

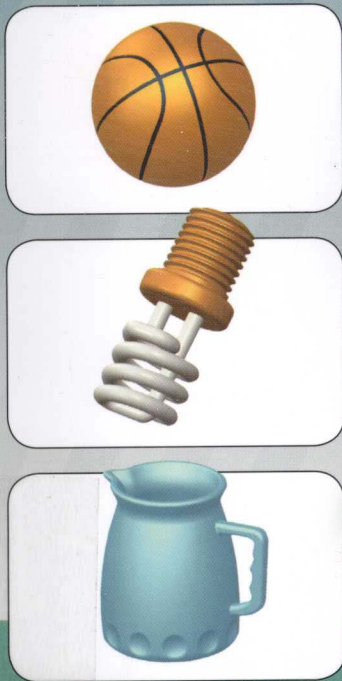
CAD/CAM 高效设计专家

国内资深CAD设计师最新推出的精品图书 • 中国CAX联盟 倾情奉献



Creo Parametric 中文版 造型设计专家范例详解

张跟华 唐中富 / 编著



Pro/ENGINEER 畅销图书全新升级

权威作者团队

中科院CAD设计师根据多年研发、CAD教学与设计经验精心编著，集软件技术、设计经验与工程标准于一身

实战范例教学

提供30个一线的典型工程造型案例，如变速箱盖、水杯、齿轮等，将Creo Parametric的基础知识融于操作步骤中，读者可直接用于实际工程设计

全程技术服务

专业技术支持网站：www.ourcax.com

众多CAD高手为您答疑，并提供大量CAD素材、实用范例、设计技巧、参考文档、软件等资料



DVD 多媒体视频教学

大幅提升学习效率

- 7小时Creo Parametric案例全程语音讲解
- 30个操作及范例素材文件

超大容量辅助设计资料库

- AutoCAD 2012多媒体视频教程

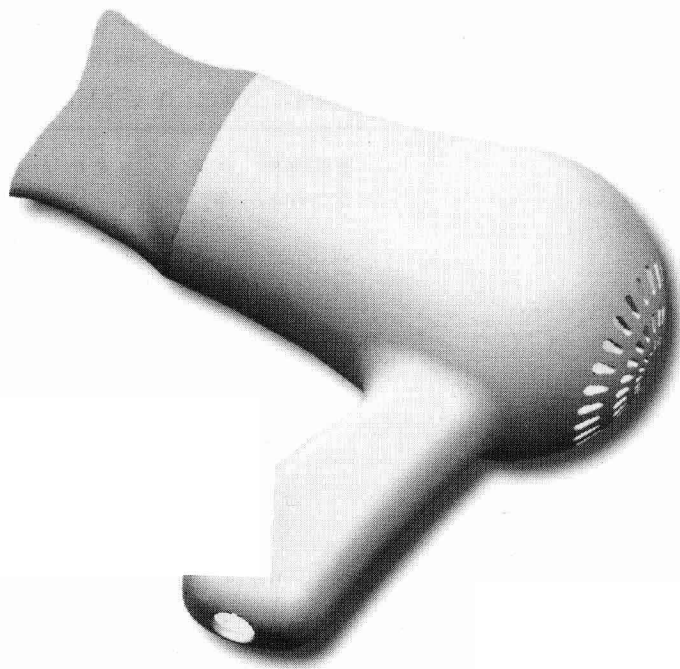
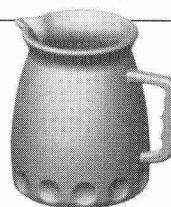
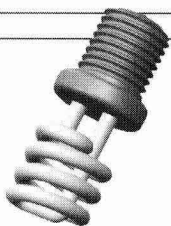
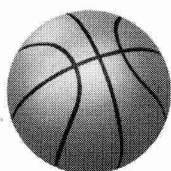


科学出版社

Creo Parametric 中文版

造型设计 专家范例详解

张跟华 唐中富 / 编著



内 容 简 介

本书以 Creo Parametric 造型设计为主线, 针对每个实例进行详细讲解, 使读者能够快速、熟练、深入地掌握 Creo Parametric 造型设计技术。全书精选了工业造型领域的 30 个实例, 通过实例向读者讲解 Creo Parametric 软件在造型设计中的基本操作方法和应用技巧, 帮助读者进一步提高利用此软件进行造型设计的能力。

本书配有 1DVD 多媒体光盘, 提供了书中所有实例的解说视频和结果文件, 方便读者快速学习和操作练习。

本书适合的读者群为 Creo 软件的初中级用户, 包括从事产品开发设计的工程设计人员、广大 Creo 软件爱好者以及计算机辅助设计爱好者等; 同时本书也可作为大中专院校、高职院校以及培训机构相关课程的教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

Creo Parametric 中文版造型设计专家范例详解/张
跟华, 唐中富编著. —北京: 科学出版社, 2012. 7
ISBN 978-7-03-035038-1

I. ①C… II. ①张… ②唐… III. ①工业产品—造型
设计—计算机辅助设计—应用软件 IV. ①TB472-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 138633 号

责任编辑: 何立兵 赵东升 / 责任校对: 杨慧芳
责任印刷: 华 程 / 封面设计: 彭琳君

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科技出版传媒集团新世纪书局策划

北京市艺辉印刷有限公司印刷

中国科技出版传媒集团新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2012 年 8 月第 一 版 开本: 16 开

2012 年 8 月第一次印刷 印张: 27.75

字数: 675 000

定价: 55.00 元 (含 1DVD 价格)

(如有印装质量问题, 我社负责调换)



Creo Parametric中文版是美国PTC公司于2011年推出的，它构建在成熟的Pro/ENGINEER Wildfire系列之上，新增了许多功能，使其性能上了一个新台阶。

Pro/ENGINEER自1988年问世以来，20年间已成为全世界最普及的三维CAD/CAM软件。如今Creo Parametric已成为CAD/CAM的标准软件，广泛应用于电子、通信、机械、模具、工业设计、汽车、自行车、航天、家电、玩具等行业。

Creo Parametric 是一个全方位的3D产品开发软件，集零件设计、产品装配、模具开发、NC加工、铸造件设计、造型设计、逆向工程、自动测量、机械设计、运动仿真、应力分析、产品数据库管理、协同设计等功能于一体，几乎成为三维CAD/CAM领域的一面旗帜，因此它成为了国外大学院校里工程类专业的必修专业课程，也已成为工程技术人员必备的技术之一。

零件建模与设计是产品设计的基础和关键，要熟练掌握Creo Parametric各种零件的设计，但靠理论学习和少量的练习是远远不够的。

编写本书的目的正是为了让读者通过书中的典型实例，较快地掌握各种建模的思想和具体方法，包括学习本软件的操作技巧和注意事项，从而达到显著提高设计水平的目的。

重点内容

第1~18章为常用操作功能的学习，包括“拉伸”、“旋转”、“扫描”、“混合”等命令，这些实例基本上可以将Creo Parametric 的常用造型功能全部覆盖。

这些特征操作在机械设计和工业设计中是最常见的操作，通过这些实例的学习可以让读者对Creo Parametric有一个初步的了解。

第19~26章为ISDX (Interactive Surface Design Extensions) 模块的学习，内容涉及ISDX曲线、曲线编辑、ISDX曲面、ISDX整合应用、使用参考资料(逆向工程)的设计。

在实例的创建过程中，结合典型实例并提供了一些来自产品研发过程中积累的经验和技巧，让读者从中领略Creo Parametric中ISDX模块强大的工程支持能力，使读者的设计能力得到提高。

第27~28章介绍了钣金知识。这两个实例介绍了使用Creo Parametric 1.0进行钣金设计的过程和方法，内容包括软件使用环境的配置、钣金设计界面介绍、钣金壁的创建、钣金壁的延伸与合并、钣金的折弯、钣金的展开(包括变形曲面的展开、转换等特征辅助展开钣金)、在钣金上创建冲孔和切口、钣金成型特征的创建等。

第29~30章介绍了两个综合实例，其中讲解了通过分别构建重要零件，然后通过组装装配的方式生成最终产品造型的方法，在零件造型中，使用了扫描、边界混合曲面以及各类曲面的高级操作，讲述了一般产品造型的思路，重点是培养了读者产品设计的思路。

另外，本书还简单讲解了部分参数化建模命令。在实际的模型设计中，常常会遇到这样的

问题：需要创建一系列产品，这些产品在结构特点和建模上都有极大的相似之处，如一组不同齿数、不同直径的螺丝钉等。

参数化建模就是用来解决以上问题的，通过变更参数的数值来变更模型的大小和形状，这样可以节省建模数量，从而提高设计效率，具体参见第7章、第15章和第26章。

主要特色

内容丰富，覆盖面广。不仅适合广大初学者全面学习，而且能使有基础的读者得到进一步提高。

实例丰富，针对性强。每个实例都会用到不同的命令，尤其是新增的功能也得到了应用。

图文并茂，讲解详细。保证读者在学习过程中能够进行独立的学习。

条理清楚，及时总结。通过每个实例的学习并进行及时总结，使读者通过学习可以较明显地提高设计能力。

适用对象

本书适合的读者群为Creo软件的初中级用户，包括从事产品开发设计的工程设计人员、广大Creo软件爱好者以及计算机辅助设计爱好者等；同时本书也可作为大中专院校、高职院校以及培训机构相关课程的教材。

本书作者

本书由张跟华、唐中富编写。另外王兵、杨剑、李明、李京会、张化良、张巧玲、程国华、赵唯、刘晓冬、朱凯、狄宝明、张樱枝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，但由于作者水平有限，书中欠妥之处在所难免，希望读者和业界同仁能够及时指出，共同促进本书质量的提高。

技术支持

如果读者在学习过程中遇到了疑难问题，可以到“中国CAX联盟”网站求助或直接发E-mail到编者邮箱，编者会尽快给予解答。另外，该网站还提供了其他一些相关的学习资料，读者可以到相关栏目下载。

编者邮箱：comshu@126.com

技术支持：www.ourcax.com

编者
2012年5月



CONTENTS 目 录

Chapter 01 搓衣板 001

- 1.1 搓衣板实例分析 002
- 1.2 搓衣板实例构建 002
 - 1.2.1 启动软件并新建文件 003
 - 1.2.2 创建板体 004
 - 1.2.3 添加凹槽 005
 - 1.2.4 添加搓衣槽 005
 - 1.2.5 修饰板体 007
 - 1.2.6 板体抽壳 008
- 1.3 实例总结 009

Chapter 02 变速箱上盖 010

- 2.1 变速箱上盖实例分析 011
- 2.2 变速箱上盖实例构建 012
 - 2.2.1 创建箱体 012
 - 2.2.2 箱体抽壳 014
 - 2.2.3 添加箱体裙边 014
 - 2.2.4 创建固定孔及定位孔 016
 - 2.2.5 添加加油孔 020
- 2.3 实例总结 021

Chapter 03 水杯 022

- 3.1 水杯实例分析 023
- 3.2 水杯实例构建 024
 - 3.2.1 创建杯体 024
 - 3.2.2 绘制杯口 025
 - 3.2.3 圆角修饰 028
 - 3.2.4 创建杯腔 029
 - 3.2.5 添加把手 029
 - 3.2.6 修饰棱边 030
 - 3.2.7 添加花纹 031
- 3.3 实例总结 033

Chapter 04 基座 034

- 4.1 基座实例分析 035
- 4.2 基座实例构建 036
 - 4.2.1 创建底座基体 036
 - 4.2.2 添加修饰圆角 038
 - 4.2.3 添加孔特征 038
 - 4.2.4 创建凸起体 040
 - 4.2.5 添加拔模台 041
 - 4.2.6 建立筋特征 044
 - 4.2.7 圆角修饰 045
- 4.3 实例总结 045

Chapter 05 喇叭 046

- 5.1 喇叭实例分析 047
- 5.2 喇叭实例构建 048

5.2.1 创建圆形磁铁	048
5.2.2 喇叭外廓1	048
5.2.3 外廓1打孔	049
5.2.4 喇叭外廓2	051

5.2.5 创建固定板	052
5.2.6 添加固定孔	054
5.2.7 创建拉伸特征	055

5.3 实例总结	058
----------------	-----



Chapter 06 锤子

059

6.1 锤子实例分析	060
6.2 锤子实例构建	060
6.2.1 创建锤杆	061
6.2.2 新建把手	062

6.2.3 添加把手花纹	064
6.2.4 建立锤头1	066
6.2.5 建立锤头2	067
6.2.6 修整锤头	070

6.3 实例总结	071
----------------	-----



Chapter 07 圆锥直齿轮

072

7.1 圆锥直齿轮实例分析	073
7.2 圆锥直齿轮实例构建	073
7.2.1 建立用户参数	074
7.2.2 绘制草绘曲线	075
7.2.3 创建基准曲线	076
7.2.4 完成齿形曲面	076

7.2.5 修整齿形曲面	077
7.2.6 添加齿轮实体	080
7.2.7 操作曲面	081
7.2.8 生成齿轮齿形	082
7.2.9 程序化参数输入	086

7.3 实例总结	088
----------------	-----



Chapter 08 小筐

089

8.1 小筐实例分析	090
8.2 小筐实例构建	091
8.2.1 创建筐体	091
8.2.2 筐外形基本体	093

8.2.3 创建把手	094
8.2.4 修饰壳体	096
8.2.5 生成壳体	101
8.2.6 添加网眼	102

8.3 实例总结	103
----------------	-----



Chapter 09 水龙头

104

9.1 水龙头实例分析	105
9.2 水龙头实例构建	105
9.2.1 创建底座	106
9.2.2 创建水管曲面	108

9.2.3 创建水龙头主体	113
9.2.4 生成壳体	114
9.2.5 添加出水孔	114
9.2.6 修饰边缘	116

9.3 实例总结	118
----------------	-----



Chapter 10 轮胎

119

10.1 轮胎实例分析	120
-------------------	-----

10.2 轮胎实例构建	120
-------------------	-----

10.2.1 创建轮胎骨架	121	10.2.3 环形折弯	123
10.2.2 添加纹路	122	10.3 实例总结	125

Chapter 11 节能灯 126

11.1 节能灯实例分析	127	11.2.3 创建灯管螺旋部分	131
11.2 节能灯实例构建	128	11.2.4 添加灯座	137
11.2.1 创建灯管竖直部分	128	11.2.5 修饰节能灯	138
11.2.2 生成螺旋曲面	129	11.3 实例总结	142

Chapter 12 风扇叶轮 143

12.1 风扇叶轮实例分析	144	12.2.3 创建叶片曲面	147
12.2 风扇叶轮实例构建	145	12.2.4 修饰叶片	152
12.2.1 创建旋转轴	145	12.2.5 修饰叶轮顶盖	155
12.2.2 创建外围曲面	145	12.3 实例总结	156

Chapter 13 座椅 157

13.1 座椅实例分析	158	13.2.3 添加靠背	161
13.2 座椅实例构建	159	13.2.4 创建扶手支架	164
13.2.1 创建坐垫	159	13.2.5 添加扶手	165
13.2.2 添加靠背支架	160	13.2.6 生成底座	167
13.3 实例总结	168		

Chapter 14 篮球 169

14.1 篮球实例分析	170	14.2.3 绘制基准曲线2	173
14.2 篮球实例构建	171	14.2.4 绘制基准曲线3	173
14.2.1 创建球壳	171	14.2.5 绘制基准曲线4	176
14.2.2 绘制基准曲线1	171	14.2.6 生成球面纹路	178
14.3 实例总结	179		

Chapter 15 圆柱形直齿轮 180

15.1 圆柱形直齿轮实例分析	181	15.2.3 镜像并合并齿形曲面	185
15.2 圆柱形直齿轮实例构建	182	15.2.4 创建齿轮内曲面	187
15.2.1 创建齿形曲面	182	15.2.5 复制齿形曲面	187
15.2.2 延伸齿形曲面	184	15.2.6 阵列齿形曲面	188
		15.2.7 合并曲面	188

15.2.8 创建齿轮实体	189
15.2.9 操作曲面	190

15.2.10 程序化参数输入	190
15.3 实例总结	192

Chapter 16 水果盘 193

16.1 水果盘实例分析	194
16.2 水果盘实例构建	195
16.2.1 创建盘体	195
16.2.2 添加裙边	196

16.2.3 添加盘底	197
16.2.4 修饰盘底	198
16.2.5 生成盘托	201
16.3 实例总结	203

Chapter 17 十字螺丝刀 204

17.1 十字螺丝刀实例分析	205
17.2 十字螺丝刀实例构建	206
17.2.1 创建把手	206

17.2.2 修饰把手	207
17.2.3 添加金属杆	209
17.2.4 生成十字花	210
17.3 实例总结	213

Chapter 18 洗发水瓶 214

18.1 洗发水瓶实例分析	215
18.2 洗发水瓶实例构建	216
18.2.1 创建瓶体	216
18.2.2 添加把手	218

18.2.3 封底	220
18.2.4 生成瓶颈	221
18.2.5 添加瓶盖	224
18.2.6 添加喷嘴	225
18.3 实例总结	227

Chapter 19 勺子 228

19.1 勺子实例分析	229
19.2 勺子实例构建	230
19.2.1 创建勺头曲面	230
19.2.2 创建勺柄曲面	240

19.2.3 添加连接处曲面	242
19.2.4 镜像并合并勺体曲面	245
19.2.5 最终成型	246
19.3 实例总结	247

Chapter 20 充电器盖 248

20.1 充电器盖实例分析	249
20.2 充电器盖实例构建	250
20.2.1 创建充电器盖顶面	250
20.2.2 创建充电器盖侧面	256
20.2.3 添加第一个填充曲面	260

20.2.4 操作曲面	261
20.2.5 添加充电器盖凹槽	262
20.2.6 添加第二、三个填充曲面	266
20.2.7 镜像并合并充电器曲面	266
20.2.8 添加切口	268
20.3 实例总结	269

Chapter 21 自行车车座 270

- 21.1 自行车车座实例分析 271
- 21.2 自行车车座实例构建 272
 - 21.2.1 创建基准点 272
 - 21.2.2 生成自行车车座面 273
 - 21.2.3 剪切座面 281
 - 21.2.4 操作曲面 284
 - 21.2.5 显示设置 285
- 21.3 实例总结 286

Chapter 22 吸尘器盒 287

- 22.1 吸尘器盒实例分析 288
- 22.2 吸尘器盒实例构建 289
 - 22.2.1 创建吸尘器盒顶面 289
 - 22.2.2 创建吸尘器盒后面 295
 - 22.2.3 创建吸尘器盒侧面 300
 - 22.2.4 合并各曲面 305
 - 22.2.5 创建吸尘器盒内面 306
 - 22.2.6 修剪曲面 308
 - 22.2.7 添加过渡曲面 312
 - 22.2.8 操作曲面 313
 - 22.2.9 完成模型 315
- 22.3 实例总结 316

Chapter 23 手机上壳 317

- 23.1 手机上壳实例分析 318
- 23.2 手机上壳实例构建 319
 - 23.2.1 创建基准曲面1 319
 - 23.2.2 绘制基准曲线 322
 - 23.2.3 创建基准曲面2 324
 - 23.2.4 生成手机上壳壳体 325
 - 23.2.5 操作曲面 331
 - 23.2.6 添加手机按键孔 331
 - 23.2.7 显示设置 333
- 23.3 实例总结 333

Chapter 24 保龄球瓶 334

- 24.1 保龄球瓶实例分析 335
- 24.2 保龄球瓶实例构建 336
 - 24.2.1 导入参照图片 336
 - 24.2.2 创建草绘 340
 - 24.2.3 编辑保龄球轮廓造型 340
 - 24.2.4 生成保龄球球体 341
 - 24.2.5 修改尺寸参数 342
 - 24.2.6 显示设置 344
- 24.3 实例总结 345

Chapter 25 鼠标外壳 346

- 25.1 鼠标外壳实例分析 347
- 25.2 鼠标外壳实例构建 348
 - 25.2.1 导入参考图片 348
 - 25.2.2 创建鼠标曲面 355
 - 25.2.3 操作鼠标曲面 356
 - 25.2.4 显示设置 356
 - 25.2.5 修饰鼠标壳体 357
- 25.3 实例总结 357

Chapter 26 深沟球轴承 358

- 26.1 深沟球轴承实例分析 359
- 26.2 深沟球轴承实例构建 360
 - 26.2.1 创建轴承内环零件 360
 - 26.2.2 创建轴承外环零件 363
 - 26.2.3 创建轴承滚珠 365
 - 26.2.4 创建轴承组件 368
- 26.3 实例总结 370

Chapter 27 钣金支架 371

- 27.1 钣金支架实例分析 372
- 27.2 钣金支架实例构建 373
 - 27.2.1 新建文件 373
 - 27.2.2 创建分离的平整壁 373
 - 27.2.3 添加倒角特征 375
 - 27.2.4 添加圆孔 375
 - 27.2.5 创建参考零件 377
 - 27.2.6 添加成型特征 379
 - 27.2.7 添加上臂折弯特征 381
 - 27.2.8 添加左臂折弯特征 382
- 27.3 实例总结 384

Chapter 28 计算机箱盖 385

- 28.1 计算机箱盖实例分析 386
- 28.2 计算机箱盖实例构建 387
 - 28.2.1 创建壳体 387
 - 28.2.2 添加法兰壁 388
 - 28.2.3 法兰壁上打孔 389
 - 28.2.4 添加镜像特征 390
 - 28.2.5 添加平整壁 390
 - 28.2.6 添加固定孔 392
- 28.3 实例总结 392

Chapter 29 电吹风造型 393

- 29.1 电吹风产品造型 394
- 29.2 电吹风外壳造型分析 395
- 29.3 电吹风外壳造型构建 396
 - 29.3.1 创建外壳主体 396
 - 29.3.2 创建把手 397
 - 29.3.3 模型抽壳 400
 - 29.3.4 创建散热口及电源线口 401
- 29.4 电吹风吹嘴分析 406
- 29.5 电吹风吹嘴造型构建 407
 - 29.5.1 旋转曲面 407
 - 29.5.2 创建基准点及曲线 408
 - 29.5.3 创建曲面及曲面编辑 410
- 29.6 电吹风部件装配 414
- 29.7 实例总结 417

Chapter 30 左轮手枪 418

- 30.1 左轮手枪实例分析 419
- 30.2 左轮手枪实例构建 420
 - 30.2.1 创建枪架及枪筒 420
 - 30.2.2 创建转轮及扳机 424
 - 30.2.3 枪柄曲面造型 428
- 30.3 实例总结 434

光盘路径:



最终文件

\\实例文件\\Chapter 01 搓衣板\\cuoyiban.prt

视频文件

\\视频文件\\Chapter 01 搓衣板.avi

实例难度: ★★☆☆☆

Chapter 01

搓衣板

教学目标

- ❖ 学会选取和创建参考面和基准面。
- ❖ 学会实体/线框显示的切换操作。
- ❖ 体会创建特征的操作顺序。





1.1 搓衣板实例分析

本实例将制作常见的搓衣板，其表面描述为长方形壳体，上表面是用来揉搓的圆弧齿排列的搓衣槽和放置肥皂的凹槽，局部则具有倒圆角等细节特征。具体的流程图如图1-1所示。

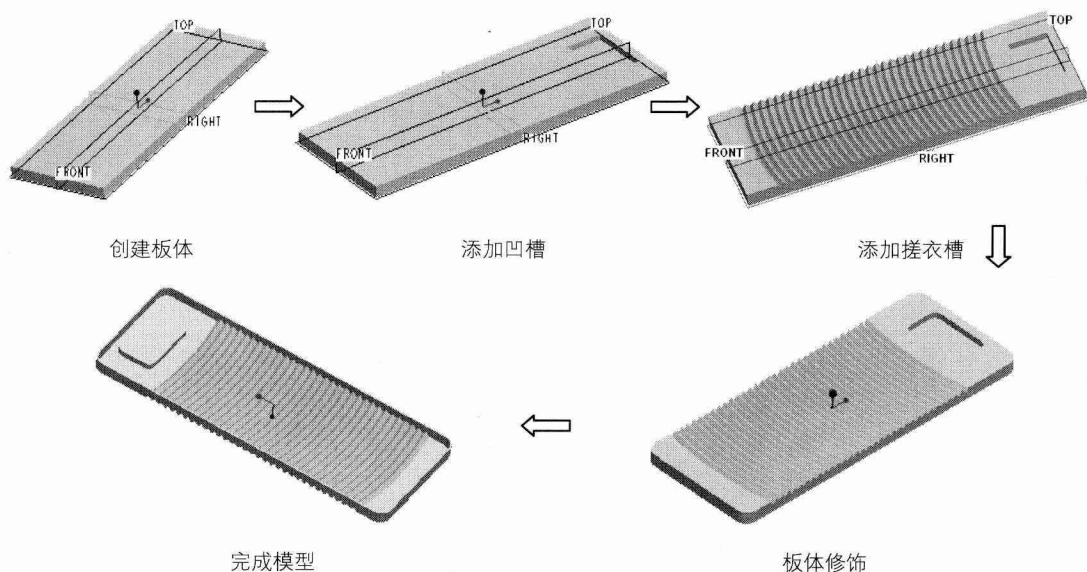
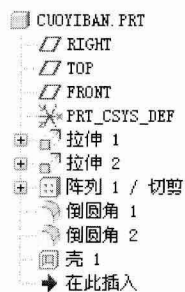
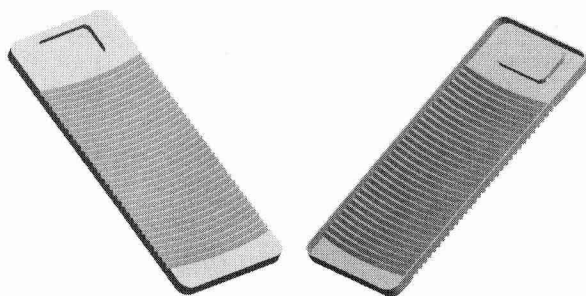


图1-1 流程图

通过上述流程得到创建搓衣板的模型树及最终模型，如图1-2所示。



(a) 模型树



(b) 最终模型

图1-2 模型树及最终模型

1.2 搓衣板实例构建

通过1.1节的分析可以得知，搓衣板的构建包括新建文件、拉伸1、拉伸2、切剪、阵列、倒圆角、抽壳以及文件保存等操作。下面按构建顺序逐步讲解本实例的设计过程。

1.2.1 启动软件并新建文件

01: 选择“开始”→“程序”→PTC Creo→Creo Parametric 1.0命令，或双击桌面上的快捷图标，进入启动界面，如图1-3所示。

启动完成后会显示Creo Parametric 1.0（以下简称Creo）操作界面，其主要功能区分布如图1-4所示。

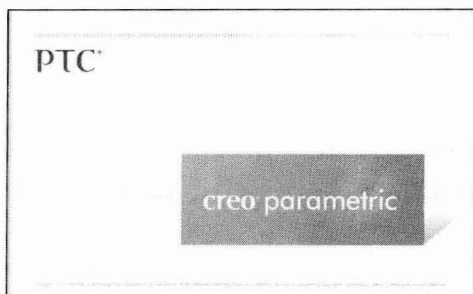


图1-3 Creo Parametric 1.0启动界面



图1-4 Creo系统界面

02: 选择菜单栏中的“文件”→“新建”命令，或单击功能区中的 (新建) 按钮，将出现如图1-5所示的“新建”对话框。

03: 在“名称”文本框中输入“cuoyiban”，取消勾选“使用默认模板”复选框，然后单击“确定”按钮。在系统弹出的如图1-6所示的“新文件选项”对话框中选择mmns_part_solid，再单击该对话框中的“确定”按钮，完成新建文件。

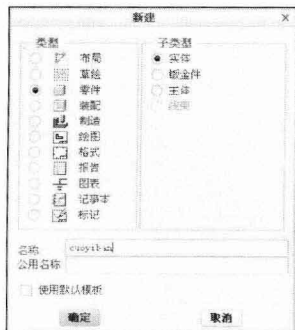


图1-5 “新建”对话框



图1-6 “新文件选项”对话框



1.2.2 创建板体

❶ 01: 选择“模型”选项卡→“形状”组，单击 $\square$ （拉伸）按钮，然后在其设置面板中单击“放置”→“定义”，打开“草绘”对话框。

在图1-7中选取TOP基准面为草绘平面，选取RIGHT基准面为参考平面，选取“右”为草绘平面参考方向，如图1-8所示。单击“草绘”按钮，进入草绘环境。

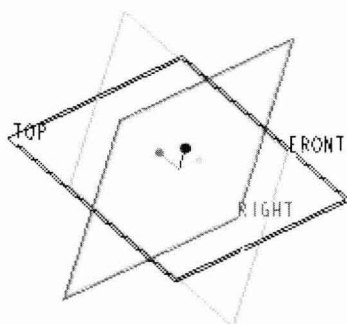


图1-7 选取草绘平面

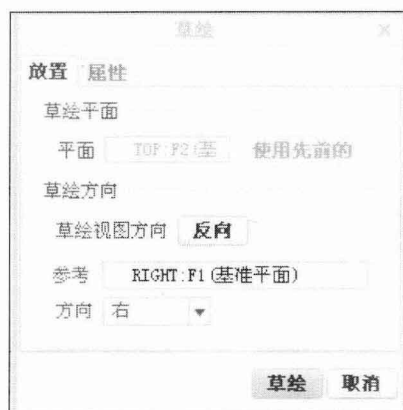


图1-8 草绘设置

❷ 02: 进入草绘环境后，绘制特征截面，如图1-9所示，完成后单击 $\checkmark$ （确定）按钮。

❸ 03: 在设置面板中，选择深度类型为 $\square$ （从草绘平面以指定的深度值拉伸），在“深度”下拉列表框中输入拉伸深度值“20.00”，如图1-10所示，然后按Enter键。

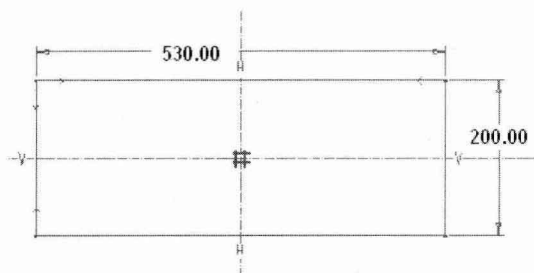


图1-9 草绘特征截面

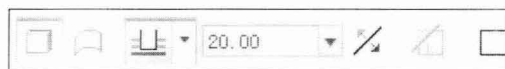


图1-10 设置面板

最后单击 $\checkmark$ （确定）按钮，完成该特征的创建，如图1-11和图1-12所示。

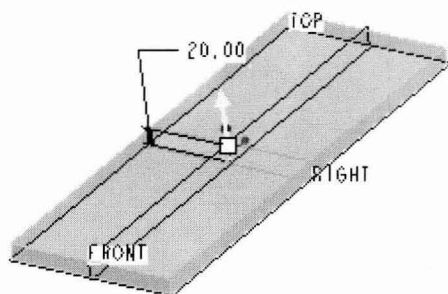


图1-11 拉伸特征

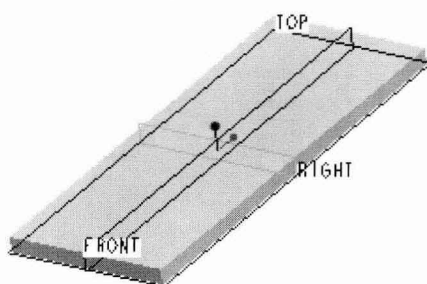


图1-12 特征完成

1.2.3 添加凹槽

❶ 01: 同1.2.2节的步骤1, 打开“草绘”对话框, 选取拉伸1的上表面为草绘平面, 其他设置保持默认, 如图1-13和图1-14所示。

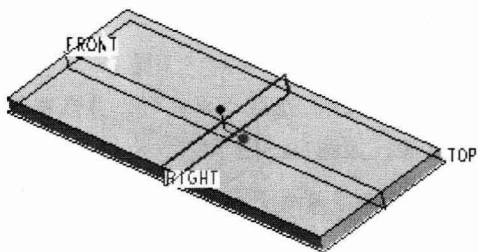


图1-13 选取草绘平面



图1-14 草绘设置

进入草绘环境绘制特征截面, 单击工具栏中的 (无隐藏线) 按钮, 草绘完成后单击 按钮, 如图1-15所示。



提示:

在进行草绘时如果已有特征, 可以采用线框显示方式, 便于更清楚地看到设计尺寸和设计图形。

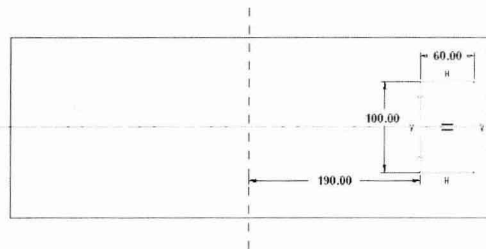


图1-15 草绘特征截面

❷ 02: 在设置面板中, 选择深度类型为 (从草绘平面以指定的深度值拉伸), 在“深度”下拉列表框中输入拉伸深度值“10.00”, 如图1-16所示, 然后按Enter键。

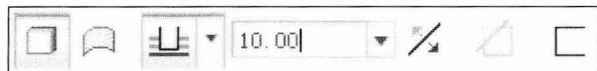


图1-16 设置面板

单击 (变换方向) 按钮, 使方向朝下, 再单击 (去除材料) 按钮, 最后单击 (确定) 按钮, 完成该特征的创建, 如图1-17和图1-18所示。

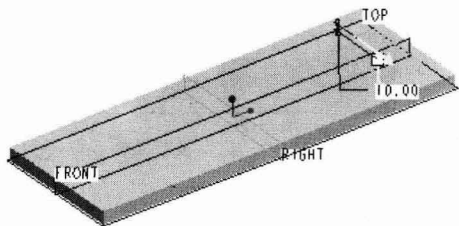


图1-17 拉伸特征

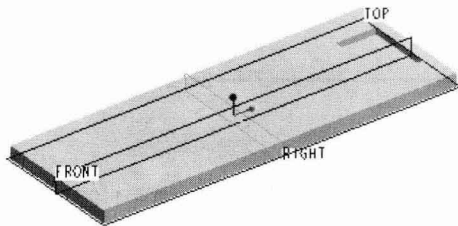
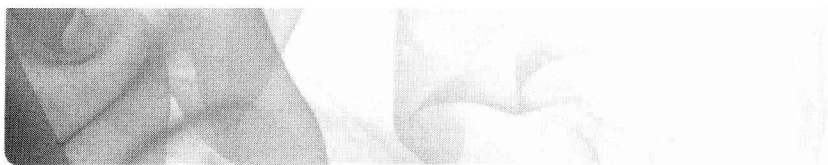


图1-18 特征完成

1.2.4 添加搓衣槽

❶ 01: 选择“模型”选项卡→“形状”组, 单击 (扫描) 按钮, 弹出“扫描”设置面



板,如图1-19所示。单击 (去除材料)按钮后,单击如图1-20所示的“基准”管理器,进行草图轨迹绘制。

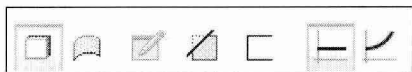


图1-19 “扫描”设置面板



图1-20 “基准”管理器

选取“草绘轨迹”后,弹出“草绘”对话框,如图1-21所示。选取“平面”,并选中拉伸1的上表面,如图1-22所示。设“参考”为RIGHT基准平面,如图1-23所示。

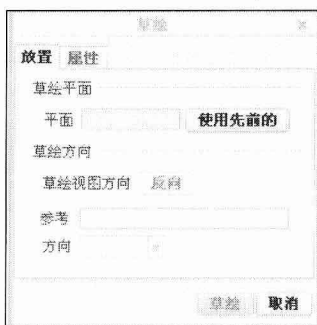


图1-21 草绘设置

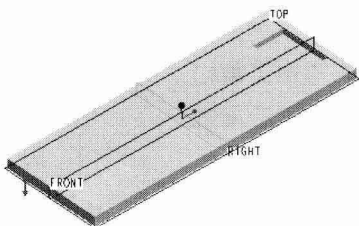


图1-22 选中上表面

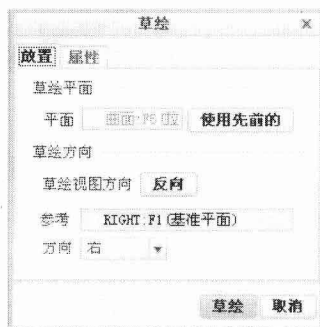


图1-23 设置“参考”

单击“草绘”按钮,进入草绘环境。单击 (草绘视图)按钮,设置草绘视图,如图1-24所示。

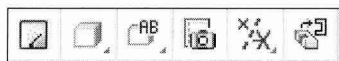


图1-24 设置草绘视图

02: 单击 (无隐藏线)按钮,草绘扫描轨迹,如图1-25所示。完成后单击 按钮,在弹出的“扫描”设置面板中单击“草绘”按钮,如图1-26所示,进入截面草绘界面。

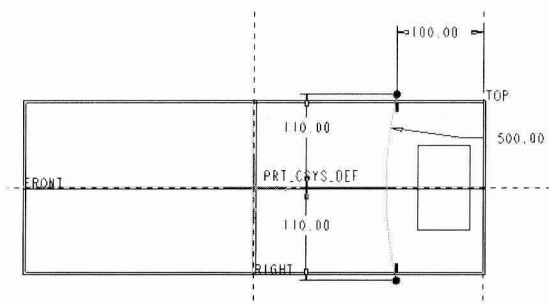


图1-25 草绘扫描轨迹

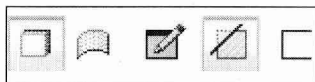


图1-26 “扫描”设置面板

03: 草绘扫描截面,如图1-27所示,完成后单击 按钮。

在弹出的菜单管理器中选择 方向,如图1-28所示,最后在“扫描”设置面板中单击“确定”按钮,完成“移除材料”特征操作,如图1-29所示。



提示:

此处使用扫描移除材料,且轨迹为圆弧形,注意在绘制扫描轨迹时要保证能够完全移除材料,即轨迹要稍长于剪切区域。