

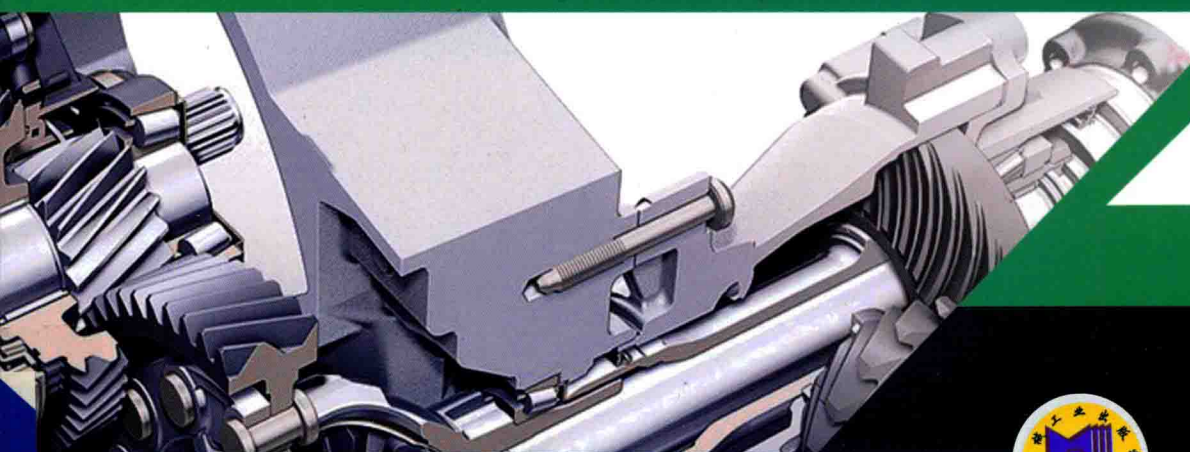


Creo 4.0 工程应用精解丛书

Creo 4.0

模具设计教程

北京兆迪科技有限公司 编著



附1张DVD光盘
含语音视频讲解



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

Creo 4.0 工程应用精解丛书

Creo 4.0 模具设计教程

北京兆迪科技有限公司 编著



机械工业出版社

本书全面、系统地介绍了使用 Creo 4.0 进行模具设计的过程、方法和技巧,内容包括软件使用环境的配置、模具设计流程、模具分析与检测、分型面的设计、利用着色和裙边的方法进行分型面设计、型芯设计、滑块设计、斜销设计、破孔修补、一模多穴的模具设计、水道和水线设计、使用体积块法进行模具设计、使用组件法进行模具设计、模具设计的修改、模座结构与设计、模架设计和模具设计综合范例等。

在内容安排上,本书主要通过大量的模具设计范例对 Creo 模具设计的核心技术、方法与技巧进行讲解,这些范例都是实际生产一线工程设计中具有代表性的例子,这样的安排能帮助读者较快地进入模具设计实战状态;在写作方式上,本书紧贴软件的实际操作界面,采用软件中真实的对话框、操控板和按钮等进行讲解,从而尽快地上手,提高学习效率。

书中所选用的范例、实例或应用案例覆盖了不同行业,具有很强的实用性和广泛的适用性。本书附带 1 张多媒体 DVD 学习光盘,盘中包含大量 Creo 模具设计技巧和具有针对性的范例教学视频并进行了详细的语音讲解。另外,光盘中还包含本书所有的模型文件、范例文件和练习素材文件。

本书可作为广大工程技术人员学习模具设计的自学教材和参考书,也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员 CAD/CAM/CAE 课程的上课教材或上机练习教材。

图书在版编目(CIP)数据

Creo 4.0 模具设计教程 / 北京兆迪科技有限公司编
著. —4 版. —北京:机械工业出版社, 2017.12
(Creo 4.0 工程应用精解丛书)
ISBN 978-7-111-58266-3

I. ①C… II. ①北… III. ①模具—计算机辅助设计
—应用软件—教材 IV. ①TG76-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 253745 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:丁 锋 责任编辑:丁 锋

责任校对:郑 婕 封面设计:张 静

责任印制:李 飞

北京铭成印刷有限公司印刷

2018 年 3 月第 4 版第 1 次印刷

184mm×260 mm·22.25 印张·406 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-58266-3

ISBN 978-7-89386-158-1(光盘)

定价:69.90 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

服务咨询热线:010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金 书 网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

前 言

Creo 是由美国 PTC 公司最新推出的一套先进机械三维 CAD/CAM/CAE 参数化软件系统,整合了 PTC 公司的三个软件 Pro/ENGINEER 的参数化技术、CoCreate 的直接建模技术和 ProductView 的三维可视化技术。Creo 内容涵盖了产品从概念设计、工业造型设计、三维模型设计、分析计算、动态模拟与仿真、工程图输出,到生产加工成产品的全过程,应用范围涉及航空航天、汽车、机械、数控(NC)加工以及电子等诸多领域。Creo 4.0 是美国 PTC 公司目前推出的最新版本,它构建于 Pro/ENGINEER 野火版的成熟技术之上,新增了许多功能,使其技术水准又上了一个新的台阶。本书对 Creo 模具设计的核心技术、方法与技巧进行了介绍,其特色如下。

- 内容全面,介绍了 Creo 模具设计的各方面知识,与市场上同类书籍相比,本书包含更多的内容。
- 讲解详细,由浅入深,条理清晰,图文并茂,对于意欲进入模具设计行业的读者,本书是一本不可多得的快速入门、快速见效的指南。
- 范例丰富,覆盖分型面和体积块的创建、浇道系统和水线的创建、模座设计、模具的修改与分析等各个环节,对于迅速提高读者的模具设计水平很有帮助。
- 写法独特,紧贴 Creo 4.0 的实际操作界面,采用软件中真实的对话框、按钮和图标等进行讲解,使读者能够直观、准确地操作软件进行学习。
- 附加值高,本书附带 1 张多媒体 DVD 学习光盘,盘中包含大量模具设计技巧和具有针对性的范例教学视频并进行了详细的语音讲解,可以帮助读者轻松、高效地学习。

本书由北京兆迪科技有限公司编著,参加编写的人员有詹友刚、王焕田、刘静、雷保珍、刘海起、魏俊岭、任慧华、詹路、冯元超、刘江波、周涛、赵枫、邵为龙、侯俊飞、龙宇、施志杰、詹棋、高政、孙润、李倩倩、黄红霞、尹泉、李行、詹超、尹佩文、赵磊、王晓萍、陈淑童、周攀、吴伟、王海波、高策、冯华超、周思思、黄光辉、党辉、冯峰、詹聪、平迪、管璇、王平、李友荣。本书已经多次审校,如有疏漏之处,恳请广大读者予以指正。

电子邮箱: zhanygjames@163.com 咨询电话: 010-82176248, 010-82176249。

编 者

读者购书回馈活动

活动一: 本书“随书光盘”中含有该“读者意见反馈卡”的电子文档,请认真填写本反馈卡,并 E-mail 给我们。E-mail: 兆迪科技 zhanygjames@163.com, 丁锋 fengfener@qq.com。

活动二: 扫一扫右侧二维码,关注兆迪科技官方公众微信(或搜索公众号 zhaodikeji),参与互动,也可进行答疑。

凡参加以上活动,即可获得兆迪科技免费奉送的价值 48 元的在线课程一门,同时有机会获得价值 780 元的精品在线课程。



本书导读

为了更好地学习本书的知识，请读者先仔细阅读下面的内容。

写作环境

本书使用的操作系统为 64 位的 Windows 7，系统主题采用 Windows 经典主题。本书采用的写作蓝本是 Creo 4.0。

光盘使用

为方便读者练习，特将本书所有素材文件、已完成的范例文件、配置文件和视频语音讲解文件等放入随书附带的光盘中，读者在学习过程中可以打开相应的素材文件进行操作和练习。

本书附多媒体 DVD 光盘 1 张，建议读者在学习本书前，先将 DVD 光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中，在 D 盘上 `creo4.3` 目录下共有 3 个子目录。

(1) `Creo 4.0_system_file` 子目录：包含一些系统配置文件。

(2) `work` 子目录：包含本书讲解中所用到的文件。

(3) `video` 子目录：包含本书讲解中所有的视频文件（含语音讲解），学习时直接双击某个视频文件即可播放。

光盘中带有“ok”扩展名的文件或文件夹表示已完成的实例。

相比于老版本的软件，Creo 4.0 在功能、界面和操作上变化极小，经过简单的设置后，几乎与老版本完全一样（书中已介绍设置方法）。因此，对于软件新老版本操作完全相同的内容部分，光盘中仍然使用老版本的视频讲解，对于绝大部分读者而言，并不影响软件的学习。

本书约定

● 本书中有关鼠标操作的简略表述说明如下。

- ☑ 单击：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的左键。
- ☑ 双击：将鼠标指针移至某位置处，然后连续快速地按两次鼠标的左键。
- ☑ 右击：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的右键。
- ☑ 单击中键：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的中键。
- ☑ 滚动中键：只是滚动鼠标的中键，而不能按中键。
- ☑ 选择（选取）某对象：将鼠标指针移至某对象上，单击以选取该对象。
- ☑ 拖动某对象：将鼠标指针移至某对象上，然后按下鼠标的左键不放，同时移

动鼠标，将该对象移动到指定的位置后再松开鼠标的左键。

- 本书中的操作步骤分为 Task、Stage 和 Step 三个级别，说明如下。
 - ☑ 对于一般的软件操作，每个操作步骤以 Step 字符开始。
 - ☑ 每个 Step 操作步骤视其复杂程度，下面可含有多级子操作，例如 Step1 下可能包含 (1)、(2)、(3) 等子操作，(1) 子操作下可能包含①、②、③等子操作，①子操作下可能包含 a)、b)、c) 等子操作。
 - ☑ 如果操作较复杂，需要几个大的操作步骤才能完成，则每个大的操作冠以 Stage1、Stage2、Stage3 等，Stage 级别的操作下再分 Step1、Step2、Step3 等操作。
 - ☑ 对于多个任务的操作，则每个任务冠以 Task1、Task2、Task3 等，每个 Task 操作下则可包含 Stage 和 Step 级别的操作。
- 由于已经建议读者将随书光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中，所以书中在要求设置工作目录或打开光盘文件时，所述的路径均以 D: 开始。

软件设置

- 设置 Creo 系统配置文件 config.pro：将 D:\creo4.3\Creo 4.0_system_file\下的 config.pro 复制至 Creo 安装目录的\text 目录下。假设 Creo 4.0 的安装目录为 C:\Program Files\PTC\Creo 4.0，则应将上述文件复制到 C:\Program Files\PTC\Creo 4.0\Common Files\F000\text 目录下。退出 Creo，然后再重新启动 Creo，config.pro 文件中的设置将生效。
- 设置 Creo 界面配置文件 creo_parametric_customization.ui：选择“文件”下拉菜单中的  文件   选项 命令，系统弹出“Creo Parametric 选项”对话框；在“Creo Parametric 选项”对话框中单击  功能区 区域，单击  导入 按钮，系统弹出“打开”对话框。选中 D:\creo4.3\creo4.0_system_file\文件夹中的 creo_parametric_customization.ui 文件，单击  打开  按钮。

技术支持

本书主要编写人员来自北京兆迪科技有限公司。该公司专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务，并提供 Creo、Ansys 和 Adams 等软件的专业培训及技术咨询。读者在学习本书的过程中如果遇到问题，可通过访问该公司的网站 <http://www.zalldy.com> 来获得技术支持。

咨询电话：010-82176248，010-82176249。

目 录

前言

本书导读

第 1 章	Creo 4.0 模具设计概述	1
1.1	注射模具的结构组成	1
1.2	Creo 4.0 注射模具设计解决方案	4
1.3	Creo 4.0 模具部分的安装说明	5
1.4	Creo 4.0 系统配置	6
1.4.1	设置系统配置文件 config.pro	6
1.4.2	设置界面配置文件	6
1.5	Creo 4.0 模具设计工作界面	7
第 2 章	Creo 4.0 模具设计入门	10
2.1	Creo 4.0 模具设计流程	10
2.2	新建一个模具文件	11
2.3	建立模具模型	12
2.4	设置收缩率	15
2.5	创建模具分型曲面	17
2.6	在模具中创建浇注系统	19
2.7	创建模具元件的体积块	22
2.8	抽取模具元件	24
2.9	生成浇注件	25
2.10	定义模具开启	25
2.11	模具文件的有效管理	30
2.12	关于模具的精度	31
第 3 章	模具分析与检测	33
3.1	模具分析	33
3.1.1	拔模检测	33
3.1.2	水线分析	36
3.2	厚度检测	37
3.3	计算投影面积	40
3.4	检测分型面	41
第 4 章	分型面的设计	43
4.1	一般分型面的设计方法	43
4.1.1	采用拉伸法设计分型面	43
4.1.2	采用填充法设计分型面	45
4.1.3	采用复制延伸法设计分型面	47
4.2	采用阴影法设计分型面	49
4.2.1	概述	49
4.2.2	阴影法设计分型面的一般操作过程	50

4.2.3	阴影法范例(一)——玩具手柄的分模	51
4.2.4	阴影法范例(二)——带孔的塑料垫片分模	53
4.2.5	阴影法范例(三)——塑料鞋跟的分模	55
4.2.6	阴影法范例(四)——塑料盖的分模	59
4.2.7	阴影法范例(五)——塑料座的分模	61
4.3	采用裙边法设计分型面	65
4.3.1	概述	65
4.3.2	轮廓曲线	66
4.3.3	裙边法设计分型面的一般操作过程	67
4.3.4	裙边法范例(一)——玩具手柄的分模	69
4.3.5	裙边法范例(二)——面板的分模	71
4.3.6	裙边法范例(三)——塑料盖的分模	75
4.3.7	裙边法范例(四)——鼠标盖的分模	78
4.3.8	裙边法范例(五)——手机外壳的分模	81
4.3.9	裙边法范例(六)——护盖的分模	86
4.3.10	裙边法范例(七)——塑料前盖的分模	92
第5章	使用分型面法进行模具设计	98
5.1	概述	98
5.2	带型芯的模具设计	98
5.3	带滑块的模具设计(一)	113
5.4	带滑块的模具设计(二)	121
5.5	含滑销的模具设计	131
5.6	含有复杂破孔的模具设计	141
5.7	一模多穴的模具设计	147
5.8	内外侧同时抽芯的模具设计	159
第6章	使用体积块法进行模具设计	172
6.1	概述	172
6.2	塑料杯盖的模具设计	172
6.3	充电器后盖的模具设计	178
6.4	塑料板凳的模具设计	189
第7章	使用组件法进行模具设计	201
7.1	概述	201
7.2	以配合件方式进行模具设计	201
7.3	以 Top-Down 方式进行模具设计	211
第8章	流道与水线设计	220
8.1	流道设计	220
8.1.1	概述	220
8.1.2	创建流道的一般过程	222
8.1.3	流道创建范例	223
8.2	水线设计	230
8.2.1	概述	230
8.2.2	创建水线的一般过程	231
8.2.3	水线创建范例	231
第9章	修改模具设计	234
9.1	修改名称	234
9.2	修改流道系统与水线	237
9.3	修改原始设计零件及分型面	241
9.3.1	范例1——修改原始设计零件的尺寸	242

9.3.2	范例 2——删除原始设计零件中的孔	243
9.3.3	范例 3——在原始设计零件中添加孔	244
9.3.4	范例 4——在原始设计零件中删除破孔	247
9.4	修改体积块	248
9.4.1	概述	248
9.4.2	范例	248
9.5	修改模具开启	249
第 10 章	模架的结构与设计	252
10.1	模架的作用和结构	252
10.2	模架设计	254
第 11 章	EMX 10.0 模架设计	280
11.1	概述	280
11.2	EMX 10.0 的安装	280
11.3	EMX 10.0 模架设计的一般过程	281
11.3.1	新建项目	281
11.3.2	添加标准模架	283
11.3.3	定义浇注系统	284
11.3.4	添加标准元件	285
11.3.5	添加顶杆	286
11.3.6	添加复位杆	288
11.3.7	添加拉料杆	290
11.3.8	定义模板	292
11.3.9	创建冷却系统	295
11.3.10	模架开模模拟	297
第 12 章	模具设计综合范例	298
12.1	综合范例 1——控制面板的模具设计	298
12.1.1	概述	298
12.1.2	模具设计前的分析与检测	298
12.1.3	模具型腔设计	302
12.1.4	创建标准模架	311
12.2	综合范例 2——斜导柱侧抽芯机构的模具设计	324



第1章 Creo 4.0 模具设计概述

本章提要

本章主要介绍注射模具和 Creo 4.0 模具设计的基础知识, 内容包括注射模具的基本结构(塑件成型元件、浇注系统和模座)、Creo 4.0 模具设计解决方案、Creo 4.0 系统配置和 Creo 4.0 模具设计工作界面等。

1.1 注射模具的结构组成

“塑料”(Plastic)即“可塑性材料”的简称, 它是以高分子合成树脂为主要成分, 在一定条件下可塑制成一定形状, 且在常温下保持形状不变的材料。工程塑料(Engineering Plastic)是 20 世纪 50 年代在通用塑料基础上崛起的一类新型材料, 工程塑料通常具有较好的耐蚀性、耐热性、耐寒性、绝缘性以及诸多良好的力学性能, 例如较高的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度、疲劳强度和较好的耐磨性等。

塑料的应用领域日益广阔, 如今人们正在大量地使用塑料来生产冰箱、洗衣机、饮水机、洗碗机、卫生洁具、塑料水管、玩具、电脑键盘、鼠标、食品器皿和医用器具等生产、生活用品。

塑料成型的方法(即塑件的生产方法)非常多, 常见的方法有注射成型、挤压成型、真空成型和发泡成型等, 其中, 注射成型是最主要的塑料成型方法。注射模具则是注射成型的工具, 其结构一般包括塑件成型元件、浇注系统和模座三大部分。

1. 塑件成型元件

塑件成型元件(即模仁)是注射模具的关键部分, 其作用是成型塑件的结构和形状, 塑件成型的主要元件包括上模型腔(或凹模型腔)和下模型腔(凸模型腔), 如图 1.1.1 所示; 如果塑件较复杂, 则模具中还需要型芯、滑块和销等成型元件, 如图 1.1.2 和图 1.1.3 所示。

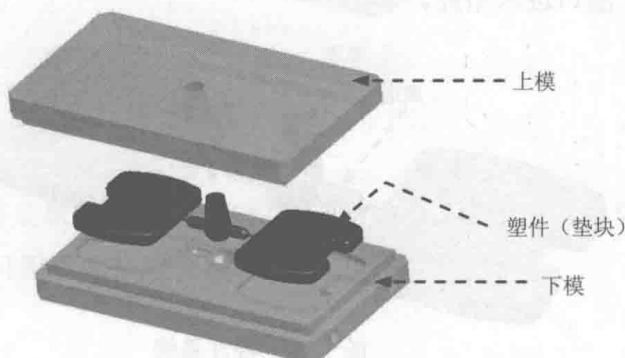


图 1.1.1 塑件成型元件

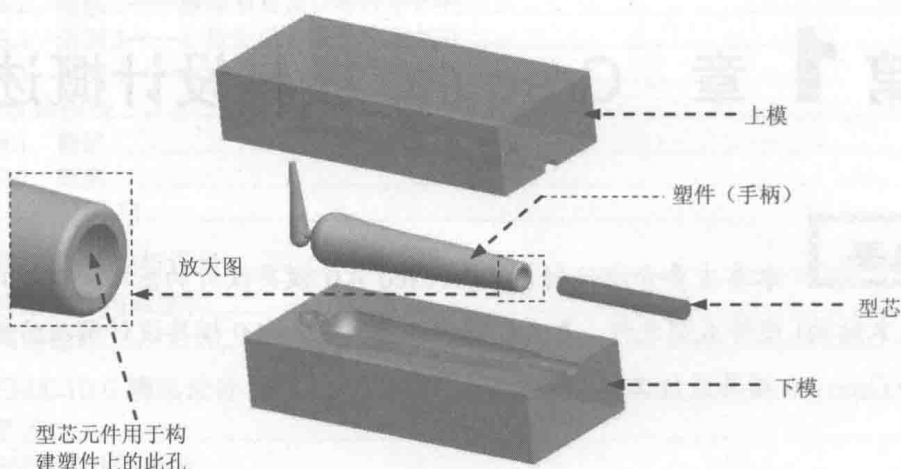


图 1.1.2 塑件成型元件 (带型芯)

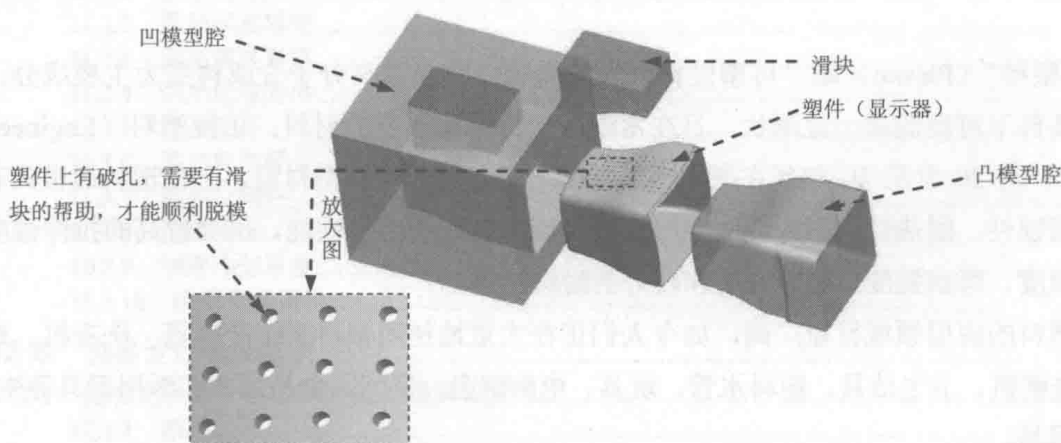


图 1.1.3 塑件成型元件 (带滑块)

2. 浇注系统

浇注系统是塑料熔融物从注射机喷嘴流入模具型腔的通道, 浇注系统一般包括浇道 (Sprue)、流道 (Runner) 和浇口 (Gate) 三部分 (图 1.1.4), 浇道是熔融物从注射机进入模具的入口, 浇口是熔融物进入模具型腔的入口, 流道则是浇道和浇口之间的通道。

如果模具较大或者是一模多穴, 可以安排多个浇口。当在模具中设置多个浇口时, 其流道结构较复杂, 主流道中会分出许多分流道 (图 1.1.5), 这样熔融物先流过主流道, 然后通过分流道由各个浇口进入型腔。

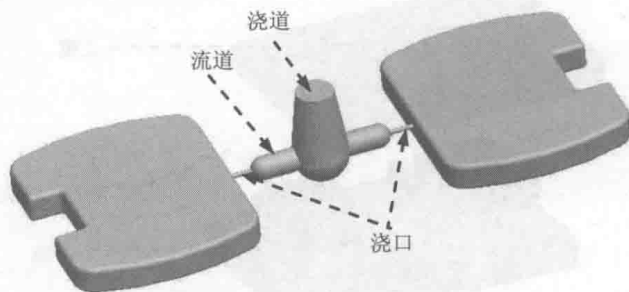


图 1.1.4 浇注系统

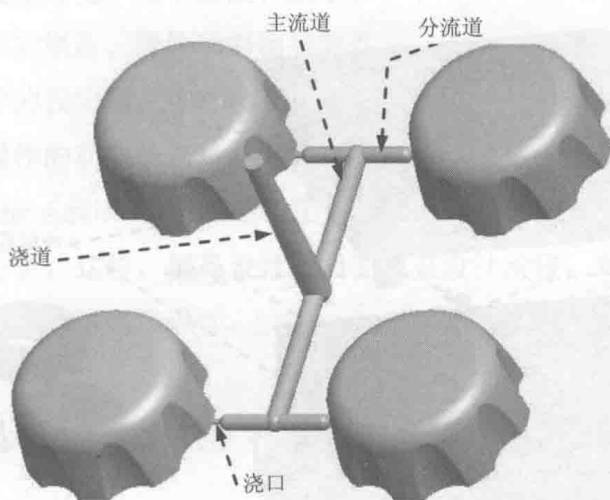


图 1.1.5 浇注系统 (含分流道)

3. 模架的手动设计

在创建模架设计时,很多情况下标准的模架是不能满足实际生产需要的,这时就需要结合实际情况来手动设计模架的大小,以满足生产需要。图 1.1.6 所示为手动设计的模架。

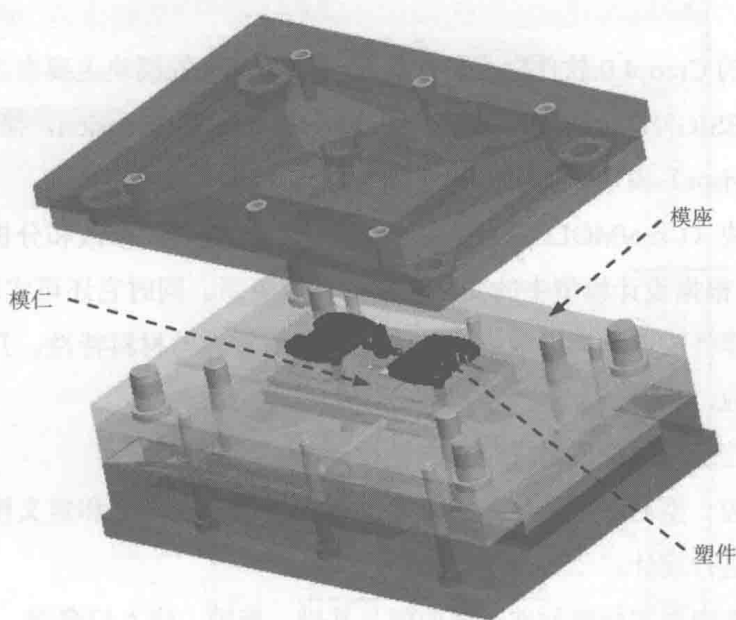


图 1.1.6 模架的手动设计

4. EMX 10.0 模架设计

图 1.1.7 所示的模架是通过 EMX 10.0 模块来创建的,模架中的所有标准零部件全都是由 EMX 模块提供的,只需确定装配位置即可。

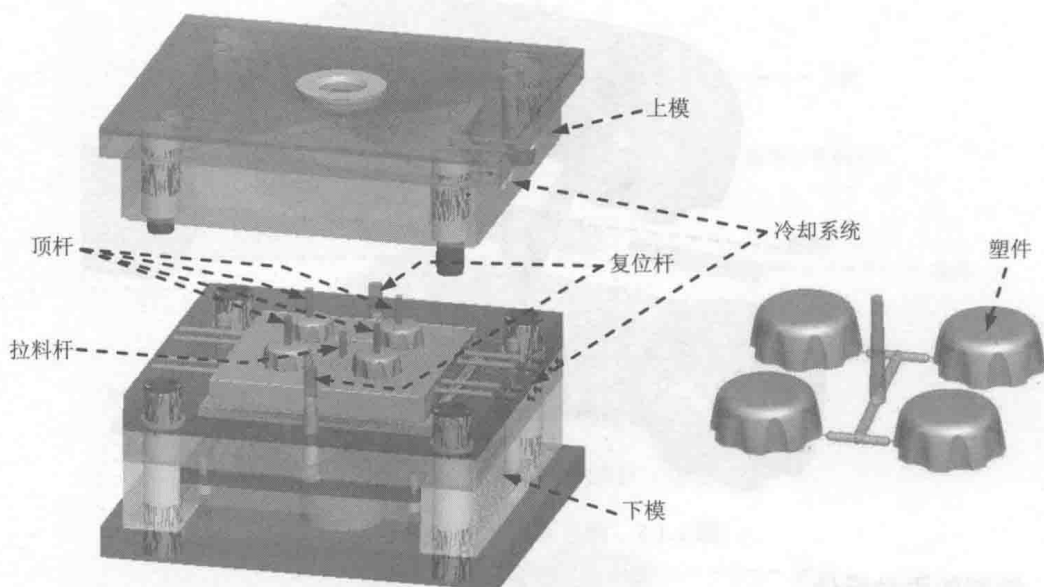


图 1.1.7 EMX10.0 模架设计

1.2 Creo 4.0 注射模具设计解决方案

PTC 公司推出的 Creo 4.0 软件中，与注射模具设计有关的模块主要有三个：模具设计模块（Creo/MOLDESIGN）、模座设计模块（Expert Moldbase Extension，简称 EMX）和塑料顾问（Plastic Advisor）模块。

在模具设计模块（Creo/MOLDESIGN）中，用户可以创建、修改和分析模具元件及其组件（模仁），并可根据设计模型中的变化对它们快速更新。同时它还可实现如下功能。

- 设置注射零件的收缩率，收缩率的大小与注射零件的材料特性、几何形状和制模条件相对应。
- 对一个型腔或多型腔模具进行概念性设计。
- 对模具型腔、型芯、型腔嵌入块、砂型芯、滑块、提升器和定义模制零件形状的其他元件进行设计。
- 在模具组件中添加标准元件，例如模具基础、推销、注入口套管、螺钉（栓）、配件和创建相应间隙孔用的其他元件。
- 设计注射流道和水线。
- 拔模检测（Draft Check）和分型面检查（Parting Surface Check）等分析工具。

在模座设计模块（EMX）中，用户可以将模具元件直接装配到标准或是定制的模座中，对整个模具进行更完全、更详细的设计，从而大大地缩短模具的研发时间。该模块具备如下特点。



- 界面友好，使用方便，易于修改和重定义。
- 提供大量标准的模座、滑块和斜销等附件。
- 用户进行简单的设定后，系统可以自动产生 2D 工程图及材料明细表（BOM 表）。
- 可进行开模操作的动态仿真，并进行干涉检查。

在塑料顾问（Plastic Advisor）模块中，用户只需进行简单地设定，系统就能自动进行塑料射出成形的模流分析，这样，模具设计人员在模具设计阶段，对塑料在型腔中的填充情况能够有所掌握，便于及早改进设计。

1.3 Creo 4.0 模具部分的安装说明

在安装 Creo 4.0 软件系统的过程中，当出现图 1.3.1 所示的对话框时，要注意在

▼ ☒ Options 组件中选择下面两个子组件。

- ☒ Mold Component Catalog : 该子组件中包含一些模具元件数据（如流道的数据）。
- ☒ Creo Plastic Advisor Extension : Creo 4.0 塑料顾问模块。



图 1.3.1 选择模具安装选项

1.4 Creo 4.0 系统配置

在使用本书学习 Creo 4.0 模具设计前，建议先进行下列必要的操作和设置，这样可以保证学习中的软件配置和软件界面与本书相同，从而提高学习效率。

1.4.1 设置系统配置文件 config.pro

用户可以用一个名为 config.pro 的系统配置文件预设 Creo 4.0 软件的工作环境并进行全局设置，例如 Creo 4.0 软件的界面是中文还是英文，或者是中英文双语，这是由 menu_translation 选项来控制的，该选项有三个可选值：yes、no 和 both，它们分别可以使软件界面为中文、英文和中英文双语。

本书附带的光盘中的 config.pro 文件对一些基本的选项进行了设置，读者进行如下操作后，可使该 config.pro 文件中的设置有效。

Step1. 复制系统文件。将目录 D:\creo4.3\Creo 4.0_system_file\下的 config.pro 文件复制至 Creo 4.0 的安装目录的\text 目录下。假设 Creo 4.0 安装目录为 C:\Program Files\PTC，则应将上述文件复制到 C:\Program Files\PTC\Creo 4.0\Common Files\F000\text 目录下。

Step2. 如果 Creo 4.0 启动目录中存在 config.pro 文件，建议将其删除。

说明：关于“Creo 4.0 启动目录”的概念，请参见本丛书的《Creo 4.0 快速入门教程》一书中的相关章节。

1.4.2 设置界面配置文件

用户可以利用一个名为 creo_parametric_customization.ui 的系统配置文件预设 Creo 软件工作环境的工作界面（包括工具栏中按钮的位置）。

本书附带的光盘中的 creo_parametric_customization.ui 对软件界面进行了一定设置，建议读者进行如下操作，使软件界面与本书相同，从而提高学习效率。

Step1. 进入配置界面，选择“文件”下拉菜单中的  文件   选项 命令，系统弹出“Creo Parametric 选项”对话框。

Step2. 导入配置文件。在“Creo Parametric 选项”对话框中单击  功能区 区域，单击  导入 按钮，系统弹出“打开”对话框。

Step3. 选中 D:\creo4.3\Creo 4.0_system_file\文件夹中的 creo_parametric_customization.ui 文件，单击  打开  按钮。

1.5 Creo 4.0 模具设计工作界面

首先进行下面的操作，打开指定文件。

Step1. 选择下拉菜单 **文件** → **管理会话(M)** → **选择工作目录(O)** 命令，将工作目录设置至 D:\creo4.3\work\ch01。

Step2. 选择下拉菜单 **文件** → **打开(O)** 命令，打开文件 handle_mold.asm。

打开文件 handle_mold.asm 后，系统显示图 1.5.1 所示的模具工作界面，下面对该工作界面进行简要说明。

模具工作界面包括标题栏、快速访问工具栏、智能选取栏、功能区、消息区、视图控制工具条、图形区及导航选项卡区。

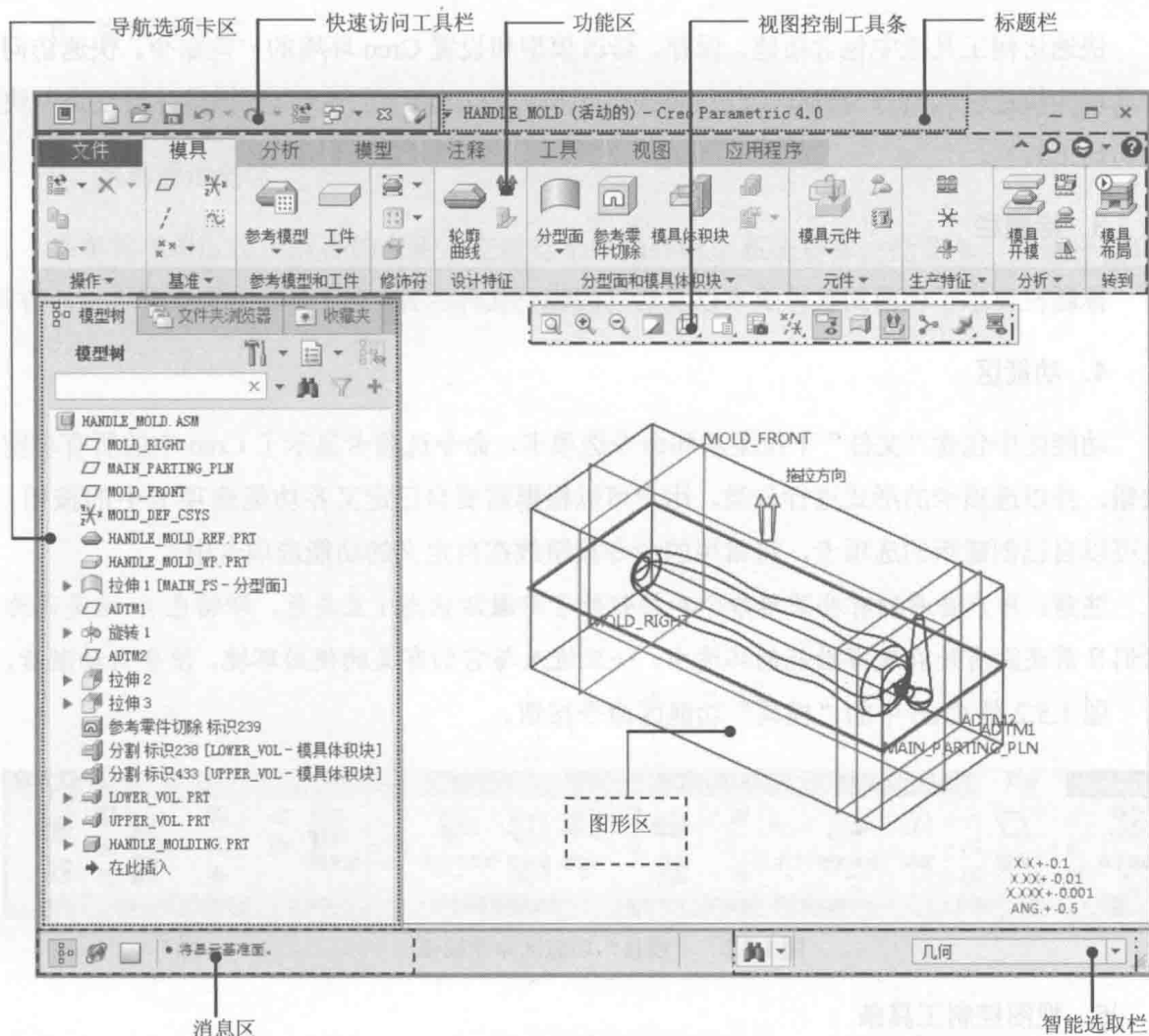


图 1.5.1 Creo 4.0 模具工作界面

1. 导航选项卡区

导航选项卡包括三个页面选项：“模型树”“文件夹浏览器”“收藏夹”。

- “模型树”中列出了活动文件中的所有零件及特征，并以树的形式显示模型结构，根对象（活动零件或组件）显示在模型树的顶部，其从属对象（零件或特征）位于根对象之下。例如，在活动装配文件中，“模型树”列表的顶部是组件，组件下方是每个元件零件的名称；在活动零件文件中，“模型树”列表的顶部是零件，零件下方是每个特征的名称。若打开多个 Creo 4.0 模型，则“模型树”只反映活动模型的内容。
- “文件夹浏览器”类似于 Windows 的“资源管理器”，用于浏览文件。
- “收藏夹”用于有效组织和管理个人资源。

2. 快速访问工具栏

快速访问工具栏中包含新建、保存、修改模型和设置 Creo 环境的一些命令。快速访问工具栏为快速进入命令及设置工作环境提供了极大的方便，用户可以根据具体情况定制快速访问工具栏。

3. 标题栏

标题栏显示了当前的软件版本以及活动的模型文件名称。

4. 功能区

功能区中包含“文件”下拉菜单和命令选项卡。命令选项卡显示了 Creo 中的所有功能按钮，并以选项卡的形式进行分类。用户可以根据需要自己定义各功能选项卡中的按钮，也可以自己创建新的选项卡，将常用的命令按钮放在自定义的功能选项卡中。

注意：用户会看到有些菜单命令和按钮处于非激活状态（呈灰色，即暗色），这是因为它们目前还没有处在发挥功能的环境中，一旦进入与它们有关的使用环境，便会自动激活。

图 1.5.2 是 Creo 中的“模具”功能区命令按钮。



图 1.5.2 “模具”功能区命令按钮

5. 视图控制工具条

工具条是将“视图”功能选项卡中部分常用的命令按钮集成到了一个工具条中，以便