

高等学校教材

机械制图习题集

(非机械类专业用)

第四版

邹宜侯 张秀芬 主编

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

《机械制图习题集》(非机械类专业)第四版是根据 1995 年国家教委审定的《画法几何及工程制图课程教学基本要求》(非机械类专业),在教学实践的基础上修订而成的。书中采用了最新国家标准《技术制图》。本习题集与作者所编《机械制图》(非机械类专业)教材(清华大学出版社)配套使用。

习题集的内容包括:点、线、面及其相对位置的投影,换面法,基本体及叠加体的三视图,立体的切割及截交线画法,回转体表面相贯线,组合体的画图和看图,轴测图,剖视图与断面图,尺寸注法,工程字体与几何作图,标准件与常用件,极限与配合,零件图,装配图,表面的展开及计算机绘图等。

本习题集具有下列特点:采用最新国家标准《技术制图》,与国际 ISO 接轨;精选精练题例,集中外之精华;融素质教育与应试教育于一体,加强学习能力的培养;适应性广,各类型教学均取得上佳效果。本习题集经多次修订,已发行数十万册,深受广大读者欢迎。

本习题集可供高等工科院校化工、电机、采矿、纺织及无线电类等有关专业使用,也可供电视、函授、高职及业余高等工业院校有关专业使用。此外,还可供有关技术人员参考。

机 械 制 图 习 题 集

(非机械类专业用)

第 四 版

邹宜侯 张秀芬 主编

清华大学出版社出版

(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

北京鑫丰华彩印有限公司印刷

新华书店总店北京发行所发行

开本: 787 × 1092 1/8 印张: 11.5 字数: 294 千字

2001 年 6 月第 4 版 2002 年 7 月第 3 次印刷

印数: 16001 ~ 21000

ISBN 7-302-04491-0/TH · 90

定价: 15.00 元

第四版前言

第四版《机械制图习题集》(非机械类专业)是按照 1995 年国家教委审定的高等工业学校《画法几何及工程制图课程教学基本要求》(非机械类专业),在第三版《机械制图习题集》的使用基础上,经过教学实践,总结修订而成,与笔者所编的教材《机械制图》(非机械类专业)(清华大学出版社)配套使用。

修订后的特点与内容有以下几点需要说明。

1. 采用了最新《技术制图》国家标准 GB/T。技术制图的基本规定、图样表示法、尺寸注法、极限与偏差、形位公差及标准件等全部采用了最新国家标准,以便与国际 ISO 接轨。

2. 在传授知识的同时,为加强对学生能力的培养,我们根据“台阶式螺旋形上升”的认识规律,在作业安排中,力求循序渐进,又适当加大了台阶,提高了难度;同时,重点突出、层次分明、做到步步提高。实践证明,这样安排有利于教学质量的提高,有利于促进学生能力的提高。

3. 为了加强对机械制图课程的基本知识、基本理论、基本技能的训练,我们除了重视投影基础的练习外,还注重绘图技能的练习,以及零件图和装配图的练习。在这次修订中,我们适当加重了组合体画图、剖视图的基本题分量以及读装配图的图量,以便于各不同的学习层次选用。

4. 本习题集在内容编排方面,力求符合学生的学习规律,做到由易到难,由浅入深,前后衔接,逐步提高。在选题上着重于基本要求,但也有一定难度;力求典型、结合实际和具有思考性,以有利于巩固基本概念,有利于加强投影分析,有利于培养空间想象能力和掌握正确分析问题的方法。

5. 本习题集的编排顺序与教材基本相同,但考虑到教学方便,在个别部分稍有调整。例如,轴测图适当提前,放在体的投影之后,这样有利于帮助学生建立空间想象能力。尺寸标注、几何作图放在靠近零件图之前,这样便于和画零件图、装配图紧密结合。但在实际使用时,教师可根据自己的经验与教学安排,将内容做适当的调整。例如将尺寸注法分散在几何作图、组合体画图以及零件图的内容中。

6. 画零件图和装配图时,最好根据实物进行测绘。但是考虑到有些单位受物质条件限制,可能找不到合适的实物,因此,在习题集中我们采用了根据轴测图画零件图,以及根据轴测图和零件图拼画装配图的方式。诸如此类,教师都可根据具体情况,灵活地加以应用。

7. 为了使教师有一定的选择余地,以及便于对不同程度的学生进行因材施教,本习题集约有四分之一的裕量,因此不必每题都做,可考虑采用基本题与选做题的方式,向学生布置作业。

8. 本习题集经过精心筛选,汇集了中外习题的精华,具有典型性和思考性。经过了各类型的教学使用,均取得了上佳效果。出版 20 年来,发行量数十万册,深受广大读者欢迎。

本习题集由邹宜侯和张秀芬主编,修改内容全部由邹宜侯执笔。

由于我们的水平有限,错误在所难免,欢迎广大读者提出宝贵意见。

作者
2001 年 3 月

基础篇

本范例相关的知识点

启动和退出 Word 97
熟悉 Word 97 屏幕
熟悉菜单和工具栏
介绍 Office 97 助手

范例 1

你好，Word！

——Word 97 简介

主题示意图



即学即用


可以从“Windows 资源管理器”中选择文档文件来启动 Word 97：双击一个 Word 97 文档（.DOC）的文件名来启动 Word 并打开指定文件。还可以通过单击桌面上“开始”按钮，移动鼠标指针到“文档”选项，再用单击某个文档名的方法启动 Word 并打开一个最近使用过的文档。

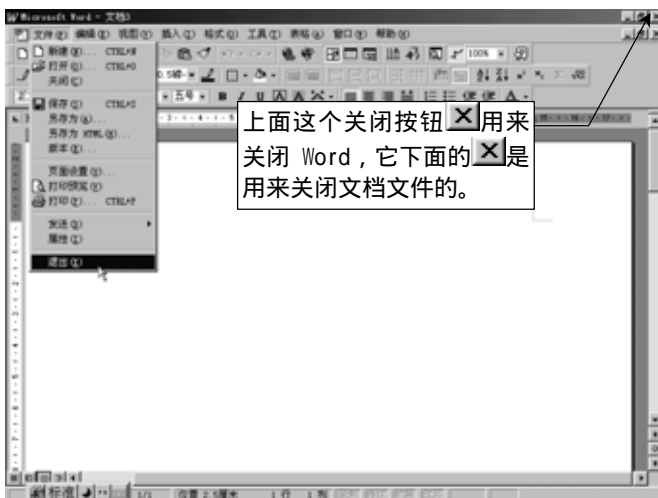


启动 Word 97

单击位于屏幕底部任务栏中的“开始”按钮，将指针移到“程序”选项处，在出现的“程序”菜单中单击“Microsoft Word”项。

退出 Word 97

如果使用鼠标，可选择“文件”菜单的“退出”，或者单击位于 Word 97 窗口右上角的“关闭”按钮；如果使用键盘，按快捷键 ALT+F4。

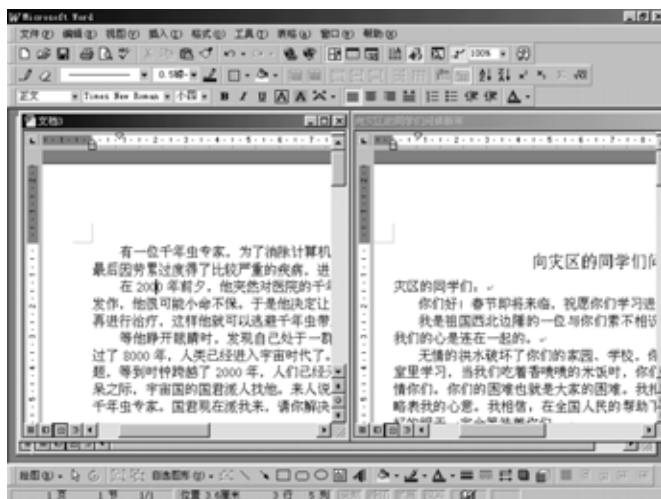


动手尝试

菜单中有些命令是灰色的，在 Word 97 的当前操作状态下这些命令是不可用的。菜单中后面跟有省略号 (...) 的命令可提供更多的信息。

认识 Word 97 的屏幕

“文档 3”具有一个深色的标题栏，表明它是当前的活动窗口。Word 97 允许在多个文档窗口中操作，但大多数命令和选项仅影响活动的文档窗口。

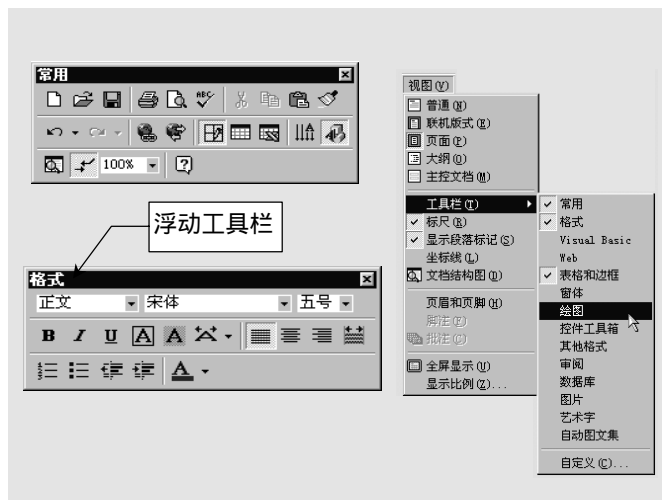


选择菜单命令

Word 97 中使用的菜单选定方法是 Windows 应用程序中采用的统一方法，可以利用鼠标、按键、方向键或快捷键来控制菜单的选定。可以通过按 Esc 键关闭任何下拉菜单。

操作要领

当鼠标指针移动到浮动工具栏的边框上时，鼠标指针将变成双向箭头“ \longleftrightarrow ”，这时拖动鼠标，可以改变浮动工具栏窗口的大小。为使工具栏回到停泊方式，拖动浮动窗口的标题栏，直到屏幕的边缘并释放它。



使用工具栏

Word 97 中的工具栏可以使你快速地访问常用的命令和功能。你可以决定显示哪些工具栏以及在屏幕的何处显示它们。

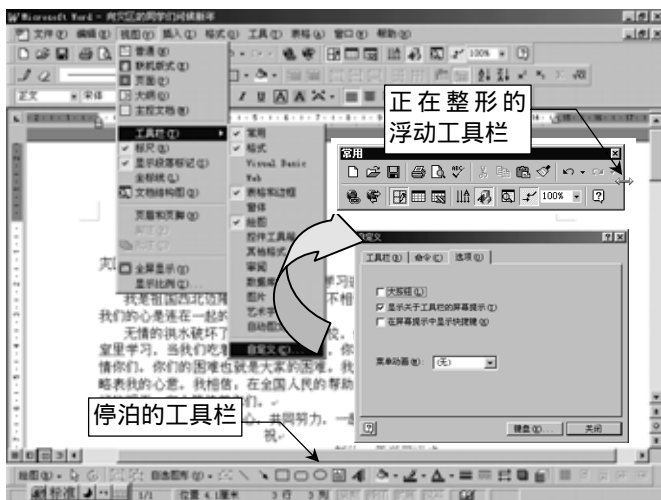
通过选择“视图”菜单的“工具栏”，可以实现在屏幕上显示或隐藏某种工具栏。

工具栏的移动、缩放和整形

你可以对工具栏进行整形或移动，使它们适合于你自己使用。工具栏可以沿着窗口的边缘停泊，或者在窗口中自由地浮动。

浮动的工具栏可以被整形并且可以把它拖动到更远的位置。

还可以通过选择“视图”菜单的“工具栏”“自定义”对工具栏进行设置。



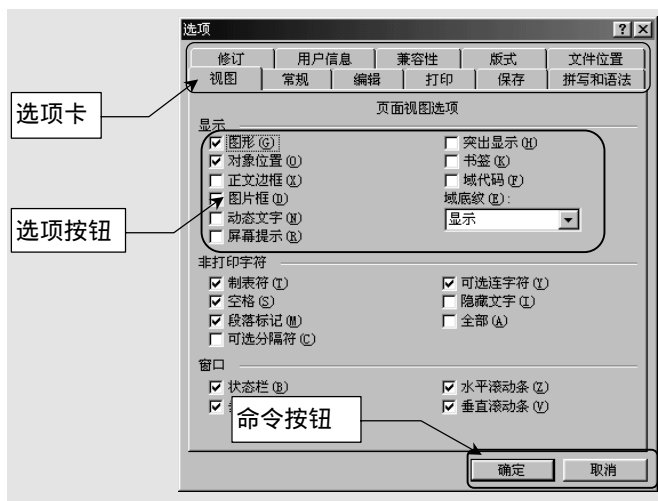
受益匪浅

在对话框中包含一些不同的控制项：


选项卡：一个对话框可包含多个选项卡，同一时刻只显示一个选项卡对应的内容。**选项按钮：**可以从一组选项中做出一种选择。**命令按钮：**用于完成或撤消命令的按钮。

在对话框中工作


在下拉式菜单中，有些命令后面跟有省略号（...），选择这样的命令后将出现一个对话框，要求输入所需的信息。有些对话框中含有一些选项卡，这些选项卡都在对话框的顶部。



Office 97 助手

选择主菜单栏“帮助”菜单的“Microsoft Word 97 帮助”命令，或者单击“常用”工具栏上的“Office 助手”按钮，就可以启动“Office 助手”。Word 97 默认的助手是“大眼夹”

锦上添花

有时为了了解一个命令所执行的操作，一个按钮或一个屏幕显示起什么作用，可以按下 Shift+F1 键，使指针变成一个问号指针“”，然后用这个问号指针单击一个命令或屏幕的某一个部分，这样就可获得有关它的更多信息。按 Esc 键可使指针回到它原来的正常显示状态和操作方式。




获得帮助

Word 97 的“帮助”文件内容非常详细、丰富，解释了从屏幕的各个部分、菜单命令、对话框及其选项到操作步骤的各方面内容。

如果需要详细的帮助信息，则选择“帮助”菜单的“目录和索引”，在“目录”标签的列表中选定一个需要帮助的主题。

助手之家

单击“Office 助手”按钮，在提示对话框中选择“选项”命令，打开“Office 助手”对话框。

在“助手之家”选项卡中可以选择助手，有“查查狗”、“小灵通”、“小海豚”等等，都是十分可爱的小助手。在“选项”标签中可以设置助手的“才能”和其他提示选项。



基础篇

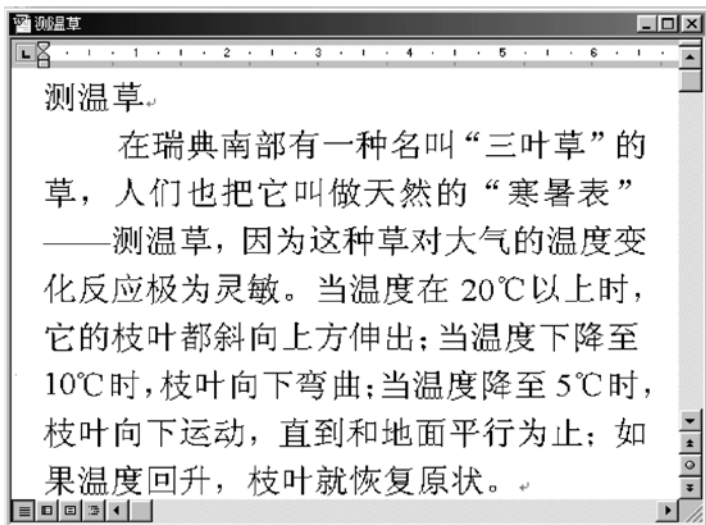
范例 2

小草的新家—— 建立新文档

本范例相关的知识点

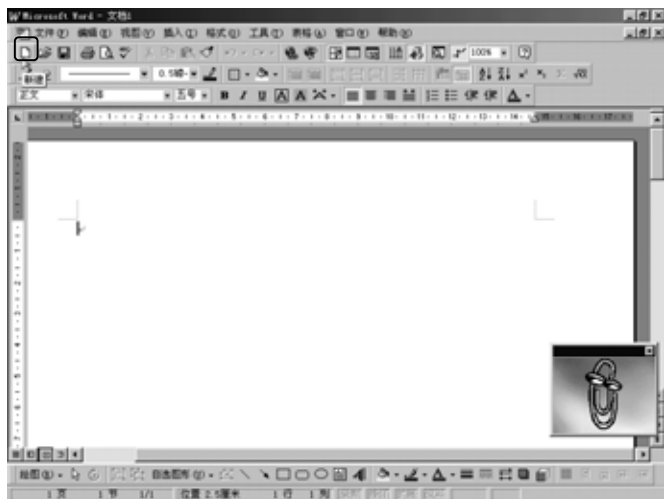
建立新文档
输入文字
插入特殊符号
保存文档

主题示意图




难点释疑

在 Word 97 中文版中，每个文档都是基于某个模板之上的，模板包括这一类文档常用的文本、格式、设置等属性。有关模板和向导的概念和使用请参见“范例 19”和“范例 20”。



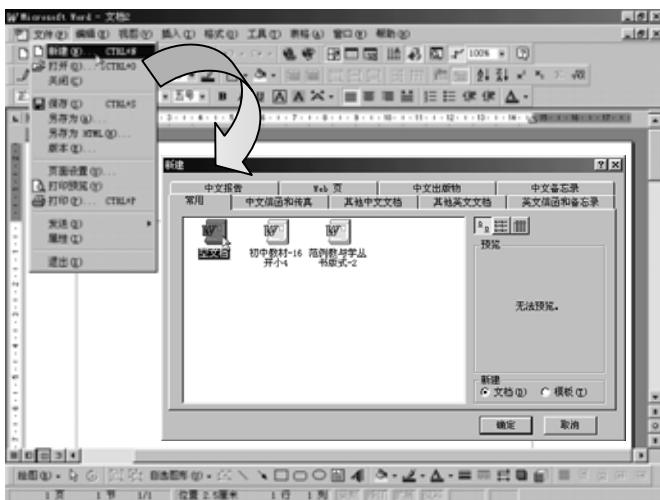
创建新文档

Word 97 在启动时，会自动建立一个空白文档，文档的名称在标题栏中显示。

单击“常用”工具栏中的“新建”按钮或者快捷键 Ctrl+N 同样可以新建一个文档。

利用模板新建文档

选择“文件”菜单的“新建”命令，打开“新建”对话框。在对话框的“常用”选项卡中选定“空文档”模板图标，这个图标代表 NORMAL.DOT 模板。双击该图标即可基于该模板新建一个 Word 文档。



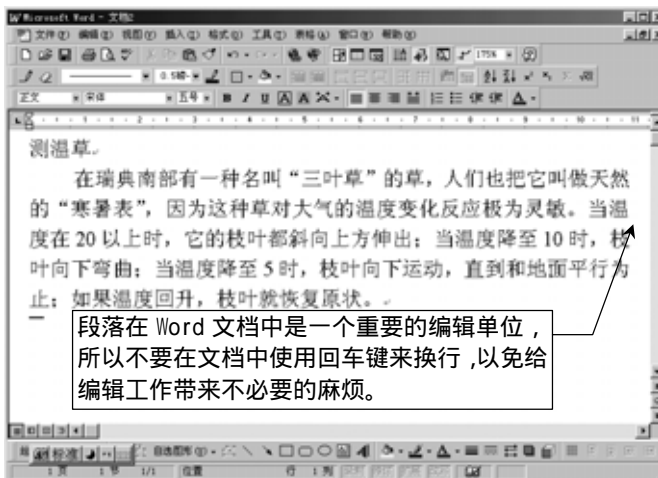
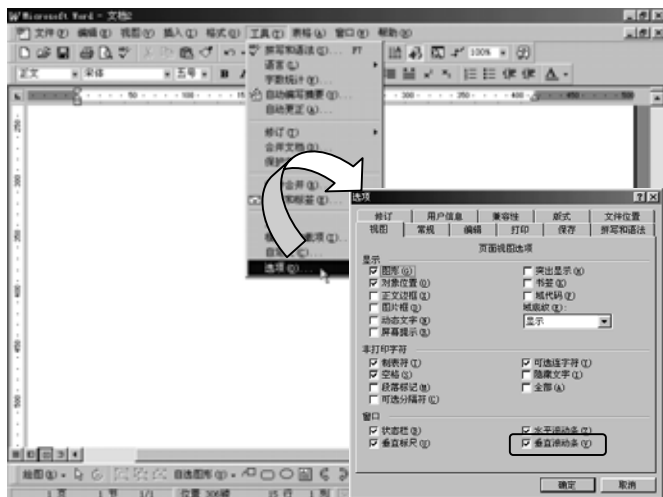
受益匪浅

Word 97 可以在普通视图模式下根据窗口的大小对文本自动换行，所以如果你暂时不去理会文档的页面格式设置效果，可以先在普通视图模式下录入文本，待文本录入完成后，再在页面格式下进行格式设置。

普通视图模式

选择“视图”菜单的“普通”命令，将文档切换到普通视图模式下。

选择“工具”菜单的“选项”命令，在“选项”对话框中单击“视图”选项卡，选定“窗口”复选组中的“窗口内自动换行”复选框，单击“确定”后 Word 就可以在普通视图模式下根据窗口的大小对文本自动换行。



输入中文

新文档建立之后，若要输入中文，但当前的输入法又不是中文状态，就需进行中/英文切换。单击任务栏右侧的输入法指示器并选择你需要的输入法。使用 Ctrl+Shift 组合键可以在多种输入法之间进行切换。

利用“智能 ABC”输入法输入左图所示有关“小草”的文章，但其中少了一些表示温度的符号“ ”。

日积月累

利用“符号”对话框，你可以在文档中插入一些其他符号或特殊字符。例如：外来语字母、特殊形状的编号、特殊字符或一些小巧玲珑的图形符号等。



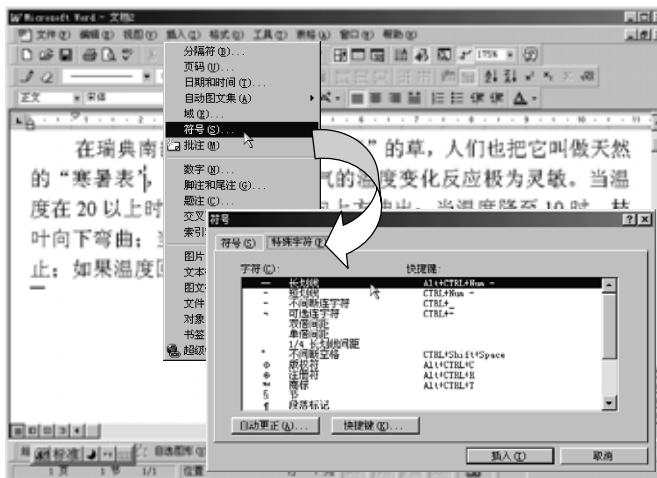
插入特殊符号

将插入点移到数字“20”之后，选择“插入”菜单的“符号”命令，打开“符号”对话框，在“符号”选项卡中单击“字体”找到“宋体”，在“子集”下拉列表中找到“字母状符号”，观察下方的显示窗口，选择“—”后单击“插入”即可将其插入到文档中。照此方法补齐文章中缺少的“—”。

插入特殊字符

再将插入点移到“寒暑表”之后，单击“符号”对话框的“特殊字符”选项卡，选择好要插入的长划线“—”后，单击“插入”按钮后再单击“关闭”。


在插入的长划线之后输入“测温草”。

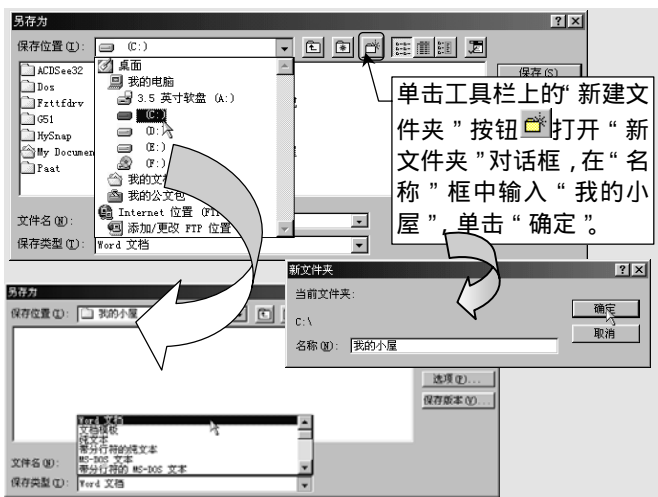
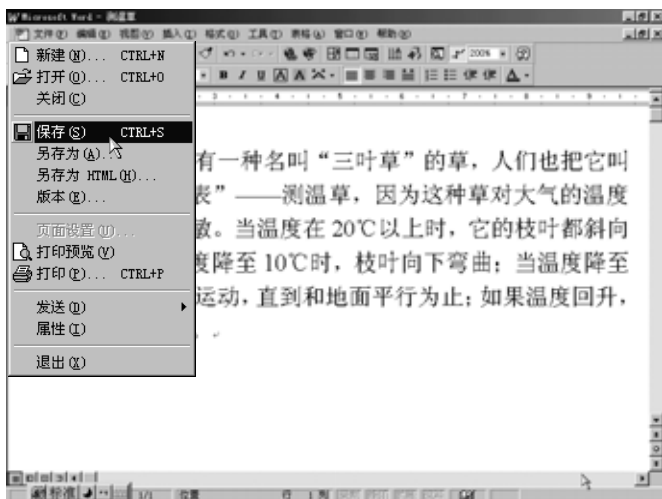


指点迷津

在文档的编辑过程中，我们应该养成经常保存所编辑的文档的习惯，以免因意外或误操作而引起的文档数据丢失。

保存文档

选择“文件”菜单的“保存”命令，或单击“常用”工具栏的“保存”按钮。

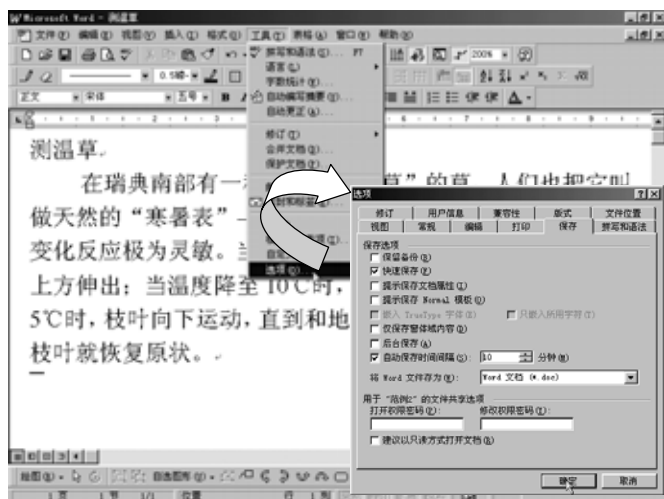


确定保存位置

如果是第一次保存，Word 会打开“另存为”对话框，在对话框的“保存位置”框中选择“C:”，双击新建的文件夹“我的小屋”，打开该目录，在“保存类型”框中选择“Word 文档”，在“文件名”框中输入“测温草”，然后单击“保存”按钮，将文档保存。

智慧专递

在给文件命名时，对于序列号为 1~9 的文档，一定要在文档序列号前加一个“0”，例如“文档 06”。这样文档在对话框的列表中才会排列有序，否则“文档 16”就会跑到“文档 6”的前面。



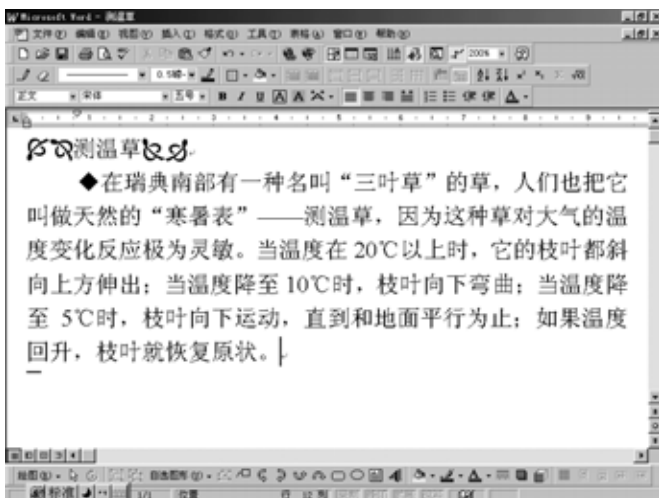
文档的自动保存

自动保存功能可使文档经过一段时间就自动保存一次。

选择“工具”菜单的“选项”命令，在“选项”对话框中选择“保存”选项卡中“保存选项”复选组的“快速保存”，并选择“自动保存时间间隔”（系统默认值为 10 分钟），再单击“确定”。

巩固型练习

利用“符号”对话框在“测温草”中插入一些特殊符号，参见右图。



提高篇

本范例相关的知识点

插入艺术字
选择艺术字型
编辑艺术字文字
设置艺术字形状
竖排艺术字
设置艺术字间距

范例 14

保护大自然—— 艺术字体处理

主题示意图



娓娓道来


艺术字作为一种可以编辑文字的图形对象，在我们的周围被广泛地应用于各种广告、杂志、标志和徽章中。

严格地说，艺术字属于图形对象的范围，你可以为艺术字设置各种阴影和三维效果，还可以把它延伸、旋转、翻转或倾斜。艺术字又具有文本的特性，你可以编辑艺术字，为它设置字符间距等文本格式。



插入艺术字

将插入点置于艺术字要插入的位置，选择“插入”菜单的“图片”命令，然后单击子菜单中的“艺术字”，打开“‘艺术字’库”对话框。

或者单击“绘图”工具栏中的“插入艺术字”按钮，也可打开“‘艺术字’库”对话框。

选择艺术字型

在“‘艺术字’库”对话框中选择一种艺术字型，然后单击“确定”按钮。

