

杨立辉 魏本香 马维贤 编著

随书附赠  
CD-ROM

# CAXA

## 电子图板2007基础教程



- 操作命令介绍系统全面
- 操作技巧提示简洁实用
- 典型实例绘图思路明确
- 操作视频演示真实生动

清华大学出版社

# CAXA 电子图板 2007 基础教程

杨立辉 魏本香 马维贤 编著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

CAXA 电子图板 2007 作为一款优秀的国产计算机绘图软件, 机械设计是其主要的应用领域, 本书系统地介绍了 CAXA 电子图板 2007 在零件绘制方面的基础知识并附有大量的典型实例。全书共分 10 章, 分别介绍了 CAXA 电子图板基础、系统设置、基本图形绘制、曲线编辑、图形编辑、图纸幅面、工程标注与标注编辑、块操作与库操作、典型实例绘制及实用技巧等。本书在讲解的过程中, 注意由浅入深、从易到难, 各章节既相互独立又前后关联。作者根据多年使用电子图板进行机械设计的经验, 对一系列的典型实例加以总结和提示, 帮助读者快捷地掌握所学知识。

本书既可以作为 CAXA 电子图板软件初学者的入门与提高教程, 也可以作为机械设计相关专业本、专科学生学习工程制图课程的参考教材, 还可以作为相关专业工程技术人员的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。  
版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

CAXA 电子图板 2007 基础教程/杨立辉, 魏本香, 马维贤编著. —北京: 清华大学出版社, 2008.10  
ISBN 978-7-302-18323-5

I. C… II. ①杨… ②魏… ③马… III. 自动绘图—软件包, CAXA 2007—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 118306 号

责任编辑: 应 勤

装帧设计: 杨玉兰

版式设计: 北京东方人华科技有限公司

责任校对: 李玉萍

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机: 010-62770175

投稿与读者服务: 010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编: 100084

邮 购: 010-62786544

印 刷 者: 北京国马印刷厂

装 订 者: 三河市金元印装有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 24.25 字 数: 580 千字

附光盘 1 张

版 次: 2008 年 10 月第 1 版 印 次: 2008 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 42.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 024438-01

# 前 言

CAXA 电子图板是由北京北航海尔软件有限公司开发的一款优秀的二维计算机绘图软件，自 1997 年推出以来，以其“易学”、“实用”的鲜明国产软件特色，赢得了国内广大用户的一致好评。该软件不仅符合国内工程师的设计习惯，而且功能强大、兼容 AutoCAD，目前已成为国内普及率最高的 CAD 软件之一。继 CAXA-EB97、2000、V2、XP、XP2、2005 版本之后，北京北航海尔软件有限公司又于 2006 年 3 月推出了电子图板的最新版本 CAXA 电子图板 2007，该版本在 2005 版的基础上又在尺寸标注、图形绘制及编辑、打印、属性查看、层编辑、三维实体设计接口等多个方面都有较大的改进。

目前，CAXA 电子图板在机械、电子、航空航天、汽车、船舶、军工、建筑、教育和科研等多个领域都得到了广泛的应用。清华大学、北京大学等 1000 多所大中专院校将其作为机械设计与绘图课程的教学软件，此外，CAXA 电子图板还是国家人力资源和社会保障部(原劳动与社会保障部)制图员资格考试指定软件。

本书以该软件的用户指南为基础，结合作者在多年从事教学和科研的过程中使用 CAXA 电子图板的经验体会编写而成，其中许多实例均来自作者科研工作中的真实图纸，衷心希望本书能够对广大读者的学习有所帮助。

本书可以概括为两大部分：第 1 章至第 8 章，从基础操作、系统设置、图形绘制与编辑、图纸幅面、工程标注、块操作与库操作等各个方面介绍了软件的基本功能。讲解过程中，穿插大量的实例说明命令的使用方法，叙述力求简洁易懂，实例力求典型实用。第 9 章至第 10 章，这两章分别设置了典型实例绘制、实用技巧，重在讲解绘制思路和技巧，解决实际应用中经常遇到的一些问题以提高绘图的效率。

本书附带的光盘中既有本书中全部实例的源文件，又附加了大量的绘图视频。通过观看绘图视频，使读者能更加快捷地掌握电子图板的绘图步骤和思路。

本书既可以作为 CAXA 电子图板软件学习者的入门与提高教程，也可以作为机械、建筑、电子等相关专业本、专科学生学习工程制图课程的参考教材，还可以作为相关专业工程技术人员的参考书。

本书主要由杨立辉、魏本香、马维贤编写，另外，参加编写的人员还有赵玉龙、毛新、李大国、李占位、杨增娟、何衡、刘家儒、李丽珍、杨贵生、李占席、杨敬辉等，在此表示感谢。

由于作者的水平有限、经验不足，书中难免有错误、遗漏之处，望广大读者批评指正。您可以将自己的宝贵意见通过邮件发送到 [huili-yang@sohu.com](mailto:huili-yang@sohu.com)，编者将不胜感激。

# 目 录

第 1 章 CAXA 电子图板基础 .....	1	1.5.8 显示比例 .....	30
1.1 概述 .....	1	1.5.9 显示回溯 .....	31
1.1.1 CAXA 电子图板的系统特点 .....	2	1.5.10 显示向后 .....	31
1.1.2 CAXA 电子图板 2007 新增 功能简介 .....	3	1.5.11 显示放大 .....	31
1.2 用户界面 .....	13	1.5.12 显示缩小 .....	31
1.2.1 系统运行 .....	13	1.5.13 动态平移 .....	31
1.2.2 绘图区 .....	14	1.5.14 动态缩放 .....	32
1.2.3 标题栏 .....	14	1.5.15 全屏显示 .....	32
1.2.4 菜单栏 .....	15	1.6 实例入门 .....	33
1.2.5 工具栏 .....	15	1.7 本章小结 .....	43
1.2.6 状态栏 .....	16	第 2 章 系统设置 .....	45
1.2.7 立即菜单 .....	16	2.1 图层设置 .....	46
1.2.8 工具菜单 .....	17	2.1.1 图层的概念 .....	46
1.3 基本操作 .....	18	2.1.2 图层操作 .....	47
1.3.1 命令的执行 .....	18	2.1.3 图层属性 .....	49
1.3.2 点的输入 .....	19	2.2 线型设置 .....	52
1.3.3 拾取实体 .....	21	2.2.1 定制线型 .....	52
1.3.4 鼠标直接操作对象 .....	22	2.2.2 加载线型 .....	54
1.3.5 立即菜单的操作 .....	22	2.2.3 卸载线型 .....	54
1.3.6 公式的输入操作 .....	23	2.3 颜色设置 .....	55
1.4 文件管理 .....	23	2.4 文本风格 .....	56
1.4.1 新建文件 .....	24	2.5 标注风格 .....	57
1.4.2 打开文件 .....	25	2.5.1 编辑风格 .....	58
1.4.3 在新窗口中打开文件 .....	26	2.5.2 新建风格 .....	61
1.4.4 存储与另存文件 .....	26	2.5.3 设置为当前风格 .....	62
1.4.5 退出 .....	27	2.6 剖面图案 .....	62
1.5 显示控制 .....	27	2.7 点样式 .....	63
1.5.1 重画图形 .....	28	2.8 样式控制 .....	63
1.5.2 重新生成 .....	28	2.8.1 设置功能 .....	63
1.5.3 全部重新生成 .....	29	2.8.2 风格管理 .....	64
1.5.4 显示窗口 .....	29	2.9 用户坐标系 .....	66
1.5.5 显示平移 .....	29	2.9.1 设置用户坐标系 .....	66
1.5.6 显示全部 .....	30	2.9.2 切换当前用户坐标系 .....	67
1.5.7 显示复原 .....	30	2.9.3 显示/隐藏用户坐标系 .....	67



2.9.4	删除当前坐标系.....	67	3.4.3	已知两点和半径绘制圆弧.....	106
2.10	捕捉点设置.....	67	3.4.4	已知圆心、半径、起终角 绘制圆弧.....	107
2.11	三视图导航.....	69	3.4.5	已知起点、终点、圆心角 绘制圆弧.....	108
2.12	拾取过滤设置.....	73	3.4.6	已知起点、半径、起终角 绘制圆弧.....	108
2.13	系统配置.....	74	3.5	绘制样条.....	109
2.14	界面定制.....	77	3.5.1	通过屏幕点直接作图.....	109
2.14.1	重新组织菜单和工具栏.....	77	3.5.2	通过从文件读入数据 绘制样条.....	110
2.14.2	快速定制菜单和工具栏.....	79	3.6	绘制点.....	112
2.14.3	定制菜单.....	79	3.6.1	绘制孤立点.....	112
2.14.4	定制工具栏.....	80	3.6.2	绘制等分点.....	113
2.14.5	定制外部工具.....	82	3.6.3	绘制等弧长点.....	113
2.14.6	定制快捷键.....	83	3.7	绘制公式曲线.....	114
2.14.7	定制键盘命令.....	84	3.8	绘制椭圆.....	115
2.14.8	改变菜单和工具栏中 按钮的外观.....	85	3.8.1	给定长短轴绘制椭圆.....	115
2.14.9	其他界面定制选项.....	87	3.8.2	通过轴上两点绘制椭圆.....	116
2.15	界面操作.....	88	3.8.3	通过中心和起点绘制 椭圆.....	116
2.15.1	恢复老面孔.....	88	3.9	绘制矩形.....	117
2.15.2	保存界面配置.....	88	3.9.1	通过两角点绘制矩形.....	117
2.15.3	加载界面配置.....	88	3.9.2	已知长度和宽度绘制矩形.....	118
2.15.4	界面重置.....	89	3.10	绘制正多边形.....	118
2.16	本章小结.....	89	3.10.1	通过中心定位绘制 正多边形.....	118
<b>第3章 基本图形绘制..... 90</b>			3.10.2	通过底边定位绘制 正多边形.....	119
3.1	绘制直线.....	91	3.11	绘制中心线.....	120
3.1.1	绘制两点线.....	91	3.12	绘制等距线.....	121
3.1.2	绘制角度线.....	94	3.12.1	单个拾取绘制等距线.....	121
3.1.3	绘制角等分线.....	94	3.12.2	链拾取绘制等距线.....	122
3.1.4	绘制切线/法线.....	95	3.13	绘制剖面线.....	122
3.1.5	绘制等分线.....	97	3.13.1	通过拾取环内点绘制 剖面线.....	122
3.2	绘制平行线.....	97	3.13.2	通过拾取封闭环的边界 绘制剖面线.....	124
3.3	绘制圆.....	99	3.14	绘制填充.....	125
3.3.1	已知圆心、半径绘制圆.....	99			
3.3.2	绘制两点圆.....	100			
3.3.3	绘制三点圆.....	101			
3.3.4	已知两点、半径绘制圆.....	102			
3.4	绘制圆弧.....	102			
3.4.1	通过三点绘制圆弧.....	102			
3.4.2	已知圆心、起点、圆心角 绘制圆弧.....	104			





3.15 绘制(标注)文字.....125	4.6 平移图形..... 159
3.15.1 在指定两点的矩形区域内 标注文字.....125	4.6.1 以给定两点的方式 平移图形..... 159
3.15.2 在已知封闭矩形内部 标注文字.....129	4.6.2 以给定偏移的方式 平移图形..... 159
3.15.3 沿曲线方向标注文字.....130	4.7 复制图形..... 160
3.16 绘制局部放大图.....131	4.7.1 以给定两点的方式 复制图形..... 160
3.16.1 用圆形边界绘制局部 放大图.....131	4.7.2 以给定偏移的方式 复制图形..... 161
3.16.2 用矩形边界绘制局部 放大图.....132	4.8 旋转图形..... 162
3.17 绘制轮廓线.....132	4.8.1 给定旋转角旋转图形..... 162
3.18 绘制波浪线.....134	4.8.2 给定起始点和终止点 旋转图形..... 162
3.19 绘制双折线.....134	4.9 镜像图形..... 163
3.20 绘制箭头.....135	4.9.1 以选择轴线方式镜像..... 163
3.21 绘制齿轮轮廓.....136	4.9.2 以拾取两点方式镜像..... 164
3.22 圆弧拟合样条.....137	4.10 比例缩放图形..... 165
3.23 绘制孔/轴.....138	4.11 图形的阵列..... 166
3.24 应用实例.....141	4.11.1 圆形阵列..... 166
3.25 本章小结.....146	4.11.2 矩形阵列..... 167
<b>第 4 章 曲线的编辑.....147</b>	4.11.3 曲线阵列..... 167
4.1 裁剪.....148	4.12 格式刷..... 168
4.1.1 快速裁剪.....148	4.13 应用实例..... 169
4.1.2 通过拾取边界裁剪.....149	4.13.1 实例 1..... 169
4.1.3 批量裁剪.....149	4.13.2 实例 2..... 174
4.2 过渡.....150	4.14 本章小结..... 178
4.2.1 圆角过渡.....150	<b>第 5 章 图形编辑..... 179</b>
4.2.2 多圆角过渡.....151	5.1 取消操作与重复操作..... 179
4.2.3 倒角过渡.....151	5.1.1 取消操作..... 179
4.2.4 外倒角过渡.....152	5.1.2 重复操作..... 180
4.2.5 内倒角过渡.....153	5.2 剪贴板的应用..... 180
4.2.6 多倒角过渡.....153	5.2.1 图形剪切..... 180
4.2.7 尖角过渡.....154	5.2.2 图形拷贝..... 180
4.3 齐边.....154	5.2.3 图形粘贴..... 180
4.4 打断.....155	5.3 对象链接与嵌入..... 181
4.5 拉伸.....156	5.3.1 插入对象..... 181
4.5.1 单条曲线拉伸.....156	5.3.2 对象的打开和编辑..... 182
4.5.2 曲线组拉伸.....158	

5.3.3	对象的删除、剪切、复制 与粘贴 .....	184	6.5.3	表格折行 .....	207
5.3.4	选择性粘贴 .....	184	6.5.4	填写明细表 .....	207
5.3.5	链接对象 .....	185	6.5.5	插入空行 .....	208
5.3.6	对象属性 .....	185	6.5.6	输出明细表 .....	208
5.4	删除实体 .....	187	6.5.7	关联数据库 .....	209
5.4.1	拾取清除 .....	187	6.5.8	输出数据 .....	210
5.4.2	清除所有 .....	187	6.5.9	读入数据 .....	210
5.4.3	删除重线 .....	188	6.6	应用实例 .....	211
5.5	图形属性编辑 .....	188	6.7	本章小结 .....	213
5.5.1	改变图形的层 .....	188	<b>第7章</b>	<b>工程标注与标注编辑 .....</b>	<b>214</b>
5.5.2	改变图形颜色 .....	188	7.1	尺寸类标注 .....	214
5.5.3	改变图形线型 .....	189	7.1.1	基本标注 .....	215
5.6	属性查看及修改 .....	190	7.1.2	基准标注 .....	222
5.7	鼠标右键操作中的图形编辑功能 .....	190	7.1.3	连续标注 .....	223
5.7.1	曲线编辑 .....	190	7.1.4	三点角度 .....	224
5.7.2	属性操作 .....	191	7.1.5	角度连续标注 .....	225
5.8	本章小结 .....	192	7.1.6	半标注 .....	225
<b>第6章</b>	<b>图纸幅面 .....</b>	<b>193</b>	7.1.7	大圆弧标注 .....	226
6.1	图幅设置 .....	194	7.1.8	射线标注 .....	226
6.2	图框设置 .....	195	7.1.9	锥度标注 .....	227
6.2.1	调入图框 .....	195	7.1.10	曲率半径标注 .....	227
6.2.2	定义图框 .....	196	7.2	坐标标注 .....	228
6.2.3	存储图框 .....	196	7.2.1	原点标注 .....	228
6.3	标题栏设置 .....	197	7.2.2	快速标注 .....	229
6.3.1	调入标题栏 .....	197	7.2.3	自由标注 .....	230
6.3.2	定义标题栏 .....	198	7.2.4	对齐标注 .....	230
6.3.3	存储标题栏 .....	198	7.2.5	孔位标注 .....	231
6.3.4	填写标题栏 .....	199	7.2.6	引出标注 .....	232
6.4	零件序号 .....	199	7.2.7	自动列表标注 .....	233
6.4.1	生成序号 .....	200	7.3	倒角标注 .....	234
6.4.2	删除序号 .....	202	7.4	引出说明 .....	234
6.4.3	编辑序号 .....	202	7.5	形位公差标注 .....	235
6.4.4	交换序号 .....	203	7.6	粗糙度标注 .....	237
6.4.5	序号设置 .....	203	7.7	基准代号标注 .....	238
6.5	明细表 .....	204	7.7.1	基准代号标注 .....	238
6.5.1	定制明细表 .....	204	7.7.2	基准目标标注 .....	239
6.5.2	删除表项 .....	207	7.8	焊接符号标注 .....	239
			7.9	剖切符号标注 .....	240



7.10	文本风格编辑.....	241	9.1.2	绘制步骤.....	291
7.11	标注风格编辑.....	241	9.1.3	归纳总结.....	300
7.12	标注修改.....	241	9.2	轴类零件的绘制.....	301
7.12.1	尺寸编辑.....	241	9.2.1	思路分析.....	301
7.12.2	文字编辑.....	244	9.2.2	绘制步骤.....	302
7.12.3	工程符号编辑.....	245	9.2.3	归纳总结.....	312
7.13	尺寸驱动.....	245	9.3	盘套类零件的绘制.....	313
7.14	应用实例.....	246	9.3.1	思路分析.....	313
7.14.1	实例一.....	246	9.3.2	绘制步骤.....	314
7.14.2	实例二.....	251	9.3.3	归纳总结.....	321
7.15	本章小结.....	262	9.4	支架类零件的绘制.....	322
<b>第 8 章</b>	<b>块操作与库操作.....</b>	<b>263</b>	9.4.1	思路分析.....	322
8.1	块操作.....	263	9.4.2	绘制步骤.....	323
8.1.1	块生成.....	264	9.4.3	归纳总结.....	328
8.1.2	块打散.....	264	9.5	箱体类零件的绘制.....	328
8.1.3	块消隐.....	264	9.5.1	思路分析.....	328
8.1.4	块属性.....	264	9.5.2	绘制步骤.....	329
8.1.5	块属性表.....	265	9.5.3	归纳总结.....	336
8.1.6	块在位编辑.....	267	9.6	装配图的绘制.....	336
8.1.7	右键快捷菜单中的 块操作功能.....	267	9.6.1	思路分析.....	336
8.2	库操作.....	269	9.6.2	绘制步骤.....	338
8.2.1	提取图符.....	269	9.6.3	归纳总结.....	349
8.2.2	定义图符.....	272	9.7	本章小结.....	349
8.2.3	图库管理.....	279	<b>第 10 章</b>	<b>实用技巧.....</b>	<b>350</b>
8.2.4	驱动图符.....	284	10.1	图层、线型和颜色设置.....	350
8.2.5	图库转换.....	284	10.2	将电子图板图形插入到 Word 文档中.....	352
8.2.6	构件库.....	285	10.3	将 Word 文档插入到电子图板 图形中.....	355
8.2.7	技术要求库.....	286	10.4	参数表格的绘制与并入.....	358
8.3	应用实例.....	287	10.5	系统查询.....	363
8.4	本章小结.....	289	10.6	文件的格式转换.....	367
<b>第 9 章</b>	<b>典型实例绘制.....</b>	<b>290</b>	10.7	绘图输出.....	370
9.1	圆弧平板类零件的绘制.....	290	10.8	本章小结.....	373
9.1.1	思路分析.....	290			

# 第 1 章 CAXA 电子图板基础

## 本章导读

本章在介绍 CAXA 电子图板的系统特点以及 2007 版的新增功能的基础上,重点讲解 CAXA 电子图板 2007 版的操作界面、基本操作、文件管理与显示控制,最后,通过一个简单的实例,使读者对使用 CAXA 电子图板进行机电产品绘图与设计有一个完整的认识。

## 本章主要内容

- 概述
- 用户界面
- 基本操作
- 文件管理
- 显示控制
- 实例入门

## 1.1 概 述

CAXA 电子图板是具有我国自主知识产权的通用 CAD 系统,它是由北京北航海尔软件有限公司为满足国内工业界对计算机辅助绘图不断增长的需求而开发的。CAXA 电子图板是功能齐全的通用二维 CAD 绘图软件。它以交互图形方式,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。作为绘图和设计的平台,CAXA 电子图板提供了形象化的绘图手段,不仅能够帮助设计人员发挥创造性,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,大大提高了设计效率;而且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 电子图板的功能简洁、实用,每增加一项新功能,都充分考虑到国内客户的实际需求。经过多年的改版和升级,CAXA 电子图板不断改进和完善,形成了“易学”、“实用”的鲜明国产软件特色,深受国内广大工程技术人员的信任和好评。

CAXA 电子图板以其独特的优势在机械、电子、航空航天、汽车、船舶、军工、建筑、教育和科研等多个领域得到了广泛的应用。目前,已在众多大中型企业普及应用,使用正版的用户已超过 12 万,清华大学、北京大学等 1000 多所大中专院校将其作为机械设计与绘图课程的教学软件,此外,CAXA 还是人力资源与社会保障部(原劳动与社会保障部)制图员资格考试的指定软件。

CAXA 电子图板适用于所有需要二维绘图的场合。利用它可以进行零件图设计、装配图设计、零件图组装装配图、装配图拆画零件图、工艺图表设计、平面包装设计、电气图纸设计等。随着 CAXA 电子图板的不断完善,它将成为设计工作中不可缺少的工具。



## 1.1.1 CAXA 电子图板的系统特点

CAXA 电子图板和国内外同类软件相比, 具有如下突出特点。

### 1. 自主版权、易学易用

本系统是拥有自主知识产权的中文计算机辅助设计绘图系统, 具有友好的用户界面, 灵活方便的操作方式。其设计功能和绘图步骤均是从实用角度出发, 功能强劲, 操作步骤简捷, 易于掌握, 是用户充分发挥创造性思维的有力工具。

系统在绘图过程中提供多种辅助工具, 对用户进行全方位的支持和帮助, 从而对用户的要求降至最低。用户无需具备精深的计算机知识, 经过短暂的学习使用即可独立操作, 进入实际设计阶段, 从而使用户的投资能在最短的时间内获得回报。

### 2. 智能设计、操作简便

系统提供强大的智能化工程标注方式, 包括尺寸标注、坐标标注、文字标注、尺寸公差标注、形位公差标注和粗糙度标注等。在标注过程中处处体现“所见即所得”的智能化思想, 用户只需选择需要标注的方式, 系统即可自动捕捉到用户的设计意图, 具体标注的所有细节均由系统自动完成。

系统提供强大的智能化图形绘制和编辑功能。图形绘制包括基本的点、直线、圆弧、矩形, 以及样条线、等距线、椭圆、公式曲线等的绘制, 编辑功能包括裁剪、变换、拉伸、阵列、过渡、粘贴、文字和尺寸的修改等。绘制和编辑过程“所见即所得”。

系统采用全面的动态拖画设计, 支持动态导航、自动捕捉特征点、自动消隐, 具备全程 undo/redo(撤销/重做)功能。

### 3. 体系开放、符合标准

系统全面支持最新国家标准, 并且通过国家机械 CAD 标准化审查。系统既备有符合国家标准的图框和标题栏等样式可供选用, 同时也可以制作自己的图框和标题栏。在绘制装配图的零件序号、明细表时, 系统自动实现零件序号与明细表联动。明细表还支持 Access 和 Excel 数据库接口。

系统为使用过其他 CAD 系统的用户提供了标准的数据接口, 使用户可以有效地继承以前的工作成果以及与其他系统进行数据交换。

系统支持对象链接与嵌入, 使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), 同时也可以将绘制的图形嵌入到其他应用程序中。

系统支持 TrueType 矢量字库和 shx 形文件, 使用户可以利用中文平台的汉字输入方法输入汉字, 并且可以方便地在图纸上输入各种字体的文字。

### 4. 参量设计、方便实用

系统提供方便高效的参数化图库, 使用户可以方便地调出预先定义好的标准图形或相似图形进行参数化设计, 从而极大地减轻了用户的绘图负担。对图形的参量化过程既直观又简便, 凡标有尺寸的图形均可参量化入库供以后的调用, 未标有尺寸的图形则可作为用

户自定义图符来使用。

本系统在原有基础上增加了大量国标图库，覆盖了机械设计、电气设计等各个行业。

## 1.1.2 CAXA 电子图板 2007 新增功能简介

CAXA 电子图板 2007 是电子图板的最新版本，该版本在 2005 版的基础上又在尺寸标注、图形绘制及编辑、打印、属性查看、层编辑及三维实体设计接口等多个方面都有较大的改进。具体说明如下。

### 1. 尺寸标注方面的改进

#### 1) 附注填写功能

增强尺寸标注属性设置，增加了附注填写功能，方便填写“沉孔”、“配作”等信息。

#### 2) 可以设置箭头反向

增加了设置箭头反向的选项，可以将尺寸线的箭头反向显示。

#### 3) 退出标注功能

【尺寸标注属性设置】对话框中增加了退出标注功能按钮。

#### 4) 可以设置文字边框

增加了设置文字边框的选项，如图 1.1 所示。

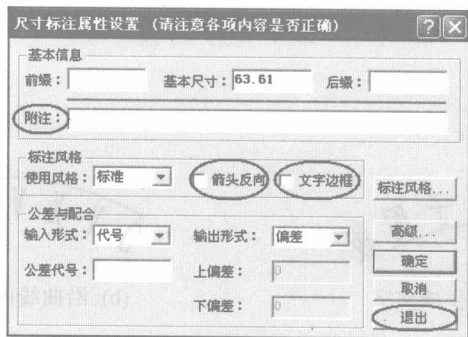


图 1.1 尺寸标注新增功能

#### 5) 公差自动计算

对包含公差的尺寸标注进行缩放、拉伸或尺寸驱动时，用代号填写的公差会自动计算，并随尺寸值的大小更新(如图 1.2 所示)，若尺寸值过大系统会自动提示。

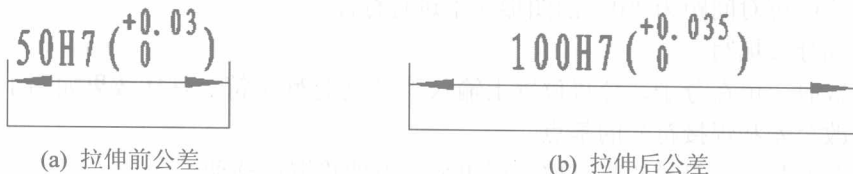


图 1.2 公差自动计算

#### 6) 尺寸用户修改标识显示

尺寸标注时如果不用系统测量的实际尺寸，而是强行输入尺寸值，此时可以用此功能

标识出来, 该标识在打印时不会被打印出来(如图 1.3 和图 1.4 所示)。

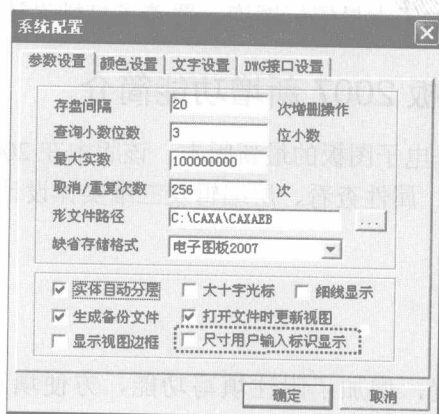
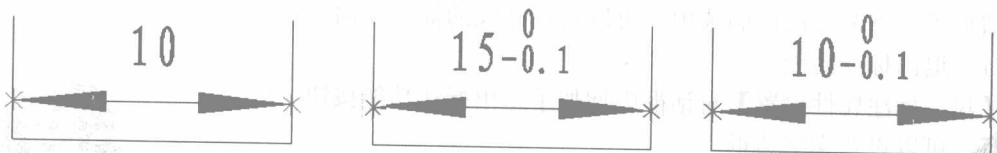


图 1.3 尺寸用户修改标识显示设置



(a) 仅尺寸强行输入用绿色星号 (b) 仅公差强行输入用黄色星号 (c) 尺寸和公差都强行输入用红色星号

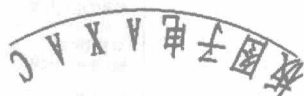
图 1.4 尺寸用户修改标识显示结果

#### 7) 按曲线生成文字

具体效果如图 1.5 所示。



(a) 沿曲线外侧生成文字



(b) 沿曲线内侧生成文字

图 1.5 按曲线生成文字

#### 8) 公差配合智能化

当公差与配合输入形式为“代号”时, 输出形式的“上偏差”和“下偏差”为灰色, 不可编辑; 输入形式为“偏差”时, 公差代号不可编辑。

#### 9) “0”尺寸标注

基本标注中可对间距为“0”的图形元素进行标注。

#### 10) 增强分数填写

输入分数时, 可在分子、分母位置上输入“/”等特殊字符, 具体效果如图 1.6 所示。

#### 11) 修改公差和焊接符号的基点

将形位公差和焊接符号的基点放在引出点, 方便拾取后移动。

#### 12) 角度连续标注可选择方向

角度连续标注增加了按【顺时针】或【逆时针】选择。系统默认为【逆时针】标注, 可在 3 下拉列表框中更改为【顺时针】标注, 如图 1.7 所示。

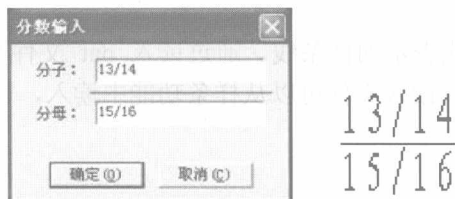


图 1.6 增强分数填写



图 1.7 角度连续标注可选择方向

### 13) 指定文字间隙

以区域方式生成文本时可以指定间隙，文字生成方式中选择【搜索边界】，生成文本立即菜单如图 1.8 所示。书写效果如图 1.9 所示。

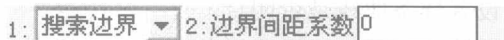
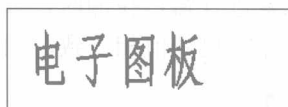


图 1.8 生成文本立即菜单



(a) 当边界间距系数为 0 时的书写效果



(b) 更改边界间距系数为 1 时的书写效果

图 1.9 生成文本结果

## 2. 图形绘制及编辑新增功能

### 1) 放大比例提示

对图形的放大比例增加提示，方便用户标注该局部放大图时，在标注风格中设置正确的度量比例，此提示不打印，如图 1.10 所示。

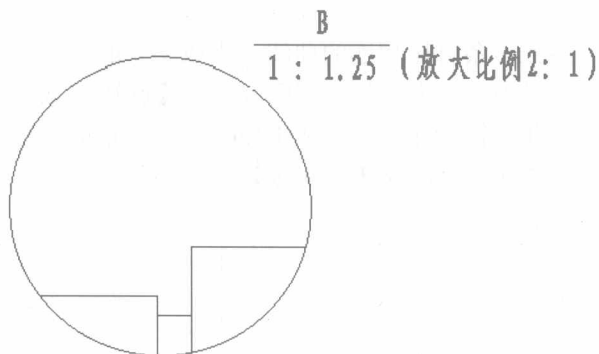


图 1.10 放大比例提示

### 2) “n”等分线功能

增加两条直线段的“n”等分线功能，可以利用此功能快速地生成表格。

### 3) 极坐标表示样条线

可以读入用极坐标的方式表示的样条线。通过读入 dat 文件来输入极坐标, dat 文件中用 P\_SPLINE 标识极坐标。读入文件可以从样条功能中读入,也可以从打开文件功能中读入。

dat 文件内容如下:

```
P_SPLINE
OPEN
3
100,0,0
100,90,0
100,180,0
EOF
```

此文件将根据极坐标绘制出一根样条曲线,每一行数据中,第一个数据表示极径,第二个数据表示极角(用角度表示),第三个数据在二维平面中默认为零。

### 4) 可在批量输入时设置样条曲线是否闭合

样条数据文件中在批量输入点时可以设置样条曲线是否闭合。

### 5) 拉伸实现尺寸联动

对图形元素进行窗口拉伸时,如果选中尺寸,则尺寸被同时拉伸,这样可以保证被拉伸的曲线和标注的尺寸值相一致,如图 1.11 所示。

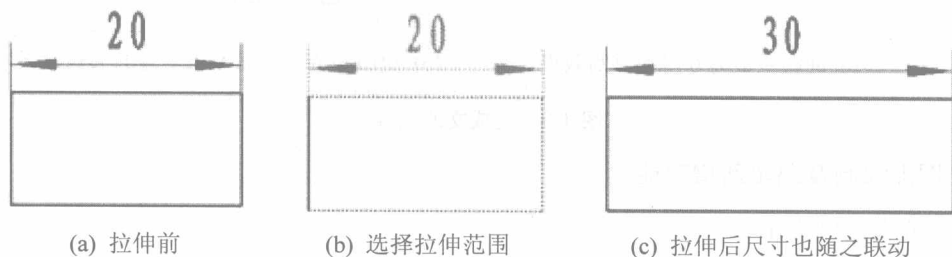


图 1.11 拉伸时尺寸联动

### 6) 按曲线阵列

曲线阵列就是在一条或多条首尾相连的曲线上生成均布的图形选择集。各图形选择集的结构相同,位置不同;另外,其姿态是否相同取决于【旋转/不旋转】选项。

图 1.12 是曲线阵列的两个实例,其中图 1.12(a)是单个拾取母线,选择【旋转】,份数为 4。图 1.12(b)是同种条件下,选择【不旋转】。

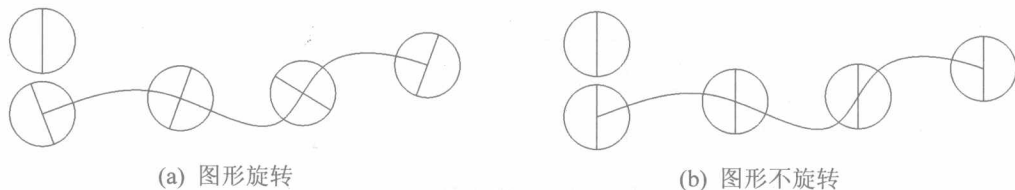


图 1.12 按曲线阵列



## 7) 拷贝层

增加【拷贝层】命令，一次将所选图形复制到其他多个层中，提高多个图层间复制的效率。【复制】方式是指将所选图形复制到其他层中，而不改变当前层信息，还可以通过 Shift 键或者 Ctrl 键将图形复制到多个图层，如图 1.13 所示。

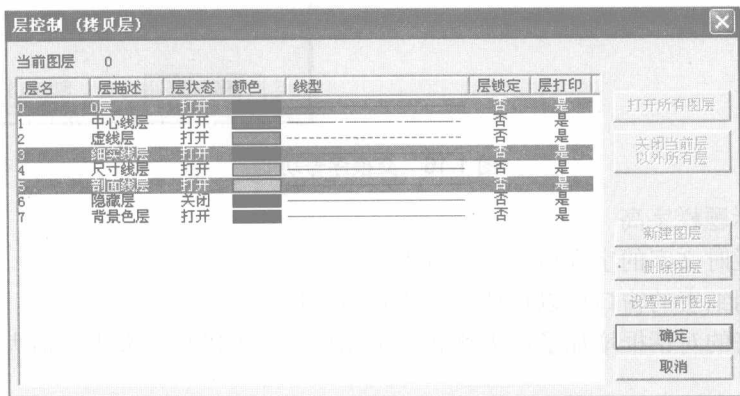


图 1.13 拷贝层

## 8) 粘贴复制图形时增加了【粘贴为块】和【是否消隐】选项

用【复制】命令进行图形粘贴时，当立即菜单 2 选项为【粘贴为块】时，增加了是否消隐选择，如图 1.14 所示。

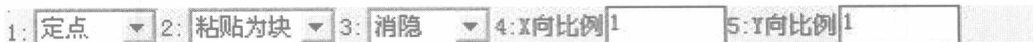


图 1.14 粘贴复制立即菜单

## 9) 拷贝粘贴和并入文件将对应的风格、层、线型同时并入

在拷贝粘贴和并入文件时，可将对应的风格、层、线型同时并入。

## 10) 设置技术要求标题风格

使用技术要求库填写技术要求时，可以更改标题名称并进行文本风格设置。

## 11) 交换序号

增加交换序号功能(如图 1.15 所示)，从而可以交换序号的位置，并根据需要交换明细表内容。如果要交换的序号为连续标注，则交换时会有如下提示：请选择要交换的序号，选择待交换的序号即可，如图 1.16 所示。

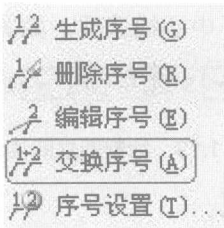


图 1.15 【序号】菜单

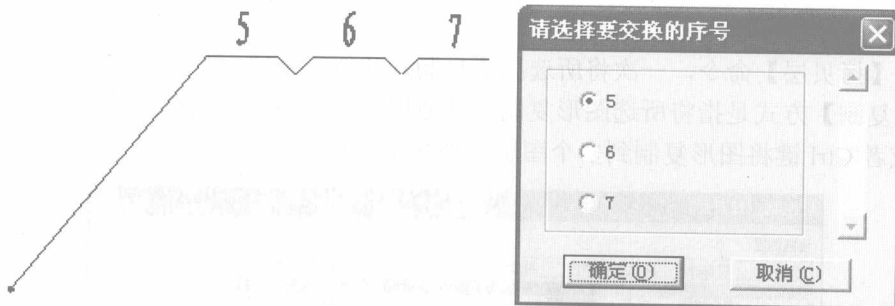


图 1.16 交换序号功能

12) 设置标题栏字高

定义标题栏时文字的字高可以手动输入。

13) 填写明细表的窗口可以拉伸大小或者最大化

填写明细表的对话框增加了最大化和最小化按钮，可以拉伸大小或最大化，如图 1.17 所示。

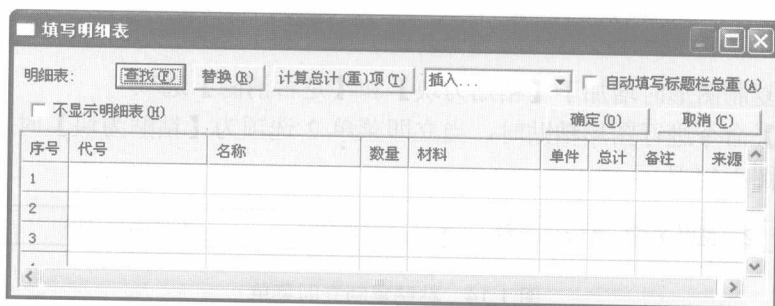


图 1.17 【填写明细表】对话框

14) 图样代号字体设置

改进图框定义功能，图框的图样代号可以指定字体大小。此功能在定义图框时进行设置，设置后将不可更改，如图 1.18 所示。



图 1.18 图框定义立即菜单

15) 在绘制圆时增加中心线选项

在绘制圆时，立即菜单中增加了中心线选项，如图 1.19 所示。



图 1.19 绘制圆立即菜单

16) 等距功能的默认方式有变更

等距功能将默认的【过点方式】改为【指定距离方式】。

17) 圆弧拉伸新增功能

对圆弧进行拉伸操作时，可以按弧长拉伸，如图 1.20 所示。