



附带光盘 包含所有数码照片素材和设计源文件

数码暗房

馨羽工作室 孙迎新 杨小宇 编著

Photoshop CS4

数码影像 锐化技法



知名数码影像后期专家精心编著

- 不同的数码影像需要不同的锐化方法
- 非破坏性锐化技法可使您的作品熠熠生辉
- Lab通道锐化技术与RAW锐化技术揭秘



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

数码暗房

● 馨羽工作室 孙迎新 杨小宇 编著

Photoshop CS4

数码影像 锐化技法



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Photoshop CS4数码影像锐化技法 / 孙迎新, 杨小宇编
著. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 8
(数码暗房)
ISBN 978-7-115-20802-6

I. P… II. ①孙…②杨… III. 图形软件, Photoshop CS4
IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第092691号

内 容 提 要

随着数码相机的普及, 数码影像已经取代传统影像, 成为各种输出媒介的主流。在对数字图像进行拍摄和输出的过程中, 人们遇到了传统影像拍摄和输出过程中所没有遇到过的新问题。数字图像具有哪些特征? 它和传统影像的输出有哪些不同? 这些都需要我们进行实践和探索。本书正是针对这些问题之一的锐化问题进行了富有意义的探索。

本书通过清晰的流程向您展示了多过程非破坏性锐化的全部技巧。这些技巧对于想要输出照片的摄影师来说是十分重要的, 它直接影响到最终作品的表现力, 它将使您的作品熠熠生辉, 就像折射着璀璨光芒的水晶。如果没有这些过程, 作品很可能会像布满灰尘的文物, 静静地躺在灰暗的角落, 难以为世人知晓。

学习本书可使用 Adobe Photoshop CS4 及以前的版本。本书适合数码摄影师、照片后期处理人员, 平面设计师和印前处理人员以及普通摄影爱好者或设计爱好者阅读。爱好欣赏数字图像和输出图像的读者, 都会从本书中受益。

数码暗房 —— Photoshop CS4 数码影像锐化技法

- ◆ 编 著 馨羽工作室 孙迎新 杨小宇
责任编辑 黄汉兵
- ◆ 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>
北京画中画印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 880×1230 1/20
印张: 10.2
字数: 333 千字
印数: 1-4 000 册

ISBN 978-7-115-20802-6/TP

定价: 55.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前 言

本书第1章和第2章介绍了锐化的基础理论和锐化的基本技巧,从图像的来源、图像的内容、图像的艺术表现和图像的用途等方面讲解了锐化的本质特点和基本工具及命令;第3章则完整地讲述了多过程非破坏性锐化的详细流程;第4章和第5章的Lab锐化和Raw文件锐化是锐化方法的一种补充;第6章则详细地讲述了7款锐化插件或软件的使用法,这些工具将会使锐化变得轻松简单,使您处理和输出数字图像时感觉如虎添翼,得心应手;最后一章则是前面知识的综合应用,讲述了一些典型案例的详细处理过程。

本书的实践部分文件均在本书配套光盘的对应目录中,提供相应的素材和最终处理完成的PSD源文件,可供读者在学习使用时参考。

本书包含了一些插件和软件的应用实例。在进行操作这些实例前,必须首先安装这些插件或软件。本书配套光盘中不提供这些插件或软件的安装程序。请读者自行上网搜索或购买这些插件或软件。

感谢模特王茜、Jesscia、姍妮的辛苦付出,你们的表现赋予了本书更丰富的内容和色彩。

在本书的编写过程中,得到了董相玺、秀姐(钟灵毓秀)、老张、阿舰等朋友的支持和帮助,在此一并致谢。另外感谢我们的父母和家人,他们是本书写作过程中的永恒动力和坚强后盾。

本书主要由孙迎新和杨小宇编著,参加编写的人员还有侯圣涛、李斌、陈斌、潘炳章、萧文杰和陈文祯等。

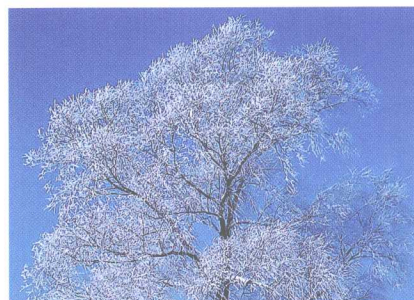
最后感谢您购买本书,希望您能对本书提出宝贵意见和建议。馨羽工作室的网址:<http://www.xinyups.cn>, Email: xinyudesign@gmail.com, 本书责任编辑的 Email: huanghanbing@ptpress.com.cn。

编 者

2009年1月

目 录

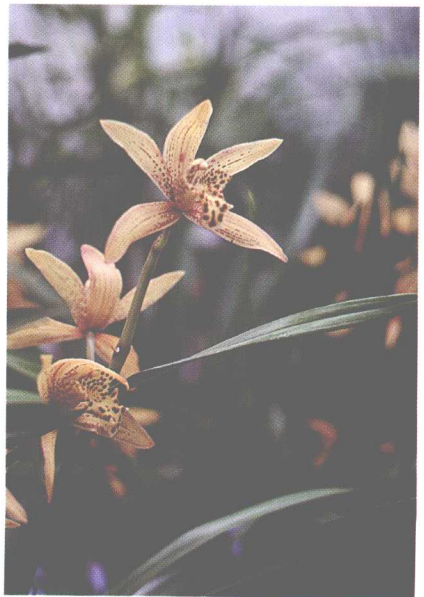
第1章 锐化的重要性	1
1.1 起源于传统暗房的模拟技术	2
1.2 强调边缘反差	2
1.3 去除照片杂色	4
1.4 锐化与像素	9
1.5 以显示器作为锐化的向导	11
1.6 数字图像的不同来源及其特点	13
从胶片得来的数字图像	13
从数码相机得来的数字图像	19
从平台扫描仪得来的数字图像	24
1.7 不同内容的图像对锐化的要求	25
色调对比柔和的数字图像	25
色调对比中庸的数字图像	25
色调对比强烈的数字图像	26
什么样的图像才算清晰	26
1.8 锐化与输出	27
眼睛分辨的极限	28
打印分辨率	30
1.9 有选择地进行锐化	31
1.10 合理把握锐化度	32
根据图像来源的不同	32
根据图像内容的不同	33
根据创意要求的不同	34
根据输出要求的不同	34
第2章 基本锐化技术	35
2.1 锐化	36
2.2 进一步锐化	37
2.3 锐化边缘	38
2.4 USM锐化	39



2.5	智能锐化	43
2.6	锐化工具和柔化工具	49
2.7	历史记录画笔	53
2.8	绘画涂抹滤镜	55
第3章	非破坏性高级锐化技术	59
3.1	多过程锐化技术介绍	60
3.2	针对不同来源图像进行初次优化	60
3.2.1	数码相机拍摄的数字照片	60
3.2.2	胶片扫描得到的数字照片	71
3.3	针对不同内容图像进行锐化	85
3.3.1	色调对比柔和的数字图像	85
3.3.2	色调对比适中的数字图像	89
3.3.3	色调对比强烈的数字图像	94
3.3.4	锐化后的调整	98
3.3.5	另类非破坏性锐化法 ——“叠加”模式与“高反差保留”滤镜	102
3.4	根据照片特征进行创意性锐化	104
3.4.1	强化视觉效果	104
3.4.2	柔化并保持皮肤的真实感	108
3.5	输出之前的锐化	111
3.6	将多过程锐化设置为动作	115
第4章	Lab 通道锐化技术	117
4.1	Lab 的方便性和局限性	118
4.2	锐化的同时提高质量	118
第5章	RAW 格式的图像锐化	125
5.1	RAW 格式的优势	126
	灵活的白平衡	126
	动态区域和曝光补偿	126
	RAW 格式的缺点	127
5.2	RAW 文件格式锐化	127
	在 Camera Raw 中打开图像	127



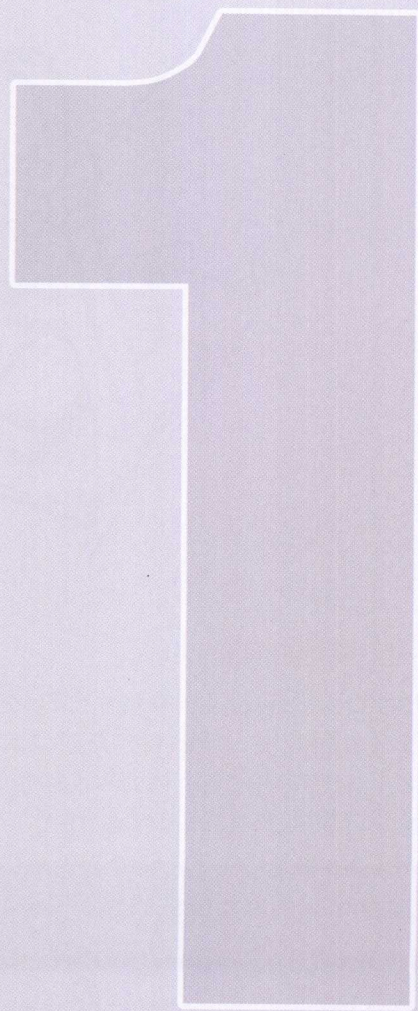
在 Camera Raw 中调整锐化	129
在 Camera Raw 中减少杂色	129
在 Camera Raw 中处理、比较以及评定多个图像	131
使用其他格式存储相机原始图像	133
存储预设	134
第 6 章 锐化的插件和软件	135
6.1 PhotoKit SHARPENER	136
源锐化	136
创意锐化	138
创意柔化	141
输出锐化	141
6.2 Ultra Sharpen	145
6.3 Topaz Sharpen	149
6.4 FocalBlade	151
FocalBlade 的操作界面	151
预显框与预显组按钮	151
Mode (模式)	152
AUTO (自动)	152
中间标签组	153
蒙版显示	154
执行按键	155
6.5 Nik.Sharpener.Pro	156
处理步骤	156
6.6 Asiva Sharpen and Soften	162
6.7 Softwhile.CrispImage	167
第 7 章 锐化案例分析	171
7.1 正片	172
7.2 负片	181
7.3 普通扫描照片	186
7.4 JPG 数码照片	189
7.5 RAW 数码照片	194



第1章

锐化的重要性

数字图像为什么要锐化？这是因为数字化的过程是用数字来模拟自然的过程，在这个过程中，柔化是一种必然的现象。所以要想使数字信号展现出的效果更接近真实效果，就必须对图像进行锐化。但具体锐化的程度又和图像的来源、图像的内容、人类视觉的要求、图像的输出要求有关。数字图像的锐化过程并不是一个机械过程，它综合了人们主观以及客观的要求。



1.1 起源于传统暗房的模拟技术

锐化的目的是为了提髙图像的清晰度，使图像看起来就像去除了蒙在画面上的灰尘，从而使照片焕发出水晶般的光泽。锐化的原理则是通过加强图像中形象边缘的反差，使浅色调更亮，深色调更暗，从而使影像看起来更明晰。

锐化来源于胶片的传统摄影中使用的暗室技术。在传统暗房中，通常把一个有点模糊且曝光不足的拷贝负片（翻拍原始底片得到的新底片）和一个摄影负片（原始底片）放在一片玻璃的两边，使摄影负片在玻璃的下方，拷贝负片在玻璃的上方。然后将玻璃连同两个胶片一起放到放大机的底片夹中，使相纸通过夹层中的负片感光，光线到达相纸后将提高边缘的对比度并避免了边缘的生硬感，从而生成更锐利的照片，如图 1-1-1 所示。术语 Unsharp Mask（USM）（不清晰蒙版）就源自这种过程，Photoshop 中的 USM 锐化也来源于此，但比起传统的暗房，Photoshop 中的 USM 锐化却要容易使用得多。

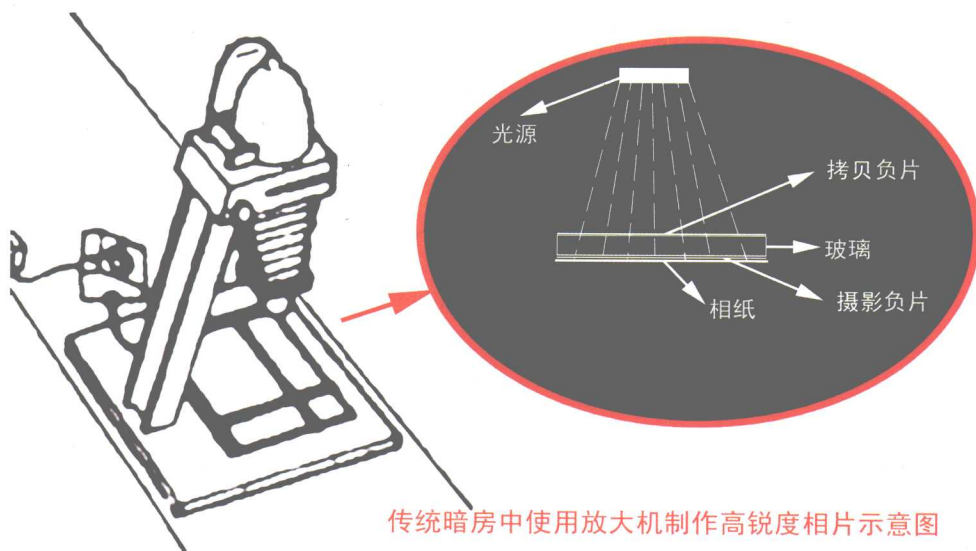


图 1-1-1 传统暗房中的 Unsharp Mask 锐化照片示意图

1.2 强调边缘反差

图 1-2-1 显示了同一幅照片在锐化前后的不同。这个例子同时也包含这样的含义，如果锐化的方式不当，钥匙的本质就会发生改变，所以要打开对应的锁就是不可能的事了。

图 1-2-1 只是一幅简单的平面图形，它的边缘简单，经过锐化后的效果也一目了然，然而在实际的应用中，我们面对的是复杂得多的真实照片。在图 1-2-2 所示的照片中，图形中真正的边缘往往难以识别。

图 1-2-3 是图 1-2-2 局部的一个横切面进行的延伸，从中可以看出，锐化过的图像的色调范围(最浅到最深色调的距离)比锐化之前的原始图像的色调范围宽。成功的锐化需要对图像中真正体现边缘的那些局部进行强调，掌握了选择

这些局部的技巧，可以说就获得了打开锐化密码的钥匙。

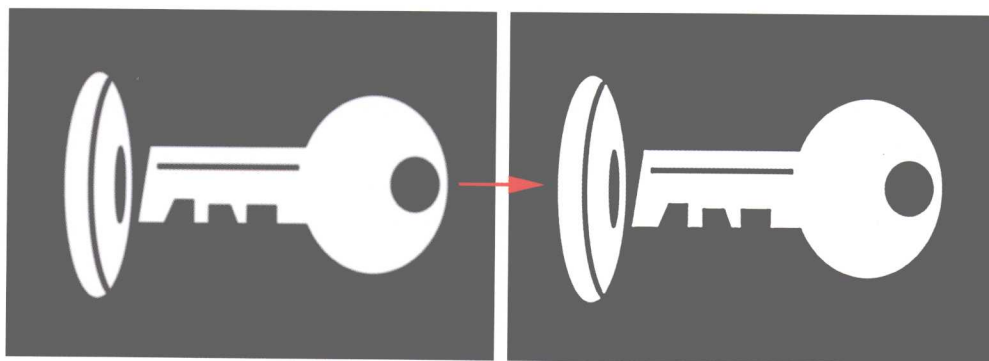


图 1-2-1 同一幅照片在锐化前后对照

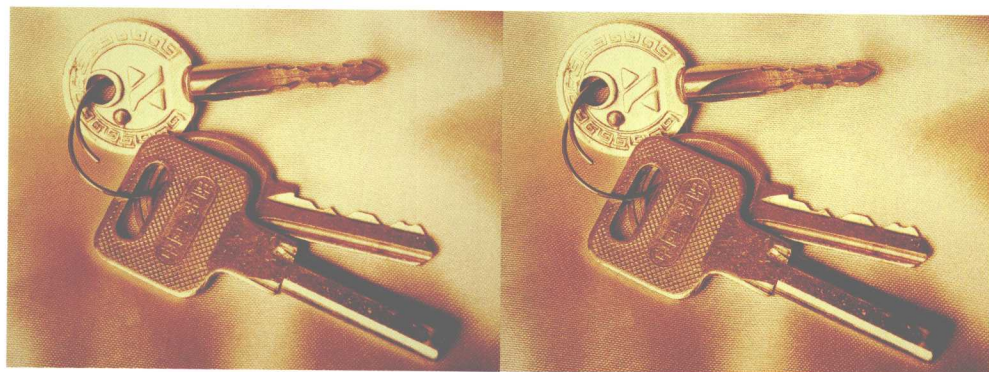


图 1-2-2 图形中真正的边缘往往难以识别

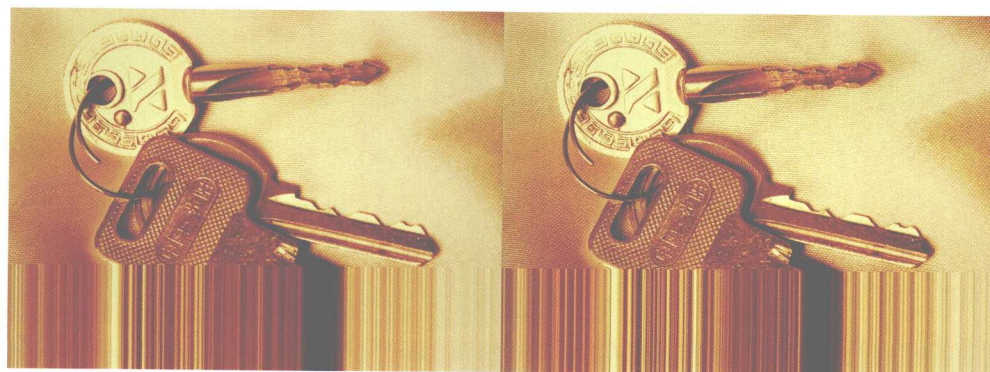


图 1-2-3 局部的一个横切面进行的延伸

1.3 去除照片杂色

在传统暗房中的照片产生的杂色主要由胶片颗粒引起，对照片进行锐化、模糊且曝光不足的拷贝负片可以起到减少照片杂色的作用；而在数码暗房中进行锐化就没有这么幸运了，尽管控制锐化的选项很多，但电脑软件的智能并不能将杂色和边缘区分开。在锐化图像时，Photoshop 依然会将杂色当成边缘同样进行锐化，所以我们需要寻找一种妥当的方式来完成锐化过程，使锐化仅仅发生在那些能起到真正作用的边缘部分，这也是本书要讲的重点内容。对于数字图像产生的杂色，最好在锐化之前就予以消除。

在 1.2 节的图 1-2-2 和图 1-2-3 中，我们能够看到，图像在锐化后杂色也随之增加。而在图 1-3-1 所示的采用了较高 ISO（感光度）所拍摄的照片中，这种表现更加明显，图像中的杂色使得画面看起来就像砂纸一样。

图 1-3-2 所示为以 200% 的比例显示的局部。



锐化前

未经去杂色智能锐化后

图 1-3-1 锐化后杂色也随之增加



图 1-3-2 以 200% 的比例显示的局部

图 1-3-3 所示为在锐化前去除杂色后采用同样参数进行锐化的效果，可以看出，经过去除杂色的图像画面细腻了许多，难看的杂色得到了有效控制。



原始图像

锐化前去杂色

图 1-3-3 锐化前去除杂色进行锐化的效果

无论是从胶片扫描还是从数码相机得到的数字图像，都经常会遇到明显的杂色，采用普通的平台扫描仪扫描的图像或印刷品就更不用提了，这是因为在光子转变为像素的过程中遭遇的必然结果。

如果你想得到高质量的照片并尽量减少杂色，那么你可以在如下几个方面下功夫。

如果你采用了传统胶片相机获得数字图像，那么就在胶片和镜头方面选择品质较高的，在进行扫描时同样要选择高品质的扫描仪。除此之外还有一些其他的方面，例如光的使用，三脚架或其他附件的使用，拍摄的技术等，这些都是影响照片质量的重要因素。

如果你采用了数码相机获得数字图像，同样需要高品质的镜头和面积大而处理能力先进的感光处理器。这些要素将有助于您获得更佳的照片品质，杂色也会少得多。当然用光和拍摄技术也是至关重要的要素，比如采用低 ISO（感光度）进行拍摄通常要比高 ISO（感光度）效果更好。例如图 1-3-4 所示的夜景，如果在保证快门速度的情况下（脚架是拍摄静态风景或夜景时的得力助手）采用低感光度拍摄，将会获得杂色更少的图像。此外，若有可能，请尽量使用 RAW 格式拍摄，这也会有助于获得更高的照片质量。

去除照片中的杂色通常可以通过 Adobe Photoshop CS4 中的去除杂色命令和去斑命令，另外就是 Cmera Raw 转换程序。一些专业的降噪软件或 Photoshop 插件，也可以有效去除照片中的杂色，例如 NeatImage、Kodak Eastman Digital Gem Professional、Dfine、Noiseware Professional Edition、Imagenomic_Portraiture、NoiseNinja 等软件和插件，如图 1-3-5、图 1-3-6、图 1-3-7、图 1-3-8、图 1-3-9 和图 1-3-10 所示。



图 1-3-4 低 ISO 慢速快门下的夜景杂色较少



图 1-3-5 Neat Image

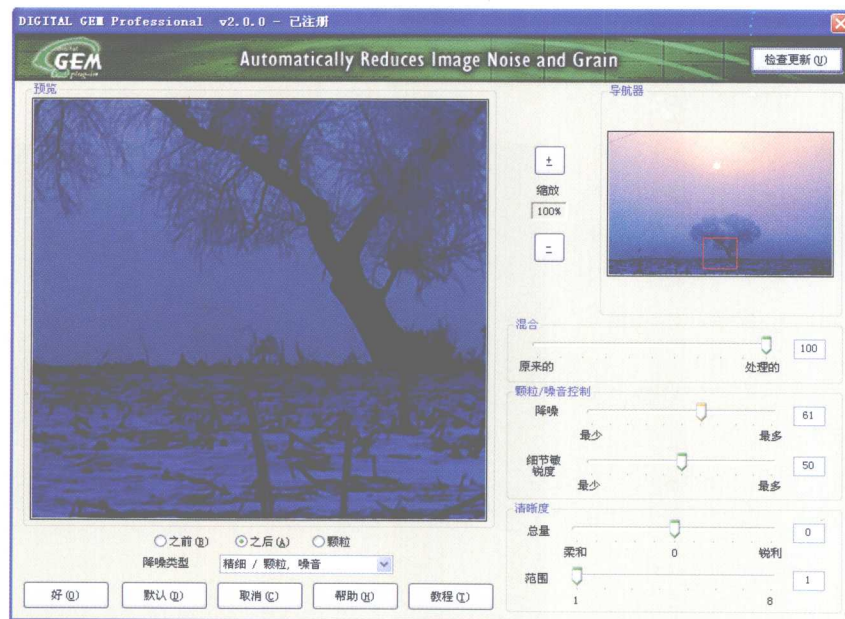


图 1-3-6 Kodak Eastman Digital Gem Professional

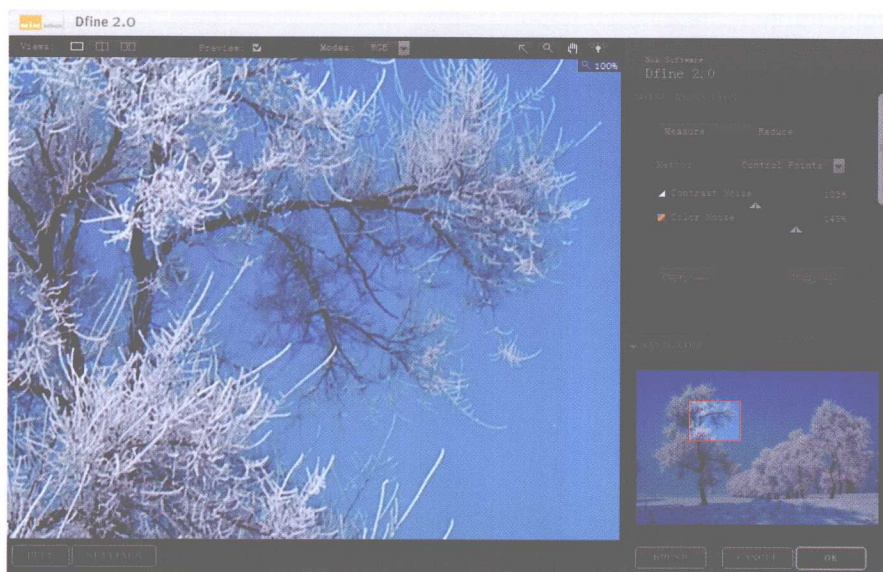


图 1-3-7 Dfine

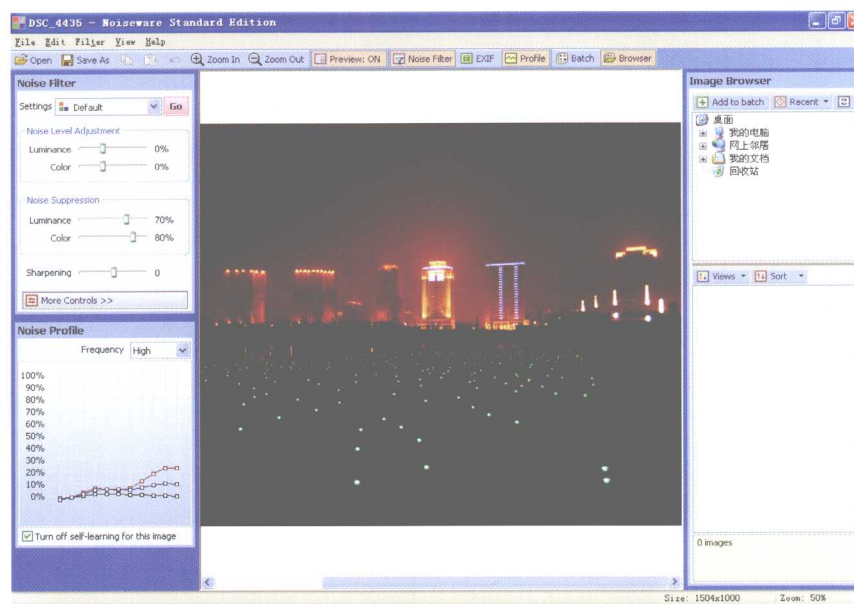


图 1-3-8 Noiseware Professional Edition

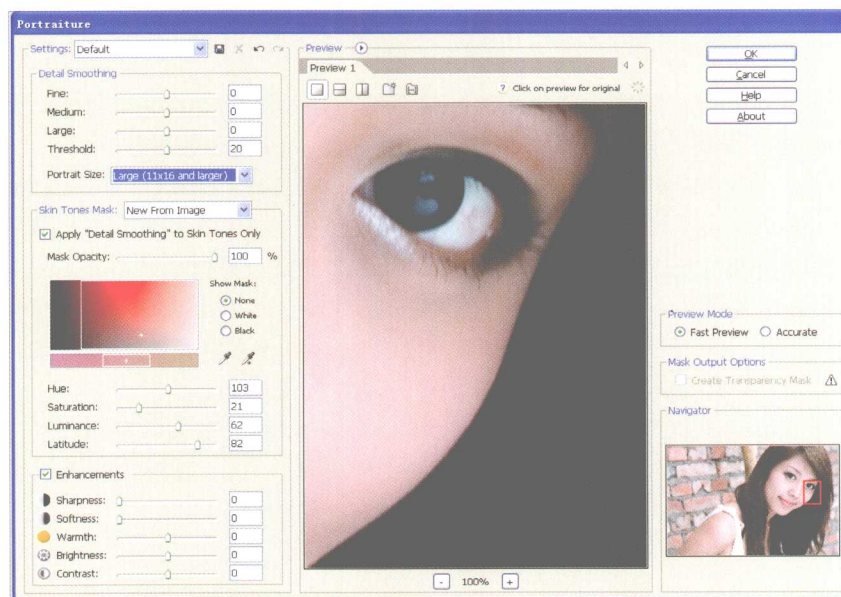


图 1-3-9 Imagenomic_Portraiture

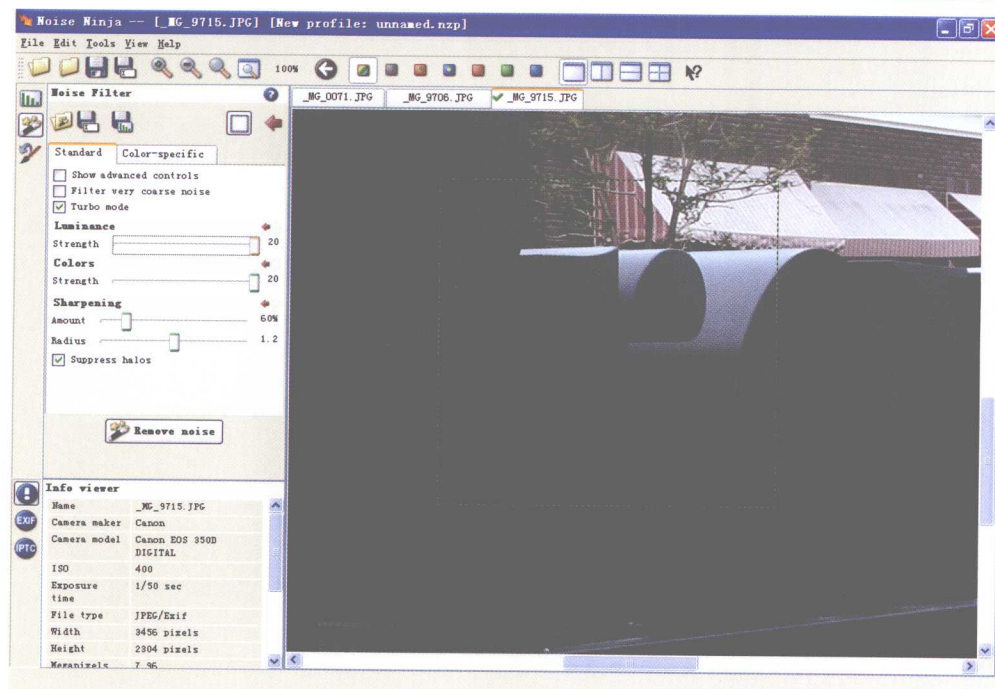


图 1-3-10 NoiseNinja

去除杂色应在照片锐化之前进行，但去除杂色往往会减弱反差，即使是需要锐化的部分也不例外，去除杂色的同时很可能会削弱本应锐化的那些局部，所以去除杂色这一过程应当小心翼翼地进行。

在上面提到的 NeatImage、Kodak Eastman Digital Gem Professional、Dfine、Noiseware Professional Edition、Imagenomic_Portraiture、NoiseNinja 等软件和插件，在它们的处理窗口中通常具备去除杂色和锐化两种类型的选项；但笔者通常不选择在这些软件或插件中进行锐化，因为在这里的锐化不如边缘蒙版那样容易进行非常强的选择性操作。

除了为高感光度的照片去除杂色外，降噪的软件和插件还有一项最有用的用途就是肌肤美容功能。例如 NeatImage 软件能够根据不同的通道杂色状况进行精细调整，效果简便而卓越，对于喜欢拍摄人像写真的朋友来说是一个不可缺少的助手，也是影楼的必备软件，如图 1-3-11 所示，其他几款软件也是如此。

在大多数情况下，使用 Photoshop CS4 中的去除杂色命令就能完成照片的去除杂色任务。在第 4 章，将有具体的步骤做更详细的剖析，并阐述使用蒙版保护图像及边缘部分的技巧。图 1-3-12 所示为采用了蒙版技巧进行去除杂色和锐化得到照片与直接使用普通的全面锐化得到的照片进行对比的示意图。

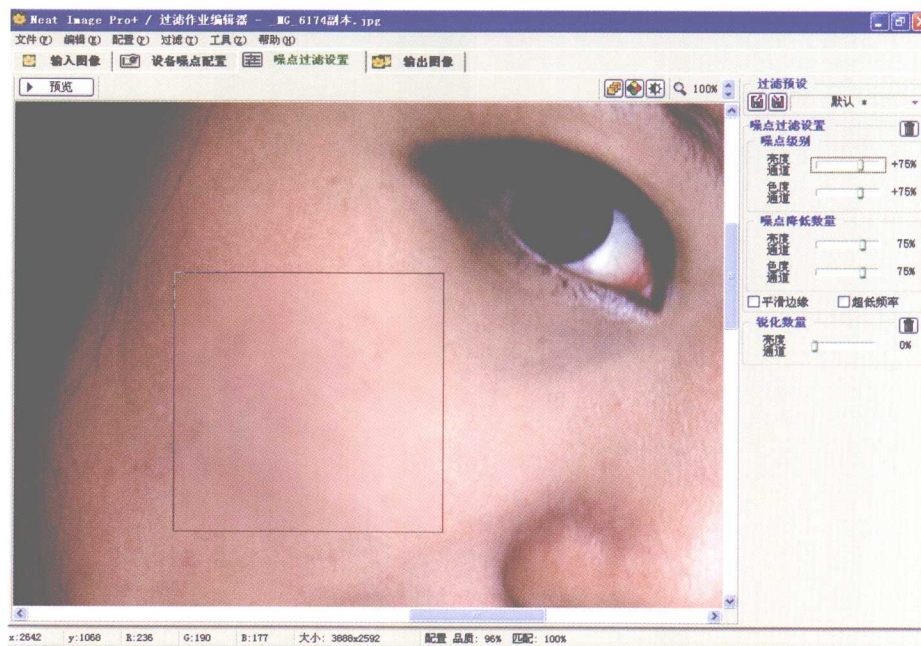


图 1-3-11 Neat Image

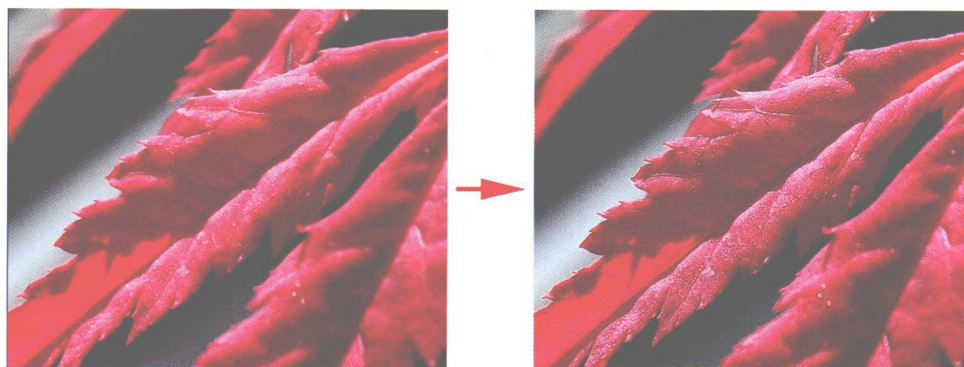


图 1-3-12 采用了蒙版技巧进行去除杂色和锐化前后对照

1.4 锐化与像素

我们的锐化过程是在显示器上进行的，如果照片只是在电脑上欣赏，那么我们只需要考虑在不同分辨率的显示器上的显示效果就行。而实际上我们的任务是在纸质或其他媒介上得到清晰的图片，我们应该考虑这样的问题：怎样才能保证印在纸质或其他媒介的照片清晰？

最后的锐化应依据最终输出的大小和分辨率来考虑,但在显示器上,我们能够控制的只有像素,这和印在纸质或其他媒介上的色点并不能画等号。在印刷业使用的传统的半色调印刷中,灰度打印通常把2至4个像素合成一个半色调的点,而彩色打印时半色调的点交叉分布到4个不同的色板上。图1-4-1所示为照片在显示器上放大到3200%和打印到纸上后放大至同样大小后的对比图。

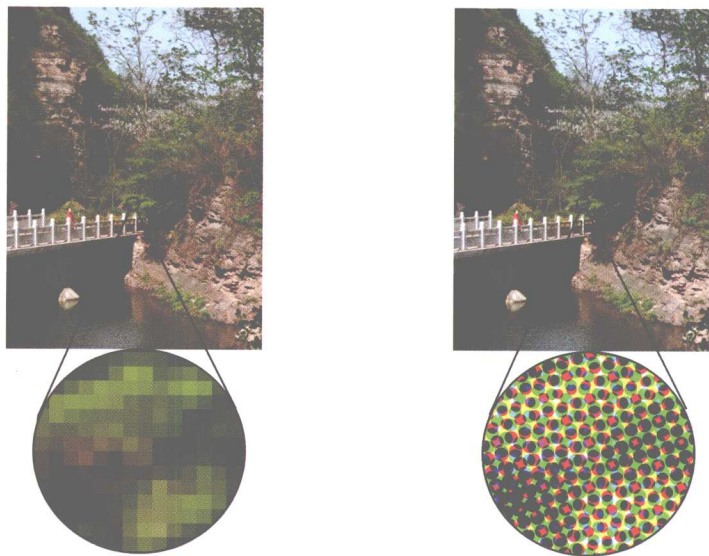


图 1-4-1 在显示器上和纸上放大效果对比

我们通过控制像素来控制最终的输出效果,所以很多人理所当然地认为,所有的锐化都必须推迟到图像处理的最后、输出照片之前才能进行。但事实上从显示器上的数字图像的像素转变为纸质或其他媒介的打印点时,产生的柔化只是几种柔化中的一种,其他原因引起的柔化不必等到输出之前进行。我们应当考虑多种不同因素,采用多过程的锐化策略,才能使锐化达到最佳效果。在后面的章节中将详细地剖析锐化的最佳解决方案。

通常在数码相机的选择上,我们追求更大的感光器(例如全画幅或更高画幅),更高的分辨率(例如千万像素以上或更高)。但无论我们追求多么先进的高分辨率感光器以及更高解析力的顶级镜头,依然无法避免把连续的光子流转变为方块形的像素所带来的柔化。使用胶片相机和胶片扫描仪在进行照片数字化过程中遇到的问题也是如此,因为当数字图像转化为打印机的墨点时,这个柔化过程仍旧会延续,所以我们需要一系列的锐化过程来解决这些面临的问题,此时只使用一种锐化方法往往难以解决所有的问题。

名词解释

像素

“像素”(Pixel)是由Picture(图像)和Element(元素)这两个单词的字母所组成的,是用来计算数码影像的一种单位,如同摄影的相片一样,数码影像也具有连续性的浓淡阶调,我们若把影像放大数倍,会发现这些连续色调其实是由许多色彩相近的小方点所组成,这些小方点就是构成影像的最小单位“像素”(Pixel)。

分辨率

分辨率是用于度量数字图像内数据量多少的一个参数。通常表示成ppi(像素/英寸)。包含的数据越多,图像文件的长度就越大,也能表现更丰富的细节。但更大的文件也需要耗用更多的计算机资源,如更多的内存、更大的硬盘空间等。在另一方面,假如图像包含的数据不够充分(分辨率较低),就会显得相当粗糙,特别是把图像放大为一个