

几何画板是美国优秀的教育软件之一，原名为 The Geometer's sketchpad。该软件由美国的 Nicholas Jackiw 设计，并由 Nicholas Jackiw 和 Scott Steketee 编写制作的。

人民教育出版社对该软件进行了汉化，并独家出版发行。本教程介绍的是《几何画板》4.06中文版，该软件的操作系统可以是Windows 32中文版，也可以是Windows 95、Windows 98、Windows 2000、Windows XP中文版。

采用下列三种方法之一均可以进入几何画板系统：

- (1) 如果桌面上已建有“几何画板快捷方式”图标，则双击该快捷方式图标即可；
- (2) 单击桌面左下角的“开始”按钮，依次选择“程序”→“几何画板”→“几何画板”，单击即可；
- (3) 单击桌面左下角的“开始”按钮，依次选择“程序”→单击“资源管理器”→找到几何画板所在的文件夹（比如：C:\Sketch），找到文件GSP4.06并双击该文件图标即可。

一、几何画板的窗口和菜单

进入几何画板系统后的屏幕画面如图1.1所示。

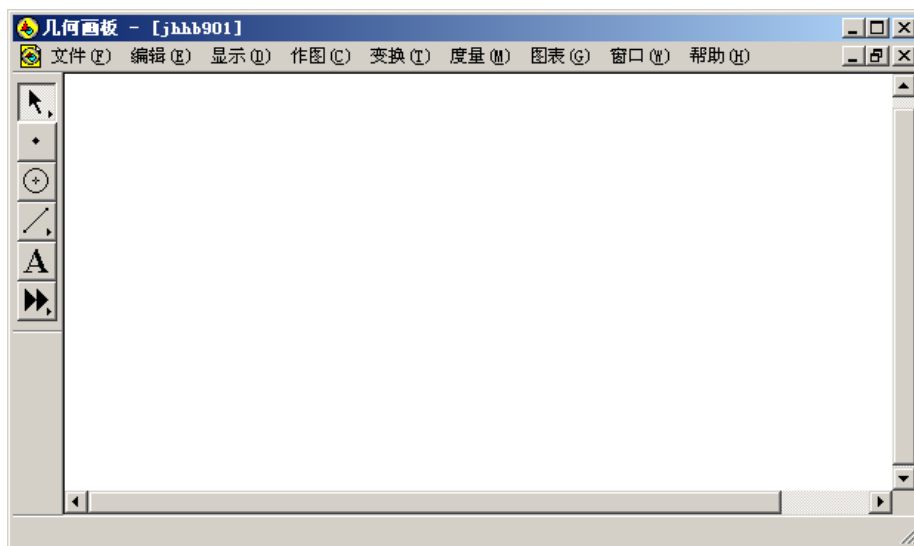


图 1.1

以下先对各个菜单及其菜单项作简要介绍。

1. 文件

关于几何画板的文件存取、打印等方面的操作，与一般 Windows 窗口相类似。

新建画板 打开一个新的空白的绘图窗口。

打开 打开一个已存在的画板文件(.gsp)。

保存 保存当前绘图窗口中的画板文件。

另存为 同上，但改文件名保存。

关闭 关闭一个绘图窗口。

文档选项 具有分页的功能。

页面设置 设置打印的页面。

打印预览 预览当前绘图窗口画板文件的打印效果。

打印 实际打印当前绘图窗口画板文件。

退出 退出几何画板系统。

2. 编辑

关于几何画板的文件编辑、粘贴及按钮设计等方面的基本操作，与一般 Windows 窗口相类似。

- 撤消** 撤消上一步操作（快捷方式：Ctrl+Z）。
- 重复** 与撤消相反（快捷方式：Ctrl+R）。
- 剪切** 将选中的内容删除，但寄存在剪贴板中（快捷方式：Ctrl+X）。
- 复制** 将选中的内容复制到剪贴板中（快捷方式：Ctrl+C）。
- 粘贴图片** 将剪贴板中的内容复制到当前位置（快捷方式：Ctrl+V）。
- 清除** 将选中的内容删除，也不寄存在剪贴板中。
- 操作类按钮** 用于构造移动、动画、隐藏/显示、序列、链接、滚动等按钮。
- 选择所有** 选择当前绘图窗口中的所有可见对象。
- 选择父对象** 对当前绘图窗口中被选中的对象，给出其是由哪些对象派生而来的。
- 选择子对象** 对当前绘图窗口中被选中的对象，给出由其进一步派生出的对象。
- 分离/合并** 具有将点从线上或圆上分离出来（或将点合并到线上或圆上），也可分离或合并文本。

编辑定义 编辑已经有的定义，例如编辑已经有的函数表达式、参数、方程等（快捷方式：Ctrl+E）。

- 属性** 弹出被选择对象的相关属性对话框，了解对象的子对象、父对象。
- 参数选项** 角度、弧度、精确度等的设置。

3. 显示

关于几何画板的文字内容、颜色及图形方式等方面的基本操作。

- 线型** 设置选定的线或轨迹为粗线、细线、虚线之一，使对象更突出。
- 颜色** 设置选定的图形的颜色，使对象更突出。
- 文本** 设置选定的标签、符号、度量等文字的字体等。
- 隐藏** 隐藏选定的目标（Ctrl+H）。
- 显示所有隐藏** 显示所有的隐藏目标。
- 显示标签** 显示（或隐藏）被选中对象的标签。
- 标签** 设置当前选中对象标签的属性。
- 追踪** 设置/消除选定目标为轨迹跟踪状态。
- 擦除追踪踪迹** 从屏幕上清除所有自由追踪对象所产生的踪迹。
- 动画** 根据选定的目标条件进行动画运动。
- 加速** 增大对象运动速度。
- 减速** 减小对象运动速度。
- 停止动画** 停止动画。
- 显示文本工具栏** 显示（或隐藏）文本编辑工具。
- 显示运动控制台** 显示（或隐藏）运动控制台。
- 显示/隐藏工具箱** 隐藏工具框，即使得图 1.1 中绘图窗口左边的几个工具不显示。

4. 作图

根据给定的特定条件作出子女级的图形。

表 1.1

作图的类型	作图的前提条件
对象上的点	一个和一个以上的对象
交点	两条路径
中点	一条或多条线段
线段（射线、直线）	两个或更多个点

垂直线	一直线型对象和一个或更多个点
平行线	一个点和一个或更多个直线型对象
角平分线	三个点，其中第二点为角的顶点
以圆心和一点划圆	两个点，其中第一点为圆心
以圆心和半径划圆	一个点和一条线段
圆上的弧	圆周及两个点（逆时针方向）或圆心、圆上的两个点（逆时针方向）
过三点的弧	三个点
（圆、扇形、弓形、多边形的）内部	一个圆、一段弧或多边形顶点（需顺次选择）
轨迹	一个对象和路径上的一个点

5. 变换

根据特定的条件进行变换得到子女级的图形。

标识中心 定义用于旋转/缩放的中心点。

标识镜面 定义用于反射的对称轴。

标识角度 定义一个可变的角，用于动态变换（如：旋转）。

标识比 定义一个可变的比值，用于动态变换（如：缩放）。

标识向量 定义一个可变的向量，用于动态变换（如：平移）。

标识距离 定义一个可变的距离，用于动态变换（如：平移）。

平移 将一个（组）图形平移一段距离得到一个全等形。

旋转 将一个（组）图形绕“标识中心”点旋转一个角度（逆时针为正角），得到一个全等形。

缩放 将一个（组）图形以“标识中心”点为中心缩放得到一个相似形。

反射 将一个（组）图形以“标识镜面”线为对称轴反射得到一个轴对称的全等形。

迭代 根据选择的点或参数迭代形成对象或数值。

6. 度量

对特定条件的图形对象给出相关的度量，即数量方面的描述。

表 1.2

测算的类型	测算的前提（被测算的对象）
距离	选定两点或一点一线
长度	选定一条线段
斜率	选定一个直线型对象（线段、射线或直线）
半径	选定一个圆、一条弧或一个扇形
圆周长	选定一个圆的圆周
面积	选定多边形、圆或扇形
周长	选定多边形、圆或扇形
角度	选定三个点，第二点为角的顶点
弧度角	选定一条弧、一个扇形或一个弓形
弧长	选定一条弧、一个扇形或一个弓形
比	选定两条线段
坐标	选定一个点
横坐标	度量点的横坐标值
纵坐标	度量点的纵坐标值

坐标距离	度量两点间的距离
斜率	度量直线的斜率
方程	选定一个圆或一条直线
计算……	若选定度量，则可利用选定的度量进行计算；若不选定度量，则为函数型计算器

7. 图表

决定在绘图窗口中建立/隐藏坐标系，显示坐标系形式，显示方程形式，绘制点等。

定义坐标系 在绘图窗口中建立坐标系。

标记坐标系 在有几个坐标系的情况下，标记某个坐标系为当前坐标系。

网 格 在绘图窗口中建立坐标网格。

显示/隐藏网格 显示或隐藏当前坐标系的网格。

自动吸附网格 将所有对象自动吸附到网格上。

绘 制 点 根据有序数对 (x, y) 或 (r, θ) ，在绘图窗口中绘点。

新建参数 新建一个任意值的参数。

新建函数 利用函数式编辑器编辑函数表达式。

绘制新函数 利用函数式编辑器编辑函数表达式，并绘制此函数方程式的图像。

导 数 计算函数表达式的导函数表达式。

制 表 根据计算值或度量值，绘制表格。

添加表中记录 向表格中添加一行记录。

移除表中记录 删除表格中最后一行记录或所有记录。

8. 窗口

用于生成文档窗口的显示风格。

层叠窗口 同 Windows 的层叠，把若干个文档窗口象卡片式地展示在应用程序窗口中。

平铺窗口 同 Windows 的平铺，把若干个文档窗口均匀地展示在应用程序窗口中。

[其它一些已打开的文档窗口……] 若干个文档窗口的列表。

9. 帮助

提供系统的若干帮助。

10. 基本作图工具：

几何画板的基本作图工具是指对象化了的作图图标。用户只要用鼠标选中某个图标，就可以在绘图窗口中进行相应图形的制作。

基本作图工具有选择工具、点工具、圆工具、直尺工具、标签/注释工具（文本工具）、自定义工具。