

国家中等职业教育  
改革发展示范学校建设系列成果

中等职业教育计算机专业系列教材

# 图形图像处理

主 编 刘小波

副主编 王宇春 李加宁



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

## 内容简介

本书通过“项目—任务”的编排形式,让学生在“活动中思考”“实作中学习”,通过多个实际任务的学习,把基础知识与技能操作有机地结合在一起。本书共设定了9个项目,分为Photoshop概述、Photoshop基础、Photoshop高级应用及Photoshop综合应用4大部分。

本书可作为普通中等职业学校数字媒体技术应用专业及计算机相关专业的教材,也可作为设计人员的参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

图形图像处理/刘小波主编. —重庆:重庆大学出版社, 2014.5

中等职业教育计算机专业系列教材  
ISBN 978-7-5624-8097-6

I. ①图… II. ①刘… III. ①图像处理软件—中等专业学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第063575号

中等职业教育计算机专业系列教材

### 图形图像处理

主 编 刘小波

副主编 王宇春 李加宁

责任编辑:章 可 版式设计:章 可

责任校对:贾 梅 责任印制:赵 晟

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185 (中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: [fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

\*

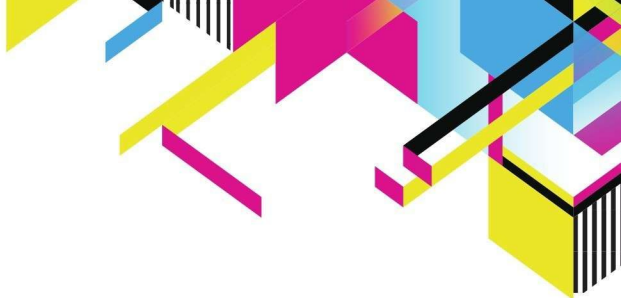
开本: 787×1092 1/16 印张: 11.5 字数: 245千

2014年5月第1版 2014年5月第1次印刷

ISBN 978-7-5624-8097-6 定价: 35.00元

---

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换  
版权所有,请勿擅自翻印和用本书  
制作各类出版物及配套用书,违者必究



## 编委会

总主编 姜正友

执行总主编 周德竹

编委 郭友义 刘平 黄毅

姜迪辉 张建川 廖瑞兰

李绪寨 范兴祥 李杰

钟世琼 赵丕杉 陈善林

李云

Photoshop 是Adobe公司开发的图形处理软件,它功能强大,特别是在平面设计中的应用最为广泛,如广告宣传、网页设计、包装装潢、商业展示、服饰设计、建筑及环境艺术设计、多媒体制作、视频合成、辅助三维动画设计和出版印刷等领域。它是电脑艺术设计者必须掌握的图形处理软件之一。

本教材共9个项目,分为Photoshop概述、Photoshop基础、Photoshop高级应用及Photoshop综合应用4大部分。具体安排如下:

- (1) 项目1为Photoshop概述——主要介绍Photoshop软件的界面及最基础的操作。
- (2) 项目2~6为Photoshop基础——重点介绍选区、修饰、绘画、文字、图层及模板。
- (3) 项目7、8为Photoshop高级应用——重点介绍滤镜、色彩调整等高级功能的应用。
- (4) 项目9为综合应用——通过书籍装帧、DM单两个实战项目综合应用前面所学的知识。

每个项目都采用边讲边练的方式,不断检验学生的学习效果,从而发现学生在学习过程中的困难,有针对性地进行讲解。

本书的作者大多是学校的计算机教师和设计公司制作人员,他们有着丰富的教学经验和实际制作能力。本书刘小波任主编,王宇春、李加宁任副主编。参加本书编写的人员有:刘小波(编写项目3),张清(编写项目5),李加宁(编写项目2、4),王宇春(编写项目1、6),弋才学、王云飞(编写项目7、8),崔发韦(编写项目9)。

本书适合中等职业院校计算机及相关专业的学生使用,也可以作为中高级职业资格与就业培训用书,还可作为图形图像设计爱好者的自学用书。由于作者水平有限,书中难免有疏漏、不足之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2014年3月



## CONTENTS 目录

项目一	Photoshop CS5 应用基础	001
任务一	初识PS CS5	001
任务二	修饰动物照片	006
任务三	制作电影海报	010
项目二	图像处理和选区工具	015
任务一	制作信封	015
任务二	合成图像	022
项目三	绘画与修饰	026
任务一	绘制水墨画	026
任务二	绘制安卓智能机器人	029
任务三	更换人物背景	034
任务四	美化人物面部	038
项目四	图层	046
任务一	为图片添加色彩	046
任务二	制作华丽的金属字	049
任务三	制作精致的放大镜	058
项目五	文字工具、蒙版和通道	063
任务一	制作楼盘广告	063



任务二	制作朦胧的画面	071
任务三	绘制画框	076
任务四	制作饮料包装图片	081
<b>项目六</b>	<b>路径与形状</b>	<b>086</b>
任务一	绘制桃心	086
任务二	制作文档版面	091
任务三	制作按钮	095
<b>项目七</b>	<b>滤镜</b>	<b>101</b>
任务一	制作艺术照片	101
任务二	人物抠图	110
任务三	制作炫丽背景	114
<b>项目八</b>	<b>调整图像色彩与色彩校正</b>	<b>121</b>
任务一	修复曝光过度的照片	121
任务二	制作特殊色彩的风景画	128
<b>项目九</b>	<b>综合实训项目</b>	<b>135</b>
任务一	封面设计	135
任务二	书装工艺	152
任务三	扉页设计	156
任务四	DM单设计	159



# 项目一 Photoshop CS5 应用基础

Photoshop CS5 (简称PS CS5) 是Adobe 公司推出的集图像处理、设计、编辑、合成以及高品质输出功能于一体的图像处理软件, 是一种全球标准的图像编辑解决方案。

学习本项目内容以后, 你将:

- 了解一般图像的设计流程;
- 了解图像中常用的图像格式;
- 会处理图像文件的基本操作;
- 会使用拾色器与颜色模板;
- 了解图像常用的颜色模式。

## 本项目重点介绍

- Photoshop CS5 工作环境
- 图像文件类型
- 图像文件的基本操作
- 常用图像的颜色模式

## 任务一 初识PS CS5

### 【任务概述】

本任务通过对Photoshop CS5的基本操作(新建、打开、关闭)来认识软件的工作界面。

### 【操作步骤】

#### 1. 新建文件

(1) 执行菜单“文件”→“新建”命令, 或者按Ctrl+N快捷键, 打开“新建”对话框。

(2) 在“新建”对话框的“名称”栏中输入“初始ps cs5”。

(3) 在“宽度”和“高度”文本框里分别输入“800”“600”，“单位”选择“像素”。其他选项保持不变，具体设置如图1-1所示。



图1-1

## 2. 打开文件

(1) 执行菜单“文件”→“打开”命令，或者按Ctrl+O快捷键，打开“打开”对话框。

(2) 在“查找范围”栏中找到文件所存放的位置。

(3) 选择“pslogo”文件并双击打开，如图1-2所示。

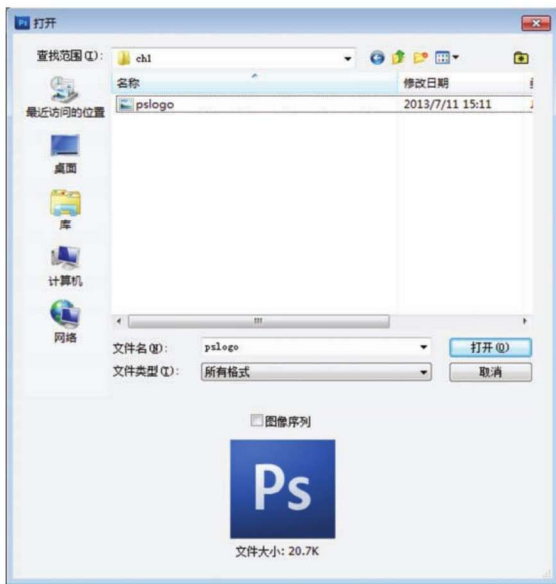



图1-2

## 3. 编辑文件

(1) 鼠标右键单击刚刚打开的“pslogo.jpg”文档的标题栏，在弹出的面板中选择“移动到新窗口”。



(2)用移动工具把“pslogo.jpg”文档里的图像拖到“初始 ps cs5”文档的中间,如图1-3所示。

(3)用文本工具输入文字,如图1-4所示。



图1-3

PS CS5软件的基本操作



图1-4

#### 4. 保存文件

- (1)执行菜单“文件”→“存储”命令,或者按Ctrl+S快捷键,打开“保存”对话框。
- (2)输入保存的位置和名称,再单击“保存”按钮,如图1-5所示。

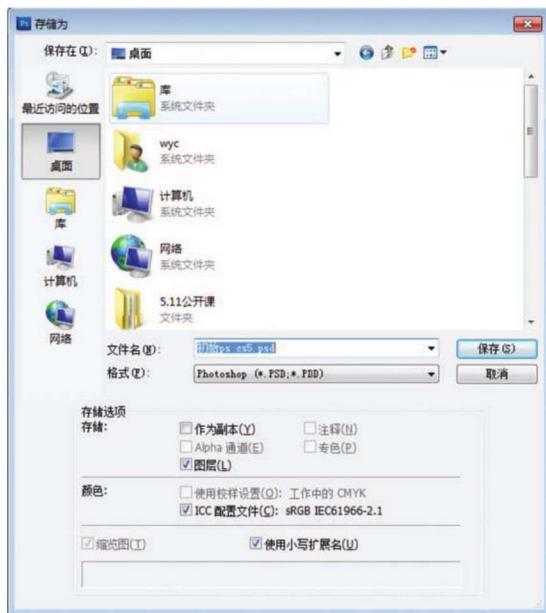


图1-5

### 知识链接

#### 一、Photoshop CS5 工作环境简介

启动Photoshop CS5,界面如图1-6所示。可以使用各种元素(如调板、菜单栏以及窗口)来创建和处理文件,这些元素的任何排列方式称为工作区。

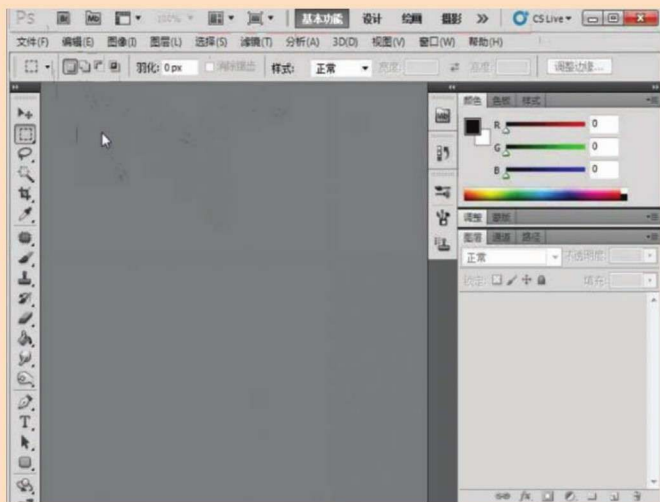


图1-6

## 工作区

在Photoshop CS5中,第一次启动时工作区是默认设置,用户也可以根据个人的使用习惯或喜好来打造专属的工作区,使工作事半功倍。如果想恢复默认设置,通过执行菜单“窗口”→“工作区”→“默认工作区”命令来恢复。



**图标栏:**这是Photoshop CS5新增的部分,位于菜单栏上方,单击左边的图标可以打开对应的程序。

**菜单栏:**菜单栏包含了所有的操作命令,一共有11个菜单。

**文档窗口:**显示正在处理的文件。

**工具选项栏:**显示当前所选工具的各个选项。

**控制面板:**不同功能的面板帮助我们编辑图像,如设置通道、图层、画笔等。

**工具箱:**启动Photoshop时,工具箱将显示在屏幕左侧,一共有4组。默认情况下,工具箱显示为垂直方向的单列工具,单击  按钮后工具箱将变成双列。通过这些工具,可以对图像进行选择、编辑、注释和查看等操作。工具图标右下角的小黑三角形 ,表示该工具存在隐藏的工具,长按鼠标左键可以展开这些隐藏的工具,选择其中一个工具后,原有工具将被替换为隐藏工具。将指针放在任何工具上,可查看有关工具的信息,工具的名称将出现在指针下面的工具提示中。

## 二、图像的基本概念

### 1. 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,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,即像素。

在Photoshop CS5中,用缩放工具将图像放大到一定程度时,就可以看到类似马赛克的方块,这些方块就是像素,一个图像像素越多,图像效果就越好,所占用的存储磁盘空间也越大。打开本章素材图片中的“汽车.jpg”,如图1-7(a)所示,用“放大镜”工具将其放大至3 200%后,效果如图1-7(b)所示。

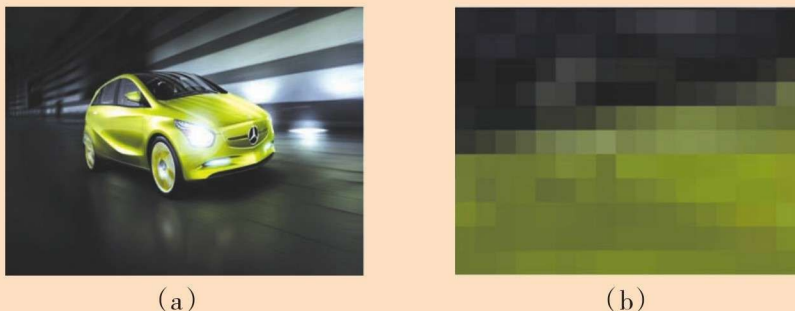


图1-7

## 2. 分辨率

分辨率是指单位长度内含有像素点的数量,单位通常用像素/英寸(ppi)来表示。分辨率决定了位图图像细节的精细程度。通常情况下,图像的分辨率越高,所包含的像素就越多,图像越清晰,印刷的质量也越好。同时,它也会增加文件占用的存储空间。

## 3. 颜色深度

颜色深度简单说就是最多支持多少种颜色,一般是用“位”来描述。颜色深度可以看成是一个调色板,它决定了屏幕上每个像素点支持多少种颜色。通常色深可以设为4 bit、8 bit、16 bit、24 bit和32 bit。色深位数越高,颜色就越多,所显示的画面色彩更逼真。但是颜色深度增加时,它也加大了图形加速卡所要处理的数据量。

## 三、常用图像文件类型

常用的图像文件类型主要包括以下几种格式: BMP、JPEG、GIF、PSD、PDF、PNG、TIFF。

### 1. BMP格式

BMP(Bitmap,位图)格式是DOS和Windows兼容计算机系统的标准图像格式。BMP格式支持RGB、索引颜色、灰度和位图颜色模式,但不支持Alpha通道。BMP格式支持1、4、24、32位的RGB位图,其最大的缺点就是占用磁盘空间过大。

### 2. JPEG格式

JPEG(Joint Photographic Experts Group,联合图像专家组)格式是一种常用图像压缩格式,其最主要的优点是能支持上百万种颜色。此外,由于JPEG文件使用了更有效的有损压缩算法,从而使文件长度减小,但是放弃了图像中的某些细节。它的压缩比可达180:1,而且图像质量从浏览角度来讲受损不会太大,这样就大大方便了网络传输文件。JPEG较GIF更适合于照片,因为在照片中损失一些细节不像对于艺术线条那么明显。另外,JPEG对照片的压缩比例更大,而最后的质量还更好。

### 3. TIFF格式

TIFF (TagImage File Format, 标记图像文件) 格式用于在应用程序之间和计算机平台之间交换文件。TIFF是一种灵活的图像格式,被所有绘画、图像编辑和页面排版应用程序支持。几乎所有的桌面扫描仪都可以生成TIFF图像,而且TIFF格式还可加入作者、版权、备注以及自定义信息,存放多幅图像。

### 4. GIF格式

GIF (Graphic Interechange Format, 图像交换) 格式是一种LZW压缩格式,用来最小化文件大小和电子传递时间。在World Wide Web和其他网上服务的HTML(超文本标记语言)文档中,GIF文件格式普遍用于现实索引颜色和图像,GIF还支持灰度模式。

### 5. PNG格式

PNG (Portable Network Graphics, 图像文件存储) 格式以任何颜色深度存储单个光栅图像。PNG是与平台无关的格式,其优点是支持高级别无损耗压缩、alpha通道透明度、伽玛校正、交错、最新的Web浏览器,其缺点是较旧的浏览器和程序可能不支持PNG文件,作为Internet文件格式,与JPEG的有损耗压缩相比,PNG提供的压缩量较少,并且PNG对多图像文件或动画文件不提供任何支持。

### 6. PSD格式

PSD (Photoshop Document) 格式是Adobe公司图形图像处理软件Photoshop的专用格式,它里面包含有各种图层、颜色、通道等各种设计的信息,以便于下次打开文件时可以修改上次的设计。在Photoshop所支持的各种图像格式中,PSD的存取速度比其他格式快很多,功能也强大。

## 任务二 修饰动物照片

### 【任务概述】

本任务通过打开素材图片后对指定素材进行颜色模式的更改以及添加文字来熟悉软件的基本操作。

### 【操作步骤】


- (1) 执行菜单“文件”→“打开”命令,打开素材图片“小狗.jpg”,如图1-8所示。
- (2) 执行菜单“图像”→“模式”→“CMYK颜色”命令,转换图像模式。
- (3) 选择“竖排文字工具”,在图中输入文字“卖萌的小狗”,如图1-9所示。
- (4) 执行菜单“文件”→“存储为Web和设备所用格式”(Alt+Shift+Ctrl+S)命令,弹



图1-8



图1-9

出“存储为Web和设备所用格式”对话框，选择文件格式为“GIF”，颜色为“128”，参数设置如图1-10所示。单击“存储”按钮，选择要保存的目录，输入文件名，单击“保存”按钮，完成操作。

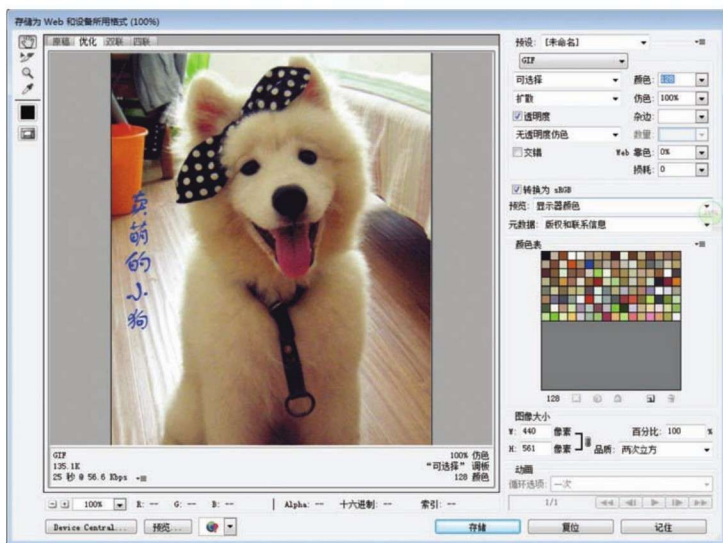


图1-10

## 知识链接

在Photoshop 中打开的每一幅图像都有一种颜色模式，颜色模式的基础是为描述和再现色彩而建立的各种模型。日常生活中常用的几种图像颜色模式：RGB颜色模式、CMYK颜色模式、Lab颜色模式、灰度模式、索引颜色模式。

### 一、RGB颜色模式

RGB色彩就是常说的三原色，它由3种基本色组成：红、绿、蓝，在屏幕上出现的颜色都是改变这3种基本颜色的比例值来形成的。因为这种模式是屏幕显示的最佳模式，

在建立彩色图像时,通常都会选择RGB颜色模式。

例如,一种明亮的红色可能R(红色)值为246,G(绿色)值为20,B(蓝色)值为50。

## 二、CMYK颜色模式

CMYK颜色分别表示Cyan(青)、Magenta(洋红)、Yellow(黄)和Black(黑),在印刷中代表4种颜色的油墨。这种模式通常叫做减色模式,由于所有的打印油墨并不是绝对纯净,都含有些杂质,因此这3种油墨(青,洋红,黄)实际生产的是土灰色,必须与黑色油墨合成才能生成真正的黑色。将这些油墨混合重现颜色的过程称为四色印刷。

## 三、Lab颜色模式

Lab颜色模式是一种独立于设备存在的颜色模式,不受任何硬件的影响。Lab中的数值描述的是正常视力的人能够看到的所有颜色。由于其能表现的颜色范围最大,因此在Photoshop中,Lab颜色模式是从一种颜色模式转变到另一种颜色模式的中间形式。

## 四、灰度模式

灰度模式在图像中使用不同的灰度级。在8位图像中,最多有256级灰度。灰度图像中的每个像素都有一个0(黑色)到255(白色)之间的亮度值。

## 五、索引颜色模式

索引颜色包含256种颜色,通过限制调色板,索引颜色可以减小文件大小,同时保持视觉上的品质不变。该模式主要用于动画图像或是网页,但是这种模式中只提供有限的编辑。如果要进一步编辑,应临时转换为RGB颜色模式。



## 练一练. ....

### 给安卓机器人上颜色

#### 操作步骤:

(1) 打开素材图片“安卓机器人.jpg”,如图1-11所示。

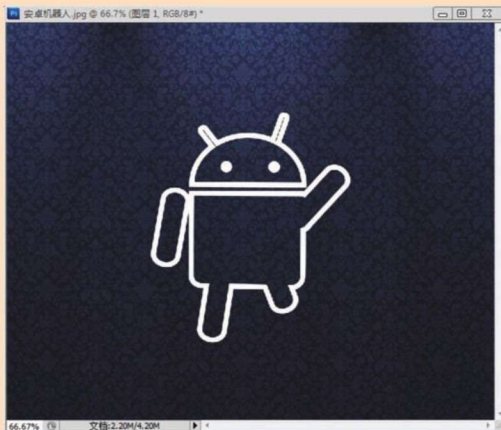




图1-11

(2) 选择工具箱中的“魔棒工具”, 然后选择机器人的右手, 这个时候机器人的右手将会出现一个流动的虚线框, 表示当前被选取区域, 如图1-12所示。

(3) 单击前景色图标, 打开“拾色器”对话框, 输入16进制的颜色代码“88b922”, 如图1-13所示。

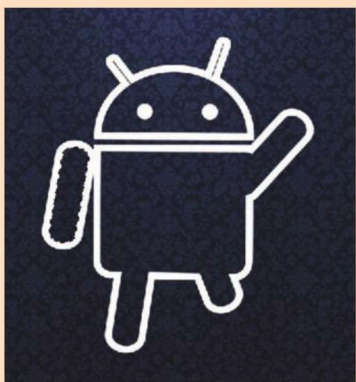



图1-12



图1-13

(4) 选择“油漆桶工具”, 在已选取的机器人的右手区域单击鼠标左键, 这个时候可以看到机器人的右手变成了绿色, 如图1-14所示。

(5) 用相同方法给机器人的头部, 身体的其他地方上颜色, 最终效果如图1-15所示。

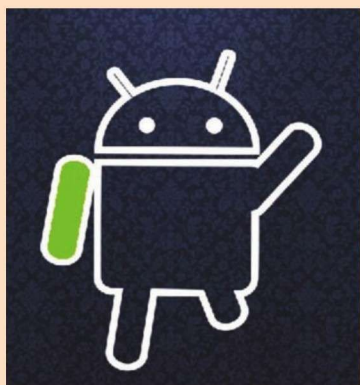


图1-14



图1-15

(6) 执行菜单“文件”→“存储为”命令, 这里选择“存储为”是为了不影响原来素材的图片, 打开“存储为”对话框, 在“文件名”栏中输入“安卓机器人”, 选择格式为PSD格式, 保存在桌面, 如图1-16所示。

(7) 重复第6步的操作, 执行菜单“文件”→“存储为”命令, 选择文件格式为JPEG格式, 保存在桌面, 如图1-17所示。

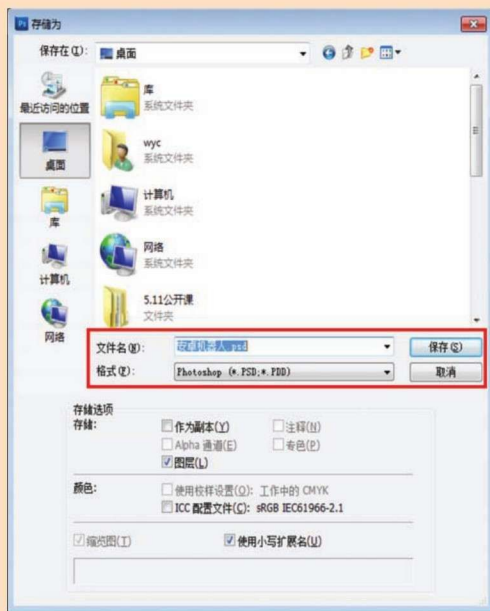


图1-16

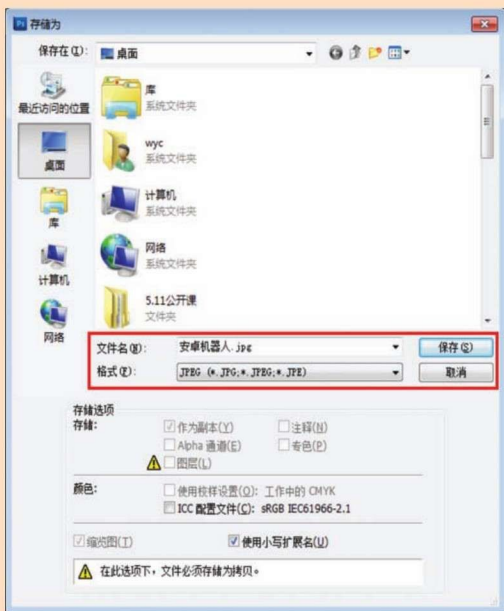


图1-17

## 任务三 制作电影海报

### 【任务概述】

本任务主要是综合前面所学的基础知识来制作动画片“疯狂原始人”的海报。将素材图片“疯狂原始人”（见图1-18）制作成如图1-19所示的海报样式。



图1-18




图1-19



## 【操作步骤】

### 1. 新建文件

(1) 执行菜单“文件”→“新建”命令,打开“新建”对话框,在“文件名”栏中输入“疯狂原始人海报”,在“高度”和“宽度”栏中分别输入“14.82”“12.21”,单位是厘米,其他选项保持不变。

(2) 鼠标单击前景色图标,打开“拾色器”对话框,输入16进制颜色代码: #0f7dd2,选择“油漆桶工具”,在画布的中间单击鼠标左键,画布的颜色变成蓝色,如图1-20所示。

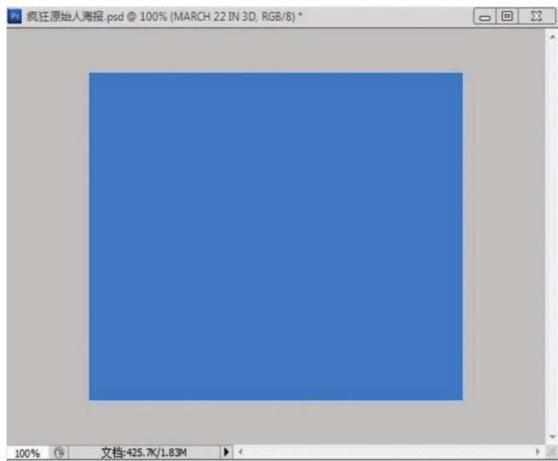


图1-20

### 2. 图片和文字的处理

(1) 执行菜单“文件”→“打开”命令,打开素材图片“疯狂原始人.jpg”。

(2) 鼠标右键单击刚刚打开的“疯狂原始人.jpg”文档的标题栏,在弹出的面板中选择“移动到新窗口”。


(3) 用移动工具把“疯狂原始人.jpg”文档里的图像拖到刚才新建的“疯狂原始人海报”文档上,调整位置,如图1-21所示。



图1-21

(4) 执行菜单“视图”→“标尺”命令,建立如图1-22所示的参考线。

(5) 在参考线内输入文字“疯狂原始人”,文字的具体设置如图1-23所示,效果如图1.24所示。