



机械设计院

实例精讲



骏毅科技

訾克明

刘凤赬 编著

刘伟

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

中文版



实例精讲

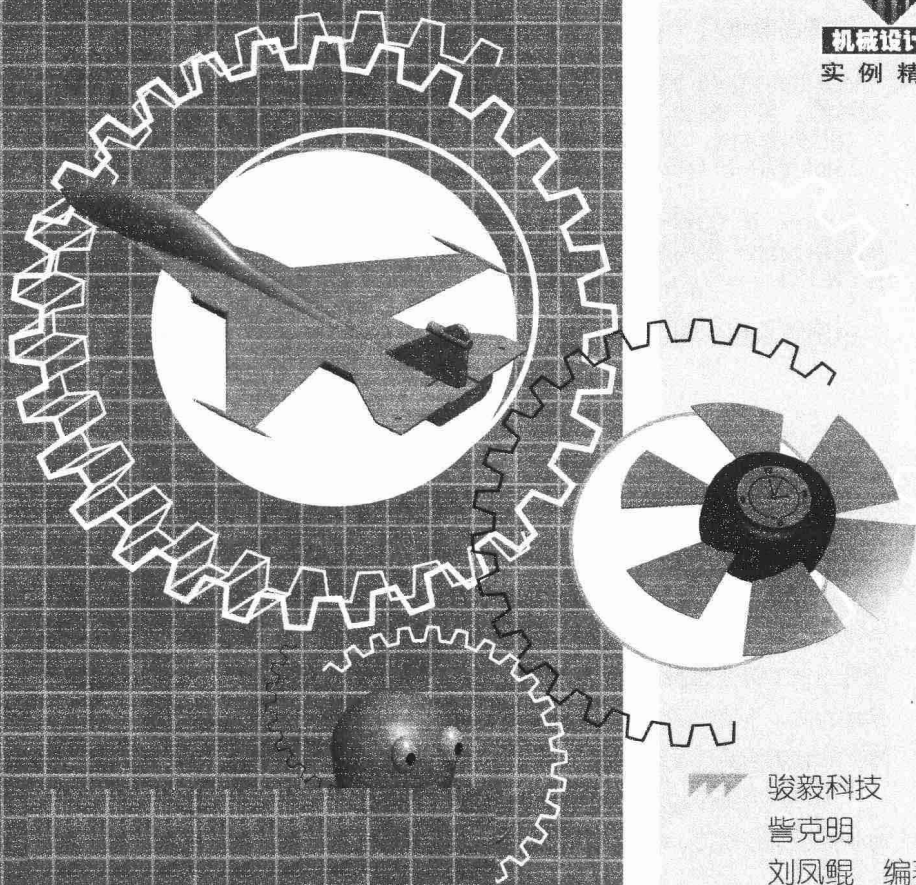
附光盘



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



机械设计院
实例精讲



骏毅科技
訾克明
刘凤鲲 编著
刘 伟

Pro/ENGINEER
Wildfire



NLIC2970382112

中文版



实例精讲

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0中文版实例精讲 / 訾克明, 刘凤鲲, 刘伟编著. —北京: 人民邮电出版社, 2008. 12
(机械设计院. 实例精讲)
ISBN 978-7-115-19093-2

I. P… II. ①訾…②刘…③刘… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 4.0
IV. TH122

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第168771号

内 容 提 要

Pro/ENGINEER (简称 Pro/E) 是一个全方位的 CAX 软件, 广泛应用于模具制造、机械制造、产品设计、汽车制造等行业。

本书以产品设计案例的形式介绍软件功能的应用方法, 书中的产品设计案例多选自企业生产实际。作者在编写时根据 Pro/E 的功能应用进行划分, 将产品设计与软件功能应用有机地柔和在一起, 通过对产品设计细节的拆分为读者讲解功能的应用。全书选取了 100 余个设计案例进行讲解, 在讲解过程中运用了图解的方式, 直观明了地对操作步骤进行介绍。为了方便读者学习, 书中为每个案例配有全程多媒体教学录像, 让读者更易于掌握 Pro/E 软件的功能应用。

本书主要面向具有一定 Pro/E 应用基础的读者, 同时也适合培训学校、中职、高职院校的机械或相关专业师生进行学习, 也可以作为相关专业技术人员的参考资料。

机械设计院·实例精讲

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版实例精讲

- ◆ 编 著 骏毅科技 訾克明 刘凤鲲 刘 伟
责任编辑 李永涛
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市潮河印业有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 19.75
字数: 482 千字
印数: 1—3 500 册
- 2008 年 12 月第 1 版
2008 年 12 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-19093-2/TP

定价: 39.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154



骏毅科技

主编：杜智敏

编委： 何华妹	赖新建	陈漫铨	黎志良	蔡秀辉	赵旭
何华飏	何玲	杜智钊	何慧	韩思明	杜志伦
黄慧祺	陈学翔	梁观庆	彭俊杰	谢德丰	王恭杰
郑福禄	朱亚林	梁浩文	邓绍强	李杰强	陈永涛
李为	吴柳机	李洪梅	周启棠	谢永强	李代叙
刘锡荣	郑英华	梁扬成	瞿克明	刘凤鲲	刘伟

关于本书

本书内容和特点

Pro/ENGINEER 是美国 PTC 参数有限公司开发的一套功能齐全、集成度高的 CAX 软件。由于产品造型设计和模具设计方面简单易用,在产品 设计、开发以及模具制造方面具有高效便捷的功能,在工业产品设计和模具行业得到广泛的应用。

本书围绕 Pro/E 软件在产品 设计中的应用进行讲解,精选企业生产一线的产品设计案例,精心地将案例中应用到的软件功能进行划分,让读者在学习软件功能的同时,又学习到产品造型设计的方法,达到一举两得的学习效果。全书的每一个案例都经过精心的挑选过滤,并运用图解的方式对操作步骤进行直观明了地介绍,务求让读者感受到“精心讲解,轻松上手”的学习效果。为开拓读者的学习视野,书中选取了 100 多个设计案例,使图书案例既丰富又有突出的针对性。

为方便读者学习,书中为每个案例配有全程多媒体教学录像,让读者更易于掌握 Pro/E 软件的功能应用。

读者对象

本书主要面向具有一定 Pro/E 功能应用基础的读者,同时还适合培训学校、中职、高职院校的机械或相关专业师生阅读,也可以作为相关专业技术人员的参考资料。

版权声明

本书和书中所提及的作品范例均属骏毅科技所有,请尊重知识产权,勿作任何的抄袭及商业使用,书附光盘的范例文件仅供读者参考学习,任何人未经作者正式授权,不得擅自复制与散布其内容。

光盘使用说明

为方便读者的学习,本书配有一张光盘,主要分为 3 大部分,分别是操作范例、操作结果和动画演示。建议读者先将光盘内容复制到硬盘上,然后再进行相关操作。通过操作范例练习,希望能帮助读者快速、全面地掌握 Pro/E 的功能应用。

光盘的主要内容和使用方法介绍如下。

- “example”文件夹中包含本书所有操作范例所用到的原始文件,读者可以根据相关章节中的介绍,直接将文件打开,然后对应书中的内容进行操作。
- “finish”文件夹中包含本书所有操作范例操作的结果文件,读者可以将文件打开,以检验自己的操作是否正确。
- “avi”文件夹中包含本书所有操作范例的动画演示文件(*.avi 格式),动画演示文件名称和书中的文件名称对应。读者可以用 Windows 系统自带的播放工具进行播

放，或者用其他适用于*.avi 格式的播放器进行播放。

注意：播放动画演示文件前，要先安装光盘目录下的“tscc.exe”插件。

本书由淮海工学院的訾克明老师，吉林化工学院的刘凤鲲、刘伟老师共同编写，其中訾克明编写了第 1 章至第 3 章，刘凤鲲编写了第 4 章和第 5 章，刘伟编写了第 6 章和第 7 章。

感谢您选择了本书，也请您把对本书的意见和建议告诉我们。

骏毅科技技术服务网站：<http://www.cadcammould.com>；电子邮件：jycadcammold@163.com，服务电话：020-31743881。

骏毅科技

2008 年 10 月

目 录

第 1 章 草图特征	1
1.1 弹簧.....	2
1.2 轴.....	4
1.3 创建文本.....	5
1.4 充电器外壳草图	6
1.5 花瓶草图.....	7
1.6 酒杯草图.....	9
1.7 灯罩截面草图	11
1.8 电动机连接板草图	14
1.9 参数化草图	15
1.10 机械零件草图	17
第 2 章 实体特征	23
2.1 珍珠项链.....	25
2.2 电源插座外壳	27
2.3 钟表外壳.....	29
2.4 旋钮.....	32
2.5 活塞.....	33
2.6 金属环.....	34
2.7 飞机模型（机体）	36
2.8 沐浴露瓶盖	37
2.9 飞机模型（附油箱）	39
2.10 过滤盘.....	40
2.11 风扇叶片.....	42
2.12 螺丝钉.....	45
2.13 卡通公仔模型（脚部）	46
2.14 汽车轮胎.....	47
2.15 电话机外壳	50
2.16 塑料仿真螺	51
2.17 艺术灯罩.....	53
第 3 章 编辑特征	61
3.1 机箱面板.....	62
3.2 CPU 散热片.....	66
3.3 插座孔.....	67
3.4 齿轮模型.....	68

3.5	鼠标曲面.....	70
3.6	卡通公仔脚部	70
3.7	卡通公仔面部轮廓	72
3.8	卡通公仔整体	73
3.9	盒盖.....	74
3.10	电话机面壳	75
3.11	菜盘.....	76
3.12	花瓶.....	77
3.13	艺术墨鱼播放器	80
3.14	饮料瓶.....	89
第4章	曲面造型特征	95
4.1	CRT 显示器草图轮廓.....	95
4.2	手机外形轮廓	97
4.3	CRT 显示器主体轮廓.....	99
第5章	产品造型实例	119
5.1	玩具车齿轮	120
5.2	玩具车转轴	124
5.3	马达外壳.....	125
5.4	滑板魔法车上盖	131
5.5	滑板魔法车拉杆	161
5.6	滑板魔法车支架	176
第6章	装配及运动仿真	205
6.1	玩具狮子头	206
6.2	玩具电单车	213
6.3	玩具爪.....	219
6.4	马达.....	227
第7章	工程图模组	231
7.1	一般视图.....	232
7.2	投影视图.....	235
7.3	全剖视图.....	238
7.4	半剖视图.....	239
7.5	旋转剖视图	241
7.6	阶梯剖视图	244
7.7	移动剖面.....	247
7.8	三维剖视图	251
7.9	局部剖视图	255

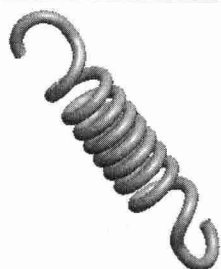
7.10 辅助视图.....	257
7.11 详细视图.....	259
7.12 破断视图.....	261
7.13 制图标准.....	263
7.14 标题栏的制作	265
7.15 电机外壳工程图	269
7.16 变速箱上盖工程图	275
7.17 无形位公差的尺寸标注	284
7.18 形位公差的尺寸标注	286
7.19 手工标注尺寸	288
7.20 粗糙度标注	289
7.21 机械零件支架工程图标注	290
7.22 机械零件轴工程图标注	293
7.23 机械支顶零件工程图标注	298
7.24 玩具锅铲装配标注	303
7.25 标注尺寸规则	306



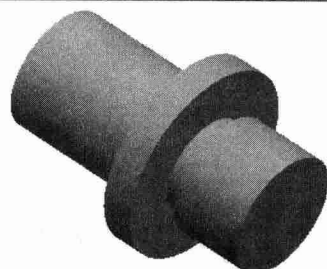
第1章 草图特征



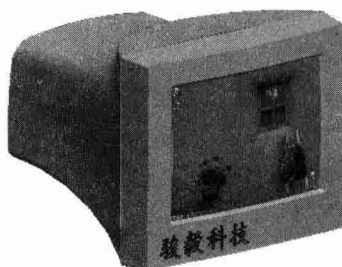
弹簧



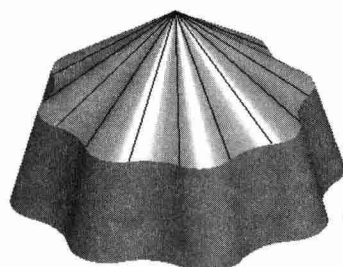
轴



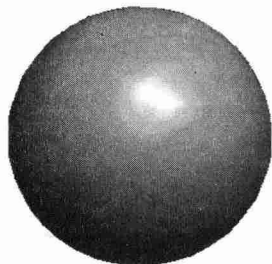
创建文本



灯罩截面草图

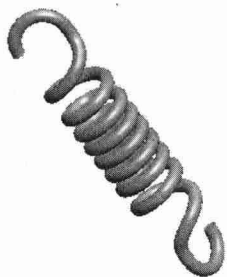


参数化草图





1.1 弹簧



主要知识点：学习扭曲、可变剖面扫描功能的应用。



范 例



操作结果

打开光盘中的“finish\chap01\1.1\th.prt”文档可参考操作结果。



动画演示

打开光盘中的“avi\chap01\1.1\th.avi”文档可参考动画演示。

1. 创建草图特征。

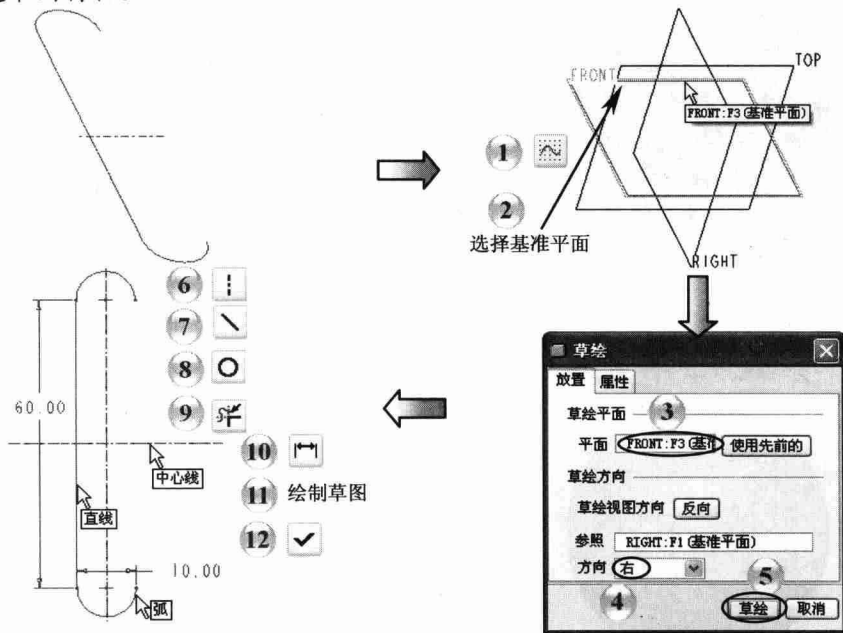


图1-1

2. 创建扭曲特征。

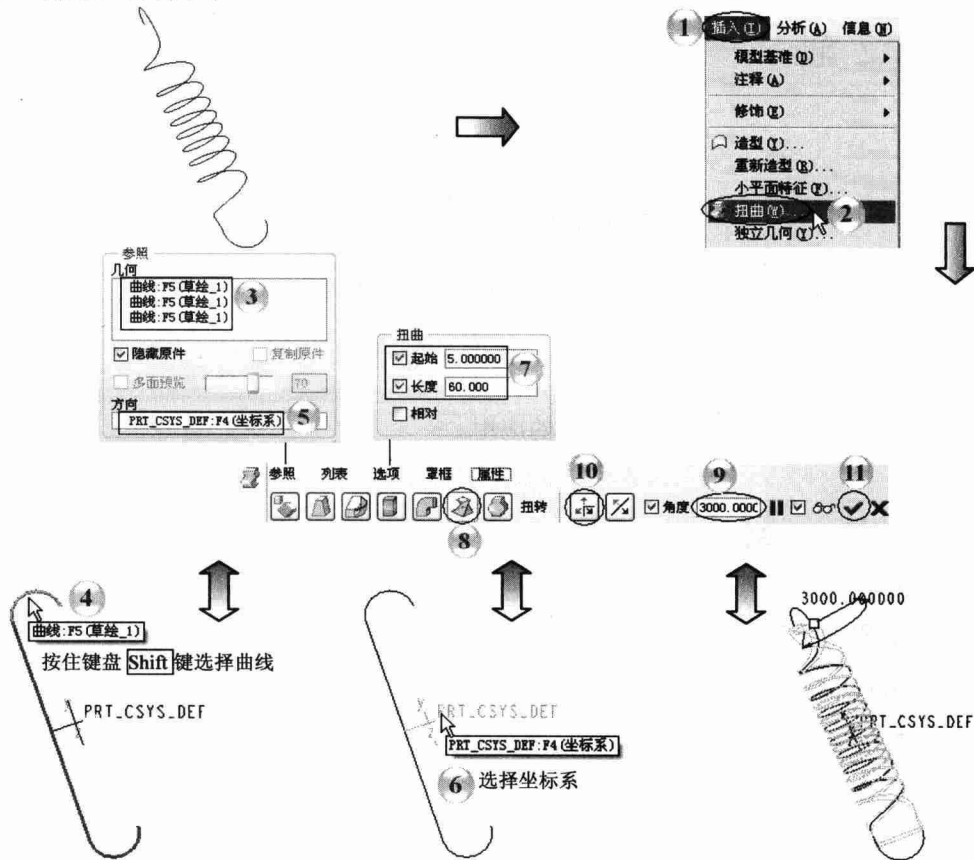


图1-2

3. 创建可变剖面扫描特征。

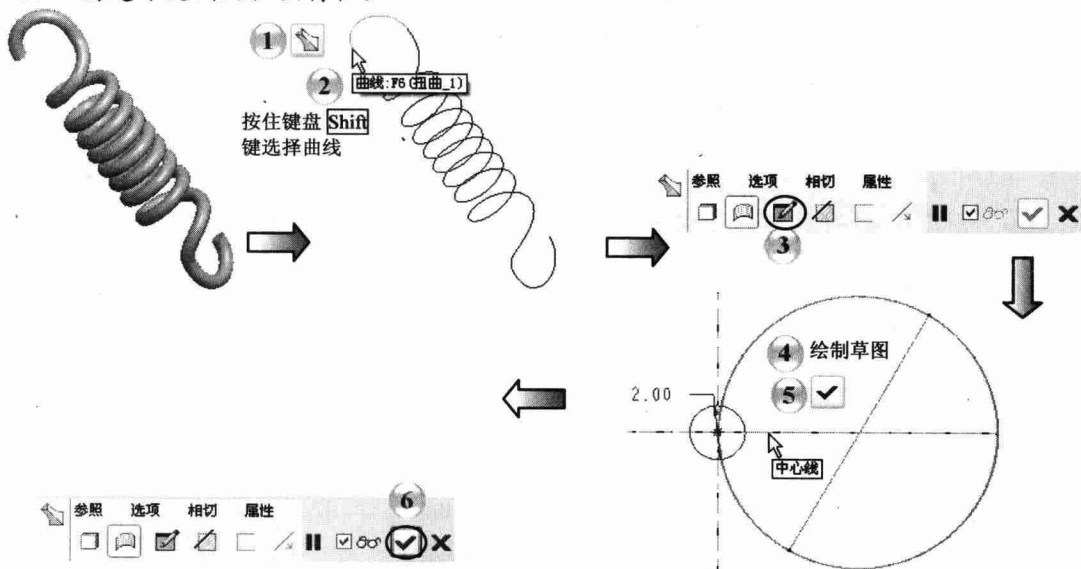
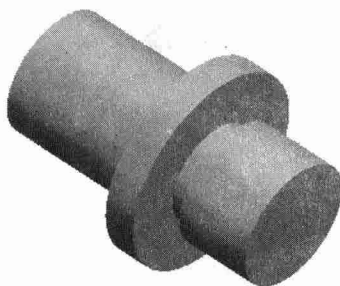


图1-3



1.2 轴



主要知识点：学习直线、中心线功能的应用。



范 例



操作
结果

打开光盘中的“finish\chap01\1.2\hjz.prt”文档可参考操作结果。



动画
演示

打开光盘中的“avi\chap01\1.2\hjz.avi”文档可参考动画演示。

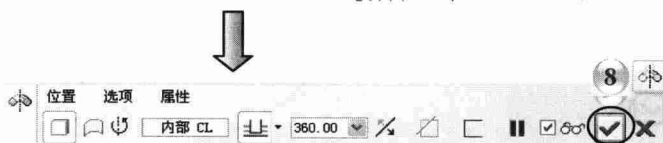
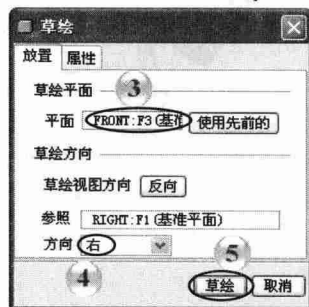
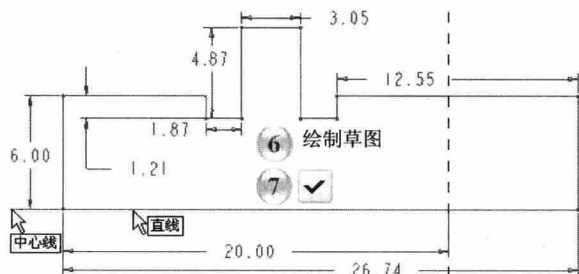
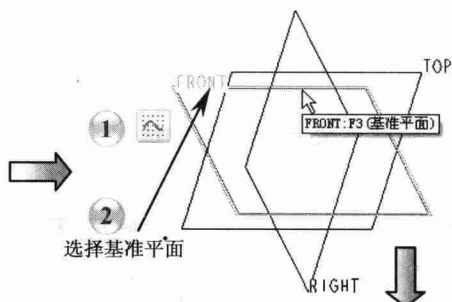
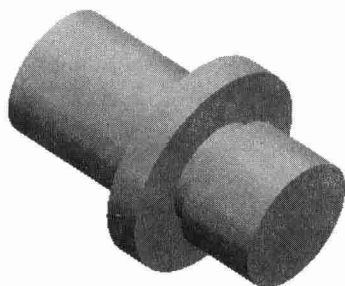
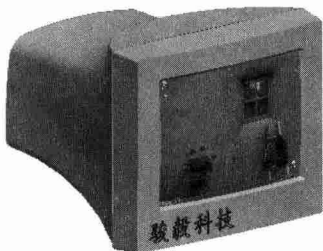


图1-4



1.3 创建文本



主要知识点：学习创建文本图元功能的方法。



范 例



操作
范例

打开光盘中的“example\chap01\1.3\xsq.prt”文档可参考操作范例。



操作
结果

打开光盘中的“finish\chap01\1.3\xsq.prt”文档可参考操作结果。



动画
演示

打开光盘中的“avi\chap01\1.3\xsq.avi”文档可参考动画演示。

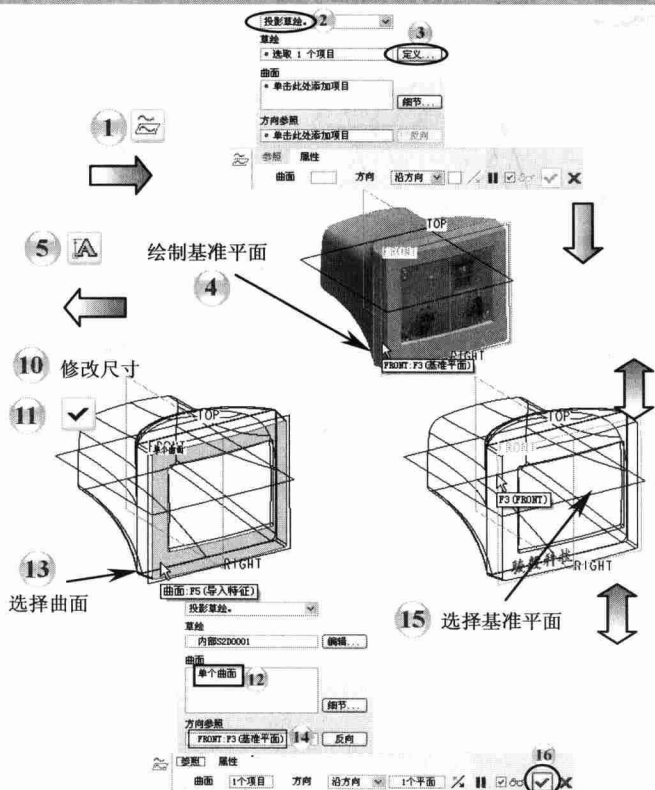
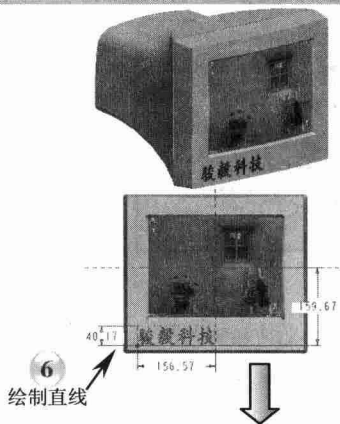
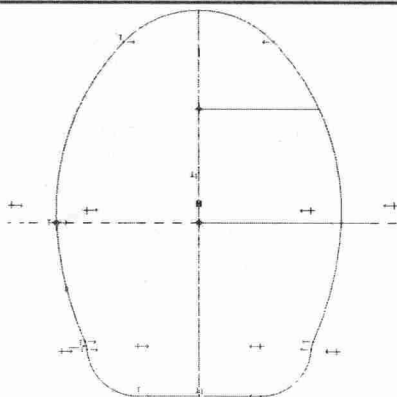


图1-5



1.4 充电器外壳草图



主要知识点：学习圆弧功能的应用。



范 例



— 操作
结果

打开光盘中的“finish\chap01\1.4\cdq.prt”文档可参考操作结果。



— 动画
演示

打开光盘中的“avi\chap01\1.4\cdq.avi”文档可参考动画演示。

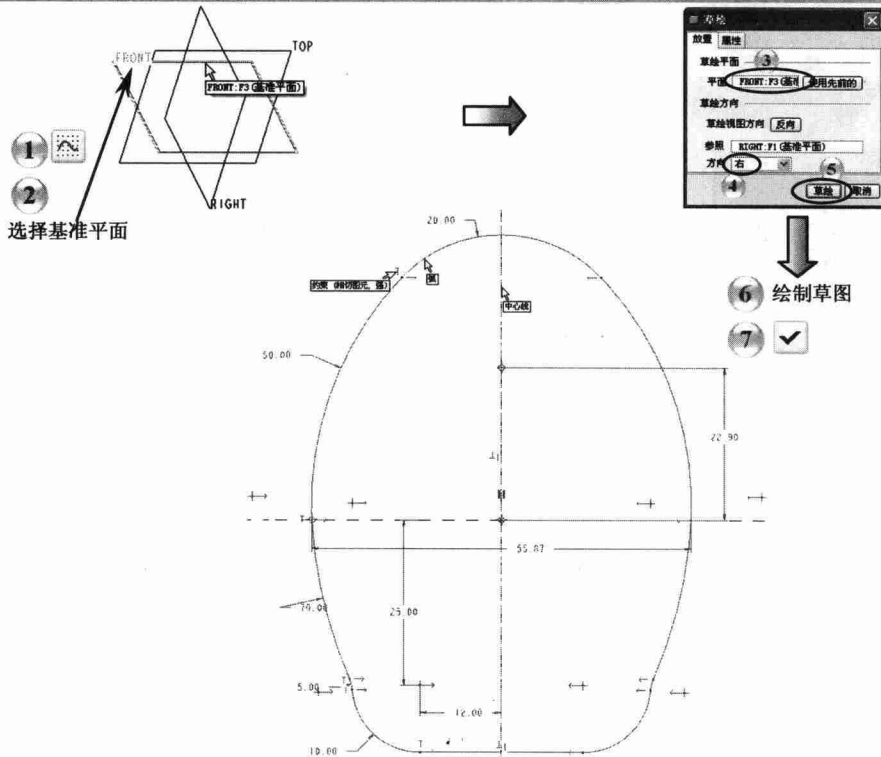
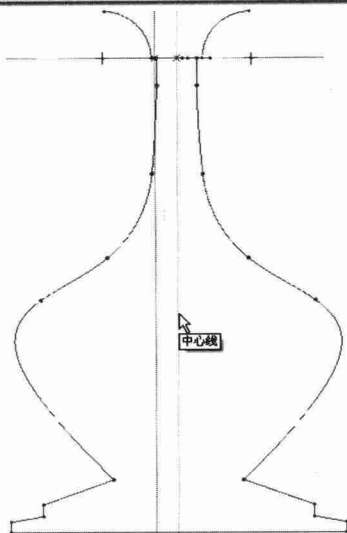


图1-6



1.5 花瓶草图



主要知识点：学习圆弧和样条功能的应用。



范 例



— 操作
结果

打开光盘中的“finish\chap01\1.5\hp.prt”文档可参考操作结果。



— 动画
演示

打开光盘中的“avi\chap01\1.5\hp.avi”文档可参考动画演示。

1. 创建草图特征。

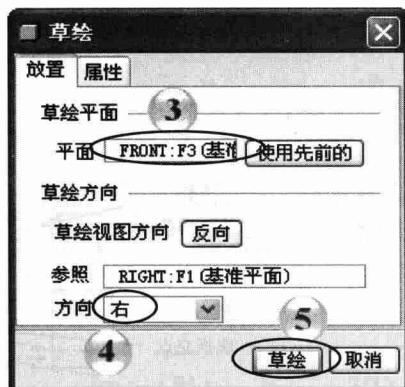
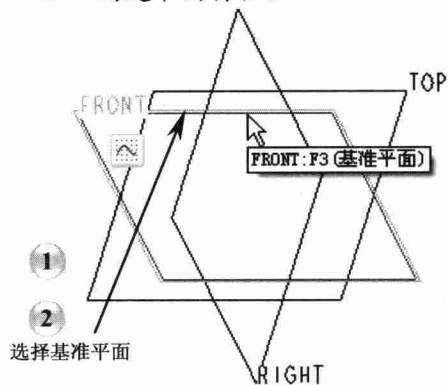


图1-7 (1)

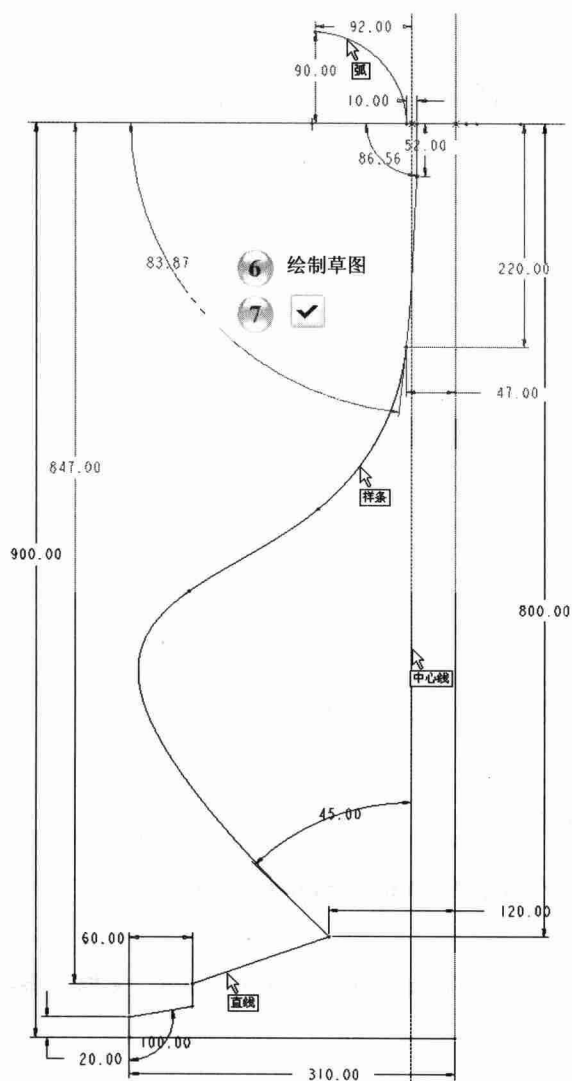


图1-7 (2)



：绘图时注意样条线和中心线间的约束。

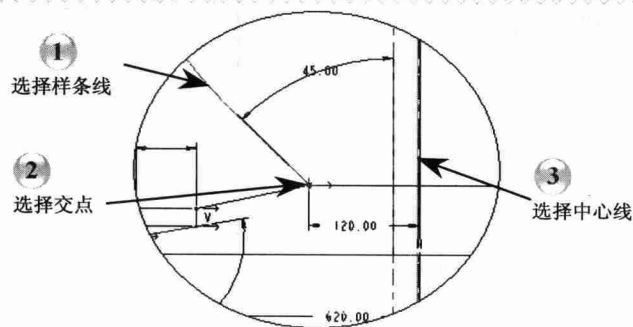


图1-8