

21世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

CAXA 电子图板 2016

基础与实例教程



提供电子教案
和素材文件

- 侧重实际应用。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。
- 实例与练习相结合。结合软件的基本功能列举了大量例题，引导读者动手练习。实例的选择遵循由浅入深的原则，逐渐展开知识点，避免读者在学习中无从下手。

葛学滨 刘慧 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

21 世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

CAXA 电子图板

2016 基础与实例教程

葛学滨 刘 慧 等编著

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 2016 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 12 章,分别介绍了 CAXA 电子图板基础知识、基本操作、图形绘制及编辑、分层绘图、工程标注、图纸幅面、零件图、图块与图库、装配图的绘制、系统工具与绘图输出、综合实例等内容。

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实例,每章后又通过一个综合实例,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,又可作为相关 CAD 考试培训教材,亦可供成人教育和工程技术人员使用或参考。

本书配有电子教案,需要的教师可登录 www.cmpedu.com 免费注册,审核通过后下载,或联系编辑索取(QQ: 2966938356, 电话: 010-88379739)。

图书在版编目(CIP)数据

CAXA 电子图板 2016 基础与实例教程 / 葛学滨等编著. —北京:机械工业出版社, 2017.8

21 世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

ISBN 978-7-111-57375-3

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 165697 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:和庆娣 责任编辑:和庆娣

责任校对:张艳霞 责任印制:李 昂

河北鑫兆源印刷有限公司印刷

2017 年 8 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·19.25 印张·471 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-57375-3

定价:55.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:(010) 88379833

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:(010) 88379649

机工官博:weibo.com/cmp1952

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com

前 言

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。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。CAXA 电子图板 2016 是 CAXA 电子图板的新版本,提供了更强大、更高效的 CAD 制图功能。

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) 符合各种 CAD 考试培训要求。为满足目前多数院校对考试培训的需要,书中多数实例出自相关 CAD 考试。

本书共分 12 章,各章具体内容如下。

- 第 1 章 CAXA 电子图板基础知识,内容包括 CAXA 电子图板的功能特点、工作界面、文件的操作、获得帮助的方法等。
- 第 2 章 CAXA 电子图板基本操作,内容包括立即菜单的操作、点的输入方式、对象捕捉和图形的显示控制等。
- 第 3 章 图形绘制,内容包括直线、平行线、矩形、多边形、圆和孔/轴等命令的操作方法。
- 第 4 章 图形编辑,内容包括删除、平移、镜像、旋转、阵列、裁剪等命令的操作方法。
- 第 5 章 分层绘图,主要介绍图层的功能及操作,详细说明分层绘图的方法。
- 第 6 章 工程标注,内容包括尺寸标注、工程符号标注和文字标注,以及各种标注的样式管理。
- 第 7 章 图纸幅面,内容包括图幅、图框、标题栏、参数栏、零件序号和明细栏。
- 第 8 章 绘制零件图,讲解了使用 CAXA 电子图板 2016 绘制剖视图、三视图、局部放大图的方法,通过实例详细讲述零件图的绘制方法和步骤。
- 第 9 章 图块与图库,主要讲解图块创建、插入、消隐和编辑的方法,以及从图库中提取图符的操作方法。
- 第 10 章 绘制装配图,以滑动轴承为例,详细介绍使用 CAXA 电子图板绘制装配图的方法。

- 第 11 章 系统工具与绘图输出, 介绍系统工具, 如系统查询、用户坐标系、系统设置等, 以及 DWG 接口和打印输出等。
- 第 12 章 综合应用实例, 以千斤顶为例, 讲述从零件图到装配图的全部绘制过程。

本书既可作为院校计算机绘图课程的教材, 又可作为相关 CAD 考试培训教材, 亦可供成人教育和工程技术人员使用或参考。

本书主要由葛学滨(青岛大学)和刘慧(青岛大学)编写, 参与本书编写的还有管玥、管殿柱、李文秋、王献红、宋一兵、马海龙、汤爱君、段辉、陈清奎。

由于编者水平有限, 书中难免有疏漏之处, 恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第1章 CAXA 电子图板基础知识 1

1.1 基础知识 1

1.1.1 CAXA 电子图板的主要功能 及系统特点 1

1.1.2 CAXA 电子图板的启动 3

1.2 工作界面 4

1.2.1 选项卡模式界面 5

1.2.2 经典风格界面 10

1.3 文件管理 11

1.3.1 新建文件 12

1.3.2 打开文件 12

1.3.3 保存文件 13

1.3.4 另存文件 14

1.3.5 部分存储 14

1.3.6 退出 CAXA 电子图板 15

1.4 获得帮助 15

1.5 思考与练习 15

第2章 CAXA 电子图板基本操作 16

2.1 基本知识 16

2.2 常用键的功能 16

2.3 调用和终止命令 17

2.3.1 调用命令 17

2.3.2 终止命令 19

2.4 立即菜单 19

2.4.1 立即菜单的组成 19

2.4.2 立即菜单的操作 20

2.5 多文档操作 21

2.6 点的输入方式 21

2.6.1 鼠标输入点 21

2.6.2 键盘输入点 22

2.7 对象捕捉 23

2.7.1 临时捕捉 23

2.7.2 固定捕捉 25

2.8 动态输入 28

2.9 图形的显示控制 29

2.9.1 动态平移与动态缩放 30

2.9.2 按照范围显示 30

2.9.3 按照比例显示 32

2.9.4 显示上一步与显示下一步 32

2.9.5 显示平移 32

2.9.6 重生成与全部重新生成 32

2.10 综合实例——绘制带轮 33

2.11 思考与练习 34

第3章 图形绘制 36

3.1 基础知识 36

3.2 绘制直线 37

3.3 绘制平行线 42

3.4 绘制圆及圆弧 44

3.4.1 圆 44

3.4.2 圆弧 46

3.5 绘制矩形 48

3.6 绘制正多边形 50

3.7 曲线 52

3.7.1 样条曲线 52

3.7.2 多段线 53

3.7.3 椭圆 53

3.7.4 波浪线 54

3.7.5 公式曲线 54

3.8 辅助绘图命令 55

3.8.1 中心线 55

3.8.2 双折线 56

3.8.3 点 56

3.8.4 箭头 57

3.8.5 圆弧拟合样条 58

3.9 绘制孔/轴 58

3.10 齿轮齿形 59

3.11 综合实例——曲柄 60

3.12 思考与练习 63

第4章 图形编辑 65

4.1 基础知识 65

4.2 拾取与选择实体	65	5.3.4 设置线宽	111
4.2.1 拾取与选择实体的方法	66	5.4 实体的图层控制	113
4.2.2 拾取设置	67	5.4.1 特性匹配	113
4.3 删除实体	68	5.4.2 【特性】工具选项板	114
4.4 平移图形	69	5.5 综合实例——绘制支架	116
4.4.1 平移	69	5.6 思考与练习	118
4.4.2 平移复制	70	第6章 工程标注	120
4.5 镜像图形	72	6.1 基础知识	120
4.6 旋转图形	73	6.2 尺寸标注	121
4.7 阵列图形	75	6.2.1 尺寸标注命令	121
4.8 生成等距线	77	6.2.2 公差与配合标注	130
4.9 裁剪图形	79	6.2.3 设置标注样式	133
4.10 延伸和拉伸	82	6.3 工程符号类标注	140
4.10.1 延伸	82	6.3.1 表面粗糙度的标注	141
4.10.2 拉伸	83	6.3.2 基准代号的标注	142
4.11 圆角和倒角	85	6.3.3 几何公差的标注	144
4.12 打断对象	89	6.3.4 焊接符号的标注	147
4.13 分解对象	90	6.3.5 剖切符号的标注	149
4.14 缩放图形	91	6.3.6 倒角的标注	151
4.15 基本编辑	93	6.3.7 中心孔的标注	152
4.15.1 撤销与恢复	93	6.3.8 向视符号	152
4.15.2 图形剪切、复制与粘贴	93	6.3.9 旋转符号	153
4.16 面向实体的编辑功能	95	6.4 坐标标注	155
4.16.1 右键快捷菜单启动命令	95	6.5 文字类标注	155
4.16.2 夹点编辑	95	6.5.1 设置文字样式	155
4.17 综合实例——绘制底座	97	6.5.2 文字的标注	157
4.18 思考与练习	99	6.5.3 引出说明	159
第5章 分层绘图	101	6.5.4 文字查找替换	160
5.1 图层的基础知识	101	6.6 标注编辑	161
5.1.1 图层概述	101	6.6.1 【标注编辑】命令	161
5.1.2 CAXA 电子图板图层 的特点	102	6.6.2 【特性】工具选项板	164
5.2 设置图层	102	6.7 尺寸驱动	164
5.2.1 层设置命令	102	6.8 综合实例——标注支架 尺寸	166
5.2.2 设置图层的属性	103	6.9 思考与练习	168
5.2.3 创建与删除图层	106	第7章 图纸幅面	169
5.2.4 图层编辑右键快捷菜单	107	7.1 基础知识	169
5.3 设置当前层	108	7.2 图幅设置	169
5.3.1 切换当前层	108	7.3 图框设置	171
5.3.2 设置当前层的颜色	109	7.3.1 调入图框	171
5.3.3 设置当前层的线型	109	7.3.2 定义图框	171

7.3.3	编辑图框	172	8.4.2	用 CAXA 电子图板绘制 零件图的注意事项	202
7.3.4	存储图框	172	8.5	综合实例	203
7.4	标题栏	172	8.5.1	绘制传动轴零件图	203
7.4.1	调入标题栏	172	8.5.2	绘制轴承座零件图	210
7.4.2	定义标题栏	173	8.6	思考与练习	213
7.4.3	编辑标题栏	173	第 9 章	图块与图库	217
7.4.4	存储标题栏	173	9.1	基本知识	217
7.4.5	填写标题栏	173	9.2	图块操作	218
7.5	参数栏	174	9.2.1	创建块	218
7.5.1	调入参数栏	174	9.2.2	插入块	219
7.5.2	定义参数栏	175	9.2.3	消隐块	220
7.5.3	编辑参数栏	175	9.2.4	块属性	222
7.5.4	存储参数栏	175	9.3	块编辑操作	222
7.5.5	填写参数栏	175	9.3.1	块编辑	223
7.6	零件序号	177	9.3.2	块的在位编辑	224
7.6.1	序号样式	177	9.4	图库	225
7.6.2	生成序号	178	9.4.1	提取图符	225
7.6.3	删除序号	180	9.4.2	驱动图符	230
7.6.4	编辑序号	180	9.5	图库管理	230
7.6.5	交换序号	181	9.5.1	定义图符	231
7.7	明细栏	182	9.5.2	图库管理	234
7.7.1	填写明细栏	182	9.5.3	图库转换	236
7.7.2	表格折行	184	9.6	技术要求库和构件库	237
7.7.3	删除表项	185	9.6.1	技术要求库	237
7.7.4	插入空行	185	9.6.2	构件库	238
7.7.5	明细栏样式	186	9.7	综合实例——绘制螺栓 联接图	239
7.7.6	输出明细栏	187	9.8	思考与练习	242
7.8	综合实例——绘制挂轮架	187	第 10 章	绘制装配图	243
7.9	思考与练习	191	10.1	装配图	243
第 8 章	绘制零件图	192	10.2	绘制装配图的方法	244
8.1	基本知识	192	10.2.1	利用剪切、复制和粘贴 拼图	244
8.2	绘制剖视图	192	10.2.2	利用并入文件拼图	244
8.2.1	剖面线	193	10.3	绘制装配图的步骤与注意 事项	245
8.2.2	填充	195	10.3.1	绘制装配图的步骤	246
8.3	绘制视图	196	10.3.2	由零件图拼画装配图的 注意事项	246
8.3.1	三视图	197	10.4	装配图实例——绘制滑动	
8.3.2	设置导航线	198			
8.3.3	绘制局部放大图	200			
8.4	绘制零件图	201			
8.4.1	用 CAXA 电子图板绘制 零件图的方法	202			

轴承装配图.....	246	11.5 文件检索	270
10.5 思考与练习	255	11.6 模块管理器	272
第 11 章 系统工具与绘图输出	257	11.7 DWG 接口	272
11.1 基本知识	257	11.7.1 打开和保存 DWG 文件.....	272
11.2 系统查询	258	11.7.2 转图工具处理 DWG 文件.....	273
11.2.1 点坐标查询	258	11.7.3 批量转换 DWG 文件	275
11.2.2 两点距离查询.....	259	11.8 设计中心	276
11.2.3 角度查询.....	259	11.9 打印	277
11.2.4 元素属性查询.....	260	11.10 思考与练习	279
11.2.5 周长查询.....	261	第 12 章 综合应用实例——千斤顶	280
11.2.6 面积查询.....	261	12.1 基本知识	280
11.2.7 重心查询.....	262	12.2 绘制零件图	280
11.2.8 惯性矩查询	263	12.2.1 绘制底座.....	280
11.2.9 重量查询.....	263	12.2.2 绘制挡圈.....	284
11.3 用户坐标系	264	12.2.3 绘制螺杆.....	286
11.3.1 新建原点坐标系	264	12.2.4 绘制螺母.....	290
11.3.2 新建对象坐标系	264	12.2.5 绘制顶垫.....	291
11.3.3 坐标系管理	265	12.3 绘制装配图	294
11.4 系统设置	265		

第 1 章 CAXA 电子图板基础知识



内容与要求

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、智能化地进行绘图和设计, 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、船舶等领域。CAXA 电子图板 2016 在继承原有版本诸多优势的基础上进一步改进, 软件性能更加优异, 绘图更加高效快捷, 能够更专业、智能地满足用户的需求。

教学目标

- 掌握 CAXA 电子图板 2016 的工作界面
- 掌握文件管理操作方法
- 掌握获得帮助的方法

1.1 基础知识

北京数码大方科技有限公司 (CAXA) 是我国领先的 CAD 和 PLM 工业软件供应商, 拥有完全自主知识产权的系列化的软件产品和解决方案, 如计算机辅助设计 (CAD)、计算机辅助制造 (CAM)、计算机辅助工艺规划 (CAPP) 等, 覆盖了设计、工艺、制造和管理四大领域。其中 CAXA 电子图板专为设计工程师打造, 依据我国机械设计的国家标准和使用习惯, 提供专业绘图编辑和辅助设计工具, 轻松实现“所思即所得”。

CAXA 电子图板具有功能强大、易学实用的特点。经过多年的改版和升级, 现已发展到 CAXA 电子图板 2016, 软件性能更加优异, 绘图更加高效快捷。随着计算机应用的不断普及和 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有力的工具。

1.1.1 CAXA 电子图板的主要功能及系统特点

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, 缩短产品的设计周期, 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。

1. 主要功能

- 绘图功能。CAXA 电子图板具备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, 包括点、直线、平行线、圆、圆弧、椭圆、矩形、多边形、孔/轴、样条线、中心线、轮廓线、波浪线、双折线、公式曲线、箭头、等距线、剖面线、填充和齿轮等。
- 编辑功能。CAXA 电子图板提供了多种方法对图形进行修改和编辑, 主要包括裁剪、过渡、齐边、打断、拉伸、平移、旋转、镜像、阵列以及比例缩放等。编辑过程采用全面的动态拖画设计, 并支持动态导航、对象捕捉等智能操作, 全过程具备

undo/redo 功能。

- 工程标注功能。依据国家标准《技术制图》，CAXA 电子图板具备尺寸标注、文字标注、坐标标注和工程符号标注的一系列功能。能标注尺寸及公差配合、基准代号、表面粗糙度、几何公差、焊接符号、剖切符号、向视符号、倒角和中心孔等。此外，提供标注编辑、设置标注样式和尺寸驱动等功能，可以方便地修改、编辑工程图上已有标注。
- 国标图库和构件库。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、电动机、夹具等，电气行业的开关、半导体、电子管、逻辑单元、转换器等，以及液压零件图库、农业机械零部件图符等。可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 电子图板提供管理图库及定制图库的功能，用户不需编程，只需把图形绘制出来，标上尺寸即可建立用户自己的参数化图库。
- 数据交换功能。CAXA 电子图板提供了多种数据交换格式和相应的命令，它全面支持各种版本的 DWG/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；可读入生成的 DAT 数据文件，获取 CAXA 加工软件的几何数据。
- 工程图输出。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。

2. CAXA 电子图板 2016 的新功能

CAXA 电子图板 2016 在继承原有版本诸多优势的基础上进一步改进，软件性能更加优异，在界面交互、操控效率和数据兼容等方面均有大幅提高，其新功能如下。

- 全面兼容 AutoCAD。全面兼容 AutoCAD 的数据结构，直接读入和编辑文字、剖面线、多义线、块、多线、表格等数据；全面支持 AutoCAD 的应用模式。
- 用户界面。基于全新平台开发的 Fluent/Robbin（选项卡模式）用户界面，自由定制、扩展快速启动工具栏和面板；支持多窗口和多图纸空间并行设计，支持新老界面切换。
- 智能交互。提供了智能捕捉、栅格、导航、正交、极轴和三视图导航等辅助绘图方式，增强动态提示和输入功能，并能轻松创建和修改工具栏、键盘命令和界面配置。
- 强大的编辑与绘图工具。基本的曲线绘图及模块化绘图工具，可迅速生成复杂工程曲线；块关联、在位编辑、格式刷、特性工具选项板、文字编辑器等智能化功能，支持设计人员快速、高效完成复杂工程任务。
- 工程标注。智能尺寸标注功能，系统自动识别标注对象特征，提供符合我国国家标准的尺寸标注和工程标注工具，支持标注捕捉、夹点编辑的尺寸关联。用户可根据需要管理或新建各种标注样式，包括文本、尺寸、引线、几何公差、表面粗糙度、焊接符号、基准代号、剖切符号、序号等。
- 国标图库和构件库。针对机械专业设计的要求，提供了符合国家标准的参量化图库和构件库。共有 20 多个大类，2000 余种，近 50000 个规格的标准图符，并提供完全开放式的图库管理和定制手段，方便快捷地建立、扩充企业的参数化图库和构件库。
- 开放幅面管理。可以快速设置图纸尺寸、调入图框、标题栏、参数栏、技术要求库等信息；还可以快速生成可智能关联的零件序号和明细栏。
- 转图工具。支持将其他软件绘制的 CAD 图样的各种明细栏和标题栏转换为符合

CAXA 电子图板的专业化明细栏和标题栏。为明细栏数据关联、输出、排版打印以及与协同管理软件进行数据转换提供数据基础。

- 专业工具。提供对话框计算、EXB 浏览器、文件检索、DWG 转换器等工具，并支持二次开发和扩展；提供文件比较功能，可对图纸的图幅、标题栏、明细栏、几何位置、大小、尺寸值等进行比较，不同部分和相同部分按颜色区分。支持文件打包，可将图纸和其中所用到的文件打包为一个 zip 文件。增加图纸规范化工具集，用于将图纸快速规范化。

3. 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。

- 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。
- 符合国家标准：按照国家标准提供图框、标题栏、明细栏、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。
- 快捷的交互方式：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，方便、直观。
- 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征点，按照工程制图“高平齐”“长对正”“宽相等”的原则生成视图。
- 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家标准偏差代号和公差等级自动查询标出，并提供坐标标注、倒角标注、引出说明、表面粗糙度、基准代号、几何公差、焊接符号和剖切位置符号等工程标注。
- 明细栏与零件序号联动：进行零件序号标注时，可自动生成明细栏，并且将标准件的数据自动填写到明细栏中。如在中间插入序号，则其后的零件序号和明细栏会自动进行排序。若对明细栏进行编辑操作，则零件序号也会相应地变动。
- 种类齐全的参量国家标准图库：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，提出图符后还可以进行图符再修改。提取的图符能实现自动消隐，特别利于装配图的绘制。
- 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。
- 通用的数据接口：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。

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、专业化。

1.1.2 CAXA 电子图板的启动

1. CAXA 电子图板 2016 对计算机系统的要求

- 软件环境：Windows XP/Windows 2003/ Windows Vista/Windows 7/Windows 8 操作系统。
- 硬件环境：P4 2.0G 以上 CPU；256MB 以上内存；24 位真彩色显卡，64MB 以上显存；分辨率 1024×768 像素以上真彩色显示器；USB 串行总线控制器；安装分区拥有 400MB 以上剩余空间。

2. CAXA 电子图板的启动

有 3 种方法可以启动 CAXA 电子图板。

○ 正常安装完成后, 桌面会出现“CAXA 电子图板 2016”的图标, 用鼠标双击该图标就可以运行软件。

○ 选择桌面左下角的【开始】→【程序】→【CAXA】→【CAXA 电子图板 2016】→【CAXA 电子图板 2016】命令来运行软件。

○ 双击 CAXA 电子图板安装目录下的 Bin32 或 Bin64\CDRAFT_M.exe, 即可运行。

成功启动电子图板后, 弹出【选择配置风格】对话框, 如图 1-1 所示。在该对话框中可以设置交互风格和界面风格, 其各选项的含义说明如下。

○ 交互风格: 包括经典模式和兼容模式两种。不同的模式, 对话框右侧的【命令模式】选项组和【注释命令模式】选项组自动对应不同的选项。

- 经典模式: 按照电子图板传统操作习惯, 在执行命令时右击表示确认; 执行注释命令后右击激活功能对话框。

- 兼容模式: 按照其他 CAD 软件的操作习惯, 在执行命令时右击弹出快捷菜单。

○ 界面风格: 包括经典模式和选项卡模式两种。

- 经典模式: 采用传统界面, 即通过下拉菜单和工具栏访问命令。

- 选项卡模式: 最新的选项卡模式界面美观而实用, 通过工具选项卡、快速启动工具栏和主菜单访问命令。

交互风格与界面风格选择完毕后, 单击【确定】按钮即可生效。如果单击【取消】按钮, 则无论上述选项如何选择, 都会按照电子图板上一次关闭时的状态进行配置。

○ 日积月累: 位于对话框下方, 该区域提供一些使用电子图板的提示和技巧, 通过单击【下一条】按钮可以逐条浏览。

○ 【启动时显示】复选框: 在对话框底部, 如果取消其勾选状态, 则下次启动时不会再显示【选择配置风格】对话框。

设置完毕, 单击【确定】按钮, 系统弹出如图 1-2 所示的【新建】对话框。在该对话框中选择图纸模板后, 就可以进入绘图环境中。

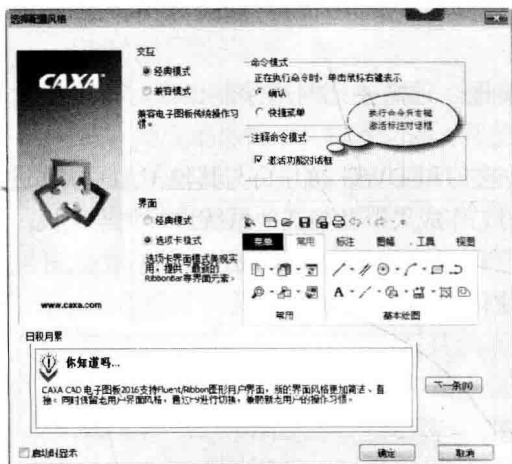


图 1-1 【选择配置风格】对话框



图 1-2 【新建】对话框

1.2 工作界面

工作界面是交互式绘图软件与用户进行信息交流的中介。系统通过界面反映当前信息状

态或将要执行的操作，用户按照界面提供的信息做出判断，并经由输入设备进行下一步的操作。因此，用户界面被认为是人机对话的桥梁。

CAXA 电子图板 2016 为全中文界面，界面风格有以下两种：选项卡模式界面和经典模式界面。选项卡模式界面美观而实用，通过功能区工具选项卡、快速启动工具栏和主菜单访问命令；经典模式界面主要通过下拉菜单和工具栏访问命令。

1.2.1 选项卡模式界面

在选项卡模式界面中，最重要的界面元素为功能区。功能区的选项卡代替了以前版本中的工具栏，通过单一紧凑的界面使各种命令简洁有序地组织在一起，通俗易懂，同时使绘图工作区最大化，如图 1-3 所示。

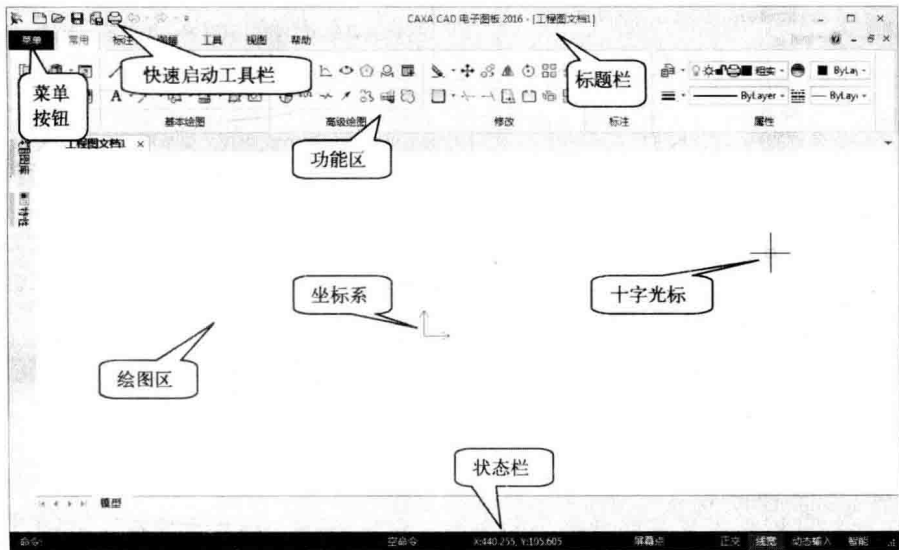


图 1-3 选项卡模式界面

1. 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当前点坐标显示区。

2. 标题栏

CAXA 电子图板 2016 的标题栏位于工作界面的顶部、快速启动工具栏的右边。标题栏显示程序及当前所操作图形文件的名称，右端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。

3. 主菜单

在选项卡模式界面中，用鼠标单击左上角的【菜单】按钮，可调出主菜单。主菜单由菜单项组成，包括【文件】、【编辑】、【视图】、【格式】、【幅面】、【绘图】、【标注】、【修改】、【工具】、【窗口】和【帮助】。

新界面主菜单的使用方法与传统的下拉菜单相同，将鼠标指针在各菜单项上停放即可显示子菜单，其菜单项的特点如图 1-4 所示。找到所需要的菜单项，使用鼠标单击即可执行对应的命令。

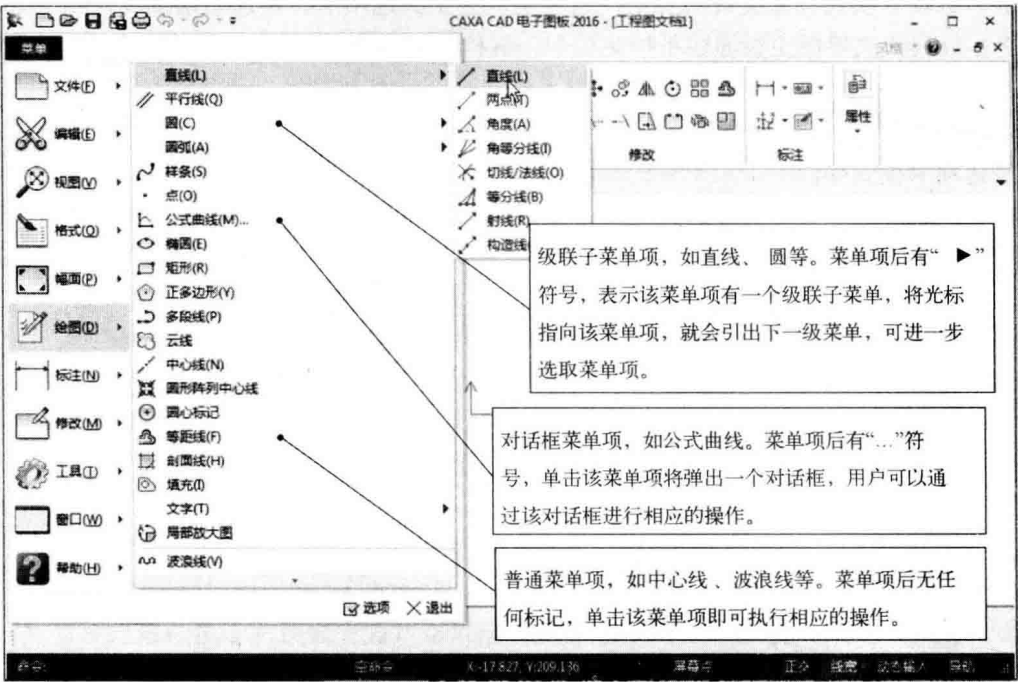


图 1-4 主菜单

4. 快速启动工具栏

快速启动工具栏用于显示经常使用的命令，包括新建、打开、保存、打印、撤销和恢复，如图 1-5 所示。使用鼠标单击快速启动工具栏上的按钮即可执行对应的命令。

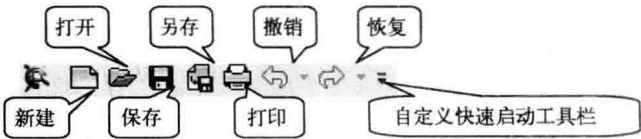


图 1-5 快速启动工具栏

快速启动工具栏可以自定义。单击快速启动工具栏右端的按钮，弹出【自定义快速启动工具栏】菜单，如图 1-6 所示。该工具栏中各功能选项的意义说明如下。

- 若命令名称前带有“√”符号，表示该命令按钮已经在快速启动工具栏中打开；单击命令名称，“√”符号消失，则表示该命令按钮已经关闭。
- 选择【自定义】命令，弹出如图 1-7 所示的【自定义】对话框，可在该对话框中添加或删除命令，从而自定义快速启动工具栏的项目。
- 选择【在功能区下方显示】命令，可以改变快速启动工具栏的位置。
- 在该弹出菜单中可以打开或关闭其他界面元素，如功能区、主菜单、工具栏以及状态栏等。名称前带有“√”符号，表示该界面元素已经打开；单击名称，“√”符号消失，则表示该界面元素已经关闭。

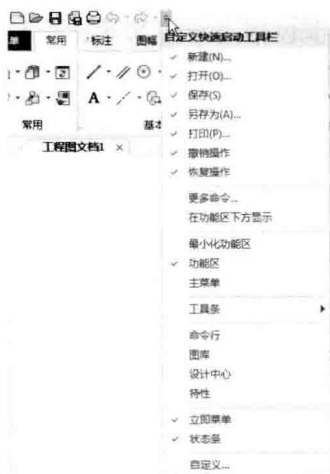


图 1-6 自定义快速启动工具栏

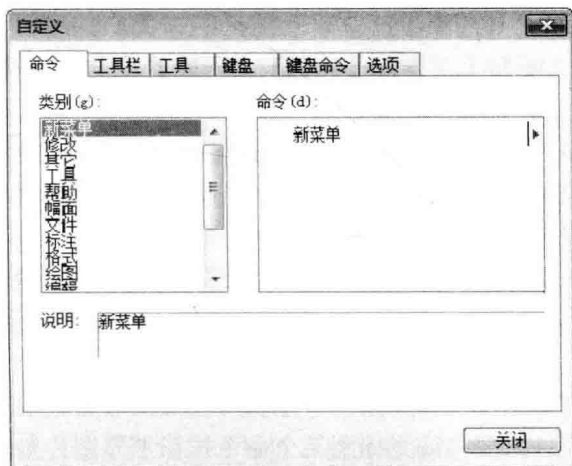


图 1-7 【自定义】对话框

此外，用户还可以通过以下方式自定义【快速启动工具栏】。

- 在快速启动工具栏的某一按钮上右击，系统弹出快捷菜单。在该菜单中可以选择将该命令【从快速启动工具栏移除】，也可以通过选择【在功能区下方显示快速启动工具栏】、【自定义快速启动工具栏】等命令对快速启动工具栏或工作界面进行自定义。
- 在功能区选项卡或主菜单的命令上右击，可以在弹出的菜单中选择将该命令添加到【快速启动工具栏】。

5. 功能区

选项卡模式界面中最重要的界面元素为功能区，使用功能区时无须显示工具栏。功能区由多个工具选项卡组成，而每个工具选项卡又由各种面板组成，如图 1-8 所示。单击要使用的选项卡，可在不同的选项卡间切换。在任何界面元素上右击后，可以在弹出的菜单中打开或关闭功能区。

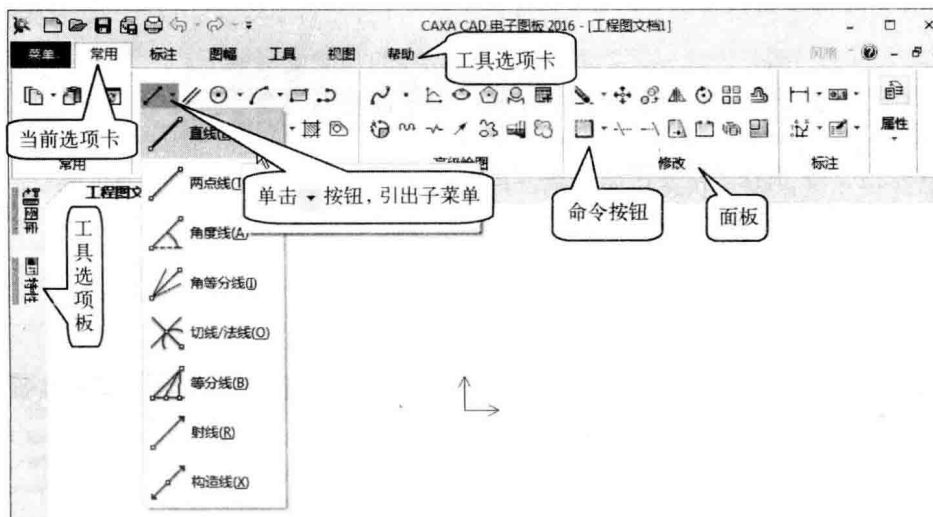


图 1-8 功能区

功能区各组成项的功能说明如下。

- 工具选项卡：位于功能区的顶部。标准的工具选项卡包括【常用】、【标注】、【图幅】、【工具】、【视图】、【帮助】等，系统默认显示的选项卡为【常用】选项卡。单击要使用的选项卡，可在不同的选项卡间切换。
- 面板：每个工具选项卡由各种面板组成。例如：【常用】工具选项卡由【常用】、【基本绘图】、【高级绘图】、【修改】、【标注】和【属性】面板组成。
- 命令按钮：面板由一些命令按钮排列而成，每一个命令按钮都通过图标形象地表示。用鼠标单击某一个按钮，即可调用相应的命令。有的命令按钮旁边有 ▾ 按钮，如 ，表示该命令有子菜单。单击 ▾ 按钮，就会引出子菜单，可移动鼠标进一步选取菜单项，如图 1-8 所示。

在 CAXA 电子图板中，各命令按钮具备智能屏幕提示功能。只要移动光标到某个命令按钮上停留片刻，其附近就会出现一个功能提示框，框内显示该命令的名称和功能，如图 1-9 所示。命令按钮的屏幕提示功能，大大方便了初学者。

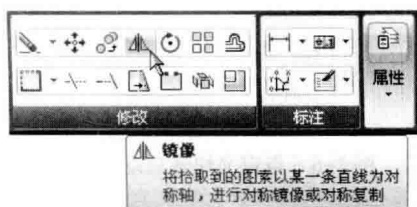


图 1-9 屏幕功能提示

- 工具选项板：工具选项板是一种特殊形式的交互工具，CAXA 电子图板 2016 有【特性】工具选项板和【图库】工具选项板。平时，工具选项板会隐藏在界面左侧的工具选项板工具条内，将鼠标移动到该工具条的工具选项板按钮上，对应的工具选项板就会弹出。

6. 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，如图 1-10 所示。一旦输入某种命令，将出现相应的操作提示。

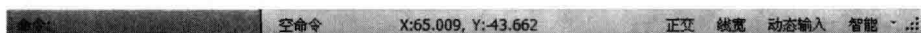


图 1-10 “空命令”状态

状态栏包括“操作信息提示区”“命令提示区”“当前点坐标显示区”“点工具状态提示区”和“工具区”，如图 1-11 所示，状态栏各组成项的功能说明如下。

- 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。
- 命令提示区：位于状态栏的左侧，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。



图 1-11 状态栏

- 当前点坐标显示区：位于命令提示区的中部，用于显示当前光标点的坐标值，它随光标的移动而动态变化。