能得到照片。

数码照相机不使用胶卷，它通过图像传感器（CCD 或 CMOS）感光，通过扫描产生电子模拟信号，然后经过 A/D 转换（模数转换）形成电子数字信号，再经过压缩，最后以数字文件形式保存在照相机的存储卡内。

存储卡内的图像文件可以下载到计算机，保存在计算机硬盘上，然后通过图片浏览软件（如 ACDSee）进行浏览，如图 1.5 所示；也可以把数码图像刻录成 CD-R 光盘进行保存，影像和色彩是永远不变的，如图 1.6 所示。另外，数码照相机直接与打印机连接，可以立刻实现照片打印，如图 1.7 所示。



图 1.5 计算机浏览



图 1.6 刻录成光盘



图 1.7 直接打印照片

数码照相机在拍摄时还可以自动记录与拍摄有关的数据，如拍摄时间、光圈的大小、快门速度、焦距等，为以后研究这些照片提供了便利。

（三）有趣的数字生活

将数码照片输入计算机后，可以应用 Photoshop 图像处理软件修改、编辑。只要你有足够的创意，就能在计算机上创作出出色的平面作品，如图 1.8 和图 1.9 所示。图 1.9 这幅照片是佳能 G9 拍摄的数字接片，由 4 幅数码照片接片而成。其创作特点是利用小型数字照相机和后期变形调整，模拟出大画幅照相机变形调整功能。

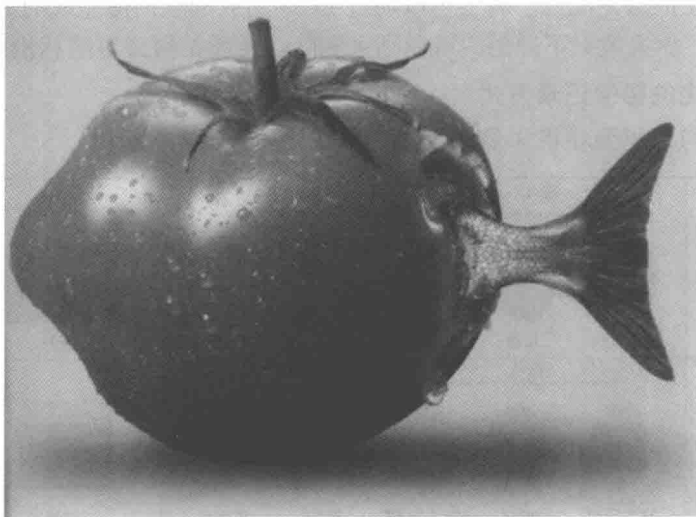


图 1.8 计算机平面创意作品



图 1.9 《双色房》(乔小兵摄)

(四) 时尚的记录

数码摄影已经成为人们工作和生活中的一部分。这是因为数码照片是一种不可或缺的办公所需图像素材,如在 PowerPoint 演示文稿、多媒体演示、网络页面、电子邮件等应用中。

另外,数码摄影也成为了人们生活的一部分。拍摄数码照片后,不但可以记录我们生活的点点滴滴,还可以通过手机和计算机,把数码照片经网络上传进行分享。



知识链接

摄影艺术

《辞海》中对摄影艺术的定义:“摄影艺术,造型艺术的一种。拍摄者使用照相机反映社会生活和自然现象,表达思想感情。根据艺术创作构思,运用摄影造型技巧,经过暗房制作的工艺程序,制成有艺术感染力的照片。”

第二节 影响摄影作品创作的元素分析

影响摄影作品创作的元素包括主题、构图、用光、色彩、照相机、曝光及其他。

一、主题

当拿起相机,无论是拍摄人物、花草树木,还是拍摄日常生活时,心中总有一种想法,这种想法就是摄影作品的主题。一幅优秀的摄影作品必须通过镜头把主题鲜明地呈现在画面上。鲜明的主题表现即通过具体的人物、故事情节的刻画或环境的渲染,把你曾经体验到的喜悦、悲伤、同情、关怀、愤慨之情通过摄影作品传达给其他欣赏者,如

图 1.10 所示。



图 1.10 《东方红》（袁毅平摄）

图 1.10 是我国著名摄影家袁毅平先生在 1961 年拍摄的一幅代表作。这幅摄影作品的主题就是歌颂我们伟大的祖国。瞧，透过宽阔的天安门广场，东方的朝阳正喷薄而出，彩霞布满了天空。天安门是祖国的象征，天安门上方是漫天彩霞，这正象征着我国的社会主义事业迎来了新的曙光。在各族人民的共同努力下，中华民族一定会繁荣昌盛、更加富强，定会以全新的形象屹立于世界民族之林。

2015 年的今天，我国各项事业的发展也证明了这一点。我们的国家在强大，2008 年成功举办奥运会；2012 年 6 月 16 日 18 时 37 分，神舟九号飞船在酒泉卫星发射中心发射升空。2013 年 6 月 11 日 17 时 38 分，神舟十号载人飞船在酒泉卫星发射中心发射升空，顺利将 3 名航天员送入太空。2014 年，李娜首夺澳网女单冠军，是首位获得澳网单打冠军的亚洲球手。

二、构图

构图，在中国传统绘画中称为“章法”或“布局”。摄影画面构图就是根据主题思想的要求，把我们所要表现的客观对象以现实生活为基础，比现实生活更富有表现力的表现形式，有机地组织、安排在画面里，使主题思想得到充分的表达。

《东方红》这幅作品构图比较独特，接近于三分法构图，如图 1.11 所示，天安门、路灯、广场及树形成的水平线条在画面的下方三分之一处，使得画面观者具有很优美的感受。

拍摄角度与大部分拍摄的天安门图片不同，没有从天安门的正前方拍摄，而是选择了斜侧角度拍摄。拍摄高度选择了仰角度拍摄，正是仰角度的拍摄使得天安门显得挺拔向上，并拍摄到了漫天的彩霞。

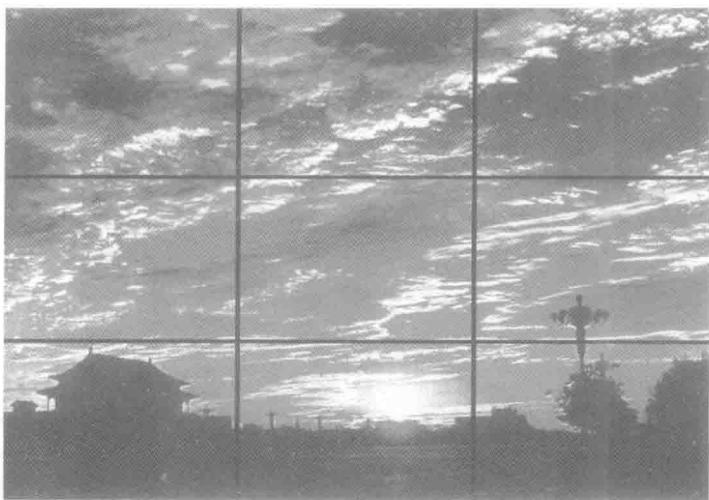


图 1.11 三分法构图

三、用光

摄影（Photography）源于希腊文中的“光线”和“描写”两个词，本意是“用光线描写”。光线的描绘能力，不仅表现在光通过透镜作用于图像传感器或胶卷而形成影像的这个技术过程，同时也表现在光对画面形象的塑造方面。如图 1.12 所示，《怀抱》这幅作品画面采用了侧逆光进行拍摄，使得叶子的纹路清晰可见，栩栩如生。



图 1.12 《怀抱》（张凌俊摄）

如图 1.13 所示，画面中主体“牛”的立体感很强，正是采用侧逆光线拍摄的结果。光具有造型的作用，光线是摄影的灵魂。为了提高摄影作品的质量，摄影者必须懂得如何用光，认识光线的基本规律，掌握不同光线的造型功能、表情达意功能，从而能动、巧妙地运用光线，为画面增添魅力。