



高等院校计算机类规划教材

计算机技术与 人工智能基础 实验教程

主编 武岳 王振武 赵学军



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com



高等院校计算机类规划教材

计算机技术与人工智能基础 实验教程

主编 武 岳 王振武 赵学军



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书遵照教育部《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》的指示精神和要求,根据高校计算机基础教育的特点和计算机基础教学的实际情况编写而成。本书主要以巩固大学生的计算机基础知识和提高大学生实践能力为最终目的。

本教材共 6 章,主要内容包括:Windows 7、Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010、Python 基础实验。书中主要介绍计算机常用软件的操作以及 Python 程序设计的基础实践,重点强调对学生计算机应用能力的培养以及综合能力的锻炼。本书前 5 章附有大作业,以加强学生对计算机基础知识的理解,培养学生的创新意识。

本教材可作为高等院校计算机基础课程的实验教材,也可供计算机行业相关的从业人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

计算机技术与人工智能基础实验教程 / 武岳, 王振武, 赵学军主编. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2020.6

ISBN 978-7-5635-6040-0

I. ①计… II. ①武… ②王… ③赵… III. ①电子计算机—教材②人工智能—教材 IV. ①TP3②TP18

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 062685 号

策划编辑: 彭 楠 责任编辑: 王晓丹 左佳灵 封面设计: 七星博纳

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号

邮政编码: 100876

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷:

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 9.25

字 数: 230 千字

版 次: 2020 年 6 月第 1 版

印 次: 2020 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-6040-0

定价: 28.00 元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

前 言

本书主要根据教育部《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》，针对计算机基础学习的基本要求，以及目前高等院校计算机基础课程的教学实际编写而成。

在如今的信息化社会中，计算机技术飞速发展并具有广泛的应用。信息社会、智慧时代对高校的人才培养和高校的计算机教育提出了更高的要求。大学计算机基础课程，由于其特点及重要性，决定了它一直是我国高等院校的主干课程，处于高校公共基础课程的地位，倍受重视，因此，我们依托现代计算机教育技术和思想，针对目前计算机的发展现状以及学生的实际情况，汲取兄弟院校的教学经验及我校计算机基础教育的教学经验，编写了这套“计算机技术及人工智能基础”课程教材。其目的是使学生了解计算机传统技术及前沿技术的基础知识，掌握在当今社会生活与学习工作中必备的计算机基础知识与基本的操作技能，培养学生的计算思维能力以及在人工智能基础理论方面具有基础性和先导性的信息素养，提高学生运用计算机知识和技术解决各专业领域实际问题的能力，提升学生对人工智能的整体认知和应用水平，拓展学生的知识视野，为学生后续课程的学习做好铺垫，以满足社会对人才培养的需求。

我校计算机公共基础课程——“计算机技术及人工智能基础”的教材包括《计算机技术与人工智能基础》及与之相配套的实验教材《计算机技术与人工智能基础实验教程》。《计算机技术与人工智能基础》侧重于介绍计算机技术的基本概念、基本原理、计算机前沿技术的理论及当今应用广泛的 Python 语言，可进一步夯实大学生计算机技术的基础理论知识，拓展大学生计算机技术的应用视野，培养大学生利用计算机知识和技术分析并解决实际问题的能力。《计算机技术与人工智能基础实验教程》教材，注重对学生计算机技术的应用实践能力的培养，使学生可以在掌握基本概念和基本理论的基础上参阅实践教材进行上机实践。本系列教材旨在培养学生计算机应用的综合素质，为各专业学生使用计算机这个现代化信息处理工具来解决各自研究领域的计算机应用问题打下良好的基础。

本书根据教师多年的教学实践经验，精心安排了各个章节，编排顺序合理，重点突出，有利于学生循序渐进，逐渐深入地学习，从而加深学生对计算机基本概念的理解，普及计算机基础技术。

本书共 6 章，主要内容分别是 Windows 7、Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010、Python 基础实验。

作者建议本套书的教学课时如下：课堂教学 40 学时，上机实践 24 学时。

本书由武岳、王振武及赵学军任主编,负责全书的统稿工作,各章分工如下:第1章由赵学军编写;第2章、第3章、第4章、第5章由武岳编写;第6章由王振武及杨威编写。

最后,对多年来关心支持本书和本书作者的领导和朋友们表示由衷的感谢。尤其对中国矿业大学(北京)的学校领导、教务处领导、机电学院领导和计算机系领导及基础课程任课教师的关心和大力支持表示感谢!

由于作者水平有限,书中的错误和问题在所难免,恳请专家和读者批评指正。

作 者

2020年3月1日于中国矿业大学(北京)

目 录

第 1 章 Windows 7	1
实验 1-1 熟悉 Windows 7	7
实验 1-2 文件与文件夹的操作	10
实验 1-3 控制面板	12
实验 1-4 附件相关操作	14
综合大作业	16
第 2 章 Word 2010	19
实验 2-1 创建文档	23
实验 2-2 Word 2010 文档排版	26
实验 2-3 插图与表格	31
实验 2-4 Word 的其他操作	34
实验 2-5 Word 中的邮件合并	38
综合大作业	42
第 3 章 Excel 2010	51
实验 3-1 创建文档	53
实验 3-2 数据输入	55
实验 3-3 数据操作	58
实验 3-4 插入图表、公式	62
实验 3-5 插入图片、剪贴画	65
综合大作业	66

第 4 章 PowerPoint 2010	70
实验 4-1 创建演示文稿	74
实验 4-2 幻灯片特殊效果设置	77
综合大作业	81
第 5 章 网络	85
实验 5-1 更改 TCP/IP 设置	90
实验 5-2 Internet 的基础操作	91
实验 5-3 网页制作	96
综合大作业	102
第 6 章 Python 基础实验	107
实验 6-1 Python 的安装与使用	107
实验 6-2 Python 语言基础	111
实验 6-3 Python 字符串与流程控制	113
实验 6-4 Python 函数	116
实验 6-5 Python 函数的其他相关结构	121
实验 6-6 Python 面向对象的程序设计	124
实验 6-7 Python 模块和文件	127
实验 6-8 Python 网络爬虫与信息提取	130
实验 6-9 Python 人工智能实践	136
参考文献	142

第 1 章 Windows 7

Windows 7(以下简称 Win 7)是微软公司于 2009 年推出的电脑操作系统,可以提供给个人、家庭及商业使用。一般情况下,Win 7 可安装于笔记本电脑、平板电脑、台式电脑等中。Win 7 系统包含多种版本:简易版、家庭普通版、家庭高级版、专业版、旗舰版、企业版以及纪念光盘等。Win 7 的设计重点主要围绕 5 个方面:针对笔记本电脑的特定设计;基于应用服务的设计;用户的个性化;视听娱乐的优化;用户易用性的新引擎。这些新功能使 Win 7 的操作比 Windows 系统的其他版本更加方便和快捷。

知识储备

1. 桌面

打开电脑电源,等待开机之后,会出现 Win 7 的桌面,如图 1-1 所示。

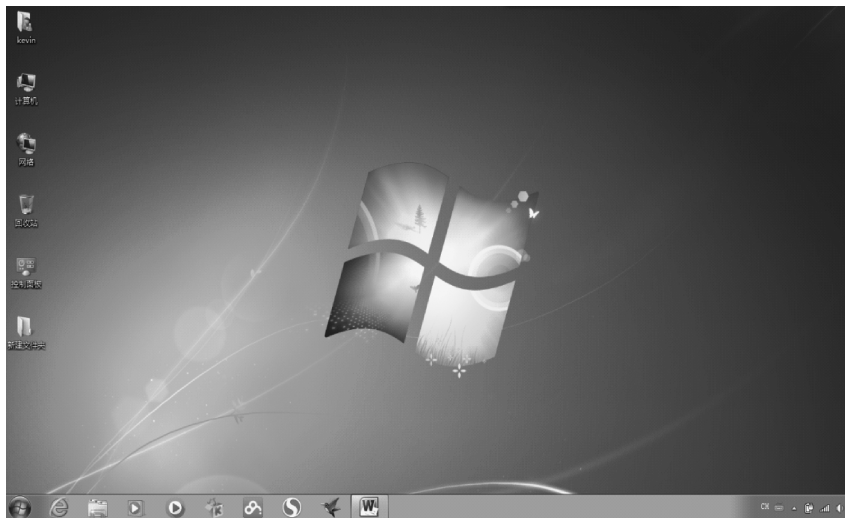



图 1-1 桌面

如图 1-1 所示,桌面左边有几个图形,这些图形为 Win 7 的“图标”(如“计算机”“网络”“回收站”等)。除了这些系统自带的图标以外,用户还可以把自己常用的应用程序以及文件(夹)建立为快捷方式(为用户提供找到原文件的路径),放在桌面上以便快捷使用。文件快捷方式的图标与普通的图标有一定区别,即在一般图标的左下角多出一个小箭头,如图 1-2 所示。在桌面的最下面为任务栏,任务栏分为“开始”按钮、快速启动区、活动任务区、语言输入法区以及系统区。在任务栏的最左侧有一个图标“”,这个图标即为“开始”按钮。单

击“开始”按钮,就可以打开“开始”菜单,如图 1-3 所示。在开始菜单中,左边的上部分包含一些被锁定的程序,这个列表里的程序不会因为程序不常用而被其他程序替换掉。左边的下部分,也包含了一些常用的程序,这个列表中的内容会随时根据程序的使用频率而变换。左下角有一个“所有程序”,如果将鼠标光标放到“所有程序”上就会显示计算机上的所有程序。在“所有程序”的下面有个搜索框可以搜索计算机上的所有程序和文件。



图 1-2 快捷方式



图 1-3 “开始”菜单

2. 窗口与对话框

“窗口”是 Win 7 系统中的重要组成部分。双击某一个应用程序或文件的图标都会弹出一个相应的窗口,如图 1-4 所示。



图 1-4 “回收站”窗口

对话框在 Win 7 系统中也是极其常见的,通过对话框,可以使 Win 7 系统与用户良好地进行交互,系统会从对话框中得到用户需要的操作及操作参数等信息。用户可以使用对话框清晰地指出系统中程序的执行方式。在图 1-5 中显示的是在 Word 程序中对段落进行格式设置的对话框。

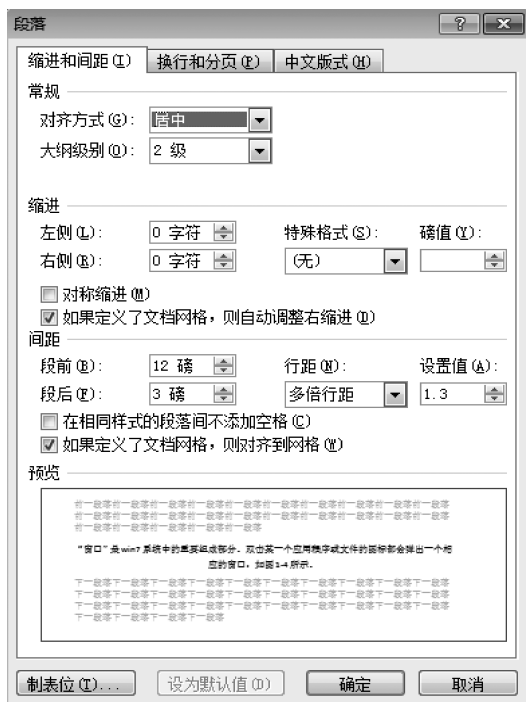


图 1-5 Word 中设置段落格式的对话框

3. “计算机”

“计算机”在之前的 Windows XP 系统中被称为“我的电脑”,是计算机所有文件和资源的所在地,同时也是访问和管理计算机数据和资源的重要工具。打开“计算机”之后,可以看到硬盘分区。一般地,把像 Win 7 这样的操作系统安装于本地磁盘(C:)中,而其他几个磁盘分区可供用户安装自己所需要的程序以及存储文件。除此以外,在“计算机”窗口中,还可以显示出可移动的设备名称、其他设备名称以及便携设备名称。

4. 回收站

当用户从磁盘删除某些文件或文件夹,这些被删除的文件和文件夹就会出现在“回收站”里,但是,在这里出现的文件不是真的被删除了,而是被暂时寄存在“回收站”中。如果用户想彻底删除“回收站”里的文件,需要在“回收站”里再次删除该文件(从“回收站”中删除的文件将永久不能被恢复)。“回收站”里的文件不会被真正删除,以使用户可以重新找回并使用。

5. 控制面板

顾名思义,控制面板的功能就是调整该计算机的设置。用户可以通过控制面板中的一些操作进行软件卸载,或者对各个硬件设备进行设置和管理,设置计算机用户账户、管理有关网络连接的各个功能等。控制面板的主界面如图 1-6 所示。



图 1-6 “控制面板”主界面

6. 文件与文件夹

文件与文件夹是 Win 7 系统中不可或缺的组成部分。文件是各类文档和程序的总称。文件夹可以由各种文件组成,也可以包含许多子文件夹。“计算机”“回收站”等系统自带的文件夹称为系统文件夹,它们的名称是不允许被修改的。对于文件的名字来说,通常由文件名和文件扩展名构成,这两部分由“.”分隔开来,文件扩展名是用来标识文件类型以及创建该文件的程序的。常见的文件扩展名有“exe”“doc”“mp3”“txt”等,分别是可执行文件、文档文件、音乐文件及文本文件的扩展名。在 Win 7 中,用户可以对文件和文件夹进行一些系统允许的操作,如选择、新建、复制、粘贴、剪切、移动、发送、重命名等。

7. 附件

在 Win 7 中,还提供了一些大家经常会用到的程序,例如,可以绘制图像的“画图”、用于调节音量大小的“音量控制”、用于播放视频和音频的“媒体播放器”、用于输入文字的“记事本”以及用于简单计算和科学计算的“计算器”等。

“画图”可用于在空白绘图区域或现有图片上绘图。在“画图”中很多绘图工具都可以在“功能区”中找到,“功能区”位于“画图”窗口的顶部。

“记事本”是一个基本的文本编辑程序,常用于查看或编辑文本文件。文本文件通常是由“txt”文件扩展名标识的一类文件。

“媒体播放器”Windows Media Player 提供了直观易用的界面,可以用于播放数字媒体文件、整理数字媒体收藏集,可供用户将自己喜爱的音乐刻录成 CD,或从 CD 翻录音乐,还可将数字媒体文件同步到便携设备,并且用户可从在线商店购买数字媒体内容。

“计算器”可以用于进行如加、减、乘、除这样简单的运算。“计算器”还提供了编程计算器、科学型计算器和统计信息计算器的高级功能。用户可以单击计算器按钮来执行计算,或者使用键盘键入进行计算。通过 Num Lock 键,用户还可以使用数字键盘键入数字和运算符。

8. 使用菜单

大多数程序包含几十个甚至几百个命令(操作),其中很多命令组织在菜单中。就像餐厅的菜单一样,程序菜单也显示选择列表。为了使屏幕整齐,通常会隐藏这些菜单,只有在标题栏下的菜单栏中单击菜单标题之后才会显示菜单。

若要选择菜单中所列出的一个命令,应单击该命令。有时在单击后会弹出对话框,用户

可以从中选择其他选项。如果命令不可用且无法单击,则该命令以灰色显示。

一些菜单项目中包含了次级菜单。在下面的图片中,当光标指向“新建”时,会打开一个子菜单,如图 1-7 所示。



图 1-7 有些菜单命令中包含次级菜单

如果没有看到想要的命令,请尝试查找其他菜单,可以沿着菜单栏移动鼠标指针,次级菜单会自动打开,无须单击菜单栏。若要在不选择任何命令的情况下关闭菜单,单击菜单栏或窗口的其他任何位置即可。

菜单的识别并非总是易事,因为并不是所有的菜单控件外观都相似,甚至有的菜单不会显示在菜单栏上。那么如何发现这些菜单呢?若菜单控件旁边有一个箭头时,则说明可能会有菜单控件,如图 1-8 所示。

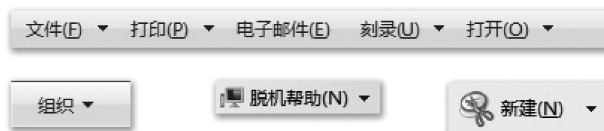
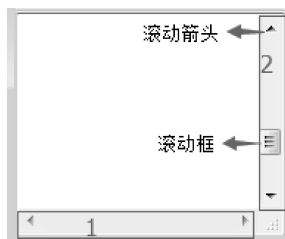


图 1-8 菜单控件示例

9. 使用滚动条

当文档、网页或图片超出窗口大小时,窗口的左侧和下侧会出现滚动条,可用于查看当前处于视图之外的信息。使用滚动条时,单击上下滚动箭头可以小幅度地上下滚动窗口内容。若在上下滚动箭头上,长按鼠标左键,则可连续滚动窗口内容。单击滚动框上方或下方滚动条的空白区域可上下滚动一页。上下左右拖动滚动框可在该方向上滚动窗口。如果鼠标有滚轮,则可以用它来滚动文档和网页。若要向下滚动,请向后(朝向自己)滚动滚轮。若要向上滚动,请向前(远离自己)滚动滚轮。水平滚动条和垂直滚动条示例如图 1-9 所示。



1. 水平滚动条 2. 垂直滚动条

图 1-9 水平滚动条和垂直滚动条

10. 使用按钮

(1) 命令按钮

单击命令按钮会执行一个命令(执行某操作)。我们在对话框中会经常看到命令按钮,对话框是包含完成某项任务所需选项的小窗口。例如,如果没有先保存“画图”程序中的图

片就将程序关闭,那么可能会看到这样的对话框,如图 1-10 所示。

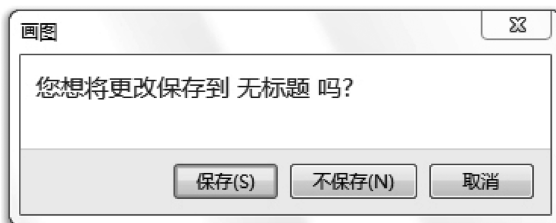


图 1-10 带有 3 个按钮的对话框

若要关闭图片,必须首先单击“保存”或“不保存”按钮。单击“保存”则会保存图片 and 所做的所有更改,单击“不保存”则删除图片并放弃所做的所有更改。单击“取消”则关闭对话框并返回到程序。按 Enter 键的作用与单击选中(带有轮廓的)命令按钮的作用相同。除对话框之外,命令按钮的外观各有不同,因此,有时我们很难确定到底其按钮是不是命令按钮。例如,命令按钮会经常显示为没有任何文本或矩形边框的小图标(图片)。确定是否是命令按钮最可靠的方法是将指针放在按钮上面,如果按钮被“点亮”并且带有矩形边框,则它是命令按钮。大多数按钮还会在指针指向自己时显示一些有关功能的文本。

(2) 选项按钮

选项按钮可供用户在两个或多个选项中选择一项。选项按钮经常出现在对话框中。图 1-11 显示了两个选项按钮。“彩色”选项处于选中状态。

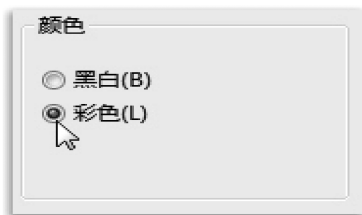


图 1-11 选项按钮

若要选择某个选项,请单击该选项对应的按钮,并且只能选择一个选项。

11. 桌面小工具

Windows 中包含称为“小工具”的小程序,这些小程序可以为用户提供即时信息以及可以轻松访问常用工具的途径。例如,用户可以使用小工具显示图片幻灯片、查看不断更新的标题或查找联系人。

桌面小工具可以保留信息和工具,供用户随时使用。例如,用户可以在打开程序的旁边显示新闻标题。这样,如果要在工作时跟踪发生的新闻事件,则无须停止当前工作就可以切换到新闻网站。

用户可以使用“源标题”小工具显示所选源中最近的新闻标题,而且不必停止处理文档,因为标题始终可见。如果用户看到感兴趣的标题,则可以单击该标题,Web 浏览器就会直接打开其内容。



实验

实验 1-1 熟悉 Windows 7



1. 实验目的

- (1) 掌握 Win 7 系统的一些基本操作。
- (2) 掌握 Win 7 系统桌面的基本操作。
- (3) 熟练掌握“开始”菜单以及“任务栏”的使用方法。
- (4) 掌握“回收站”的基本操作。

2. 实验内容和步骤

1) Win 7 系统的启动与关闭

(1) 按主机箱上的电源按钮,等待开机之后自动启动 Win 7 系统,若设置了密码则输入密码,进入系统桌面;若没有设置密码,则可以直接进入系统桌面。

(2) 在桌面上,单击“”图标,打开“开始”菜单,如图 1-3 所示。在开始菜单中单击“关机”按钮即可关闭 Win 7 系统并关机,还可以单击“关机”按钮旁边的“”以实现“重启”等操作功能。请同学们练习“切换用户”“注销”“锁定”“重新启动”“睡眠”等操作。

2) 桌面的操作

(1) 显示桌面图标

进入 Win 7 桌面以后,一般桌面上会显示系统自带的图标,如“计算机”“回收站”等,如图 1-12 所示。如果读者不希望桌面显示这些图标,可以在桌面空白位置右击鼠标,当鼠标移动到“查看”菜单项上时,其子菜单中会出现“显示桌面图标”选项,单击该选项之后,桌面上的图标就不会显示出来了。

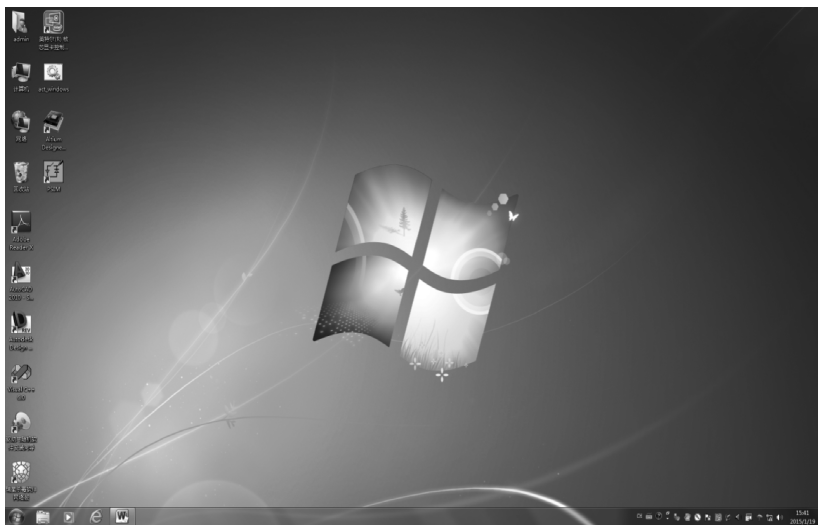


图 1-12 桌面

(2) 桌面图标的排列

在桌面空白位置右击鼠标,当鼠标移动到“排列方式”菜单项上时,在相应的子菜单中会出现“名称”“大小”“项目类型”和“修改日期”4个选项。请同学们分别单击上述4个选项,并且观察单击之后桌面图标排列的变化。

(3) 在桌面新建文件

在桌面空白处右击鼠标,在菜单项中选择“新建”→“文本文档”,之后在键盘上按“回车”键或者直接单击鼠标,就可新建一个名为“新建文本文档”的txt文件。

(4) 桌面图标的操作

- ① 长按鼠标左键拖动某一个图标,实现图标的移动操作。
- ② 右击上一步新建的“新建文本文档”,选择“删除”,则可以删除该文件图标。
- 3) 使用“开始”菜单及“任务栏”

(1) 使用“开始”菜单打开“计算器”

- ① 在桌面上单击“开始”按钮,打开“开始”菜单,单击“开始”菜单左下角的“所有程序”,然后在子菜单中选择“附件”。
- ② 在“附件”子菜单中,单击“计算器”。
- ③ 利用“计算器”进行计算。

(2) “任务栏”(即桌面的最下面一栏)的相关设置及使用

① 右击任务栏空白处,在弹出的快捷菜单中单击“属性”,如图 1-13 所示。找到“屏幕上的任务栏位置”,在下拉菜单中选择“右侧”,单击“确定”,观察任务栏在桌面上位置的变化,然后利用相同的方法把任务栏的位置设置成原来的“底部”。



图 1-13 任务栏属性

② 右击任务栏空白处,然后单击“属性”,如图 1-13 所示。找到“通知区域”,单击“自定义”,然后找到“音量”,如图 1-14 所示,在相应的下拉菜单中选中“隐藏图标和通知”,然后单击“确定”。观察任务栏右下角音量图标的变化。用同样的方法可以隐藏其他图标以及相应

的通知。

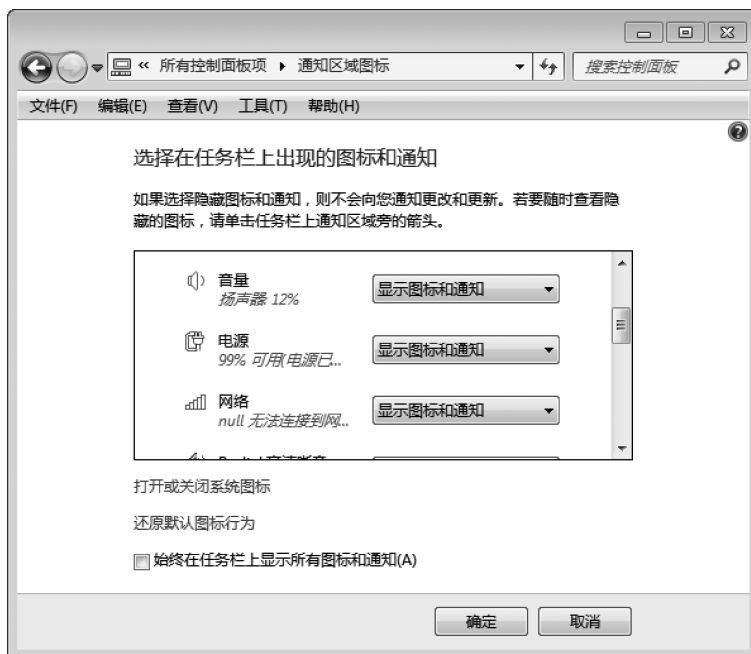


图 1-14 “通知区域”的“自定义”窗口

③ 单击任务栏右下角的时间和日期,在出现的界面中单击“更改日期和时间设置”,然后在弹出的对话框中单击“更改日期和时间”,随意修改日期和时间后,单击“确定”。在“时区”区域中单击“更改时区”,在下拉菜单中选择“(UTC+01:00)中非西部”,单击“确定”。观察日期和时间的变化。

4) 回收站的相关操作

(1) 双击“回收站”图标。

(2) 找到在以前的步骤中删除的“新建文本文档”,右击该图标,在弹出的菜单中单击“还原”,返回 Win 7 桌面观察效果。

(3) 依照之前实验步骤,再次把“新建文本文档”删除到回收站中。

(4) 打开“回收站”,右击“新建文本文档”,选择“删除”。若想批量彻底删除回收站中的文件,也可以在回收站窗口中单击“清空回收站”。

3. 实验练习

(1) 分别按“项目类型”“修改日期”“大小”“名称”排列桌面图标。

(2) 使用“开始”菜单打开任意一个程序。

(3) 打开“回收站”,在其中进行文件的删除和还原,然后关闭“回收站”。

(4) 修改计算机的日期和时间。

(5) 按横向或者纵向任意改变窗口的大小。

实验 1-2 文件与文件夹的操作

1. 实验目的

- (1) 掌握文件与文件夹新建与重命名的方法。
- (2) 掌握文件与文件夹复制与删除的方法。
- (3) 掌握查找文件与文件夹的方法。
- (4) 掌握更改文件属性的方法。

2. 实验内容与步骤

1) 文件与文件夹的新建与重命名

(1) 打开“计算机”，选择 D 盘。

(2) 在空白处右击鼠标，在弹出的快捷菜单中选择“新建”→“文件夹”，单击鼠标，或者在窗口上方直接单击“新建文件夹”。

(3) 在“新建文件夹”方框中输入“上机实验”，之后按键盘上的回车键或者用鼠标在空白处单击一下。如果“新建文件夹”方框已不是输入状态，可以右击方框，在弹出的快捷菜单中选择“重命名”，再输入文件夹名。

(4) 打开刚刚创建的文件夹“上机实验”，然后在这个文件夹中建立两个新的子文件夹，分别命名为“实验一”“实验二”。

(5) 打开文件夹“实验一”，在空白处右击鼠标或者直接在窗口上方单击文件，在弹出的快捷菜单中选择“新建”→“文本文档”，单击鼠标，在“新建文本文档”方框中输入名称“文本一”。

(6) 使用同样的方法在文件夹“实验二”中新建一个 Word 文档，并且命名为“文档二”。

2) 文件与文件夹的复制与删除。

(1) 打开在上一步中创建的文件夹“实验二”，选中 Word 文档“文档二”，然后右击鼠标，在弹出的快捷菜单中单击“复制”(Ctrl+C)。

(2) 打开文件夹“实验一”，在空白处右击鼠标，在弹出的快捷菜单中单击“粘贴”(Ctrl+V)。

(3) 在文件夹“实验一”中找到“文本一”，右击“文本一”，在弹出的快捷菜单中单击“删除”，或者直接选中“文本一”，然后按键盘上的“Delete”键。

3) 查找文件与文件夹

(1) 双击“计算机”。

(2) 在“计算机”窗口右上部分的搜索框中输入“实验二”，按下回车键，搜索框如图 1-15 所示。

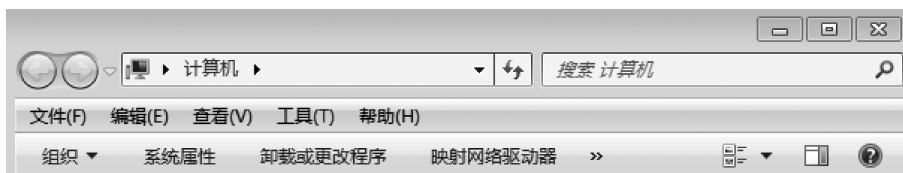


图 1-15 搜索框