内 容 简 介

本套教材积极贯彻《基础教育课程改革纲要（试行）》的精神，坚持“以教师为主导、以学生为主体”的教学原则，系统阐述了信息技术的基础知识和技能，以及运用信息技术解决问题的过程与方法。小学和初中各分册教学内容既相对独立，又有机连贯。

本套教材以爱国主义、集体主义和青少年的日常生活与学习等主题贯穿每一课，渗透着积极向上的思想情感和健康活泼的人文精神，体现了社会主义核心价值观。在编写形式上以主题引领任务，以任务驱动应用，以应用带动能力，实现教学目标的可操作性。教材通过任务导航、FollowMe、智多星、DIY、知识着陆、视野拓展、创作天地等栏目，启发学生在探究的过程中完成学习任务。教材内容的系统性强，实用性强，好教好学。

本册教材适于七年级第二学期使用。本书语言流畅，内容生动，让学生进一步了解信息和信息技术，学习和掌握 Excel 的数据处理功能和 Photoshop 的图形图像处理知识。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

信息技术　七年级　下册（彩色版）/洪学锋，汪力军，董泽平编著．—北京：清华大学出版社，2012.12（2015.1 重印）

（清华大学“大、中、小学一条龙教学研究”实验教材．信息技术系列）

ISBN 978-7-302-31026-6

Ⅰ．①信…　Ⅱ．①洪…　②汪…③董…　Ⅲ．①计算机课－初中－教材　Ⅳ．①G634.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 304357 号

责任编辑： 张孟青
封面设计： 傅瑞学
责任校对： 李　梅
责任印制： 王静怡
出版发行： 清华大学出版社
网　　址： http://www.tup.com.cn，http://www.wqbook.com
网　　址： 北京清华大学学研大厦 A 座　　**邮　　编：** 100084
社 总 机： 010-62770175　　**邮　　购：** 010-62786544
投稿与读者服务： 010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn
质量反馈： 010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
课件下载： http://www.wqbook.com/qhytl/，010-62795764
印 装 者： 西安新华印务有限公司
经　　销： 全国新华书店
开　　本： 185mm×260mm　　**印　张：** 6　　**字　数：** 104 千字
版　　次： 2012 年 12 月第 1 版　　**印　次：** 201 年月第次印刷
定　　价： 10.70 元

产品编号：047565-06

前　言

清华大学出版社建社30多年来，始终坚持着服务教学、服务社会的发展方向，出版了许多优秀的教材和科技书。特别是在计算机教育领域，拥有着丰富的专家资源和高水平的作者队伍，出版了各个层次的计算机教材和科技图书，为我国计算机的普及教育贡献了一份力量。

近年来，随着计算机教育在中小学的普及推广，清华大学出版社依托其在这些专业领域的资源优势，出版了一批中小学信息技术教材，包括于2002年经教育部全国中小学教材审定委员会审查通过的《高中信息技术》和荣获北京市教科院首届优秀教育研究成果奖的《信息技术》初中版教材，以及生动活泼的《信息技术》小学版教材等。

为满足基础教育课程改革的需要，同时配合清华大学教育改革与研究工作，2005年我们出版了清华大学“信息技术教学一条龙”实验教材。这套教材在各地的教学使用中，以其科学创新的思路和优良的品质受到了广大师生的一致好评。

本套教材则是在清华大学“信息技术教学一条龙”实验教材的基础上更新改编而成的。本套教材在指导思想上依据《国务院关于基础教育改革与发展的决定》和教育部颁布的《基础教育课程改革纲要（试行）》的精神，考虑到小学、初中、高中教学相互衔接的需要，结合当前教学中的实际情况，主要进行了内容上的更新。本教材强调积极向上的思想性，重视客观严谨的科学性，依据学科知识的系统性，突出求实创新的实践性，明确各阶段学生在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观方面的目标要求。

编写人员都是具有丰富经验的信息技术教研人员和教学一线的优秀教师，本套教材是他们长期教学实践和教学研究的产物，有较高的质量和较强的实用性。本教材在编写方式上以学生动手、动脑参与的活动为主线，体现了在教师引导下的学生自主学习，以科学的体例结构为基础将信息技术知识融会贯通。通过各栏目的设置使学习层层深入，从而达到既定的教学目标。因此，本教材

体现了先进的教育理念和教学设计思想，符合各阶段学生的心理特点和认知水平，并坚持从解决实际问题的角度出发，培养学生的综合实践能力。同时，经过改版更新后的教材，教学内容更加紧跟信息技术的发展，知识技能与实际应用更加符合时代对人才培养的需求。

鉴于时间和水平的限制，教材中难免存在不足之处，在此我们诚恳地希望广大师生给我们提出宝贵意见和建议，我们将及时予以修订。同时非常感谢每一位教材编写者所付出的心智与辛劳。本套教材一学期使用一册。教材中的作品案例和教学素材可在清华大学“大、中、小学一条龙”教研网（http://www.wqbook.com/qhytl/）上免费下载。

清华大学“大、中、小学一条龙教学研究”实验教材编写组

2012 年 6 月

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

目录

第 1 单元　信息大世界

第 1 课　信息新概念　——信息与信息技术　/2
第 2 课　信息新技术　——计算机的硬件与软件　/7

第 2 单元　动物新视野

第 3 课　动物的速度　——工作表、单元格、填充柄　/15
第 4 课　动物的力量　——认识高效运算的函数　/22
第 5 课　动物的体重　——编辑数据、修饰数据表　/29
第 6 课　动物的聚会　——数据排序、分类及图表处理　/38

第 3 单元　桌面 DIY

第 7 课　企鹅相随　——新建图片和填充工具　/47
第 8 课　窗外风景　——矩形选框工具和图案填充　/56
第 9 课　猫咪凑趣　——魔棒工具和模糊工具　/66

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 4 单元　设计的魅力

第 10 课　花团锦簇　——使用画笔工具和色相调整　/76
第 11 课　方寸美图　——图层面板和橡皮工具　/84

教材使用说明

本教材是依据《国务院关于基础教育改革与发展的决定》以及教育部颁布的《基础教育课程改革纲要（试行）》的基本精神编写的，旨在培养学生的创新思维和实践能力，提高他们的信息技术素养。本册教材供七年级第二学期使用，分4个单元，共12个学时，学时安排见下表：

单　　元	建议学时
第1单元　信息大世界	1
第2单元　动物新视野	6
第3单元　桌面DIY	3
第4单元　设计的魅力	2

教材中各栏目说明如下。

任务导航：以贴近学生学习生活的内容、突出趣味性和人文性的语言，导出本节课的学习任务和操作思路。

Follow Me（跟我做）：以明确的操作步骤介绍本课实例的制作方法。

DIY（自己做）：由学生根据已经学过的知识，自己动手完成任务。

智多星：用来提示操作步骤中较难理解的知识和一些操作技巧。

知识着陆：用简单明确的语言将本课的知识点系统总结出来。

视野拓展：介绍与本课内容密切相关的课外知识，使学生在学习本节课内容的基础上能够开阔视野。

活动（创作）天地：根据本课内容，结合以往学过的信息技术知识提出问题和任务，使学生学有所用。

辅助教学说明

本册教材所介绍的各作品实例，仅供参考之用，并不要求学生纯粹地模仿，关键在于鼓励学生的大胆尝试和创新思维。正所谓“兵无常势，水无常形，运用之妙，存乎一心”。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 1 单元

信息大世界

随着计算机及计算机网络的普及，“信息”一词逐渐被人们广泛使用。人类已经进入精彩纷呈的信息时代。对信息的依赖，以及掌握最新信息的需求，使人们不断对信息、信息的特征及信息技术有了更深入的了解。

本单元，通过文字和图片，展示了信息的表现形式、信息技术的意义和计算机的使命，为我们打开了通向信息大世界的窗口。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 1 课

信息新概念

——信息与信息技术

任务导航

我们已经进入现代信息社会，每天人们都沉浸在信息的海洋中。早晨与父母问候，课上与老师对话，听铃声下课，课间与同学交流，回家后看电视、读报、听音乐，我们无时无刻不在接收信息，并经常与他人交流信息。信息与我们相伴，信息与我们息息相关，下面我们就来一起重新认识信息。

1. 初识信息概念

“信息”这个词对大家来说已经非常熟悉，其实，我们每天都在接触各种各样的信息，但是“信息”究竟是什么呢？

请先看图 1.1（a)~(d）所呈现的一些信息事例，你能从图中得到哪些信息？

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

（a）铃声

（b）花香

（c）报道

（d）味道

图 1.1　一些信息事例

让我们注意每幅图的名称,图 1.1（a)不是“电铃”而是“铃声”；图 1.1（b)不是“花卉”而是“花香”；图 1.1（c)不是“报纸”而是“报道”；图 1.1（d)不是“食品（蛋糕)”而是“味道”。一字之差，这些图片给我们呈现的信息的内容却是不同的，这些图中所包含的“内容”意义我们把它理解为信息。例如，图 1.1（a)中的铃声在我们校园里经常遇到，但是，你注意到铃声间隔长短的节奏不同所代表的“上课”或“下课”的意义了吗？不同节奏的铃声带给我们不同含义的信息。

由此可见，信息就是某个事物所表达的一些意思或内容。还是用铃声来举例，有些铃声表达的是“起床”的信息，有些铃声表达的是“上课”的信息，这些信息描述了被表示的那些事物的某种属性、状态或运动变化规律。

信息本身（即内容含义）是无形的，既看不见，也摸不着，不能独立展现，但信息可以通过其他事物（即载体）来表达和传播。例如，上课的信息通过铃声来表达，花的清香品质通过气味来表达，企盼和平的愿望通过和平鸽来表达，大众传媒将信息通过报纸上的文字、图片或影视中的图像及声音来表达。

正是由于信息可以通过文字、图片、音频或视频等形式来表达，并借助于某种载体来传递，因此，信息是可以共享的，信息在同一时刻可被多人同时接收。如同学们听教师唱歌，歌声被全班同学接收。

信息除了具有共享性以外，还具有什么特性呢？感兴趣的同学可以上网搜索有关“信息”以及“信息的特征”，做进一步的探究。

2. 了解信息技术

人类在了解自然、改善环境的过程中，不断对信息进行获取、传递、存储、处理和控制，进而产生了一系列信息工具。各种信息工具的改善促进了人类社会的进步，也从另一个侧面反映了信息技术的发展历程。

古时有结绳记事、甲骨文、活字印刷、烽火台、信使、信鸽、地动仪、算盘等，有些技术一直沿用至今，参见图 1.2。

泥活字

驿夫

算盘

图 1.2　古代信息工具

近代社会电报、电话的发明以及广播电视的普及和应用，推进了近代信息技术的发展，参见图 1.3。

手扳架印刷机

莫尔斯电报机

早期电视机

图 1.3　近代信息工具

现代社会由于科学技术的不断进步，信息技术得到飞速发展，如数码相机、数码摄像机、半导体存储器、光记录器、现代印刷、计算机网络、手机、电视的广泛应用，极大地提高了人们的工作效率和生活质量，推动人类社会的发展，参见图 1.4。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

复印机

计算机网络

智能手机

图 1.4　现代信息工具

信息技术一般是指在信息的获取、存储、传递、加工、应用、管理过程中所采用的技术。

现代信息技术主要包括计算机技术、通信技术、微电子技术、传感技术、控制技术等，参见图 1.5。

计算机技术

无线通信技术

生物芯片技术

全自动化轿车生产线

微电子芯片技术

智能行走器

多媒体电子阅读器

图 1.5　现代信息技术的应用

DIY

观察、了解一些身边的生活用品，例如，洗衣机、电饭煲、手机、电梯等，研究一下它们应用了哪些信息技术？请举例说明。

清華大學出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

知识着陆

1. 信息的内容表示了某种事物的属性、状态及其运动变化规律；信息的作用是可以帮助人们认识某种事物的未知属性；信息的价值在于满足人们生存与发展的某种需要。

2. 信息常常通过文字、图片、视频、音频、气味等形式来表达。

3. 信息技术一般是指在信息的获取、存储、传递、加工、应用、管理过程中所采用的技术。

视野拓展

一百年前，在河南安阳出土了一些距今三千多年的龟甲兽骨，上面刻有奇特的符号，后经专家考证，这是中国最古老的文字，称为“甲骨文”，见

图 1.6，图中的“甲骨”有什么作用呢？甲骨上的“文字”表示了什么意思呢？

图 1.6　甲骨和甲骨文

图 1.6 中的甲骨文经过学者的考证，最终揭开了它神秘的面纱。例如，符号 表示动物“狗”的意思。这些甲骨就起到了承载信息的作用。

活动天地

作为一名中学生，你充满活力，富于幻想。你想过没有，在你成长的道路上，父母、老师、亲友、同学都曾给予你关心和爱护，请你分别用四种信息的表达方式，表达你对他们的敬意。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 2 课

信息新技术

——计算机的硬件与软件

任务导航

计算机是 20 世纪人类最伟大的发明之一，因其强大的信息处理能力，被广泛应用于社会的各个领域，推动了人类社会的进步。计算机的本质仍然是一台机器（参见图 2.1），它的本领来自于哪里？它由哪些部件组成？它是怎样工作的呢？

图 2.1 微型计算机与大型计算机

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

人是世间最具智慧的生物，由血肉之躯和精巧严密的思维组成，创造了人类社会的无数奇迹。人的这种结构特点被应用到机器中，就有了现在的计算机。

1. 计算机硬件

组成计算机的各种部件（即有形设备）是计算机硬件，计算机的所有硬件组成了计算机硬件系统。从外观上看，台式计算机硬件系统由主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等部件组成，见图 2.2。

图 2.2　台式计算机

从计算机工作的原理上看，硬件系统主要由输入设备、存储器、运算器、控制器、输出设备五大功能模块组成，见图 2.3。

图 2.3　组成计算机的五大功能模块

计算机是信息处理的核心设备，根据计算机之父——冯·诺依曼的“程序存储原理”设计制造。计算机的工作流程如图 2.4 所示。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 2.4　计算机工作流程

计算机硬件系统分为主机和外部设备两大部分，五大功能模块是其中的主要部分，还有一些辅助部件，详情见表 2.1 和表 2.2。

表 2.1　计算机主机部分

硬件系统	名　称	功　　能	样　品
主机	中央处理器(CPU)	计算机的大脑，硬件的总管，指挥所有硬件设备，并进行运算加工	
	内存	临时存放 CPU 要用到的数据，容量一般为 2G 或者更多	
	声卡	连接音频设备，负责声音的输入与输出	
	显示卡	连接显示器的设备，将 CPU 完成的工作告诉显示器，让显示器展示 CPU 的工作成果	
	主板	主机的“底座”，上面安装了组成计算机的主要电路系统，大多数设备都插在上面，通过它连接在一起	
	主机箱和电源	主机箱是计算机主机的外衣，电源为计算机提供电力	

表 2.2　计算机外部设备部分

硬件系统	名　称	功　　能	样　品
外部设备	硬盘	安装软件或存储文件的地方，存储容量非常大，一般有 500G 或更多(1G=1024M)	
	光驱	光盘驱动器，读取光盘数据或将计算机中的数据刻录到光盘中的设备，有 CD 光驱和 DVD 光驱	
	显示器	显示 CPU 完成的工作	
	键盘	负责输入用户给 CPU 的工作要求和数据	
	鼠标	通过按键或滚轮告诉 CPU 要做什么	
	音箱	播放各类音效	

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

计算机还有许多外部设备，参见图 2.5。

图 2.5　其他外部设备

2. 计算机软件

人有躯体和思想之别，思想是大自然赐予人的，没有思想，躯体何用，人的智慧就来源于思想。计算机有硬件和软件之分，软件是人编制的，没有软件，计算机就是一堆废铁，计算机的智能就在于软件的功能。

控制计算机运行的指令、数据及说明文档等称为计算机软件。软件分为两类，一类是系统软件；另一类是应用软件。

系统软件是每台计算机必备的基本软件，如操作系统软件 Windows 8 被安装在很多计算机上，它的工作是接受用户的请求，并管理计算机。没有它我们就不能方便地使用计算机。Windows 8 操作系统的启动界面参见图 2.6。

应用软件是专门完成用户某项特定任务的软件，人们根据工作、学习、生活的需要，在计算机上安装了各种应用软件，如 Office 2010 办公软件、扑克游戏、用友财务软件、瑞星杀毒软件等，参见图 2.7。

图 2.6　Windows 8 操作系统的启动界面

图 2.7　Office 2010 办公软件的启动界面

3. 计算机系统

软件系统和硬件系统构成了一个完整的计算机系统。硬件是计算机的物质基础，是有形的设备，是计算机外在的表现；软件是计算机的灵魂与思想，是无形的智慧，是计算机内在的品质。软件为硬件注入了生命，硬件与软件缺一不可。

DIY

计算机的五大功能模块是根据人类信息处理的特点设计的，请同学们想一想，并完成表 2.3。

表 2.3　计算机与人类信息处理功能对照表

五大功能模块	计算机信息处理设备	人类信息处理的器官
输入设备		
存储设备		
运算器		
控制器		
输出设备		

智多星　计算机按其规模、运算速度等指标分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。微型机又分为台式机、便携机（笔记本电脑、平板电脑）和掌上电脑（智能手机）。

清華大學出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

知识着陆

1. 一个完整的计算机系统由硬件和软件两部分组成。硬件系统由输入设备、存储设备、运算器、控制器和输出设备五大功能模块组成。软件系统分为系统软件和应用软件两大类。

2. 计算机的工作流程：用户通过输入设备向计算机输入信息并保存在存储器中；控制器从存储器取得需要的信息交运算器进行加工处理，并将结果送回存储器保存；控制器再将用户需要输出的信息送到输出设备展示。控制器协调各部件之间的工作，保证数据处理的有序进行。

视野拓展

信息技术的应用非常广泛，人工智能是信息技术的重要发展方向之一。机器人是人工智能的一个代表，为促进机器人及智能自动化技术的发展，国际上推出了各种不同类型的机器人大赛，如机器人足球、机器人相扑、机器人灭火、机器人舞蹈、机器人走迷宫和机器人赛跑等，参见图 2.8。机器人大赛，不仅为青少年提供了良好的寓教于乐的载体，也极大地促进了实用智能机器人的研发。

机器人足球

机器人相扑

机器人灭火

机器人舞蹈

图 2.8　机器人

活动天地

将计算机配件用搭积木的方式组合在一起就组成了一台计算机。走访老师、家长或计算机工程师，收集学校或家里计算机配件的相关资料，完成表 2.4中需填写的内容。

清華大學出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

表 2.4　计算机配置表

序号	名　称	型号及主要技术指标
1	CPU	
2	主板	
3	内存	
4	显示卡	
5	硬盘	
6	光驱	
7	键盘	
8	鼠标	
9	音箱	
10	显示器	
11	机箱	
12	电源	

单元小结

信息是现代社会的重要资源，信息技术已经得到了非常广泛的应用。本单元初步介绍了信息、信息技术的概念，信息技术的发展历程及现代信息技术的发展，计算机硬件系统与软件系统，引领我们进入了信息大世界。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 2 单元

动物新视野

成千上万只火烈鸟在肯尼亚纳库鲁国家公园的湖水中觅食，信天翁在蓝天与大海之间翱翔，猎豹与羚羊在草原上狂奔，巨兽蓝鲸在冰冷的海水中缓慢潜行……，《动物世界》给我们留下了美妙的瞬间，从那里我们看到了自然之美，感触着动物生命的顽强与脆弱。

本单元，Microsoft Excel 2010 为我们打开了一扇新的窗口，用它强大的数据处理能力，通过表格、填充柄、函数、图表等操作，引领我们用数字去精确感知动物生命的伟大，用图表去分析生命的未来。

第 3 课

动物的速度

——工作表、单元格、填充柄

任务导航

动物是人类的伙伴，与我们生活在同一个地球上，一直是我们关心的对象。动物的速度更是让我们着迷，有的奔跑，有的畅游，有的飞翔，有的跳跃，尽展风采。我们收集动物运动速度的数据，借助数据处理软件 Microsoft Excel 2010 进行研究，能够获得更多的有价值的信息，见图 3.1。

图 3.1　收集到的动物运动速度的数据

1. 启动 Microsoft Excel 2010

依次单击“开始”→“程序”→Microsoft Office →Microsoft Excel 2010 菜单

命令，启动 Microsoft Excel 2010。

2. 认识 Microsoft Excel 2010 界面

Microsoft Excel 2010 界面与 Microsoft Word 2010 界面很相似，都有标题栏、选项卡、编辑区，但它们的编辑区有很大不同，见图 3.2。

图 3.2　Microsoft Excel 2010 界面

智多星 清华大学出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

工作簿：Microsoft Excel 用来储存、处理工作数据的文件。在一个工作簿中，可以拥有多张工作表。

工作表：工作表是指由 1048576 行×16384 列构成的一个表格。包括单元格、网格线、行号、列标、滚动条和工作表标签。

单元格：是 Microsoft Excel 的基本存储单元，数据可以是字符、数字、公式或者图形、声音等。

活动单元格：指当前正在使用的单元格，在活动单元格的四周有一个黑色的方框，可在方框中输入数据。

单元格名称：又称单元格地址，由列标和行号组成，指明单元格的位置。例如图 3.2 中的活动单元格，它的位置在第 3 行、第 B 列上，它的单元格名称就是 B3。

名称框：又称单元格地址栏，指示当前选定的单元格、图表项或绘图对象。

编辑框：用来输入或编辑单元格或图表的值或公式。

3. 向工作表输入数据

第 1 步：单击 A1 单元格，输入标题“动物运动的速度”。用同样的方法，在 A2、B2、C2、D2 和 E2 单元格中分别输入相应的数据，见图 3.3。

图 3.3　在工作表中输入的数据

第 2 步：用鼠标在 A1、B1、C1、D1 和 E1 单元格上拖动，将这几个单元格选中，依次选择“开始”选项卡→“对齐方式”组→“合并后居中”按钮，让标题文字居中显示，见图 3.4。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 3.4　单元格“合并后居中”操作

智多星 在 Excel 中，对数据进行操作前要先选中这些数据所在的单元格，常见的选中操作如图 3.5 所示。

图 3.5　选中单元格的操作

第 3 步：双击 E2 单元格，并让光标定位于“速度”与“千米/小时”之间，同时按下 Alt 键和 Enter 键，让“速度　千米/小时”作两行显示；选中 A2、B2、C2、D2 和 E2 单元格，依次选择“开始”选项卡→“对齐方式”组→“居中”按钮，让单元格中的文字居中显示，见图 3.6。

图 3.6　单元格数据换行与居中

第 4 步：在 A3、A4 单元格分别输入序号“1”、“2”，再选中 A3、A4，将鼠标指针放在填充柄上，当鼠标指针变成“+”时，按住左键并向下拖动，直到出现“26”字样的标签时，松开左键，完成填充柄的自动填充操作，见图 3.7。

图 3.7　用填充柄快速填充有规律的数据

第 5 步：在“名称”栏依次输入相应的数据，内容参见图 3.8。

第 6 步：在 C3 单元格输入类型“哺乳”，选中 C3，拖动填充柄到 C9 单元格，完成填充柄的自动填充操作，见图 3.8。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 3.8　用填充柄快速填充相同数据

第 7 步：参照图 3.1 完成其他单元格数据的输入。

智多星　在因特网上查找到的数据表，可用“复制”、“粘贴”的方法输入到 Microsoft Excel 工作表中。

4. 给工作表改名

双击工作表标签 Sheet1，输入“动物的速度”，按 Entar 键确认，见图 3.9。

图 3.9　修改工作表标签

5. 保存工作簿

依次选择“文件”选择卡→“保存”命令，打开“另存为”对话框，在“文件名”栏中输入“动物的速度”，单击“保存”按钮，保存该文件。

知识着陆

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

1. Microsoft Excel 2010 是目前应用非常广泛的数据处理软件。

2. Excel 工作簿由多张工作表组成，工作表中有行、列及单元格，单元格名称由形成该单元格的列标和行号组成。

3. 用填充柄可快速向单元格输入有规律的数据或相同的数据。

4. Excel 2010 工作簿的文件扩展名为.xlsx 。

视野拓展

奔跑英雄

在动物中有很多奔跑英雄，因追捕或逃命的需要，它们练就了急速奔跑的本领，堪称生命的奇迹。

在平坦的草原上，非洲的猎豹能以每小时 110 千米的速度狂奔，令人称

奇；比猎豹略差一点的是高鼻羚羊，每小时大约能跑 100 千米，但奔跑的耐力比猎豹强。

在沙漠中行走，确实非常困难，就连长期生活在沙漠地带的“沙漠之舟”——骆驼，每小时也只能行走 30 千米，而现在最大的鸟——鸵鸟，在沙漠中奔跑，每小时竟达 60 千米，为快马所不及，是沙漠上真正的奔跑英雄（见图 3.10）。

图 3.10　鸵鸟

创作天地

1. 新建文件，完成下列操作。

（1）新建 Microsoft Excel 2010 文件，将工作表 Sheet1 改名为“动物的寿命”，见图 3.11。

（2）从因特网上搜索相关数据，如“动物寿命常识”等，将动物的寿命数据复制到“动物的寿命”工作表，可分多次进行。

（3）修改“动物的寿命”工作表中的数据，对形如“90–100”的数据，删除“90–”，留下最大值“100”。

（4）添加“类型”栏目，并输入类型数据，如“哺乳类”、“鸟类”、“鱼类”、“爬行类”等。

（5）保存文件，并取名为“动物寿命分析”，如图 3.11 所示。

2. 用 Microsoft Excel 2010 创建鸟类飞行速度档案，设置名称、体重、生活环境、速度、图片等栏目，所有资料可上网查询获取。

清華大学出版社
TSINGHUA UN

图 3.11　“动物寿命分析”工作簿

第 4 课

动物的力量

——认识高效运算的函数

任务导航

在动物漫长的进化过程中，各自形成了特定的生存本领，其中有些动物靠力量取胜，如鳄鱼的咬力达到 1200 千克。在家畜中，牛和马多以拉力巨大赢得主人的欣赏，在动物运动会上，牛、马、驴展开了拔河比赛。我们收集了一些这方面的数据，并用 Excel 表进行研究，从中可得到一些有意义的结果，见图 4.1。

动物的拉力

名称	种类	产地	公畜拉力 kg	母畜拉力 kg
英山牛	黄牛	陕西	[illegible]	[illegible]
宁阳牛	黄牛	山东	[illegible]	[illegible]
上市牛	黄牛	山西	275	[illegible]
[illegible]	黄牛	[illegible]	[illegible]	15
河曲马	马	青海	[illegible]	
[illegible]	马	青海	[illegible]	
[illegible]	马	甘肃	[illegible]	
[illegible]	马	新疆	[illegible]	
[illegible]	驴	陕西	[illegible]	[illegible]
[illegible]	驴	山东	[illegible]	19
[illegible]	驴	陕西	[illegible]	[illegible]
[illegible]	驴	山东	[illegible]	[illegible]
…	…	…	…	…

图 4.1　动物的力量

1. 用加法公式计算水牛的拉力

第 1 步： 启动 Excel，打开“动物的力量”数据文件。

第 2 步： 选择“水牛的力量”工作表。单击 D10 单元格，选中存放求和结

果的单元格，见图 4.2。

图 4.2　选中存放求和结果的单元格

第 3 步：编辑公式。在 D10 单元格中输入等号“=”，单击 D2 单元格，确定第 1 个参加求和的单元格，输入“+”号，再单击 D3 单元格，确定第 2 个参加求和的单元格。输入“+”号，……单击 D9 单元格，确定第 8 个参加求和的单元格。按 Enter 键，Excel 根据写入的运算公式求得水牛公畜的拉力合计数，见图 4.3。

图 4.3　编辑加法公式计算拉力合计

第 4 步：单击 D11 单元格，输入公式“=D10/8”，按 Enter 键，求得水牛公畜拉力平均数，见图 4.4。

图 4.4　编辑除法公式计算平均拉力

第 5 步：用填充柄将单元格 D10、D11 中的公式分别复制到单元格 E10、E11 中，计算出水牛母畜拉力的合计数和平均数。

2. 用“求和”函数计算黄牛的拉力

第1步：选择“黄牛的力量”工作表，单击存放拉力合计的单元格 D11，再依次选择“开始”选项卡→“编辑”组→“求和”命令，按 Enter 键确认，见图 4.5。

图 4.5　选择拉力合计结果单元格，执行自动求和命令

第 2 步：用填充柄将单元格 D11 中的求和函数复制到单元格 E11 中，计算出黄牛母畜拉力的合计数。

3. 用“平均值”函数计算黄牛的平均拉力

第1步：选中存放公畜平均拉力的单元格 D12，依次选择“开始”选项卡→“编辑”组→“平均值”命令，再选择参加计算的单元格区域 D2:D10，按 Enter 键确认，见图 4.6。

图 4.6　选择“平均值”函数计算平均拉力

第 2 步：用填充柄将单元格 D12 中的平均值函数复制到单元格 E12 中，计算出黄牛母畜的平均拉力。

智多星　选中 D12 单元格后再选择“平均值”函数进行运算，系统默认的数据区域为 D2:D11，即 D12 以上的所有数值数据。此时需要用户根据运算范围重新选择数据区域。例如，第 1 步就应该重新选择 D2:D10 数据区域。

函数是数学公式的表示形式，当给出运算数据时，计算机会根据函数内含的数学公式自动计算出结果，Excel 提供了大量的含有各种运算功能的函数。

第 3 步：选中单元格区域 D11:E12，依次单击“开始”选项卡→“数字”组→“减少小数位数”命令，将数字格式设置为整数，见图 4.7。

图 4.7　设置单元格数据的格式

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

DIY

1. 在 Excel 中，计数函数 COUNT 可用来计算选中区域内包含数据的单元格个数。选择“动物拉力分析表”工作表，试用函数 COUNT 计算参加研究的每类动物的品种数量，操作方法与平均值函数 AVERAGE 的用法相同，函数的选取与结果见图 4.8。

2. 选择“动物拉力分析表”工作表，用 Excel 的相关函数完成表中数据项的运算，完成后的表见图 4.9。

智多星

1. 从一组数中选取最大数的函数是 MAX。

2. 拉力是指牛、马等牲畜拉车或农具时能够使出的力量，本课的数据是最大拉力。

图 4.8　选择“计数”函数计算每类动物品种的数量

图 4.9　动物品种数的运算

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

知识着陆

1. Excel 有强大的计算功能，提供了具有各种运算功能的函数。

2. 常用函数有求和函数（SUM）、平均值函数（AVERAGE）、计数函数（COUNT）、最大值函数（MAX）等。

创作天地

1. 上网搜索各种猛兽的咬力，制成下表，并填写数据，做出简单的分析，见图 4.10。

图 4.10　动物的咬力

2. 打开“动物寿命分析”文件，将工作表“Sheet2”改名为“分析”，完成下列各项统计分析。分析结果见图 4.11。

（1）用函数 COUNT，统计“动物的寿命”工作表中各类动物的数量。

（2）用求和函数 SUM，统计各类动物的寿命总和。

（3）用除法公式，统计各类动物的平均寿命。

（4）用最大值函数 MAX 找出各类中寿命最长的动物。

清華大學出版社

图 4.11　动物寿命分析结果

第 5 课

动物的体重

——编辑数据、修饰数据表

任务导航

动物的体重差异很大，从显微镜下微小的精灵到畅游于海洋的巨大蓝鲸，无不展现出生命的丰富多彩。我们收集了一些动物的体重数据，并进行编辑修改，制成数据表，供大家研究分析，见图 5.1。

野生动物的体重

序号	名称	生活环境	体重/kg
1	蓝鲸	海洋	170000
2	大象	丛林	7000
3	河马	沼泽	2000
4	白鲸	海洋	1000
5	大海豚	丛林	400
6	大海龟	海洋	420
7	野牛	草原	400
8	鸵鸟	沙漠	120
9	马	草原	500
10	驴	草原	500
11	金枪鱼	海洋	720

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 5.1　野生动物体重

1. 编辑数据

第 1 步：双击“动物的体重”数据表，打开数据文件。

第 2 步：双击 B10 单元格，将“草原”改为“沙漠”，见图 5.2。

第 3 步：按住 Ctrl 键，分别单击行号 9、11，选中这两行数据；依次选择“开始”选项卡→“单元格”组→“删除”命令下拉按钮→“删除工作表行”命令，删除这两行数据，见图 5.3。

图 5.2　修改数据

图 5.3　选中不相邻数据并删除

第 4 步：单击 A 列任一单元格（如单元格 A7），依次选择“开始”选项卡→“单元格”组→“插入”命令下拉按钮→“插入工作表列”命令，在 A 列左边插入一列；在 A1 单元格输入“序号”，在 A2:A12 单元格用填充柄快速填充序号 1~11，见图 5.4。

图 5.4　插入一列并用填充柄填充序号

第 5 步：单击第 1 行任一单元格（如单元格 A1），依次选择“开始”选项卡→“单元格”组→“插入”命令下拉按钮→“插入工作表行”命令，在第一行上方插入一新行；在 A1 单元格输入数据表的标题“野生动物的体重”，见图 5.5。

图 5.5　插入一行并输入数据

2. 修饰数据表

第 1 步：修饰标题。选中 A1、B1、C1、D1 单元格，依次选择“开始”选项卡→“对齐方式”组→“合并后居中”按钮；设置标题格式为：幼圆、14 磅、加粗、褐色，见图 5.6。

图 5.6　单元格合并及居中、修饰

第 2 步：修饰表格线。选中 A2:D13 单元格，依次选择“开始”选项卡→“单元格”组→“格式”命令下拉按钮→“设置单元格格式”命令，出现“设置单元格格式”对话框。单击“边框”选项卡，按“颜色”、“线条样式”、“外边框”的顺序，设置数据表外部框线为褐色双细线。按“线条样式”、“内部”的顺序，设置数据表的内部框线为褐色细实线，见图 5.7。

图 5.7　设置表格线

第 3 步：修饰表头。选中 A2、B2、C2、D2 单元格，依次单击“开始”选项卡→“字体”组→“填充颜色”下拉按钮→“橙色、强调文字颜色 6、淡色 40%”色块；设置文字格式为黑体、12 磅、黑色、居中，见图 5.8。

图 5.8　设置表头底纹及文字格式

第 4 步：修饰表身。用上一步的方法，设置 A3:D13 单元格底纹为“水绿色、强调文字颜色 5、淡色 60%”，文字格式为默认，见图 5.9；按住 Ctrl 键，选中 A3:A13、C3:C13 单元格，设置对齐方式为居中，见图 5.9。

图 5.9　设置表身的底纹及单元格文字格式

第 5 步：调整行高，并设置数据对齐方式。将鼠标指针放在行号 1~2 之间，出现指针 ✢ 时，按住鼠标左键向下拖动，调整第一行的高度；用同样的方法调整第二行的高度，见图 5.10。选中 A1~D2 单元格，依次选择“开始”选项卡→“对齐方式”组→“设置单元格格式”按钮，在弹出的“设置单元格格式”对话框中，单击“对齐”选项卡，设置文本对齐方式，“水平对齐”项为“居中”、“垂直对齐”项为“居中”，见图 5.10。

图 5.10　调整行高与设置单元格对齐方式

第 6 步：调整列宽。将鼠标指针放在列标 C 与 D 之间，出现指针✢时，按住鼠标左键向右拖动，调整第 C 列的宽度。用同样的方法调整第 D 列的宽，见图 5.11。

图 5.11　调整列宽

智多星　操作数据前要选中数据，按住鼠标左键拖动可选择相邻的若干单元格，单击行号或列标可选中整行或整列，按住 Ctrl 键可选中不相邻的任意单元格。

数据的剪切、复制、粘贴、删除操作与 Word 等文字处理软件类似。

知识着陆

清华大学出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

1. 编辑数据的主要操作有：选中单元格，数据的修改、复制、删除，行或列的插入与删除，用填充柄快速填充有规律的数据。

2. 修饰数据表的主要操作有：设置单元格的对齐、字体、边框、图案格式，调整行高、列宽等。

视野拓展

巨兽蓝鲸

蓝鲸，别名剃刀鲸，属于鲸目鲸科，英文名 Blue Whale。鲸的身体呈流线型，与海洋中的鱼类相似，参见图 5.12。“鲸”这个字本身带一个“鱼”字，但它并不是鱼，而是哺乳动物。鲸的

图 5.12　蓝鲸

体温也是恒定的，皮肤下面有一层厚厚的脂肪，使鲸在冰凉的海水中能够保持体温。鲸用肺呼吸，它每隔一段时间，就要浮出水面呼吸，这时会喷出高高的水柱，很壮观。

蓝鲸是真正的海上巨兽，也是人类所知动物中体形最大的一种，体长 24~34m，体重 150~200t，前进时速可达 28km/h，寿命一般在 50 岁以上。

创作天地

1. 从因特网上查找鲸的相关数据，如名称、体重、身长、颜色等，输入 Excel 中，对数据进行研究，并制作成美观的数据表。

2. 打开“动物寿命分析”文件，选择“分析”工作表，完成下列各项任务，见图 5.13。

（1）设置表格列宽：最合适的列宽。

（2）设置“平均寿命”栏数据格式：数值、小数位数为 0。

（3）设置标题文字格式：合并及居中、隶书、18 磅、绿色。

（4）设置表头文字格式：居中、黑体、14 磅、黑色。

（5）设置表身文字格式：左对齐、宋体、12 磅、黑色。

（6）设置表格框线：内部框线为细实线、外部框线为粗实线。

（7）设置底纹：表头为浅绿色，表身为淡蓝色。

图 5.13　动物寿命分析数据表

第 6 课

动物的聚会

——数据排序、分类及图表处理

任务导航

动物运动会已经开始，运动场上热闹非凡，拉车、奔跑、飞行、游泳等项目正在展开角逐，大家拭目以待。一份份成绩报表传到统计中心，我们运用 Excel 来对数据进行分析处理，看谁的力量大，看谁是冠军，见图 6.1。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 6.1　“公畜拉力排名”图表

1. 用“排序”命令看看谁的力量大

第 1 步： 打开“动物的力量”数据表，单击“插入工作表”按钮插入一张新工作表，并将工作表名称改为“公畜拉力名次”；用同样的方法新建另一张工作表，并改名为“母畜拉力名次”，见图 6.2。

第 2 步： 选择“动物的力量”工作表，单击 D1 单元格，再依次选择“数据”选项卡→“排序和筛选”组→“降序”按钮，开始排“公畜拉力”的名次，见图 6.3。

图 6.2　新建工作表

图 6.3　执行降序排序命令

第 3 步：选择 A1:D7 单元格，依次选择“开始”选项卡→“剪贴板”组→“复制”按钮，复制前 6 名的数据；单击“公畜拉力名次”工作表，选择“开始”选项卡→“剪贴板”组→“粘贴”按钮，将剪贴板中的前 6 名数据粘贴到“公畜拉力名次”工作表中，见图 6.4。

第 4 步：在“公畜拉力名次”工作表中，新建“名次”栏目，并填写好名次，见图 6.5。

图 6.4　复制与粘贴数据

图 6.5　公畜拉力排名结果

清华大学出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

DIY

用同样的方法，处理“母畜拉力名次”工作表中的数据，见图 6.6。

图 6.6　母畜拉力排名结果

2. 用“图表”展示分析结果

第1步：选择“公畜拉力名次”工作表，按住 Ctrl 键，选中 A1:A7、D1:D7 单元格数据，再依次选择“插入”选项卡→“图表”按钮→“柱形图”按钮→“二维柱形图”栏第一种样式，见图 6.7。

图 6.7　选中数据执行图表向导命令

第 2 步：选中图表标题，将标题改为“公畜拉力排名”，完成图表的制作，见图 6.8。

图 6.8　完善图表

3. 用“分类汇总”快速查询结果

第1步：打开“动物的速度”数据文件，选择“动物的速度”工作表；选中 A1:E27 数据区域，依次选择“数据”选项卡→“分级显示”组→“分类汇总”命令，见图 6.9。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 6.9　选中数据执行分类汇总命令

第 2 步：在“分类汇总”对话框中，分类字段选择“运动方式”，汇总方式选择“最大值”，选定汇总项选择“速度　千米/小时”，其他选项见图 6.10，单击“确定”按钮。

图 6.10　选择分类汇总要求

第 3 步：在“动物的速度”工作中，根据分类汇总的结果，很快知道奔跑冠军是猎豹，飞行冠军是军舰鸟，游泳冠军是乌贼，见图 6.11。

清華大學出版社

图 6.11　分类汇总结果

智多星　执行“分类汇总”中的“全部删除”命令，可删除已有的分类汇总数据。

DIY　打开“动物寿命分析”文件，选择“分析”工作表，完成下列各项任务，见图 6.12。

(1) 将“分析”工作表数据按“平均寿命”排升序。

(2) 按“种类”制作“平均寿命”图表。

(3) 根据上面的分析数据，写出动物平均寿命的相关结论。

图 6.12　数据与图表

知识着陆

1. 排序、分类汇总是统计分析中常见的工作，通过数据分析，人们能够清晰地得出结论或发现规律。在对大量数据进行操作时运用 Excel 更加提高工作效率。

2. 图表是用图来直观地表示数据，生动形象，一目了然。图表类型很多，一般有柱形图、条形图、折线图、饼图、圆环图、曲面图、股价图等。

视野拓展

飞行速度

蜻蜓是昆虫中飞行时翅膀扇动次数最少，飞行速度最快的，见图 6.13。

图 6.13　蜻蜓

以现代昆虫类翅膀的扇动次数和飞行速度来比较，蜂类的翅膀每秒扇动 250 次，飞行的速度是 4.5m/s；苍蝇的翅膀每秒扇动 100 次，飞行的速度是 4m/s；大蜻蜓的翅膀每秒扇动 38 次，飞行的速度是全世界科学界公认，为 9m/s。体长不到 5cm 的小蜻蜓，它的飞行速度，可以和世界上女子百米短跑冠军的速度相媲美。

创作天地

用 Excel 制作学校体育运动会径赛 100m 成绩的数据库，用排序命令找出学校百米跑得最快的男、女前 6 名，并用图表展示分析结果。用分类汇总命令找出各年级 100 米跑的“飞人”。

单元小结

Microsoft Excel 2010 是 Microsoft Office 2010 办公组件中的数据处理软件，因其强大的数据处理能力在各行各业被广泛应用。本单元通过对动物的速度、力量和体重的研究，让学生认识了 Excel 2010 的界面及组成，初步掌握用填充柄、公式、函数等进行数据计算的方法，用数据排序、分类汇总和图表处理对数据进行分析研究，并对处理结果数据表进行美化修饰，学生应具备 Excel 2010 的初步应用能力。

第 3 单元

桌面 DIY

当我们打开计算机，首先映入眼帘的是各色各样的桌面背景，这些画面在欢迎我们进入计算机世界。

在安装操作系统时，系统会提供一些设计精美的桌面背景，供我们选用。同时我们也可以从网络上下载各种各样的桌面背景。

但是，你有没有想过拥有一个独一无二、个性十足的桌面背景？

我们可以自己设计制作一款桌面背景，表达自己的喜好，亲手制作的桌面，会带给我们很酷的感觉。

本单元，我们将学习制作个性化的计算机桌面背景图片。在学习制作活动中，我们开始学习使用图像处理工具软件——Adobe Photoshop，这是一个著名的、功能强大的图像处理工具，在图像处理工作上被广泛运用。同时，我们还将学习一些计算机图形图像方面的知识。

卡通形象桌面背景

风景窗桌面背景

可爱小猫桌面背景

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 7 课

企鹅相随

——新建图片和填充工具

任务导航

同学们都很喜欢卡通画，卡通动物造型别致有趣、表情生动，用卡通形象做桌面，能使我们的计算机表现出鲜明的个性，表达热情、乐观向上的情感，如图 7.1 所示。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 7.1　卡通人物桌面背景

制作图形图像，需要使用图像处理软件。图像处理软件有很多，如我们以前学习使用过的 ACDSee、“画图”等。今天我们开始学习一个功能更强、效果更好的工具——Adobe Photoshop。

本节课，我们首先来认识这个工具，然后使用它来制作“卡通企鹅”桌面背景图片，再将它设置为桌面背景，装饰我们的计算机。

1. 初识 Adobe Photoshop

启动 Adobe Photoshop，软件界面如图 7.2 所示。

图 7.2　Adobe Photoshop 工作界面

2. 新建图像

第1步：选择“文件”→“新建”菜单命令，打开“新建”对话框，进行新建图像文件的相关设置，如图 7.3 所示。

图 7.3　“新建”对话框

智多星　设置图片尺寸就是决定图片的大小，图片尺寸有像素、厘米、点等不同的表示单位，桌面背景图片的尺寸一般是根据计算机屏幕的尺寸来设置，我们可以选择像素为单位，以使用的计算机的屏幕分辨率为依据，这样制作的背景图片在计算机桌面显示时就不会变形。

计算机的屏幕分辨率，可以通过计算机的显示属性窗口来查看，如图 7.4 所示。

图 7.4　计算机的显示属性窗口

第 2 步：单击“确定”按钮，新建图像的“背景”图层出现在工作区中，如图 7.5 所示。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 7.5　新建图像

3. 置入“卡通企鹅”图片

第1步：选择“文件”→“置入”菜单命令，如图 7.6 所示。

图 7.6　选择“置入”菜单命令

第 2 步：在打开的“置入”对话框中，选择事先准备的“卡通企鹅.jpg”图片，单击“置入”按钮，置入的图片会新建一个图层，并以该图像文件名为图层名，出现在新建图像中，如图 7.7 所示。

图 7.7　置入图片

智多星　通过图层窗口，可以对图像的图层进行管理。在图层窗口中，可以新建、复制、删除图层；可以为图层命名、改名；可以调整图层的位置；也可以显示和隐藏图层等。

第 3 步：置入的图片外边沿会有黑色实线调整框。通过调整框线上的 8 个控制点，可以分别对图片的大小、长宽比例进行调整，调整后，将它拖动到右下角合适的位置，双击图片，取消调整框线，如图 7.8 所示。

图 7.8　调整图片

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

4. 填充背景

第 1 步：单击选择工具箱中的“吸管工具”，在图片的蓝色背景中，单击鼠标取色，如图 7.9 所示

图 7.9　取色

第 2 步：右击工具箱中的“渐变工具”，在下级菜单中，单击选择“油漆桶工具”。

第 3 步：在“图层”窗口中，单击选择“背景”图层，如图 7.10 所示。

图 7.10　选择“背景”图层

第 4 步：将鼠标指针移动到画面上，鼠标指针会变成状，单击鼠标，填充背景，如图 7.11 所示。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 7.11　填充背景

智多星　利用“吸管工具”可以在编辑的图片中非常方便地选取所需要的颜色。在本课的操作中，如果仅凭目测来确定和“卡通企鹅”图片背景一样的填充色，是很困难的，用“吸管工具”则很方便而且准确。

5. 保存文件

第 1 步：选择“文件”→“存储为”菜单命令，打开“存储为”对话框，我们在新建文件时所命名的文件名，已自动出现在文件名输入框中。首先选择好保存位置，再打开格式列表，选择“JPEG（*.JPG；*.JPEG；*.JPE）”格式，如图 7.12 所示。

图 7.12　选择保存图像文件的格式

第 2 步：单击“保存”按钮，在弹出的“JPEG 选项”对话框中对保存文件的品质、大小进行设置，然后单击“确定”按钮保存文件，如图 7.13 所示。

图 7.13　“JPEG 选项”对话框

清華大學出版社

参照 FOLLOW ME，利用本课提供的素材，运用“吸管工具”和“油漆桶工具”，制作如图 7.14 所示的卡通长颈鹿桌面背景。

图 7.14　卡通长颈鹿桌面背景

知识着陆

1. 图 Adobe Photoshop 是著名的图像处理软件，它具有功能强大、操作便捷的优点，应用十分广泛。

2. 图利用“吸管工具”可以在操作界面上取色；利用“油漆桶工具”可以用选择的颜色填充指定空间。

视野拓展

图像、图层及文件格式

1. 新建图像的大小、分辨率等，要根据使用的要求来确定。如日常的文本文件插图、网页中所使用的图片等，尺寸就不宜过大。图像的分辨率影响着图像的清晰度，也要根据图像的用途来决定，如用于计算机屏幕或网页显示等，分辨率在 90 左右就可以了，而要用于印刷等用途，分辨率就要相应调高。图像的尺寸、分辨率也决定着该图像文件的大小。

2. “图层”是 Photoshop 中一个重要的概念。在设计时，一般会将图像分为若干个图层，分别对每个图层进行加工，然后将所有的图层合并在一起形成一张图片。这种“层”的思想在很多工具软件中都有所体现，如 Flash、Dreamweaver 等。在我们熟悉的 Word 中，图文混排的“浮于文字之上”等，也是层的概念。

如图 7.15 所示，图片共有两个图层，分别是“背景”图层和“卡通企鹅”图层，将“卡通企鹅”图层中除图案以外的部分设置为“透明”，合并这两个

图 7.15　图层示意图

图层，就得到了最后完成的图像。

3. Photoshop 在保存文件时，默认保存为“*.PSD”格式。这种文件保存了图层等信息，以便以后打开进行修改，所以文件比较大。而“*.JPG”等格式文件是合并了图层后的文件，因为它没有保存图层等信息，所以比“*.PSD”格式文件小很多，保存为这种格式主要是为了发布。

创作天地

卡通，是英语“cartoon”的汉语音译。卡通形象变形夸张，线条流畅，形式广泛，强调机智、讽刺和幽默。美国的米老鼠、唐老鸭、白雪公主、海绵宝宝，日本的机器猫、铁臂阿童木，我国的黑猫警长、喜羊羊和灰太狼等形象广为人们所熟知，得到全世界人们的喜爱，如图 7.16 所示。

图 7.16　卡通形象

请同学们选择喜欢的卡通人物，制作桌面图片。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 8 课

窗外风景

——矩形选框工具和图案填充

任务导航

风光类桌面背景是很多计算机选择的桌面背景类型，通过计算机桌面，可以欣赏到世界各地的风景名胜，令人心旷神怡。各类风光背景五光十色，美不胜收，但在形式上不免有一些单调。我们可以在风光背景显示的形式上，追求一些变化，例如，设计制作一个通过窗口看风景的桌面，增加画面的层次，别有趣味。

我们可以利用两个图层，下面的图层是一幅风光图片，上面的图层首先填充和风光图片色彩协调的图案，然后在图案上，开个“窗口”，透出风景，如图 8.1 所示。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 8.1　风景窗桌面背景

1. 新建文件并置入风景图片

第1步：打开 Photoshop，设置好文件的相关参数，新建文件。

第 2 步：置入事先准备好的“风景画.jpg”图片，如图 8.2 所示。

图 8.2　置入“风景画.jpg”图片

2. 新建“窗口”图层

第 1 步：选择“图层”→“新建”→“图层”菜单命令，新建图层，命名为“窗口”，如图 8.3 所示。

图 8.3　新建“窗口”图层

第 2 步：选择“油漆桶工具”，在工具选项中，选择“图案”；单击“图案”下拉列表，选择“彩色纸”类，过程如图 8.4 所示。

第 3 步：在打开的“彩色纸”图案列表中，选择“蓝底黄斑纸”，如图 8.5 所示。

第 4 步：将鼠标在图层上单击，填充“窗口”图层。因为“窗口”图层位于“风景画”图层之上，所以风景画就被遮挡住看不见了。

图 8.4　“油漆桶工具”选项

图 8.5　图案列表

3. 开“窗口”

第1步：为了在图层的准确位置开出三个窗格，我们首先选择“视图”→“显示”→“网格”命令，显示网格，如图 8.6 所示。

图 8.6　显示网格

Photoshop 中的网格是软件提供的辅助工具，便于我们在设计制作图像时控制画面元素的位置，它不会出现在最终的作品中。不需要网格时，可以逆“显示网格”操作，关闭网格。除了网格外，类似功能的还有“标尺”、“参考线”等辅助工具。

第 2 步：根据网格，计算好合适的位置。选择“矩形选框工具”鼠标指针变为“—”形，在“窗口”图层上，从左边开始，建立第 1 个选区。建立矩形选区的方法是：将鼠标指针定位在左上角，按下左键，向右下方拖动，这时会出现白色的蚂蚁线矩形框，框内就是我们选择的区域，到预定位置时，松开鼠标键，如图 8.7 所示。

图 8.7　建立矩形选区

第 3 步：按住 Shift 键，依次建立第 2、第 3 个矩形选区，如图 8.8 所示。

图 8.8　建立 3 个矩形选区

智多星　要建立多个选区时，从第 2 个选区开始，必须按住 Shift 键不放，再进行操作。

第 4 步：选择“编辑”→“描边”命令，在“描边”对话框中，设置描边宽度为 4px、颜色为白色、位置为“居外”，如图 8.9 所示。

第 5 步：单击“确定”后，选区应用了描边效果，如图 8.10 所示。

第 6 步：单击 Delete 键，将选区“挖空”，即删去选区中的图案，露出下面“风景画”图层中的图片。同时按下 Ctrl+D 键，取消选区，效果如图 8.11 所示。

图 8.9　设置描边参数

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 8.10　选区描边后的效果

图 8.11　删除选区中图案后的效果

4. 调整并保存文件

第 1 步：在“图层”面板中，选择风景画图层，如图 8.12 所示。

图 8.12　“图层”面板

第 2 步：选择“编辑”→“自由变换”命令，出现调整框，因为我们选择的是“风景画”图层，所以可以而且只能对风景画图层的图案进行大小、位置等的调整，通过调整，使出现在“窗口”的画面更加完美，如图 8.13 所示。

图 8.13　调整后的画面效果

第 3 步：保存为 JPEG 文件。

智多星　在制作过程中，我们往往会有失误的地方，这时“历史记录”窗口可以帮上我们的大忙。历史记录窗口中记录了我们的每一步操作，单击某条记录，就会回到曾经的那个操作过程。如图 8.14 所示，这个“历史记录”窗口中记录了本课我们所有的操作步骤。

图 8.14　“历史记录”窗口

1. 在 Photoshop 的填充图案中预设了很多图案，请同学们用下列图案练习填充，如图 8.15 所示。

牛皮格子纸　　紫色雏菊　　红岩

清华大学出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 8.15　图案填充实例

2. 在 Photoshop 的填充图案中，除了预设的图案外，我们可以将任何中意的图片，甚至是自己制作的图片作为填充图案来使用。请同学们练习定义图案进行填充。定义填充图案过程如下。

(1) 打开要定义的图片，如图 8.16 所示。

(2) 单击“编辑”→“定义图案”，打开“图案名称”对话框，添加名称，如图 8.17 所示。

(3) 单击“确定”按钮后就可以选择自定义的图案进行填充了。填充效果如图 8.18 所示。

图 8.16　打开图片

图 8.17　“图案名称”对话框

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 8.18　自定义图案的填充效果

3. 利用“椭圆选框工具”，制作如图 8.19 所示的“望远镜”图片。

图 8.19　望远镜

知识着陆

建立选区，就是用选择工具，选取图层上的一个或几个封闭的区域。选区建立后，所有对该图层的操作，只对选区有效，而对选区外的区域无效。

在 Photoshop 中，除了用颜色填充外，还可以用图案进行填充。

视野拓展

清華大學出版社

纯色和渐变色

使用油漆桶工具可以用纯色和图案填充图层或选区，使用渐变工具可以用渐变色进行填充，渐变色色彩更加丰富，变化多样，表现力更强，如图 8.20 所示。

图 8.20　渐变色填充的图片

中国人的“窗”

杜甫名句“窗含西岭千秋雪，门泊东吴万里船”令人感到非常有意境，诗人从一个小房间接通了千秋之雪、万里之船，从一门一窗体会到无限的空间。

中国古代，人们在房屋设计中有这样的观点，认为窗子并不仅仅为了透空气，也是为了能够看到一个新的境界，窗外的青山绿水、廊庭楼阁、梅兰竹菊，经过各种类型和形态多变的精美花窗窗框望去，就是一幅画，使居住者获得美的感受，如图 8.21 所示。

图 8.21　各式花窗

创作天地

参照图 8.21，选择窗户图片和风景图片，制作“窗外风景”图像，如图 8.22 所示。在开窗口时，可试着使用“魔棒工具”。

图 8.22　窗外风景

第 9 课

猫咪凑趣

——魔棒工具和模糊工具

任务导航

同学们都喜欢小动物，将小动物搬上自己计算机的屏幕是不是很新奇？

例如，我们可以利用选择工具，选取小猫照片中的大脑袋，然后将它“贴”在背景图片的左上角，可爱的小猫就像从屏幕上边探出头来，大大的眼睛调皮地望着你，非常有趣，如图 9.1 所示。

图 9.1　可爱小猫桌面背景

清華大学出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

1. 新建文件并置入素材图片

第1步：根据屏幕尺寸，新建文件。

第 2 步：先后置入素材文件“草原风光”和“可爱小猫”，并将“草原风光”调整到和背景一样大小，如图 9.2 所示。

图 9.2　置入素材文件

2. 选取小猫的大脑袋

第 1 步：选择“图层”→“智能对象”→“栅格化”菜单命令，对置入的图片“栅格化”，如图 9.3 所示。

清華大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 9.3　栅格化智能对象

智多星 置入的图片文件是智能对象，必须进行“栅格化”后才可以编辑。

第 2 步：选择工具箱中的“魔棒工具”，在“魔棒工具”选项中，设置“容差”为 40，并选中“消除锯齿”和“连续”选项，如图 9.4 所示。

图 9.4　“魔棒工具”参数设置

第 3 步：将鼠标指针移动到小猫图片上，鼠标指针变为形，在图片的褐色背景上单击鼠标，图片上出现了不规则的虚线选区，围住选择的褐色部分，如图 9.5 所示。

图 9.5　建立选区

智多星 利用“魔棒工具”可以方便地选择一张图像中相近颜色的部分。通过调整“容差”，可以设置选取颜色的接近程度，容差越大，颜色相似度越宽泛，如图 9.6 所示。

清华大学出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 9.6　在同一选择点容差为“10”(左)和容差为“30”(右)的选取范围

第 4 步：单击 Delete 键，将选区中的图案删除，变为透明色，透出下面图层中的图案，如图 9.7 所示。

图 9.7　删除选区

第 5 步：选择工具箱中的“多边形套索工具”，先在左边建立要去除图案的选区，然后按住 Shift 键，再建立右边的选区。用“多边形套索工具”建立选区的方法是：将鼠标指针移动到画面上，指针变为“”形。从起点开始，拖动鼠标指针沿着选取区域的边缘，开始选取图像，指针移动的轨迹上，会出现黑色的细线。选取操作时要沿着选取区域的边缘慢慢移动鼠标，使细黑线尽量贴近选取图案的边缘，同时在转折处单击鼠标来改变角度。套索工具指针移动到终点，并和起点重合后，单击鼠标，出现选区，如 9.8 所示。

第 6 步：删除选区，如图 9.9 所示。

图 9.8　建立两块选区

图 9.9　删除两块选区

智多星　用“套索工具”选取图案时，应选取一个封闭的区域。在整个选取过程中，不可松开鼠标，一旦松开，工具指针停止点就会和起点相连，形成封闭的选区。用“多边形套索工具”选取图案时，一旦双击鼠标左键，停止点就会自动和起点相连形成选区。

3. 调整图像大小和位置

第1步：选择“编辑”→“自由变换”菜单命令，图像的外沿会出现调整框，可以对图像大小进行调整；将鼠标指针移动到调整框的4个角时，指针变为“ ”状，可以对图像进行旋转。调整完成后，可以按Enter键确认，如图9.10所示。

图9.10　调整选区大小和旋转选区

第2步：选择工具箱中的“移动工具”，拖动鼠标将调整好的图案移放至合适的位置，如图9.11所示。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图9.11　移动位置

4. 修饰图像并保存文件

第 1 步：选择“模糊工具”，在工具的选项窗口，设置大小为“36”，强度为“50%”，如图 9.12 所示。

图 9.12　“模糊工具”选项

第 2 步：移动“模糊工具”的“○”形鼠标指针，沿着“小猫”图像的边沿，拖动鼠标，使其边缘产生虚化效果，从而和背景的融合更显自然，如图 9.13 所示。

图 9.13　模糊边缘

第 3 步：保存为 JPEG 文件。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

DIY

选择图像中的一部分，俗称为“抠图”，是图像加工中常用的技术。除了“魔棒工具”外，用来抠图的工具还有各种“选框工具”和“套索工具”，这些工具都可以用来选取图案，要根据实际情况，灵活选择应用。运用各种“选框工具”可以建立不同的几何图形的选区，而各种“套索工具”是选取不规则图形的工具。“套索工具”的移动轨迹是封闭的自由曲线、“多边形套索工具”是多边形，而“磁性套索工具”的选取轨迹会自动紧贴着选择图案边缘。

请同学们利用“抠图技术”，按图 9.14 所示，制作图像。

图 9.14　图像制作示意图

知识着陆

Photoshop 中的抠图技术是常用的“移花接木”手段。在进行图案拼接、图形融合等制作时，常使用“模糊工具”处理图案边缘，使图层拼接和融合更加自然。

视野拓展

磁性套索工具

磁性套索工具是一种“智能”选择工具，它的选取轨迹会自动紧贴着要选择的图案边缘。当要选取的对象边缘和背景颜色对比比较分明时，使用这个工具十分高效。操作时，将鼠标指针移动到要选择图形边缘上，按下鼠标左键并沿边缘拖动，如图 9.15 所示，即可快速完成选取任务。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 9.15　使用磁性套索工具

猫　　眼

猫的眼睛占其头部的比例相当大，非常突出。猫的夜视能力很强，原因在于猫眼的结构。

猫的眼球是由多层结构组成的，白色的巩膜是一层很坚韧的物质，内部含有相当多的血管，可以输送眼球所需的氧气及养分。猫眼的角膜相当清澈透明，光线能够不受阻碍地进入眼球内部。猫可以将瞳孔上的虹膜打开得非常大，尽可能让微弱的光线进入眼球以达到看见的目的。

此外，猫的眼球底部的绒毡层也比较发达，这一层结构在鹿、浣熊眼睛上都有。这一层也就是在夜晚遇到强光照射眼睛时，这些动物眼睛会发光的原因，如图 9.16 所示。

图 9.16　发光的眼睛

创作天地

选择一幅风光照片，如上海浦东、北京鸟巢或者巴黎铁塔、美国迪斯尼等，用你自己的照片制作“到此一游”图片，如图 9.17 所示。

图 9.17　“到此一游”

清華大學出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

单元小结

本单元我们学习了桌面背景图片的制作，初步体验了一些计算机图形图像的制作过程和方法。计算机图形图像的制作是最常见的信息处理工作之一，它对培养和提高我们的综合能力和信息素养具有重要的意义。

Photoshop 是一款优秀的、使用广泛的平面设计软件，软件的功能强大、操作复杂，支撑它的图形图像知识也很多，我们学习的只是很小的一部分。希望同学们能以此为引领，继续去探索它的奥秘。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 4 单元

设计的魅力

图形图像的设计制作，是多媒体作品制作中常见的任务。本单元，我们通过学习图案、邮票等设计制作的例子，体验做个小设计师。

本单元，我们继续学习 Adobe Photoshop，以创作作品为主导，主要学习“画笔工具”、“橡皮工具”的使用，学习色相调整、图案变换以及一些计算机图形图像的知识。

设计是极富魅力的工作，希望同学们发挥想象，勇于创新，设计制作出优秀的作品。

花团锦簇

方寸美图

第 10 课

花团锦簇

——使用画笔工具和色相调整

任务导航

在图形图像、网页、电子报刊、动画等多媒体作品的设计制作中，都会有大量的图案设计。利用 Photoshop “画笔工具”，可以很轻松地创作出美丽的背景图案。

Photoshop 中，画笔的笔刷有非常多的种类和变化，利用这些笔刷，可以创作出各种各样的图案，如图 10.1 所示；而利用色相调整，可以得到千变万化的色彩。

图 10.1　使用“画笔工具”制作的各种图案

1. 新建文件

新建文件，设置画面大小的高度和宽度均为 400 像素。

2. 画图案

第 1 步：设置前景色为“金色”。

第 2 步：选择“画笔工具”，在工具选项中选择“杜鹃花串”笔刷，调整大小为 76px，如图 10.2 所示。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 10.2　选择画笔

智多星　画笔在使用前，要根据需要，设置笔触形状（笔刷）和大小，此外，使用的颜色以及色彩的透明度和流量也会影响图案效果。

第 3 步：鼠标指针变为 状，移动指针，在画布上逐行平行拖动，画出图案，如图 10.3 所示。

智多星　在试用画笔时，如果效果不满意，可以通过“历史记录”窗口，回到以前的操作步骤，重新再试。历史记录面板中，记录了以前加工的步骤，要回到哪一步，只要在这一步的记录条上单击即可。

图 10.3　画出图案

第 4 步：画满画布后的图案如图 10.4 所示。

图 10.4　完成的图案

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

D.Y

选择不同的画笔，参照图 10.5 所示的图案，创作作品。然后根据自己的喜好，调整它们的色相，保存为色彩各异的图片，与同学们互相交流评价。

同心圆链　　散落野花　　雪花

图 10.5　不同笔刷制作的图案

3. 调整色相/饱和度

第 1 步：选择“图像”→“调整”→“色相/饱和度”菜单命令，打开“色相/饱和度”对话框，拖动“色相”调整滑动块，可以改变图案的颜色，如图 10.6 所示。

图 10.6　“色相/饱和度”对话框

第 2 步：不同的色相设置，会生成不同色彩的图案，如图 10.7 所示。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 10.7　改变色相形成的图案

4. 保存文件

分别保存为 PSD 和 JPEG 文件。

知识着陆

Photoshop 中有丰富多彩的的画笔，能画出神奇的图案。除了软件预设的画笔外，网上有许多专业人士和爱好者创作的大量个性画笔，我们可以根据需要下载这些画笔文件载入到软件中使用。这些画笔极大地丰富了 Photoshop 画笔工具的表现力，也是软件开放性的体现。

利用色相调整，可以生成不同色彩的图案。

视野拓展

色相

色相是颜色最基本的属性之一，是颜色的称谓。例如通过三棱镜，可将日光分出红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七个最基本的色相，在这些基本色相之间，还可以分出如紫红、橙红、橙黄等更多的色相。Photoshop 中的色相调整，就是改变颜色的色相，如将红色变为蓝色、黄色变为绿色等。图 10.8 是一幅图像的色相调整对话框截图，从中可以清楚地看出调整后色相的改变，如图 10.8 中①处，原来图中的紫红色被蓝色替换，②处原来的黄色变为红色。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 10.8　调整色相

RGB 颜色

RGB 颜色是通过对红 (R)、绿 (G)、蓝 (B) 三种颜色的变化以及它们相互之间的叠加来得到各式各样的颜色的，是目前运用最广的用于屏幕显示的颜色系统，如图 10.9 所示。RGB 图像只使用三种颜色，但它们按照不同的比例混合，能在屏幕上显现 16777216 种颜色。

图 10.9　RGB 颜色系统

蓝印花布图案

我国的传统图案丰富多彩，蔚为大观。蓝印花布图案就是一支奇葩。我国的劳动人民用简单、原始的蓝白两色，创造出了淳朴自然、千变万化、绚丽多姿的蓝白艺术世界。蓝印花布的图案来自于民间，如图 10.10 所示，一般取材于百姓喜闻乐见的民间故事、戏剧人物，更多的是由动植物和花鸟组合成的吉祥纹样，采用暗喻、谐音、类比等手法尽情抒发老百姓憧憬美好未来的理想和信念，寄托着人们对美满生活的向往和朴素的审美情趣，真实地反映了一种深厚的文化和艺术积淀。

清華大學出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 10.10　蓝印花布图案

创作天地

上网搜索喜欢的画笔，下载画笔文件（*.abr）后，将它载入 Photoshop，方法如下。

（1）打开 Photoshop，按图 10.11 所示步骤操作。

图 10.11　载入画笔的方法

（2）在打开的“载入”对话框中，选择画笔文件，如图 10.12 所示。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 10.12　选择文件并载入

请同学们利用自己下载并载入的画笔创作作品。与同学交流作品，欣赏每位同学的创意和技法。作品示例如图 10.13 所示。

图 10.13　利用下载画笔制作的图片

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

第 11 课

方寸美图

——图层面板和橡皮工具

任务导航

小小一枚邮票，能表现丰富的内容，有人物、动物、景物、历史事件、故事传说等，包罗万象。邮票的构成有票面图案、发行国家或地区的名称以及面值等。邮票一般要打上齿孔，在设计制作邮票时，也要体现这个特点，如图 11.1 所示。

邮票设计要在“方寸”之间精心谋划，设计邮票可以锻炼同学们的构图能力，提高同学们的美术素养。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 11.1 “梅花盆景”邮票设计

1. 新建文件，创建新图层

第 1 步：新建“邮票”文件，大小 300×300 像素。

第 2 步：在“图层”面板中，单击“创建新图层”按钮，新建 5 个图

层，从上至下分别命名为“梅花”、“中国邮政”、“120 分”、“边框”、“票面”，“图层”面板如图 11.2 所示。

图 11.2　创建新图层

智多星　通过“图层”面板，方便对图层进行新建、删除、命名、显示或隐藏、调整层次等操作。

2. 画邮票

第 1 步：选择深棕色填充背景。

第 2 步：显示网格。

第 3 步：选择“票面”图层，选择“矩形工具”，按住 Shift 键，拖动鼠标，依据网格，画一个白色正方形，如图 11.3 所示。

图 11.3　画票面

第 4 步：选择“边框”图层，选择“矩形选框工具”，依据网格，建立正方形选区；选择“编辑”→“描边”菜单命令，画一个边框线宽度为“3px”的正方形框，如图 11.4 所示。

图 11.4　画矩形框

第 5 步：选择“梅花”图层；选择“画笔工具”，打开画笔预设选取器，选择“梅花”笔刷，在图层上单击，画出墨色梅花盆景，如图 11.5 所示。

第 6 步：选择“直排文字工具”，在“中国邮政”图层，输入文字“中国邮政”；选择“横排文字工具”，在“120 分”图层，输入文字“120 分”，设置文字字体和字号，如图 11.6 所示。

清華大學出版社

图 11.5　画梅花盆景

图 11.6　输入文字

3. 画邮票齿孔

第 1 步：选择“橡皮工具”，打开画笔预设选取器，选择“基本画笔”；单击“切换画笔面板”按钮，打开面板，设置大小为“12px”，间距为“150%”，如图 11.7 所示。

图 11.7　画笔面板

第 2 步：依据网格，在“票面”图层沿白色矩形的边缘，按住 Shift 键，向下拖动鼠标，擦出一个个圆形区域，形似“打孔”。依次在四边同样操作，完成齿孔图案，如图 11.8 所示。

图 11.8　画邮票齿孔

智多星

1. 使用画笔、橡皮等工具时，按住 Shift 键拖动鼠标，可以画（擦）直线；使用“矩形选框工具”时，按住 Shift 键拖动鼠标，可以建立正方形选区；使用“椭圆选框工具”时，按住 Shift 键拖动鼠标，可以建立圆形选区。

2. 橡皮“皮头”的选择和画笔类似，不同的是，画笔画出选择的笔刷图案，而橡皮擦除选择的笔刷图案。

第 3 步：关闭网格，完成的作品如图 11.1 所示。

4. 保存文件

DIY

图 11.9 中的两幅图分别使用“画笔工具”和“橡皮工具”，利用同一个笔刷制作的。请同学们仿照图例制作，并比较方法的不同。

清華大學出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

图 11.9　图例

知识着陆

像 Photoshop 中的“画笔工具”一样，使用“橡皮工具”时，也可以根据作品的需要，设置各种不同的擦除形状及其他各种参数，利用它进行创作，会取得不一样的效果。

视野拓展

不透明度

本课 DIY 中，画笔和橡皮工具都对“不透明度”进行了设置，使得制作的画面更为生动。

选择画笔、橡皮、形状等工具时，都可以设置并调整它们的“不透明度”。不透明度为 100 时，完全不透明，不透明度为 0 时，完全透明，中间的值表示从透明到不透明的程度，如图 11.10 所示。

图 11.10　相同图案的各种不透明度效果

我们在学习 Flash 动画制作时，一定接触过设置元件颜色时的“Alpha”选项，当将元件的“Alpha”值调整为“0”时，元件完全看不见了，也就是“透明了”，这和 Photoshop 的不透明设置是类似的。

邮票的诞生

关于邮票的诞生，流传着这样一个故事：

19 世纪初的一天，在英国的一个乡间，邮差给一位少女送来一封信，照例向她收邮资，可是这个少女只在信封上瞥了一眼，拒不收信，也不交邮费。邮差便和她争执起来。这时恰好有一个叫罗兰·希尔的人散步走到这里，当他得知情况后，便替这位少女交纳了邮费。这位少女很感激他的帮助，并向他叙说了拒收来信的秘密：“因为我没有那么多的钱交纳邮费，所以事先与我那远方的未婚夫约好，如果他一切安好，就在信封上画一个暗记。我看到这个记号，知道他一切平安，就没必要交那么多的钱收信了。”这件事启发了罗兰·希尔。他看到按路程远近向收信人收取邮费的办法漏洞太多，于是提出改革邮政的方案——由寄信人买邮票贴在信封上，表明邮资已付，不再向收信人收钱了。

在他的推动下，1840 年，英国发行了第一枚邮票，邮票以维多利亚女王头像为图案，面值为一便士，颜色为黑色，被称为“黑便士”，如图 11.11 所示。

图 11.11　黑便士

清华大学出版社 TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

创作天地

从网上下载一幅你喜欢的剪纸图案，可参考图 11.12，设计制作“中国剪纸”邮票。

图 11.12　剪纸图案

单元小结

本单元我们通过图案和邮票作品的制作，初步体会了图形图像的设计。图形图像的设计制作，能够体现同学们的想法、个性和信息处理能力。在进行图形图像的设计制作时，我们要注意思考为什么要这样做，还可以怎样做。除了课堂上的学习外，网上也有大量这样的作品，同学们可以上网观看学习。通过不断学习、动手、思考、不断积累经验，提高我们的信息处理技能，培养我们的创造能力。

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS