

CAD/CAM职场技能高手视频教程



Creo Parametric 4.0

基础、进阶、高手一本通

云杰漫步科技CAX教研室

张云杰 郝利剑 编著



★ 知识链接



★ 专家点评



★ 实例图解



★ 视频教学

 中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

CAD/CAM 职场技能高手视频教程

Creo Parametric 4.0 基础、进阶、高手 一本通

云杰漫步科技 CAX 教研室

张云杰 郝利剑 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



内 容 简 介

Creo 是美国 PTC 公司的标志性软件产品,该软件已逐渐成为当今世界最为流行的 CAD/CAM/CAE 软件之一,目前已发布的最新版本是 Creo Parametric 4.0。本书针对 Creo Parametric 4.0 三维设计功能,按照基础、进阶和高手逐级讲解,详细介绍其基本操作、草绘设计、实体特征设计、构造特征设计、特征操作、曲面设计和曲面编辑、程序设计和渲染、装配设计、工程图设计、模具设计、数控加工等内容,并且针对性地讲解了实用综合案例。本书还配备交互式多媒体网络教学资源,通过对实用案例进行视频精讲的方式,供读者学习和理解。

本书结构严谨、内容翔实、知识全面、可读性强,设计案例专业性强、步骤明确,是广大读者快速掌握 Creo Parametric 4.0 的自学指导书,同时更适合作为职业培训学校和大专院校计算机辅助设计课程的教材,也可供上述领域的工程技术人员、企业研发人员,特别是从事应用计算的人员学习。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Creo Parametric 4.0基础、进阶、高手一本通 / 张云杰, 郝利剑编著. —北京: 电子工业出版社, 2018.3

CAD/CAM职场技能高手视频教程

ISBN 978-7-121-33672-0

I. ①C… II. ①张… ②郝… III. ①计算机辅助设计—应用软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第026272号

策划编辑: 许存权(QQ: 76584717)

责任编辑: 许存权 特约编辑: 谢忠玉 等

印 刷: 北京京师印务有限公司

装 订: 北京京师印务有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 34.25 字数: 880 千字

版 次: 2018 年3月第1版

印 次: 2018 年3月第1次印刷

定 价: 79.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式:(010) 88254484, xucq@phei.com.cn。



Preface/前言

本书是“CAD/CAM 职场技能高手视频教程”丛书中的一本，云杰漫步科技 CAX 教研室通过长期和多家公司进行培训方面的合作，继承和发展了其内部培训方法，并吸收和细化了其在培训过程中客户需求的经典案例，从而推出这套丛书。本书拥有完善的知识体系和教学套路，采用阶梯式学习方法，对 Creo Parametric 软件的构架、命令操作以及应用案例都进行了详尽地讲解，循序渐进地提高读者的使用能力。

Creo 是美国 PTC 公司的设计软件，包括 Creo Parametric、CoCreate 和 ProductView 三款软件，其中 Creo Parametric 对应以前的 Pro/Engineer，内容涵盖了产品从概念设计、工业设计、三维建模、分析计算、动态模拟与仿真、工程图的生成到生产加工成产品的全过程，还包括了大量的电缆和管道布线、各种模具设计与分析和人机交互等实用模块，目前发布的最新版本是 Creo Parametric 4.0 版本。本书针对 Creo Parametric 4.0 三维设计功能，按照基础、进阶和高手逐级讲解，详细介绍了其基本操作、草绘设计、实体特征设计、构造特征设计、特征操作、曲面设计和曲面编辑、程序设计和渲染、装配设计、工程图设计、模具设计、数控加工等内容，并针对性地讲解了应用于不同领域的实用综合案例，帮助读者在实际应用中有所提高。本书结构严谨、内容翔实、知识全面、可读性强，设计实例专业性强、步骤明确，是广大读者快速掌握 Creo Parametric 4.0 实用的自学指导书，也可作为大专院校计算机辅助设计课程的指导教材。书中的每个案例都是作者独立设计的真实作品，都提供了独立、完整的设计制作过程，每个操作步骤都有详细的文字说明和精美的图例展示。

本书配备的交互式多媒体网络教学资源，将案例操作过程制作为多媒体视频进行讲解，由从教多年的专业讲师全程多媒体语音视频跟踪教学，便于读者学习使用。同时还提供了

所有实例的源文件，以便读者练习使用。关于多媒体教学资源的使用方法，读者可以参看使用说明。另外，本书还提供了网络的免费技术支持，欢迎大家登录云杰漫步多媒体科技的网上技术论坛进行交流：<http://www.yunjiework.com/bbs>。论坛分为多个专业的设计板块，可以为读者提供实时的软件技术支持，解答读者问题。另外，读者也可以加入云杰漫步科技论坛群（QQ 群号：37122921），进行技术咨询和下载配套资源。

本书由云杰漫步科技 CAX 教研室编著，参加编写工作的有张云杰、靳翔、尚蕾、张云静、郝利剑、贺安、刁晓永、郑晔、朱怡然、李筱琴、乔建军、马军、周益斌、马永健、贺秀亭等。书中的设计范例、多媒体效果均由北京云杰漫步多媒体科技公司设计制作，同时感谢电子工业出版社的编辑和老师们的协助。

由于本书编写时间紧张，编写人员的水平有限，因此本书尚有不足之处，在此，编写人员对广大用户表示歉意，望广大用户不吝赐教，对书中的不足之处给予指正。

编 者

Contents/目录

第1章 Creo Parametric 4.0 基础和草绘	1	2.2 拉伸和旋转特征	43
1.1 Creo Parametric 4.0 基础	2	2.2.1 拉伸特征	43
1.1.1 界面介绍	2	2.2.2 旋转特征	44
1.1.2 视图管理	4	2.2.3 拉伸和旋转特征应用案例	46
1.1.3 环境设置	7	2.3 本章小结	55
1.1.4 基础应用案例	10	2.4 课后练习	55
1.2 草图设计	15	2.4.1 填空题	55
1.2.1 草图环境	15	2.4.2 问答题	56
1.2.2 绘制编辑草图	17	2.4.3 操作题	56
1.2.3 草图设计应用案例	19	第3章 扫描和混合特征设计	57
1.3 本章小结	30	3.1 可变截面扫描特征	58
1.4 课后练习	30	3.1.1 扫描特征概述	58
1.4.1 填空题	30	3.1.2 可变截面扫描特征	58
1.4.2 问答题	30	3.1.3 可变截面扫描特征应用案例	60
1.4.3 操作题	31	3.2 螺旋扫描特征	64
第2章 基准和基础实体特征设计	32	3.2.1 螺旋扫描特征	64
2.1 基准特征	33	3.2.2 螺旋扫描特征应用案例	65
2.1.1 基准平面	33	3.3 扫描剖面外形的控制	72
2.1.2 基准点	33	3.3.1 扫描剖面外形的控制方式	72
2.1.3 基准轴线	34	3.3.2 三维扫描特征应用案例	75
2.1.4 基准坐标系	35	3.4 混合特征	78
2.1.5 基准特征应用案例	36	3.4.1 混合特征介绍	78

3.4.2 混合特征应用案例·····	79	5.2.3 特征间的父子关系·····	129
3.5 本章小结·····	84	5.3 特征的删除、隐含和隐藏·····	130
3.6 课后练习·····	84	5.3.1 特征的删除、隐含·····	130
3.6.1 填空题·····	84	5.3.2 特征的隐藏·····	133
3.6.2 问答题·····	85	5.3.3 特征的删除、隐含和 隐藏应用案例·····	133
3.6.3 操作题·····	85	5.4 零件程序设计·····	137
第4章 构造特征设计 ·····	86	5.4.1 显示程序设计·····	137
4.1 倒角和圆角特征·····	87	5.4.2 程序基本操作·····	138
4.1.1 倒角特征·····	87	5.4.3 零件程序设计应用案例·····	139
4.1.2 圆角特征·····	88	5.5 本章小结·····	141
4.1.3 倒角和圆角特征应用案例·····	90	5.6 课后练习·····	141
4.2 孔和筋特征·····	97	5.6.1 填空题·····	141
4.2.1 孔特征·····	97	5.6.2 问答题·····	142
4.2.2 筋特征·····	99	5.6.3 操作题·····	142
4.2.3 孔和筋特征应用案例·····	99	第6章 曲面设计 ·····	143
4.3 抽壳特征·····	103	6.1 曲面基础·····	144
4.3.1 抽壳特征介绍·····	103	6.1.1 概述·····	144
4.3.2 抽壳特征应用案例·····	104	6.1.2 创建拉伸曲面特征·····	144
4.4 螺纹特征·····	106	6.1.3 创建旋转曲面特征·····	144
4.4.1 螺纹特征介绍·····	106	6.1.4 创建混合曲面特征·····	145
4.4.2 螺纹特征应用案例·····	107	6.2 扫描混合·····	147
4.5 本章小结·····	109	6.2.1 可变剖面扫描曲面·····	147
4.6 课后练习·····	110	6.2.2 扫描混合曲面·····	147
4.6.1 填空题·····	110	6.2.3 螺旋扫描曲面·····	148
4.6.2 问答题·····	110	6.2.4 扫描混合应用案例·····	149
4.6.3 操作题·····	110	6.3 边界曲面·····	154
第5章 特征操作 ·····	112	6.3.1 边界曲面制作方法·····	154
5.1 特征复制和阵列·····	113	6.3.2 边界曲面应用案例·····	155
5.1.1 镜像复制·····	113	6.4 自由曲面·····	161
5.1.2 特征复制·····	113	6.4.1 概述·····	161
5.1.3 阵列特征·····	114	6.4.2 自由曲线的生成和编辑·····	161
5.1.4 特征复制和阵列应用案例·····	116	6.4.3 自由曲面的生成和编辑·····	165
5.2 修改重定义特征和特征间父子关系·····	127	6.4.4 自由曲面应用案例·····	166
5.2.1 特征的修改·····	127	6.5 曲面编辑修改·····	169
5.2.2 重定义特征·····	128	6.5.1 复制曲面·····	169

6.5.2 移动与旋转曲面	170	第 8 章 装配设计	217
6.5.3 曲面偏移	171	8.1 装配约束和装配调整	218
6.5.4 曲面相交	172	8.1.1 装配设计基础	218
6.5.5 曲面延伸	173	8.1.2 装配约束	220
6.5.6 曲面合并	174	8.1.3 调整元件	222
6.5.7 曲面修剪	175	8.1.4 修改装配关系	224
6.5.8 加厚曲面	176	8.2 配合件设计	225
6.5.9 曲面编辑修改应用案例	177	8.2.1 设计方法	225
6.6 本章小结	182	8.2.2 配合件设计应用案例	226
6.7 课后练习	182	8.3 自顶向下装配设计	238
6.7.1 填空题	182	8.3.1 自顶向下装配概述	238
6.7.2 问答题	183	8.3.2 自顶向下装配方法	239
6.7.3 操作题	183	8.3.3 自顶向下装配设计应用案例	242
第 7 章 钣金件设计	184	8.4 生成装配的分解状态	246
7.1 钣金壁设计	185	8.4.1 生成装配分解状态	246
7.1.1 钣金设计基础	185	8.4.2 物料清单	247
7.1.2 拉伸壁设计	186	8.4.3 生成装配的分解状态 应用案例	248
7.1.3 平整壁设计	187	8.5 布局和产品结构图设计	250
7.1.4 法兰壁设计	188	8.5.1 布局设计	250
7.1.5 壁设计应用案例	189	8.5.2 产品结构图	252
7.2 折弯设计	198	8.5.3 布局和产品结构图设计 应用案例	252
7.2.1 常规折弯	198	8.6 本章小结	255
7.2.2 边折弯	200	8.7 课后练习	255
7.2.3 折弯设计应用案例	201	8.7.1 填空题	255
7.3 混合设计	205	8.7.2 问答题	256
7.3.1 设计方法	205	8.7.3 操作题	256
7.3.2 混合设计应用案例	207	第 9 章 工程图设计	257
7.4 实体转换壳体设计	209	9.1 工程图配置文件	258
7.4.1 设计方法	209	9.1.1 工程图设计一般过程	258
7.4.2 实体转换壳体设计应用案例	211	9.1.2 配置文件	258
7.5 本章小结	215	9.2 创建视图	261
7.6 课后练习	215	9.2.1 创建一般视图	261
7.6.1 填空题	215	9.2.2 创建剖视图	263
7.6.2 问答题	215		
7.6.3 操作题	215		

9.2.3	创建特殊视图	266	10.4	模具分割与抽取	332
9.2.4	创建视图应用案例	271	10.4.1	创建模具具体积块	332
9.3	创建尺寸、标注和公差	279	10.4.2	创建模具元件	333
9.3.1	创建尺寸	279	10.4.3	模具分割与抽取应用案例	334
9.3.2	创建标注	281	10.5	型腔组件和镶拼型芯设计	336
9.3.3	创建几何公差	282	10.5.1	型腔组件设计	336
9.3.4	创建尺寸、标注和公差 应用案例	283	10.5.2	镶拼型芯设计	338
9.4	编辑工程图和打印	288	10.5.3	镶拼型芯设计应用案例	339
9.4.1	编辑视图	288	10.6	本章小结	341
9.4.2	编辑尺寸	289	10.7	课后练习	341
9.4.3	打印工程图	290	10.7.1	填空题	341
9.4.4	编辑工程图应用案例	293	10.7.2	问答题	341
9.5	本章小结	295	10.7.3	操作题	342
9.6	课后练习	296	第 11 章	数控加工	343
9.6.1	填空题	296	11.1	数控加工基础	344
9.6.2	问答题	296	11.1.1	数控加工基本概念	344
9.6.3	操作题	296	11.1.2	Creo Parametric 4.0 数控加工环境	346
第 10 章	模具设计	298	11.1.3	数控加工基本操作	347
10.1	模具设计基础	299	11.2	铣削加工	351
10.1.1	模具设计概念和方法	299	11.2.1	铣削加工基础	351
10.1.2	模具设计环境与界面	301	11.2.2	铣削体积块	353
10.1.3	模具预处理	303	11.2.3	曲面铣削	354
10.2	模具型腔布局	306	11.2.4	轮廓铣削	357
10.2.1	模具设计准备工作	306	11.2.5	表面铣削	358
10.2.2	创建工件	308	11.2.6	铣削加工应用案例	358
10.2.3	设置模具收缩率	310	11.3	车削加工	369
10.2.4	模具型腔布局应用案例	312	11.3.1	车削加工基础	369
10.3	分型面设计	323	11.3.2	创建和编辑车削轮廓	371
10.3.1	分型面概述	323	11.3.3	区域车削	372
10.3.2	拉伸法生成分型面	324	11.3.4	轮廓车削	372
10.3.3	复制法生成分型面	325	11.3.5	凹槽车削	373
10.3.4	阴影法生成分型面	326	11.3.6	螺纹车削	373
10.3.5	裙边法生成分型面	326	11.3.7	车削加工应用案例	373
10.3.6	分型面设计应用案例	328	11.4	后置处理	381

11.4.1 后置处理基础	381
11.4.2 后置处理方法	383
11.5 本章小结	387
11.6 课后练习	387
11.6.1 填空题	387
11.6.2 问答题	388
11.6.3 操作题	388
第 12 章 高手应用案例 1	
——零件设计应用	389
12.1 案例分析	390
12.1.1 案例分析——知识链接	390
12.1.2 案例分析——设计思路	390
12.2 案例操作	391
12.2.1 创建壳体	391
12.2.2 创建拉伸及切除特征	394
12.2.3 创建镜像特征	399
12.3 本章小结	410
12.4 课后练习	411
12.4.1 填空题	411
12.4.2 问答题	411
12.4.3 操作题	411
第 13 章 高手应用案例 2	
——玩具设计应用	412
13.1 案例分析	413
13.1.1 案例分析——知识链接	413
13.1.2 案例分析——设计思路	413
13.2 案例操作	414
13.2.1 创建船底	414
13.2.2 创建船身	418
13.2.3 创建驾驶室	428
13.3 本章小结	435
13.4 课后练习	435
13.4.1 填空题	435
13.4.2 问答题	435
13.4.3 操作题	436
第 14 章 高手应用案例 3	
——装配设计应用	437
14.1 案例分析	438
14.1.1 案例分析——知识链接	438
14.1.2 案例分析——设计思路	439
14.2 案例操作	439
14.2.1 创建零部件	439
14.2.2 创建装配模型	458
14.3 本章小结	463
14.4 课后练习	463
14.4.1 填空题	463
14.4.2 问答题	464
14.4.3 操作题	464
第 15 章 高手应用案例 4	
——曲面造型设计应用	465
15.1 案例分析	466
15.1.1 案例分析——知识链接	466
15.1.2 案例分析——设计思路	466
15.2 案例操作	467
15.2.1 创建圆孔部分	467
15.2.2 创建外围曲面	470
15.2.3 创建其余曲面	480
15.3 本章小结	485
15.4 课后练习	485
15.4.1 填空题	485
15.4.2 问答题	486
15.4.3 操作题	486
第 16 章 高手应用案例 5	
——工程图设计应用	487
16.1 案例分析	488
16.1.1 案例分析——知识链接	488
16.1.2 案例分析——设计思路	488
16.2 案例操作	489
16.2.1 创建零件模型	489

16.2.2 创建工程图	500	17.1.1 案例分析——知识链接	510
16.3 本章小结	507	17.1.2 案例分析——设计思路	510
16.4 课后练习	507	17.2 案例操作	511
16.4.1 填空题	507	17.2.1 创建零件模型	511
16.4.2 问答题	507	17.2.2 创建模具加工	518
16.4.3 操作题	507	17.2.3 创建数控加工	528
第 17 章 高手应用案例 6		17.3 本章小结	536
——模具和数控加工应用	509	17.4 课后练习	536
17.1 案例分析	510	17.4.1 填空题	536
		17.4.2 问答题	536
		17.4.3 操作题	537

第1章 Creo Parametric 4.0 基础和草绘



本章导读

Creo 是美国 PTC 公司于 2011 年 6 月 13 日发布的全新设计软件，是整合了 PTC 公司 Pro/Engineer 的参数化技术、CoCreate 的直接建模技术和 ProductView 的三维可视化技术的新型 CAD 设计软件包，是 PTC 公司闪电计划中所推出的第一个产品。Pro/Engineer、CoCreate 和 ProductView 产品名称更新迁移到 Creo 的顺序是：Pro/Engineer 对应 Creo Parametric，CoCreate 对应 Creo Elements/Direct，ProductView 对应 Creo View。Creo Parametric、CoCreate 和 ProductView 是 Creo 远景构想的基本组成元素，它们在 2D 和 3D CAD、CAE、CAM、CAID 和可视化领域提供了经过证实的表现。

2016 年，PTC 公司宣布 Creo 4.0 上市，推出正式版的 Creo 应用程序。Creo Parametric 4.0 提供新的模块化产品设计功能和功能更强的概念设计应用程序，而且提高了用户在 Creo Parametric 中的工作效率。

本章主要介绍 Creo Parametric 4.0 的基本情况，包括文件的基本操作、视图管理器操作以及环境设置的方法，之后介绍了草绘设计的方法，并结合范例介绍了这些内容的操作。

学习目标	了解	理解	应用	实践
熟悉 Creo Parametric 4.0 软件	√			
掌握 Creo Parametric 4.0 软件的基本操作		√	√	√
掌握设置软件的基本方法		√	√	√
掌握平面草绘方法		√	√	√



学
习
要
求

1.1 Creo Parametric 4.0 基础

1.1.1 界面介绍

在 Windows 系统下启动 Creo Parametric 4.0，显示欢迎界面后，如图 1-1 所示，进入 Creo Parametric 的工作界面。

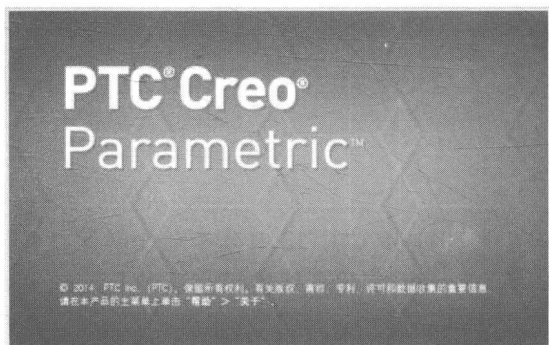


图 1-1 欢迎界面

Creo Parametric 4.0 的工作界面如图 1-2 所示，主要由工具栏、【文件】菜单、选项卡、导航选项卡、命令提示栏、绘图区等组成，本节将详细介绍这些组成部分的功能。

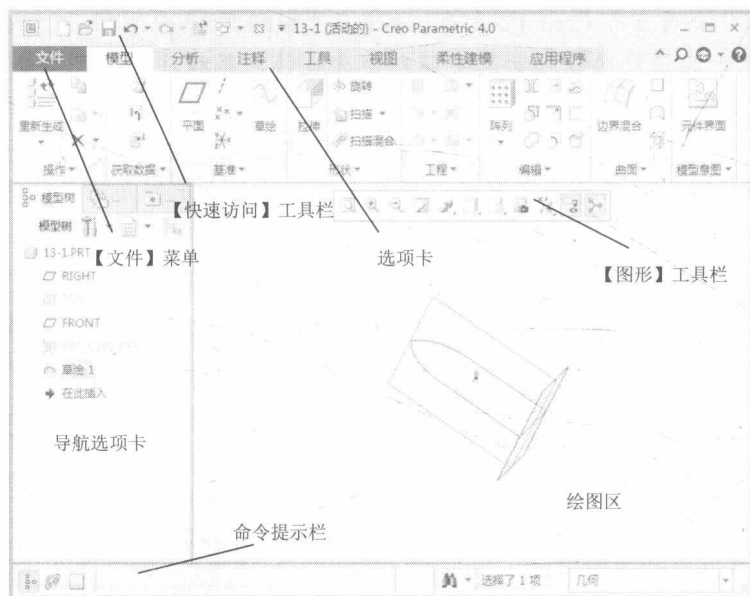


图 1-2 用户界面

(1) 【文件】菜单

【文件】菜单是 Creo 软件进行文件操作和管理的命令菜单，也是进行软件参数设置和提供软件帮助的命令菜单。



















【文件】菜单包含关于文件操作的命令，如【新建】、【打开】、【保存】、【另存为】、【打印】和【关闭】等操作命令。

(2) 工具栏

常用的工具栏有【快速访问】工具栏和【图形】工具栏，前者一般位于软件窗口的左上角，后者默认位于绘图区上方。用户也可以根据根据需要自定义工具栏的位置。其中【图形】工具栏还有多个下拉列表框，可以在其中选择多个命令。

工具栏中的各个按钮可以通过【文件】选项卡中的【选项】命令进行个人定义，它包含的按钮功能如表 1-1 所示。

表 1-1 工具栏按钮功能

按钮	按钮功能	按钮	按钮功能
	新建文件		重画
	打开文件		放大模型
	保存文件		缩小模型
	撤销操作		显示样式
	重做操作		已命名视图
	重新生成模型		基准显示过滤器
	显示窗口		启动视图管理器
	关闭窗口		注释显示
	调整全屏显示模型		旋转中心开关

(3) 主选项卡

主选项卡中集合了大量的 Creo Parametric 操作命令，初始界面包括【模型】、【分析】、【注释】、【渲染】、【工具】、【视图】、【柔性建模】、【应用程序】8 个主选项卡。在使用选项卡中的某一命令时，有时会出现相应的工具选项卡。

(4) 工具选项卡

工具选项卡的主要功能是用来详细定义和编辑所创建特征的参数和参照等，例如倒角、拉伸、孔、筋等特征，在后面创建这些特征时将进行详细介绍。

(5) 命令提示栏

命令提示栏如图 1-3 所示，它的主要功能是提示命令执行情况和下步操作的信息。同时包括导航选项卡和浏览器显示按钮。




图 1-3 命令提示栏

(6) 导航选项卡

导航选项卡一般位于界面的左侧，单击命令提示栏中的【导航选项卡】按钮可以打开或关闭导航选项卡。

(7) 浏览器

单击命令提示栏中的【浏览器】按钮弹出浏览器，通过它可以访问网站和一些在线的目录信息，还可以显示特征的查询信息等，在机器联网的情况下，启动软件后就会显示浏览器，如不需要访问相关内容，可将其收缩关闭。



1.1.2 视图管理

在设计 3D 实体模型的过程中，为了能够让用户很方便地在计算机屏幕上用各种视角来观察实体，Creo Parametric 提供了多种控制观察方式以及三维视角的功能，包括视角、视距、彩色光影、剖视等。本节将主要讲解这些控制观察方式以及三维视角的方法。

控制三维视角有很多种方法，图 1-4 所示为【视图】选项卡和【图形】工具栏中的三维视角控制按钮，下面分别介绍这些命令按钮。

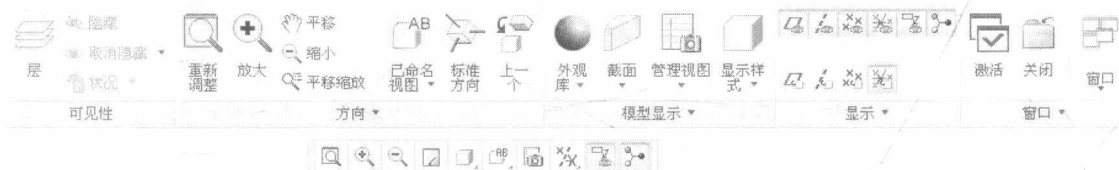



图 1-4 【视图】选项卡和【图形】工具栏

(1) 【重画】按钮

将现有的绘图窗口重画，具有清屏的作用，相当于 AutoCAD 的 Redraw 命令，其工具按钮为。

(2) 【显示样式】命令

【图形】工具栏中的【显示样式】下拉列表框，可以生成各种模型视图样式。

线型显示下拉列表框中有【消隐】、【隐藏线】和【线框】3 个线型显示选项。其中【消隐】表示物体的隐藏线不显示出来；【隐藏线】表示物体的隐藏线以暗线来表示；【线框】表示物体所有的线（包括隐藏线及非隐藏线）都以实线来表示。如图 1-5 所示为 3 种不同线型显示的模型。

着色显示选项有【利用边着色】、【利用反射着色】和【着色】3 个选项。【利用边着色】表示模型边以粗线条显示，【利用反射着色】表示模型显示反射阴影，【着色】表示普通的模型着色。如图 1-6 所示为 3 种不同着色显示的模型。

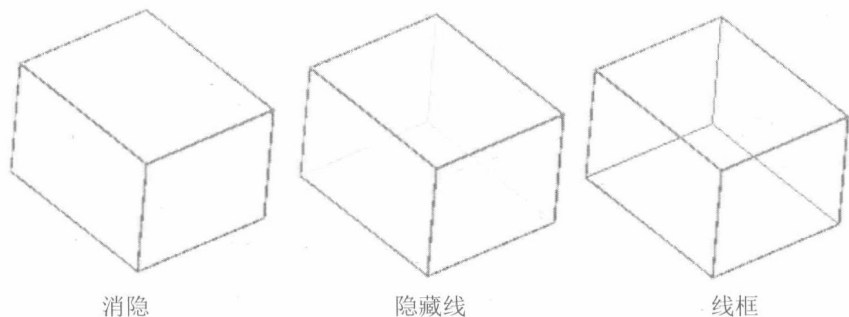


图 1-5 线型显示

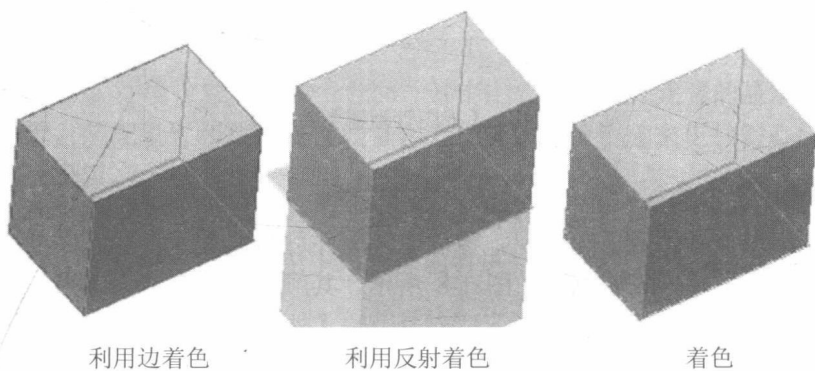



图 1-6 着色显示

(3) 【方向】组

用来设定显示方向，介绍如下。

- (1) 【放大】和【缩小】按钮：放大模型视图。
- (2) 【上一个】按钮：将物体转为前一个视角。
- (3) 【重新调整】：调整物体的大小，使其完全显示在屏幕上，其工具按钮为 。
- (4) 【重定向】：改变物体的 3D 视角，具体内容将在后面详细说明。
- (5) 【已命名视图】下拉列表框：用来选择已有视图方向。

(4) 【管理视图】下拉列表中的【视图管理器】按钮


【视图】选项卡【模型显示】组中的【管理视图】按钮和【图形】工具栏中的【视图管理器】按钮用来设置视图的表示形式，其对话框如图 1-7 所示，其工具按钮为 。



图 1-7 【视图管理器】对话框

(5) 【外观库】下拉列表

用来设置模型显示的颜色和外观。零件或装配体可利用【视图】选项卡【模型显示】组中的【外观库】下拉列表着色，如图 1-8 所示，其颜色在默认情况下为亮灰色。若要改变颜色和外观，则可选择【外观库】下拉列表中的【外观过滤器】命令，打开的【外观管理器】对话框，如图 1-9 所示。在该对话框中可以设置零件的颜色、亮度等。

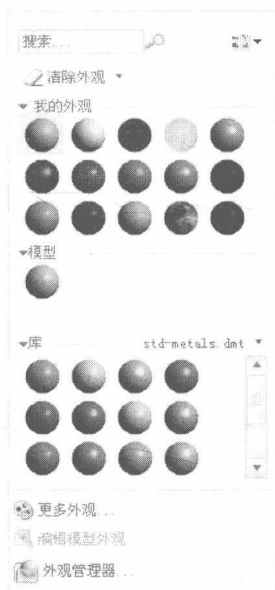


图 1-8 【外观库】下拉列表

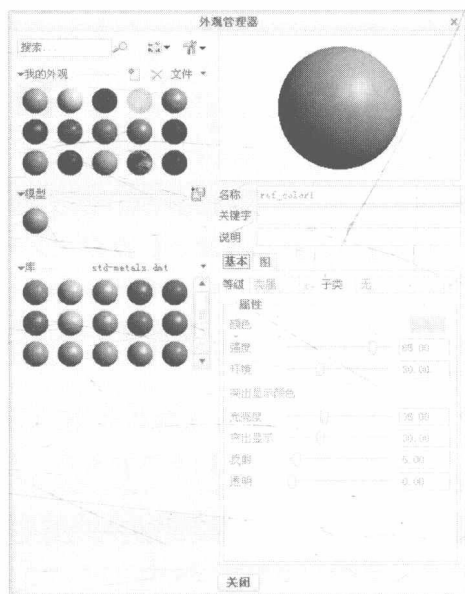


图 1-9 【外观管理器】对话框

(6) 【基准显示过滤器】下拉列表框

【基准显示过滤器】下拉列表框  如图 1-10 所示，其中包括 5 个命令选项。