

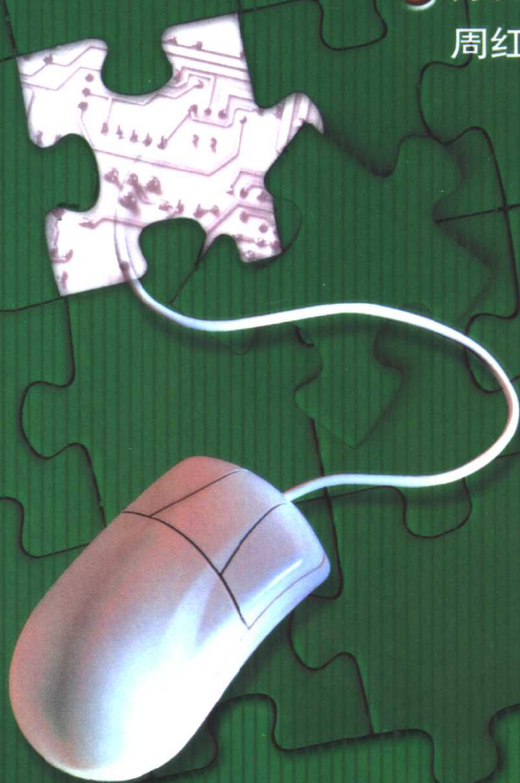
中小学多媒体CAI

课件制作方法与技巧

几何画板4

课件制作方法与技巧

● 方其桂 主编
周红文 朱俊杰 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



附光盘
CD-ROM

中小学多媒体CAI

课

技巧

几何画板4

课件制作方法与技巧

○ 方其桂 主编

周红文 朱俊杰 编著



RJS15/01

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

几何画板 4 课件制作方法与技巧/方其桂主编;周红文,朱俊杰编著.

—北京:人民邮电出版社,2004.1

(中小学多媒体 CAI 课件制作方法与技巧)

ISBN 7-115-11685-7

I. 几... II. ①方... ②周...③朱... III. 几何课—计算机辅助教学—应用软件—中小学—教学参考资料 IV. G634.633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 099949 号

内容提要

几何画板 4 是应用广泛、功能强大的多媒体 CAI 课件制作工具软件,本书系统地介绍使用几何画板 4 制作多媒体 CAI 课件的方法与技巧。

本书分为 7 章,其中第 1 章 几何画板快速入门,第 2 章 绘制几何图形,第 3 章 度量和计算,第 4 章 使用坐标,第 5 章 制作课件中的动画,第 6 章 几何画板课件制作技巧,第 7 章 几何画板综合课件制作实例。

全书以几何画板 4 的基础概念和制作多媒体 CAI 课件入门知识为主线,以制作多媒体 CAI 课件的实例操作为支撑,具有较强的可读性和可操作性。通过详细的介绍、实际的演示操作和完整的实例介绍,读者可以快速成为使用几何画板 4 制作课件的行家里手。

本书内容详实、讲解清晰、图文并茂、操作性强。面向学习课件制作的初、中级读者,适合作为各类教师的自学和培训教材,也可供师范院校教学使用。

中小学多媒体 CAI 课件制作方法与技巧

几何画板 4 课件制作方法与技巧

主 编 方其桂

编 著 周红文 朱俊杰

责任编辑 苏 欣

人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67132692

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京密云春雷印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 20

字数: 485 千字

2004 年 1 月第 1 版

印数: 1-6 000 册

2004 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-11685-7/TP·3606

定价: 32.00 元(附光盘)

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话: (010) 67129223

丛书序

多媒体 CAI 课件是一种根据教学目标设计的,表现特定的教学内容,反映一定的教学策略的教学软件,它是可以用来储存、传递和处理教学信息,能让学生进行交互操作并能对学生的情况做出反馈评价的教学媒体。

多媒体辅助教学不仅容易激发学生的学习兴趣,而且可以打破时间、空间上的限制,能够让学生清楚地看到事物发展的全过程,可以帮助学生掌握传统方法难以讲清的重点和难点,使教学过程更具深刻性。

随着素质教育的全面展开,信息技术的迅速发展和计算机技术的普及,多媒体辅助教学已作为一种先进的教学手段,以全新的面貌进入了大、中、小学课堂,给课堂教学改革注入了无限的生机和活力。

实践说明,利用多媒体 CAI 课件辅助教学,可以培养学生的观察能力、思维能力、分析问题和解决问题的能力,从多方面提高学生的素质。

由于教学十分具有个性化,教师需要根据教学基础、学生情况来组织教学,同一教学内容由于其实施的教学目的不同,所使用的多媒体 CAI 课件也就不同。尽管目前已经开发出很多的多媒体 CAI 课件,教师还需要自己制作,因此,进一步掌握制作多媒体 CAI 课件的方法与技巧已经成为教师关注的问题。

目前制作多媒体 CAI 课件的软件很多,常用的有 PowerPoint、Authorware、Flash、FrontPage 和几何画板等。这些制作软件具有不同的特点,如 PowerPoint 简单易学,Authorware 制作的课件具有很好的交互性,Flash 能制作很好的二维动画课件,FrontPage 能制作适合研究性学习的网页型课件,几何画板很适合制作数学、物理学科教师使用的课件。

从 2000 年 9 月开始,我们编写出版了 10 多本多媒体 CAI 课件制作方面的图书,受到广大教师的欢迎,但读者也希望我们能深入介绍各种课件制作软件,以便系统掌握制作课件的方法与技巧。故我们组织国家、省级多媒体 CAI 课件获奖者、全国首届初中计算机辅助教学评选观摩会评委、省级教研人员、长期从事多媒体 CAI 课件培训班的教师共同编写了这套丛书。

我们在编写时努力按照任务驱动的思想,通过大量的实例来带动知识点,书中还特别设置了“制作方法”和“制作技巧”两个栏目,帮助读者学习。这样,读者阅读完本套丛书后,既掌握了软件的应用,又能制作出教学需要的多媒体 CAI 课件。同时,本套丛书紧密结合教学实际,所选取的实例均选自目前使用的教材,读者对其稍加修改、完善,就可以直接应用于教学。

编者

前 言

几何画板应该是数学教师的首选课件制作工具软件，同时也适合物理学科教师使用。它的特点是：不需要编程，学习容易，操作简单，制作课件所花时间少，制作出的课件体积小，便于携带，交互性强。只要会 Windows 的基本操作，就能很快掌握它，教师可以像使用三角板和圆规一样使用它，但它所表现出来的强大功能和作用，却不是三角板和圆规所能及的。使用几何画板制作课件，体现的不只是编程水平，而更重要的是体现教师的教学思想和教学水平，几何构建思想。

该软件自问世以来得到用户的广泛欢迎，最近推出 4.04 版，这使得其功能更加强大，用它制作课件更加便捷。

为了使读者尽快熟悉几何画板 4 的各种功能，掌握其制作课件的方法和技巧，并且最终能够制作出更好的课件效果，我们编写这本书。

在编写本书时，力求遵循“完整、准确、全面”的编写宗旨，按照课件设计制作的流程和学习规律来安排编写顺序。对软件功能介绍，力求完整，并用实例加深读者的理解。

本书不以几何画板软件的知识体系和知识点为主线，而是从课件制作需要出发，通过 93 个课件制作实例，让读者不知不觉地学会使用几何画板制作课件的方法，并逐步深入了解其应用技巧，最终实现自己运用几何画板制作课件的目标，以彻底改变传统的教学模式。

本书写作时，虽然是以最新版本 4.04 为例，但由于软件界面没有作大的改变，并且其基本功能相同，所以本书对于只拥有几何画板 4.0，甚至 3.5 版本的读者也同样适用。

本书配有一张光盘，光盘上提供制作完成的全部实例课件，这些课件稍加修改可以直接在实际教学中使用。

本书由方其桂主编统稿，周红文、朱俊杰编著，参加本书编写的人员还有王玉华、于继成、赵家春、富栋、巫平、陈培春、张永超、宋延钧、何立松、李永进、富栋、钟成圣、王兵、张杏林、郝惠民等方舟工作室成员，同时冯士海、江浩、李军、汪秋萍等人参与了资料收集、光盘制作等工作。

本书作者队伍由经验丰富的高级教师、省级教研员和一线教师组成，有着多年撰写课件制作教程的经验。但我们深知一本图书的好坏，需要广大读者去检验评说，在这里我们衷心希望读者对本书提出宝贵意见和建议。我们的电子邮件地址是：ahjks@mail.hf.ah.cn，网站：<http://www.ahjks.net/books.htm>。

编者

目 录

第 1 章 几何画板快速入门.....	1
1.1 几何画板简介.....	1
1.1.1 几何画板的安装和组成.....	1
1.1.2 几何画板使用界面.....	6
1.2 几何画板组成.....	8
1.2.1 工具栏.....	8
1.2.2 菜单栏.....	9
1.2.3 状态栏.....	12
1.3 几何画板基本操作.....	14
1.3.1 文件操作.....	14
1.3.2 绘制简单图形.....	15
1.3.3 对象的操作.....	16
1.3.4 标签的使用.....	23
1.3.5 文字的使用.....	29
1.4 简单课件制作实例.....	30
1.4.1 制作数学课件实例.....	30
1.4.2 制作物理课件实例.....	35
第 2 章 绘制几何图形.....	39
2.1 绘制简单几何图形.....	39
2.1.1 绘制点.....	39
2.1.2 绘制线.....	45
2.1.3 绘制圆和弧.....	55
2.1.4 绘制内部.....	63
2.2 绘制复杂几何图形.....	69
2.2.1 利用追踪或轨迹命令作图.....	69
2.2.2 使用“平移”命令作图.....	79
2.2.3 使用“旋转”命令作图.....	88
2.2.4 使用“缩放”命令作图.....	96
2.2.5 使用“反射”命令作图.....	100
2.2.6 使用“迭代”命令作图.....	101
第 3 章 度量和计算.....	115
3.1 度量.....	115

3.1.1 度量长度.....	115
3.1.2 度量角度.....	119
3.1.3 度量面积.....	121
3.1.4 度量方程.....	130
3.2 计算.....	133
3.2.1 简单的计算.....	133
3.2.2 复杂的计算.....	139
第 4 章 坐标和函数图像.....	145
4.1 使用坐标.....	145
4.1.1 坐标系和坐标.....	145
4.1.2 由坐标绘制点.....	148
4.2 绘制函数图像.....	150
4.2.1 绘制简单的函数图像.....	150
4.2.2 绘制带参数的函数图像.....	155
4.2.3 利用函数图像求解.....	162
第 5 章 制作课件中动画.....	169
5.1 制作简单动画.....	169
5.1.1 使用“动画”按钮绘制动态图形.....	169
5.1.2 使用“移动”按钮绘制动态图形.....	177
5.2 制作复杂动画.....	182
5.2.1 创建多个对象的动画.....	182
5.2.2 创建“系列”按钮.....	187
第 6 章 几何画板课件制作技巧.....	195
6.1 让课件绚丽起来.....	195
6.1.1 用自定义参数设置颜色.....	195
6.1.2 用度量值设置颜色.....	203
6.2 使用自定义工具.....	210
6.2.1 用自定义工具制作简单的工具.....	210
6.2.2 用自定义工具查看、制作课件.....	213
6.3 几何画板软件与其他软件配合使用.....	219
6.3.1 调用其他素材.....	219
6.3.2 其他软件中调用几何画板文件.....	220
第 7 章 几何画板综合课件制作实例.....	223
7.1 数学课件的制作.....	223
7.1.1 平面几何.....	223
7.1.2 立体几何.....	237

7.1.3 解析几何	250
7.1.4 代数	260
7.2 物理课件的制作	268
7.2.1 力学	268
7.2.2 光学	281
7.2.3 电学	291
《几何画板 4 课件制作方法与技巧》配套光盘内容	307
读者意见反馈表	308
为中小学教师编写的图书书目	309

第 1 章 几何画板快速入门

使用几何画板制作课件有着明显的优势，它能准确地绘制几何图形，并能动态地保持几何关系，而且制作课件过程简单，教师不需要掌握高深的编程技巧，因此几何画板为广大的数学、物理教师所青睐。本章介绍几何画板 4.04 汉化版的基础知识，使读者对几何画板软件有一个初步了解。

1.1 几何画板简介

几何画板 3.05 版由人民教育出版社汉化并在全国发行，得到了广大师生的赞誉。几何画板目前最高版本为 4.04 英文版，并已经有汉化补丁，4.04 版本比 3.05 版本在许多方面有着更优越的功能。

1.1.1 几何画板的安装和组成

安装几何画板时，应先安装英文版，再安装汉化补丁，然后就可以轻松使用。

一、软件来源

此软件可以到网上下载，下载网址很多，如“<http://www.qiusir.com/>”（求师得教育实验室）、“<http://www.mathsedu.net/>”（数学教育网），<http://xmmaths.zjjy.com/xmrj.htm>（学勉数学）、“<http://www.ahjks.net/Webpage/tsjs.htm>”（方舟工作室）。

下载得到的文件有 4 个，分别为“Sketchpad.exe”（几何画板 4.0 英文版）、“UpdateToGSP_403.exe”（几何画板 4.03 英文版升级文件）、“UpdateToGSP_404.exe”（几何画板 4.04 英文版升级文件）、“chs25.zip”（几何画板 4.04 汉化补丁文件）。

二、软件安装

软件的安装有两种方式，一种是完全安装，首先依次安装“Sketchpad.exe”、“UpdateToGSP_403.exe”、“UpdateToGSP_404.exe”，然后将“chs25.zip”解压缩覆盖到安装目录。另一种是直接“chs25.zip”（几何画板 4.04 汉化补丁文件）解压缩后运行，这种方式没有帮助文件以及几何画板软件自带的范例。下面以完全安装为例，介绍如何安装几何画板。



1. 打开“我的电脑”窗口，进入几何画板下载文件所在的文件夹，如图 1.1 所示。



图1.1 几何画板安装文件的文件夹

2. 双击文件“Sketchpad.exe”图标，弹出“Enter Password”（输入密码）对话框，输入密码，如图 1.2 所示。

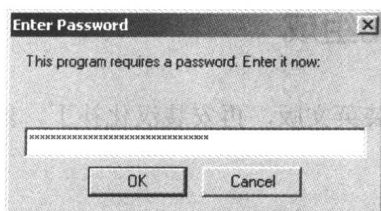


图1.2 “Enter Password”（输入密码）对话框

3. 单击“OK”按钮，弹出如图 1.3 所示的“Welcome”（欢迎）对话框。

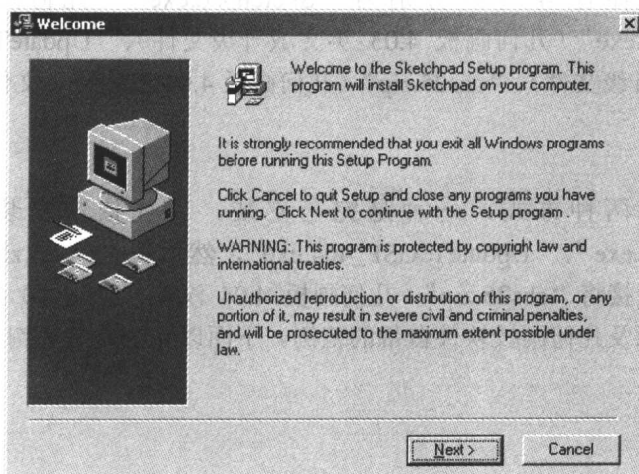


图1.3 “Welcome”对话框

4. 单击“Next”（下一步）按钮，弹出“Read Me File”（阅读文件说明）对话框，如图 1.4 所示。

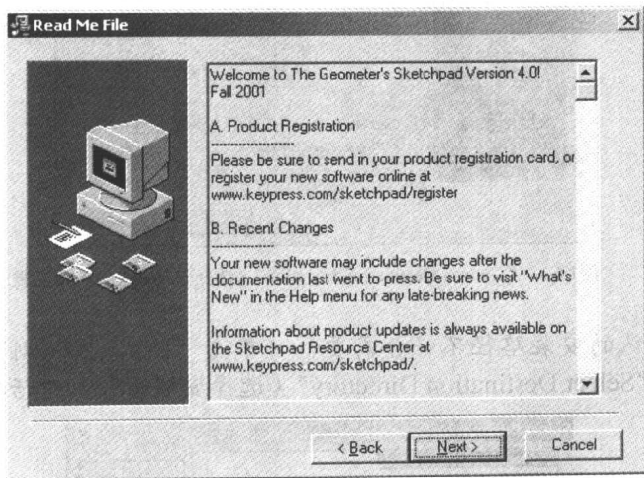


图 1.4 “Read Me File”（阅读文件说明）对话框

5. 单击“Next”（下一步）按钮，弹出“Licensed Owner”（用户认证）对话框，如图 1.5 所示，在“Name”（用户姓名）框中输入使用者姓名，在“School/Organization”（学校或组织）框中输入单位名称。

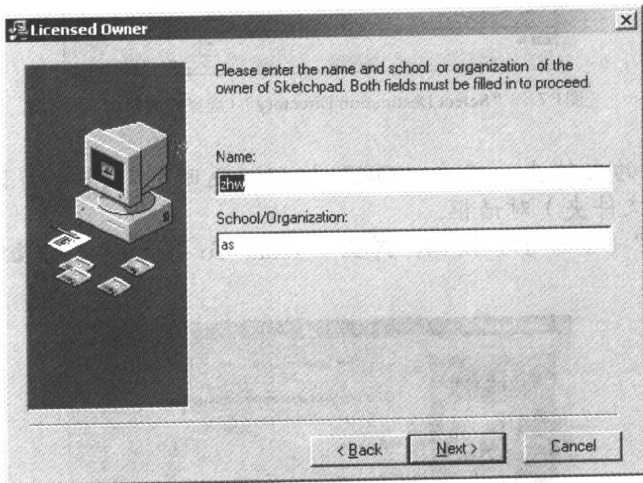


图 1.5 “Licensed Owner”（用户认证）对话框

6. 单击“Next”（下一步）按钮，弹出“Choose Destination Location”（选择安装文件夹）对话框，如图 1.6 所示。

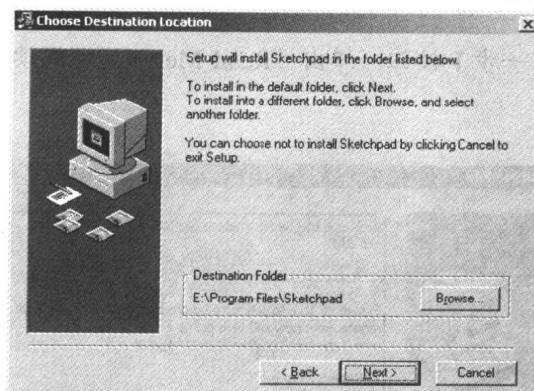


图1.6 “Choose Destination Location”（选择安装文件夹）对话框

7. 如果软件默认的安装路径不符合需要，可单击“Browse”（浏览）按钮，弹出如图1.7所示的“Select Destination Directory”（选择安装目录）对话框。

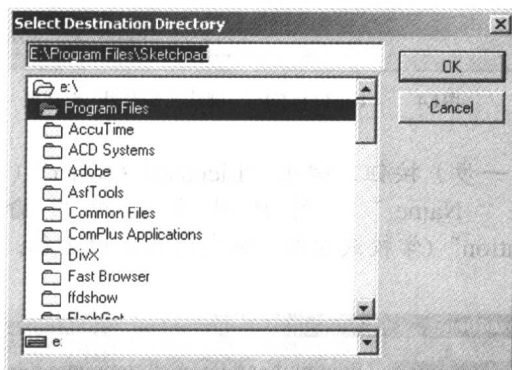


图1.7 “Select Destination Directory”（选择安装目录）对话框

8. 选择要安装的文件夹，单击“OK”按钮，返回到“Choose Destination Location”（选择安装文件夹）对话框。
9. 单击“Next”（下一步）按钮，弹出“What To Install”（安装方式）对话框，如图1.8所示。

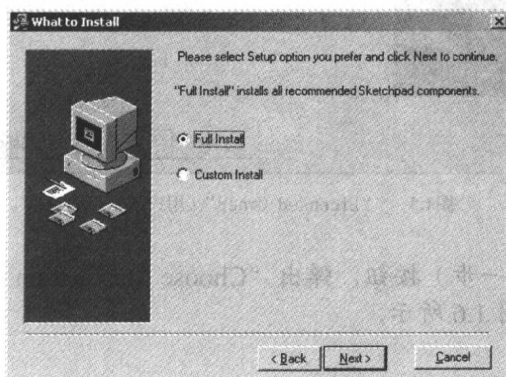


图1.8 “What To Install”（安装方式）对话框

10. 默认为“Full Install”（完全安装模式），若选择“Custom Install”（自定义安装模式），单击“Next”（下一步）按钮，弹出“Select Components”（选择安装组件）对话框，如图 1.9 所示。

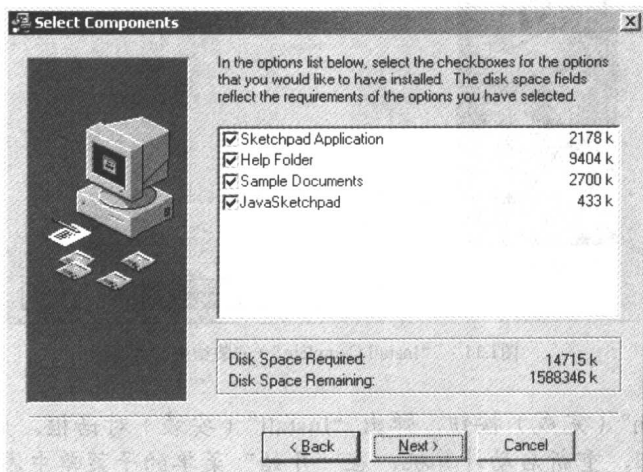


图1.9 “Select Components”（选择安装组件）对话框

11. 根据需要，选择 4 种安装组件：“Sketchpad Application”（画板应用程序）组件、“Help Folder”（帮助文件）组件、“Sample Documents”（画板实例）组件、“Java Sketchpad”（支持网络组件），系统默认这 4 个组件全部选择。
12. 单击“Next”（下一步）按钮，弹出“Install”（安装）对话框，计算机开始复制文件，如图 1.10 所示。

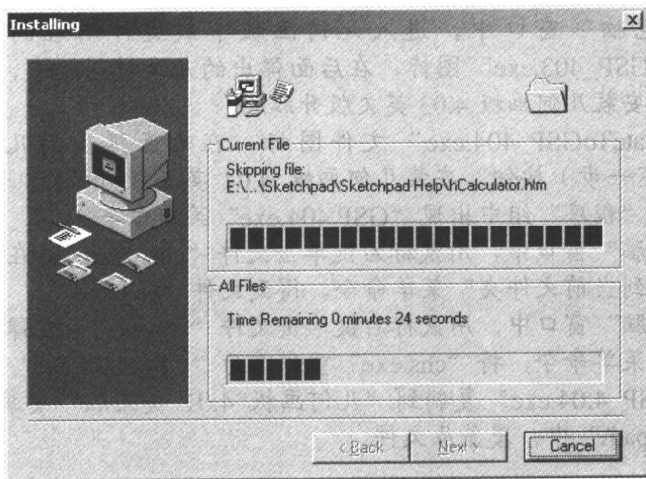


图1.10 复制文件

13. 复制完毕后，弹出“Install Complete”（安装结束）对话框，包含“注册”按钮 Register 和一些提示信息，如图 1.11 所示。

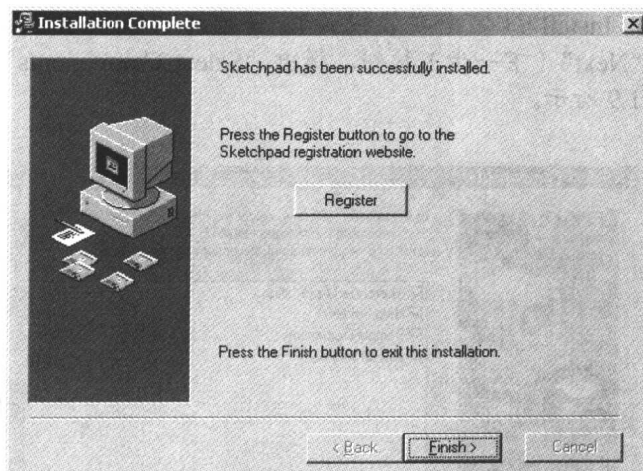


图1.11 “Install Complete”（安装结束）对话框

14. 单击“Finish”（完成）按钮，弹出“Install”（安装）对话框，如图 1.12 所示，单击“OK”按钮，重新启动计算机，在“开始”菜单的子菜单中添加一个菜单项“GSP 4.01”。

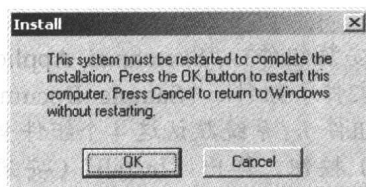


图1.12 “Install”（安装）对话框

15. 在“我的电脑”窗口中，进入几何画板下载文件所在的文件夹，双击文件“UpdateToGSP_403.exe”图标，在后面弹出的几个对话框中，单击“Next”（下一步）按钮，安装几何画板 4.03 英文版升级版。
16. 双击“UpdateToGSP_404.exe”文件图标，在后面弹出的几个对话框中，单击“Next”（下一步）按钮，安装几何画板 4.04 英文版升级版，安装完毕后，在“开始”菜单的“程序”组中出现“GSP 404.exe”菜单命令。
17. 在“我的电脑”窗口中，用鼠标右键单击文件“chs25.zip”，在弹出的快捷菜单中选择“解压缩到当前文件夹”菜单命令，得到文件“chs.exe”。
18. 在“我的电脑”窗口中，用鼠标右键单击文件“chs.exe”，在弹出的快捷菜单中选择“重命名”菜单命令，将“chs.exe”重命名为“GSP 4.04.exe”。
19. 将文件“GSP 4.04.exe”复制到“几何画板 4.01 英文版”安装文件夹“E:\Program Files\Sketchpad\”中，覆盖原文件。

1.1.2 几何画板使用界面

几何画板的启动与其他软件的启动类似，单击“开始”按钮，选择“程序”→“GSP 4.04”菜单命令，就可进入几何画板的使用界面，如图 1.13 所示。

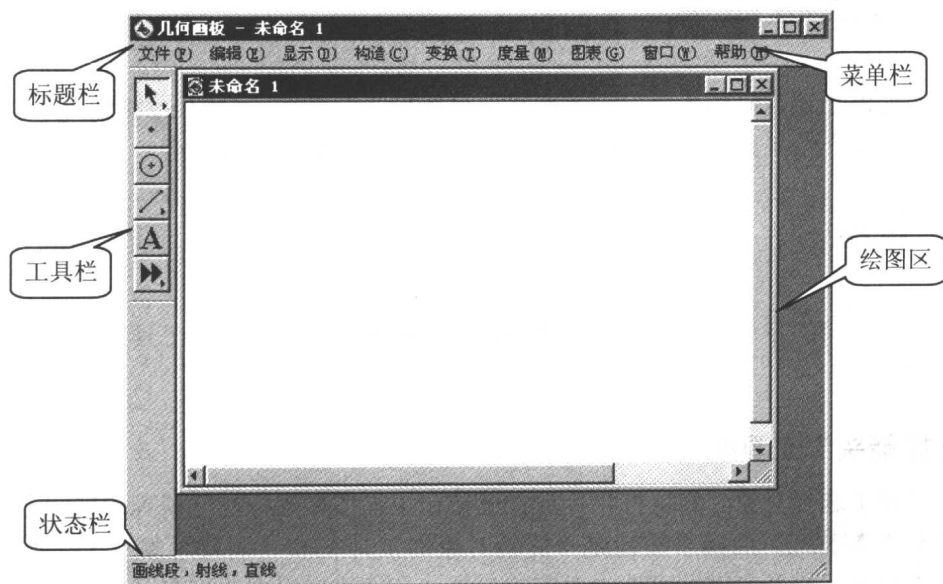


图1.13 “几何画板”使用界面

几何画板窗口由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区及工具状态栏等5个部分组成。

一、标题栏

标题栏左边显示当前课件的文件名，第一次打开新画板时，系统默认文件名为“未命名1”。右边有3个窗口控制按钮：“最小化”按钮，“最大化”按钮，“退出”按钮.

二、工具栏

工具栏中提供多个绘图、编辑工具，包含“选择箭头”工具、“点”工具、“圆规”工具、“直尺”工具、“文本”工具、“自定义”工具.

三、菜单栏

菜单栏包含“文件”、“编辑”、“显示”、“构造”、“变换”、“度量”、“图表”、“窗口”、“帮助”等菜单，每个菜单都有相应的子菜单，利用这些菜单命令可以制作、运行几何画板课件。

四、绘图区

在绘图区中可以绘制图形、创建按钮、输入文字注释等，它是创作几何对象的区域。

五、状态栏

状态栏位于画板窗口的下方，显示当前操作的一些状态信息。



1.2 几何画板组成

从上面可以知道几何画板窗口由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区及状态栏等 5 个部分组成，下面着重介绍工具栏、菜单栏和工具状态栏等 3 个重要组成元素。

1.2.1 工具栏

几何画板窗口的左边是工具栏，默认情况下列出 6 个工具，这些工具的主要用途是画图和输入文本。

一、“选择箭头”工具

此工具用于选择对象。将鼠标指针放在此按钮上，按住鼠标左键稍等片刻，会弹出一个按钮选择板，后两个按钮是“旋转对象”工具和“缩放对象”工具，鼠标移到相应的工具上，松开左键即可选中对应的工具，其具体使用方法将在以后章节中介绍。

二、“点”工具

此工具功能是画点。单击“点”工具，将光标移到绘图区中适当位置，单击鼠标即可画点。

三、“圆规”工具

此工具功能是画圆。选中“圆规”工具，在绘图区先单击鼠标，再移动鼠标指针到另一位置释放，就能画出圆。

四、“直尺”工具

将鼠标指针放在此按钮上，按住鼠标左键稍等片刻，弹出选项，其中包含“画直线”工具、“画线段”工具和“画射线”工具等种画线工具，鼠标移至相应的按钮上松开键，就能选中相应的按钮工具在绘图区画线。如画一条线段，在绘图区先单击鼠标，移动鼠标指针到另一位置释放，就能画出线段。

五、“文本”工具

此工具功能是显示、隐藏、拖动或编辑点、线和圆等对象的标签，也可制作注释框。单击“文本”工具，选中“文本”工具，鼠标指向绘图区的图形对象单击，能显示或隐藏该图形对象的标签。或在空白区域拖动鼠标画出方框，在方框内可以输入文字说明。

六、“自定义”工具

此工具功能是创建新工具。利用此功能可以创建一些简单的工具如等边三角形、正方形、三角形的外接圆等，另外，利用此工具还可以查看课件的制作步骤。

1.2.2 菜单栏

几何画板功能主要是通过菜单栏中的菜单命令实现的,利用几何画板的菜单栏不仅可以作出准确复杂的图形,还可以实现动画、轨迹、追踪等功能。本节简单介绍“文件”、“编辑”、“显示”、“构造”、“变换”、“度量”、“图表”等菜单。

一、“文件”菜单

此菜单主要提供文件的新建画板开、关闭、保存、页面设置与打印文档等操作,其菜单命令及功能见表 1.1。

表 1.1 “文件”菜单命令

菜单命令	具体功能	快捷键
新建画板	新建一个空白的画板文件,默认文件名是“未命名 1”	Ctrl + N
打开	打开一个已存在的几何画板文件	Ctrl + O
保存	保存当前文件	Ctrl + S
另存为	将当前文件以另一名字保存	
关闭	关闭当前文件窗口	Ctrl + W
文档选项	在当前画板上增加或移去页、查看当前文档包含的工具	
页面设置	设置当前文件的打印	
打印预览	当前文件打印预览	
打印	当前文件打印	
退出	关闭程序	Ctrl + Q

二、“编辑”菜单

此菜单主要提供的操作是撤销、重复、剪切、复制、粘贴、选择对象、编辑图形、设置参数等,其菜单命令及功能见表 1.2。

表 1.2 “编辑”菜单命令

菜单命令	具体功能	快捷键
撤销	撤销当前画板最近一次的操作	Ctrl + Z
撤销所有动作	撤销当前画板所有的操作	Shift + Ctrl + Z
重复	恢复当前画板刚撤销的最近一次的操作	Ctrl + R
重复所有动作	恢复当前画板刚撤销所有的操作	Shift + Ctrl + R
剪切	把选择的对象剪切到剪贴板上	Ctrl + X
复制	把选择的对象复制到剪贴板上	Ctrl + C
粘贴	把剪贴板上的内容粘贴到当前画板	Ctrl + V
清除	清除被选择的目标	Delete
操作类按钮	包含子菜单隐藏和显示、动画、易懂、系列、链接、滚动等,可设置相应的按钮	
选择所有	选择当前画板所有对象	Ctrl + A