

北京电影学院专业摄影教材

# 数字摄影基础教程

DIGITAL PHOTOGRAPHY ELEMENTARY COURSEBOOK

宿志刚 吴毅 著



北京市属高等学校“人才强教深化计划”  
—— 2010年创新人才建设计划“数字摄影视听教程”项目最终成果

内赠教学光盘

中国摄影出版社  
China Photographic Publishing House

## 图书在版编目(CIP)数据

数字摄影基础教程 / 宿志刚著. — 北京: 中国摄影出版社, 2014.7

ISBN 978-7-5179-0123-5

I. ①数… II. ①宿… III. ①数字照相机—摄影技术  
IV. ①TB86

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第130506号

---

## 数字摄影基础教程

作者: 宿志刚 吴毅

出品人: 赵迎新

执行策划: 杨小华

责任编辑: 李亚坤 杨小华

版式设计: 刘铮

出版: 中国摄影出版社

地址: 北京东城区东四十二条48号 邮编: 100007

发行部: 010-65136125 65280977

网址: [www.cpph.com](http://www.cpph.com)

邮箱: [distribution@cpph.com](mailto:distribution@cpph.com)

印刷: 北京科信印刷有限公司

开本: 16开

纸张规格: 787×1092

印张: 33

字数: 670千字

版次: 2014年8月第1版

印次: 2014年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5179-0123-5

定价: 98.00元

版权所有 侵权必究

# 目录

序言	3
----	---

## 第一章 数字摄影发展简史 22

1.1 图像传感器的进化历程	23
1.2 数字相机的发展历程	25
1.3 计算机图像处理软件的发展历程	37
1.4 摄影创作形式和观念的变迁	42
1.5 作品输出方式的拓展	51
思考题	60
作品点评	61

## 第二章 数字摄影系统的构成 68

2.1 数字摄影系统综述	69
2.2 数字影像采集设备	71
2.3 数字影像处理设备	77
2.4 数字影像输出设备	82
2.5 数字影像存储及传输设备	87
2.6 数字摄影系统软件平台	92
思考题	99
作品点评	100

## 第三章 数字摄影系统的色彩管理 106

3.1 色彩视觉与数字摄影成色机制	107
3.2 色彩管理	110
3.3 数字相机的色彩控制与校准	112
3.4 工作环境的评价	116
3.5 选择合适的显示器	117

3.6 显示设备的校准与管理 .....	123
3.7 打印机的色彩校正与管理 .....	129
思考题 .....	134
作品点评 .....	135

## **第四章 数字相机的结构与性能特点 142**

4.1 数字相机的镜头及其性能 .....	143
4.2 数字相机的图像传感器及其性能 .....	156
4.3 数字相机的取景器 .....	162
4.4 数字相机的对焦系统 .....	166
4.5 数字相机的感光度与噪点 .....	175
4.6 数字相机的自动测光系统 .....	179
4.7 数字相机的自动曝光系统 .....	183
4.8 数字相机的存储介质与格式 .....	189
思考题 .....	196
作品点评 .....	197

## **第五章 数字相机的使用与维护 204**

5.1 电池的性能与使用 .....	205
5.2 数字相机镜头的使用与维护 .....	207
5.3 数字相机机身的使用与维护 .....	214
5.4 数字相机的曝光控制 .....	218
5.5 数字相机的色彩控制 .....	227
5.6 其他相关参数的设置与使用 .....	232
5.7 摄影附件的选择与使用 .....	240
思考题 .....	249
作品点评 .....	250

## **第六章 数字照片的管理与归档 256**

6.1 数字照片的输入与浏览 .....	257
6.2 利用 Bridge 分类管理照片 .....	260
6.3 获取和编辑照片的相关信息 .....	268
6.4 Bridge 中的批处理功能 .....	270
6.5 保存数字底片 .....	273
思考题 .....	276
作品点评 .....	277

## 第七章 数字图像处理软件的基本使用 284

7.1 Photoshop 的工作界面 .....	285
7.2 Photoshop 的首选项设置 .....	287
7.3 Photoshop 的颜色设置 .....	292
7.4 Photoshop 的快捷键设置 .....	297
7.5 Photoshop 的工具栏 .....	298
7.6 Photoshop 选区类工具的使用 .....	300
7.7 Photoshop 填充与修饰类工具的使用 .....	302
7.8 Photoshop 辅助类工具的使用 .....	305
7.9 Adobe Lightroom 的工作界面与基本使用 .....	307
思考题 .....	311
作品点评 .....	312

## 第八章 数字照片的一般处理流程 318

8.1 后期制作的基本流程与原则 .....	319
8.2 二次构图 .....	324
8.3 影调调整 .....	330
8.4 色彩调整 .....	339
8.5 修饰瑕疵 .....	347
8.6 清晰度强调 .....	357
思考题 .....	363
作品点评 .....	364

## 第九章 数字照片局部调整 370

9.1 通道与图像模式 .....	371
9.2 图层基础知识 .....	377
9.3 蒙版与 Alpha 通道 .....	382
9.4 图层蒙版及其操作 .....	383
9.5 选区与边缘调整 .....	386
9.6 利用 Perfect Mask 抠像 .....	392
9.7 利用 VFM 抠像 .....	395
9.8 透明物体的抠像 .....	401
思考题 .....	402
作品点评 .....	403

## **第十章 数字照片特效制作原理与方法 410**

10.1 特殊色调的调整 .....	411
10.2 黑白照片的制作 .....	415
10.3 为照片添加材质纹理 .....	420
10.4 人像作品的优化 .....	428
10.5 虚化效果的制作 .....	433
10.6 高动态效果的制作 .....	436
10.7 全景照片的制作 .....	444
10.8 照片的合成制作 .....	450
思考题 .....	454
作品点评 .....	455

## **第十一章 RAW 格式文件的编辑 462**

11.1 Camera Raw 的基本使用 .....	463
11.2 工作流程设定与二次构图 .....	467
11.3 基本调整 .....	469
11.4 高阶调整 .....	472
11.5 细节与修饰 .....	476
思考题 .....	481
作品点评 .....	482

## **第十二章 数字摄影作品的展示 490**

12.1 针对不同展示方式的参数设置 .....	491
12.2 制作 Web 照片画廊 .....	496
12.3 制作演示幻灯片 .....	500
12.4 打印输出技术基础 .....	507
思考题 .....	513
作品点评 .....	514

## **附录：常用数字摄影术语 522**

## **致 谢 527**

北京电影学院专业摄影教材

# 数字摄影基础教程

北京市属高等学校“人才强教深化计划”

——2010年创新人才建设计划“数字摄影视听教程”项目最终成果

中国摄影出版社





# 序言

2003年北京电影学院摄影学院开设数字影像基础课程，至今已经十年有余，数字摄影也经历萌芽、发展，逐渐走向了成熟。随着专业教学的不断深入和完善，我们积累了大量的教学经验，并逐渐摸索出一套适应数字摄影并能够衔接传统胶片摄影的教学方法，同时也迫切需要一本相适应的教材。遗憾的是目前市场上的数字摄影教材大都仅仅定位于前期拍摄，或者只关注于后期调整制作，这种前后期相割裂的状况使得摄影专业学生和广大摄影爱好者无法从全局看待和学习数字摄影，从而影响到摄影创作和最终作品的呈现效果。鉴于此状况，我们一直希望能够将数字摄影前后期作为一个有机的整体，编撰一部系统的数字摄影教程。2010年，一个很好的机缘，我们获得了北京市属高等学校“人才强教深化计划——创新人才建设计划”的资助，开始编撰这本教材。面对当前新兴数字媒体的迅猛发展，我们决定除了编撰文字版教程外，还配套制作一部视听版教程，以便于广大读者自学。

经过四年的编写和拍摄制作，这部教程终于封笔。它除了涵盖前期拍摄、后期制作和作品展示等相关内容外，还对数字摄影的发展历程进行了回顾与梳理，通过数字技术和创作理念的互动与变迁，让读者能够充分领会数字摄影的本质特征。这本教程还对色彩管理的概念与操作进行了较为深入的讲解，并将其贯穿于教程的各个章节。在每章的结尾，教程还提供了一些有针对性的思考题，用来帮助读者理解本章的重点与难点。作品点评是本教程的另一个特色，鉴于篇幅的限制，我们不能面面俱到将摄影的所有问题列出，关于构图、用光、色彩、拍摄时机等有关艺术性方面的内容将通过作品点评的方式加以介绍，最后的小结会用简练的语言对相关理论进行阐述与总结。

这本教程除了适合摄影专业学生的专业基础课程学习，还适用于全国各高等院校的摄影公共选修课，以及广大的摄影爱好者。

由于教程涵盖内容广泛，专业性强，难免出现疏漏，还请广大专家和读者指正。

# 目录

序言	3
----	---

## 第一章 数字摄影发展简史 22

1.1 图像传感器的进化历程	23
1.2 数字相机的发展历程	25
1.3 计算机图像处理软件的发展历程	37
1.4 摄影创作形式和观念的变迁	42
1.5 作品输出方式的拓展	51
思考题	60
作品点评	61

## 第二章 数字摄影系统的构成 68

2.1 数字摄影系统综述	69
2.2 数字影像采集设备	71
2.3 数字影像处理设备	77
2.4 数字影像输出设备	82
2.5 数字影像存储及传输设备	87
2.6 数字摄影系统软件平台	92
思考题	99
作品点评	100

## 第三章 数字摄影系统的色彩管理 106

3.1 色彩视觉与数字摄影成色机制	107
3.2 色彩管理	110
3.3 数字相机的色彩控制与校准	112
3.4 工作环境的评价	116
3.5 选择合适的显示器	117

3.6 显示设备的校准与管理 .....	123
3.7 打印机的色彩校正与管理 .....	129
思考题 .....	134
作品点评 .....	135

## **第四章 数字相机的结构与性能特点 142**

4.1 数字相机的镜头及其性能 .....	143
4.2 数字相机的图像传感器及其性能 .....	156
4.3 数字相机的取景器 .....	162
4.4 数字相机的对焦系统 .....	166
4.5 数字相机的感光度与噪点 .....	175
4.6 数字相机的自动测光系统 .....	179
4.7 数字相机的自动曝光系统 .....	183
4.8 数字相机的存储介质与格式 .....	189
思考题 .....	196
作品点评 .....	197

## **第五章 数字相机的使用与维护 204**

5.1 电池的性能与使用 .....	205
5.2 数字相机镜头的使用与维护 .....	207
5.3 数字相机机身的使用与维护 .....	214
5.4 数字相机的曝光控制 .....	218
5.5 数字相机的色彩控制 .....	227
5.6 其他相关参数的设置与使用 .....	232
5.7 摄影附件的选择与使用 .....	240
思考题 .....	249
作品点评 .....	250

## **第六章 数字照片的管理与归档 256**

6.1 数字照片的输入与浏览 .....	257
6.2 利用 Bridge 分类管理照片 .....	260
6.3 获取和编辑照片的相关信息 .....	268
6.4 Bridge 中的批处理功能 .....	270
6.5 保存数字底片 .....	273
思考题 .....	276
作品点评 .....	277

## 第七章 数字图像处理软件的基本使用 284

7.1 Photoshop 的工作界面 .....	285
7.2 Photoshop 的首选项设置 .....	287
7.3 Photoshop 的颜色设置 .....	292
7.4 Photoshop 的快捷键设置 .....	297
7.5 Photoshop 的工具栏 .....	298
7.6 Photoshop 选区类工具的使用 .....	300
7.7 Photoshop 填充与修饰类工具的使用 .....	302
7.8 Photoshop 辅助类工具的使用 .....	305
7.9 Adobe Lightroom 的工作界面与基本使用 .....	307
思考题 .....	311
作品点评 .....	312

## 第八章 数字照片的一般处理流程 318

8.1 后期制作的基本流程与原则 .....	319
8.2 二次构图 .....	324
8.3 影调调整 .....	330
8.4 色彩调整 .....	339
8.5 修饰瑕疵 .....	347
8.6 清晰度强调 .....	357
思考题 .....	363
作品点评 .....	364

## 第九章 数字照片局部调整 370

9.1 通道与图像模式 .....	371
9.2 图层基础知识 .....	377
9.3 蒙版与 Alpha 通道 .....	382
9.4 图层蒙版及其操作 .....	383
9.5 选区与边缘调整 .....	386
9.6 利用 Perfect Mask 抠像 .....	392
9.7 利用 VFM 抠像 .....	395
9.8 透明物体的抠像 .....	401
思考题 .....	402
作品点评 .....	403

## **第十章 数字照片特效制作原理与方法 410**

10.1 特殊色调的调整 .....	411
10.2 黑白照片的制作 .....	415
10.3 为照片添加材质纹理 .....	420
10.4 人像作品的优化 .....	428
10.5 虚化效果的制作 .....	433
10.6 高动态效果的制作 .....	436
10.7 全景照片的制作 .....	444
10.8 照片的合成制作 .....	450
思考题 .....	454
作品点评 .....	455

## **第十一章 RAW 格式文件的编辑 462**

11.1 Camera Raw 的基本使用 .....	463
11.2 工作流程设定与二次构图 .....	467
11.3 基本调整 .....	469
11.4 高阶调整 .....	472
11.5 细节与修饰 .....	476
思考题 .....	481
作品点评 .....	482

## **第十二章 数字摄影作品的展示 490**

12.1 针对不同展示方式的参数设置 .....	491
12.2 制作 Web 照片画廊 .....	496
12.3 制作演示幻灯片 .....	500
12.4 打印输出技术基础 .....	507
思考题 .....	513
作品点评 .....	514

## **附录：常用数字摄影术语 522**

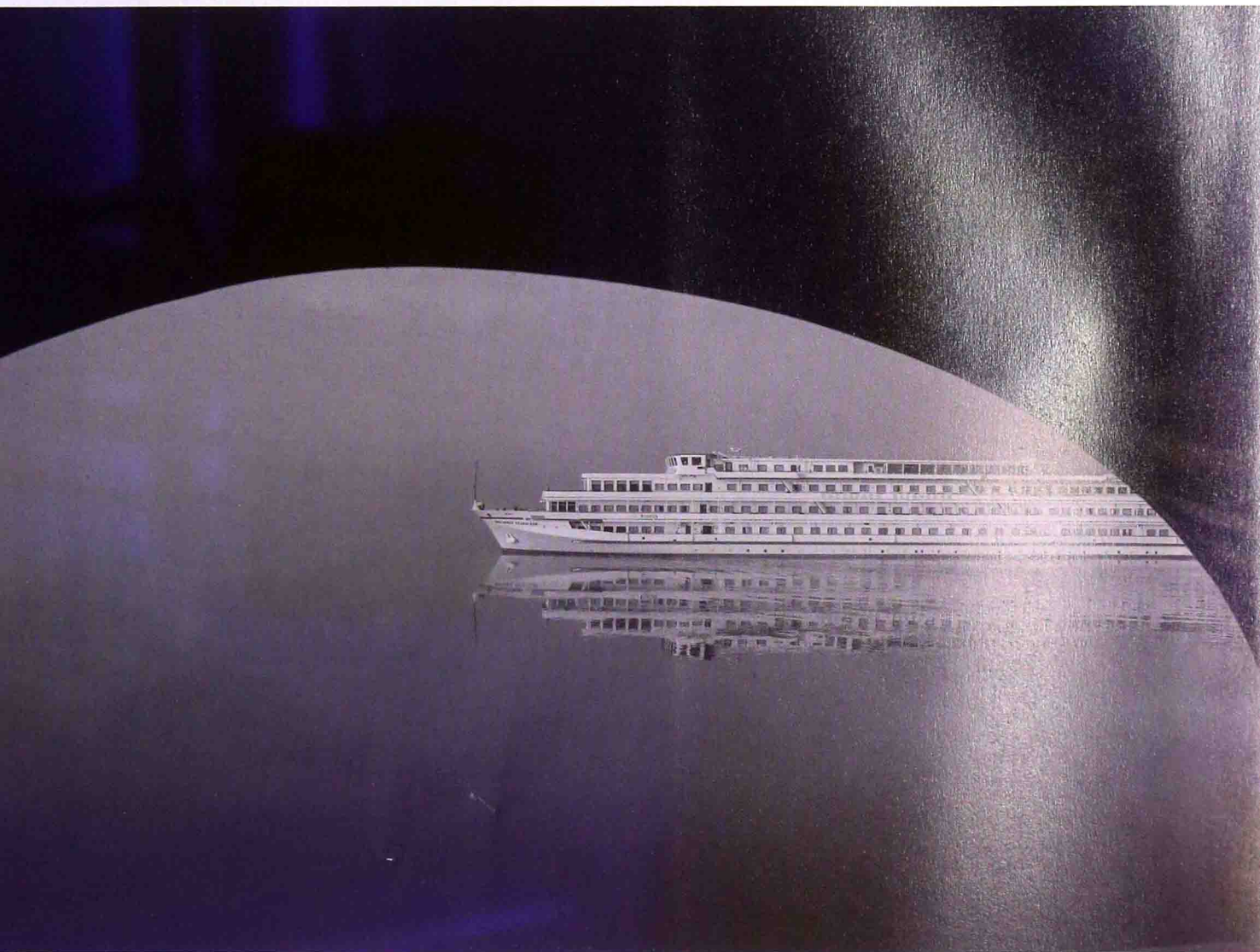
## **致 谢 527**



《内心的风景》之一（摄影：宿志刚）

作品展现了人与自然的和谐共存，近处的小船与远处的小岛相互呼应，平静的水面与小船引起的水波又形成了对比。





《内心的风景》之二（摄影：宿志刚）

作为视觉艺术的一种，形式上的美感是摄影作品主题得以表达的重要保证。作品采用了弧线作为画面的分割并形成新的空间，静静的水面上航行的客轮暗示画框之外的空间。





《内心的风景》之三（摄影：宿志刚）

作品展现了婚礼中的一个诙谐场面，抱起新郎的青年男子们占据了画面的右侧，左侧的新娘起到平衡画面的作用，而领带成为联系两组人物的纽带。