

◇ CAD/CAM 软件工程应用实例丛书

SolidWorks 2006

塑料模具设计实例精解

葛正浩 编



光盘中含全书所有的工程实例文件
及形象生动的演示动画

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书介绍 SolidWorks2006 模具设计模块,并详细介绍 IMOLD V2005 插件设计塑料模具的流程、方法和技巧,包括数据准备、方案控制、型芯和型腔、模具布局、调入模架和顶出机构设计、冷却系统设计、滑块、顶块、标准件等方面的内容。各部分内容的介绍既有软件的应用与操作方法和技巧,又融入了塑料模具设计的基础知识和要点,还通过大量实例具体说明操作与设计过程,所有实例均配有光盘文件,非常方便实用。

本书可作为模具设计人员学习基于 SolidWorks 2006 并利用 IMOLD V6 插件设计塑料模具的入门与提高的书籍,也可作为大专院校材料成形及控制工程、模具设计与制造等专业学生的 CAD/CAM 课程的教材或教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

SolidWorks 2006 塑料模具设计实例精解/葛正浩编.

—北京:机械工业出版社,2006.10

(CAD/CAM 软件工程应用实例丛书)

ISBN 7-111-20025-X

I. S... II. 葛... III. 塑料模具—计算机辅助设计
—应用软件, SOLIDWORKS 2006 IV. TQ320.5-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 120268 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:陈 静

责任编辑:李 刚

责任印制:杨 曦

北京机工印刷厂印刷

2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·15.25 印张·373 千字

0 001—5 000 册

定价:28.00 元(含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

《CAD/CAM 软件工程应用实例丛书》前言

计算机辅助设计/计算机辅助制造 (CAD/CAM) 技术是先进制造技术的重要组成部分, 是计算机技术在工程设计、制造等领域中具有重要影响的高新技术。CAD/CAM 技术的推广应用有助于利用电子信息技术改造传统产业, 提高企业的活力、竞争能力、市场应变能力和技术创新能力。CAD/CAM 软件作为企业信息化基础应用软件, 其发展过程和趋势是从单项技术的应用到各种技术的集成化应用, 从单个企业向集团联盟化发展, 这不仅是 CAD/CAM 技术和产品的趋势, 同时也反映了制造业信息化技术的应用趋势。CAD/CAM 技术和系统的发展及应用使传统的产品设计方法与生产模式发生了深刻变化, 产生了巨大的经济和社会效益。

我国的 CAD/CAM 工作从 20 世纪 70 年代开始以来, 经过不断的发展和推广应用, 取得了良好的经济和社会效益。少数大型企业已建立起比较完善的 CAD/CAM 系统, 一些中小企业在保证产品质量、提高劳动率等方面也取得了显著效益。以“甩图板”为目标实现绘图设计自动化成为推广应用 CAD/CAM 技术的突破口, 使其在企业中得到广泛应用。但是 CAD/CAM 技术并不仅仅局限于绘图设计自动化, 随着计算机技术、网络技术、CAD/CAM 技术等快速发展, 如何深化推广应用 CAD/CAM 技术并提高 CAD/CAM 应用的层次, 成为人们特别关注的问题。

尽管我国开展 CAD/CAM 技术应用工作并不晚, 但是从整体上看, 国内 CAD/CAM 技术应用的深度和广度与国外先进水平相比还存在很大差距。作为一种先进手段和工具, CAD/CAM 技术提高了企业的设计和制造能力, 但 CAD/CAM 技术并不能代替人的设计和制造行为、专业技术人员的创造能力和工作经验等。波音、福特等国外企业 CAD/CAM 技术的良好应用是得益于其应用经验积累和培养出的高素质技术队伍, 而国内目前非常缺乏能够同时掌握计算机软、硬件技术又具有丰富专业知识的人才。

CAD/CAM 技术的发展先后经过大型机、小型机、工作站和微机时代, 每个时代都有当时主流的 CAD/CAM 软件。现在工作站和微机平台上运行的 CAD/CAM 软件已经占据主导地位; 相应地, 主流 CAD/CAM 商品化软件主要分为两大类: 以 Pro/Engineer、Unigraphics、Catia 等为代表的在工作站上运行的 CAD/CAM 软件和以 SolidWorks、Inventor、MDT 等为代表的在微机平台上运行的 CAD/CAM 软件。随着微机技术的飞速发展, 以前只能运行在工作站上的 CAD/CAM 软件也推出了在微机平台上运行的版本。

丛书定位

按照机械工程设计实践的要求, 以应用为主线, 突出实用性, 通过各种实例的讲解, 如轴、杆、齿轮、轴承、紧固件、离合器、联轴器、风机、压缩机、液压系统、模具、阀等, 使用户系统地掌握软件的功能和使用。根据软件的特点和功能, 每种软件按照其应用领域分

别编写几本图书,从不同的侧面来全面介绍其使用,主要包括以下几种:

(1) **工程设计实例精解**:以箱体类、板类、杆类、旋转体类、基体类、钣金类、曲面类等典型零件为例,精解其零件建模→装配→工程图的过程。

(2) **工业设计实例精解**:主要针对目前工业造型、工业设计、工业艺术等专业,以各类型典型零件为例,重点讲解各类复杂曲面、型面等功能及应用。

(3) **模具设计实例精解**:以注塑模、冲压模、注射模、锻模等典型模具零件为例,精解其零件建模→装配/模架→分析→工程图→数控加工的过程。

(4) **模具加工实例精解**:针对 Cimatron、Mastercam 软件,以注塑模、冲压模、注射模、锻模等各类典型模具零件为例,精解其零件建模→数控加工的过程。

(5) **曲面造型实例精解**:以空间凸轮类、叶片类、涡轮类、自由曲面类、复杂型面类、艺术曲面类等典型零件为例,精解其零件建模→装配→工程图的过程。

(6) **数控加工实例精解**:以箱体类、板类、杆类、旋转体类、基体类、钣金类、曲面类等典型零件为例,精解其加工刀位轨迹生成→加工仿真→NC 后处理等过程。

读者对象

本套丛书内容新颖实用,实例丰富,可供从事机械设计与制造、模具、钣金、焊接等专业工程技术人员以及 CAD/CAM 研究与应用人员参阅,尤其适用于具有一定使用基础的中初级用户参考和使用,也可作为 CAD/CAM 等相关课程的教材或参考书,供各类学生使用或参考。

结构安排

(1) 首先概述软件的基本知识,包括基本概念与术语、用户界面与操作方法、设计过程与设计方法等。然后通过各类典型实例详细讲解软件的使用。

(2) 每一章开始的【内容】、【实例】和【目的】部分有助于读者从整体上了解各章将要介绍的内容及其讲解思路,便于读者掌握所介绍的内容和有选择地进行阅读。

(3) 每一章以某一类实例为主,介绍软件使用,使读者在使用软件的过程中精通软件系统的各种功能。

(4) 配套光盘中附有实例文件和形象生动的演示动画,便于读者理解和掌握相关知识。

(5) 在实例讲解过程中,适时进行技巧分析和知识扩展,便于读者全面掌握软件功能。

近期出版的图书

- (1) 《AutoCAD 2006 机械设计实例精解》
- (2) 《AutoCAD 2006 电气设计实例精解》
- (3) 《SolidWorks 2006 塑料模具设计实例精解》
- (4) 《SolidWorks 2006 产品设计实例精解》
- (5) 《SolidWorks 2006 模具设计实例精解》

- (6) 《SolidWorks 2006 工业设计实例精解》
 - (7) 《SolidWorks 2006 曲面建模实例精解》
 - (8) 《SolidWorks 2006 机械设计实例精解》
 - (9) 《UG NX4 产品设计实例精解》
 - (10) 《UG NX4 曲面建模实例精解》
 - (11) 《UG NX4 模具设计实例精解》
 - (12) 《UG NX4 数控加工实例精解》
 - (13) 《UG NX4 机械设计实例精解》
 - (14) 《Mastercam 10.0 数控加工实例精解》
 - (15) 《Mastercam 10.0 模具加工实例精解》
 - (16) 《Pro/ENGINEER Wildfire 曲面建模实例精解》
 - (17) 《Pro/ENGINEER Wildfire 数控加工实例精解》
 - (18) 《Pro/ENGINEER Wildfire 塑料模具数控加工实例精解》
 - (19) 《Pro/ENGINEER Wildfire 2.0 塑件及模具设计实例精解》
 - (20) 《Pro/ENGINEER Wildfire 机械设计实例精解》
 - (21) 《CATIA V5R16 曲面建模实例精解》
 - (22) 《CATIA V5R16 数控加工实例精解》
 - (23) 《CATIA V5R16 产品设计实例精解》
 - (24) 《CATIA V5R16 机械设计实例精解》
 - (25) 《Inventor 产品建模实例精解》
 - (26) 《Vericut 数控加工仿真实例精解》
 - (27) 《Delcam 产品设计与数控加工实例精解》
 - (28) 《Cimatron 建模与数控加工实例精解》
 - (29) 《SolidEdge 18.0 机械设计实例精解》
 - (30) 《Mechanical Desktop (MDT) 产品建模实例精解》
 - (31) 《Mechanical Desktop 2006 工程设计实例精解》
- 《CAD/CAM 软件工程应用实例丛书》由曹岩、赵汝嘉主编。

前 言

SolidWorks 是世界上第一款基于 Windows 的 3D CAD 软件,自 1995 年问世以来,以其优异的三维设计功能,操作简单等一系列的优点,极大地提高了机械设计师的设计效率,在与同类软件的激烈竞争中已经确立了它的市场地位,已经成为三维机械设计软件的标准。

SolidWorks 可充分发挥用三维工具设计产品的功能,为机械设计人员提供友好的界面,它提供从现有二维数据建立三维模型的强大转换工具。并以智能化的操作方式使设计人员在轻松的环境下设计产品。SolidWorks 还可以直接读取 DWG 格式的文件,并可以将 AutoCAD 的图形转换成 SolidWorks 三维实体模型。基于 SolidWorks 开发的各种专业插件为设计人员提供了更强大的辅助工具。

模具设计(Mold Design)是 SolidWorks 自带的模块,可使用一系列控制模具生成过程的集成工具来生成模具。可使用这些模具工具来分析并纠正 SolidWorks 或输入的要制模零件的模型的不足之处。模具工具覆盖初始分析到生成切削分割的整个范围。切削分割的结果为一多体零件,包含注塑模零件、型芯和型腔、外加诸如边侧型芯之类其他可选实体的单独实体。并最终利用工程图模块生成二维工程图。

IMOLD for SolidWorks 是 SolidWorks 环境下最强大的模具设计插件,模具设计者可利用其快速进行产品设计,并可随时预览。利用其自动工具或交互工具,如自动分型面生成工具、型芯型腔/分割工具及镶块设计等,IMOLD 提供的功能不能与别的模具设计系统同日而语。IMOLD 进一步增强了 SolidWorks 分模的功能,并提供强大的模架库,利用 IMOLD 大大减少塑料模具所需的设计、定制和细化模架部件和组件的时间。

基于 SolidWorks 设计塑料模具,可使模具的设计制造周期大大缩短,而且模具的设计与制造都是建立在一个统一的几何模型之上,保证了模型数据的统一性和正确性。随着 CAD/CAM 技术的进一步推广应用及数控加工机床的普及,这种设计制造工艺路线一定会越来越显示出其优越性,并被更加广泛地应用于模具制造领域。

本书介绍 SolidWorks 2006 模具设计模块,并详细介绍 IMOLD 2005 插件设计塑料模具的流程、方法和技巧,包括数据准备、方案控制、型芯和型腔、模具布局、调入模架和顶出机构设计、冷却系统设计、滑块、斜顶杆、标准件等方面的内容。各部分内容的介绍既有软件的应用与操作方法和技巧,又融入了塑料模具设计的基础知识和要点,还通过大量实例具体说明操作与设计过程,所有实例均配有光盘文件,部分实例还配有操作过程演示文件,非常方便实用。

本书中所用所有专业技术术语均采用国家标准或国内本行业的通常用法,因此将会非常适合于国内的工程技术人员与学生使用。本书可作为模具设计人员学习基于 SolidWorks 2006 并利用 IMOLD 2005 插件设计塑料模具的入门与提高的书籍,也可作为大专院校材料成形及控制工程、模具设计与制造等专业学生 CAD/CAM 课程的教材或教学参考书。

本书在编写过程中,研究生丁英杰、杨妮、徐峰、厉成龙参加了大量文字录入、校对、

实例设计与验证及部分内容的编写工作，在此表示感谢。

由于作者水平有限，书中难免有错误、不妥、疏漏之处，恳请读者批评指正。

葛正浩

目 录

《CAD/CAM 软件工程应用实例丛书》前言

前言

第 1 章 SolidWorks 2006 界面简介	1
1.1 SolidWorks 2006 中文版用户界面简介	1
1.2 SolidWorks 2006 工作界面简介	2
1.3 菜单栏介绍	3
1.4 常用工具栏介绍	7
第 2 章 基于 SolidWorks 塑料模具设计简介	9
2.1 传统方法塑料模具设计与制造流程	9
2.2 基于 SolidWorks 塑料模具设计与制造流程	9
2.3 一个设计实例	10
第 3 章 SolidWorks 2006 模具设计工具简介	13
3.1 拔模分析	13
3.2 底切检查	14
3.3 比例缩放	14
3.4 分型线	14
3.5 关闭曲面	15
3.6 分型面	15
3.7 切削分割	16
3.8 生成切削装配体	16
3.9 实例	17
第 4 章 IMOLD 塑料模具设计	24
4.1 IMOLD 简介	24
4.1.1 IMOLD 概况	24
4.1.2 IMOLD 安装与启动	24
4.2 IMOLD 主菜单和工具栏介绍	26
4.3 IMOLD 基本功能	27
第 5 章 数据准备和方案控制	34
5.1 数据准备介绍	34
5.1.1 数据准备	34
5.1.2 编辑已修改的制件	35
5.2 方案控制	37
5.2.1 新建方案	37

5.2.2	其他功能.....	39
5.3	实例.....	40
5.3.1	实例 5-1.....	40
5.3.2	实例 5-2.....	42
第 6 章	型芯和型腔.....	44
6.1	概述.....	44
6.2	分模管理器.....	44
6.3	定义分模线.....	45
6.3.1	定义外分模线.....	45
6.3.2	定义内分模线.....	46
6.3.3	分模线搜寻方法.....	46
6.4	定义分模面.....	47
6.4.1	搜寻分模面.....	48
6.4.2	编辑分模面.....	50
6.5	搜寻侧型芯表面.....	50
6.6	实用工具.....	51
6.6.1	通孔的处理.....	51
6.6.2	创建延展曲面.....	53
6.6.3	创建 Shut-off 曲面.....	54
6.6.4	指定面的属性.....	55
6.7	复制曲面.....	55
6.8	创建侧型芯.....	56
6.9	创建模坯.....	56
6.10	实例.....	58
6.10.1	实例 6-1.....	58
6.10.2	实例 6-2.....	64
第 7 章	布局和浇注系统设计.....	70
7.1	概述.....	70
7.2	布局设计.....	71
7.2.1	自动创建多型腔模具布局.....	71
7.2.2	创建家族模具布局.....	72
7.2.3	编辑布局.....	73
7.3	浇注系统设计.....	74
7.3.1	浇口设计.....	74
7.3.2	流道系统设计.....	77
7.3.3	删除浇口或流道.....	79
7.4	实例.....	80
7.4.1	实例 7-1.....	80
7.4.2	实例 7-2.....	83

第 8 章 模架设计	88
8.1 概述	88
8.2 模架设计步骤	88
8.2.1 加入新模架	88
8.2.2 编辑模架	91
8.2.3 模架工具	92
8.3 实例	93
8.3.1 实例 8-1	93
8.3.2 实例 8-2	98
第 9 章 顶出机构和滑块设计	103
9.1 概述	103
9.2 顶出机构设计	104
9.2.1 添加顶杆	104
9.2.2 修改顶杆参数	106
9.2.3 移动顶杆	107
9.2.4 修剪顶杆	108
9.2.5 删除顶杆	108
9.3 滑块设计	109
9.3.1 添加滑块	109
9.3.2 编辑标准滑块	110
9.3.3 添加滑块附件	112
9.3.4 删除滑块	113
9.4 斜顶杆设计	113
9.4.1 创建斜顶杆组件	114
9.4.2 修剪斜顶杆	115
9.5 实例	116
9.5.1 实例 9-1	116
9.5.2 实例 9-2	119
第 10 章 冷却系统设计	129
10.1 概述	129
10.2 冷却系统设计步骤	129
10.2.1 设计冷却回路	129
10.2.2 修改冷却水道	131
10.2.3 延伸冷却水道	132
10.2.4 创建过钻特征	133
10.2.5 其他功能	133
10.3 实例	135
10.3.1 实例 10-1	135
10.3.2 实例 10-2	138

第 11 章 标准件	142
11.1 概述.....	142
11.2 标准件步骤.....	142
11.2.1 添加标准件.....	142
11.2.2 修改标准件尺寸.....	144
11.2.3 删除和旋转标准件.....	145
11.3 实例.....	146
11.3.1 实例 11-1.....	146
11.3.2 实例 11-2.....	150
第 12 章 其他辅助功能	154
12.1 IMOLD 工具.....	154
12.1.1 材料表.....	154
12.1.2 连接.....	158
12.1.3 指定(Assign).....	160
12.1.4 槽腔管理.....	160
12.1.5 移除参数.....	161
12.2 子镶件.....	162
12.2.1 创建子镶件.....	162
12.2.2 子镶件变换.....	163
12.2.3 删除子镶件.....	164
12.2.4 实例.....	164
12.3 智能螺钉.....	166
12.3.1 加入智能螺钉.....	166
12.3.2 编辑智能螺钉.....	168
12.3.3 删除智能螺钉.....	169
12.3.4 实例.....	170
12.4 IMOLD 工程图.....	173
12.4.1 创建装配图.....	173
12.4.2 创建零件图.....	175
12.4.3 创建剖视图.....	176
12.4.4 实例.....	178
第 13 章 综合设计实例	182
13.1 含滑块模具的设计.....	182
13.1.1 数据准备.....	182
13.1.2 创建设计方案.....	183
13.1.3 创建分型面.....	184
13.1.4 创建模块.....	185
13.1.5 复制曲面并分割零件.....	186
13.1.6 创建侧抽芯零件.....	188

13.1.7	布局设计	189
13.1.8	创建浇注系统	190
13.2	双分模面模具的总装配设计	194
13.2.1	拔模分析	194
13.2.2	创建设计方案	194
13.2.3	定义分模线和分模面	195
13.2.4	修补通孔	196
13.2.5	创建延展曲面	197
13.2.6	创建模坯	197
13.2.7	复制曲面	198
13.2.8	创建型芯镶块	198
13.2.9	创建布局	200
13.2.10	添加浇注系统	200
13.2.11	添加模架	201
13.2.12	添加顶出系统	202
13.2.13	添加冷却系统	203
13.2.14	添加标准件	204
13.2.15	切除槽腔	206
13.2.16	建立固定板上槽和型芯镶块的凸台	206
13.2.17	定义爆炸视图	208
13.3	家族模具的设计	209
13.3.1	数据准备	209
13.3.2	创建设计方案	209
13.3.3	创建分模线和分模面	210
13.3.4	创建延展曲面并复制曲面	211
13.3.5	创建模坯	212
13.3.6	零件分模	212
13.3.7	创建布局	214
13.4	含有多破孔模具的总装配设计	215
13.4.1	制件分析	215
13.4.2	数据准备	215
13.4.3	创建设计方案	216
13.4.4	定义分模线和分模面	217
13.4.5	修补通孔	218
13.4.6	创建延展曲面	218
13.4.7	创建模坯	219
13.4.8	复制曲面	219
13.4.9	添加布局和浇注系统	220
13.4.10	添加模架	222

13.4.11	添加顶出系统	223
13.4.12	添加冷却系统	224
13.4.13	添加标准件	225
13.4.14	切除槽腔	227
13.4.15	建立固定板上槽和型芯镶块的凸台	228
13.4.16	创建爆炸视图	228

第 1 章 SolidWorks 2006 界面简介

在 CAD/CAM 领域, SolidWorks 与 AutoCAD、Pro/E、CATIA 等软件一直是广大用户所熟知的设计软件。在世界范围内有数百家公司基于 SolidWorks 开发了专业的工程应用系统, 作为插件集成到 SolidWorks 的软件界面中, 其中包括模具设计、制造、分析、产品演示、数据转换等。本书基于 SolidWorks 2006 软件版本, 介绍了模具制造功能插件。

本章主要介绍 SolidWorks 2006 中文版用户界面、菜单栏和常用工具栏, 使新用户 SolidWorks 2006 进行初步了解。

1.1 SolidWorks 2006 中文版用户界面简介

启动 SolidWorks 2006 简体中文版, 出现如图 1-1 所示的界面。在界面上, 用户可以进行三种操作: 打开已有的文件、新建一个文件和打开“在线使用指南”来获得帮助等。

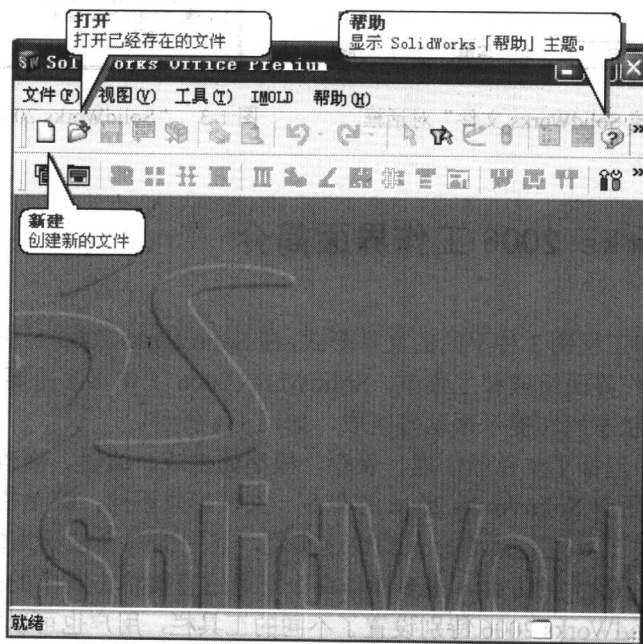


图 1-1 SolidWorks 2006 简体中文版主界面

(1) 新建: 创建新的文件, 如图 1-2 所示“新建 SolidWorks 文件”对话框。用户可以创建三种不同的文件形式——零件、装配体、工程图。选取后, 单击 确定 进入工作窗口。

1) 零件: 进入零件窗口, 可以创建零件的 3D 模型, 零件文件扩展名为 *.Sldprt。

2) 装配体: 进入装配体窗口, 可以利用先前创建的 3D 模型, 根据装配关系, 生成一组组装系列, 也可以边装配边创建零件, 装配体文件扩展名为 *.Sldasm。

3) 工程图: 进入工程图窗口, 将零件或装配体 3D 视图转换成 2D 平面视图, 并进行尺寸、公差、配合等标注, 工程图文件扩展名为 *.Slddraw。

(2) 打开: 打开已有文件, 弹出“打开”文件对话框。

(3) 帮助: SolidWorks 2006 在线使用指南, 如图 1-3 所示“SolidWorks 2006 在线使用指南”窗口。通过关键字检索, 可以帮助初学者解决若干问题。

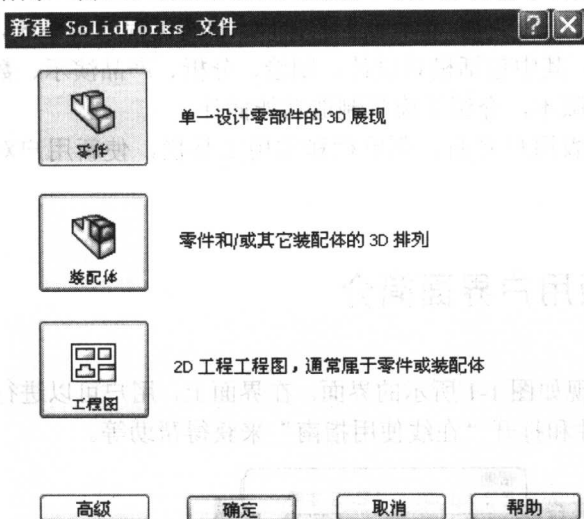


图 1-2 “新建 SolidWorks 文件”对话框



图 1-3 “SolidWorks 2006 在线使用指南”窗口

1.2 SolidWorks 2006 工作界面简介

零件、装配体和工程图 3 种不同的文件形式, 在 SolidWorks 2006 对应有不同的工作界面, 但都具有相同的工作界面组成和主菜单。SolidWorks 2006 工作界面主要由菜单栏、工具栏、图形区、导航区、状态栏和提示帮助等组成, 如图 1-4 所示。

(1) 菜单栏: 包括了文件的创建、保存, 模型的生成、编辑、修改、查询, 绘图环境、用户界面的设置等所有 SolidWorks 2006 的命令。文件形式不同, 菜单栏也会有所不同。

(2) 工具栏: 工具栏是菜单命令的快速实现, 其中的命令按钮为快速操作图形文件及设置工作环境提供了很大的方便, 很多操作命令可通过直接单击其中的图标按钮来实现, 不同的文件形式, SolidWorks 2006 特别设置了不同的工具栏, 用户也可以根据需求, 设置方便自身使用的工具栏, 从而大大提高了工作效率。

(3) 图形区: 进入工作界面后, 主窗口右侧显示为用户的当前图形显示区, 用户可以直接观测到使用各种命令生成的二维图形或三维实体模型。在工作过程中, 图形区的右上角会出现继续工作或退出工作选择键。

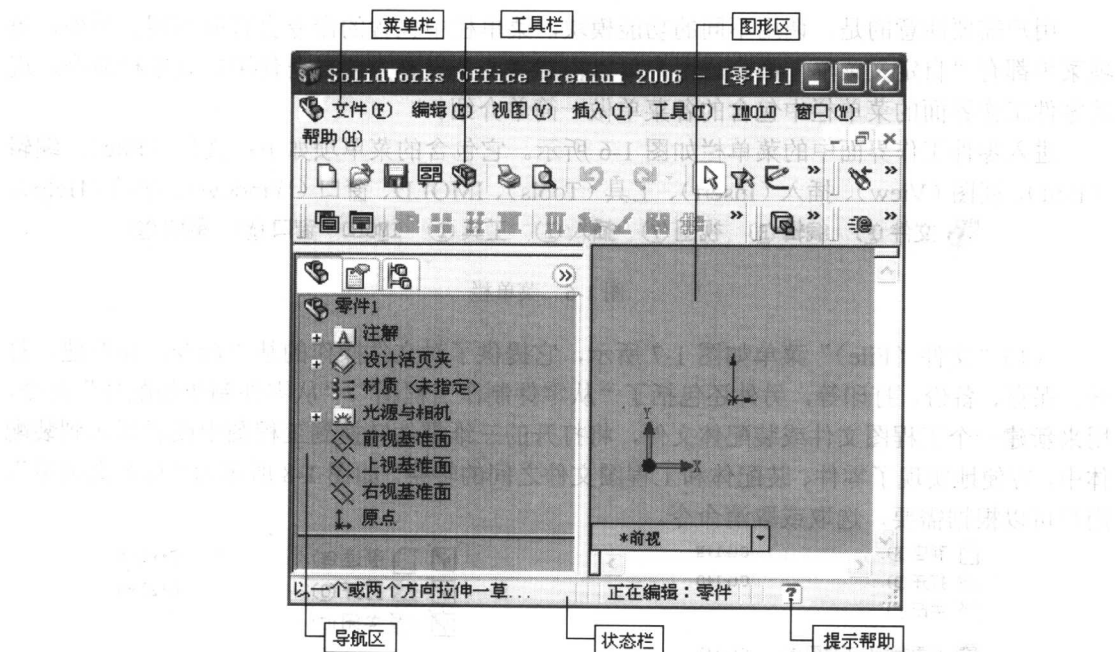


图 1-4 SolidWorks 2006 工作界面组成

(4) 导航区：导航区位于用户主窗口的左侧，其中包括 FeatureManager 设计树图标、PropertyManager 属性管理图标、ConfigurationManager 配置管理图标。单击不同的图标在下面的导航区窗口会显示不同的内容。

(5) FeatureManager 设计树图标 ：提供了激活的零件、装配体或工程图的大纲视图，从而可以很方便地查看模型或装配体的构造情况，或者查看工作图中的不同图纸和视图。

(6) PropertyManager 属性管理图标 ：用户开始使用工作命令或在图形区域选择实体时，显示属性信息或提示信息

(7) ConfigurationManager 配置管理图标 ：生成、选择和查看一个文件中零件和装配体多个配置的工具。

(8) 状态栏：显示与当前窗口相关工作的信息。

(9) 提示帮助：单击提示帮助图标 ，弹出如图 1-5 所示帮助信息窗口，提示用户下一步可以进行的操作。弹出帮助信息后，帮助图标由  变成 ，若要退出单击  图标。

您想做什么？

PropertyManager 中的黄色信息表示您在往下继续前必须进行某些操作。

 看我该选择什么。

 退出此指令。

如何关闭此窗口？

图 1-5 帮助信息

1.3 菜单栏介绍

SolidWorks 2006 工作界面中的菜单栏是用户创建三维实体模型、实现各种功能、使用各种操作命令以及进行用户环境设置的主控区域。

用户需要注意的是，调用不同的功能模块，菜单栏中包含的命令会有所不同。另外，每项菜单都有“自定义菜单”命令，用户可以根据需要，设置方便自身使用的菜单栏命令，现就零件工作界面的菜单栏中包含的各菜单做一简单介绍。

进入零件工作界面中的菜单栏如图 1-6 所示。它包含的菜单项如下：文件（File）、编辑（Edit）、视图（View）、插入（Insert）、工具（Tools）、IMOLD、窗口（Window）、帮助（Help）。

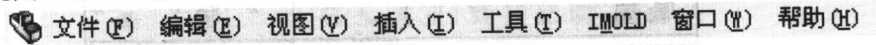


图 1-6 菜单栏

(1) “文件（File）”菜单如图 1-7 所示，它提供了对文件操作的基本命令，如新建、打开、保存、备份、打印等，另外还包括了“从零件制作工程图”、“从零件制作装配体”命令，用来新建一个工程图文件或装配体文件，将打开的三维零件转换到工程图中或者插入到装配体中，方便地实现了零件、装配体和工程图文件之间的转换。如图 1-8 所示为“自定义菜单”，用户可以根据需要，选取或取消命令。



图 1-7 “文件（File）”菜单

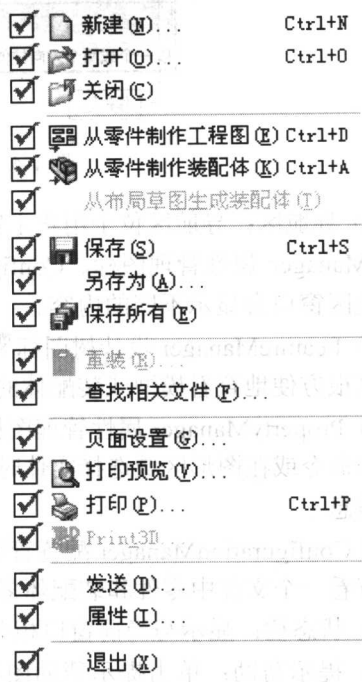


图 1-8 “自定义菜单”

(2) “编辑（Edit）”菜单图 1-9 所示，用户利用其中的命令，可完成对模型的再生、恢复、表格生成和外观设置等。

(3) “视图（View）”菜单如图 1-10 所示，用户利用菜单命令可以实现对模型的重画和着色、调整模型视图的方向、对图元进行隐藏和显示、对视图进行管理、进行模型设置和显示设置。另外“工具栏”子菜单，可以根据需要，设置个性化工具栏菜单。

(4) “插入（Insert）”菜单，在零件工作界面中，如图 1-11 所示，其中的命令主要用于特征的创建，包括基本特征的创建和剪切，如拉伸、旋转、扫描等；其他特征选项，如孔、