

杨立辉 单德臣 魏本香 编著

随书附赠
CD-ROM

CAXA

制造工程师基础教程



- 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

内容简介

CAXA 制造工程师基础教程

杨立辉 单德臣 魏本香 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

CAXA 制造工程师是由北京北航海尔软件有限公司开发的一款 CAM 软件。本书系统地介绍了 CAXA 制造工程师 2006 在计算机辅助制造方面的基础知识并附有大量的典型实例。全书共分 8 章, 分别介绍了 CAXA 制造工程师基础、系统设置、曲线曲面图形的绘制与编辑、实体特征的生成、生成加工轨迹等。本书在讲解的过程中, 注意由浅入深、从易到难, 各章节既各自独立又相互关联。作者根据多年使用 CAXA 制造工程师的经验, 以一系列的典型实例、及时的总结和提示, 帮助读者快捷地掌握所学知识。

本书既可以作为 CAXA 制造工程师 2006 软件初学者的入门与提高教程, 也可以作为机械设计、模具制造相关专业本、专科学生学习 CAM 软件的参考教材, 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 制造工程师基础教程/杨立辉, 单德臣, 魏本香编著. —北京: 清华大学出版社, 2008.10
ISBN 978-7-302-18304-4

I. C… II. ①杨… ②单… ③魏… III. 数控机床—计算机辅助设计—应用软件, CAXA 2006—教材
IV. TG659

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 117043 号

责任编辑: 应 勤

装帧设计: 杨玉兰

责任校对: 李凤茹

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 19 字 数: 452 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: 36.00 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: 024439-01

前 言

CAXA 制造工程师是由北京北航海尔软件有限公司开发的一套全中文三维 CAM 软件, 适合三维产品的设计造型和数控自动编程, 为数控铣床、加工中心等提供了强大的造型编程工具。CAXA 制造工程师的主要功能是: 利用灵活、强大的实体曲面混合造型功能和丰富的数据接口, 轻松实现产品任意复杂的三维造型设计; 只需通过加工工艺参数和机床后置的设定, 直接选取需加工的部分, 就可以自动生成适用于任何数控系统的加工代码; 可以通过直观的加工仿真和代码反读来检验加工工艺和代码质量。

目前, 国外的大部分 CAM 软件不仅都没有中文版, 而且价格非常昂贵。CAXA 制造工程师以其中文界面操作方便、价格适中的优点而在国内 CAM 市场中占有较大的份额。许多知名企业纷纷将 CAXA 制造工程师作为其企业内主要应用的 CAM 软件。此外, CAXA 制造工程师是全国数控技能综合训练和获取国家人力资源与社会保障部(原劳动和社会保障部)的职业技能等级证书及信息与工业化产业部(原信息产业部)数控工艺员证书的培训的指定软件之一。

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 制造工程师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应用, 衷心希望本书能够对广大读者的学习有所帮助。

本书可以概括为四大部分: 基础功能设置(第 1、6、7 章)、图形绘制(第 2~4 章)、加工轨迹生成(第 5 章)和典型实例应用(第 8 章)。每一部分都穿插着大量的应用实例, 以便于读者可以直观、形象地接受书中的知识点。

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, 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 制造工程师软件学习者的入门与提高教程, 也可以作为机械类专业本、专科学生的 CAD/CAM 课程、数控工艺员(数控铣和加工中心部分)培训的教材或教学参考书。

本书主要由杨立辉、单德臣、魏本香编写, 另外, 参加编写的人员还有刘家儒、毛新、李大国、马维贤、李国建、李占位、杨增娟、何衡、李丽珍、杨贵生、李占席、杨敬辉、张琳等, 在此表示感谢。

由于时间仓促, 加上作者的水平有限、经验不足, 书中难免有错误、遗漏之处, 望广大读者批评指正。您可以将您的宝贵意见通过邮件发送到 huili-yang@sohu.com, 编者将不胜感激。

目 录

第1章 CAXA 制造工程师基础..... 1	2.1.9 正多边形..... 32
1.1 CAXA 制造工程师简介 1	2.1.10 二次曲线..... 32
1.1.1 概述 1	2.1.11 等距线..... 33
1.1.2 CAXA 制造工程师 2006 新增功能简介..... 2	2.1.12 曲线投影..... 35
1.2 工作界面 3	2.1.13 相关线..... 35
1.3 系统设置 6	2.1.14 样条转圆弧..... 37
1.3.1 当前颜色 6	2.1.15 文字..... 38
1.3.2 层设置 7	2.2 曲线编辑..... 38
1.3.3 拾取过滤设置..... 7	2.2.1 曲线裁剪..... 39
1.3.4 系统设置 8	2.2.2 曲线过渡..... 40
1.3.5 光源设置 8	2.2.3 曲线打断..... 41
1.3.6 材质设置 8	2.2.4 曲线组合..... 41
1.3.7 自定义 9	2.2.5 曲线拉伸..... 42
1.4 文件管理 9	2.2.6 曲线优化..... 42
1.4.1 新建 9	2.2.7 样条编辑..... 42
1.4.2 打开 10	2.3 几何变换..... 43
1.4.3 保存 10	2.3.1 平移..... 43
1.4.4 另存为 10	2.3.2 平面旋转..... 44
1.5 实例入门 10	2.3.3 旋转..... 44
1.6 习题 18	2.3.4 平面镜像..... 45
第2章 曲线..... 19	2.3.5 镜像..... 45
2.1 曲线生成 19	2.3.6 阵列..... 46
2.1.1 直线 19	2.3.7 缩放..... 47
2.1.2 圆弧 22	2.4 应用实例..... 47
2.1.3 圆 25	2.4.1 实例 1..... 48
2.1.4 矩形 25	2.4.2 实例 2..... 55
2.1.5 椭圆 27	2.5 习题..... 61
2.1.6 样条线 27	第3章 曲面..... 63
2.1.7 点 28	3.1 曲面生成..... 63
2.1.8 公式曲线 30	3.1.1 直纹面..... 63
	3.1.2 旋转面..... 66

3.1.3 扫描面	67	4.2.8 放样除料	123
3.1.4 导动面	67	4.2.9 导动除料	124
3.1.5 等距面	73	4.2.10 曲面加厚除料	126
3.1.6 平面	74	4.2.11 曲面裁剪除料	128
3.1.7 边界面	78	4.3 处理特征	129
3.1.8 放样面	79	4.3.1 过渡	129
3.1.9 网格面	80	4.3.2 倒角	131
3.1.10 实体表面	80	4.3.3 筋板	133
3.2 曲面编辑	81	4.3.4 抽壳	135
3.2.1 曲面裁剪	81	4.3.5 拔模	136
3.2.2 曲面过渡	86	4.3.6 打孔	137
3.2.3 曲面拼接	93	4.4 阵列特征	139
3.2.4 曲面缝合	97	4.4.1 线性阵列	139
3.2.5 曲面延伸	97	4.4.2 环形阵列	142
3.2.6 曲面优化	98	4.5 模具生成	144
3.2.7 曲面重拟合	98	4.5.1 缩放	144
3.3 应用实例	99	4.5.2 型腔	145
3.3.1 实例 1	99	4.5.3 分模	145
3.3.2 实例 2	101	4.6 应用实例	146
3.4 习题	103	4.6.1 实例 1	146
第 4 章 特征生成	105	4.6.2 实例 2	152
4.1 草图绘制	105	4.7 习题	161
4.1.1 确定草图基准平面	105	第 5 章 数控加工	163
4.1.2 进入草图状态	106	5.1 数控加工概述	163
4.1.3 草图绘制	107	5.1.1 数控机床概述	163
4.1.4 编辑草图	107	5.1.2 数控加工概述	165
4.1.5 退出草图	108	5.2 数控加工的基本概念	166
4.2 轮廓特征	108	5.3 加工管理	168
4.2.1 拉伸增料	108	5.3.1 模型	169
4.2.2 旋转增料	111	5.3.2 毛坯	169
4.2.3 放样增料	113	5.3.3 起始点	171
4.2.4 导动增料	115	5.3.4 机床后置管理	171
4.2.5 曲面加厚增料	117	5.3.5 刀具库管理	172
4.2.6 拉伸除料	118	5.4 粗加工方法	174
4.2.7 旋转除料	121	5.4.1 平面区域加工	174

5.4.2 区域式粗加工.....	181	第 6 章 编辑与显示.....	248
5.4.3 等高线粗加工	184	6.1 编辑操作.....	248
5.4.4 等高线粗加工 2.....	187	6.2 显示变换.....	254
5.4.5 扫描线粗加工.....	191	6.3 习题.....	256
5.4.6 摆线式粗加工.....	193	第 7 章 工具.....	257
5.4.7 插铣式粗加工.....	195	7.1 坐标系.....	257
5.4.8 导动线粗加工.....	197	7.1.1 创建坐标系.....	257
5.5 精加工方法	199	7.1.2 激活坐标系.....	258
5.5.1 平面轮廓精加工.....	199	7.1.3 删除坐标系.....	259
5.5.2 参数线精加工.....	203	7.1.4 隐藏坐标系.....	259
5.5.3 扫描线精加工.....	209	7.1.5 显示所有坐标系.....	259
5.5.4 浅平面精加工.....	211	7.2 查询.....	259
5.5.5 限制线精加工.....	213	7.2.1 坐标查询.....	259
5.5.6 轮廓导动精加工.....	215	7.2.2 距离查询.....	260
5.6 补加工	216	7.2.3 角度查询.....	260
5.6.1 等高线补加工.....	216	7.2.4 草图属性查询.....	261
5.6.2 笔式清根加工.....	219	7.2.5 线面属性查询.....	261
5.6.3 区域式补加工.....	221	7.2.6 实体属性查询.....	262
5.7 槽加工	223	7.3 点工具.....	262
5.7.1 曲线式铣槽	223	7.4 矢量工具.....	263
5.7.2 扫描式铣槽	225	7.5 选择集拾取工具.....	263
5.8 轨迹编辑	227	7.6 习题.....	264
5.9 后置处理	231	第 8 章 综合实例	265
5.9.1 后置设置	232	8.1 实例 1.....	265
5.9.2 生成 G 代码.....	236	8.2 实例 2.....	275
5.9.3 校核 G 代码.....	238	附录 CAXA 制造工程师 2006 命令	
5.10 应用实例	239	一览表.....	285
5.10.1 实例 1	239		
5.10.2 实例 2	241		
5.11 习题	247		

第 1 章 CAXA 制造工程师基础

本章导读

CAXA 制造工程师是一款优秀的 CAM 软件,通过该软件绘制出的图形主要应用于数控加工。本章主要介绍 CAXA 制造工程师 2006 的工作界面、系统设置、文件管理等基础知识。通过本章的学习,应对 CAXA 制造工程师有一个大概的了解,可以对其进行基本的操作。

内容要点

- CAXA 制造工程师简介
- 系统设置
- 实例入门
- 工作界面
- 文件管理

1.1 CAXA 制造工程师简介

1.1.1 概述

CAXA 制造工程师是一款由北京北航海尔软件有限公司开发的 CAM 软件,具有功能强大、易学易用、工艺性好、代码质量高、使用成本低等优点。它广泛应用于注塑模具、锻模、汽车覆盖件拉伸模、压铸模等复杂模具的设计生产,以及汽车、航空航天、电子等领域的精密件的设计制造。该软件主要包含实体造型、加工轨迹的生成、后置处理、生成工程图以及生成工艺清单等功能。

1. 实体造型

利用 CAXA 制造工程师提供的图形绘制和编辑功能可以将零件的被加工部位绘制在计算机屏幕上,作为计算机自动生成刀具轨迹的依据。

CAXA 制造工程师提供了强大的几何建模功能,不仅可以绘制常用图形曲线,还提供了样条曲线、组合曲线、公式曲线、二次曲线等复杂曲线的绘制。曲面造型也是 CAXA 制造工程师常用的方法之一。常用的曲面造型方法有直纹面、旋转面、扫描面、导动面、放样面、网格面等。还可以通过曲面的编辑功能如曲面裁剪、曲面过渡、曲面缝合、曲面拼接、曲面优化等生成新的曲面。另外,CAXA 制造工程师还可以通过导入某个已存在的零件,通过与当前零件进行并、交、差等布尔操作来生成新的实体。生成实体后,可以利用系统提供的过渡、倒角、抽壳、打孔、阵列、拔模、缩放等手段对已生成的实体进行

操作。

此外,被加工零件的数据也可以通过标准的数据接口由其他的 CAD/CAM 系统传入,目前应用比较广泛的标准数据接口有 DXF、IGES、STEP 等。随着企业间合作关系的加强,这种方式得到了广泛的应用。

2. 生成加工轨迹

实体造型工作完成之后,即可利用 CAXA 制造工程师提供的生成加工轨迹的功能自动生成加工时刀具运动的轨迹。CAXA 制造工程师提供了多种生成加工轨迹的方法,可以分为粗加工、精加工、补加工、槽加工等几大类。用户可以根据所需加工工件的形状特点、所需的加工精度及不同的工艺需求来选择适当的轨迹生成方法和加工参数。

另外,CAXA 制造工程师还提供了编辑已生成加工轨迹的功能,通过对轨迹进行裁剪、反向、打断、连接及对刀位点的操作来实现其编辑功能。此外,还可以通过修改加工参数,重新生成新的加工轨迹,来实现参数化的轨迹编辑功能。

CAXA 制造工程师还提供了轨迹仿真的功能,运动仿真能够直观、精确地模拟加工时刀具运动的轨迹,用以检验生成加工轨迹的正确性和是否有过切现象产生。并可通过代码校核,用图形方法检验加工代码的正确性。

3. 后置处理

生成加工轨迹后,需要对其进行后置处理。所谓后置处理,就是把加工轨迹生成数控机床可以识别的加工代码,即常说的 G 代码或 NC 代码。生成 G 代码后,通过机床和计算机之间的数据传输通道将代码程序传输给机床,用以控制机床的运动。生成的 G 代码是可编辑的,用户可根据实际的需求对代码进行修改。CAXA 制造工程师提供的后置处理功能是非常灵活的,用户通过修改设置参数就可以得到所需要的结果,用以满足不同机床的加工要求。

4. 生成工程图

CAXA 制造工程师提供了将三维图转换成工程图的功能。CAXA 制造工程师输出视图后,通过专用的数据接口,CAXA 电子图板接收数据并将其转换成二维视图和轴测图。也可以生成阶梯剖、旋转剖等剖视图。通过三维图到工程图的转换,极大地简化了绘制工程图的过程,节省了大量的财力及人力。同时,转换后的工程图还可以进行修改、尺寸标注、工程标注等操作,使得转换后的图形更具实用性。

1.1.2 CAXA 制造工程师 2006 新增功能简介

1. 加工功能

- 平面区域粗加工:适合 2/2.5 轴粗加工,与区域式粗加工类似,所不同的是该功能支持轮廓和岛屿的分别清根设置,可以单独设置各自的余量、补偿及上下刀信

息。最明显的就是该功能轨迹生成速度较快。

- 等高线粗加工 2: 适合高速加工, 生成轨迹时可以参考上道工序生成的轨迹留下的残留毛坯, 支持二次开粗。支持抬刀自动优化。
- 平面轮廓精加工: 适合 2/2.5 轴精加工, 支持具有一定拔模斜度的轮廓轨迹生成, 可以为每层的轨迹定义不同的余量。生成轨迹速度较快。
- 等高线精加工 2: 支持高速加工, 支持抬刀自动优化。
- 轮廓导动精加工: 生成轨迹方式简单, 支持残留高度模式。生成轨迹速度快。
- 笔式清根加工 2: 支持高速加工及抬刀优化。
- 区域式补加工 2: 支持高速加工及抬刀优化。

2. 数学表达式的计算功能

在对话框输入数值时, 用户可以直接输入数学表达式, 按 F10 键后能够得到表达式的结果(注意: 目前版本只支持弧度单位, 暂不支持度单位)。

1.2 工作界面

通过双击桌面上的快捷方式图标或单击【开始】按钮, 选择【程序】|【CAXA 制造工程师】|【CAXA 制造工程师 2006】命令, 即可启动 CAXA 制造工程师 2006。启动后, 进入如图 1.1 所示的工作界面。CAXA 制造工程师 2006 的工作界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区和状态栏组成。

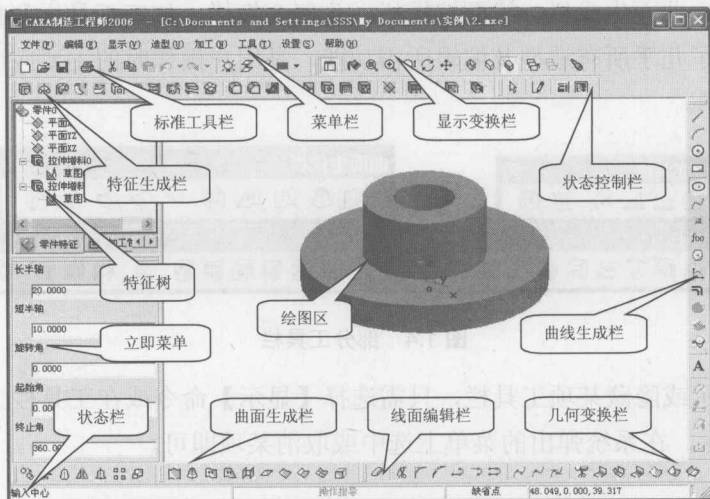


图 1.1 CAXA 制造工程师工作界面

1. 标题栏

标题栏位于工作界面的最上方, 主要显示当前的文件名。同时还有最大化、最小化及



关闭窗口按钮，用以对窗口进行相应的操作。在标题栏上右击，系统会弹出一个快捷菜单，如图 1.2 所示，选择快捷菜单中的命令可以完成对窗口的相应操作。此外，通过在标题栏上双击，也可以实现对窗口的最大化及还原的操作。

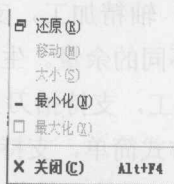


图 1.2 快捷菜单

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方，由【文件】、【编辑】、【显示】、【造型】、【加工】、【工具】、【设置】和【帮助】菜单组成，如图 1.3 所示。每一个菜单下都有其下拉菜单，其中包括了 CAXA 制造工程师几乎所有的操作内容。

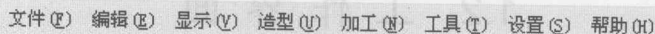


图 1.3 菜单栏

3. 工具栏

工具栏作为造型时的主要工具，是进行常用命令操作的一种快捷方式。工具栏由标准工具栏、状态控制栏、显示变换栏、系统提示栏、查询工具栏、坐标系工具、特征生成栏、曲线生成栏、曲面生成栏、线面编辑栏、几何变换栏、加工工具栏和自定义工具栏组成。工具栏包含了几乎所有造型及编辑所需功能，是用户操作时的主要应用工具。部分工具栏如图 1.4 所示。

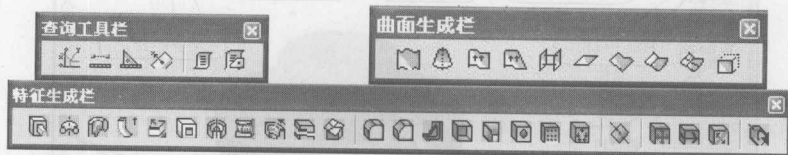


图 1.4 部分工具栏

如果想要显示或隐藏某项工具栏，只需选择【显示】命令或在工具栏上的任意位置右击，如图 1.5 所示，在系统弹出的菜单上选中或取消某项即可。

4. 状态栏

如图 1.6 所示，状态栏位于工作界面的最下方，用来显示当前的绘图状态。状态栏由命令提示栏、指导栏、工具状态栏和光标位置显示栏组成。操作时，用户需根据命令提示栏提示内容进行操作。使用好状态栏，可以使用户避免某些操作错误，提高绘制图形的效率。

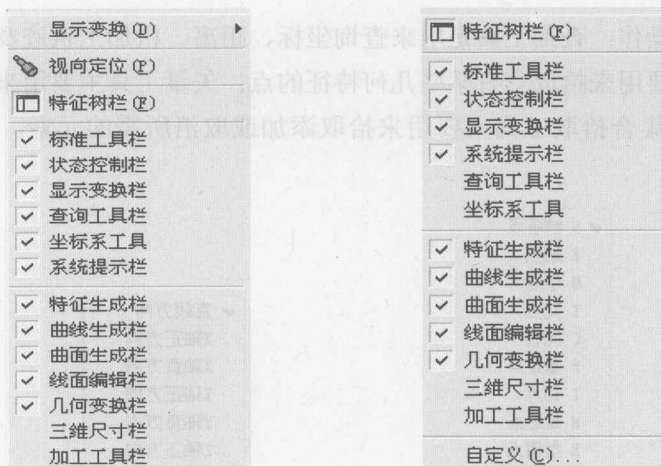


图 1.5 “工具栏”菜单

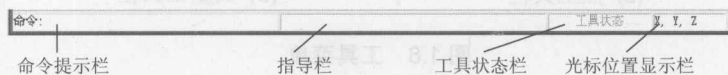
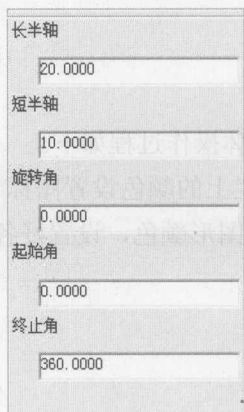


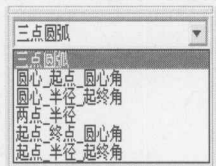
图 1.6 状态栏

5. 立即菜单

当选择工具菜单上的某些命令时，在特征树的下方将会弹出一个立即菜单，如图 1.7 所示。立即菜单表达了该命令所需的使用条件及使用环境。用户可根据立即菜单中的内容及状态栏中的提示信息来选择适当的操作步骤。



(a) 绘制矩形的立即菜单



(b) 绘制圆弧的立即菜单

图 1.7 立即菜单

6. 工具菜单

工具菜单是进行图形绘制时所需的一种重要工具，它由坐标系工具、查询工具、点工具、矢量工具和选择集拾取工具组成。坐标系工具主要用来对坐标系进行创建、激活、删



除、显示、隐藏等操作；查询工具是用来查询坐标、距离、粗加工轨迹及对象的某些属性的操作；点工具主要用来拾取具有某些几何特征的点；矢量工具主要用来选择绘制图形时所需的方向；选择集合拾取工具主要用来拾取添加或取消所需的元素。部分工具菜单如图 1.8 所示。

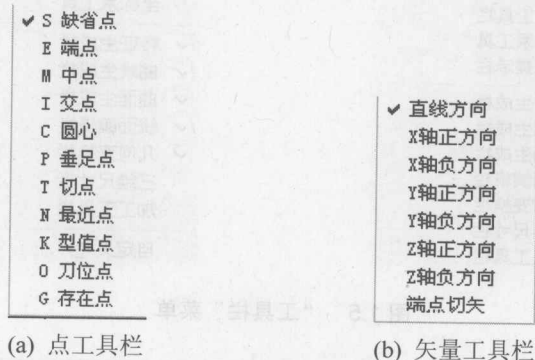


图 1.8 工具菜单

1.3 系统设置

在 CAXA 制造工程师中，用户可以根据自己的需要及喜好进行系统设置。通过选择主菜单中的【设置】命令或单击标准工具栏上的相应的设置命令图标，来选择所需的设计内容。可进行设置的内容主要包括：当前颜色设置、层设置、拾取过滤设置、系统设置、光源设置、材质设置以及自定义。

1.3.1 当前颜色

当前颜色设置主要是用来设置绘制图形的颜色。具体操作过程如下。

选择【设置】|【当前颜色】命令(或单击标准工具栏上的颜色设置图标)，系统弹出【颜色管理】对话框，如图 1.9 所示。用户可自行选择图形颜色，设置好各项参数后单击【确定】按钮。

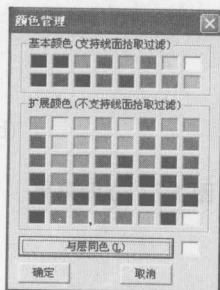


图 1.9 【颜色管理】对话框

1.3.2 层设置

层设置主要是通过对图层信息进行修改和编辑来实现对图形对象的管理。用户可以自定义和设置图层，也可对特定的图层进行编辑和修改。进行层设置的具体过程如下。

选择【设置】|【层设置】命令(或单击标准工具栏上的层设置图标)，系统弹出【图层管理】对话框，如图 1.10 所示。选中图层后，可以对图层的名称、颜色、状态、可见性等进行编辑和修改，或进行添加或删除图层。设置好各项参数后单击【确定】按钮。

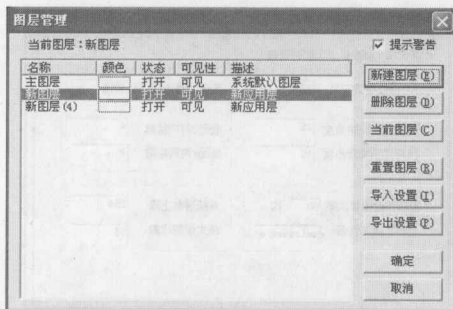


图 1.10 【图层管理】对话框

1.3.3 拾取过滤设置

拾取过滤是指光标能够拾取到屏幕上的图形类型。拾取到的图形类型被加亮显示。其具体操作过程如下。

选择【设置】|【拾取过滤设置】命令(或单击标准工具栏上的拾取过滤设置图标)，系统弹出【拾取过滤器】对话框，如图 1.11 所示。拾取过滤设置主要包含 4 个方面的内容：①图形元素的类型；②拾取时的导航加亮设置；③图形元素的颜色；④系统拾取盒的大小。如果要对①、②、③项的内容进行设置，只需选中或取消选中对应的复选框即可。如要对第④项进行设置，需拖动对话框下方的滚动条。设置好各项参数后单击【确定】按钮。

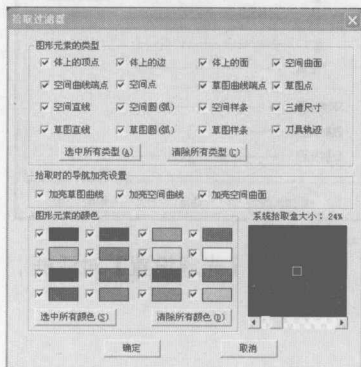


图 1.11 【拾取过滤器】对话框



1.3.4 系统设置

系统设置主要是用来对系统的环境、参数及颜色进行设置。进行系统设置的具体操作过程如下。

选择【设置】|【系统设置】命令，弹出【系统设置】对话框，如图 1.12 所示。【系统设置】对话框中共包含【环境设置】、【参数设置】、【颜色设置】3 个选项卡。设置好各项参数后单击【确定】按钮。

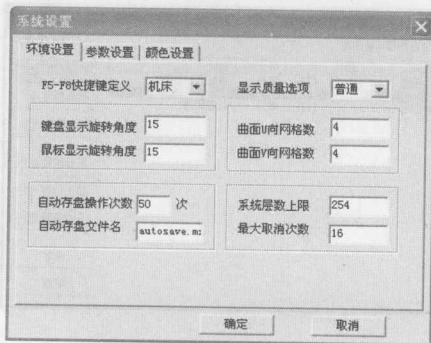


图 1.12 【系统设置】对话框

1.3.5 光源设置

光源设置主要是用来对图形显示的明亮程度进行设置。进行光源设置的具体操作过程如下。

选择【设置】|【光源设置】命令，系统弹出【光源设置】对话框，如图 1.13 所示。通过设置不同的光源选项卡，可以设置图形显示中的图形明亮程度。设置好各项参数后单击【确定】按钮。

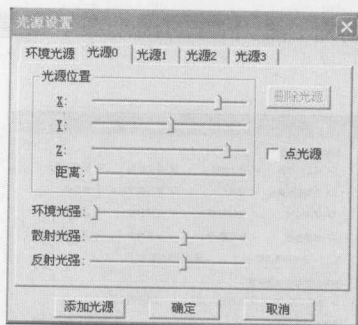


图 1.13 【光源设置】对话框

1.3.6 材质设置

材质设置主要是用来对材质的属性进行设置。进行材质设置的具体操作过程如下。

选择【设置】|【材质设置】命令，系统弹出【材质属性】对话框，如图 1.14 所示。

通过材质的选择以及其他属性的设置,可以实现对材质的要求。设置好各项参数后单击【确定】按钮。

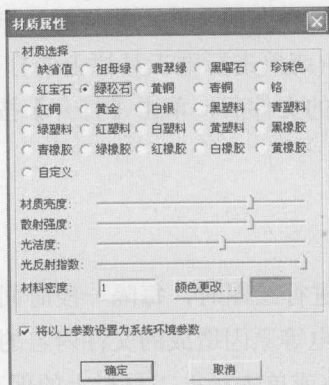


图 1.14 【材质属性】对话框

1.3.7 自定义

自定义设置主要是用来定义用户使用习惯的环境。进行自定义设置的具体操作过程如下。

选择【设置】|【自定义】命令,系统弹出【自定义】对话框,如图 1.15 所示。【自定义】对话框中共包含【命令】、【工具条】和【键盘】三个选项卡,用户可以根据自己的喜好定义选项卡中的参数,确定好参数后单击【确定】按钮。

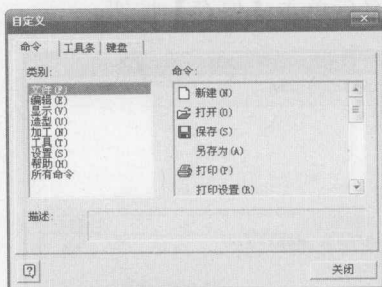


图 1.15 【自定义】对话框

1.4 文件管理

1.4.1 新建

在使用 CAXA 制造工程师进行绘图之前,应先在指定的目录下创建一个新文件,然后再进行具体的操作。其具体操作过程如下。

选择【文件】|【新建】命令(或单击标准工具栏上的新建命令图标 ) ,系统即新建一个图形文件。

1.4.2 打开

“打开”命令用来打开一个已存在的文件。其具体操作过程如下。

选择【文件】|【打开】命令(或单击标准工具栏上的打开命令图标), 系统弹出【打开】对话框。选择想要进行操作的文件后, 单击【打开】按钮即可打开文件。然后可对其进行浏览、编辑等操作。

1.4.3 保存

在使用 CAXA 制造工程师进行绘图时, 每隔一段时间应保存一次, 将当前工作内容保存到磁盘上, 防止由于突然断电等原因造成的文件内容的丢失。其具体操作过程如下。

选择【文件】|【保存】命令(或单击标准工具栏上的保存命令图标), 系统弹出【存储文件】对话框。如果所需保存的文件已存在文件名, 则系统自动以此文件名保存文件。如果文件名不存在, 系统将弹出【存储文件】对话框, 选定文件保存目录, 输入文件名后单击【保存】按钮。保存时系统默认的后缀名为*.mxe。

1.4.4 另存为

当需要对文件进行重命名保存并且需要指定保存文件的路径时, 需要使用“另存为”命令。其具体操作过程如下。

选择【文件】|【另存为】命令, 系统弹出【存储文件】对话框, 如图 1.16 所示。指定保存文件的路径, 输入文件名后单击【保存】按钮。

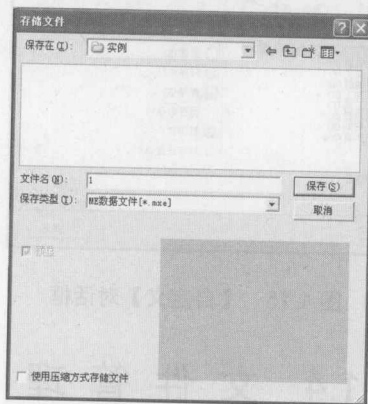


图 1.16 【存储文件】对话框

1.5 实例入门

通过本节的学习, 使用户能够直观地感受到使用 CAXA 制造工程师绘制图形的过程以及对其进行后置处理的方法。