

creo



配书资源

包含书中所有练习案例的工程文件

in 印象

中文版 Creo 3.0 技术大全

- 超厚手册、超大容量、技术全面
- 20章教学内容，软件功能全覆盖
- 草图设计、曲面造型与产品设计全接触
- 56个练习案例，理论结合应用

伍明 编著



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

creo

中文版 **Creo 3.0** **技术大全**

伍明 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

中文版Creo 3.0技术大全 / 伍明编著. — 北京 :
人民邮电出版社, 2015. 12
ISBN 978-7-115-40070-3

I. ①中… II. ①伍… III. ①计算机辅助设计—应用
软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第201194号

内 容 提 要

本书将从零开始介绍 Creo 3.0 软件, 并由浅入深地讲解了使用 Creo 3.0 进行各类设计的操作方法与技巧。

全书内容安排紧凑, 语言表述通俗易懂, 实例题材涵盖使用 Creo 3.0 进行产品、机械、模具设计、工程出图等各项工作, 操作步骤简洁易懂, 制图思路和技巧均来源于实战经验。

本书共分为 20 章, 主要针对实际设计工作中常用的操作及功能进行了全面的介绍与讲解。第 1~第 4 章主要讲解了 Creo 3.0 的基础入门、基本操作、草绘设计、参考基准的设计方法; 第 5~第 8 章主要讲解了三维实体模型的基础特征、工程特征、特征编辑和高级特征的设计方法; 第 9~第 12 章主要讲解了常用的基础曲面、高级曲面的造型工具和技巧以及曲面间的连接技巧、模型分析工具; 第 13~第 17 章主要讲解了自底向上装配设计、自顶向下装配设计、钣金设计、钢结构设计和工程图设计等实际应用技能; 第 18~第 19 章主要是讲解如何使用 Creo/Moldesign 功能模块来完成塑料产品的分模设计; 第 20 章主要通过一些产品设计实例来学习软件的实际应用。本书附带学习资源, 包括书中案例用到的工程文件。扫描封底“资源下载”二维码即可获得下载方法, 如需资源下载技术支持, 请致函 szys@ptpress.com.cn。

本书既适合作为从事产品设计、机械设计、结构设计等广大初、中级读者的自学教程或案头功能速查手册, 也适合作为广大职业院校、计算机培训班的教材参考用书。

◆ 编 著 伍 明

责任编辑 张丹丹

责任印制 程彦红

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

固安县铭成印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 58.25

彩插: 4

字数: 1549 字

2015 年 12 月第 1 版

印数: 1—2 000 册

2015 年 12 月河北第 1 次印刷

定价: 108.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

第1章 Creo3.0基础入门.....13

1.1 Creo 3.0 简介.....14

- 1.1.1 什么是Creo 14
- 1.1.2 Creo的功能特点 14
- 1.1.3 Creo模块介绍 15
- 1.1.4 Creo的应用程序 15

1.2 Creo 3.0工作界面.....16

- 1.2.1 快速访问工具栏 17
- 1.2.2 功能选项卡 18
- 1.2.3 导航选项卡 18
- 1.2.4 图形控制工具栏 19

1.3 Creo Parametric 3.0环境设置 20

- 1.3.1 关于Config.pro配置文件 20
- 1.3.2 Config.pro文件设置方法 20
- 1.3.3 Config.pro文件的加载 21
- 1.3.4 定制工作界面 21
- 1.3.5 自定义快捷键 22

【练习】设置窗口关闭快捷键 23

1.4 文件管理.....23

- 1.4.1 定义工作文件目录 23
- 1.4.2 新建文件 24
- 1.4.3 指定模板文件 25
- 1.4.4 保存文件 25
- 1.4.5 导入与导出文件 25

第2章 基础操作.....27

2.1 对象的选取.....28

- 2.1.1 直接点选 28
- 2.1.2 过滤选取 29
- 2.1.3 列表选取 29

2.2 视图基础控制30

- 2.2.1 旋转、移动、缩放模型 30

- 2.2.2 视图的显示样式 31
- 2.2.3 外观着色与贴图 32
- 2.2.4 视图定向 33
- 2.2.5 动态截面显示模型 34

2.3 Creo模型树.....35

- 2.3.1 关于导航选项卡 35
- 2.3.2 模型树的操作 35
- 2.3.3 导航选项卡设置 37

2.4 Creo层的应用.....37

- 2.4.1 层的基本概念 37
- 2.4.2 系统默认图层 38
- 2.4.3 创建新层 38
- 2.4.4 添加至图层 39
- 2.4.5 显示与隐藏图层 39
- 2.4.6 保存图层信息 40

第3章 草绘设计.....41

3.1 草图概述.....42

- 3.1.1 进入与退出草图环境 42
- 3.1.2 草图设置 42

3.2 草图绘制.....44

- 3.2.1 关于构造模式 44
- 3.2.2 关线链 44

技术专题：弱尺寸与强尺寸 46

- 3.2.3 相切直线 46
- 3.2.4 矩形 47
- 3.2.5 圆 49

技术专题：圆形的绘制类型 50

- 3.2.6 圆弧 51

技术专题：圆弧的绘制类型 52

- 3.2.7 椭圆 53
- 3.2.8 样条曲线 54
- 3.2.9 圆角 54

3.2.10 文本	56	4.1.6 两曲线相交点	89
3.2.11 投影、偏移、加厚曲线	57	4.1.7 点的偏距点	89
3.2.12 草图调色板的使用	57	4.1.8 曲线上创建点	91
3.2.13 调用草图文件	58	4.2 基准轴	92
3.3 草图编辑	59	4.2.1 边线轴	92
3.3.1 删除图形	59	4.2.2 平面法线轴	93
3.3.2 快速修剪	59	4.2.3 圆弧面中心轴	94
3.3.3 镜像图形	61	4.2.4 两平面相交轴	94
3.3.4 制作拐角	61	4.2.5 过两点创建轴	95
3.3.5 分割图形	62	4.2.6 过曲面上一点创建轴	96
3.3.6 移动与旋转	63	4.3 基准平面	98
3.4 草图检查	65	4.3.1 偏移平面	99
3.4.1 特征要求	65	4.3.2 平行通过点创建平面	100
3.4.2 重叠几何	65	4.3.3 角度平面	101
3.4.3 显示开放端	65	4.3.4 通过三点创建平面	102
3.4.4 着色封闭环	66	技术专题：使用几何数学原理创建平面	103
3.5 草图标注	66	4.3.5 通过平面曲线创建平面	103
3.5.1 关于基准的选择	66	4.3.6 曲面相切平面	104
3.5.2 长度与距离标注	67	4.3.7 曲线的法线平面	105
3.5.3 半径与直径标注	68	4.4 基准坐标系	106
3.5.4 角度标注	70	4.4.1 一点和两边创建坐标系	106
3.5.5 周长标注	71	4.4.2 两相交边创建坐标系	108
3.5.6 锁定尺寸标注	72	4.4.3 偏距坐标系	109
3.6 草图几何约束	73	4.4.4 与屏幕正交的坐标系	110
3.6.1 几何约束详解	73	4.4.5 平面和两边创建坐标系	111
3.6.2 显示与隐藏约束符号	75	第5章 基础特征	113
3.6.3 删除几何约束	76	5.1 零件设计概述	114
3.6.4 关于约束冲突	76	5.1.1 三维建模方式	114
3.7 综合范例解析	77	5.1.2 特征三维建模	115
3.7.1 平面手柄	77	5.1.3 新建实体零件	115
3.7.2 平面摇杆	79	5.1.4 工作界面介绍	116
第4章 参考基准	83	5.2 拉伸	117
4.1 基准点	84	5.2.1 拉伸特征简介	117
4.1.1 坐标系原点与偏距点	84	5.2.2 拉伸特征创建流程	117
4.1.2 曲面上创建点	85	【练习】半圆梯槽块	121
4.1.3 曲面上创建偏距点	86	【练习】导向块	125
4.1.4 曲线与面的交点	87	5.3 旋转	127
4.1.5 三面相交点	88	5.3.1 旋转特征简介	127

5.3.2 旋转特征创建流程	127	6.3.3 拐角倒角	187
【练习】圆台孔平四槽块	130	6.4 拔模	189
技术专题: 薄壁特征的应用	132	6.4.1 拔模特征简介	189
5.4 一般扫描	133	6.4.2 中平面拔模	189
5.4.1 一般扫描特征简介	133	技术专题: 拔模特征的创建顺序	191
5.4.2 扫描特征创建流程	134	6.4.3 中曲线拔模	192
【练习】圆锥弹簧	136	【练习】多棱面实体	194
5.5 螺旋扫描	137	6.4.4 草绘分割拔模	195
5.5.1 螺旋扫描简介	137	6.4.5 可变拖拉方向拔模	196
5.5.2 螺旋扫描创建流程	138	6.5 壳	198
【练习】异形变化螺距弹簧	141	6.5.1 壳特征简介	198
5.6 混合	144	6.5.2 一般抽壳	199
5.6.1 混合特征简介	144	【练习】多厚度抽壳	200
5.6.2 平行混合特征	144	6.6 筋	201
5.6.3 旋转混合特征	146	6.6.1 筋特征简介	201
【练习】异形风管	149	6.6.2 轨迹筋	202
5.7 综合范例解析	151	【练习】线格盒子	204
5.7.1 筋座块	151	6.6.3 轮廓筋	207
5.7.2 拨叉	155	【练习】机座	209
5.7.3 机械模板	157	6.7 修饰特征	211
5.7.4 六角螺栓	160	6.7.1 修饰螺纹	211
5.7.5 叉架	164	6.7.2 修饰草绘	213
第6章 工程特征	165	6.8 综合范例解析	215
6.1 孔	172	6.8.1 泵盖	215
6.1.1 孔特征简介	172	6.8.2 管接头	220
6.1.2 基本创建流程	172	6.8.3 机械箱体	228
【练习】标准螺纹孔	175	6.8.4 瓦座	236
技术专题: 关于标准螺纹孔	177	第7章 特征编辑	243
6.2 倒圆角	177	7.1 复制特征	244
6.2.1 圆角特征简介	177	7.1.1 平移复制特征	244
6.2.2 一般圆角	178	【练习】复制安装孔	246
【练习】过渡圆角	180	7.1.2 旋转复制特征	252
6.2.3 完全倒圆角	181	【练习】多位旋转复制特征	253
6.2.4 可变半径圆角	182	7.1.3 镜像复制特征	256
技术专题: 定义“集”圆角半径	184	7.2 阵列特征	258
6.3 倒角	184	7.2.1 尺寸驱动的阵列	258
6.3.1 倒角特征简介	184	7.2.2 指定方向阵列	259
6.3.2 边倒角	185	【练习】方向阵列螺纹孔	261

7.2.3 环形阵列	263
【练习】阵列造型拨叉轮	265
7.2.4 填充阵列	268
7.2.5 曲线方向阵列	270
7.2.6 定位点阵列	272
7.2.7 删除阵列特征	273
7.3 特征重定义	274
7.3.1 关于特征重定义	274
7.3.2 重定义特征参数	275
7.3.3 重定义特征截面草图	277
7.3.4 重定义参考基准	279
7.4 特征重排序与插入	279
7.4.1 关于特征重排序	279
7.4.2 重排序操作方法	279
7.4.3 关于特征插入	281
7.4.4 特征插入操作方法	282
7.5 特征再生失败与解决	283
7.5.1 再生失败的几种因素	283
7.5.2 解决1: 删除特征	284
7.5.3 解决2: 修改子特征参考	286
7.5.4 解决3: 插入排除法	286

第8章 高级特征.....287

8.1 扫描混合	288
8.1.1 扫描混合简介	288
8.1.2 一般扫描混合特征	288
【练习】异形管道	292
8.2 可变截面扫描	295
8.2.1 可变截面扫描简介	295
8.2.2 “垂直轨迹”截面式扫描	295
8.2.3 “恒定法向”截面式扫描	297
8.2.4 “X轨迹线”创建扫描	299
【练习】壶体	301
8.3 环形折弯	305
8.3.1 环形折弯简介	305
8.3.2 360度环形折弯	306
【练习】半径折弯	308
8.4 骨架折弯	311
8.4.1 骨架折弯简介	311

8.4.2 一般骨架折弯	311
8.5 零件设计实例解析	313
8.5.1 饮料瓶体	313
8.5.2 轮胎	320
8.5.3 概念吹风壳体	324

第9章 基础曲面造型.....329

9.1 曲线设计简介	330
9.1.1 曲线构建方式	330
9.1.2 曲线构建技巧	330
9.2 空间曲线设计	330
9.2.1 投影曲线	330
技术专题: 沿方向投影曲线	332
【练习】草绘投影	332
9.2.2 相交曲线	334
技术专题: 混合相交曲线	335
【练习】混合相交曲线	335
9.2.3 曲面上偏移曲线	336
9.2.4 曲面边界偏移曲线	338
9.2.5 空间偏移曲线	339
9.2.6 截面曲线	340
9.2.7 用修剪创建曲线	341
9.2.8 包络曲线	342
9.2.9 空间样条曲线	344
9.3 曲面设计技巧	345
9.3.1 曲面设计思路	345
9.3.2 常规曲面造型方法	346
9.3.3 光顺相切曲面的造型技巧	347
9.3.4 使用图片辅助曲面造型	347
9.4 基础曲面的创建	348
9.4.1 拉伸曲面	348
【练习】综合拉伸曲面	349
9.4.2 旋转曲面	353
【练习】综合旋转曲面	354
9.4.3 一般扫描曲面	356
【练习】综合扫描曲面	357
9.4.4 填充曲面	358
9.4.5 标准偏移曲面	359
技术专题: 在曲面上创建凹、凸面特征	360

9.4.6 复制曲面	360	11.2 三边与三通面相接	411
第10章 高级曲面造型.....361		11.2.1 边界混合连接	411
10.1 边界混合曲面	362	11.2.2 扫描曲面连接	418
10.1.1 一般边界混合曲面	362	11.2.3 填充式连接三通面	421
10.1.2 双向边界混合曲面	364	11.3 多边面相接..... 425	
【练习】相切边界混合曲面	365	11.3.1 五边面拆面相接	425
10.2 高级扫描曲面..... 370		11.3.2 多边面相接思路	429
10.2.1 螺旋扫描曲面	370	11.4 综合范例解析..... 430	
技术专题：空间螺旋线	371	11.4.1 卫浴把手	430
10.2.2 可变截面扫描曲面	371	11.4.2 汽车后视镜	440
10.2.3 扫描混合曲面	373	第12章 模型分析.....447	
【练习】综合扫描曲面	375	12.1 基础测量	448
10.3 曲面的编辑..... 379		专题技术：模型测量类型	448
10.3.1 一般曲面修剪	379	12.2 模型报告..... 450	
10.3.2 使用曲线修剪曲面	381	12.2.1 质量属性	450
10.3.3 曲面合并	382	12.2.2 横截面质量属性	451
10.3.4 曲面延伸	383	12.2.3 检查模型短边	452
技术专题：曲面延伸方式	386	12.2.4 检查模型厚度	453
10.3.5 曲面移动、旋转	386	12.3 曲线分析..... 454	
技术专题：柔性建模的面移动	388	12.3.1 曲线曲率分析	454
10.3.6 曲面镜像	389	12.3.2 曲线半径分析	457
【练习】瓶体曲面	390	12.4 曲面分析..... 458	
10.4 曲面倒圆角与拔模..... 398		12.4.1 曲面曲率分析	458
10.4.1 一般曲面圆角	398	技术专题：使用“间距”分析曲面曲率	459
10.4.2 可变半径圆角	399	12.4.2 曲面高斯曲率分析	460
10.4.3 关于曲面的拔模	401	12.4.3 网格化曲面分析	462
【练习】曲面拔模与圆角	401	12.4.4 反射线分析	464
10.5 曲面实体化..... 404		12.4.5 曲面二面角分析	465
10.5.1 实体化曲面组	404	12.4.6 曲面拔模分析	467
技术专题：实体化切除	405	第13章 自底向上装配.....469	
10.5.2 加厚曲面转换实体	405	13.1 关于自底向上装配	470
第11章 曲面连接方法与技巧 407		13.1.1 自底向上装配概述	470
11.1 相切面相接	408	13.1.2 使用装配约束	470
11.1.1 关于相切连接曲面	408	13.1.3 用户界面介绍	470
11.1.2 相切曲面基本连接技巧	408	13.2 装配约束..... 472	



13.2.1 引入零件	472
技术专题: 关于第一零部件的约束	474
13.2.2 距离与重合约束	475
13.2.3 角度约束	478
13.2.4 平行约束	479
技术专题: 关于装配完全约束	481
13.2.5 法向约束	481
13.2.6 相切约束	483
【练习】活塞装配	484
【练习】千斤顶装配	486
13.3 零部件的复制	491
13.3.1 参考阵列复制	491
13.3.2 “线性”阵列复制	493
13.3.3 “环形”阵列复制	494
【练习】轴承滚珠装配	496
13.4 修改装配体中的零件	498
13.4.1 窗口打开零件	498
13.4.2 激活零件	499
13.5 视图管理	500
13.5.1 装配动态截面视图	500
13.5.2 关于装配横截面	502
13.5.3 实体遮蔽与显示	504
13.6 装配分解视图	506
13.6.1 基础装配分解	506
13.6.2 保存分解视图	509
【练习】蓝牙耳机分解视图	511

第14章 自顶向下设计.....513

14.1 关于自顶向下设计	514
14.2 自顶向下设计方法	514
14.2.1 外部几何参考式	514
技术专题: 关于关联零件的更新	518
14.2.2 零件数据共享式	518
14.3 实例: 吹风机壳体	523
14.3.1 设计分析	523
14.3.2 参考零件	524
14.3.3 右壳体	539
14.3.4 左壳体	541

14.3.5 后罩体	543
14.3.6 前罩体	544
14.3.7 开关	545
14.3.8 装配分解视图	547
14.4 实例: 概念插座	548
14.4.1 设计分析	548
14.4.2 参考零件	549
14.4.3 上盖零件	554
14.4.4 下盖零件	563
14.4.5 上环套零件	566
14.4.6 下环套零件	568
14.4.7 装配分解视图	569

第15章 钣金设计.....571

15.1 钣金设计简介	572
15.1.1 钣金设计概论	572
15.1.2 钣金件的创建方式	572
15.1.3 新建钣金零件	572
15.1.4 工作界面介绍	573
15.2 第一钣金壁	574
15.2.1 拉伸壁	574
15.2.2 平面壁	577
【练习】拉伸与平面壁	578
15.2.3 旋转壁	580
15.2.4 边界混合壁	582
【练习】旋转与边界混合壁	585
15.2.5 扫描壁	588
15.2.6 混合壁	589
【练习】扫描混合壁	591
15.3 衍生钣金壁	593
15.3.1 平整壁	593
技术专题: 自定义平整壁形状	597
15.3.2 法兰壁	598
技术专题: 关于法兰壁的类型	601
15.3.3 斜接法兰壁与止裂槽	603
15.3.4 扭转壁	606
【练习】简易盒体	609
15.4 编辑钣金壁	612
15.4.1 偏移钣金壁	612

15.4.2 延伸钣金壁	614
15.4.3 合并钣金壁	617
技术专题: 关于“合并壁”命令的使用	619
15.5 钣金折弯与展开	621
15.5.1 角度折弯	621
【练习】折弯板件	624
15.5.2 边折弯	627
技术专题: 关于“折弯余量”计算	630
15.5.3 平面折弯	630
15.5.4 规则展开	634
技术专题: 局部展开钣金壁	637
15.5.5 钣金平整状态	638
15.5.6 折弯收合	639
【练习】护耳托架	641
15.6 钣金工程特征	646
15.6.1 扯裂特征	646
技术专题: 其他方式创建扯裂特征	648
15.6.2 钣金成型特征	649
技术专题: 关于冲压模型的放置定义	652
15.6.3 拐角止裂槽	653
15.6.4 实体转换钣金	656

第16章 钢结构设计.....653

16.1 钢结构设计简介	660
16.1.1 关于框架模块	660
16.1.2 工作界面介绍	660
16.2 建模简介	661
16.2.1 基本思路介绍	661
16.2.2 骨架线的创建	661
16.3 型材构件	663
16.3.1 创建新项目	663
16.3.2 定义截面梁	663
【练习】矩形管桌架	667
16.3.3 截面梁接头	671
【练习】工字钢货架	674
16.3.4 装配连接器	678
16.3.5 梁端板装配	682
【练习】结构平台	685
16.3.6 重定义装配元件	691

16.4 综合范例解析	692
16.4.1 手推板车	692
16.4.2 移动梯步车	698

第17章 工程图.....707

17.1 工程图简介	708
17.1.1 新建工程图文件	708
17.1.2 工程图界面	709
17.1.3 移动视图	709
17.1.4 删除视图	710
17.2 工程视图的创建	711
17.2.1 基础视图	711
【练习】自定义主视图	712
17.2.2 投影视图	714
技术专题: 关于参考模型的指定	716
17.2.3 轴测图	717
17.2.4 视图的属性定义	717
【练习】筋座块工程视图	721
17.2.5 局部视图	724
17.2.6 局部放大视图	725
17.2.7 全剖视图	726
17.2.8 半剖视图	728
17.2.9 阶梯剖视图	730
技术专题: 使用正交模式的注意事项	731
17.2.10 第一角投影配置	732
17.2.11 破断视图	735
17.2.12 装配分解视图	737
17.3 工程标注	738
17.3.1 中心线与轴线	738
17.3.2 自动标注尺寸	739
17.3.3 手动标注尺寸	741
17.3.4 基准符号	743
17.3.5 形位公差	745
17.3.6 表面粗糙度符号	748
17.3.7 文本注释	750
17.4 工程图范例解析	751
17.4.1 模板工程图制作	751
17.4.2 轴承座工程图制作	754

第18章 Creo 3.0基础分模...757

18.1 Creo模具设计简介..... 758

- 18.1.1 关于Creo/Moldesign模块 758
- 18.1.2 新建模具文件 758
- 18.1.3 工作界面介绍 759

18.2 分模准备 759

- 18.2.1 拔模角检查 759
- 18.2.2 投影面积检查 760
- 18.2.3 检查分型面 761
- 18.2.4 模型精度 762

18.3 基本分模流程..... 764

- 18.3.1 导入产品模型 764
- 【练习】矩形布局模型 767
- 技术专题：关于装配布局模型 769

- 18.3.2 设置收缩率 769
- 18.3.3 创建模具工件 772

【练习】自动创建工件 774

- 18.3.4 创意分型曲面 775
- 18.3.5 分割模具元件 778
- 18.3.6 抽取模具元件 780

【练习】多腔产品分模 780

- 18.3.7 模具元件分解视图 784

18.4 分型面设计 787

- 18.4.1 分型面设计原则 787
- 18.4.2 分型面设计方法 788
- 18.4.3 分型面设计技巧 789
- 18.4.4 一般分型面设计 790
- 18.4.5 阴影分型面 793
- 18.4.6 裙边分型面 795

18.5 综合范例解析..... 797

- 18.5.1 一般方式面盖分模 797
- 18.5.2 裙边方式面盖分模 802
- 18.5.3 一般方式扣件分模 806
- 18.5.4 裙边方式扣件分模 812

第19章 复杂结构分模.....815

19.1 枕位结构分模..... 816

- 19.1.1 枕位结构简介 816

- 19.1.2 枕位结构分模 817

【练习】耳机盒上盖分模 819

19.2 镶嵌、滑块分模设计 823

- 19.2.1 镶嵌结构简介 823
- 19.2.2 镶嵌结构分模 824
- 19.2.3 滑块结构简介 829
- 19.2.4 滑块结构分模 830

【练习】线盒分模 832

19.3 斜顶结构分模设计 842

- 19.3.1 斜顶结构简介 842
- 19.3.2 斜顶设计分模 842

19.4 综合范例解析..... 845

- 19.4.1 相机后盖分模 845
- 19.4.2 电话座分模 850

第20章 产品设计实例.....857

20.1 固定支架 858

20.2 阀盖..... 864

20.3 齿轮箱上盖 872

20.4 支座..... 883

20.5 购物筐 891

20.6 异形喇叭口 898

20.7 书夹..... 907

附录1: Creo 3.0 命令按钮检索 911

附录2: Creo 3.0实用技巧汇总 915

- 一、常用快捷键 915
- 二、常用技巧 915
- 三、实用操作技巧 918

creo

中文版 **Creo 3.0** **技术大全**

伍明 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

中文版Creo 3.0技术大全 / 伍明编著. — 北京 :
人民邮电出版社, 2015.12
ISBN 978-7-115-40070-3

I. ①中… II. ①伍… III. ①计算机辅助设计—应用
软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第201194号

内 容 提 要

本书将从零开始介绍 Creo 3.0 软件,并由浅入深地讲解了使用 Creo 3.0 进行各类设计的操作方法与技巧。

全书内容安排紧凑,语言表述通俗易懂,实例题材涵盖使用 Creo 3.0 进行产品、机械、模具设计、工程出图等各项工作,操作步骤简洁易懂,制图思路和技巧均来源于实战经验。

本书共分为 20 章,主要针对实际设计工作中常用的操作及功能进行了全面的介绍与讲解。第 1~第 4 章主要讲解了 Creo 3.0 的基础入门、基本操作、草绘设计、参考基准的设计方法;第 5~第 8 章主要讲解了三维实体模型的基础特征、工程特征、特征编辑和高级特征的设计方法;第 9~第 12 章主要讲解了常用的基础曲面、高级曲面的造型工具和技巧以及曲面间的连接技巧、模型分析工具;第 13~第 17 章主要讲解了自底向上装配设计、自顶向下装配设计、钣金设计、钢结构设计和工程图设计等实际应用技能;第 18~第 19 章主要是讲解如何使用 Creo/Moldesign 功能模块来完成塑料产品的分模设计;第 20 章主要通过一些产品设计实例来学习软件的实际应用。本书附带学习资源,包括书中案例用到的工程文件。扫描封底“资源下载”二维码即可获得下载方法,如需资源下载技术支持,请致函 szys@ptpress.com.cn。

本书既适合作为从事产品设计、机械设计、结构设计等广大初、中级读者的自学教程或案头功能速查手册,也适合作为广大职业院校、计算机培训班的教材参考用书。

-
- ◆ 编 著 伍 明
责任编辑 张丹丹
责任印制 程彦红
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
固安县铭成印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 58.25 彩插: 4
字数: 1549 字 2015 年 12 月第 1 版
印数: 1—2 000 册 2015 年 12 月河北第 1 次印刷
-

定价: 108.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

前言

欢迎阅读《中文版Creo 3.0技术大全》，这是一本介绍Creo 3.0的设计功能的技术教程，主要针对初、中级的产品和机械设计用户，以及高级的模具设计用户。本书根据产品、机械和模具设计业界资深设计师的教学和实践经验编写而成，是相关专业初学者和从业者的首选参考图书。

1. 本书的内容特色

全书共有20章，分为6个板块。

第1个板块为Creo 3.0快速入门篇（第1~第4章），主要讲解了Creo软件的基础入门、基本操作、草绘设计、参考基准等基础功能的操作方法。

第2个板块为Creo 3.0零件设计篇（第5~第8章），主要讲解了三​​维实体模型的基础特征、工程特征、特征编辑和高级特征的设计方法。

第3个板块为Creo 3.0曲面设计篇（第9~第12章），详细讲解了常用的基础曲面、高级曲面的造型工具和技巧，其次还介绍了关于曲面间的连接技巧、模型分析的相关设计辅助工具。

第4个板块为Creo 3.0高级应用篇（第13~第17章），详细讲解了自底向上装配设计、自顶向下装配设计、钣金设计、钢结构设计和工程图设计等实用操作技能章节。

第5个板块为Creo 3.0模具设计篇（第18~第19章），主要讲解了如何使用Creo/Moldesign功能模块来完成塑料产品的分模设计，其包括了基础分模和复杂结构分模两个章节，并详细分析总结了各种常见产品的分模方法与技巧。

第6个板块为产品设计实例篇（第20章），主要通过一些产品设计实例来讲解Creo在工作中的实际运用。

本书以机械、产品制图的基本规范要求为参考基准，由浅入深并系统全面地讲解了Creo设计软件的基本操作、草图设计、参考基准、零件设计、曲面设计、装配设计、工程图设计、钣金设计、模具设计等章节，通过大量的机械零件造型练习，详细地讲述了使用Creo软件进行三维造型的实战应用与技能技巧。

2. 教学资源的使用方法

在使用本书提供的素材或结果文件时，应特别注意在关闭已打开过的素材或结果文件后，需要对软件进行“内存清理”操作，其主要目的是为了能够准确打开名称相同的素材、结果文件。

在Creo软件中对于已经打开过的文件，系统会自动在内存中记录该数据文件。因此在打开与此文件名称相同的文件时，系统会出现引用内存中的记录数据从而可能导致文件错误打开的情况。

下面就以Ch17文件夹为操作说明对象，进行文件打开与内存清理的基本流程介绍，具体操作如下。

（1）单击  按钮并选取Ch17文件夹作为工作目录，单击  按钮完成工作目录的指定。

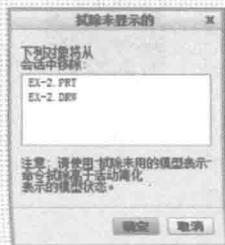
（2）单击  按钮即可浏览并打开EX-2.DRW工程图文件。

（3）执行“文件”功能选项卡中的“关闭”选项命令，如右图所示。

（4）单击  按钮打开“拭除未显示的”对话框，然后单击  按钮完成内存数据的清理，如右图所示。

（5）再次单击  按钮并选取Ch17文件夹中的OK文件夹作为工作目录，单击  按钮完成工作目录的指定。

（6）打开OK文件夹中的EX-2.DRW工程图文件，即可正确、完整地打开演示工程图结果文件。



从上述的操作介绍中即可总结出,在Creo软件中打开名称相同的文件时,通常需要将原来加载在系统中的数据进行一次“清理”,从而保证下一个文件能正确地引用目录地址以及相关的参考模型。

另外,灵活地设定“工作目录”文件夹也能对管理和读取Creo数据模型文件有重要的辅助作用。

3. 使用本书的相关约定

下面介绍本书的使用约定,主要用于简略表述书中的相关说明方式。

>>命令的调用

第1点:由于Creo软件取消了下拉菜单界面设计,因此在本书中均是以单击命令图标按钮的方式来执行相关的操作命令。

第2点:在使用Creo软件的过程中,可通过单击鼠标中键(滚轮键)的方式来完成命令的“确定”。

第3点:将鼠标移动至需要选取的某个对象上并长按一次鼠标右键,即可激活过滤选取菜单。

>>关于操作步骤

本书的操作步骤一般分为两个级别,其说明如下。

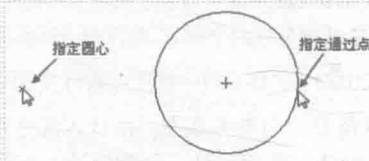
对于一般的简单的操作步骤,其步骤说明均以Step1、Step2……为主要步骤的标示,其次使用(1)、(2)……为细节步骤的标示,比如草图平台中圆形的绘制操作步骤的表述如下。

Step1 单击草绘选项卡中的按钮,激活圆命令。

Step2 指定圆心与通过点。

(1) 在图形窗口中任意位置处单击鼠标左键以确定圆心位置。

(2) 移动鼠标并在合适的位置处再次单击鼠标左键以确定圆形的通过点,从而定义圆形的大小,如下图所示。



Step3 单击鼠标中键退出当前的草图绘制命令并切换至“选择”模式。

>>技巧提示和技术专题

为了让读者更透彻地理解某个命令的含义或某个步骤,本书以提示的方式对正文的内容进行了技巧性的讲解,或以技术专题的方式对该项命令进行额外的技术拓展讲解。这些知识可以帮助读者更高效地完成数字建模任务和设计目标。

我们衷心地希望能够为广大读者提供力所能及的学习服务,尽可能地帮大家解决一些实际问题,如果大家在学习过程中需要我们的支持,请通过以下方式与我们联系。

官方网站: www.iread360.com (请登录读者社区与编辑、作者互动)。

电子邮件: press@iread360.com (将您的问题以邮件的形式发给我们)。

新浪微博: <http://weibo.com/iread2014> (了解出版动态,关注新书资讯)。



用微信扫一扫,获取售后支持及更多图书资讯!

编者

2015年7月

第1章 Creo3.0基础入门.....13

1.1 Creo 3.0 简介.....14

- 1.1.1 什么是Creo 14
- 1.1.2 Creo的功能特点 14
- 1.1.3 Creo模块介绍 15
- 1.1.4 Creo的应用程序 15

1.2 Creo 3.0工作界面.....16

- 1.2.1 快速访问工具栏 17
- 1.2.2 功能选项卡 18
- 1.2.3 导航选项卡 18
- 1.2.4 图形控制工具栏 19

1.3 Creo Parametric 3.0环境设置 20

- 1.3.1 关于Config.pro配置文件 20
- 1.3.2 Config.pro文件设置方法 20
- 1.3.3 Config.pro文件的加载 21
- 1.3.4 定制工作界面 21
- 1.3.5 自定义快捷键 22

【练习】设置窗口关闭快捷键 23

1.4 文件管理.....23

- 1.4.1 定义工作文件目录 23
- 1.4.2 新建文件 24
- 1.4.3 指定模板文件 25
- 1.4.4 保存文件 25
- 1.4.5 导入与导出文件 25

第2章 基础操作.....27

2.1 对象的选取.....28

- 2.1.1 直接点选 28
- 2.1.2 过滤选取 29
- 2.1.3 列表选取 29

2.2 视图基础控制30

- 2.2.1 旋转、移动、缩放模型 30

- 2.2.2 视图的显示样式 31
- 2.2.3 外观着色与贴图 32
- 2.2.4 视图定向 33
- 2.2.5 动态截面显示模型 34

2.3 Creo模型树.....35

- 2.3.1 关于导航选项卡 35
- 2.3.2 模型树的操作 35
- 2.3.3 导航选项卡设置 37

2.4 Creo层的应用.....37

- 2.4.1 层的基本概念 37
- 2.4.2 系统默认图层 38
- 2.4.3 创建新层 38
- 2.4.4 添加至图层 39
- 2.4.5 显示与隐藏图层 39
- 2.4.6 保存图层信息 40

第3章 草绘设计.....41

3.1 草图概述.....42

- 3.1.1 进入与退出草图环境 42
- 3.1.2 草图设置 42

3.2 草图绘制.....44

- 3.2.1 关于构造模式 44
- 3.2.2 关线链 44

技术专题：弱尺寸与强尺寸 46

- 3.2.3 相切直线 46

- 3.2.4 矩形 47

- 3.2.5 圆 49

技术专题：圆形的绘制类型 50

- 3.2.6 圆弧 51

技术专题：圆弧的绘制类型 52

- 3.2.7 椭圆 53

- 3.2.8 样条曲线 54

- 3.2.9 圆角 54

3.2.10 文本	56	4.1.6 两曲线相交点	89
3.2.11 投影、偏移、加厚曲线	57	4.1.7 点的偏距点	89
3.2.12 草图调色板的使用	57	4.1.8 曲线上创建点	91
3.2.13 调用草图文件	58	4.2 基准轴	92
3.3 草图编辑	59	4.2.1 边线轴	92
3.3.1 删除图形	59	4.2.2 平面法线轴	93
3.3.2 快速修剪	59	4.2.3 圆弧面中心轴	94
3.3.3 镜像图形	61	4.2.4 两平面相交轴	94
3.3.4 制作拐角	61	4.2.5 过两点创建轴	95
3.3.5 分割图形	62	4.2.6 过曲面上一点创建轴	96
3.3.6 移动与旋转	63	4.3 基准平面	98
3.4 草图检查	65	4.3.1 偏移平面	99
3.4.1 特征要求	65	4.3.2 平行通过点创建平面	100
3.4.2 重叠几何	65	4.3.3 角度平面	101
3.4.3 显示开放端	65	4.3.4 通过三点创建平面	102
3.4.4 着色封闭环	66	技术专题：使用几何数学原理创建平面	103
3.5 草图标注	66	4.3.5 通过平面曲线创建平面	103
3.5.1 关于基准的选择	66	4.3.6 曲面相切平面	104
3.5.2 长度与距离标注	67	4.3.7 曲线的法线平面	105
3.5.3 半径与直径标注	68	4.4 基准坐标系	106
3.5.4 角度标注	70	4.4.1 一点和两边创建坐标系	106
3.5.5 周长标注	71	4.4.2 两相交边创建坐标系	108
3.5.6 锁定尺寸标注	72	4.4.3 偏距坐标系	109
3.6 草图几何约束	73	4.4.4 与屏幕正交的坐标系	110
3.6.1 几何约束详解	73	4.4.5 平面和两边创建坐标系	111
3.6.2 显示与隐藏约束符号	75	第5章 基础特征	113
3.6.3 删除几何约束	76	5.1 零件设计概述	114
3.6.4 关于约束冲突	76	5.1.1 三维建模方式	114
3.7 综合范例解析	77	5.1.2 特征三维建模	115
3.7.1 平面手柄	77	5.1.3 新建实体零件	115
3.7.2 平面摇杆	79	5.1.4 工作界面介绍	116
第4章 参考基准	83	5.2 拉伸	117
4.1 基准点	84	5.2.1 拉伸特征简介	117
4.1.1 坐标系原点与偏距点	84	5.2.2 拉伸特征创建流程	117
4.1.2 曲面上创建点	85	【练习】半圆梯槽块	121
4.1.3 曲面上创建偏距点	86	【练习】导向块	125
4.1.4 曲线与面的交点	87	5.3 旋转	127
4.1.5 三面相交点	88	5.3.1 旋转特征简介	127