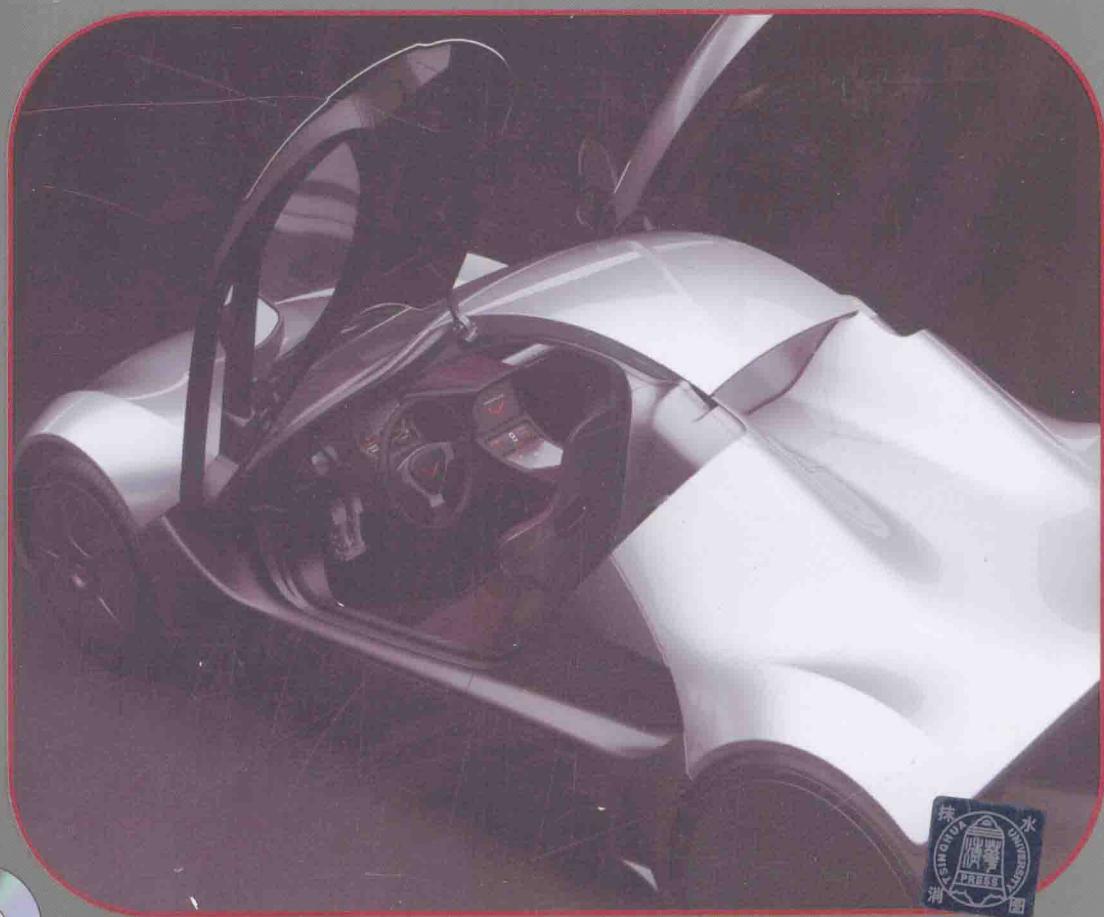


Creo Parametric 2.0

零件设计高手速成



陈桂山 编著

清华大学出版社

Creo Parametric 2.0 零件 设计高手速成

陈桂山 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

Creo 是美国 PTC 公司于 2011 年发布的全新设计软件, 其中的 Creo Parametric 是对原有的 Pro/ENGINEER 软件的全新升级, 是当今世界最为流行的 CAD/CAM/CAE 软件之一。Creo Parametric 2.0 中文版是该软件在 1.0 版本的基础上的改进版本。

本书主要以 Creo Parametric 模块为平台, 详细介绍了其设计基础、草绘绘图、基准特征、实体特征设计、构造特征设计、特征操作、曲面设计、曲面编辑、工程图设计、螺纹联接的设计、齿轮的设计、轴承的设计、组件装配设计等内容。内容全面具体, 实例丰富实用, 可以帮助读者在短时间内有效提升 Creo Parametric 零件设计能力。

通过对本书的学习, 广大设计初学者或是设计爱好者可以快速地掌握 Creo Parametric 模块零件设计方面的知识, 并可以掌握 Creo Parametric 零件设计常用的设计思想、方法及技巧。通过对本书的学习, 相信读者能够对零件设计很快上手, 并能通过自己的体会将所学到的知识融会贯通。

随书光盘包含了书中案例所用的源文件、最终效果图和相关操作的视频, 供读者在阅读本书时进行操作练习和参考。

本书结构严谨、条理清晰、重点突出, 非常适合 Creo Parametric 零件设计初学者及工程技术人员使用, 也可作为大中专院校、高职院校以及社会相关培训班的教材。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Creo Parametric 2.0 零件设计高手速成/陈桂山编著. —北京: 清华大学出版社, 2014
ISBN 978-7-302-37313-1

I. ①C… II. ①陈… III. ①机械元件—计算机辅助设计—应用软件 IV. ①TH13-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 159534 号

责任编辑: 张彦青

封面设计: 杨玉兰

责任校对: 王 晖

责任印制: 宋 林

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 刷 者: 北京富博印刷有限公司

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: 185mm×260mm

印 张: 26.25

字 数: 638 千字

附 DVD1 张

版 次: 2014 年 8 月第 1 版

印 次: 2014 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 58.00 元

前 言

Creo Parametric 是美国参数技术(PTC)公司推出的具有相关数据库的 CAD/CAM/CAE 参数化软件,该版本在界面上紧跟 AutoCAD 的风格。Creo Parametric 系列软件已经成为世界上最优秀、应用最广泛的计算机辅助设计软件之一,更是得到广大设计人员的一致认可,掌握 Creo Parametric 绘图技巧已经成为从事这一行业的一项基本技能。

本书是由从事多年零件设计工作和实践的一线从业人员编写的。在编写的过程中,不只注重绘图技巧的介绍,还重点讲解了 Creo Parametric 模块中的零件设计实例。

在每一章的开头,作者都对本章的重点进行了说明,使读者在进行设计之前可以做到心中有数。通过实例,读者能够掌握工程设计的核心知识及其方法。

本书主要分为两个部分:基础知识部分和实例部分,其中基础知识包括第 1~2 章,实例部分包括第 3~14 章。

第 1 章 本章介绍了 Creo Parametric 概述,包括简介、基本概念、基本操作、操作方法等。

第 2 章 本章讲解了 Creo Parametric 建模功能简介,包括设计相关概念与建模功能简介及基本建模的过程。

第 3 章 本章介绍了绘制二维图形,包括二维草绘基础、基本绘图及编辑工具、约束工具的使用、尺寸的标注与修改等。

第 4 章 本章介绍了绘制三维实体模型,包括拉伸、旋转、扫描等特征的创建,以及工程特征的创建。

第 5 章 本章介绍了特征的常用操作,包括特征的阵列以及特征的常用操作。

第 6 章 本章介绍了曲面及其应用,包括填充、拉伸、边界混合等创建曲面的方法,以及曲面的编辑与实体化。

第 7 章 本章主要介绍了工程图设计,包括一般视图、其他视图等创建方法,并介绍了视图的操作。

第 8 章 本章主要介绍了修改零件模型,包括特征组、隐藏与隐含、重新排序、插入特征模式、缩放模型、查找等操作。

第 9 章 本章主要介绍了组件装配设计,包括装配约束、设计装配体的操作。

第 10 章 本章主要介绍了螺纹联接标准件的设计,包括六角螺母的设计、蝶形螺母的设计、调节螺母的设计、六角头螺栓的设计和螺钉的设计。

第 11 章 本章主要介绍了轴类零件的设计,包括阶梯轴设计、带键槽的轴设计、带键槽的阶梯轴设计和齿轮轴设计。

第 12 章 本章主要介绍了齿轮类零件设计,包括直齿圆柱齿轮参数化设计、内齿轮参数化设计和盘心齿轮参数化设计。

第 13 章 本章主要介绍了泵装配设计,首先介绍泵的零件设计,接着介绍泵的装配,最后介绍泵的爆炸视图。

第 14 章 本章主要介绍了复杂零件的设计，包括三通阀门的设计、喇叭的设计、风扇叶片的设计。

本书除书面内容外，还附赠学习光盘。光盘中包含全书实例源文件素材以及实例的结果文件。并且随书光盘包括了本书重要案例的视频讲解及最终制作效果，读者可以充分应用这些资源提高学习效率。

本书作者

本书由陈桂山编著，另外贾广浩、杨光、胡卫强、钟成圆等也参与了部分章节的编写工作。虽然作者在本书的编写过程中力求叙述准确、完善，但由于水平有限，书中欠妥之处在所难免，希望读者和同仁能够及时指出，共同促进本书质量的提高。

编者邮箱：guishancs@163.com

编 者

目 录

第 1 章	Creo Parametric 概述.....1	2.2.3	创建曲面特征.....21
1.1	Creo 简介.....1	2.2.4	创建工程图.....23
1.1.1	Creo 的功能特色.....1	2.2.5	组件装配.....25
1.1.2	Creo 独特之处.....2	第 3 章	绘制二维图形.....27
1.1.3	Creo 2.0 实用的新功能.....3	3.1	二维草绘基础.....27
1.2	Creo Parametric 简介.....4	3.1.1	认识设计环境.....27
1.2.1	Creo Parametric 产品起源.....4	3.1.2	认识二维图形.....28
1.2.2	Creo Parametric 的优点.....4	3.1.3	认识二维与三维的关系.....30
1.3	Creo Parametric 界面介绍.....4	3.1.4	尺寸驱动和约束.....31
1.3.1	标题栏.....5	3.1.5	实例.....31
1.3.2	功能区.....6	3.2	基本绘图及编辑工具.....35
1.3.3	浏览器选项卡.....6	3.2.1	绘图工具组 1.....35
1.3.4	主工作区.....8	3.2.2	绘图工具组 2.....36
1.3.5	拾取过滤栏.....9	3.2.3	绘图工具组 3.....38
1.3.6	消息显示区.....9	3.2.4	绘图工具组 4.....39
1.3.7	命令帮助区.....9	3.2.5	绘图工具组 5.....42
1.4	文件操作.....9	3.2.6	绘图工具组 6.....42
1.4.1	新建文件.....9	3.2.7	绘图工具组 7.....43
1.4.2	打开文件.....11	3.2.8	图元编辑工具.....44
1.4.3	打开内存中的文件.....11	3.3	约束工具的使用.....45
1.4.4	保存文件.....11	3.3.1	约束的种类.....45
1.4.5	删除文件.....12	3.3.2	约束冲突及解决.....48
1.4.6	管理会话.....13	3.4	尺寸的标注与修改.....49
1.5	操作方法.....13	3.4.1	尺寸的标注.....49
第 2 章	Creo Parametric 建模功能简介.....15	3.4.2	尺寸的修改.....53
2.1	设计相关概念与建模功能简介.....15	第 4 章	绘制三维实体模型.....55
2.1.1	基本设计概念.....15	4.1	三维实体建模综述.....55
2.1.2	三维基本建模概念.....15	4.1.1	三维实体模型的发展 和用途.....55
2.1.3	基本建模过程.....16	4.1.2	三维模型的设计原理.....56
2.2	Creo Parametric 基本建模的过程.....17	4.2	创建拉伸实体特征.....58
2.2.1	创建二维草图.....17	4.2.1	选取并放置草绘平面.....58
2.2.2	创建三维实体模型.....20	4.2.2	在草绘平面内绘制剖面图.....59

4.2.3 确定特征生成方向及深度特征.....	60	5.2.2 选择性粘贴.....	135
4.2.4 实例.....	61	5.3 特征操作.....	136
4.3 创建旋转实体特征.....	64	5.3.1 新参考复制特征.....	137
4.3.1 选取并放置草绘平面.....	65	5.3.2 相同参考复制特征.....	139
4.3.2 在草绘平面内绘制剖面图.....	66	5.3.3 镜像复制特征.....	141
4.3.3 确定旋转特征、旋转角度及加厚草绘特征.....	67	5.3.4 移动复制特征.....	142
4.3.4 实例.....	69	5.4 镜像.....	146
4.4 创建扫描类特征.....	71	5.5 实例.....	147
4.4.1 创建横截面扫描特征.....	71	第6章 曲面及其应用	155
4.4.2 创建变截面扫描特征.....	73	6.1 曲面特征的创建方法.....	155
4.4.3 创建螺旋扫描特征.....	75	6.1.1 创建填充曲面特征.....	155
4.4.4 实例.....	76	6.1.2 创建拉伸曲面特征.....	156
4.5 创建混合类特征.....	78	6.1.3 创建边界混合曲面特征.....	157
4.5.1 创建混合特征.....	78	6.1.4 创建自由式曲面.....	164
4.5.2 创建旋转混合特征.....	81	6.2 曲面的编辑和实体化.....	165
4.5.3 创建扫描混合特征.....	84	6.2.1 曲面修剪特征.....	165
4.6 创建工程特征.....	85	6.2.2 曲面加厚特征.....	166
4.6.1 创建孔特征.....	85	6.2.3 曲面相交特征.....	167
4.6.2 创建倒圆角特征.....	90	6.2.4 曲面偏移特征.....	168
4.6.3 创建倒角特征.....	92	6.2.5 曲面延伸特征.....	170
4.6.4 创建拔模特征.....	94	6.2.6 曲面合并操作.....	171
4.6.5 创建筋特征.....	100	6.2.7 曲面实体化特征.....	173
4.6.6 创建抽壳特征.....	107	6.2.8 曲面顶点倒圆角.....	176
4.7 实例.....	111	6.2.9 实例.....	177
第5章 特征的常用操作	116	6.3 实例.....	179
5.1 特征的阵列.....	116	第7章 工程图设计	188
5.1.1 创建尺寸阵列.....	116	7.1 工程图概述.....	188
5.1.2 创建方向阵列.....	120	7.1.1 图纸的设置.....	188
5.1.3 创建轴阵列.....	120	7.1.2 页面设置.....	189
5.1.4 创建填充阵列.....	122	7.2 创建工程图视图.....	191
5.1.5 创建表阵列.....	124	7.2.1 新建常规视图.....	191
5.1.6 创建曲线阵列.....	125	7.2.2 创建投影视图.....	193
5.1.7 创建点阵列.....	127	7.2.3 创建辅助视图.....	195
5.1.8 实例.....	129	7.2.4 创建详细视图.....	196
5.2 复制操作.....	134	7.2.5 创建旋转视图.....	197
5.2.1 复制和粘贴.....	134	7.2.6 创建半视图.....	198
		7.2.7 创建破断视图.....	200

7.2.8 创建局部视图.....	201	9.3.3 元件的替换.....	249
7.2.9 创建剖视图.....	202	9.4 实例.....	249
7.3 视图的编辑.....	204	第 10 章 螺纹联接标准件设计	254
7.3.1 移动视图.....	204	10.1 六角螺母的设计.....	254
7.3.2 拭除与恢复视图.....	205	10.2 蝶形螺母的设计.....	257
7.3.3 删除视图.....	206	10.3 调节螺母的设计.....	259
7.4 视图的操作.....	207	10.4 六角头螺栓的设计.....	261
7.4.1 尺寸显示.....	207	10.5 螺钉的设计.....	265
7.4.2 尺寸编辑.....	208	第 11 章 轴类零件的设计	270
7.4.3 视图上的尺寸标注.....	209	11.1 阶梯轴设计.....	270
7.4.4 视图上的其他标注.....	211	11.2 带键槽的轴设计 1.....	274
7.5 实例.....	213	11.3 带键槽的轴设计 2.....	277
第 8 章 修改零件模型	218	11.4 带键槽的阶梯轴设计.....	280
8.1 特征组.....	218	11.5 齿轮轴设计 1.....	283
8.1.1 创建特征组.....	218	11.6 齿轮轴设计 2.....	295
8.1.2 取消特征组.....	219	第 12 章 齿轮类零件设计	304
8.2 隐藏与隐含.....	219	12.1 直齿圆柱齿轮参数化设计 1.....	304
8.2.1 隐藏.....	219	12.2 直齿圆柱齿轮参数化设计 2.....	311
8.2.2 隐含.....	220	12.3 内齿轮参数化设计.....	325
8.3 重新排序.....	222	12.4 盘心齿轮参数化设计.....	332
8.4 插入特征模式.....	224	第 13 章 泵装配设计	341
8.5 缩放模型.....	225	13.1 泵的零件设计.....	341
8.6 查找.....	226	13.1.1 泵底座.....	341
8.7 实例.....	227	13.1.2 泵前盖.....	348
第 9 章 组件装配设计	231	13.1.3 定位柱.....	353
9.1 零件在空间中的约束和定位.....	231	13.1.4 定位螺丝.....	354
9.1.1 设计环境介绍.....	231	13.1.5 泵后盖.....	359
9.1.2 约束的种类.....	232	13.2 泵的装配.....	367
9.1.3 零件的约束状态.....	242	13.3 泵的爆炸视图.....	378
9.2 在装配模式下创建元件.....	244	第 14 章 复杂零件的设计	379
9.2.1 设计环境介绍.....	244	14.1 三通阀门的设计.....	379
9.2.2 新建零件.....	245	14.2 喇叭的设计.....	384
9.3 装配体中元件的打开、删除		14.3 风扇叶片的设计.....	395
和替换.....	247		
9.3.1 元件的打开.....	247		
9.3.2 元件的删除.....	248		

第 1 章 Creo Parametric 概述

随着 Creo 的推出，PTC 将不再使用 Pro/ENGINEER、CoCreate 和 Product View 等品牌，取而代之的是 Creo Elements/Pro、Creo Elements/Direct 和 Creo Elements/View，这意味着 Pro/ENGINEER 这一纵横二十余年的 CAD 软件品牌将退出历史舞台。

本章主要介绍 Creo Parametric 软件的主要功能、应用模块。

学习目标：

- 了解 Creo Parametric 主要功能。
- 了解 Creo Parametric 模块介绍。
- 掌握 Creo 的基本建模过程介绍。
- 掌握 Creo 实用的新功能。

1.1 Creo 简介

Creo 是 PTC 公司设计软件中的一套新产品系列，它是一款可伸缩、大小合适、具备互操作性的集成化设计应用程序套件(简称应用程序)，涵盖产品开发的全部范围。通过解决设计软件业中悬而未决的重大问题，Creo 将帮助企业发掘自身的创造力，提高团队合作，从而释放出内在潜力，最终提高工作效率，实现企业的价值目标。

Creo 建立在 Pro/ENGINEER、CoCreate 和 Product View 三者的技术之上，并包含了大量的突破型技术，其中一些技术已经提交了专利申请。Creo 在跨应用程序的基础上提供了一个共同的用户体验，并具备了共有数据模型和 PLM 平台的优势。

虽然 Creo 提供了一种全新的方式，但它仍然尊重并维护了目前对数据、 workflow、方法论和应用程序方面的投入。PTC 的软件合作伙伴也将开发一系列的补充型应用来扩展 Creo 的功能。

1.1.1 Creo 的功能特色

Creo 将解决长期困扰着 CAD 行业客户的四大问题：易用性、互操作性、技术锁定以及装配建模。这些挑战往往束缚了组织的内部潜力。

1. 易用性

对于那些参与产品开发流程的普通用户来说，CAD 可能会过于复杂而令人生畏。有些用户发现参数化 CAD 难以学习、熟记和使用。在产品开发团队的某些用户看来，参数化 CAD 可能过于强大且提供的服务过多。即便是 CAD 专家，如果使用了错误的应用工具也会变得效率低下并难以完成任务。在现有的 CAD 工具中，易用性是建模范式(二维，三维直接，三维参数化)和用户界面的一个要素，而仅调整用户界面是无法提高易用性的。

2. 互操作性

在所有建模范式之间或三维参数化范式的内部，均缺乏互操作性。这让人有时难以针对不同的任务选择不同的工具进行应用，或是难以与使用各种 CAD 系统的供应商或其他组织进行合作。由于缺乏互操作性，企业往往被迫在单一的范式系统上实施标准化，虽然这个系统并非所有用户的最佳选择。此外，虽然企业选择了标准化，但强制实行标准化几乎是不可能的，最终仍将造成设计流程的效率低下。

3. 技术锁定

许多客户都为传统的工具所困。由于无法在不同系统间轻松地传输数据，人们难以抛弃旧的工具而转向新的技术、应用或供应商。其结果是，公司要么承受高额的转换成本去采用新工具，要么满足于传统工具束缚下的有限创新。

4. 装配建模

对于设计一些相对简单的、变形较少的产品，一款单纯基于 CAD 的装配建模方法就够用了。对于更复杂的即可能有数百种甚至数千种构造的产品，单纯基于 CAD 的装配建模方法可能就不适用了。在这种情况下，以 PLM(产品生命周期管理)为基础的方法是必需的。目前，PLM 系统和基于 CAD 的装配建模工具间缺乏深刻的联系，从而限制了现有 PLM 工具在某些方面的影响力，如创建、验证以及在下游使用高度可配置的、某个具体编号的产品设计。

1.1.2 Creo 独特之处

Creo 拥有四项突破性的技术，将帮助企业发掘出组织内部的巨大潜力。

1. AnyRole 应用

在恰当的时间向正确的用户提供合适的工具，使组织中的所有人都参与到产品开发过程中。最终激发新思路、创造力以及个人效率。

2. AnyMode 建模

提供业内唯一真正的多范型设计平台，使用户能够采用二维、三维直接或三维参数等方式进行设计。在某一个模式下创建的数据能在任何其他模式中访问和重用，每个用户可以在所选择的模式中使用自己或他人的数据。此外，“Creo”的 AnyMode 建模将让用户在模式之间进行无缝切换，而不丢失信息或设计思路，从而提高团队效率。

3. AnyDATA 采用

用户能够集成任何 CAD 系统生成的数据，从而实现多 CAD 设计的效率和价值。Creo 将使所有人都能访问在多 CAD 产品开发流程中创建的重要信息(承包商、供应商以及使用其他 CAD 系统的部门所创建的数据)。

此外，Creo 将提高原有系统数据的重用率，降低了技术锁定所需的高昂转换成本。

4. AnyBOM 装配

为团队提供所需的能力和可扩展性，以创建、验证和重用高度可配置产品的信息。Creo 可支持自下而上或自上而下的设计流程。用户能轻松地计划并即时创建任何构造。利用 BOM 驱动组件以及与 PTC WindchillPLM 软件的紧密集成，用户将开启实现团队乃至企业前所未有的效率和价值水平。

1.1.3 Creo 2.0 实用的新功能

Creo 2.0 相对于 Creo 1.0 来说，增加了不少的功能，下面将介绍其差别。

1. 新功能及特点

- (1) 在组件中可以一次性修改所有零件的单位，不必单独打开修改。
- (2) 替换曲面可以不用先复制曲面。
- (3) 多了一个很好用的新功能：分割曲面。
- (4) 不带参数的圆角(导入 IGES STEP 之类)可以直接修改 R 值。
- (5) 上色很好的改进，Creo 2.0 在顶级组件中可以给予组件中的零件单独上色。
- (6) 可以跟 UG 一样黑边着色显示。
- (7) 拉伸可以添加拔模角度。
- (8) 扫描与可变扫描两个命令整合为一个命令，也是选项卡式。
- (9) 以前版本如果要拉伸、旋转、扫描曲面时进入草绘前忘记按曲面按钮，在草绘完成后会提示要封闭截面，Creo 2.0 则会提示“是否转换成曲面”。
- (10) 草绘里多了一个中心矩形。
- (11) 顶点斜角更加直观。
- (12) “造型”也比以前版本好用：四视图可以自动摆正，还多了一个“下一视图”，每单击一次会自动切换到下一视图。
- (13) “柔性建模”很好用，也就是直接建模(全参数直接建模)。
- (14) Creo 打开零件后按 F10 键会出现快捷键。
- (15) 在工程图中可以跨选项卡操作，在注释下也可以插入视图，在布局下也可以标注尺寸。
- (16) 绘图选项里终于可以查找了。

2. 获取数据

- (1) 输入特征：输入特征是通过数据共享功能从外部文件输入的。文件输入之后，会转成 Pro/E 软件能够识别的几何，成为一个特征。
- (2) 发布几何：发布几何工具可将零件中的几何收集起来，成为一个特征。该特征可用作其他零件的共享特征，用户只需进行一次选择即可将发布几何中集合作为单个图元复制到其他零件。这使得将相同的几何参照复制到其他模型时更加容易，并可以有效地控制参照的使用。
- (3) 复制几何：这个好理解，前面有发布的，后面就有用的。复制几何工具允许用户在设计零件的过程中，从另一个零件选取报需的几何参照，复制到零件中来，以帮助

设计完美零件。

(4) 合并/继承特征：跟复制几何有点相似，都是从零件中得到几何。但合并/继承特征不能指定复制几何，它会将另一个零件中的所有几何复制过来。在创建特征时有合并和继承两种方式。

(5) 收缩包络：跟复制几何有点相似，但收缩包络只能从另一个零件中复制选定的曲面集的基准，它代表着模型的外部形状。

1.2 Creo Parametric 简介

Creo Parametric 是必不可少的 3D 参数化 CAD 解决方案，因为它确切地满足了您的需求——极为可靠且可扩展的 3D 产品设计工具集。它功能更强、更灵活和更快速，可帮助您加快整个产品的开发过程。

1.2.1 Creo Parametric 产品起源

工程部门在努力创造突破性的产品时面临着无数挑战。它们必须管理严格的技术过程以及不同开发团队中的快速信息流。在过去，寻求 CAD 益处的公司可能会选择那些注重易用性但却缺乏深度和过程广度的工具。或者，它们可能会选取范围较广，但实用性不足的解决方案。有了 Creo Parametric，公司就获得了简单但功能强大的解决方案，能够创造出不折不扣的出色产品。

Creo Parametric 能够帮助您快速提供最高质量和最准确的数字化模型。凭借无缝的 Web 连接性，Creo Parametric 可让产品团队访问他们所需的资源、信息和功能——从概念设计和分析到模具开发和加工。此外，利用 Creo Parametric，高精度的数字化模型具有全相关性，从而使得在任何地方所做的产品变更无论在哪里都能更新交付数据。这正是在您将大笔资金投入采购、产能和量产之前，获取对数字化产品信心的必要条件。

1.2.2 Creo Parametric 的优点

Creo Parametric 具有以下优点。

- 快速开发最优质和最新颖的产品；
- 利用自由风格的设计功能加快概念设计速度；
- 利用更高效灵活的 3D 详细设计功能提高工作效率；
- 提高模型质量、促进原始零件和多 CAD 零件的再利用以及减少模型错误；
- 轻松处理复杂的曲面设计要求；
- 即时连接到 Internet 上的信息和资源，实现高效的产品开发过程。

1.3 Creo Parametric 界面介绍

双击桌面上的 Creo Parametric 2.0 软件程序，启动 Creo Parametric 2.0，将打开 Creo Parametric 2.0 工作窗口，如图 1-1 所示。

在开始窗口中，你能够设定工作目录，定义模型的显示质量、系统颜色和编辑配置文件等。



图 1-1 Creo Parametric 2.0 工作窗口

在如图 1-2 所示的工作窗口中可以看到有很多以前放在“插入”下拉菜单的命令都放到了工作窗口中，这样我们可以很方便地选取相应的命令来建模，从而节约时间，提高效率。

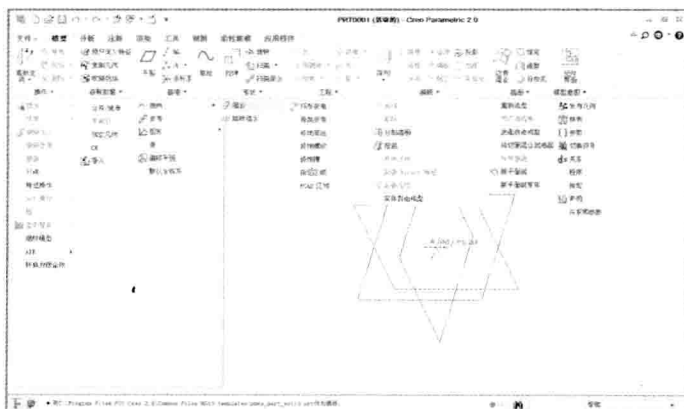


图 1-2 Creo Parametric 2.0 模型工作窗口

下面将一一介绍 Creo Parametric 2.0 软件程序的各个功能。

1.3.1 标题栏

标题栏显示当前活动的工作窗口名称，如果当前没有打开任何工作窗口，则显示系统名称。系统可以同时打开几个工作窗口，但是只有一个工作窗口处于活动状态，用户只能对活动的窗口进行操作。如果需要激活其他窗口，可以在“视图”功能区中的“窗口”窗口面板上的“窗口”下拉菜单选取激活工作窗口，此时标题栏将显示被激活工作窗口的名称，如图 1-3 所示。



图 1-3 Creo Parametric 2.0 标题栏

1.3.2 功能区

右键单击功能区中的任何一个处于激活状态的命令，可以打开工具栏配置快捷菜单条，如图 1-4 所示。



图 1-4 工具栏配置快捷菜单条

1.3.3 浏览器选项卡

浏览器选项卡中有三个属性项，分别为模型树、文件夹浏览器和收藏夹，下面将分别加以介绍。

1. 模型树

“模型树”属性项如图 1-5 所示，从图中可以看到，“模型树”浏览器中显示当前模型的各种特征，如基准面、基准坐标系、插入的新特征等。用户在此浏览器中可以快捷地找到想要进行操作的特征，查看各个特征生成的先后顺序等，给用户带来了极大的方便。

“模型树”属性项提供了两个下拉按钮，分别为“设置”命令和“显示”命令。

单击“设置”按钮, 打开如图 1-6 所示的下拉菜单。



图 1-5 “模型树”属性项

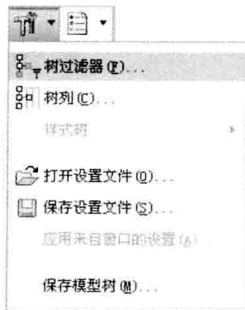


图 1-6 “设置”下拉菜单

选择“设置”下拉菜单中的“树过滤器”选项，打开“模型树项”对话框，如图 1-7 所示。设置要在模型树中显示的特征类型，比如“常规”中的基准点、基准轴、基准平面、坐标系等；另外还可以对“隐含的对象”进行设置，设置要显示还是不显示。

单击“显示”命令，打开如图 1-8 所示的下拉菜单。



图 1-7 “模型树”对话框

单击“显示”下拉菜单中的“层树”选项，将切换到“层树”浏览器，显示当前设计环境中的所有层，如图 1-9 所示。用户在此浏览器中可以对层进行新建、删除、重命名等操作。

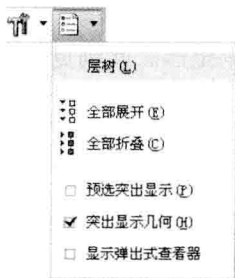


图 1-8 “显示”下拉菜单



图 1-9 层树子项

单击“层”按钮，将弹出“层”下拉菜单，如图 1-10 所示，选择“新建层”选项，将弹出“层属性”对话框，如图 1-11 所示，即新建层。

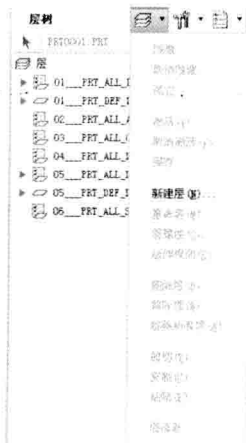


图 1-10 “层”下拉菜单



图 1-11 “层属性”对话框

单击“设置”按钮，将弹出“设置”下拉菜单，如图 1-12 所示，可以对层进行设置，比如取消选中“显示的层”复选框，“层”浏览器中的层即消失，如图 1-13 所示。

过程中设计对象就在这个区域中显示，其他的一些基准，比如基准面、基准轴、基准坐标系等也在这个区域中显示。

1.3.5 拾取过滤栏

单击拾取过滤栏的下拉按钮，弹出如图 1-16 所示的列表，在此可以选取拾取过滤栏中的选项，比如特征、几何等。

在拾取过滤栏选取了某个选项，就不会在主工作区中选取其他的选项。拾取过滤栏默认的选项为“智能”，在主工作区中可以选取弹出菜单中列出的所有选项。



图 1-15 “收藏夹”属性项



图 1-16 拾取过滤栏

1.3.6 消息显示区

对当前窗口所有进行操作的反馈消息就显示在消息显示区中，它可以告知用户此步骤操作的结果。

1.3.7 命令帮助区

当鼠标指针落在命令、特征、基准等上面时，命令帮助区将显示如命令名、特征名、基准名等帮助信息，以使用户了解即将进行的操作。

1.4 文件操作

本节主要介绍文件的基本操作，如新建文件、打开文件、保存文件等，注意硬盘文件和进程中的文件的异同，以及删除和拭除的区别。

1.4.1 新建文件

(1) 单击“快速访问”工具栏中的“新建”按钮, 系统打开“新建”对话框，如图 1-17 所示。

提示：也可以单击“文件”菜单中的“新建”命令，打开“新建”对话框。

从图中可以看到，Creo Parametric 2.0 提供了如下文件类型。

- 草绘：2D 剖面图文件，扩展名为.sec。
- 零件：3D 零件模型，扩展名为.prt。
- 装配：3D 组合件，扩展名为.asm。