

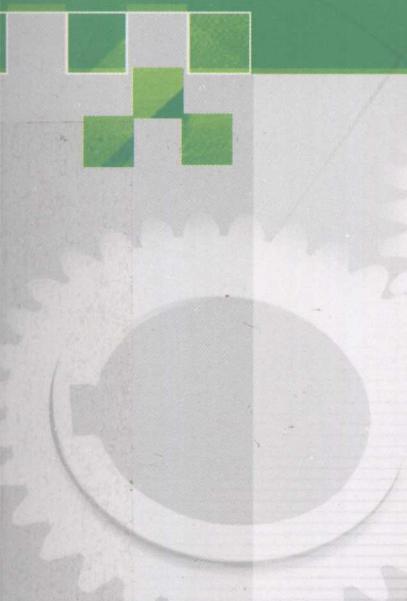
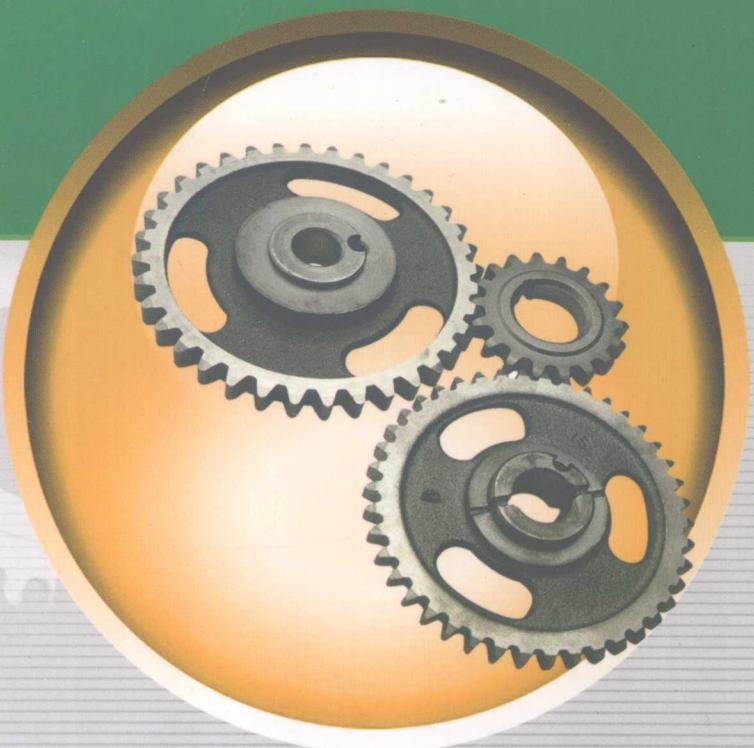
高等学校CAD/CAM/CAE规划教材

# Pro/ENGINEER Wildfire 3.0

## 三维机械设计

符朝兴 焦洪宇 主编

Pro|ENGINEER  
WILDFIRE 3.0



TH122/778

2008

高等学校 CAD/CAM/CAE 规划教材

# Pro/ENGINEER Wildfire 3.0

## 三维机械设计

主编 符朝兴 焦洪宇

副主编 管殿柱 刘 慧

机械工业出版社

Pro/ENGINEER 是美国参数技术公司(PTC)推出的功能强大的参数化设计软件包,是当今世界上最普及的三维 CAD/CAM 系统软件之一,具有零件设计、产品装配、模具开发、钣金件设计、NC 开发、造型设计、机构仿真和铸造件设计等强大功能,广泛应用在航空航天、机械、电子、汽车、家电及玩具等工程领域。

由于其强大而完美的功能,Pro/ENGINEER 正在成为三维 CAD/CAM 领域的一面旗帜,它在国外大学院校已成为学习工程必修的专业课程,并成为工程设计人员必备的技术。作为提高生产率和竞争力的有效手段,Pro/ENGINEER 也正在我国形成一个广泛应用的热潮。

本书以 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 中文版为基础,系统全面地介绍 Pro/ENGINEER 的基础知识和操作技巧,通过图形化的说明,再结合典型实例来介绍 Pro/ENGINEER 的常用功能。全书内容翔实,图文并茂,实用性强,适合从事产品开发设计工作的初、中级工程设计人员以及大中专院校在校学生使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 三维机械设计/符朝兴,焦洪宇主编. —北京: 机械工业出版社, 2008.1

高等学校 CAD/CAM/CAE 规划教材

ISBN 978-7-111-23337-4

I. P… II. ①符… ②焦… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件,  
Pro/ENGINEER Wildfire 3.0—高等学校—教材 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 008769 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 商红云

封面设计: 陈沛 责任印制: 李妍

北京鑫海金澳胶印有限公司印刷

2008 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·20 印张·491 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-23337-4

0001—4000 册

定价: 32.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379711

封面无防伪标均为盗版

# 教材编写委员会

**主任：**管殿柱

**副主任：**宋一兵 谈世哲

**成 员**（排名不分先后）：符朝兴 贺 斌 刘 慧 孙中义

张洪信 吴俊飞 段 辉 葛学滨 焦洪宇 付本国

田绪东 宋 琦 温建明 张 轩 高丽燕 赵景伟

田 东 吴贺荣 赵秋玲 于复生

# 前 言

## 内容和特点

Pro/ENGINEER 是美国参数技术公司（PTC）推出的功能强大的参数化设计软件包，是当今世界上最普及的三维 CAD/CAM 系统软件之一，具有零件设计、产品装配、模具开发、钣金件设计、NC 开发、造型设计、机构仿真和铸造件设计等强大功能，广泛应用于航空航天、机械、电子、汽车、家电及玩具等工程领域。

由于其强大而完美的功能，Pro/ENGINEER 正在成为三维 CAD/CAM 领域的一面旗帜，它在国内外高等院校已成为工科必修的专业课程，并成为工程设计人员必备的技术。作为提高生产率和竞争力的有效手段，Pro/ENGINEER 在国内形成一个广泛应用的热潮。

本书以 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 中文版为基础，系统全面地介绍 Pro/ENGINEER 的基础知识和操作技巧，通过图形化的说明，再结合典型实例来介绍 Pro/ENGINEER 的常用功能。全书内容翔实，图文并茂，实用性强，适合从事产品开发设计工作的初、中级工程设计人员以及大中专院校在校学生使用。

## 读者对象

- 学习 Pro/ENGINEER 设计的初级读者
- 具有一定 Pro/ENGINEER 基础知识的中级读者
- 学习机械设计的在校大中专学生
- 从事产品设计的机械工程师及从事三维建模的专业人员

本书既可以作为院校机械专业的教材，也可以作为读者自学的教程，同时也非常适合作为专业人员的参考手册。

为了方便读者的学习，书中所有实例和练习的源文件，以及用到的素材都能够通过机械工业出版社网站 (<http://www.cmpbook.com>) 下载，或者直接与责任编辑商红云联系 (shy@mail.machineinfo.gov.cn)。读者可以直接将这些源文件在 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 环境中运行或修改。

本书由符朝兴（青岛大学）、焦洪宇（扬州科技学院）任主编，管殿柱（青岛大学）、刘慧（青岛大学）任副主编，参加编写的还有杨健、李文秋、张轩、黄薇、贺斌、孙中义、葛学滨、徐清峻、田东、张洪信、温建民、宋琦、高丽燕、赵景伟、等，本书由宋一兵高级工程师主审。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。

由于编者水平有限，错误和不足之处在所难免，恳请广大同仁和读者予以指正。

编 者

# 目 录

## 前言

### 第 1 章 Pro/ENGINEER Wildfire

简介 .....	1
1.1 Pro/ENGINEER WildFire 概述 .....	1
1.2 Pro/ENGINEER WildFire 工作模式 .....	1
1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 安装步骤 .....	4
1.4 Pro/ENGINEER Wildfire 界面介绍 .....	7
1.5 本章小结 .....	10
1.6 习题 .....	10

### 第 2 章 Pro/ENGINEER

的基本操作 .....	11
2.1 文件的操作 .....	11
2.2 窗口操作 .....	17
2.3 视图的操作 .....	19
2.4 帮助 .....	21
2.5 本章小结 .....	21
2.6 习题 .....	21

### 第 3 章 草图的绘制

.....	22
3.1 草绘模式 .....	22
3.2 草绘工具 .....	23
3.3 编辑几何图元 .....	32
3.4 尺寸标注 .....	37
3.5 尺寸标注的修改 .....	46
3.6 约束 .....	48
3.7 设置草绘环境 .....	50
3.8 草绘综合实例一—— 绘制零件剖面图 .....	51
3.9 草绘综合实例二—— 绘制零件剖面图 .....	57
3.10 本章小结 .....	63
3.11 习题 .....	63

### 第 4 章 基准特征的创建

.....	65
4.1 基准特征概述 .....	65
4.2 基准平面 .....	66
4.3 基准轴 .....	71
4.4 基准点 .....	75
4.5 基准曲线 .....	82
4.6 基准坐标系 .....	84
4.7 基准特征设置 .....	86
4.8 本章小结 .....	88
4.9 习题 .....	89

### 第 5 章 基础特征的创建

.....	90
5.1 概述 .....	90
5.2 拉伸 .....	91
5.3 旋转 .....	99
5.4 扫描 .....	104
5.5 混合 .....	112
5.6 本章小结 .....	128
5.7 习题 .....	128

### 第 6 章 工程特征的创建

.....	130
6.1 孔 .....	130
6.2 壳 .....	137
6.3 筋 .....	142
6.4 拔模 .....	143
6.5 倒圆角 .....	149
6.6 倒角 .....	154
6.7 本章小结 .....	157
6.8 本章习题 .....	157

### 第 7 章 高级特征的创建

.....	159
7.1 高级特征 .....	159

7.2 扫描混合.....	159	9.6 偏移创建曲面特征.....	241
7.3 螺旋扫描.....	166	9.7 曲面特征操作.....	245
7.4 边界混合.....	173	9.8 本章小结.....	251
7.5 可变剖面扫描.....	182	9.9 习题.....	251
7.6 本章小结.....	187		
7.7 习题.....	188		
<b>第 8 章 特征的基本操作.....</b>	<b>189</b>	<b>第 10 章 装配.....</b>	<b>252</b>
8.1 特征复制.....	189	10.1 装配模式.....	252
8.2 特征组.....	197	10.2 放置装配件.....	254
8.3 特征阵列.....	204	10.3 装配约束.....	254
8.4 特征镜像.....	214	10.4 移动装配件.....	256
8.5 编辑.....	217	10.5 获取装配信息.....	264
8.6 编辑定义.....	219	10.6 爆炸视图.....	267
8.7 隐含与恢复.....	220	10.7 本章小结.....	270
8.8 插入模式.....	222	10.8 习题.....	270
8.9 本章小结.....	224		
8.10 习题.....	224		
<b>第 9 章 曲面特征的创建.....</b>	<b>225</b>	<b>第 11 章 工程图.....</b>	<b>272</b>
9.1 拉伸创建曲面特征.....	225	11.1 工程图模式.....	272
9.2 旋转创建曲面特征.....	227	11.2 各种视图的创建.....	277
9.3 扫描创建曲面特征.....	230	11.3 视图编辑.....	294
9.4 混合创建曲面特征.....	233	11.4 工程图尺寸.....	296
9.5 填充创建曲面特征.....	235	11.5 工程图注释.....	303
		11.6 形位公差.....	305
		11.7 本章小结.....	308
		11.8 习题.....	309
		<b>参考文献.....</b>	<b>311</b>
130	基础篇	130	130
131	零件	131	131
132	装配	132	132
133	工具	133	133
134	图样	134	134
135	综合篇	135	135
136	零件	136	136
137	装配	137	137
138	工具	138	138
139	图样	139	139
140	综合	140	140
141	零件	141	141
142	装配	142	142
143	工具	143	143
144	图样	144	144
145	综合	145	145
146	零件	146	146
147	装配	147	147
148	工具	148	148
149	图样	149	149
150	综合	150	150
151	零件	151	151
152	装配	152	152
153	工具	153	153
154	图样	154	154
155	综合	155	155
156	零件	156	156
157	装配	157	157
158	工具	158	158
159	图样	159	159
160	综合	160	160
161	零件	161	161
162	装配	162	162
163	工具	163	163
164	图样	164	164
165	综合	165	165
166	零件	166	166
167	装配	167	167
168	工具	168	168
169	图样	169	169
170	综合	170	170
171	零件	171	171
172	装配	172	172
173	工具	173	173
174	图样	174	174
175	综合	175	175
176	零件	176	176
177	装配	177	177
178	工具	178	178
179	图样	179	179
180	综合	180	180
181	零件	181	181
182	装配	182	182
183	工具	183	183
184	图样	184	184
185	综合	185	185
186	零件	186	186
187	装配	187	187
188	工具	188	188
189	图样	189	189
190	综合	190	190
191	零件	191	191
192	装配	192	192
193	工具	193	193
194	图样	194	194
195	综合	195	195
196	零件	196	196
197	装配	197	197
198	工具	198	198
199	图样	199	199
200	综合	200	200
201	零件	201	201
202	装配	202	202
203	工具	203	203
204	图样	204	204
205	综合	205	205
206	零件	206	206
207	装配	207	207
208	工具	208	208
209	图样	209	209
210	综合	210	210
211	零件	211	211
212	装配	212	212
213	工具	213	213
214	图样	214	214
215	综合	215	215
216	零件	216	216
217	装配	217	217
218	工具	218	218
219	图样	219	219
220	综合	220	220
221	零件	221	221
222	装配	222	222
223	工具	223	223
224	图样	224	224
225	综合	225	225
226	零件	226	226
227	装配	227	227
228	工具	228	228
229	图样	229	229
230	综合	230	230
231	零件	231	231
232	装配	232	232
233	工具	233	233
234	图样	234	234
235	综合	235	235
236	零件	236	236
237	装配	237	237
238	工具	238	238
239	图样	239	239
240	综合	240	240
241	零件	241	241
242	装配	242	242
243	工具	243	243
244	图样	244	244
245	综合	245	245
246	零件	246	246
247	装配	247	247
248	工具	248	248
249	图样	249	249
250	综合	250	250
251	零件	251	251
252	装配	252	252
253	工具	253	253
254	图样	254	254
255	综合	255	255
256	零件	256	256
257	装配	257	257
258	工具	258	258
259	图样	259	259
260	综合	260	260
261	零件	261	261
262	装配	262	262
263	工具	263	263
264	图样	264	264
265	综合	265	265
266	零件	266	266
267	装配	267	267
268	工具	268	268
269	图样	269	269
270	综合	270	270
271	零件	271	271
272	装配	272	272
273	工具	273	273
274	图样	274	274
275	综合	275	275
276	零件	276	276
277	装配	277	277
278	工具	278	278
279	图样	279	279
280	综合	280	280
281	零件	281	281
282	装配	282	282
283	工具	283	283
284	图样	284	284
285	综合	285	285
286	零件	286	286
287	装配	287	287
288	工具	288	288
289	图样	289	289
290	综合	290	290
291	零件	291	291
292	装配	292	292
293	工具	293	293
294	图样	294	294
295	综合	295	295
296	零件	296	296
297	装配	297	297
298	工具	298	298
299	图样	299	299
300	综合	300	300
301	零件	301	301
302	装配	302	302
303	工具	303	303
304	图样	304	304
305	综合	305	305
306	零件	306	306
307	装配	307	307
308	工具	308	308
309	图样	309	309
310	综合	310	310
311	零件	311	311
312	装配	312	312
313	工具	313	313
314	图样	314	314
315	综合	315	315
316	零件	316	316
317	装配	317	317
318	工具	318	318
319	图样	319	319
320	综合	320	320
321	零件	321	321
322	装配	322	322
323	工具	323	323
324	图样	324	324
325	综合	325	325
326	零件	326	326
327	装配	327	327
328	工具	328	328
329	图样	329	329
330	综合	330	330
331	零件	331	331
332	装配	332	332
333	工具	333	333
334	图样	334	334
335	综合	335	335
336	零件	336	336
337	装配	337	337
338	工具	338	338
339	图样	339	339
340	综合	340	340
341	零件	341	341
342	装配	342	342
343	工具	343	343
344	图样	344	344
345	综合	345	345
346	零件	346	346
347	装配	347	347
348	工具	348	348
349	图样	349	349
350	综合	350	350
351	零件	351	351
352	装配	352	352
353	工具	353	353
354	图样	354	354
355	综合	355	355
356	零件	356	356
357	装配	357	357
358	工具	358	358
359	图样	359	359
360	综合	360	360
361	零件	361	361
362	装配	362	362
363	工具	363	363
364	图样	364	364
365	综合	365	365
366	零件	366	366
367	装配	367	367
368	工具	368	368
369	图样	369	369
370	综合	370	370
371	零件	371	371
372	装配	372	372
373	工具	373	373
374	图样	374	374
375	综合	375	375
376	零件	376	376
377	装配	377	377
378	工具	378	378
379	图样	379	379
380	综合	380	380
381	零件	381	381
382	装配	382	382
383	工具	383	383
384	图样	384	384
385	综合	385	385
386	零件	386	386
387	装配	387	387
388	工具	388	388
389	图样	389	389
390	综合	390	390
391	零件	391	391
392	装配	392	392
393	工具	393	393
394	图样	394	394
395	综合	395	395
396	零件	396	396
397	装配	397	397
398	工具	398	398
399	图样	399	399
400	综合	400	400
401	零件	401	401
402	装配	402	402
403	工具	403	403
404	图样	404	404
405	综合	405	405
406	零件	406	406
407	装配	407	407
408	工具	408	408
409	图样	409	409
410	综合	410	410
411	零件	411	411
412	装配	412	412
413	工具	413	413
414	图样	414	414
415	综合	415	415
416	零件	416	416
417	装配	417	417
418	工具	418	418
419	图样	419	419
420	综合	420	420
421	零件	421	421
422	装配	422	422
423	工具	423	423
424	图样	424	424
425	综合	425	425
426	零件	426	426
427	装配	427	427
428	工具	428	428
429	图样	429	429
430	综合	430	430
431	零件	431	431
432	装配	432	432
433	工具	433	433
434	图样	434	434
435	综合	435	435
436	零件	436	436
437	装配	437	437
438	工具	438	438
439	图样	439	439
440	综合	440	440
441	零件	441	441
442	装配	442	442
443	工具	443	44

# 第1章 Pro/ENGINEER Wildfire 简介

在现代的工业设计中，三维设计占有重要地位。Pro/ENGINEER 是一款功能强大的三维设计软件，实现了产品零件或组件从概念设计到制造全过程设计的自动化，提供了以参数化为基础，基于特征的实体造型技术。广泛应用于航空、航天、机械、电子、模具、汽车、家电、玩具等行业。

## 【本章重点】

- Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的主要功能；
- Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的用户界面。

## 1.1 Pro/ENGINEER WildFire 概述

Pro/ENGINEER 简称 Pro/E，是美国 PTC 公司推出的一套由设计到制造的一体化三维软件，采用参数化和特征化的实体模型系统，系统建立在统一的、关联的数据库基础上，如果任何一处有更改，其他地方都会相应地改变。

Pro/ENGINEER Wildfire 是 Pro/E 软件的升级版本，称为野火版。它易学易用、互联互通，是目前功能最强大的 Pro/E 版本，提供了从产品的设计、加工制造、使用维护以及报废全寿命周期的完善解决方法。其主要功能包括：数据管理、零件建模、组件设计、焊接设计、数据交换、详细绘图、电气设计、制造、模型分析、模具设计与制造、渲染、管道、钣金件、曲面、模拟等。

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 是 2006 年 5 月发布的野火版的最新版本，可以更快、更高效、更轻松地完成工作。

## 1.2 Pro/ENGINEER WildFire 工作模式

在 Pro/E 中，可以根据需要选择不同的工作模式。Pro/E 总共提供了 10 种工作模式，包括：草绘模式、零件模式、组件模式、制造模式和绘图模式等。

将某个设计从构想变为成品时，需要经过三个基本的 Pro/ENGINEER 设计步骤：零件创建、组件创建和绘图创建，每个设计步骤都是独立的 Pro/ENGINEER 工作模式，拥有各自的特性、文件扩展名和与其他模式之间相互关联的关系。例如零件创建是在零件模式下完成的，而组建创建是在组件模式下完成的。下面主要介绍几种常用的工作模式：

### 1. 草绘模式

在进行二维平面设计时，主要通过草绘器来粗略地绘制出具有线、角度或圆弧的截面，然后，再输入精确的尺寸值。定义截面后，就可为其指定第三维的值，使其成为 3D 形状。

草绘模式界面如图 1-1 所示。

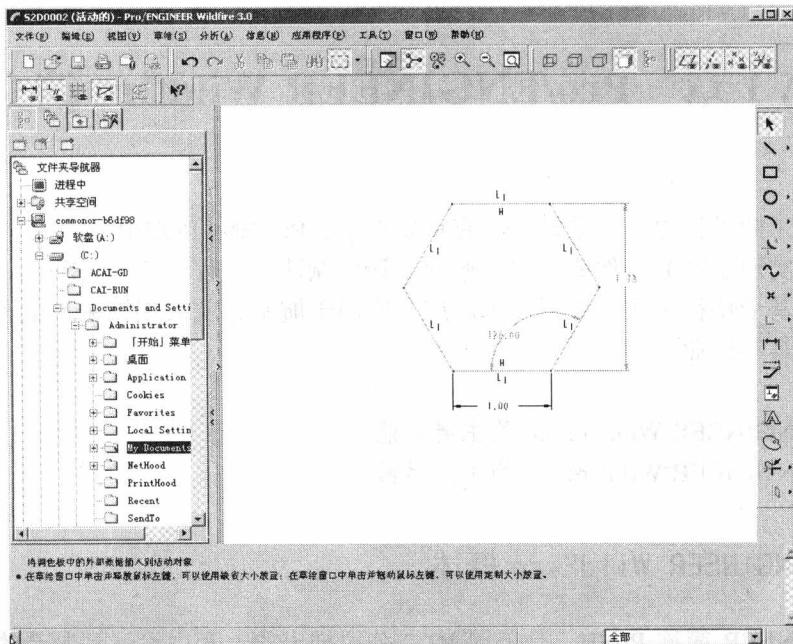


图 1-1 草绘模式

## 2. 零件模式

在零件模式下，可创建零件，即在组件中被组装到一起的独立元件，可通过被称作对话栏的界面来创建和编辑 3D 特征几何。零件模式界面如图 1-2 所示。

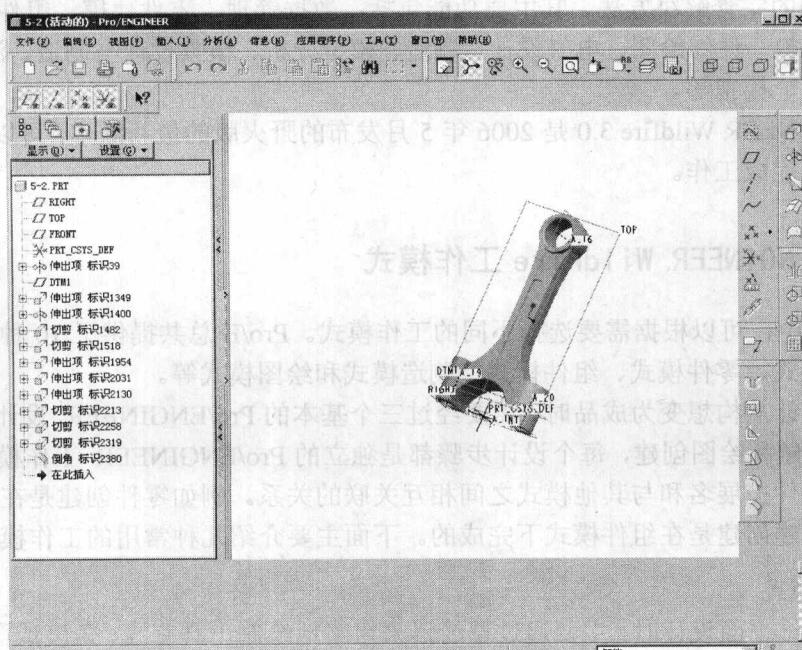


图 1-2 零件模式

### 3. 组件模式

创建零件后，可创建一个组件，然后将各个零件装配成组件，并可以修改零件的特征。还可分解视图，以更好地检查或显示零件关系。组件模式界面如图 1-3 所示。

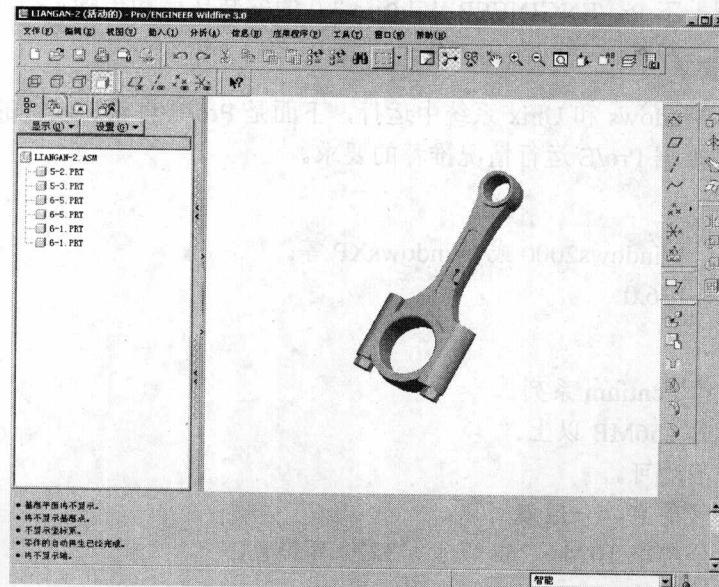


图 1-3 组件模式界面

#### 4. 绘图模式

绘图模式应用于直接根据 3D 零件和组件文件中所记录的尺寸，为设计创建成品的精确机械图的情况时。绘图模式界面如图 1-4 所示。

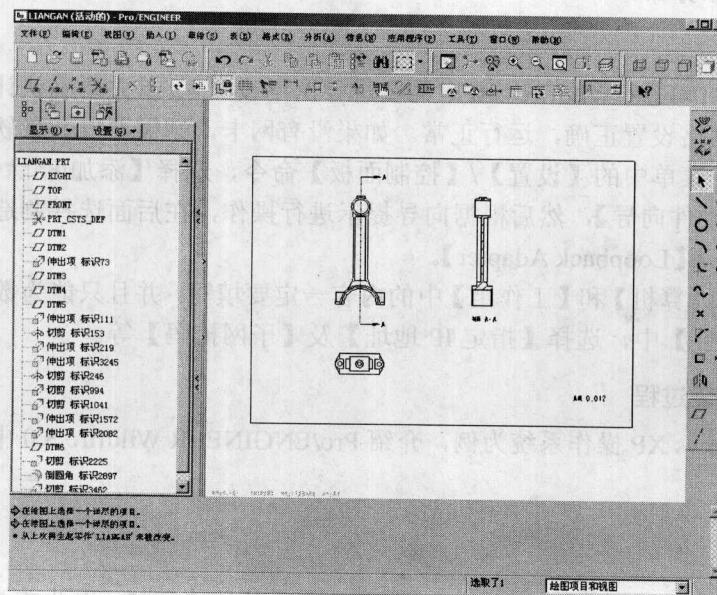


图 1-4 绘图模式界面

## 1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 安装步骤

下面简单介绍一下 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的安装环境和步骤。

### 1.3.1 软、硬件要求

Pro/E 可以在 Windows 和 Unix 系统中运行，下面是 Pro/E 对软、硬件的要求，这些要求不是必须的，是根据 Pro/E 运行情况推荐的要求。

#### 1. 软件要求

- 操作平台：Windows2000 或 WindowsXP 等。
- 应用软件：IE6.0。

#### 2. 硬件要求

- CPU：推荐 Pentium 系列。
- 内存：推荐 256MB 以上。
- 显卡：一般均可。
- 网卡：必须要有，一般就可以。
- 显示器：分辨率  $1024 \times 768$  以上，32 位真彩色。
- 鼠标：三键鼠标。
- 硬盘：使用空间要大于 3GB，Pro/E 安装接近 2GB。

### 1.3.2 授权文件

在安装 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 前，必需先获取许可证代码，即获取授权文件，来安装 PTC 许可证服务器。

### 1.3.3 网络设置

安装 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 时需要进行网络设置，首先要确认计算机是否已安装好网卡，并且网络设置正确，运行正常。如果没有网卡，则需要安装微软虚拟网卡。

选择【开始】菜单中的【设置】/【控制面板】命令，选择【添加/删除硬件】，会出现一个【添加/删除硬件向导】，然后根据向导提示进行操作，在后面选择制造商及网卡类型时选【Microsoft】/【Loopback Adapter】。

在【标识】、【计算机】和【工作组】中的内容一定要填写，并且只能为数字或字母。还要在【TCP/IP 属性】中，选择【指定 IP 地址】及【子网掩码】等。

### 1.3.4 中文版安装过程

本书以 Windows XP 操作系统为例，介绍 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 中文版的安装过程。

#### 操作步骤

(1) 由于 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 中文版需要软件许可证，因此首先把许可证文件 license.dat 复制到硬盘的某个位置下，如 C:\proe\ license.dat。

(2) 将安装光盘插入光驱中, Pro/ENGINEER Wildfire 将自动进行安装, 出现如图 1-5 所示的安装启动界面。

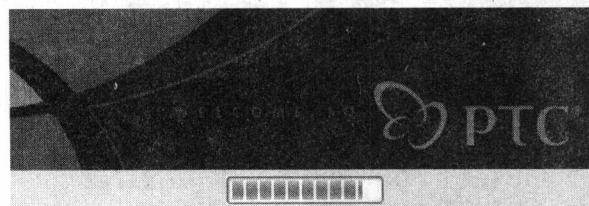


图 1-5 安装启动界面

(3) 在安装程序启动之后, 出现如图 1-6 所示的界面, 在【选择您的国家/地区】下拉列表框中选择【中国】, 安装 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 中文版, 单击【下一个】按钮。

(4) 弹出如图 1-7 所示的【接受许可证协议】对话框, 选中【接受许可证协议的条款和条件】选项, 单击【下一个】按钮。

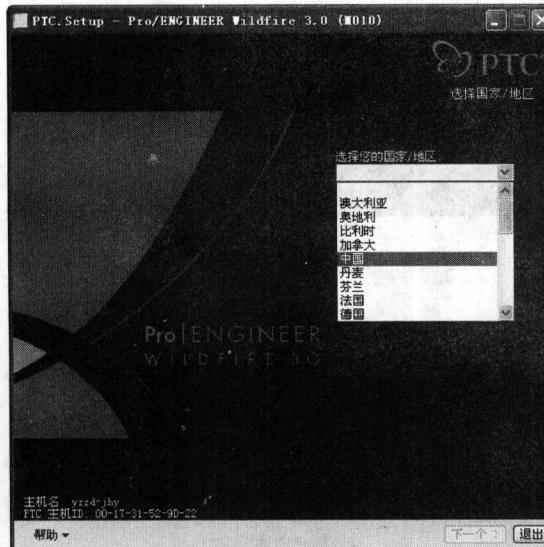


图 1-6 选择国家/地区

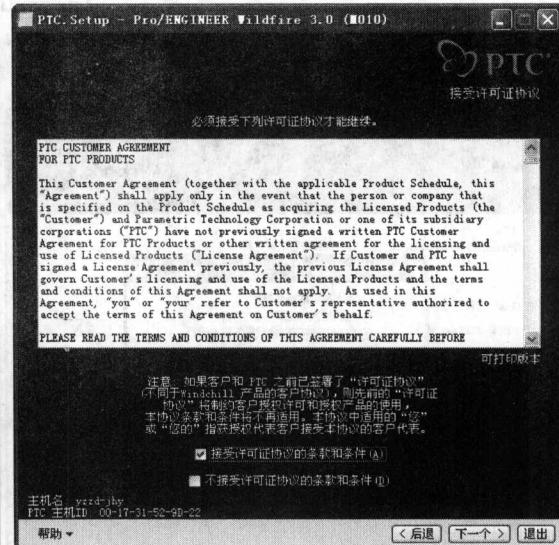


图 1-7 接受许可证协议

(5) 弹出如图 1-8 所示的【选取要安装的产品】对话框, 根据需要选择要安装的产品, 选择【Pro/ENGINEER】选项。

(6) 进入下一个安装界面, 如图 1-9 所示, 可以根据用户自己的需要定义安装路径, 也可以接受默认的安装路径, 单击【下一个】按钮。

(7) 弹出如图 1-10 所示【许可证服务器】对话框, 这一步骤非常重要。对于单机使用者, 单击【添加】按钮, 弹出【指定许可证服务器】对话框, 选择【锁定的许可证文件】选项, 单击【确定】按钮指定许可证文件路径。

(8) 单击【确定】按钮, 弹出如图 1-11 所示的【Windows 优先选项】对话框, 在【快捷方式位置】上选择【桌面】、【开始菜单】和【程序文件夹】复选框。

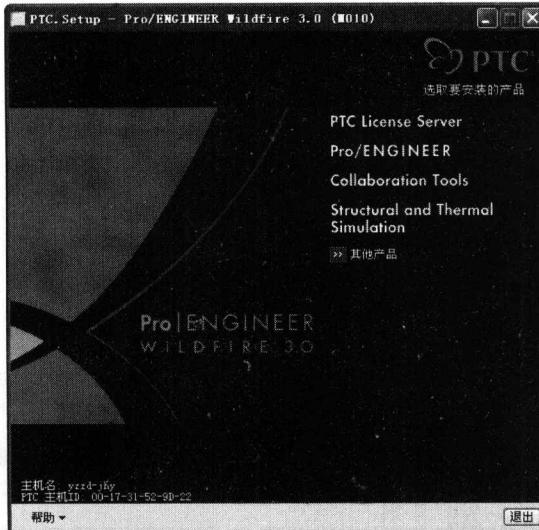


图 1-8 选取要安装的产品



图 1-9 指定安装路径

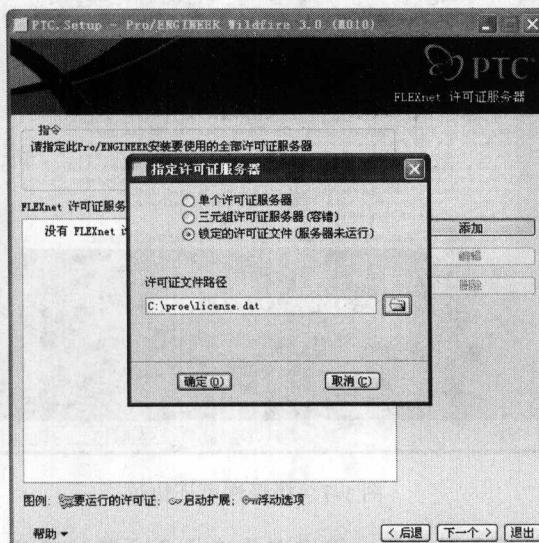


图 1-10 指定许可证文件

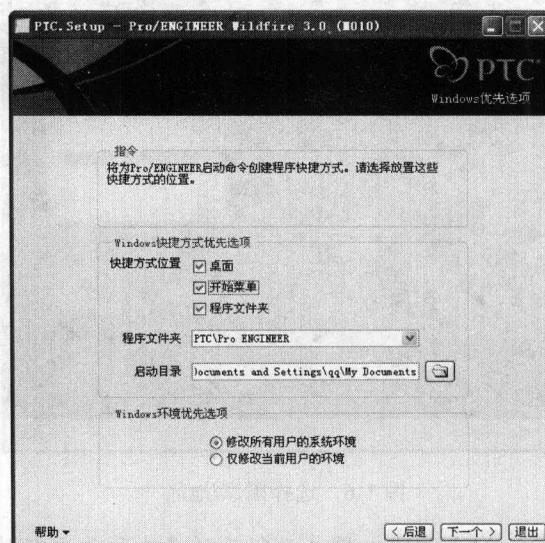


图 1-11 Windows 优先选项

(9) 弹出如图 1-12 所示的【可选配置步骤】对话框，接受默认选项。

(10) 单击【安装】按钮，开始安装 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0，并显示安装进度，如图 1-13 所示。

(11) Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 安装完成，如图 1-14 所示，单击【下一个】按钮。

(12) 再一次弹出【选取要安装的产品】对话框，如图 1-15 所示，如果不需要安装 Pro/ENGINEER Wildfire 的其他产品，单击【退出】按钮，完成 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的安装。

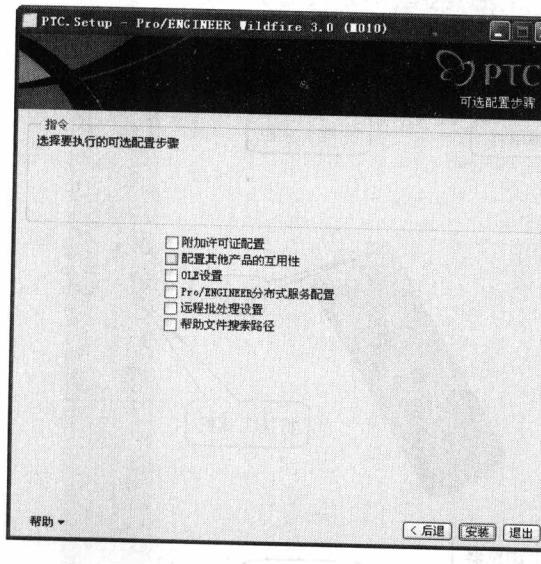


图 1-12 可选配置步骤

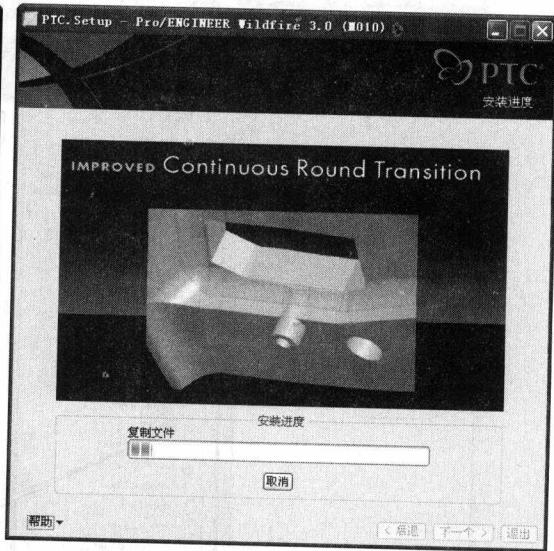


图 1-13 安装进度

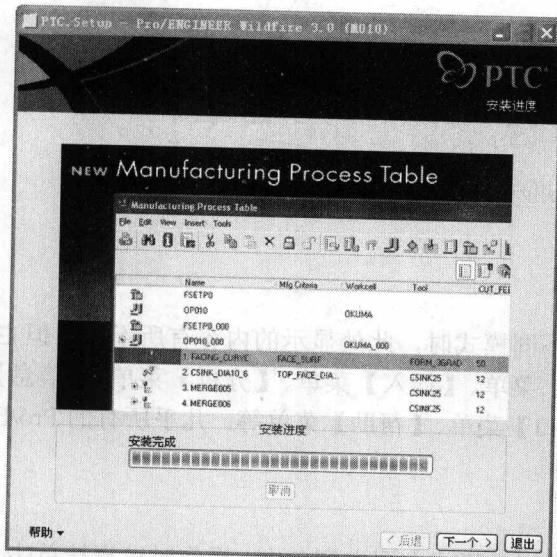


图 1-14 安装完成

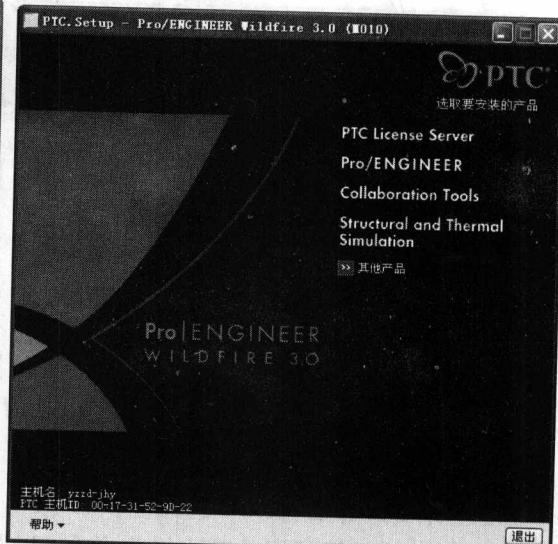


图 1-15 退出安装程序

## 1.4 Pro/ENGINEER Wildfire 界面介绍

在使用 Pro/ENGINEER 进行设计时，首先应熟悉它的工作界面。本节主要介绍 Pro/ENGINEER 的工作界面以及各部分的功能。

启动 Pro/E 之后，进入 Pro/E 主窗口，新建或打开一个零件，将显示如图 1-16 所示的用户界面。

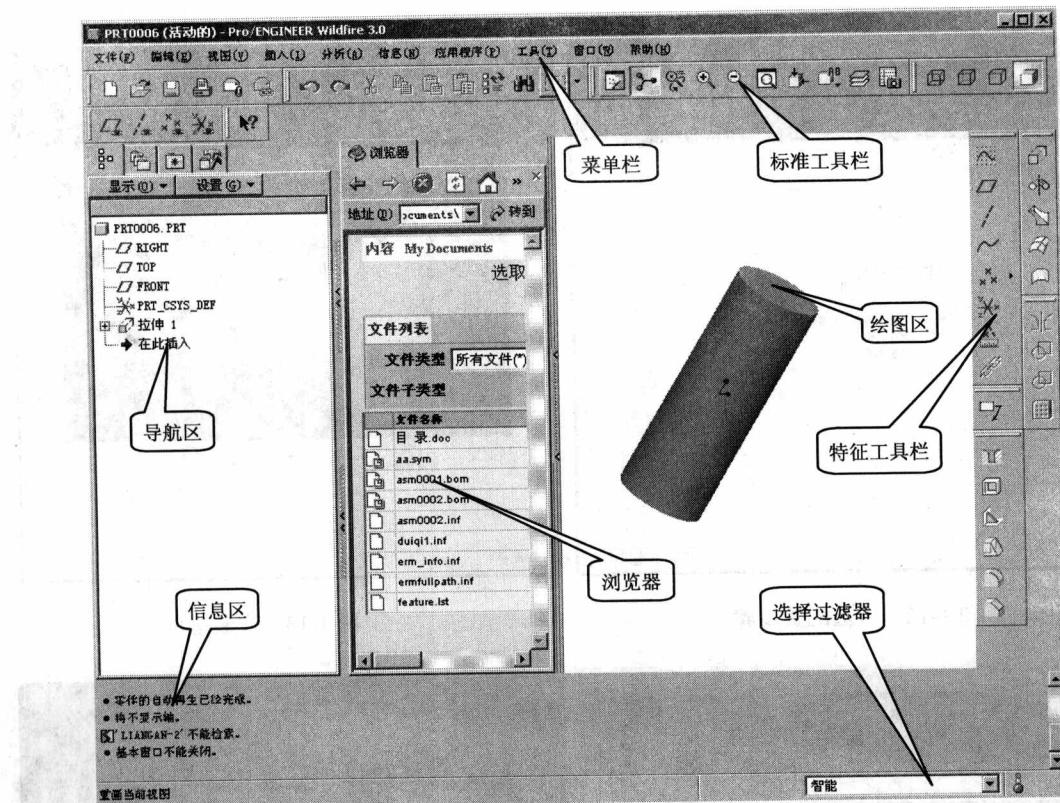


图 1-16 用户界面

下面主要介绍各个组成部分的功能：

### 1. 菜单栏

位于窗口的上部，放置系统的主菜单。不同模式时，此处显示的内容有所不同，但主要包括【文件】菜单、【编辑】菜单、【视图】菜单、【插入】菜单、【分析】菜单、【信息】菜单、【应用程序】菜单、【工具】菜单、【窗口】菜单、【帮助】菜单等，几乎所有的 Pro/E 命令都可以在菜单栏中找到。

### 2. 标准工具栏

包括一些频繁使用的基本操作命令，以图标的形式布置在窗口中，操作时可直接单击，若不知道图标的功能，把光标停留在图标上，在消息区便出现该命令的提示或等几秒钟在光标处也会出现命令提示。也可以根据需要设置快捷图标的显示。

### 3. 特征工具栏

位于窗口工作区的右侧，不同的模式在该区显示的快捷图标不同，其中包含的都是在操作中常用到的命令，同样也可以根据需要设置快捷图标的显示。

### 4. 信息区

位于窗口工作区的下面，它包含一个消息区和一个状态栏。它常用一些标识来显示系统操作的状态提示，对当前的操作进行说明、提示、警告等，有时也出现文本框，供输入

一些需要的数据来完成模型的设计。当光标通过菜单名、菜单命令、工具栏按钮及某些对话框项目上时，会出现屏幕提示。

### 5. 选择过滤器

位于窗口的右下角，通过选择不同的选项，可以有目的地选择模型中的对象，即在模型中只有过滤器选中的项目才能被选中。不同的模式或工作阶段，过滤器下拉列表所包含的内容不同。

### 6. 导航区

位于窗口工作区的左侧，主要包括【模型树】、【层树】、【文件夹浏览器】、【收藏夹】和【连接】，各导航器之间通过选项卡进行切换，如图 1-17 所示。“模型树”主要来显示所建模型的几何特征、基准等，“文件夹浏览器”用于制作工作目录和管理文件，“收藏夹”用于收藏用户选定的文件夹，可存放经常访问的网站或文档的快捷方式，“连接”用来快速访问有关 PTC 解决方案的页面和服务程序。

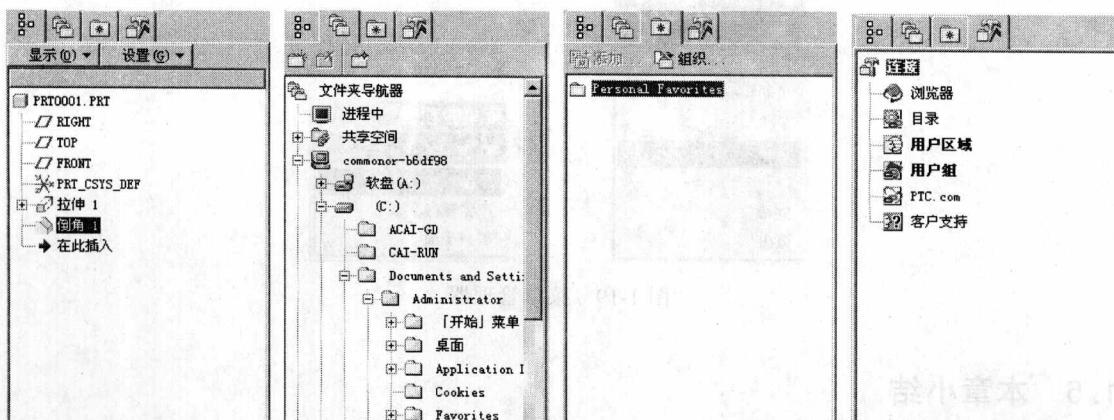


图 1-17 导航选项卡

### 7. 浏览器

位于窗口工作区和导航区之间，一般是隐藏的。浏览器可以提供对内部和外部网站的访问功能。

除以上各部分外，Pro/E 在具体的操作中还常出现操控板和菜单管理器。

### 8. 操控板

位于窗口工作区底部，包括对话栏、上滑面板、消息区和控制区，如图 1-18 所示。创建不同特征时，对应的操控板将不同。它可以指导用户整个建模过程，主要用来显示建立特征时所需定义的参数，以及创建该特征的流程。在修改特征时，也会自动打开操控板，来修改相应的参数。

### 9. 菜单管理器

是一系列用来执行 Pro/ENGINEER 内某些任务的层叠菜单，它随所创建的模式不同而不同，其形式如图 1-19 所示。菜单管理器菜单上的一些选项与菜单条菜单中的选项相同。在野火版中菜单管理器出现的次数明显比以前版本少。

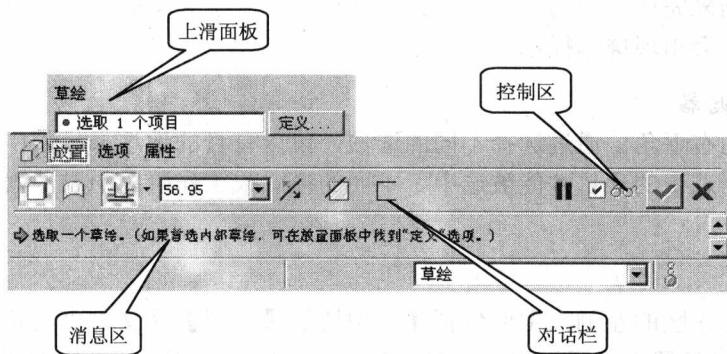


图 1-18 操控板

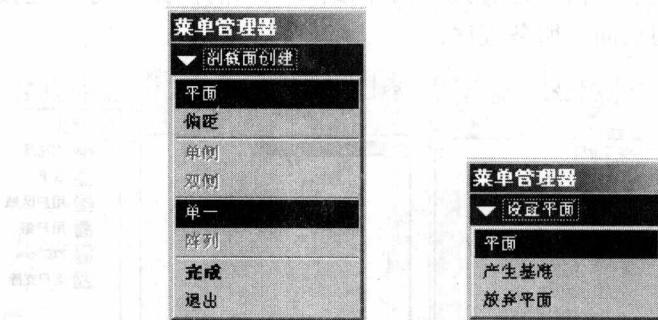


图 1-19 菜单管理器

## 1.5 本章小结

本章主要介绍了有关 Pro/ENGINEER 的基本知识，它是学习这个软件的基础，通过介绍可以对 Pro/ENGINEER 有个大体的了解。本章的主要内容有：

- 介绍了有关 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的功能及工作模式。
- 讲述了有关 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的安装环境和安装步骤。
- 介绍了 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的用户界面以及各部分的主要功能。

## 1.6 习题

- (1) 简述 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的新增功能。
- (2) Pro/ENGINEER 提供了哪几种工作模式？
- (3) 用户界面中信息区有什么作用？
- (4) 导航区包括哪几个部分？