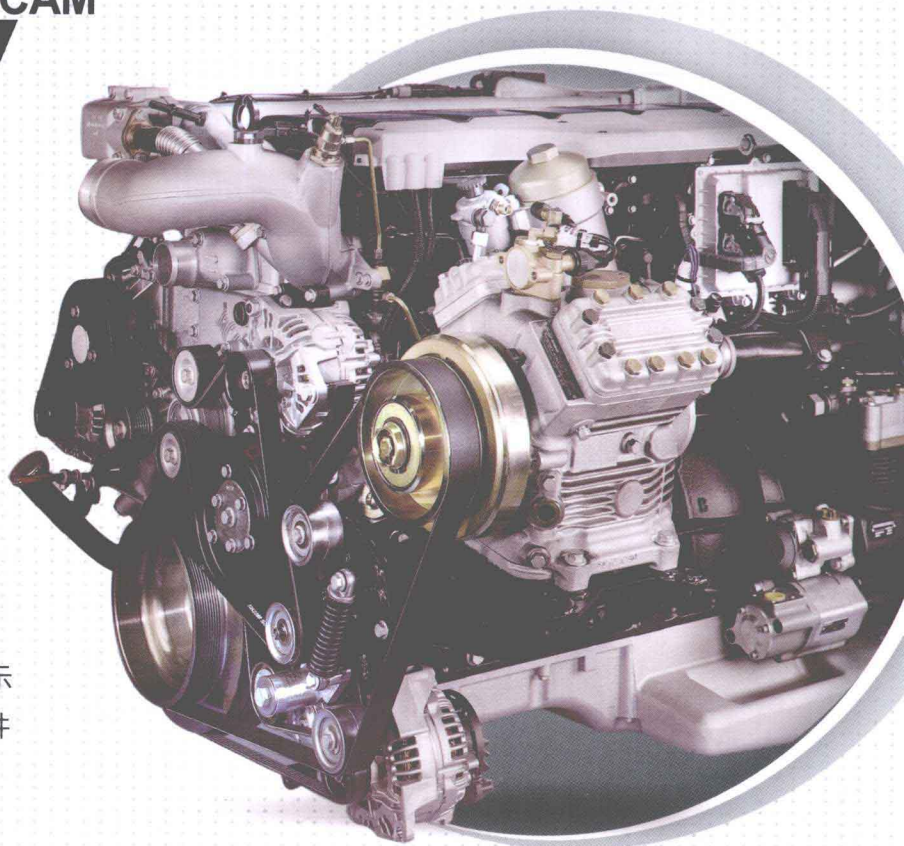




新编CAD/CAM
实例教程

- 采用实例教学编写模式
贴近实际课堂教学
- 知识系统、全面
结合实际工程应用经验
- 实例典型、实用
具有代表性，可操作性强
- 提供PPT教学课件
方便老师教学
- 光盘提供主要实例的视频演示
练习及实例的素材与模型文件
- 免费赠送CAXA电子图板
2011试用版软件



CAXA电子图板

2011

刘 慧 葛学滨 等编著

实例教程



教育部“全国计算机辅助技术(CAXC)认证”指定教材

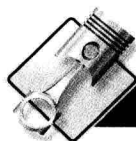


DVD-ROM

软件试用版、视频、
素材及PPT



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

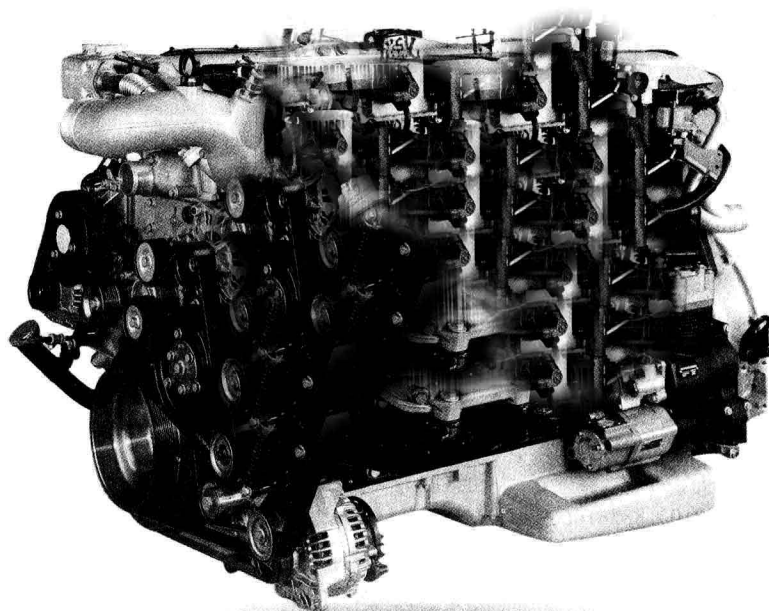


新编CAD/CAM
实例教程

CAXA电子图板 2011

实例教程

刘 慧 葛学滨 等编著
张启光 主审



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书为教育部“全国计算机辅助技术(CAXC)认证”指定教材,依据 CAXC 项目中 CAD 应用设计师的考评大纲编写。全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 2011 的强大绘图功能及其在工程绘图中的应用方法和技巧。本书共 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、图块与图库、零件图及装配图的绘制、系统工具与绘图输出、综合应用实例等内容。

本书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,能够使用户快速、全面地掌握 CAXA 电子图板 2011 的应用。本书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,也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 2011 实例教程/刘慧等编著. —北京:机械工业出版社,
2011.12

新编 CAD/CAM 实例教程

ISBN 978-7-111-36783-3

I. ①C… II. ①刘… III. ①自动绘图—软件包, CAXA 2011—教材
IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 262505 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:张晓娟 责任编辑:张晓娟 李 宁

版式设计:墨格文慧 责任印制:乔 宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2012 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·23 印张·566 千字

0 001—5 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-36783-3

ISBN 978-7-89433-247-9(光盘)

定价:42.80 元(含 1DVD)

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

社服务中心:(010) 88361066

销售一部:(010) 68326294

销售二部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203

门户网:<http://www.cmpbook.com>

教材网:<http://www.cmpedu.com>

封面无防伪标均为盗版

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 2011r2 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。

为深入贯彻落实党的十七大关于“大力推进信息化与工业化融合,促进工业由大变强”的精神,加快工业和信息技术人才培养的步伐,满足国民经济和社会信息化发展对工业和信息技术人才的需求,教育部开展了“全国计算机辅助技术认证”项目(简称 CAXC 项目)。本书依据 CAXC 项目中“CAD 应用设计工程师”的考评大纲编写,为“全国计算机辅助技术认证”指定教材。

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:

- 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。
- 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,切实提高软件的应用水平。
- 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,适用于教育部 CAD 应用设计师、全国 CAD 技能等级、制图员等考试辅导及实训。

全书共 12 章,各章具体主要内容如下:

- 第 1 章概括地介绍了 CAXA 电子图板 2011 软件,包括软件的功能特点、操作界面、文件的操作、获得帮助的方法等。
- 第 2 章主要讲解 CAXA 电子图板 2011 的基本操作,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 章主要讲解了 CAXA 电子图板 2011 的图形绘制,包括直线、平行线、矩形、正多边形、圆和孔/轴等的绘制操作方法。
- 第 4 章主要讲解了 CAXA 电子图板 2011 的图形编辑,包括删除、平移、镜像、旋转、阵列、裁剪等操作方法。
- 第 5 章主要讲解了 CAXA 电子图板 2011 的分层绘图,详细说明分层绘图的方法。



- 第 6 章主要讲解了 CAXA 电子图板 2011 的工程标注, 包括尺寸标注、工程符号类标注和文字类标注, 以及各种标注的样式管理。
- 第 7 章主要讲解了 CAXA 电子图板 2011 的图纸幅面, 包括图幅、图框、标题栏、参数栏、零件序号和明细表。
- 第 8 章主要讲解了使用 CAXA 电子图板 2011 绘制零件图, 通过实例详细讲述零件图的绘制方法和步骤。
- 第 9 章主要讲解了 CAXA 电子图板 2011 的图块创建、插入、消隐和编辑的方法, 以及从图库中提取图符的操作。
- 第 10 章以滑动轴承为例, 详细介绍机械工程中装配图的绘制方法。
- 第 11 章讲解了 CAXA 电子图板 2011 的系统工具, 如系统查询、用户坐标系、系统设置等, 并讲解了 DWG 接口和打印等。
- 第 12 章为了让读者更全面地掌握 CAXA 电子图板 2011, 以千斤顶为例, 讲述从零件图到装配图的全部绘制过程。

本书配套光盘内容包括 CAXA 电子图板 2011 试用版、PPT 教学课件、素材源文件、实例操作视频。

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, 也可供成人教育和工程技术人员使用或参考。

本书读者对象包括如下:

- 相关专业的大中专学生。
- 工程技术人员。
- 参加相关 CAD 考试培训人员。

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。

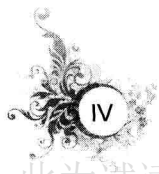
本书主要由刘慧(青岛大学)、葛学滨(青岛大学)编写, 参与本书编写的还有刘成周、张振波、张新香、陈艳、管殿柱、宋一兵、付本国、赵秋玲、赵景伟、赵景波、张洪信等, 全书由张启光教授主审。本书的编写得到北京数码大方科技有限公司的大力支持, 在此表示感谢。由于编者水平有限, 书中难免有错误和疏漏之处, 恳请广大读者批评指正。

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。

零点工作室网站地址: www.zerobook.net

零点工作室联系信箱: gdz_zero@126.com

编 者



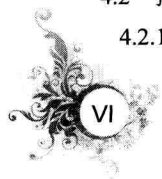
目 录

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.....	5
1.2.1 选项卡模式界面.....	5
1.2.2 经典模式界面.....	11
1.3 文件管理.....	13
1.3.1 新建文件.....	13
1.3.2 打开文件.....	14
1.3.3 保存文件.....	15
1.3.4 另存文件.....	16
1.3.5 部分存储.....	17
1.3.6 退出 CAXA 电子图板.....	17
1.4 获得帮助.....	17
1.5 思考与练习.....	18
第 2 章 CAXA 电子图板的基本操作.....	19
2.1 基本知识.....	19
2.2 常用键的功能.....	20
2.3 调用和终止命令.....	21
2.3.1 调用命令.....	21
2.3.2 终止命令.....	22
2.4 立即菜单.....	23
2.4.1 立即菜单的组成.....	23
2.4.2 立即菜单的操作.....	23
2.5 多文档操作.....	24
2.6 点的输入方式.....	25
2.6.1 鼠标输入点.....	26
2.6.2 键盘输入点.....	26
2.7 对象捕捉.....	28
2.7.1 临时捕捉.....	28
2.7.2 固定捕捉.....	29
2.8 动态输入.....	34



2.9 图形的显示控制	35
2.9.1 动态平移与动态缩放	35
2.9.2 按照范围显示	36
2.9.3 按照比例显示	38
2.9.4 显示上一步与显示下一步	38
2.9.5 显示平移	38
2.9.6 重生成与全部重生成	39
2.10 综合实例——绘制带轮	39
2.11 思考与练习	41
第3章 图形绘制	42
3.1 基础知识	42
3.2 绘制直线	43
3.3 绘制平行线	50
3.4 绘制圆及圆弧	51
3.4.1 圆	51
3.4.2 圆弧	53
3.5 绘制矩形	56
3.6 绘制正多边形	58
3.7 绘制曲线	61
3.7.1 样条曲线	61
3.7.2 多段线	61
3.7.3 椭圆	62
3.7.4 波浪线	63
3.7.5 公式曲线	63
3.8 辅助绘图命令	64
3.8.1 中心线	64
3.8.2 双折线	65
3.8.3 点	65
3.8.4 箭头	67
3.8.5 圆弧拟合样条	67
3.9 绘制孔/轴	68
3.10 齿轮齿形	69
3.11 综合实例——绘制曲柄	71
3.12 思考与练习	73
第4章 图形编辑	76
4.1 基础知识	76
4.2 拾取与选择实体	77
4.2.1 拾取与选择实体的方法	77



4.2.2 拾取设置	78
4.3 删除实体	80
4.4 平移图形	81
4.4.1 平移	81
4.4.2 平移复制	82
4.5 镜像图形	84
4.6 旋转图形	85
4.7 阵列图形	87
4.8 生成等距线	90
4.9 裁剪图形	92
4.10 延伸和拉伸	95
4.10.1 延伸	95
4.10.2 拉伸	96
4.11 圆角和倒角	98
4.12 打断对象	102
4.13 分解对象	104
4.14 缩放图形	105
4.15 基本编辑	107
4.15.1 撤销与恢复	107
4.15.2 图形剪切、复制与粘贴	108
4.16 面向实体的编辑功能	110
4.16.1 右键快捷菜单启动命令	110
4.16.2 夹点编辑	110
4.17 综合实例——绘制底座	112
4.18 思考与练习	114
第5章 分层绘图	117
5.1 图层的基础知识	117
5.1.1 图层概述	117
5.1.2 CAXA 电子图板图层的特点	118
5.2 设置图层	118
5.2.1 层设置命令	119
5.2.2 设置图层的属性	119
5.2.3 创建与删除图层	124
5.2.4 图层编辑右键菜单	125
5.3 设置当前层	126
5.3.1 切换当前层	126
5.3.2 设置当前层的颜色	127
5.3.3 设置当前层的线型	128



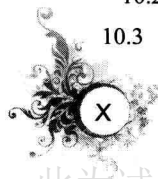
5.3.4 设置线宽	130
5.4 实体的图层控制	133
5.4.1 特性匹配	133
5.4.2 【特性】工具选项板	133
5.5 综合实例——绘制支架	136
5.6 思考与练习	139
第 6 章 工程标注	140
6.1 基础知识	140
6.2 尺寸标注	141
6.2.1 尺寸标注命令	142
6.2.2 公差与配合标注	151
6.2.3 设置标注样式	155
6.3 工程符号类标注	164
6.3.1 表面粗糙度的标注	164
6.3.2 基准代号的标注	166
6.3.3 几何公差的标注	168
6.3.4 焊接符号的标注	172
6.3.5 剖切符号的标注	173
6.3.6 倒角标注	175
6.3.7 中心孔标注	176
6.3.8 向视符号	176
6.4 坐标标注	179
6.5 文字类标注	180
6.5.1 设置文字样式	180
6.5.2 文字标注	181
6.5.3 引出说明	183
6.5.4 文字查找替换	184
6.6 标注编辑	185
6.6.1 【标注编辑】命令	186
6.6.2 使用【特性】工具选项板编辑	189
6.7 尺寸驱动	190
6.8 综合实例——标注支架尺寸	191
6.9 思考与练习	193
第 7 章 图纸幅面	195
7.1 基础知识	195
7.2 图幅设置	195
7.3 图框设置	197
7.3.1 调入图框	198



7.3.2	定义图框	198
7.3.3	编辑图框	199
7.3.4	存储图框	199
7.3.5	填写图框	199
7.4	标题栏	199
7.4.1	调入标题栏	200
7.4.2	定义标题栏	200
7.4.3	编辑标题栏	200
7.4.4	存储标题栏	201
7.4.5	填写标题栏	201
7.5	参数栏	202
7.5.1	调入参数栏	202
7.5.2	定义参数栏	202
7.5.3	编辑参数栏	203
7.5.4	存储参数栏	203
7.5.5	填写参数栏	204
7.6	零件序号	205
7.6.1	序号样式	206
7.6.2	生成序号	207
7.6.3	删除序号	209
7.6.4	编辑序号	209
7.6.5	交换序号	210
7.7	明细表	212
7.7.1	填写明细表	212
7.7.2	表格折行	213
7.7.3	删除表项	214
7.7.4	插入空行	215
7.7.5	明细表样式	215
7.7.6	输出明细表	217
7.7.7	明细表数据库操作	218
7.8	综合实例——绘制交换齿轮架	219
7.9	思考与练习	223
第8章	绘制零件图	225
8.1	基本知识	225
8.2	绘制剖视图	225
8.2.1	剖面线	226
8.2.2	填充	228
8.3	绘制视图	229



8.3.1 三视图	230
8.3.2 设置导航线	232
8.3.3 绘制局部放大图	234
8.4 绘制零件图	235
8.4.1 用 CAXA 电子图板绘制零件图的方法	235
8.4.2 CAXA 电子图板绘制零件图的注意事项	236
8.5 综合实例一——绘制传动轴零件图	237
8.6 综合实例二——绘制轴承座零件图	246
8.7 思考与练习	251
第 9 章 图块与图库	255
9.1 基本知识	255
9.2 图块操作	257
9.2.1 创建块	257
9.2.2 插入块	258
9.2.3 消隐块	259
9.2.4 块属性	261
9.2.5 粘贴为块	262
9.3 块编辑	262
9.3.1 【块编辑】命令	262
9.3.2 【块在位编辑】命令	263
9.4 图库	265
9.4.1 提取图符	265
9.4.2 驱动图符	272
9.5 图库管理	273
9.5.1 定义图符	273
9.5.2 图库管理	277
9.5.3 图库转换	279
9.6 技术要求库和构件库	280
9.6.1 技术要求库	280
9.6.2 构件库	281
9.7 综合实例——绘制螺栓连接图	282
9.8 思考与练习	286
第 10 章 绘制装配图	287
10.1 装配图	287
10.2 绘制装配图的方法	288
10.2.1 利用剪切、复制和粘贴拼图	288
10.2.2 利用并入文件拼图	288
10.3 绘制装配图的步骤与注意事项	290



10.3.1 绘制装配图的步骤	290
10.3.2 由零件图拼画装配图的注意事项	290
10.4 装配图实例——绘制滑动轴承装配图	291
10.5 思考与练习	301
第 11 章 系统工具与绘图输出	303
11.1 基本知识	303
11.2 系统查询	304
11.2.1 点坐标查询	304
11.2.2 两点距离查询	305
11.2.3 角度查询	305
11.2.4 元素属性查询	307
11.2.5 周长查询	307
11.2.6 面积查询	308
11.2.7 重心查询	309
11.2.8 惯性矩查询	309
11.2.9 重量查询	309
11.3 用户坐标系	310
11.3.1 新建原点坐标系	311
11.3.2 新建对象坐标系	311
11.3.3 坐标系管理	312
11.4 系统设置	312
11.5 文件检索	318
11.6 模块管理器	320
11.7 DWG 接口	321
11.7.1 打开和保存 DWG 文件	321
11.7.2 转图工具处理 DWG 文件	322
11.7.3 批量转换 DWG 文件	324
11.8 设计中心	326
11.9 打印	326
11.10 思考与练习	329
第 12 章 综合应用实例——千斤顶	330
12.1 基本知识	330
12.2 绘制零件图	331
12.2.1 绘制底座	331
12.2.2 绘制挡圈	335
12.2.3 绘制螺杆	338
12.2.4 绘制螺母	343
12.2.5 绘制顶垫	345
12.3 绘制装配图	347

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、智能化地绘图和设计, 并全面支持最新的国家标准, 被广泛应用于机械、电子、航空航天、汽车、船舶等领域。CAXA 电子图板 2011 是在继承电子图板 2007、2009 诸多优势的基础上全新开发的, 软件性能更加优异, 在界面交互、操控效率、用户体验和数据兼容等方面均有大幅提高, 能够更专业、智能和高效地满足用户的需求。

学习本章应达到如下目标:

- 掌握 CAXA 电子图板 2011 的工作界面。
- 掌握文件管理操作。
- 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) 是中国领先的 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, 依据中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 2011。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。



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、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《技术制图国家标准》,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、形位公差、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。
- 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 2011 的新功能

CAXA 电子图板 2011 是在继承电子图板 2007、2009 诸多优势的基础上全新开发的,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。基于 Unicode 编码全新开发,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条、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、高效地完成复杂的工程任务。
- 工程标注。提供符合国标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、形位公差、粗糙度、焊接符号、基准代号、剖切符号、序号和明细表等。

- 国标图库和构件库。针对机械专业设计的要求,提供了符合最新国标的参量化图库和构件库。共有 20 多个大类,1000 余种,近 30000 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。
- 转图工具。支持将其他软件绘制的 CAD 图样的各种明细表和标题栏转换为符合 CAXA 电子图板的专业化明细表和标题栏,为明细表数据关联、输出、排版打印以及协同管理软件进行数据转换提供数据基础。

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。
- 符合国标: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。
- 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标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、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。
- 明细表与零件序号联动:在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。例如,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。
- 种类齐全的参量国标图库: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 软件进行图样数据交换,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 2011 对计算机系统的要求

- 软件环境:Windows XP/Windows 2003/Windows Vista 操作系统。

- 硬件环境: P4 2.0GHz 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 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 2011-机械版”的图标, 用鼠标左键双击该图标就可以运行软件。
- 单击桌面左下角的【开始】→【程序】→【CAXA】→【CAXA 电子图板 2011-机械版】→【CAXA 电子图板 2011-机械版】来运行软件。
- CAXA 电子图板的安装目录下...Bin32 \CDRAFT_M.exe, 双击即可运行。

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, 其各选项的含义如下。

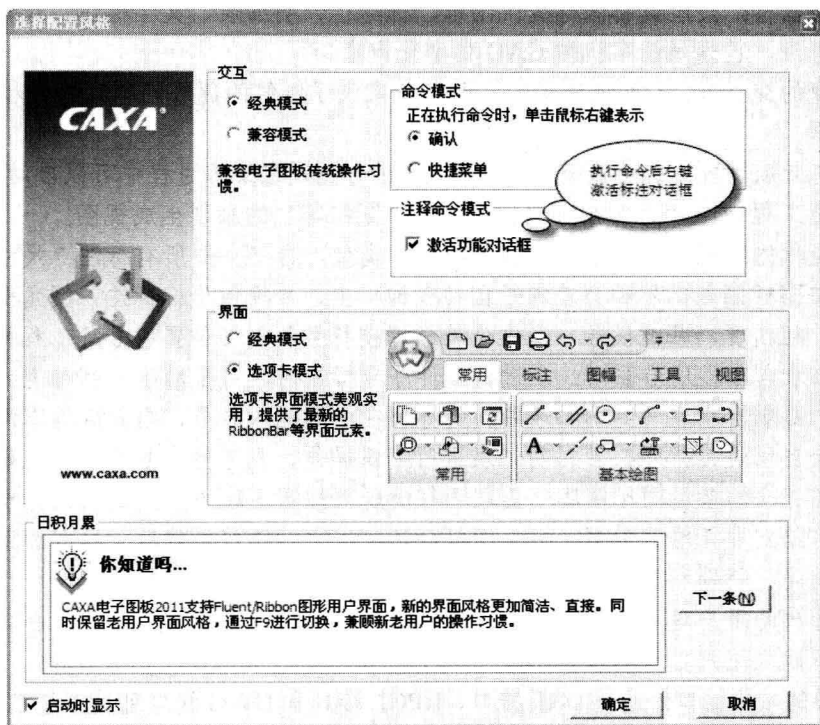


图 1-1 【选择配置风格】对话框

- 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, 在执行命令时单击鼠标右键表示确认; 执行注释命令后单击鼠标右键激活功能对话框。
 - 兼容模式: 按照其他 CAD 软件的操作习惯, 在执行命令时单击鼠标右键弹出快捷菜单。

- 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(N)** 按钮可以逐条浏览。
- 启动时显示：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样模板后，即可以进入到绘图环境。

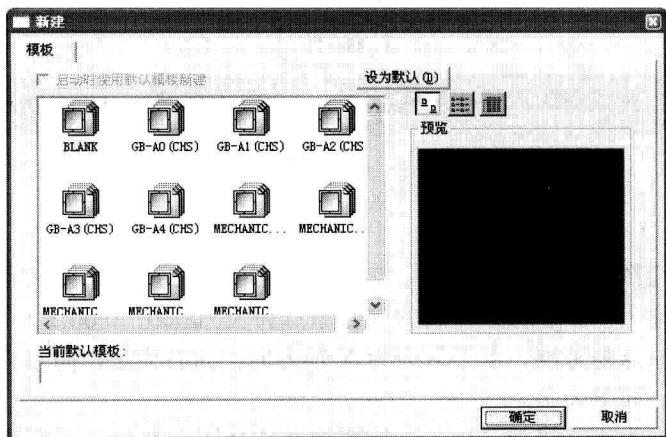


图 1-2 【新建】对话框

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作出判断，并经由输入设备进行下一步的操作。因此，用户界面被认为人机对话的桥梁。

CAXA 电子图板 2011 为全中文界面，界面风格有两种：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。