



精彩的教学课件及视频演示
附赠书中全部实例与素材文件

案例教程



Photoshop

平面设计【CS3版】

北京金企鹅文化发展中心策划
朱丽静◎主编

- ★ 引入最新项目教学理念，软件学习方法的一次革命
- ★ 以工作任务（软件应用）为出发点，全面激发学习兴趣
- ★ 兼顾软件功能讲解，确保读者能举一反三
- ★ 精美贺卡、化妆品广告、照片合成、图书封面
- ★ 电影海报、电脑桌面、手提袋、房地产广告
- ★ 数码照片处理、包装盒、折页广告、动画与网页
- ★ 精彩的教学课件及视频演示，全面提升你的电脑应用技能

航空工业出版社

责任编辑：郭 燕
封面设计：王雁南

案例
教程



Photoshop
平面设计 [CS3版]



ISBN 978-7-80243-144-7



9 787802 431447 >

定价：35.00 元

TP391.41/2090D

2008

 金企鹅计算机畅销图书系列

Photoshop 平面设计 案例教程

北京金企鹅文化发展中心 策划

朱丽静 主编

航空工业出版社

北京

内 容 提 要

Photoshop CS3 是目前最优秀的平面设计软件。本书以 Photoshop CS3 的 13 个典型应用案例为主线,从 Photoshop CS3 的基本操作入手,循序渐进地介绍了图像选区的制作、图像各种编辑命令的使用、各类图层创建和应用、图像的绘制及修饰、形状及路径的创建和编辑、文字的输入与编辑、图像的修复、图像色彩和色调调整、通道的应用、滤镜的应用、动作的录制、动画的制作等内容。

本书的案例涵盖了 Photoshop 在平面设计领域的主要应用,包括贺卡、平面广告、照片合成、图书封面、电影海报、电脑桌面、手提袋、地产广告、数码照片处理、茶叶包装盒、折页广告、下雪圣诞动画、旅游网页。

本书非常适合作为各大中专院校、培训学校的平面设计教材,同时也非常适合作广大热爱平面设计的人员的自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Photoshop 平面设计案例教程 / 朱丽静主编. —北京:
航空工业出版社, 2008. 6
ISBN · 978-7-80243-144-7

I. P… II. 朱… III. 平面设计—图形软件, Photoshop—
教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 068975 号

Photoshop 平面设计案例教程 Photoshop Pingmiansheji Anli Jiaocheng

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行电话: 010-64815615 010-64978486

北京市科星印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经售

2008 年 6 月第 1 版

2008 年 6 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 20.75

字数: 518 千字

印数: 1—5000

定价: 35.00 元

圣诞贺卡



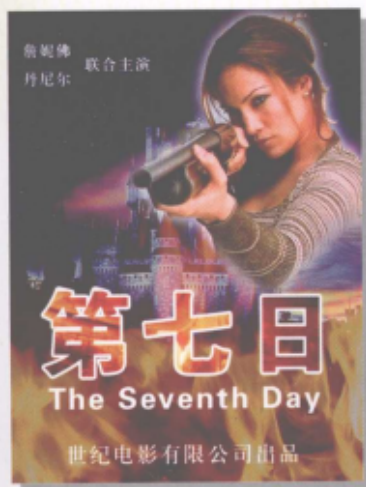
化妆品广告



合成照片



电影海报



图书封面



序

只会招术不懂内力的武功叫“花拳绣腿”，好看、易学，但却不能真正克敌制胜，这就像目前市场上一些实例类或所谓的“案例”书籍。只会内力但招数不精的武功叫“气宗”，枯燥、难学，还不能在战场上置敌于死地，这就像目前市场上的大多数计算机教材。

真正好的武功是将“剑宗”和“气宗”结合在一起，内外兼修，以气御剑，招招致命，在战场上独挡一面。真正好的计算机教材应该将软件的应用（案例）与功能完美结合在一起，让学生能轻松学习，马上应用，还能举一反三。这，就是目前正在德国流行的“案例教学法”，也是本套丛书要带给您的体验！



本套丛书特色

- **以软件的典型应用（案例）为主线：**让学生在最短时间内获得一种成就感，从而调动学生的学习兴趣和积极性。而且，学生在学完某个案例后，便能将所学知识轻松应用到实际工作中。例如，在学完《Photoshop 案例教程》一书的“项目二 制作化妆品广告”后，便能利用 Photoshop 设计出各类平面广告。
- **以软件的功能为副线：**将软件的功能巧妙地融入到各个案例和后续的延伸阅读中。学生在学完全部案例后，便掌握了软件的全部重要功能，从而让学生具备举一反三的能力。例如，在《Photoshop 案例教程》一书的“项目二 制作化妆品广告”中，便融入了选区制作知识。
- **合理安排案例和知识点：**精心挑选案例，以及合理安排案例下的知识点，使两条线都清楚明了，从而既方便教师教学，又让学生能循序渐进地学习。
- **融入一些典型实用知识：**例如，很多学生尽管系统学习了 Photoshop，但仍无法设计出一个符合出版要求的图书封面，因为他根本不知道图书开本、书脊、出血是什么意思，因此我们在《Photoshop 案例教程》一书的“项目四 图书封面制作”中，便安排了与制作图书封面相关的知识。
- **语言简练，讲解简洁，图示丰富：**避开枯燥的讲解，同时，在介绍概念时尽量做到语言简洁、易懂，并善用比喻和图示。
- **精心设计成果检验：**每个案例后都精心设计了相关的成果检验，检验学生学习的效果。
- **提供完整的素材与适应教学要求的课件和视频：**完整的素材可以帮助学生根据书中内容进行上机练习。适应教学要求的课件可以减轻教师教学的负担。此外，提供的视频真实演绎了书中每个案例实现的过程。
- **适应教学要求：**在安排各个案例时都严格控制篇幅和难易程度，从而照顾教师教学的需要。
- **配套网站，配套售后服务：**当您购买了本套丛书中的任意一本后，无论是在阅读本书时遇到问题，还是其他问题，只要您登录网站 www.bjjqe.com，并在论坛里提出，我们的专家都会为您耐心解答。



本书读者对象与学习目标

本书非常适合作为各大中专院校、培训学校的平面设计教材，同时也非常适合作广大热爱平面设计的人员的自学用书。

本书旨在使读者成为一个合格的平面工作者，包括：（1）掌握 Photoshop 软件的功能；（2）能设计精美的贺卡、商标、包装、海报、招贴、广告、网页等平面作品；（3）能绘制生动的卡通形象、人物、动植物及生活中看到的事物；（4）能进行数码照片的修复以及艺术化处理。



本书内容提要

- 项目一 通过制作贺卡的案例，让学生掌握 Photoshop 基本操作和平面处理基础知识。
- 项目二 通过制作平面广告的案例，让学生掌握矩形、椭圆、单行单列、魔棒、套索、磁性套索、快速选择、色彩范围、文字模板等选区工具的用法，以及掌握选区的运算和羽化。
- 项目三 通过合成照片的案例，让学生掌握使用快速模板、抽出滤镜、钢笔工具等制作选区的方法，以及掌握编辑选区的各种方法。
- 项目四 通过制作图书封面的案例，让学生掌握图像编辑方法，包括颜色设置，图像的移动、复制、贴入、变化，以及操作的撤销和恢复，历史记录面板的应用等。
- 项目五 通过制作电影海报案例，让学生掌握图层的应用，包括图层的功能、创建、基本操作、图层蒙版，以及图层的融合，调整层的应用等。
- 项目六 通过制作电脑桌面的案例，让学生掌握图形的绘制与修饰，包括渐变、画笔、涂抹、模糊、钝化、加深、减淡、海绵、颜色替换等工具的使用方法。
- 项目七 通过制作手提袋的案例，让学生掌握形状与路径的绘制、编辑和填充。
- 项目八 通过制作地产广告，让学生掌握文字的输入和格式编排。
- 项目九 通过数码照片处理案例，让学生掌握图像修复与色彩调整，包括仿制图章、图案图章、修补、修复画笔、历史记录画笔和橡皮擦等工具的用法，以及曲线、色阶和色彩平衡等色彩调整命令的应用。
- 项目十 通过制作茶叶包装盒的案例，让学生掌握各类滤镜的应用。
- 项目十一 通过制作折页广告的案例，让学生掌握使用通道抠取图像，以及制作特殊图像效果的方法。
- 项目十二 通过制作下雪的圣诞节动画，让学生掌握动作的录制，以及动画的制作。
- 项目十三 通过制作旅游网页的案例，让学生综合应用前面介绍的知识，并了解利用 Photoshop 设计网页界面的方法。



本书作者

本书由北京金企鹅文化发展中心策划，朱丽静主编，并邀请一线计算机专家参与编写，编写人员有：李娜、郭玲文、白冰、姜鹏、张忠将、侯盼盼、郭燕、丁永卫、常春英、孙志义、顾升路、秦苏情、贾洪亮、贾婷、李鹏等。

编者

2008. 6



Contents

目 录

项目一 制作漂亮的贺卡——初识 Photoshop CS3

你是否曾迷恋于时尚杂志，为那些精美的图片陶醉？是否曾流连于街头的广告，为那种自然释放的张力心动？是否曾想过，某天也会成为一个出色的平面设计师？现在，让我们从制作漂亮的贺卡起步，开始精彩的 Photoshop 平面设计之旅……

模块一 绘制贺卡前的准备工作……2

- 一、启动 Photoshop CS3 程序……2
- 二、认识 Photoshop CS3 的工作界面……2

延伸阅读……7

- 一、工具箱和调板的隐藏与显示……7
- 二、调板的拆分与组合……7
- 三、复位调板显示……8
- 四、图像窗口的几种显示模式……8

模块二 制作贺卡……9

- 一、新建图像文件……9
- 二、打开素材图像文件……10
- 三、制作贺卡和关闭图像文件……11

延伸阅读……13

- 一、像素、图像尺寸与分辨率……13
- 二、颜色模式……13

三、改变图像窗口的位置和尺寸……14

- 四、图像的缩放与平移……14
- 五、调整图像大小……16
- 六、画布大小调整与旋转……17
- 七、图像的裁剪与裁切……19
- 八、利用“最近打开文件”命令

打开最近使用的文件……21

模块三 保存贺卡……22

- 一、保存图像文件……22
- 二、退出 Photoshop CS3 程序……22

延伸阅读……23

- 一、“存储为”命令……23
- 二、了解图像文件格式……23
- 三、位图与矢量图……23

成果检验……24

项目二 制作化妆品广告——选区制作（上）

Photoshop 的大多数操作都是针对选区进行的。创建选区后，你便在图片上找到了一块属于自己的领地，可以随意涂抹、复制、移动、变形……。让我们在制作化妆品广告的乐趣中，轻松学习选区的创建和编辑方法……

模块一 制作广告图像……26

- 一、选区制作工具与命令概览……26
- 二、利用“矩形选框工具”
制作广告背景图像……27
- 三、利用“魔棒工具”创建选区……29

四、利用“套索工具”选取化妆品……30

- 五、使用“磁性套索工具”
选取花朵……31

延伸阅读……33

- 一、选区运算……33



二、选区羽化	35
三、使用“椭圆选框工具” 创建选区	37
四、使用“单行选框工具”和“单列 选框工具”创建抽线图	38
五、使用“多边形套索工具” 创建选区	39
模块二 为广告图像添加文字	40

一、利用文字蒙版工具 制作文字选区	40
二、描边与填充文字选区	41
延伸阅读	44
一、使用“快速选择工具”创建选区 ..	44
二、利用“色彩范围”命令创建选区 ..	45
三、图案定义与使用	47
成果检验	48

项目三 合成照片——选区制作（下）

只掌握简单的“抠图”技法怎么能称得上是 Photoshop 高手呢？专业和业余往往只有一步之遥。让我们看看如何利用快速蒙版快速将人物从复杂的背景中抠取出来；如何用“抽出”滤镜抠取人物的头发，并且令其“毫发无损”；如何巧妙地对人物进行“移花接木”……

模块一 图像选取	50
一、利用快速蒙版模式选取蝴蝶	50
二、利用“抽出”滤镜选取人物	52
延伸阅读	55
一、利用“钢笔工具”选取图像	55
二、利用通道抠取人物头发 与动物毛发	57
三、选区的保存与载入	60
模块二 为照片添加画框	61
一、利用参考线标示画框	61
二、填充选区并制作投影	63

延伸阅读	67
一、移动选区	67
二、隐藏与显示选区边缘	67
三、全选、反选、取消 与重新选择选区	67
四、选区扩展与收缩	68
五、制作边界选区	69
六、选区平滑	69
七、扩大选取与选取相似	70
成果检验	70

项目四 制作图书封面——图像编辑

从最基本的图像复制、移动，到将图像调整成千姿百态、婀娜多姿，再加上你丰富的想象力，还有什么做不到呢。在这里，你还会发现，原来这个世界上是有后悔药卖的。让我们在专业的图书封面制作过程中，体验 Photoshop 的轻灵……

模块一 图像选取	73
一、利用参考线规划图书封面布局	73
二、利用“拾色器”设置前景色 和背景色	74

三、利用“贴入”命令将图像 粘贴到选区内	75
延伸阅读	77
一、图书封面设计常识	77





二、利用“颜色”调板设置颜色	78
三、利用“吸管工具”设置颜色	79
四、利用“色板”调板设置颜色	79
五、利用“合并拷贝”命令 拷贝分层图像	80
六、图像的删除	81
模块二 编辑封面图像	82
一、复制和移动树叶	82

二、用“自由变换”命令变形树叶	84
延伸阅读	87
一、图像变换、旋转和翻转详解	87
二、操作的简单撤销和重复	90
三、认识“历史记录”调板	91
四、使用“快照”暂存图像 处理状态	92
成果检验	93

项目五 制作电影海报——强大的图层

有人说它是透明的玻璃，你可以将图像放在不同的玻璃上，方便处理；有人说它是神奇的化妆师，你可以通过它为图像添加各种炫目的效果；有人说它百变的舞者，每个变化都会给你带来惊喜。让我们在专业的电影海报制作过程中，会晤被誉为 Photoshop 灵魂的图层……

模块一 制作海报背景	95
一、图层概览	95
二、认识“图层”调板	95
三、通过设置图层的不透明度与混合 模式调整图像融合效果	97
四、利用图层样式为人物 添加外发光效果	99
延伸阅读	100
一、图层类型及创建方法	101
二、图层两种不透明度的区别	105
三、复制、删除图层与改变 图层顺序	106
四、选择、锁定与链接图层	108
五、对齐与分布图层	109
六、合并图层	110

模块二 处理海报图像 与编辑文字	110
一、利用图层蒙版 制作图像融合效果	110
二、利用剪辑组制作图案文字	112
三、利用调整图层 调整作品整体效果	115
延伸阅读	115
一、Photoshop 其他图层样式介绍	116
二、编辑与修改图层样式	118
三、利用“样式”调板添加样式	120
四、矢量蒙版的创建与使用	121
五、使用图层组分类管理图层	122
成果检验	123

项目六 打造精美电脑桌面——绘画与修饰工具

即使你不懂绘画，也能在电脑中绘制出美丽的图像；即使你不懂修饰，也能在电脑中将单调的图像修饰成炫目的效果。你的电脑桌面还漂亮吗？为什么不打造一个真正属于自己的电脑桌面呢……





模块一 绘制背景、白云和山	127
一、绘画与修饰工具概览	127
二、利用“渐变工具”绘制背景	128
三、使用“画笔工具”	
绘制白云和山	129
四、使用“涂抹工具”修饰白云和山	131
延伸阅读	132
一、自定义渐变颜色的方法	132
二、利用“画笔”调板	
设置画笔的其他特性	134
三、模糊工具和锐化工具	138
模块二 绘制树、草和花	138
一、利用“加深工具”和“减淡工具”	
修饰树枝和树干	138
二、通过自定义画笔和设置画笔动态	
效果绘制树叶、草和花	139

延伸阅读	142
一、“海绵工具”的特点	142
二、笔刷保存与加载	142
模块三 绘制小猪和伞	144
一、使用“变形”命令变形图像	
制作小猪形状	144
二、利用选区制作工具	
制作小猪其他部位	144
三、利用“自由变换”命令	
旋转复制图像	147
延伸阅读	148
一、使用“油漆桶工具”填色	149
二、使用“铅笔工具”绘画	149
三、使用“颜色替换工具”	
改变图像颜色	149
成果检验	150

项目七 制作手提袋——形状与路径

在 Photoshop 中，形状与路径都用于辅助绘画。与画笔工具绘制出的图形不同的是，你可以对绘制好的形状或路径进行各种编辑，将其调整成需要的效果，或转换为选区。我们在制作手提袋的过程中，体验形状与路径的精彩……

模块一 制作手提袋	
平面效果图	153
一、形状与路径的异同	153
二、利用形状工具绘制图形	154
三、处理手提袋图像	157
四、通过将文字转换	
为形状制作特效字	159
延伸阅读	163
一、其他形状绘制工具介绍	163
二、形状的编辑	168
三、更改形状图层内容	170

四、形状与选区的转换	170
模块二 制作手提袋	
立体效果图	171
一、制作手提袋立体效果图	172
二、绘制吊绳孔	174
三、路径的绘制与填充	
——绘制吊绳	174
延伸阅读	176
一、熟悉“路径”调板	176
二、路径的选择与编辑	177
成果检验	179

项目八 制作地产广告——应用文字

夜空之所以美丽，是因为有星星的点缀，秋天之所以潇潇，是因为有落叶在飘零，湖





水之所以充满生机,是因为有鱼儿在悠游。如果为一幅绝美的平面设计作品点缀上些文字,效果会怎么样呢?让我们在制作地产广告的过程中,领会文字在设计中的妙用……

模块一 制作广告标题	182
一、输入广告标题文字	182
二、变形文字并美化文字	185
延伸阅读	187
一、编辑文字	187
二、改变文字的方向	187
三、栅格化文字	188
模块二 制作广告内文	188

一、输入段落文字	188
二、利用“字符和段落”调板	
设置文字属性	190
延伸阅读	192
一、沿路径输入文字	192
二、在路径(形状)内部	
输入文字	193
成果检验	194

项目九 数码照片处理——图像修复与色彩调整

一张泛黄的相片,让我们依稀回忆起旧日的时光,或快乐,或悲伤。泛黄的照片可以用 Photoshop 修复,甚至处理成各种艺术化效果,虽然,再美丽的相片,都无法使我们回到过去……

模块一 数码照片修复与美容	196
一、利用“仿制图章工具”	
修复图像	196
二、利用“图案图章工具”	
修复图像	198
三、利用“修补工具”修复图像	199
四、利用“修复画笔工具”	
修复图像	200
五、使用“历史记录画笔工具”	
为数码照片美容	203
延伸阅读	204
一、“污点修复画笔工具”	204
二、“红眼工具”	205
三、利用“历史记录艺术画笔工具”	
修复图像	205
四、橡皮擦工具组的特点和用法	206
模块二 调整数码照片的	
色调与影调	209
一、利用“曲线”命令调整照片的	
色调与影调	209

二、利用“色阶”命令调整照片的	
色调与影调	212
三、利用“色彩平衡”命令	
校正偏色照片	214
四、利用“色相/饱和度”命令	
调整照片的颜色	215
五、利用“替换颜色”命令	
替换照片中的颜色	217
六、利用“阴影/高光”命令	
调整照片的阴影与高光	218
七、利用“黑白”命令	
制作黑白艺术照	218
延伸阅读	220
一、自动调整命令	220
二、利用“亮度/对比度”调整照片的	
亮度和对比度	220
三、利用“匹配颜色”命令进行	
照片间颜色匹配	221
四、利用“可选颜色”命令	
调整选定颜色	221



五、利用“通道混合器”命令	
调整照片颜色	222
六、利用“变化”命令为黑白	
照片快速上色	223
七、利用“照片滤镜”命令快速	
改变照片的颜色	225
八、利用“曝光度”命令调整	
照片的曝光度	225

九、照片的去色与反相	226
十、利用“色调均化”命令	
加亮照片	227
十一、利用“阈值”命令	
制作黑白版画	227
十二、利用“色调分离”命令	
制作彩色版画	227
成果检验	228

项目十 制作茶叶包装盒——神奇的滤镜

童话中女孩对着魔镜说：魔镜魔镜，请让我变得更漂亮些吧！随后她高兴地参加舞会去了。Photoshop 的滤镜就是童话中的魔镜，用它照一下你正在处理的图像，图像便变成了您需要的效果。来看看专业的包装盒是怎么设计出来吧……

模块一 制作包装盒

平面效果图 231

- 一、滤镜的特点、使用规则
- 与使用技巧 231
- 二、利用“影印”、“碎片”、“锐化”等滤镜制作包装盒

平面效果图 232

延伸阅读 239

- 一、Photoshop 内置滤镜概览 239
- 二、使用外挂滤镜 252

模块二 制作包装盒

立体效果图 253

一、制作包装盒立体效果图 253

二、为包装盒制作倒影 254

延伸阅读 256

- 一、智能滤镜 256
- 二、利用“液化”滤镜
- 为人物图像“塑身” 257

三、利用“消失点”滤镜去除

照片中的多余物 259

四、利用“图案生成器”滤镜

制作图案平铺图像 262

五、了解包装盒设计的基础知识 263

成果检验 264

项目十一 制作折页广告——应用通道

在 Photoshop 中，我们不仅可以利用通道抠取发丝等细微图像，还可以制作出许多特殊效果。来看看专业的折页广告是怎么设计出来吧……

模块一 制作广告底图 266

- 一、认识通道 266
- 二、认识“通道”调板 267
- 三、制作广告底图 268
- 四、利用通道抠取树枝 270

五、选取小鸟和花 273

延伸阅读 274

- 一、利用通道抠取婚纱 274
- 二、利用 Alpha 通道保存选区 276
- 三、利用专色通道保存特殊颜色 276





模块二 制作广告图像与文字.....277
一、创建广告图像.....277
二、创建广告文字.....279
延伸阅读.....281

一、分离与合并通道.....281
二、“计算”命令和 “应用图像”命令.....282
成果检验.....284

项目十二 制作下雪的圣诞节动画——动作与动画

这里的动作和动画完全是两个不同的概念，动作是指在 Photoshop 中处理图像时，将那些重复的操作交给 Photoshop 去做；而动画是指由一组图片连续播放形成的动画，比如一个下雪的圣诞节动画……

模块一 录制下雪动作.....286
一、认识“动作”调板.....286
二、创建、录制与应用动作.....287
模块二 制作动画.....291
一、认识“动画”调板.....291
二、利用“图层”和“动画”调板 制作动画.....292

延伸阅读.....297
一、在动作中插入 “停止”命令.....297
二、加载系统内置动作.....300
成果检验.....300

项目十三 制作旅游网页界面——应用进阶

学完了前面的内容，你是否已能制作出专业的图书封面、富有感染力的广告、精美的桌面……还是有些力不从心的感觉呢？没关系，下面我们再来制作一个旅游网页界面，体验设计的无穷乐趣……

模块一 制作网页界面底图.....304
一、网页界面组成元素.....304
二、网页界面尺寸.....305
三、网页的颜色选择与版面布局.....305
四、利用“光照效果” 滤镜修饰图像.....306
模块二 制作网页界面的页眉.....309
一、创建图层组.....309
二、绘制站标底图.....309

三、绘制站标图形与文字.....311
四、制作导航主菜单.....312
模块三 制作信息导航栏 与内容.....314
一、制作信息导航栏.....314
二、制作搜索导航栏.....315
三、制作内容.....317
成果检验.....319

项目一 制作漂亮的贺卡

——初识 Photoshop CS3

课时分配：4 学时

学习目标



了解 Photoshop 工作界面

掌握 Photoshop 的基本操作

模块分配

模块一	绘制贺卡前的准备工作
模块二	制作贺卡
模块三	保存贺卡

作品成品预览



图片资料


光盘位置：素材与实例\项目一\圣诞贺卡



本例中，将通过制作贺卡来认识 Photoshop 的界面构成，学习 Photoshop 的基本操作以及图像文件的基本操作方法等内容。


模块一 绘制贺卡前的准备工作

学习目标

	启动 Photoshop CS3 程序
	认识 Photoshop CS3 工作界面
	了解 Photoshop 的基本操作

一、启动 Photoshop CS3 程序

要利用 Photoshop CS3 绘制贺卡，首先要确定计算机中已经安装了 Photoshop CS3 程序，然后启动该程序，就可以进行相应的操作了。要启动 Photoshop CS3 程序，可以执行如下操作。

步骤 1 单击“开始”按钮 ，选择“所有程序”>“Adobe Design Premium CS3”>“Adobe Photoshop CS3”菜单，如图 1-1 所示。

步骤 2 计算机开始启动 Photoshop CS3，稍等片刻，将出现如图 1-2 所示工作界面，完成软件启动。



图 1-1 “开始”菜单

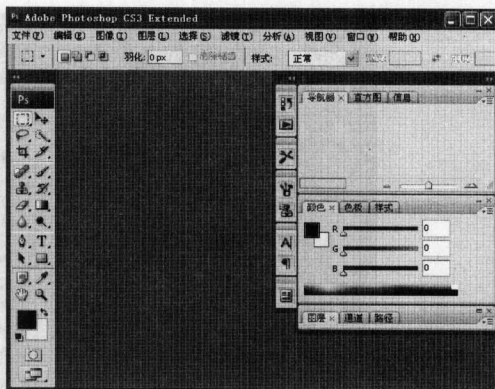


图 1-2 Photoshop CS3 的初始工作界面

二、认识 Photoshop CS3 的工作界面

Photoshop CS3 的工作界面按其功能可分为标题栏、菜单栏、工具属性栏、工具箱、图像窗口、调板和状态栏，如图 1-3 所示。制作贺卡前，我们先来了解一下工作界面中各成员的功能和作用。

