

高等学校CAD/CAM/CAE规划教材

CAXA 电子图板2007

工程绘图

刘慧 葛学滨 主编

TP391.72/483

2008

高等学校 CAD/CAM/CAE 规划教材

CAXA 电子图板 2007 工程绘图

主 编 刘 慧 葛学滨

副主编 管殿柱 贺 斌

机械工业出版社

本书以绘制工程图样为主线,结合大量实例,系统地介绍了CAXA电子图板2007的强大绘图功能及其在工程绘图中的应用方法和技巧。全书共11章,主要包括CAXA电子图板基本操作、图形的绘制及编辑、图层、工程标注、图纸幅面、图块与图库、零件图及装配图的绘制、由三维实体生成二维视图、系统工具与绘图输出等内容。

本书的突出特点是理论和实践紧密结合。在理论介绍的基础上,结合软件的基本功能列举了大量例题,在每一章的最后还通过一个综合实例,详细地演示了各章所讲述的主要内容及绘图技巧。此外,各章后都安排了相应的练习题,便于读者上机实践,巩固所学知识。本书部分实例出自中、高级制图员《计算机绘图》的考题,并且附录了一套完整的中、高级制图员《计算机绘图》考题。

本书内容丰富、图文并茂、实例实用性强,既可作为大中专院校相关课程的教材,又可作为国家中、高级制图员资格认证实训的教材,亦可供成人教育和工程技术人员使用或参考。

图书在版编目(CIP)数据

CAXA电子图板2007工程绘图/刘慧,葛学滨主编. —北京:机械工业出版社,2008.1

高等学校CAD/CAM/CAE规划教材

ISBN 978-7-111-22748-9

I. C… II. ①刘…②葛… III. 自动绘图—软件包, CAXA—高等学校—教材
IV. TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第173503号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:商红云

封面设计:陈沛 责任印制:李妍

北京蓝海印刷有限公司印刷

2008年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·21印张·515千字

标准书号:ISBN 978-7-111-22748-9

定价:32.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379711

封面无防伪标均为盗版

前 言

内容和特点

CAXA 是我国制造业信息化 CAD/CAM/PLM 领域自主知识产权软件的优秀代表和知名品牌。其软件产品覆盖了制造业信息化设计、工艺、制造和管理四大领域，曾连续多年荣获“国产十佳优秀软件”以及中国软件行业协会 20 年“金软件奖”等荣誉。

CAXA 电子图板是二维绘图通用软件，该软件易学易用，符合工程师的设计习惯，而且功能强大，兼容 AutoCAD，是国内普及率最高的 CAD 软件之一。利用 CAXA 电子图板可以进行零件图设计、工艺图表设计、平面包装设计、电路图设计、建筑图样设计等。该软件已在众多大中型企业和大中专院校中普及应用，是劳动部“制图员”职业资格考试指定软件。

CAXA 电子图板 2007 是 CAXA 电子图板的最新版本，提供了更强大、更高效的 CAD 制图功能。此外，CAXA 电子图板 2007 企业版还可直接投影三维实体设计的数据并生成各种投影视图，使 3D 到 2D 的转换畅通无阻。

本书结合了作者多年从事工程制图、计算机绘图课程的教学经验和体会，以“轻松上手”、“实例为主”的理念编写，具有以下几个特点：

(1) 侧重实际应用。本书以绘制工程图样为主线，系统全面地介绍了 CAXA 电子图板的功能及各功能在绘制工程图样上的应用方法和技巧。在内容编排上，遵循了工程制图的学习规律，由浅入深、循序渐进地讲解平面图、三视图、零件图、装配图的绘制方法，从而使读者能够利用 CAXA 电子图板方便、快捷地绘制工程图样。

(2) 实例与练习相结合。本书结合软件的基本功能列举了大量例题，引导读者动手练习，在每一章的最后还安排了有针对性的综合实例，并给出详细的操作步骤，使读者在掌握基础知识的同时，开拓思路，快速掌握 CAXA 电子图板在绘制工程图样中的应用方法和技巧。此外，各章后都安排了相应的练习题，便于读者上机实践，以巩固所学知识，切实提高该软件的应用水平。

(3) 兼顾制图员考试。CAXA 电子图板是国家劳动部制图员职业资格考试指定软件。为满足目前多数院校对考试的需要，书中部分实例出自中、高级制图员《计算机绘图》的考题，并附录一套完整的中、高级制图员《计算机绘图》考题，便于读者对制图员考试的题型、难易程度有所了解，以满足中、高级制图员职业技能实训的需求。

全书共 11 章和附录，其主要内容如下：

- 第 1 章 CAXA 电子图板基础知识
- 第 2 章 图形绘制
- 第 3 章 图形编辑
- 第 4 章 图层

- 第5章 工程标注
- 第6章 图纸幅面
- 第7章 绘制零件图
- 第8章 图块与图库
- 第9章 绘制装配图
- 第10章 由三维实体生成二维视图
- 第11章 系统工具与绘图输出
- 附录A CAXA 电子图板 2007 命令一览表
- 附录B 国家职业技能鉴定统一考试 中级制图员《计算机绘图》测试试卷(G)
- 附录C 国家职业技能鉴定统一考试 高级制图员《计算机绘图》测试试卷(G)

读者对象

相关专业的大中专学生

工程技术人员

参加制图员职业资格考试人员

本书既可作为院校计算机绘图课程的教材，又可作为国家中、高级制图员资格认证实训的教材，亦可供成人教育和工程技术人员使用或参考。

为了方便读者的学习，书中所有实例和练习的源文件都收录在零点工作室网站(www.zerobook.net)上，供大家下载参考。

本书由刘慧(青岛大学)、葛学滨(青岛大学)担任主编，管殿柱(青岛大学)、贺斌(青岛大学)担任副主编，参与本书编写的还有孙磊、张新香、宋丽华、许丽娟、陈艳、田东、符朝兴、李文秋、孙中义、黄薇、宋琦、高丽燕等，本书由宋一兵高级工程师主审。由于编者水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。

编者

2007年10月

目 录

前言

第 1 章 CAXA 电子图板基础知识 1

- 1.1 CAXA 电子图板概述 1
- 1.2 基本操作 9
- 1.3 文件管理 21
- 1.4 图形的显示控制 27
- 1.5 综合实例——圆的公切线 34
- 1.6 本章小结 36
- 1.7 习题 36

第 2 章 图形绘制 38

- 2.1 概述 38
- 2.2 基本曲线的绘制 38
- 2.3 高级曲线的绘制 62
- 2.4 综合实例——圆弧连接 70
- 2.5 本章小结 73
- 2.6 习题 73

第 3 章 图形编辑 75

- 3.1 概述 75
- 3.2 曲线编辑 75
- 3.3 图形编辑 94
- 3.4 面向实体的编辑功能 99
- 3.5 综合实例——绘制底座 100
- 3.6 本章小结 103
- 3.7 习题 103

第 4 章 图层 107

- 4.1 图层的基础知识 107
- 4.2 设置图层的属性 108
- 4.3 当前层的操作 112
- 4.4 创建与删除图层 115
- 4.5 面向实体的图层控制 116

- 4.6 综合实例——绘制支架 119

- 4.7 本章小结 122

- 4.8 习题 123

第 5 章 工程标注 125

- 5.1 概述 125

- 5.2 尺寸类标注 125

- 5.3 工程符号类标注 148

- 5.4 文字类标注 154

- 5.5 标注编辑 160

- 5.6 通过【属性查看】工具窗口
编辑 163

- 5.7 风格编辑 164

- 5.8 尺寸驱动 168

- 5.9 综合实例——标注支架尺寸 170

- 5.10 综合实例——在表格中填写
文字 172

- 5.11 本章小结 174

- 5.12 习题 174

第 6 章 图纸幅面 176

- 6.1 图幅设置 176

- 6.2 图框设置 177

- 6.3 标题栏 180

- 6.4 零件序号 184

- 6.5 明细表 189

- 6.6 综合实例——绘制挂轮架 197

- 6.7 本章小结 202

- 6.8 习题 203

第 7 章 绘制零件图 204

- 7.1 绘制二视图 204

- 7.2 绘制三视图 206

| | | | |
|---------------------------------|-----|--|-----|
| 7.3 绘制局部放大图 | 209 | 10.8 本章小结 | 286 |
| 7.4 绘制零件图 | 211 | 10.9 习题 | 286 |
| 7.5 本章小结 | 225 | 第 11 章 系统工具与绘图输出 | 288 |
| 7.6 习题 | 225 | 11.1 系统查询 | 288 |
| 第 8 章 图块与图库 | 229 | 11.2 属性查看 | 296 |
| 8.1 图块 | 229 | 11.3 用户坐标系 | 298 |
| 8.2 图库 | 237 | 11.4 系统配置 | 299 |
| 8.3 综合实例——绘制螺栓联接图 | 253 | 11.5 文件检索 | 302 |
| 8.4 本章小结 | 257 | 11.6 数据接口 | 303 |
| 8.5 习题 | 257 | 11.7 应用模块 | 305 |
| 第 9 章 绘制装配图 | 259 | 11.8 背景设置 | 309 |
| 9.1 装配图概述 | 259 | 11.9 绘图输出 | 310 |
| 9.2 绘制装配图 | 260 | 11.10 本章小结 | 313 |
| 9.3 本章小结 | 271 | 11.11 习题 | 313 |
| 9.4 习题 | 271 | 附录 | 315 |
| 第 10 章 由三维实体生成二维视图 | 273 | 附录 A CAXA 电子图板 2007 命令 一览表 | 315 |
| 10.1 读入标准视图 | 273 | 附录 B 国家职业技能鉴定统一考试 中级制图员《计算机绘图》测试 试卷(G) | 321 |
| 10.2 读入自定义视图 | 277 | 附录 C 国家职业技能鉴定统一考试 高级制图员《计算机绘图》测试 试卷(G) | 323 |
| 10.3 对视图的处理 | 278 | 参考文献 | 325 |
| 10.4 生成剖视图 | 279 | | |
| 10.5 生成断面图 | 280 | | |
| 10.6 生成局部剖视图 | 281 | | |
| 10.7 综合实例——由三维实体 生成视图 | 281 | | |

第 1 章 CAXA 电子图板基础知识

CAXA 电子图板是一个功能齐全的通用计算机辅助设计 (CAD) 软件, 它能高效、方便、智能化地绘图和设计, 并全面支持最新的国家标准, 广泛应用于机械、电子、航空、航天、汽车、船舶、军工、轻工、纺织、建筑工程等领域。要使用 CAXA 电子图板, 首先应掌握 CAXA 电子图板的有关基础知识。

【本章重点】

- CAXA 电子图板的工作界面;
- CAXA 电子图板基本操作;
- 文件管理;
- 动态平移和动态缩放。

1.1 CAXA 电子图板概述

CAXA 电子图板是由北京北航海尔软件有限公司开发的二维绘图软件, 具有功能强大、易学实用的特点。经过多年的改版和升级, CAXA 电子图板经 1997、1998、2000、V2、XP、2005, 现已发展到 CAXA 电子图板 2007。随着计算机应用的不断普及、CAXA 电子图板性能的不断完善, CAXA 电子图板将成为各行业的设计工作者不可缺少的工具。

1.1.1 CAXA 电子图板的主要功能

CAXA 电子图板以交互绘图的方式, 对几何模型进行实时的构造、编辑和修改, 并能够存储各类拓扑信息。CAXA 电子图板提供形象化的设计手段, 帮助设计人员发挥创造性, 提高工作效率, 缩短新产品的的设计周期, 把设计人员从繁重的设计绘图工作中解脱出来, 并有助于促进产品设计的标准化、系列化、通用化, 使得整个设计规范化。CAXA 电子图板的主要功能如下:

1. 绘图功能

CAXA 电子图板提供了强大的智能化图形绘制功能, 可以方便地绘制各种基本图形。其基本绘图功能包括点、直线、圆弧、矩形、样条线、中心线、轮廓线、等距线、剖面线、多边形、椭圆、孔/轴、波浪线、双折线、公式曲线、填充、箭头、点和齿轮等图形的绘制。

2. 编辑功能

CAXA 电子图板提供了多种方法对图形进行修改、编辑。主要的编辑功能包括裁剪、过渡 (圆角、倒角、尖角)、齐边、打断、拉伸、平移、旋转、镜像、比例、阵列以及局部

放大等。编辑过程采用全面的动态拖画设计，并支持动态导航、自动捕捉特征点及自动消隐等高智能操作，全过程具备 undo/redo 功能。

3. 工程标注功能

CAXA 电子图板依据《技术制图国家标准》，提供了对工程图进行尺寸标注、文字标注和工程符号标注的一系列功能。其尺寸类标注功能包括尺寸标注、坐标标注、倒角标注、文字标注和引出说明等。其工程符号类标注功能包括基准代号、表面粗糙度、形位公差、焊接符号和剖切符号等。此外，CAXA 电子图板还提供了标注编辑、风格编辑和尺寸驱动功能，可以方便地修改、编辑工程图上已有标注的内容和形式。

4. 定制图库功能

CAXA 电子图板提供了丰富的参量化图库，涉及机械行业的连接件、紧固件、轴承、法兰、密封件、润滑件、电机和夹具等，电气行业的连接件、开关、半导体、电子管、逻辑单元、转换器等，液压气动的各类零部件，以及液压零件图库、农业机械零部件图符、轴承零件图符、腹板式齿轮零件图符等等。在 CAXA 电子图板中可以方便地调出预先定义的标准图形或相似图形进行参数化设计，使绘图效率大大提高。同时，CAXA 电子图板为用户提供了对图库的编辑和管理功能，并提供开放的定制图库手段，用户不需编程，只需把图形绘制出来，标上尺寸，将尺寸进行定义后，即可建立用户自己的参数化图库。

5. 数据交换功能

在数据交换方面，CAXA 电子图板提供了多种图形图像数据交换格式和相应的命令，它全面支持各种版本的 DWG 和 DXF 文件；可将 DWG/DXF 文件批量转换为 EXB 文件；可读入 WMF, HPGL 图形文件；可读入和输出 IGES 格式文件；可读入以文本形式生成的数据 DAT 文件，获取 CAXA 加工软件的几何数据。

6. 工程图输出

CAXA 电子图板具有一体化的打印输出体系，它支持目前市场上主流的打印机和绘图仪，而且在绘图输出时提供了拼图功能，即大幅面图形文件可以通过小幅面图样输出后拼接而成。拼图方式可以选择用户指定的幅面实现拼图，也可以打印指定页码图形实现拼图。CAXA 电子图板还提供了多份图形在一张图样上输出的打印排版功能，可以智能地按最优化的方式进行排版，可以批量打印 CAXA 电子图板绘制的图样，特别合适在安装滚筒纸的大幅面打印机或绘图仪上输出整套图样。

1.1.2 CAXA 电子图板的系统特点

与国内外同类软件相比，CAXA 电子图板具有如下系统特点：

1. 全中文界面

CAXA 电子图板的各种菜单、操作提示、系统状态及帮助信息均为中文，工作界面采用图标和全中文菜单相结合的方式。

2. 全面采用国标设计

按照最新国标提供图框、标题栏、明细表、文字标注、尺寸标注以及工程标注，已通

过国家机械 CAD 标准化审查。

3. 方便快捷的交互方式

菜单与键盘输入相结合，所有命令既可用鼠标操作，也可用键盘操作。用户可以按照自己的习惯定义热键。系统独特的立即菜单取代了传统的逐级问答式选择和输入，所有菜单均有快捷键。

4. 直观灵活的拖画设计

图形绘制功能支持直观的拖画方式，使绘图更加方便快捷。

5. 方便的动态导航功能

系统提供了动态导航功能，该功能模拟“丁字尺”的作用，在绘图过程中可以自动捕捉特殊的点，按照工程制图“高平齐”、“长对正”、“宽相等”的原则实现三视图动态导航。

6. 灵活自如的 undo/redo

在绘图过程中，设计人员可多次取消和重复操作，消除操作失误。

7. 智能化的工程标注

系统智能判断尺寸类型，自动完成所有标注。尺寸公差数值可以按国标偏差代号和公差等级自动查询标出。提供坐标标注、倒角标注、引出说明、粗糙度、基准代号、形位公差、焊接符号和剖切位置符号等工程标注。使用标注编辑命令可对所有的工程进行再修改，如调整标注位置，改变标注内容等。用户标注形位公差、粗糙度以及焊接符号时，可用预览窗口方便地设计自己所需要的标注内容和标注形式。所有标注自动消隐，提供文字自动填充。

8. 轻松的剖面线绘制

对于复杂的封闭区域，用鼠标单击区域内任意一点，系统可自动完成剖面线填充。有多种剖面图案可供选择。

9. 方便的明细表与零件序号联动

进行零件序号标注时，可自动生成明细表，并且将标准件的数据自动填写到明细表中，如在中间插入序号，则其后的零件序号和明细表会自动进行排序；若对明细表进行编辑操作，则零件序号也会相应地变动。

10. 种类齐全的参量国标图库

国标图库中的图符可以设置成六个视图，且六个视图之间保持联动。提取图符时既可按照图库中设定的系列标准数据提取，也可给定非标准的数据；提出图符以后还可以进行图符再修改，图符上所有的标注尺寸、文字、剖面线以及工程标注可以同时随图符提出，并根据给定的尺寸进行变化；提取的图符还能实现自动消隐，特别利于装配图的绘制。

11. 全开放的用户建库手段

用户不需懂得编程，只需要把图形绘制出来，标上尺寸，即可建立用户自己的参量

图库。

12. 先进的局部参数化设计

可对任意复杂的零件图或装配图进行编辑修改，在欠约束或过约束的情况下都能给出合理的结果，用户在设计产品时，只需将精力集中在产品的构思上而不必关心具体的尺寸细节，产品设计定形之后，选取要修改的图形部分，输入准确的尺寸值，系统则根据输入的尺寸值自动修改图形，并且保持几何约束关系的不变，对于复杂的二维图形的修改，局部参数化设计更具优势。

13. 通用的数据接口

系统为使用过其他 CAD 系统的用户提供了标准的数据接口。通过 DXF 接口、HPGL 接口和 DWG 接口可与其他 CAD 软件进行图纸数据交换，可以有效地利用用户以前的工作成果以及与其他系统进行数据交换。

14. 支持对象链接与嵌入

系统支持对象链接与嵌入，用户可以在绘制的图形中插入其他 Windows 应用程序如 Microsoft Word 的文档、Microsoft Excel 的电子表格等，也可以将绘制的图形嵌入到其他应用程序中。

15. 全面支持市场上流行的打印机和绘图仪

绘图输出提供拼图功能，使得用户能够用小号图纸输出大号图形，使用普通的打印机也能输出零号图纸。

CAXA 电子图板的成功之处还在于它拥有开放的体系结构。系统既备有符合国家标准图框、标题栏等样式供选用，也可制作自己的图框、标题栏；明细表支持 Access 和 Excel 数据库接口。此外，用户可以根据自己的特殊需求，在电子图板开发平台的基础之上进行二次开发，扩充电子图板的功能，从而实现用户个性化、专业用户化，使 CAXA 电子图板成为既能通用于各个领域，又能适用于特殊专业的优秀软件。

1.1.3 CAXA 电子图板 2007 对计算机系统的要求


1. 软件环境

Microsoft 公司的 Windows98/2000/XP 为软件平台。

2. 硬件环境

本软件以 IBM 兼容微机为硬件平台，最低的硬件配置为 P3 以上 CPU，256M 内存。

1.1.4 CAXA 电子图板 2007 的工作界面

正常安装 CAXA 电子图板 2007 后，Windows 桌面上会出现其快捷方式图标，用鼠标左键双击桌面上的图标，或者执行【开始】/【程序】/【CAXA】/【CAXA 电子图板 2007】/【CAXA 电子图板 2007】菜单命令，就能够打开 CAXA 电子图板 2007 的工作界面，如图 1-1 所示。

工作界面是交互式绘图软件与用户进行信息交流的中介，CAXA 电子图板采用全中文界面，通过操作鼠标可以迅速切换界面的内容，以满足当前操作的需要。CAXA 电子图板

2007 的工作界面，主要包括：标题栏、菜单系统、工具栏、绘图区、状态栏等。

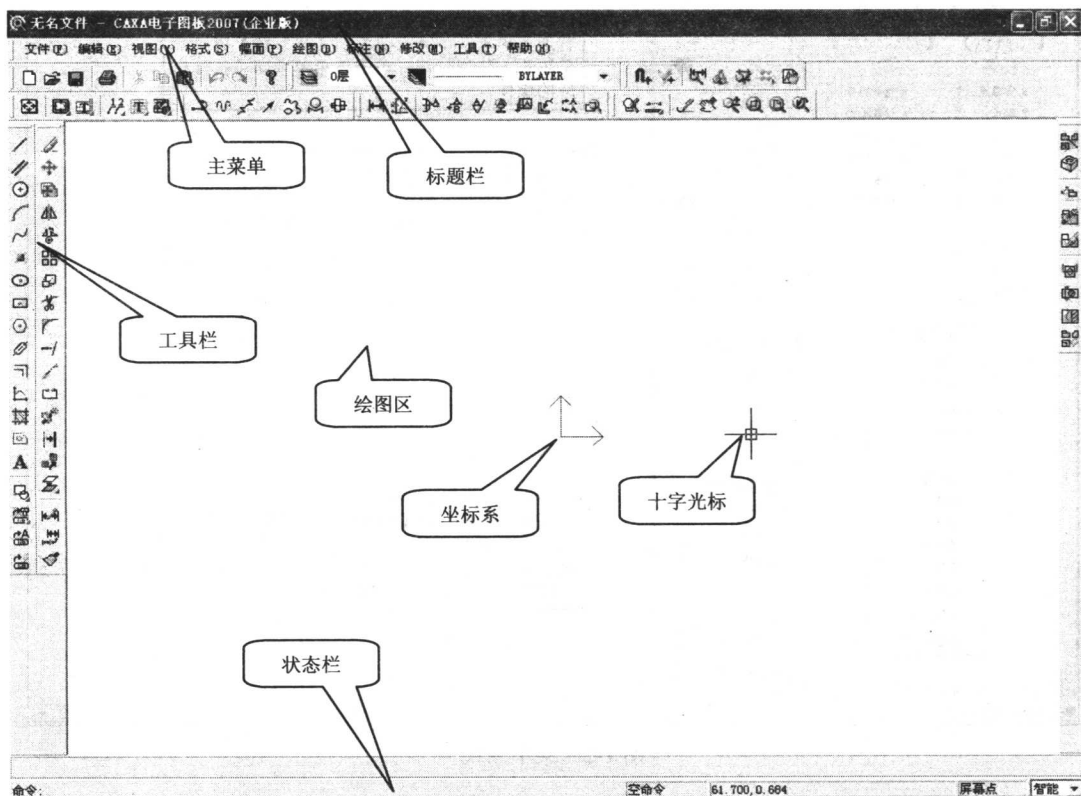






图 1-1 CAXA 电子图板 2007 的工作界面

1. 标题栏

CAXA 电子图板 2007 的标题栏位于工作界面的顶部。左边显示该程序的图标及当前所操作图形文件的名称，与其他 Windows 应用程序相似，单击  图标，将弹出系统菜单，可以进行相应的操作。右边分别为窗口最小化按钮 、窗口最大化按钮 、关闭窗口按钮 ，用于实现对程序窗口状态的调节。

2. 菜单系统

CAXA 电子图板的菜单系统包括主菜单、立即菜单和工具菜单三个部分。

(1) 主菜单：主菜单位于标题栏的下方，包括【文件】、【编辑】、【视图】、【格式】、【幅面】、【绘图】、【标注】、【修改】、【工具】和【帮助】菜单项。单击主菜单中的任一菜单项，即可弹出相应的下拉菜单，其菜单项的特点如图 1-2 所示。

(2) 立即菜单：立即菜单是针对某个命令出现的菜单，立即菜单描述了该项命令执行的各种情况和使用条件，如图 1-2 所示。根据当前的作图要求，正确选择某一选项，即可得到准确的响应。CAXA 电子图板的立即菜单代替了传统逐级查找的交互问答方式，使得交互过程更加直观和快捷。

(3) 工具菜单：工具菜单包括【工具点】菜单、【拾取元素】菜单和右键快捷菜单，如图 1-2 所示。

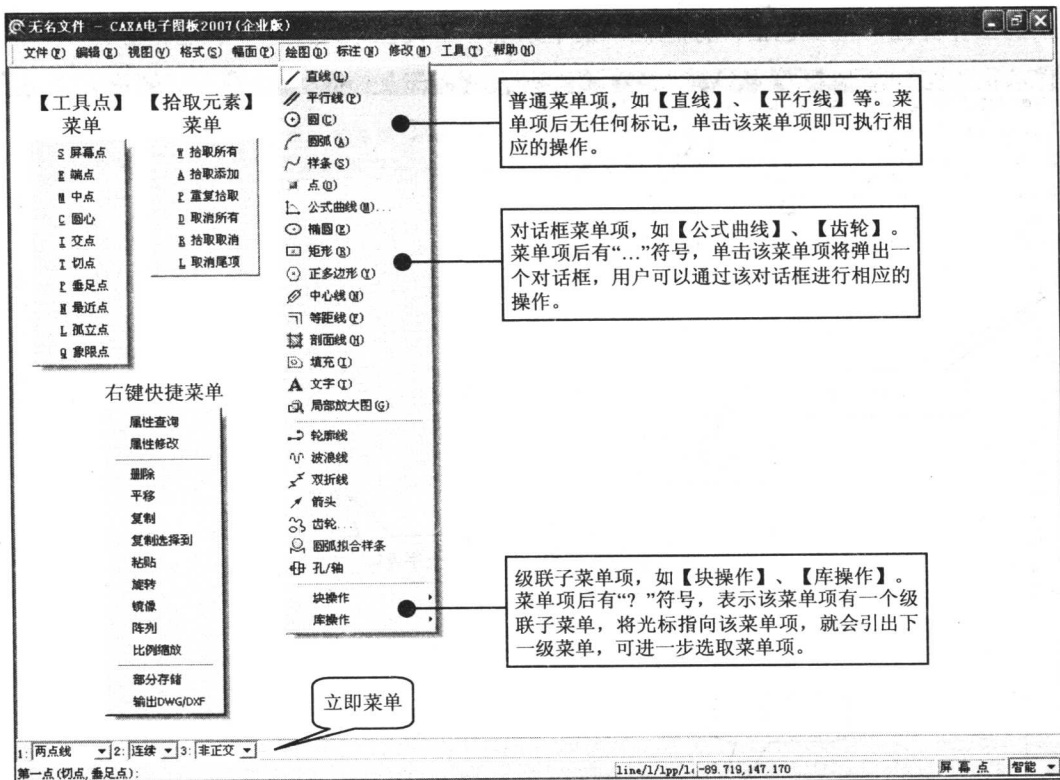


图 1-2 菜单系统

- **【工具点】菜单**：在输入点状态下，按下空格键弹出。用于选取作图时所需要的特征点。
- **【拾取元素】菜单**：在拾取状态下，按下空格键弹出。用于选取作图时所需要的实体。
- **右键快捷菜单**：在空命令状态下，将鼠标光标指向某图形元素并单击鼠标右键后出现的菜单。此菜单包括了对图形操作的一些经常使用的编辑和操作，拾取的元素不同，菜单的内容也不同。

3. 工具栏

工具栏由一些图标按钮排列而成，每一个图标都形象地表示了一条 CAXA 电子图板的命令。左键单击某一个按钮，即可调用相应的命令。如果把光标指向某个按钮并停顿一下，屏幕上就会显示出该工具按钮的名称（称为工具提示）。

系统默认的工具栏包括**【标准】**、**【属性工具】**、**【设置工具】**、**【绘图工具】**、**【绘图工具 II】**、**【图幅操作】**、**【标注工具】**、**【常用工具】**、**【编辑工具】**和**【视图管理】**等。工具栏位于绘图区的上部或绘图区的两侧，可以将光标指向工具栏的空白处，按住鼠标左键并拖动光标，将工具栏移动到所需位置。

使用时应记住这些工具栏的名称，以便根据自己的习惯和需求打开和关闭工具栏，打开和关闭工具栏的方法有以下三种：

- (1) 将光标指向工具栏的空白处，按住鼠标左键并拖动光标，将工具栏移动到绘图区，

如图 1-3 所示。单击工具栏上的  按钮，就可以关闭当前工具栏。

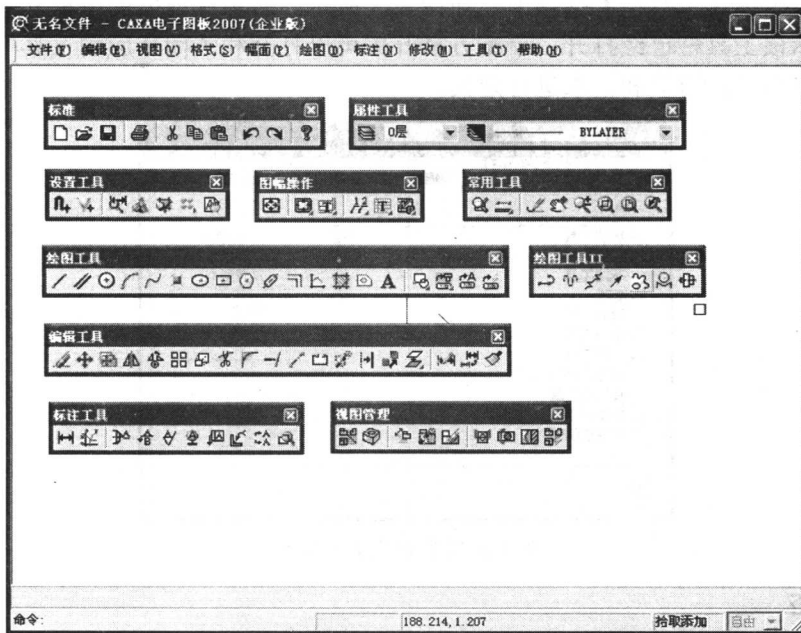


图 1-3 工具栏

(2) 将光标指向任意工具栏并单击鼠标右键，弹出如图 1-4 所示的快捷菜单，该快捷菜单列出了 CAXA 电子图板 2007 中所有工具栏的名称。若名称前带有“√”符号，则表示该工具栏已经打开。选择菜单上某一选项，就可以打开或关闭相应的工具栏。

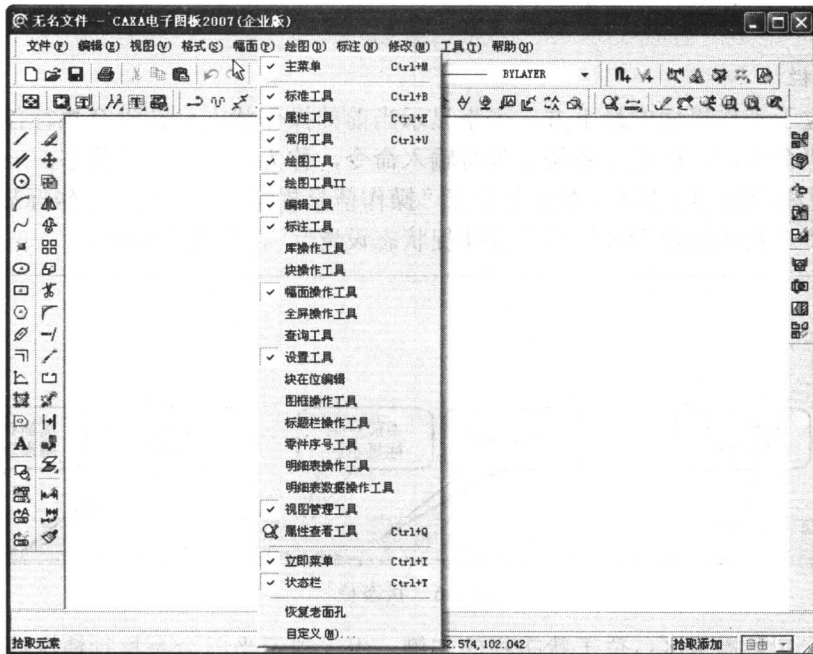


图 1-4 工具栏右键快捷菜单

(3) 选择【工具】/【自定义操作】命令，系统弹出【自定义】对话框，单击其中的【工具栏】标签，出现【工具栏】选项卡，如图 1-5 所示。若名称前面的方框开关带有“√”符号，则表示该工具栏已经打开，单击方框开关可以打开和关闭相应的工具栏。工具栏也可以根据用户自己的习惯和需求进行定义。

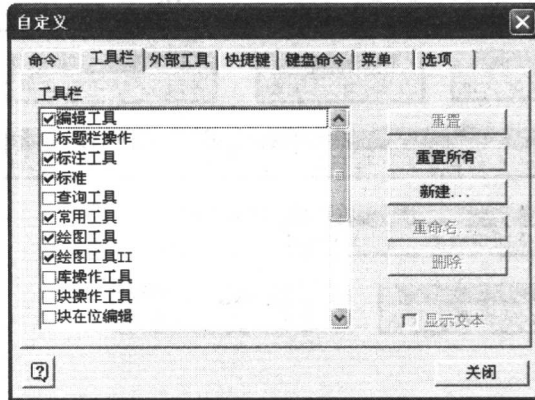


图 1-5 【自定义】对话框

4. 绘图区

绘图区是进行绘图设计的工作区域，它位于屏幕的中心。

在绘图区的中央，设置有一个二维直角坐标系，称作为世界坐标系，它的坐标原点为(0.0000, 0.0000)。CAXA 电子图板以当前世界坐标系的原点为基准，水平方向为 X 轴方向，向右为正，向左为负；垂直方向为 Y 轴方向，向上为正，向下为负。

绘图区内的光标为十字光标，用于绘制图形及选择图形对象，十字线的交点为光标的当前位置，其坐标值显示在绘图区下方的状态显示区。

5. 状态栏

状态栏位于工作界面的最下方，用来显示当前的操作状态。在没有执行任何命令时，操作提示为“命令:”，即表示系统正等待输入命令，称为“空命令”状态。一旦输入某种命令，将出现相应的操作提示。状态栏包括“操作信息提示区”、“当前点坐标显示区”、“命令提示区”、“工具状态提示区”和“点捕捉状态设置区”，如图 1-6 所示。

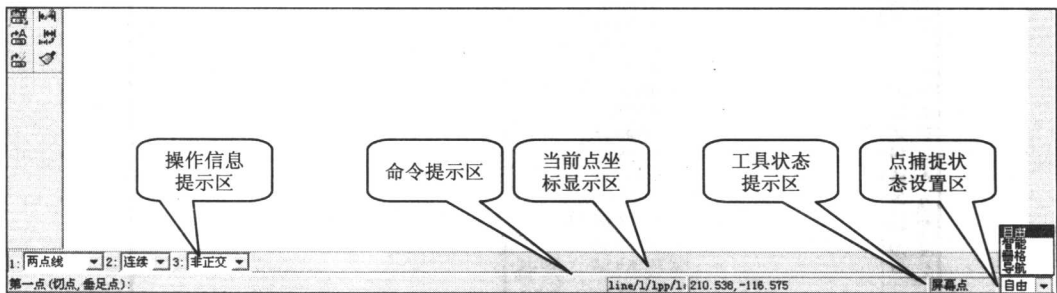


图 1-6 状态栏

(1) 操作信息提示区：位于状态栏的左侧，用于提示当前命令执行情况或提示用户输

入有关数据。

(2) 命令提示区：位于状态栏的中部，用于显示当前所执行命令的键盘命令，以便于用户快速掌握电子图板的键盘命令。

(3) 当前点坐标显示区：位于命令提示区的右侧，用于显示当前光标点的坐标值，它随鼠标光标的移动而动态变化。CAXA 电子图板有动态显示绝对直角坐标和动态显示相对直角坐标两种方式，按下 **F2** 键，可以实现坐标显示方式的切换。

(4) 点捕捉状态设置区：位于状态栏的右侧，可在此区域内设置点的捕捉状态，即【自由】、【智能】、【栅格】和【导航】四种方式。

(5) 工具状态提示区：位于当前点坐标显示区和点捕捉状态设置区之间，用于显示当前【工具点】菜单或【拾取元素】菜单的设置。例如，当设置【工具点】菜单捕捉切点时，此处将显示为【切点】；当使用【拾取元素】菜单设置拾取方式为添加状态时，此处将显示为【拾取添加】。



对于习惯 CAXA 电子图板 97/98/2000 用户，选择【工具】/【界面操作】/【恢复老面孔】菜单命令，可以恢复旧版本的界面风格，如图 1-7 所示。选择【工具】/【界面操作】/【显示新面孔】菜单命令又可以切换回新的工作界面。

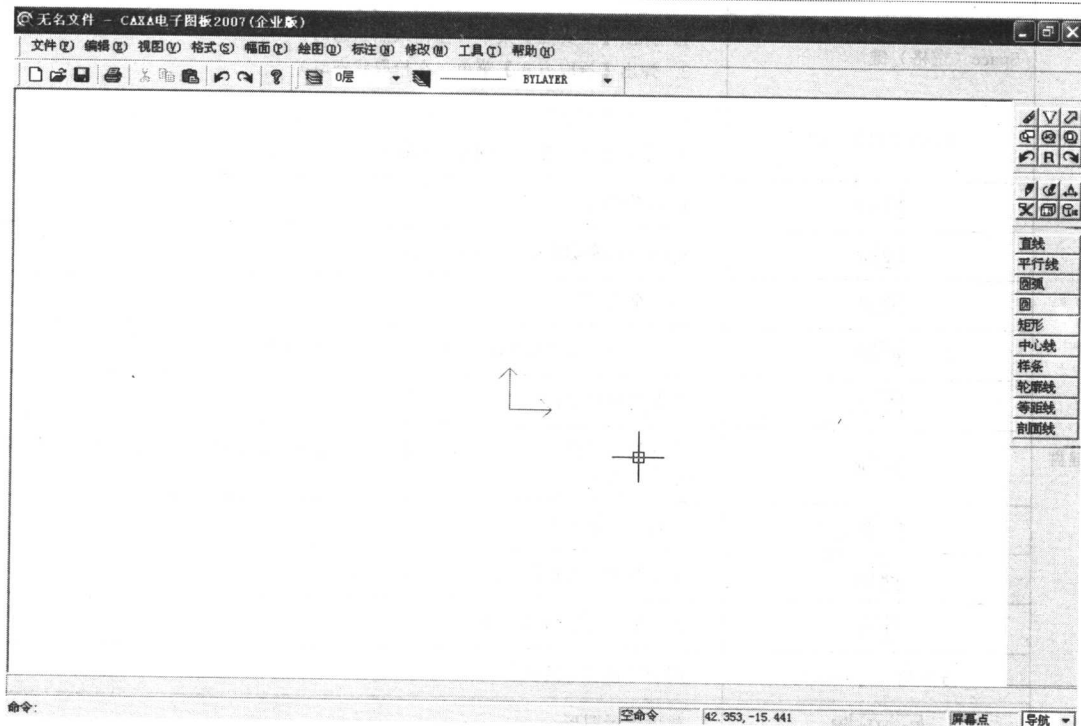


图 1-7 CAXA97/98/2000 的工作界面

1.2 基本操作

要使用 CAXA 电子图板绘制工程图，必须首先掌握 CAXA 电子图板中常用键的功能

及命令的输入及终止方式、立即菜单的操作、点的输入方式等基本操作。

1.2.1 常用键的功能

鼠标及键盘的操作在 CAXA 电子图板 2007 中具有特别重要的作用，其常用键的功能如表 1-1 所示。

表 1-1 鼠标及键盘常用键的功能

| | | |
|----|-----------------------|--|
| 鼠标 | 左键 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 拾取（选取）实体 2. 点取菜单 3. 输入点 |
| | 右键 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 确认拾取 2. 终止当前命令 3. 重复上一条命令（在命令刚结束状态下） 4. 弹出右键快捷菜单（在空命令状态下拾取元素后） |
| | 滚轮 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 转动滚轮，可以动态缩放当前图形在窗口显示的大小 2. 按住滚轮并拖动鼠标，可以动态平移 3. 双击滚轮，可以实现显示全部 |
| 键盘 | Space（空格）键 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 弹出【工具点】菜单（在输入点状态时） 2. 弹出【拾取方式】菜单（在拾取状态时） |
| | Enter（回车）键 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 结束数据的输入 2. 重复上一条命令（同鼠标右键） |
| | F1 键 | 请求系统的帮助 |
| | F2 键 | 拖画时切换动态拖动值和坐标值 |
| | F3 键 | 显示全部 |
| | F4 键 | 指定一个当前点作为参考点，用于相对坐标的输入 |
| | F5 键 | 当前坐标系切换开关 |
| | F6 键 | 点捕捉方式切换开关，即进行【自由】、【智能】、【栅格】和【导航】四种捕捉方式的切换 |
| | F7 键 | 三视图导航开关 |
| | F8 键 | 正交与非正交切换开关 |
| | F9 键 | 全屏显示和窗口显示切换开关 |
| | 方向键（↑↓←→） | 用于平移显示的图形 |
| | PageUp 键 | 放大显示图形 |
| | PageDown 键 | 缩小显示图形 |
| | Esc 键 | 取消命令 |
| | “Alt+1” ~ “Alt+9” 组合键 | 激活立即菜单中的相应数字所对应的选项，以便选择或输入数据 |