

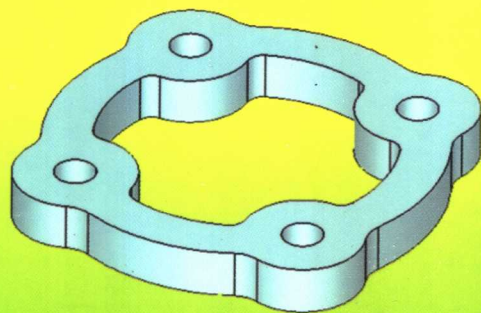
# CAD/CAM/CAE

## 轻松上手系列教程

# Cimatron E8 中文版三维造型 与数控编程入门视频教程

卫兵工作室 编著

内附多媒体教学光盘1DVD



- 40 个精选案例，全程视频讲解！
- 实例典型真实，经验技巧分享！
- 知识系统全面，讲解详尽到位！
- 结构编排合理，轻松入门提高！
- 一本书 = 三本书（入门 + 提高 + 实例）！



清华大学出版社

CAD/CAM/CAE 轻松上手系列教程

# Cimatron E8 中文版

## 三维造型与数控编程入门视频教程

卫兵工作室 编著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书以 Cimatron E8 中文版为蓝本进行讲解,突出以应用为主线,由浅入深、循序渐进地介绍了 Cimatron E 软件的零件设计和数控编程模块的操作技能。主要内容包括:零件设计中的草图设计、实体设计、曲线与曲面设计、分模设计以及相关知识;数控编程中的 2.5 轴加工、体积铣、曲面铣、流线铣、钻孔加工和程序管理等知识,并辅以相对应的实例操作进行讲解。

本书通过教师课堂教学的形式安排内容,以单元讲解形式安排章节;每一单元中,先讲解相关技术要点,再结合典型的实例以 STEP by STEP 方式进行详细讲解。本书附带光盘中有精心开发的多媒体视频教程和相关练习题,可以起到类似于现场培训的效果,保证读者能够轻松上手,快速入门。

本书可作为 Cimatron 软件使用者和相关技术人员的 CAD/CAM 技术自学教材和参考书,也可作为 CAD/CAM 技术各级培训教材以及高职高专相关专业的教材。

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 13501256678 13801310933

### 图书在版编目(CIP)数据

Cimatron E8 中文版三维造型与数控编程入门视频教程/卫兵工作室编著.

—北京:清华大学出版社,2007.10

(CAD/CAM/CAE 轻松上手系列教程)

ISBN 978-7-302-16120-2

I. C… II. 卫… III. 数控机床-程序设计-应用软件, Cimatron E8-教材 IV. TG659-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 141450 号

责任编辑:许存权 张丽萍

封面设计:范华明

版式设计:牛瑞瑞

责任校对:王 云

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

[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:三河市春园印刷有限公司

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:34.75 彩 插:1 字 数:778 千字

附 DVD 光盘 1 张

版 次:2007 年 10 月第 1 版 印 次:2007 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:58.00 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:024715-01

# 前 言

Cimatron E 是专门针对工模具行业设计开发的 CAD/CAM 软件。Cimatron E 的 3D 设计工具融合了线框造型、曲面造型和实体造型,允许用户方便地处理获得的数据模型或进行产品的概念设计。针对模具的制造过程,Cimatron E 支持具有高速铣削功能的 2.5~5 轴铣削加工,Cimatron E 以交互式的 NC 向导条引导用户完成整个 NC 过程。编程过程快速方便,易学易用。同时 Cimatron 在程序的可靠性、加工效率上也有相当好的口碑。

在学习 CAD/CAM 软件时,很多读者面对强大而繁多的功能无从下手;多数教材对功能及菜单作了解说,但在实际应用中往往会碰到很多问题。另外,一些实例教程则完全讲解实例操作过程,从而缺乏系统性,并且不能深入理解各个功能的应用。

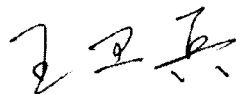
本书从读者的需求出发,充分考虑初学者的需要。在编写及讲解过程中,从读者最易于学习软件的角度进行课程讲解方式、结构、顺序的安排和书本内容的编写,保证读者学得会、学得快、学得通、学得精。书中对各个功能的应用及参数解析以实例操作的方式进行讲解,而非软件的菜单功能列举。同时也没有空洞的理论讲解,避免了现有同类书籍中普遍存在的基础知识与实用技术脱节的现象。本书通过技巧、关键、警告、提示等特色段落,使一些重点、难点问题一目了然。

本书介绍了 Cimatron E 软件的零件设计和数控编程相关知识。通过本书学习,可以全面掌握 Cimatron E 在产品设计及数控编程上的应用。具体的安排如下:

第 2 讲~第 5 讲为 Cimatron E 的草图设计;第 7 讲~第 12 讲为实体模型设计;第 14 讲~第 18 讲为曲线曲面设计;第 19 讲~第 21 讲为分模设计;第 22 讲~第 29 讲为编程基础及 2.5 轴加工相关内容;第 30 讲~第 40 讲为 3 轴加工中的体积铣、曲面铣、流线铣和局部精细加工程序创建;其余各讲介绍相关辅助工具应用知识。

本书每一讲都配有典型的实例,通过 STEP by STEP 方式进行讲解,光盘中配有视频教程和相关练习题。读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟,再举一反三,就能扎扎实实地掌握 Cimatron 软件的应用。

本书由卫兵工作室众多同仁协作完成,由王卫兵主编,林跃、章正伟、王涛、刘涛、罗永祥、周红芬、王福明、吴玲利、陈海明、叶福华、王金生、王卫仁、梁海红、袁丽青、吴丽萍、郑明富等共同编著。由于编者水平有限,书中错漏之处在所难免,恳请读者对本书中的不足提出宝贵意见和建议,以便我们不断改进。可以通过卫兵工作室的网站(<http://www.WBCAX.com>)或者 E-mail: [wbcax@sina.com](mailto:wbcax@sina.com) 与我们联系。



# 目 录

|       |                        |    |
|-------|------------------------|----|
| 第 1 讲 | Cimatron E 基础 .....    | 1  |
| 1.1   | Cimatron E 简介 .....    | 2  |
| 1.2   | 启动 Cimatron E .....    | 2  |
| 1.3   | Cimatron E 的文件操作 ..... | 3  |
| 1.4   | Cimatron E 工作界面 .....  | 4  |
| 1.5   | Cimatron E 基本操作 .....  | 6  |
| 1.5.1 | 鼠标的使用 .....            | 6  |
| 1.5.2 | 屏幕显示操作 .....           | 7  |
| 1.6   | Cimatron E 入门案例 .....  | 8  |
|       | 复习与练习 .....            | 13 |
| 第 2 讲 | 草图——草图曲线绘制 .....       | 14 |
| 2.1   | 草图基础 .....             | 15 |
| 2.1.1 | 草图设计环境 .....           | 15 |
| 2.1.2 | 草图设计的一般步骤 .....        | 15 |
| 2.1.3 | 退出草图 .....             | 16 |
| 2.2   | 直线 .....               | 17 |
| 2.3   | 矩形 .....               | 18 |
| 2.4   | 圆与圆弧 .....             | 19 |
| 2.5   | 其他绘图工具 .....           | 20 |
| 2.6   | 草图曲线绘制示例 .....         | 21 |
|       | 复习与练习 .....            | 25 |
| 第 3 讲 | 草图——草图编辑与操作 .....      | 26 |
| 3.1   | 对称线 .....              | 27 |
| 3.2   | 偏移 .....               | 27 |
| 3.3   | 圆角过渡 .....             | 28 |
| 3.4   | 裁剪 .....               | 30 |
| 3.5   | 草图变换工具 .....           | 31 |
| 3.6   | 其他草图工具 .....           | 32 |
| 3.7   | 草图示例 .....             | 34 |
|       | 复习与练习 .....            | 39 |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>第4讲 草图——草图约束</b>   | <b>40</b> |
| 4.1 草图约束基础            | 41        |
| 4.2 约束过滤器             | 41        |
| 4.3 增加约束              | 42        |
| 4.4 删除约束              | 43        |
| 4.5 尺寸标注              | 44        |
| 4.6 草图约束应用示例          | 46        |
| 复习与练习                 | 50        |
| <b>第5讲 草图——草图应用实例</b> | <b>51</b> |
| 5.1 草图 11 创建          | 52        |
| 5.2 草图 12 创建          | 57        |
| 5.3 草图 13 创建          | 59        |
| 复习与练习                 | 61        |
| <b>第6讲 基准与集合</b>      | <b>62</b> |
| 6.1 基准面               | 63        |
| 6.2 基准轴               | 65        |
| 6.3 用户坐标系             | 67        |
| 6.4 集合                | 71        |
| 6.5 基准与集合创建及应用实例      | 72        |
| 复习与练习                 | 75        |
| <b>第7讲 拉伸实体创建</b>     | <b>76</b> |
| 7.1 拉伸特征的创建           | 77        |
| 7.2 新建、增加与删除          | 78        |
| 7.3 拉伸的截面选择           | 78        |
| 7.4 拉伸实体的方向设置         | 80        |
| 7.5 拉伸实体创建示例          | 81        |
| 复习与练习                 | 86        |
| <b>第8讲 拉伸参数设置</b>     | <b>87</b> |
| 8.1 增量                | 88        |
| 8.2 拔模角               | 90        |
| 8.3 拉伸实体创建示例          | 91        |
| 复习与练习                 | 96        |
| <b>第9讲 实体创建</b>       | <b>97</b> |
| 9.1 旋转                | 98        |
| 9.2 导动                | 100       |



|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 9.3 放样.....                 | 101        |
| 9.4 扫描.....                 | 101        |
| 9.5 实体创建示例.....             | 102        |
| 复习与练习.....                  | 106        |
| <b>第 10 讲 细节特征创建.....</b>   | <b>107</b> |
| 10.1 倒圆角.....               | 108        |
| 10.2 圆角-曲面.....             | 110        |
| 10.3 斜角.....                | 111        |
| 10.4 删除&延伸.....             | 111        |
| 10.5 拔模.....                | 112        |
| 10.6 比例缩放.....              | 113        |
| 10.7 抽壳.....                | 113        |
| 10.8 实体操作.....              | 114        |
| 10.9 细节特征创建示例.....          | 116        |
| 复习与练习.....                  | 120        |
| <b>第 11 讲 编辑实体.....</b>     | <b>121</b> |
| 11.1 特征编辑.....              | 122        |
| 11.2 移动几何体.....             | 125        |
| 11.3 复制几何体.....             | 127        |
| 11.4 删除几何体.....             | 129        |
| 11.5 编辑几何体应用示例.....         | 130        |
| 复习与练习.....                  | 135        |
| <b>第 12 讲 实体设计应用实例.....</b> | <b>136</b> |
| 复习与练习.....                  | 144        |
| <b>第 13 讲 辅助功能.....</b>     | <b>145</b> |
| 13.1 物体显示工具.....            | 146        |
| 13.1.1 显示与隐藏.....           | 146        |
| 13.1.2 显示属性.....            | 148        |
| 13.2 测量.....                | 148        |
| 13.3 文件输入与输出.....           | 151        |
| 13.4 辅助功能应用示例.....          | 152        |
| 复习与练习.....                  | 158        |
| <b>第 14 讲 基本曲线绘制.....</b>   | <b>159</b> |
| 14.1 曲线基础.....              | 160        |
| 14.2 点.....                 | 160        |

|               |                       |            |
|---------------|-----------------------|------------|
| 14.3          | 直线.....               | 161        |
| 14.4          | 圆 .....               | 163        |
| 14.5          | 样条线与螺旋线.....          | 166        |
| 14.6          | 文本.....               | 167        |
| 14.7          | 组合曲线.....             | 167        |
| 14.8          | 曲线创建应用示例.....         | 170        |
|               | 复习与练习.....            |            |
| <b>第 15 讲</b> | <b>曲面曲线与曲线编辑.....</b> | <b>175</b> |
| 15.1          | 相交.....               | 176        |
| 15.2          | 最大轮廓线.....            | 176        |
| 15.3          | 曲面曲线.....             | 177        |
| 15.4          | 投影.....               | 178        |
| 15.5          | 延伸.....               | 179        |
| 15.6          | 偏移.....               | 180        |
| 15.7          | 圆角过渡.....             | 181        |
| 15.8          | 断开与裁剪.....            | 182        |
| 15.9          | 曲线创建应用示例.....         | 183        |
|               | 复习与练习.....            | 186        |
| <b>第 16 讲</b> | <b>曲面创建.....</b>      | <b>187</b> |
| 16.1          | 扫掠曲面.....             | 188        |
| 16.2          | 旋转曲面.....             | 189        |
| 16.3          | 导动曲面.....             | 189        |
| 16.4          | 混合曲面.....             | 191        |
| 16.5          | 边界曲面.....             | 191        |
| 16.6          | 网格曲面.....             | 192        |
| 16.7          | 扫描曲面.....             | 192        |
| 16.8          | 组合曲面与缝合.....          | 193        |
| 16.9          | 曲面创建应用示例.....         | 194        |
|               | 复习与练习.....            | 197        |
| <b>第 17 讲</b> | <b>过渡曲面与编辑曲面.....</b> | <b>198</b> |
| 17.1          | 圆角面.....              | 199        |
| 17.1.1        | 圆角面选项.....            | 199        |
| 17.1.2        | 面的选择.....             | 200        |
| 17.2          | 3 面导圆.....            | 201        |
| 17.3          | 偏移曲面.....             | 201        |
| 17.4          | 延伸曲面.....             | 202        |



|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 17.5 断开 .....                    | 203        |
| 17.6 裁剪 .....                    | 203        |
| 17.7 曲面创建应用示例 .....              | 205        |
| 复习与练习 .....                      | 211        |
| <b>第 18 讲 曲线曲面设计应用实例 .....</b>   | <b>212</b> |
| 复习与练习 .....                      | 222        |
| <b>第 19 讲 分模——快速断开 .....</b>     | <b>223</b> |
| 19.1 调用分模设计功能 .....              | 224        |
| 19.2 分模的一般步骤 .....               | 225        |
| 19.3 快速断开 .....                  | 226        |
| 19.3.1 设置分模方向 .....              | 226        |
| 19.3.2 快速断开 .....                | 228        |
| 19.3.3 分模属性 .....                | 229        |
| 19.3.4 附加曲面 .....                | 229        |
| 19.4 分析拔模角 .....                 | 231        |
| 19.5 快速断开应用示例 .....              | 231        |
| 复习与练习 .....                      | 236        |
| <b>第 20 讲 分模——分型面与分模工具 .....</b> | <b>237</b> |
| 20.1 分模线 .....                   | 238        |
| 20.2 分模曲面 .....                  | 239        |
| 20.3 工具 .....                    | 240        |
| 20.4 输出模具部件 .....                | 242        |
| 20.5 激活工具 .....                  | 243        |
| 20.6 分模设计实例 .....                | 244        |
| 复习与练习 .....                      | 250        |
| <b>第 21 讲 分模设计应用实例 .....</b>     | <b>251</b> |
| 21.1 快速断开 .....                  | 252        |
| 21.2 创建分模面与分模线 .....             | 256        |
| 21.3 创建毛坯 .....                  | 259        |
| 21.4 输出模具部件 .....                | 260        |
| 复习与练习 .....                      | 263        |
| <b>第 22 讲 数控编程基础 .....</b>       | <b>264</b> |
| 22.1 进入编程加工窗口 .....              | 265        |
| 22.1.1 进入编程加工窗口 .....            | 265        |
| 22.1.2 工作模式 .....                | 267        |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| 22.2 Cimatron E 编程的基本步骤 .....          | 268        |
| 22.2.1 调入模型 .....                      | 268        |
| 22.2.2 定义刀具 .....                      | 268        |
| 22.2.3 新建刀路轨迹 .....                    | 269        |
| 22.2.4 创建零件 .....                      | 270        |
| 22.2.5 创建毛坯 .....                      | 270        |
| 22.2.6 创建程序 .....                      | 271        |
| 22.2.7 执行程序 .....                      | 273        |
| 22.2.8 仿真模拟 .....                      | 274        |
| 22.2.9 后置处理 .....                      | 275        |
| 22.3 Cimatron E 数控编程入门案例 .....         | 276        |
| 复习与练习 .....                            | 282        |
| <b>第 23 讲 2.5 轴加工——平行切削 .....</b>      | <b>283</b> |
| 23.1 2.5 轴加工简介 .....                   | 284        |
| 23.2 平行切削简介 .....                      | 284        |
| 23.3 平行切削的刀路参数设置 .....                 | 286        |
| 23.3.1 刀路轨迹参数 .....                    | 287        |
| 23.3.2 安全平面 .....                      | 291        |
| 23.3.3 其他常用参数 .....                    | 292        |
| 23.4 平行切削加工示例 .....                    | 294        |
| 复习与练习 .....                            | 299        |
| <b>第 24 讲 2.5 轴加工——轮廓选择与公用参数 .....</b> | <b>300</b> |
| 24.1 2.5 轴加工的轮廓选择 .....                | 301        |
| 24.1.1 轮廓参数 .....                      | 301        |
| 24.1.2 轮廓线的选择 .....                    | 304        |
| 24.2 刀具设置 .....                        | 306        |
| 24.3 机床参数 .....                        | 308        |
| 24.4 2.5 轴加工示例 .....                   | 310        |
| 复习与练习 .....                            | 317        |
| <b>第 25 讲 2.5 轴加工——环切与毛坯环切 .....</b>   | <b>318</b> |
| 25.1 环切 .....                          | 319        |
| 25.2 毛坯环切 .....                        | 322        |
| 25.3 精修壁面 .....                        | 324        |
| 25.4 型腔铣削加工示例 .....                    | 324        |
| 复习与练习 .....                            | 332        |



|        |               |     |
|--------|---------------|-----|
| 第 26 讲 | 2.5 轴加工——轮廓铣  | 333 |
| 26.1   | 轮廓铣简介         | 334 |
| 26.2   | 轮廓铣的零件选择      | 334 |
| 26.2.1 | 轮廓铣的轮廓参数      | 335 |
| 26.2.2 | 开放轮廓选择        | 336 |
| 26.3   | 轮廓铣的刀路参数      | 337 |
| 26.4   | 轮廓铣加工示例       | 343 |
|        | 复习与练习         | 348 |
| 第 27 讲 | 编程辅助操作        | 349 |
| 27.1   | 程序管理器         | 350 |
| 27.2   | 零件与毛坯的建立      | 351 |
| 27.3   | 刀具路径检视与模拟切削   | 354 |
| 27.4   | 后置处理          | 357 |
| 27.5   | 编程辅助操作应用示例    | 357 |
|        | 复习与练习         | 362 |
| 第 28 讲 | 钻孔加工          | 363 |
| 28.1   | 钻孔加工简介        | 364 |
| 28.2   | 点的选择          | 365 |
| 28.3   | 钻孔加工刀具与刀路参数   | 367 |
| 28.4   | 钻孔加工刀路参数设定    | 368 |
| 28.4.1 | 钻孔参数          | 368 |
| 28.4.2 | 深度参数          | 371 |
| 28.4.3 | 钻孔退刀          | 372 |
| 28.5   | 钻孔加工示例        | 372 |
|        | 复习与练习         | 378 |
| 第 29 讲 | 2.5 轴加工——综合实例 | 379 |
| 29.1   | 初始设置          | 380 |
| 29.2   | 创建型腔铣削-环切     | 382 |
| 29.3   | 创建形腔铣削-平行切削   | 385 |
| 29.4   | 创建封闭轮廓铣       | 387 |
| 29.5   | 创建钻孔加工程序      | 389 |
|        | 复习与练习         | 392 |
| 第 30 讲 | 体积铣——粗加工平行铣   | 393 |
| 30.1   | 体积铣简介         | 394 |
| 30.2   | 粗加工平行铣的创建     | 395 |

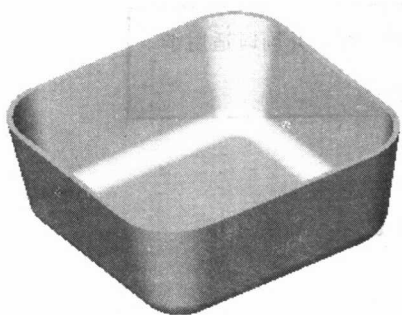
|               |                              |            |
|---------------|------------------------------|------------|
| 30.3          | 粗加工平行铣的刀路参数.....             | 397        |
| 30.3.1        | 进刀和退刀点.....                  | 397        |
| 30.3.2        | 精度和曲面偏移.....                 | 398        |
| 30.3.3        | 粗加工平行铣的刀路轨迹参数.....           | 398        |
| 30.4          | 粗加工平行铣应用示例.....              | 401        |
|               | 复习与练习.....                   | 405        |
| <b>第 31 讲</b> | <b>体积铣——体积铣的加工对象与参数.....</b> | <b>406</b> |
| 31.1          | 体积铣的零件选择.....                | 407        |
| 31.2          | 体积铣的进阶刀路参数.....              | 409        |
| 31.3          | 体积铣的机床参数.....                | 412        |
| 31.4          | 体积铣应用示例.....                 | 413        |
|               | 复习与练习.....                   | 417        |
| <b>第 32 讲</b> | <b>体积铣——粗加工环行铣与二次开粗.....</b> | <b>418</b> |
| 32.1          | 粗加工环行铣.....                  | 419        |
| 32.2          | 二次开粗.....                    | 424        |
| 32.3          | 体积铣加工应用示例.....               | 424        |
|               | 复习与练习.....                   | 428        |
| <b>第 33 讲</b> | <b>曲面铣——精铣所有.....</b>        | <b>429</b> |
| 33.1          | 曲面铣简介.....                   | 430        |
| 33.2          | 精铣所有简介.....                  | 430        |
| 33.3          | 精铣所有曲面铣的创建.....              | 432        |
| 33.4          | 曲面铣的加工对象.....                | 433        |
| 33.5          | 精铣所有的刀路参数设置.....             | 434        |
| 33.6          | 精铣所有加工示例.....                | 436        |
| 33.6.1        | 精加工.....                     | 436        |
| 33.6.2        | 清角精加工.....                   | 439        |
|               | 复习与练习.....                   | 440        |
| <b>第 34 讲</b> | <b>曲面铣——根据角度精铣.....</b>      | <b>441</b> |
| 34.1          | 根据角度精铣.....                  | 442        |
| 34.2          | 精铣水平区域.....                  | 445        |
| 34.3          | 根据角度精铣应用示例.....              | 446        |
| 34.3.1        | 顶面精加工.....                   | 446        |
| 34.3.2        | 侧面精加工.....                   | 449        |
| 34.3.3        | 水平面精加工.....                  | 451        |
|               | 复习与练习.....                   | 452        |



|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 第 35 讲 曲面铣——轮廓铣 .....              | 453 |
| 35.1 开放轮廓铣与封闭轮廓铣简介 .....           | 454 |
| 35.2 开放轮廓铣与封闭轮廓铣的刀路创建 .....        | 454 |
| 35.3 开放轮廓铣与封闭轮廓铣应用示例 .....         | 455 |
| 35.3.1 封闭轮廓铣 .....                 | 456 |
| 35.3.2 开放轮廓铣 .....                 | 459 |
| 35.3.3 精铣所有 .....                  | 460 |
| 复习与练习 .....                        | 462 |
| 第 36 讲 流线铣——3 轴瞄准曲面 .....          | 463 |
| 36.1 3 轴瞄准曲面流线铣简介 .....            | 464 |
| 36.2 3 轴瞄准曲面流线铣的零件选择 .....         | 465 |
| 36.3 3 轴瞄准曲面流线铣的刀路参数设置 .....       | 466 |
| 36.4 3 轴瞄准曲面流线铣应用示例 .....          | 469 |
| 复习与练习 .....                        | 474 |
| 第 37 讲 流线铣——3 轴零件曲面与 3 轴直纹曲面 ..... | 475 |
| 37.1 3 轴零件曲面流线铣 .....              | 476 |
| 37.1.1 3 轴零件曲面流线铣的加工对象选择 .....     | 476 |
| 37.1.2 3 轴零件曲面流线铣的刀路参数设置 .....     | 478 |
| 37.2 3 轴直纹曲面流线铣 .....              | 480 |
| 37.2.1 3 轴直纹曲面流线铣的加工对象选择 .....     | 480 |
| 37.2.2 3 轴直纹曲面流线铣的刀路参数设置 .....     | 481 |
| 37.3 流线铣应用示例 .....                 | 482 |
| 复习与练习 .....                        | 487 |
| 第 38 讲 轮廓铣与局部精细加工 .....            | 488 |
| 38.1 轮廓铣 .....                     | 489 |
| 38.1.1 轮廓铣简介 .....                 | 489 |
| 38.1.2 3 轴铣曲线的加工对象选择 .....         | 489 |
| 38.1.3 3 轴铣曲线的刀路参数设置 .....         | 490 |
| 38.2 局部精细加工简介 .....                | 491 |
| 38.3 清根铣 .....                     | 491 |
| 38.3.1 清根铣加工程序的创建 .....            | 492 |
| 38.3.2 清根铣的刀路参数 .....              | 493 |
| 38.4 笔式铣 .....                     | 495 |
| 38.5 局部精细加工应用示例 .....              | 496 |
| 复习与练习 .....                        | 501 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第 39 讲 刀路轨迹管理.....       | 502 |
| 39.1 刀路编辑.....           | 503 |
| 39.2 刀路轨迹移动与复制.....      | 505 |
| 39.2.1 移动刀路轨迹.....       | 505 |
| 39.2.2 复制刀路轨迹.....       | 507 |
| 39.3 加工模板应用.....         | 508 |
| 39.4 刀路模板应用示例.....       | 510 |
| 复习与练习.....               | 516 |
| 第 40 讲 数控编程综合实例 .....    | 517 |
| 40.1 初始设置.....           | 518 |
| 40.2 创建体积铣-粗加工环行铣程序..... | 521 |
| 40.3 创建曲面铣-精铣所有程序.....   | 523 |
| 40.4 创建曲面铣-根据角度精铣程序..... | 526 |
| 40.5 创建曲面铣-开放轮廓铣程序.....  | 528 |
| 40.6 创建钻孔加工程序.....       | 531 |
| 复习与练习.....               | 535 |

# 第 1 讲 Cimatron E 基础



## 本讲要点

- ☐ 了解 Cimatron E
- ☐ Cimatron E 的启动
- ☐ Cimatron E 的操作界面
- ☐ Cimatron E 中鼠标的应用
- ☐ Cimatron E 的视角操作

Cimatron E 是一个功能非常强大的 CAD/CAM 软件,本讲来认识 Cimatron E,并掌握一些基本操作。

## 1.1 Cimatron E 简介

Cimatron E 是专门针对工模具行业设计开发的 CAD/CAM 软件。Cimatron E 包括一套非常超强的、卓越的、易于使用的 3D 设计工具。该工具融合了线框造型、曲面造型和实体造型，允许用户方便地处理获得的数据模型和进行产品的概念设计。

Cimatron E 提供了一套集成的模具设计工具，帮助用户实现模具的分型设计、进行设计变更的分析与提交、生成模具滑块与嵌件、完成工具组件的详细设计和电极设计。

针对模具的制造过程，Cimatron E 支持具有高速铣削功能的 2.5~5 轴铣削加工，基于毛坯残留知识的加工和自动化加工模板，所有这些大大减少了数控编程和加工时间。Cimatron E 让用户工作在一个集成的环境中，NC 文档包含完整的 CAD 功能。并以交互式的 NC 向导条引导用户完成整个 NC 过程。



本书以 Cimatron E8.0 中文版为蓝本进行讲解，并同时适用于 Cimatron E6.0、Cimatron E7.0 和 Cimatron E7.1。

## 1.2 启动 Cimatron E

启动 Cimatron E 的方法与启动其他 Windows 应用软件的方法相同，可以通过程序菜单或双击桌面快捷方式打开 Cimatron E。启动 Cimatron E 时，首先将出现一个欢迎界面，如图 1-1 所示。系统完成加载后进入 Cimatron E 的初始界面，如图 1-2 所示。



图 1-1 Cimatron E 启动界面



图 1-2 Cimatron E 的初始界面

i

要使用中文版的 Cimatron E 时, 需要将 Chinese 目录下的所有文件覆盖 C:\Cimatron\CimatronE\Program\Resource\English 中的文件。

### 1.3 Cimatron E 的文件操作

启动 Cimatron E 软件后, 在主界面显示为空。首先要创建一个新文件或者打开一个已经存在的 Cimatron E 文件。

#### 1. 新建文档

通过单击工具条上的  按钮新建一个文件, 也可以通过主菜单上的【文件】→【新建文档】命令来创建新文件。

新建文档的对话框如图 1-3 所示。首先选择设计的单位, 再通过双击选择创建文件的类型来进入对应模块的工作环境, 或者选择文件类型后单击【确定】按钮进入对应模块的工作环境。

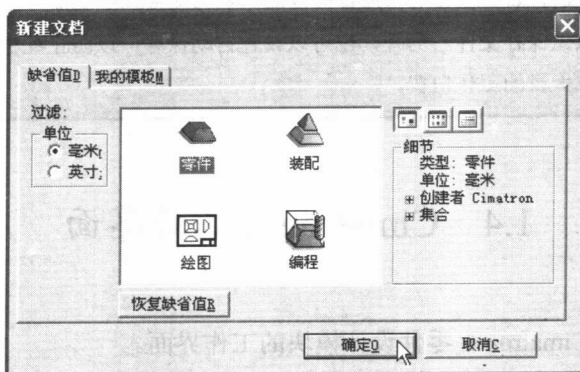


图 1-3 “新建文档”对话框