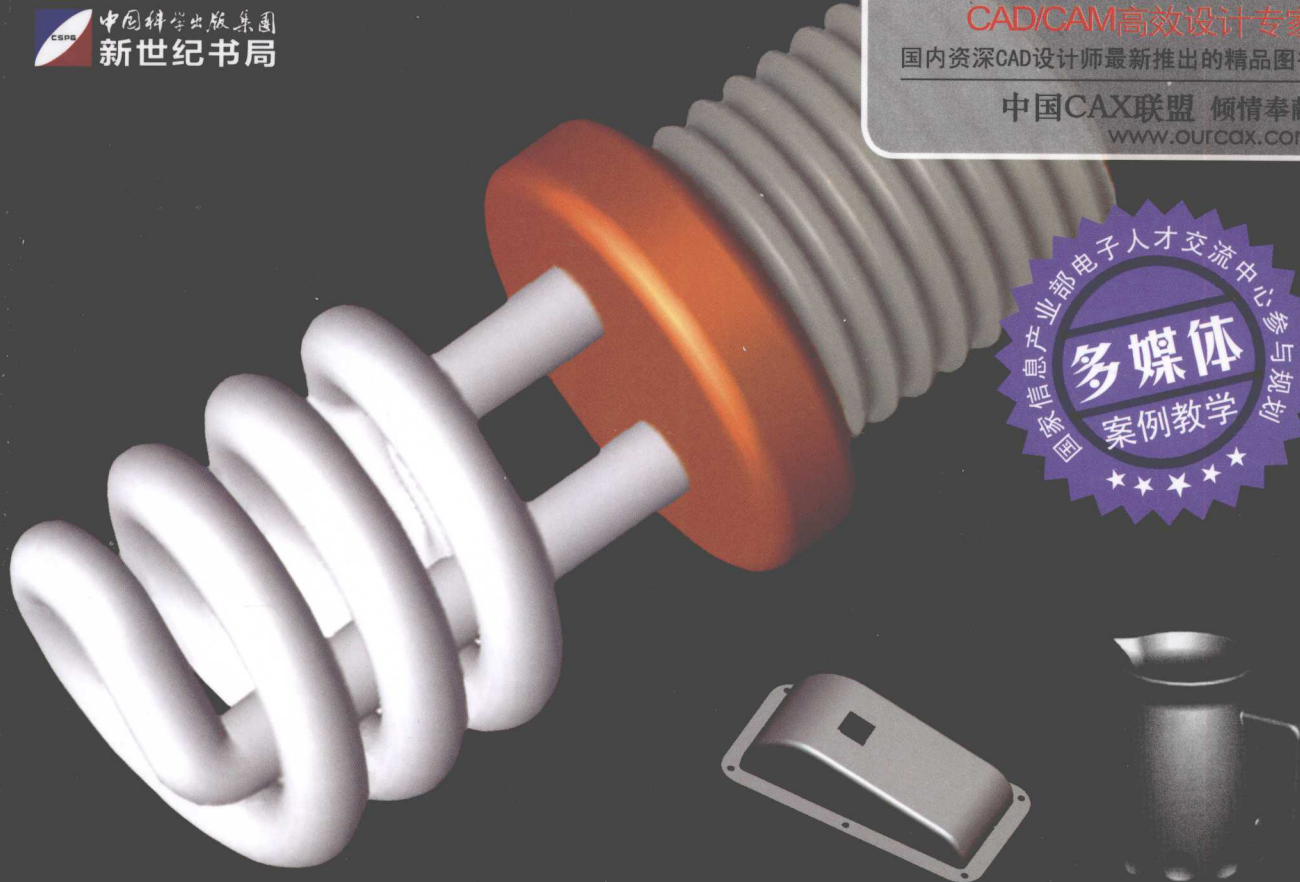




张跟华 唐中富 编著

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版 造型设计专家范例详解

典型案例引导+多媒体视频教学

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28个典型工程一线的造型案例，如变速箱上盖、水龙头、轮胎等，将Pro/ENGINEER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
提供专业技术支持网站，众多CAD高手为您解答，大量CAD素材、实用范例、设计技巧、参考文档、软件等资料供您下载

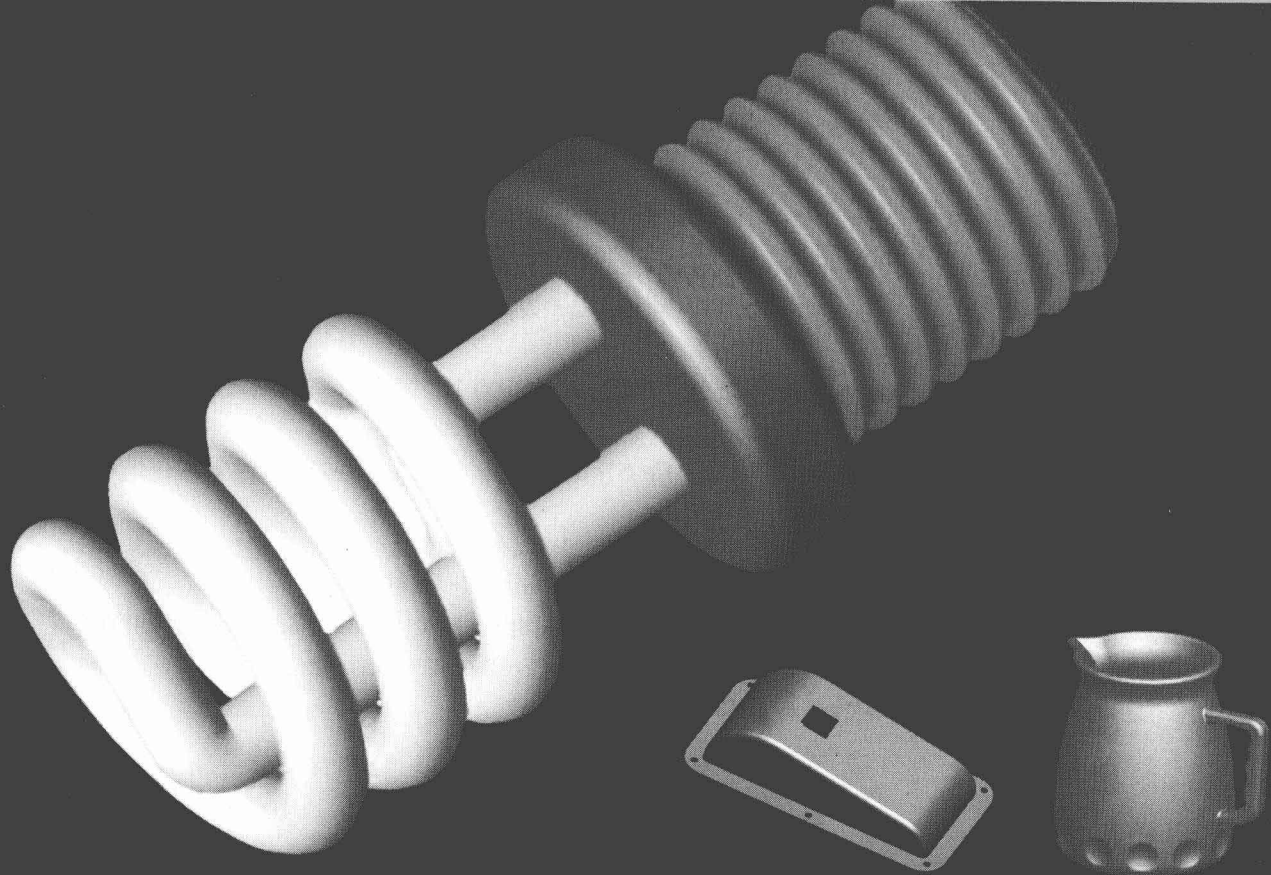


大幅提升学习效率

- 10小时Pro/ENGINEER全程语音讲解
- 36个操作及范例素材文件

超大容量辅助设计资料库

- UG多媒体视频教程
- AutoCAD多媒体视频教程



Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版

造型设计专家范例详解

张跟华 唐中富 编著

科学出版社

内 容 简 介

本书是根据 CAD 职业造型设计师岗位技能要求编写的。书中给出了大量来自于行业实际应用的典型实例。通过对本书的全面学习,读者可以掌握 CAD 职业造型设计师岗位的专业技能,并能快速胜任相关岗位的工作。

本书以 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 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 Pro/ENGINEER 造型设计技术。全书精选了工业造型领域的 28 个实例,通过实例向读者讲解 Pro/ENGINEER 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。

本书配套光盘中收录了书中实例所采用的模型部件最终文件和实例操作视频,供读者在阅读本书时进行操作练习和参考。另外,还超值赠送了 UG 和 AutoCAD 2010 多媒体视频教程。

本书内容丰富,条理清楚,选例典型,基本能够覆盖使用 Pro/ENGINEER 进行造型设计时可用的所有功能,适合从事产品开发设计的工程设计人员以及广大 Pro/ENGINEER 软件爱好者学习使用,同时也可以作为大中专院校、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

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 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,2010
ISBN 978-7-03-029288-9

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>

中国科学出版集团新世纪书局策划

北京市鑫山源印刷有限公司

中国科学出版集团新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2011 年 1 月 第 一 版 开本: 16 开

2011 年 1 月第一次印刷 印张: 25.75

印数: 1—3 000 字数: 626 000

定价: 49.80 元 (含 1DVD 价格)

(如有印装质量问题,我社负责调换)



前言

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版是美国 PTC 公司于 2008 年推出的, 它构建在成熟的 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 之上, 新增了许多功能, 使其又上了一个新台阶。Pro/ENGINEER 自 1988 年问世以来, 20 年间已成为全世界及中国最普及的三维 CAD/CAM 软件。如今 Pro/ENGINEER 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。Pro/ENGINEER 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、铁钩设计、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, 因此它成为国外大学院校里工程类专业的必修专业课程, 也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 Pro/ENGINEER 各种零件的设计, 只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, 从而达到较大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 Pro/ENGINEER 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最常见的操作, 通过这些实例的学习可以让读者对 Pro/ENGINEER 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 Pro/ENGINEER 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 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 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。

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的提高。

实例丰富，针对性强。每个实例都会用到不同的命令，尤其是 4.0 版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 Pro/ENGINEER 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 Pro/ENGINEER 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，丁金滨、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

编著者

2010 年 9 月

多媒体光盘使用说明



多媒体教学光盘的内容

本书配套多媒体教学光盘内容包括书中 28 个实例的模型文件和 28 个播放时间长达 590 分钟的多媒体教学视频，同时还附赠了 AutoCAD 2010 视频教程和 UG 视频教程，可以充分应用这份资源来提高学习效率和技术技能。读者可以先阅读图书再浏览光盘，也可以直接通过光盘进行学习。



光盘使用方法

1. 将配套光盘放入光驱后会自动运行多媒体程序，并进入光盘的主界面，如图 1 所示。



图 1 光盘主界面

提示

如果放入光盘后没有自动运行，则在“我的电脑”中双击光驱盘符进入光盘，然后双击 start.exe 文件即可。

2. 在图 1 中，单击按钮①可进入多媒体视频教学界面；单击按钮②可以查看书中涉及的实例文件；单击按钮③可进入“附赠视频”文件夹，浏览附赠的视频文件；单击按钮④可进入光盘根目录，进而浏览光盘内的全部文件；单击按钮⑤可以查看光盘的设备要求及使用方法；单击按钮⑥可以查看我社的联系方式，有合作意向的作者可与我社联系。

3. 在多媒体视频教学界面中单击以章命名的按钮可打开下一级目录，单击要学习的内

容, 对应的视频文件将在“视频播放区”中播放, 如图 2 所示。如果不能正常播放视频, 请单击图 1 中的按钮⑦, 以安装视频播放插件。



图 2 多媒体视频教学界面

注意

单击图 2 中部分视频文件链接时, 由于视频文件大小、浏览器类型及浏览器设置等因素, 对应的视频文件可能在新选项卡或新窗口中打开。

4. 单击“视频播放区”中控制条上的按钮可以控制视频的播放, 如暂停、快进; 双击播放画面可以全屏幕播放视频, 如图 3 所示; 再次双击全屏幕播放的视频可以回到如图 2 所示的播放模式。

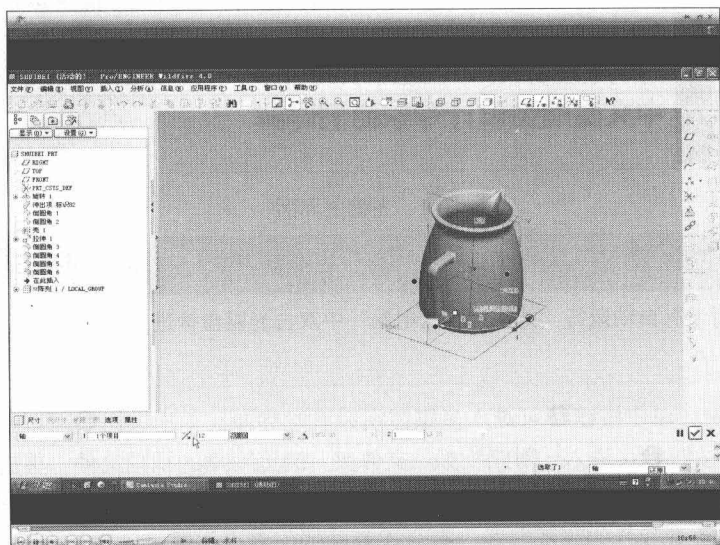


图 3 全屏播放界面

目 录

第 1 章 搓衣板 1

视频文件：视频文件\第 1 章\搓衣板.avi

- 1.1 搓衣板实例分析 2
- 1.2 搓衣板实例构建 3
 - 1.2.1 启动软件并新建文件 3
 - 1.2.2 创建板体 4
 - 1.2.3 添加凹槽 5
 - 1.2.4 添加搓衣槽 6
 - 1.2.5 修饰板体 8
 - 1.2.6 板体抽壳 9
- 1.3 实例总结 9

第 2 章 变速箱上盖 10

视频文件：视频文件\第 2 章\变速箱上盖.avi

- 2.1 变速箱上盖实例分析 11
- 2.2 变速箱上盖实例构建 12
 - 2.2.1 创建箱体 12
 - 2.2.2 箱体抽壳 14
 - 2.2.3 添加箱体裙边 14
 - 2.2.4 创建固定孔及定位孔 16
 - 2.2.5 添加加油孔 19
- 2.3 实例总结 20

第 3 章 水杯 21

视频文件：视频文件\第 3 章\水杯.avi

- 3.1 水杯实例分析 22
- 3.2 水杯实例构建 23
 - 3.2.1 创建杯体 23
 - 3.2.2 绘制杯口 25
 - 3.2.3 圆角修饰 27
 - 3.2.4 创建杯腔 27
 - 3.2.5 添加把手 28
 - 3.2.6 修饰棱边 29
 - 3.2.7 添加花纹 30
- 3.3 实例总结 32

第 4 章 基座 33

视频文件：视频文件\第 4 章\基座.avi

- 4.1 基座实例分析 34
- 4.2 基座实例构建 35
 - 4.2.1 创建底座基体 35
 - 4.2.2 添加修饰圆角 37
 - 4.2.3 添加孔特征 37
 - 4.2.4 创建凸起体 39
 - 4.2.5 添加拔模台 40
 - 4.2.6 建立筋特征 42
 - 4.2.7 圆角修饰 43
- 4.3 实例总结 44

第 5 章 喇叭 45

视频文件：视频文件\第 5 章\喇叭.avi

- 5.1 喇叭实例分析 46
- 5.2 喇叭实例构建 47
 - 5.2.1 创建圆形磁铁 47
 - 5.2.2 喇叭外廓 1 48
 - 5.2.3 外廓 1 打孔 48
 - 5.2.4 喇叭外廓 2 50
 - 5.2.5 创建固定板 51
 - 5.2.6 添加固定孔 53
 - 5.2.7 创建拉伸特征 54
- 5.3 实例总结 57

第 6 章 锤子 58

视频文件：视频文件\第 6 章\锤子.avi

- 6.1 锤子实例分析 59
- 6.2 锤子实例构建 60
 - 6.2.1 创建锤杆 60
 - 6.2.2 新建把手 61
 - 6.2.3 添加把手花纹 63
 - 6.2.4 建立锤头（一） 66
 - 6.2.5 建立锤头（二） 67
 - 6.2.6 修整锤头 70

6.3 实例总结	71
----------------	----

第7章 圆锥直齿轮 72

 视频文件: 视频文件\第7章\圆锥直齿轮.avi

7.1 圆锥直齿轮实例分析	73
7.2 圆锥直齿轮实例构建	74
7.2.1 建立用户参数	74
7.2.2 绘制草绘曲线	75
7.2.3 创建基准曲线	76
7.2.4 完成齿形曲面	77
7.2.5 修整齿形曲面	78
7.2.6 添加齿轮实体	80
7.2.7 操作曲面	81
7.2.8 生成齿轮齿形	82
7.2.9 程序化参数输入	86
7.3 实例总结	88

第8章 小筐 89

 视频文件: 视频文件\第8章\小筐.avi

8.1 小筐实例分析	90
8.2 小筐实例构建	91
8.2.1 创建筐体	91
8.2.2 筐外形基本体	93
8.2.3 创建把手	94
8.2.4 修饰壳体	96
8.2.5 生成壳体	101
8.2.6 添加网眼	102
8.3 实例总结	104

第9章 水龙头 105

 视频文件: 视频文件\第9章\水龙头.avi

9.1 水龙头实例分析	106
9.2 水龙头实例构建	107
9.2.1 创建底座	107
9.2.2 创建水管曲面	109
9.2.3 创建水龙头主体	114
9.2.4 生成壳体	115
9.2.5 添加出水孔	116
9.2.6 修饰边缘	117
9.3 实例总结	120

第10章 轮胎 121

 视频文件: 视频文件\第10章\轮胎.avi

10.1 轮胎实例分析	122
10.2 轮胎实例构建	123

10.2.1 创建轮胎骨架	123
10.2.2 添加纹路	124
10.2.3 环形折弯	125
10.3 实例总结	128

第11章 节能灯 129

 视频文件: 视频文件\第11章\节能灯.avi

11.1 节能灯实例分析	130
11.2 节能灯实例构建	131
11.2.1 创建灯管竖直部分	131
11.2.2 生成螺旋曲面	132
11.2.3 创建灯管螺旋部分	135
11.2.4 添加灯座	141
11.2.5 修饰节能灯	142
11.3 实例总结	146

第12章 风扇叶轮 147

 视频文件: 视频文件\第12章\风扇叶轮.avi

12.1 风扇叶轮实例分析	148
12.2 风扇叶轮实例构建	149
12.2.1 创建旋转轴	149
12.2.2 创建外围曲面	149
12.2.3 创建叶片曲面	151
12.2.4 修饰叶片	156
12.2.5 修饰叶轮顶盖	159
12.3 实例总结	160

第13章 座椅 161

 视频文件: 视频文件\第13章\座椅.avi

13.1 座椅实例分析	162
13.2 座椅实例构建	163
13.2.1 创建座垫	163
13.2.2 添加靠背支架	164
13.2.3 添加靠背	166
13.2.4 创建扶手支架	168
13.2.5 添加扶手	170
13.2.6 生成底座	171
13.3 实例总结	172

第14章 篮球 173

 视频文件: 视频文件\第14章\篮球.avi

14.1 篮球实例分析	174
14.2 篮球实例构建	175
14.2.1 创建球壳	175
14.2.2 绘制基准曲线1	175

14.2.3 绘制基准曲线 2	177	18.1 洗发水瓶实例分析	218
14.2.4 绘制基准曲线 3	177	18.2 洗发水瓶实例构建	219
14.2.5 绘制基准曲线 4	179	18.2.1 创建瓶体	219
14.2.6 生成球面纹路	182	18.2.2 添加把手	221
14.3 实例总结	183	18.2.3 封底	224
第 15 章 圆柱形直齿轮	184	18.2.4 生成瓶颈	225
 视频文件: 视频文件\第 15 章\圆柱形直齿轮.avi		18.2.5 添加瓶盖	227
15.1 圆柱形直齿轮实例分析	185	18.2.6 添加喷嘴	229
15.2 圆柱形直齿轮实例构建	186	18.3 实例总结	231
15.2.1 创建齿形曲面	186	第 19 章 勺子	232
15.2.2 延伸齿形曲面	188	 视频文件: 视频文件\第 19 章\勺子.avi	
15.2.3 镜像并合并齿形曲面	189	19.1 勺子实例分析	233
15.2.4 创建齿轮内曲面	191	19.2 勺子实例构建	234
15.2.5 复制齿形曲面	191	19.2.1 创建勺头曲面	234
15.2.6 阵列齿形曲面	191	19.2.2 创建勺柄曲面	243
15.2.7 合并曲面	192	19.2.3 添加连接处曲面	246
15.2.8 创建齿轮实体	193	19.2.4 镜像并合并勺体曲面	248
15.2.9 操作曲面	193	19.2.5 最终成型	249
15.2.10 程序化参数输入	194	19.3 实例总结	251
15.3 实例总结	195	第 20 章 充电器盖	252
第 16 章 水果盘	196	 视频文件: 视频文件\第 20 章\充电器盖.avi	
 视频文件: 视频文件\第 16 章\水果盘.avi		20.1 充电器盖实例分析	253
16.1 水果盘实例分析	197	20.2 充电器盖实例构建	254
16.2 水果盘实例构建	198	20.2.1 创建充电器盖顶面	254
16.2.1 创建盘体	198	20.2.2 创建充电器盖侧面	260
16.2.2 添加裙边	199	20.2.3 添加第一个填充曲面	263
16.2.3 添加盘底	200	20.2.4 操作曲面	265
16.2.4 修饰盘底	201	20.2.5 添加充电器盖凹槽	266
16.2.5 生成底座	205	20.2.6 添加第二、三个填充曲面	269
16.3 实例总结	206	20.2.7 镜像并合并充电器曲面	270
第 17 章 十字螺丝刀	207	20.2.8 添加切口	272
 视频文件: 视频文件\第 17 章\十字螺丝刀.avi		20.3 实例总结	273
17.1 十字螺丝刀实例分析	208	第 21 章 自行车车座	274
17.2 十字螺丝刀实例构建	209	 视频文件: 视频文件\第 21 章\自行车车座.avi	
17.2.1 创建把手	209	21.1 自行车车座实例分析	275
17.2.2 修饰把手	210	21.2 自行车车座实例构建	276
17.2.3 添加金属杆	212	21.2.1 创建基准点	276
17.2.4 生成十字花	213	21.2.2 生成自行车车座面	277
17.3 实例总结	216	21.2.3 剪切座面	285
第 18 章 洗发水瓶	217	21.2.4 操作曲面	288
 视频文件: 视频文件\第 18 章\洗发水瓶.avi		21.2.5 显示设置	289
		21.3 实例总结	290

第22章 吸尘器盒 291

视频文件: 视频文件\第22章\吸尘器盒.avi

- 22.1 吸尘器盒实例分析 292
- 22.2 吸尘器盒实例构建 293
 - 22.2.1 创建吸尘器盒顶面 293
 - 22.2.2 创建吸尘器盒后面 300
 - 22.2.3 创建吸尘器盒侧面 305
 - 22.2.4 合并各曲面 310
 - 22.2.5 创建吸尘器盒内面 311
 - 22.2.6 修剪曲面 313
 - 22.2.7 添加过渡曲面 317
 - 22.2.8 操作曲面 319
 - 22.2.9 完成模型 320
- 22.3 实例总结 322

第23章 手机上壳 323

视频文件: 视频文件\第23章\手机上壳.avi

- 23.1 手机上壳实例分析 324
- 23.2 手机上壳实例构建 325
 - 23.2.1 创建基准曲面1 325
 - 23.2.2 绘制基准曲线 328
 - 23.2.3 创建基准曲面2 330
 - 23.2.4 生成手机壳壳体 331
 - 23.2.5 操作曲面 337
 - 23.2.6 添加手机按键孔 337
 - 23.2.7 显示设置 339
- 23.3 实例总结 339

第24章 保龄球瓶 340

视频文件: 视频文件\第24章\保龄球瓶.avi

- 24.1 保龄球瓶实例分析 341
- 24.2 保龄球瓶实例构建 342
 - 24.2.1 导入参照图片 342
 - 24.2.2 创建草绘 345
 - 24.2.3 编辑保龄球轮廓造型 346
 - 24.2.4 生成保龄球球体 347
 - 24.2.5 修改尺寸参数 348
 - 24.2.6 显示设置 350
- 24.3 实例总结 351

第25章 鼠标外壳 352

视频文件: 视频文件\第25章\鼠标外壳.avi

- 25.1 鼠标外壳实例分析 353

25.2 鼠标外壳实例构建 354

- 25.2.1 导入参考图片 354
- 25.2.2 创建鼠标曲面 361
- 25.2.3 操作鼠标曲面 362
- 25.2.4 显示设置 363
- 25.2.5 修饰鼠标壳体 363

25.3 实例总结 364

第26章 深沟球轴承 365

视频文件: 视频文件\第26章\深沟球轴承.avi

- 26.1 深沟球轴承实例分析 366
- 26.2 深沟球轴承实例构建 367
 - 26.2.1 创建轴承内环零件 367
 - 26.2.2 创建轴承外环零件 370
 - 26.2.3 创建轴承滚珠 373
 - 26.2.4 创建轴承组件 376
- 26.3 实例总结 378

第27章 钣金支架 379

视频文件: 视频文件\第27章\钣金支架.avi

- 27.1 钣金支架实例分析 380
- 27.2 钣金支架实例构建 381
 - 27.2.1 新建文件 381
 - 27.2.2 创建分离的平整壁 381
 - 27.2.3 添加倒角特征 382
 - 27.2.4 添加圆孔 383
 - 27.2.5 创建参照零件 385
 - 27.2.6 添加成型特征 387
 - 27.2.7 添加上臂折弯特征 389
 - 27.2.8 添加左臂折弯特征 390
- 27.3 实例总结 393

第28章 计算机箱盖 394

视频文件: 视频文件\第28章\计算机箱盖.avi

- 28.1 计算机箱盖实例分析 395
- 28.2 计算机箱盖实例构建 396
 - 28.2.1 创建壳体 396
 - 28.2.2 添加法兰壁 397
 - 28.2.3 法兰壁上打孔 398
 - 28.2.4 添加镜像特征 399
 - 28.2.5 添加平整壁 400
 - 28.2.6 添加固定孔 401
- 28.3 实例总结 402

第1章

搓衣板

教学目标：

1. 学会选取和创建参考面和基准面。
2. 学会利用实体/线框显示的切换操作。
3. 体会创建特征的操作顺序。

光盘路径：

最终文件：实例文件\第1章\cuoyiban.prt

视频文件：视频文件\第1章\搓衣板.avi

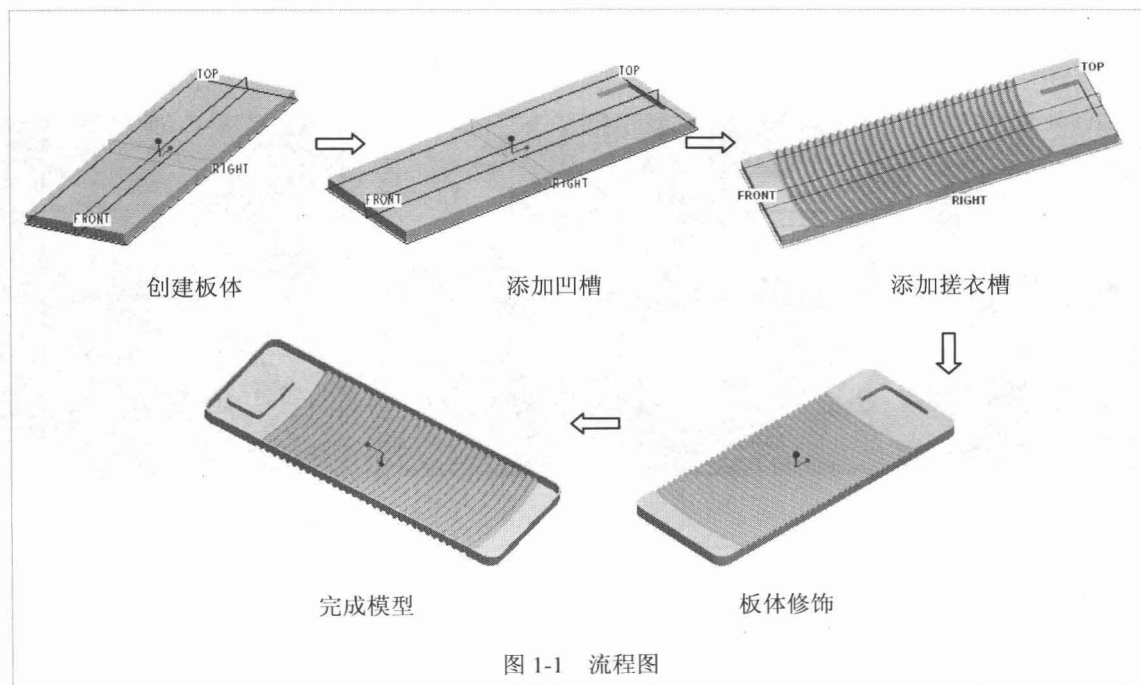
实例难度：

★★☆☆☆

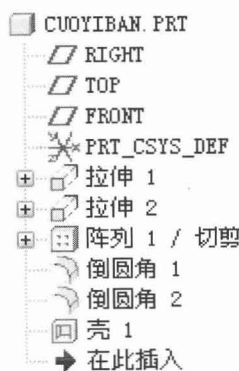
1.1

搓衣板实例分析

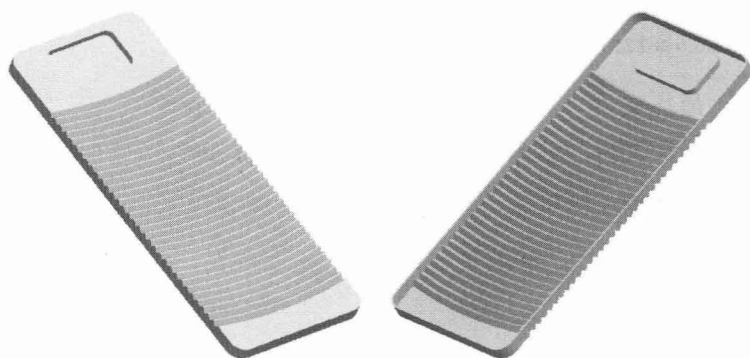
本实例为常见的搓衣板，其表面描述为长方壳体，上表面是用来揉搓的圆弧齿排列和放置肥皂的凹槽，局部则具有倒圆角等细节特征。具体的流程图如图 1-1 所示。



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、倒角、抽壳以及文件保存。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→Pro/ENGINEER→Pro/ENGINEER 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。

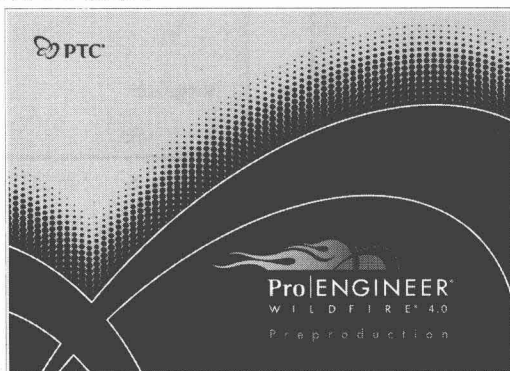


图 1-3 Pro/ENGINEER 4.0 启动界面

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



图 1-4 Pro/E 系统界面

02 选择菜单栏中“文件”→“新建”命令，或单击工具栏中的 （新建）按钮，出现如图 1-5 所示的“新建”对话框。在“名称”文本框中输入“cuoyiban”，取消勾选“使用缺省模板”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。

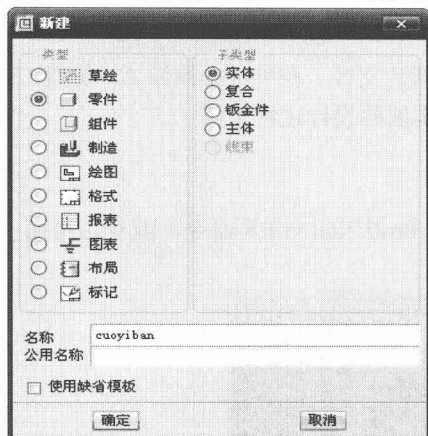


图 1-5 “新建”对话框

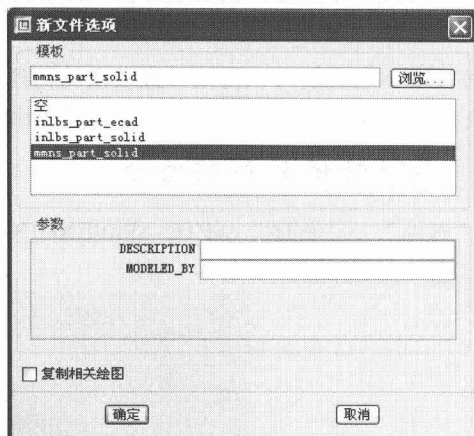


图 1-6 “新文件选项”对话框

1.2.2 创建板体

01 选择菜单栏中“插入”→“拉伸”命令，或单击工具栏中的 （拉伸）按钮，然后在设置面板中选择“位置”→“定义”命令，进入“草绘”对话框，在图 1-7 中选取 TOP 基准面为草绘平面，选取 RIGHT 基准面为参照平面，选取“右”为草绘平面参照方向，如图 1-8 所示。然后单击“草绘”按钮，进入草绘环境。

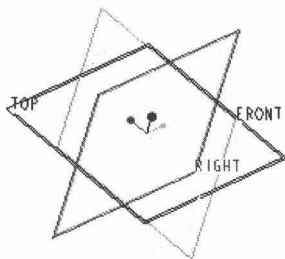


图 1-7 选取草绘平面

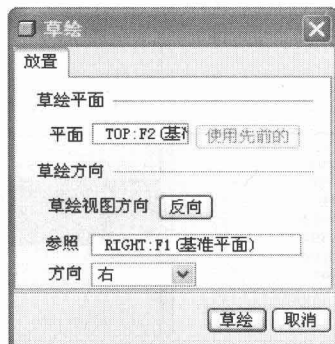


图 1-8 草绘设置

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 （草绘完成）按钮。

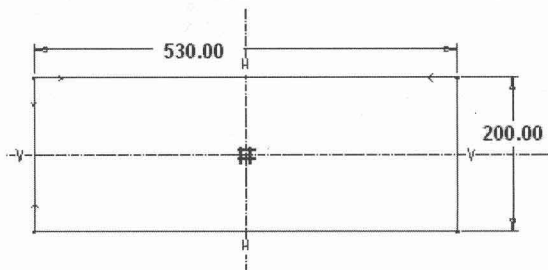


图 1-9 草绘特征截面

03 在设置面板中, 选择深度类型  (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, 并按 Enter 键。最后单击  (特征完成) 按钮, 完成该特征的创建, 如图 1-11 和图 1-12 所示。



图 1-10 设置面板

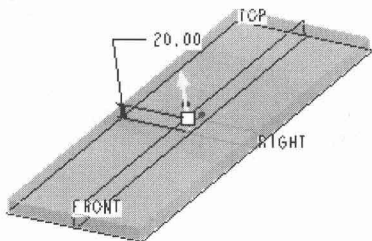


图 1-11 拉伸特征

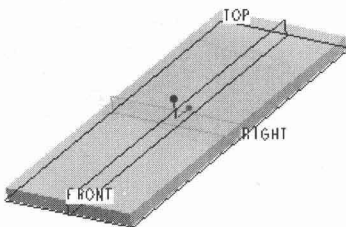


图 1-12 特征完成

1.2.3 添加凹槽

01 同 1.2.2 节的步骤 1, 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。

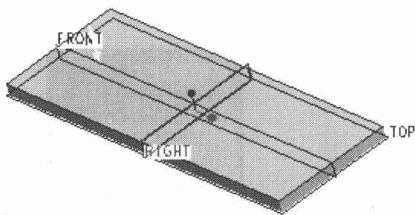


图 1-13 选取草绘平面

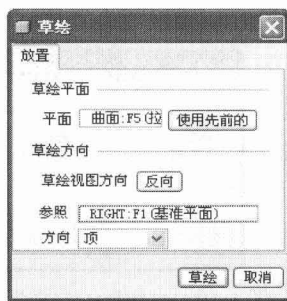


图 1-14 草绘设置

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。

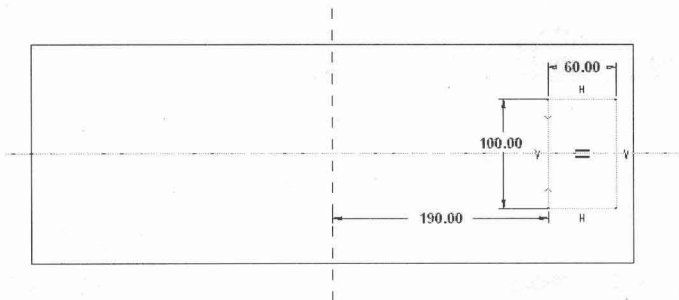


图 1-15 草绘特征截面

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。

02 在设置面板中, 选择深度类型, 在“深度”下拉列表框中输入拉伸深度值“10.00”, 如图 1-16 所示, 并按 Enter 键。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 按钮, 完成该特征的创建, 如图 1-17 和图 1-18 所示。

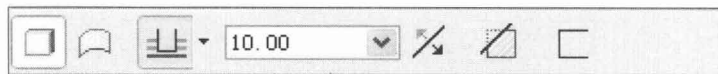


图 1-16 设置面板

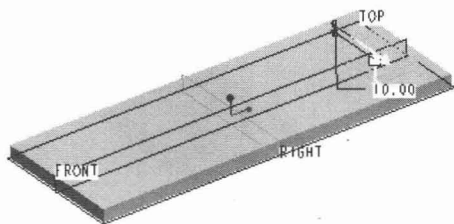


图 1-17 拉伸特征

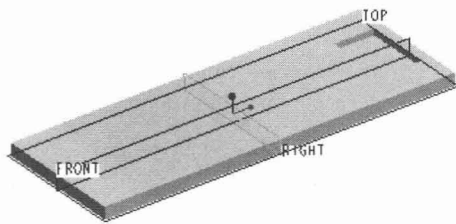


图 1-18 特征完成

1.2.4 添加搓衣槽

01 选择菜单栏中“插入”→“扫描”→“切口”命令, 弹出“切剪: 扫描”对话框和“扫描轨迹”管理器, 如图 1-19 和图 1-20 所示。选取“草绘轨迹”后, 弹出“设置草绘平面”管理器, 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。选择方向为“正向”, 如图 1-23 所示。设置草绘视图为“缺省”, 如图 1-24 所示, 进入草绘环境。

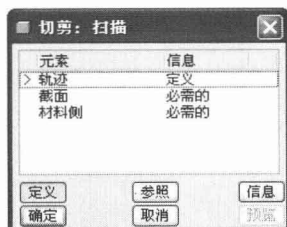


图 1-19 “切剪: 扫描”对话框

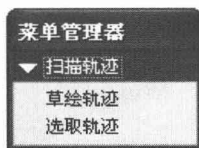


图 1-20 “扫描轨迹”管理器

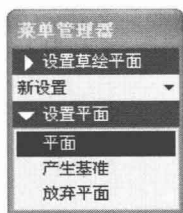


图 1-21 “设置草绘平面”管理器

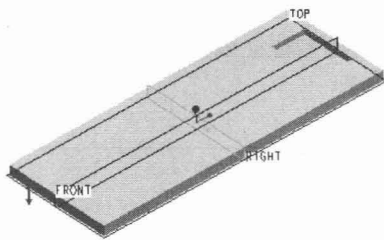


图 1-22 选中上表面

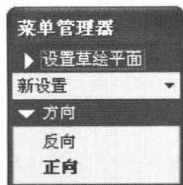


图 1-23 设置方向

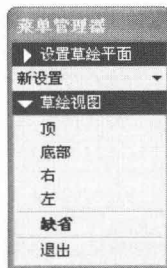


图 1-24 设置为“缺省”