



Pro/ENGINEER 软件应用认证指导用书

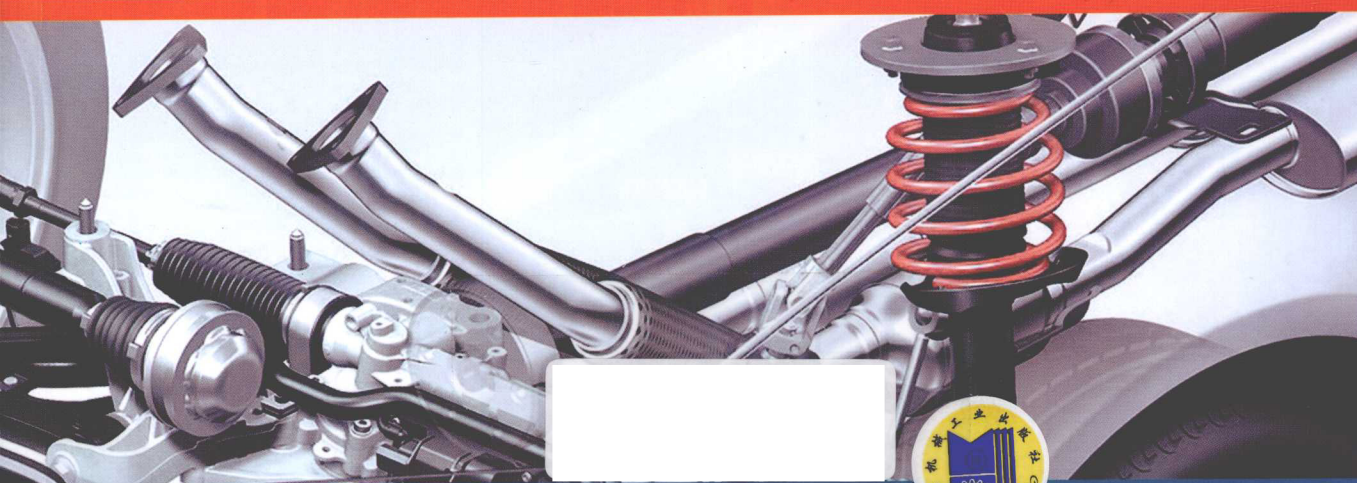
Pro/ENGINEER

中文野火版5.0

钣金设计教程

(修订版)

詹友刚 © 主编



附视频光盘
含语音讲解

- ◆ 附2张DVD，6.7GB，520分钟的详细语音视频讲解
- ◆ 制作了205个Pro/E钣金设计技巧和实例的语音视频教学文件
- ◆ 融入生产一线Pro/E钣金设计高手多年的实战经验和心得
- ◆ 提供低版本素材源文件，适合Pro/E4.0-5.0的用户使用

Pro/ENGINEER 野火版 5.0 工程应用精解丛书

Pro/ENGINEER 软件应用认证指导用书
国家职业技能 Pro/ENGINEER 认证指导用书

Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 钣金设计教程（修订版）

詹友刚 主编



机械工业出版社

本书全面、系统地介绍了 Pro/ENGINEER 野火版 5.0 钣金设计技术, 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、扯裂/转换等特征辅助展平钣金)、在钣金上创建冲孔和凹槽、钣金成形特征的创建、钣金展开长度的计算、钣金的设置、钣金工程图的创建和钣金设计综合范例等。本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外众多行业的著名公司(含国外独资和合资公司)的培训教案整理而成的, 具有很强的实用性和广泛的适用性。本书附带 2 张多媒体 DVD 学习光盘, 制作了 205 个 Pro/ENGINEER 钣金设计技巧和具有针对性的范例教学视频并进行了详细的语音讲解, 时间长达 520 分钟; 光盘中还包含本书所有的模型文件、范例文件和练习素材文件(2 张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.7GB); 另外, 为方便 Pro/ENGINEER 野火版低版本用户和读者的学习, 光盘中特提供了 Pro/ENGINEER 野火版 4.0 版本的配套素材源文件。

在内容安排上, 本书紧密结合范例对 Pro/ENGINEER 钣金设计的流程、构思、方法与技巧进行讲解和说明, 这些范例都是实际生产一线钣金设计中具有代表性的例子, 这样安排能使读者较快地进入钣金设计实战状态; 在写作方式上, 本书紧贴软件的实际界面进行讲解, 使初学者能尽快地上手。本书内容全面, 讲解详细, 图文并茂, 范例丰富, 可作为广大工程技术人员学习 Pro/ENGINEER 钣金设计的自学教程和参考书, 也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 CAD/CAM 课程上课及上机练习教材。

图书在版编目(CIP)数据

Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 钣金设计教程/詹友刚主编.
—3 版(修订本). —北京: 机械工业出版社, 2013.9
ISBN 978-7-111-44069-7

I. ①P… II. ①詹… III. ①钣金工—计算机辅助设计
—应用软件—教材 IV. ①TG382-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 219715 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 管晓伟 责任编辑: 管晓伟 孙 鹏

责任印制: 乔 宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2013 年 10 月第 3 版第 1 次印刷

184mm×260mm·22.5 印张·557 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-44069-7

ISBN 978-7-89405-104-2(光盘)

定价: 59.90 元(含多媒体 DVD 光盘 2 张)

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649

机工官博: <http://www.weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

出版说明

制造业是一个国家经济发展的基础，当今世界任何经济实力强大的国家都拥有发达的制造业，美、日、德、英、法等国家之所以被称为发达国家，很大程度上是由于它们拥有世界上最发达的制造业。我国在大力推进国民经济信息化的同时，必须清醒地认识到，制造业是现代经济的支柱，加强制造业和提高制造业科技水平是一项长期而艰巨的任务。发展信息产业，首先要把信息技术应用到制造业。

众所周知，制造业信息化是企业发展的必要手段，我国已将制造业信息化提到关系到国家生存的高度上来。信息化是当今时代现代化的突出标志。以信息化带动工业化，使信息化与工业化融为一体，互相促进，共同发展，是具有中国特色的跨越式发展之路。信息化主导着新时期工业化的方向，使工业朝着高附加值化发展；工业化是信息化的基础，为信息化的发展提供物资、能源、资金、人才以及市场，只有用信息化武装起来的自主和完整的工业体系，才能为信息化提供坚实的物质基础。

制造业信息化集成平台是通过并行工程、网络技术和数据库技术等先进技术，将 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 等为制造服务的软件个体有机地集成起来，采用统一的架构体系和统一基础数据平台，涵盖目前常用的 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 软件，使软件交互和信息传递顺畅，从而有效提高产品开发、制造各个领域的数据集成管理和共享水平，提高产品开发、生产和销售全过程中的数据整合、流程的组织管理水平以及企业的综合实力，为打造一流的企业提供现代化的技术保证。

机械工业出版社作为全国优秀出版社，在出版制造业信息化技术类图书方面有着独特优势，一直致力于 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 等领域的相关技术的跟踪，出版了大量关于学习这些领域的软件（如 Pro/ENGINEER、UG、CATIA、SolidWorks、MasterCAM、AutoCAD 等）的优秀图书，同时也积累了许多宝贵的经验。

北京兆迪科技有限公司位于中关村科技园区，专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的开发、咨询、培训及产品设计与制造服务。中关村科技园区是北京市科技、智力、人才和信息资源最密集的区域，园区内有清华大学、北京大学和中国科学院等著名大学和科研机构，同时聚集了一些国内外著名公司，如西门子、联想集团、清华紫光 and 清华同方等。近年来，北京兆迪科技有限公司充分依托中关村科技园区人才优势，在机械工业出版社的大力支持下，推出了或将陆续推出一系列 Pro/ENGINEER 软件的“工程应用精解”图书，包括：

- Creo2.0 工程应用精解丛书
- Creo1.0 工程应用精解丛书
- Creo1.0 宝典
- Creo1.0 实例宝典
- Pro/ENGINEER 野火版 5.0 工程应用精解丛书

- Pro/ENGINEER 野火版 4.0 工程应用精解丛书
- Pro/ENGINEER 野火版 3.0 工程应用精解丛书
- Pro/ENGINEER 野火版 2.0 工程应用精解丛书

“工程应用精解”系列图书具有以下特色：

- **注重实用，讲解详细，条理清晰。**因为作者和顾问均是来自一线的专业工程师和高校教师，所以图书既注重解决实际产品设计、制造中的问题，同时又对软件的使用方法和技巧进行全面、系统、有条不紊、由浅入深的讲解。
- **范例来源于实际，丰富而经典。**对软件中的主要命令和功能，先结合简单的范例进行讲解，然后安排一些较复杂的综合范例帮助读者深入理解和灵活运用。
- **写法独特，易于上手。**全部图书采用软件中真实的菜单、对话框和按钮等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件，从而大大提高学习效率。
- **随书光盘配有视频录像。**每本书的随书光盘中制作了超长时间的操作视频文件，帮助读者轻松、高效地学习。
- **网站技术支持。**读者购买“工程应用精解”系列图书，可以通过北京兆迪科技有限公司的网站 (<http://www.zalldy.com>) 获得技术支持。

我们真诚地希望广大读者通过学习“工程应用精解”系列图书，能够高效掌握有关制造业信息化软件的功能和使用技巧，并将学到的知识运用到实际工作中，也期待您给我们提出宝贵的意见，以便今后为大家提供更优秀的图书作品，共同为我国制造业的发展尽一份力量。

机械工业出版社
北京兆迪科技有限公司

前 言

Pro/ENGINEER (简称 Pro/E) 是由美国 PTC 公司推出的一套博大精深的三维 CAD/CAM 参数化软件系统, 其内容涵盖了产品从概念设计、工业造型设计、三维模型设计、分析计算、动态模拟与仿真、工程图输出, 到生产加工成产品的全过程, 其中还包含了大量的电缆及管道布线、模具设计与分析等实用模块, 应用范围涉及航空航天、汽车、机械、数控 (NC) 加工和电子等诸多领域。Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 是目前最新的版本, 它构建于 Pro/ENGINEER 野火版的成熟技术之上, 新增了许多功能, 使其技术水平又上了一个新的台阶。

本次修订版优化了原来各章的结构, 并且由原来的 1 张随书光盘增加到 2 张 DVD 学习光盘 (含语音讲解), 使读者更方便、高效地学习本书。本书对 Pro/ENGINEER 钣金设计的核心技术、方法与技巧进行了介绍, 其特色如下:

- 内容全面, 介绍了 Pro/ENGINEER 钣金设计的各方面知识。
- 讲解详细、条理清晰、图文并茂, 对于意欲成为钣金设计师的读者, 本书是一本不可多得的快速入门、快速见效的图书。
- 范例丰富, 读者通过对范例的学习, 可迅速提高钣金设计水平。
- 写法独特, 采用 Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 软件中真实的对话框、操控板和按钮等进行讲解, 使初学者能够直观、准确地操作软件, 从而大大提高学习效率。
- 附加值高, 本书附带 2 张多媒体 DVD 学习光盘, 制作了 205 个 Pro/ENGINEER 钣金设计技巧和具有针对性的范例教学视频并进行了详细的语音讲解, 时间长达 520 分钟, 2 张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.7GB, 可以帮助读者轻松、高效地学习。

本书是根据北京兆迪科技有限公司为国内外一些著名公司 (含国外独资和合资公司) 编写的培训教案整理而成的, 具有很强的实用性。其主编和主要参编人员主要来自北京兆迪科技有限公司。该公司专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务, 并提供 Pro/ENGINEER、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询。在本书编写过程中得到了该公司的大力帮助, 在此表示衷心的感谢。

本书由詹友刚主编, 参加编写的人员还有王焕田、刘静、雷保珍、刘海起、魏俊岭、任慧华、詹路、冯元超、刘江波、周涛、赵枫、邵为龙、侯俊飞、龙宇、施志杰、詹棋、高政、孙润、李倩倩、黄红霞、尹泉、李行、詹超、尹佩文、赵磊、王晓萍、陈淑童、周攀、吴伟、王海波、高策、冯华超、周思思、黄光辉、党辉、冯峰、詹聪、平迪、管璇、王平、李友荣。本书已经多次校对, 如有疏漏之处, 恳请广大读者予以指正。

电子邮箱: zhanygjames@163.com

编 者

丛书导读

（一）产品设计工程师学习流程

1. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 快速入门教程（修订版）》
2. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 高级应用教程（修订版）》
3. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 曲面设计教程（修订版）》
4. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 曲面设计实例精解（修订版）》
5. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 钣金设计教程（修订版）》
6. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 产品设计实例精解（修订版）》
7. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 工程图教程（修订版）》
8. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 管道设计教程》
9. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 电缆布线设计教程》

（二）模具设计工程师学习流程

1. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 快速入门教程（修订版）》
2. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 高级应用教程（修订版）》
3. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 工程图教程（修订版）》
4. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 模具设计教程（修订版）》
5. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 模具实例精解（修订版）》

（三）数控加工工程师学习流程

1. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 快速入门教程（修订版）》
2. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 高级应用教程（修订版）》
3. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 钣金设计教程（修订版）》
4. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 数控加工教程（修订版）》

（四）产品分析工程师学习流程

1. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 快速入门教程（修订版）》
2. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 高级应用教程（修订版）》
3. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 运动分析教程》
4. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 结构分析教程》
5. 《Pro/ENGINEER 中文野火版 5.0 热分析教程》

本书导读

为了更好地学习本书的知识，请您先仔细阅读下面的内容。

写作环境

本书使用的操作系统为 Windows XP，对于 Windows 2000 Professional/Server 操作系统，本书内容和范例也同样适用。

本书采用的写作蓝本是 Pro/ENGINEER 野火版 5.0。

学习方法

- 按书中要求设置 Pro/ENGINEER 软件的配置文件 config.pro 和 config.win，操作方法参见书中第 1 章相关内容。
- 循序渐进，按本书的章节顺序进行学习，如有暂时无法理解的知识，可将其跳过，继续后面章节的学习。
- 为能获得更好的学习效果，建议打开随书光盘中指定的文件进行练习。打开文件前，须按要求设置正确的 Pro/ENGINEER 工作目录。

光盘使用

为方便读者练习，特将本书所有素材文件、已完成的范例文件、配置文件和视频语音讲解文件等放入随书附带的光盘中，读者在学习过程中可以打开相应的素材文件进行操作和练习。

本书附多媒体 DVD 光盘 2 张，建议读者在学习本书前，先将 2 张 DVD 光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中，然后再将第二张光盘 proewf5.4-video2 文件夹中的所有文件复制到第一张光盘的 video 文件夹中。在 D 盘上 proewf5.4 目录下共有 4 个子目录：

- (1) proewf5_system_file 子目录：包含一些系统配置文件。
- (2) work 子目录：包含本书讲解中所用到的文件。
- (3) video 子目录：包含本书讲解中所有的视频文件（含语音讲解），学习时，直接双击某个视频文件即可播放。
- (4) before 子目录：为方便低版本用户和读者的学习，光盘中特提供了 Pro/E4.0 版本的配套源文件。

光盘中带有“ok”扩展名的文件或文件夹表示已完成的实例。

本书约定

- 本书中有关鼠标操作的简略表述说明如下：
 - ☑ 单击：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的左键。
 - ☑ 双击：将鼠标指针移至某位置处，然后连续快速地按两次鼠标的左键。

- ☑ 右击：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的右键。
- ☑ 单击中键：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的中键。
- ☑ 滚动中键：只是滚动鼠标的中键，而不能按中键。
- ☑ 选择（选取）某对象：将鼠标指针移至某对象上，单击以选取该对象。
- ☑ 拖动某对象：将鼠标指针移至某对象上，然后按下鼠标的左键不放，同时移动鼠标，将该对象移动到指定的位置后再松开鼠标的左键。
- 本书中的操作步骤分为 Task、Stage 和 Step 三个级别，说明如下：
 - ☑ 对于一般的软件操作，每个操作步骤以 Step 字符开始。
 - ☑ 每个 Step 操作步骤视其复杂程度，下面可含有多级子操作，例如 Step1 下可能包含（1）、（2）、（3）等子操作，（1）子操作下可能包含①、②、③等子操作，①子操作下可能包含 a)、b)、c) 等子操作。
 - ☑ 如果操作较复杂，需要几个大的操作步骤才能完成，则每个大的操作步骤以 Stage1、Stage2、Stage3 等表示，Stage 级别的操作下再分 Step1、Step2、Step3 等操作。
 - ☑ 对于多个任务的操作，则每个任务以 Task1、Task2、Task3 等表示，每个 Task 操作下则可包含 Stage 和 Step 级别的操作。
- 由于已经建议读者将随书光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中，所以书中在要求设置工作目录或打开光盘文件时，所述的路径均以 D: 开始。

技术支持

本书的主编和主要参编人员来自北京兆迪科技有限公司，该公司位于北京中关村软件园，专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务，并提供 Pro/ENGINEER、SolidWorks、UG、CATIA、MasterCAM、SolidEdge、AutoCAD 等软件的专业培训及技术咨询。读者在学习本书的过程中遇到问题，可通过访问该公司的网站 <http://www.zalldy.com> 获得技术支持。

咨询电话：010-82176249，010-82176248。

目 录

出版说明

前言

丛书导读

本书导读

第 1 章 软件的基本设置	1
1.1 创建用户文件目录	1
1.2 设置 Pro/ENGINEER 软件的启动目录	1
1.3 Pro/ENGINEER 系统配置文件	2
1.3.1 设置 Pro/ENGINEER 系统配置文件	2
1.3.2 Pro/ENGINEER 系统配置文件加载顺序	2
1.4 设置 Pro/ENGINEER 软件的界面配置文件	3
1.5 Pro/ENGINEER 软件的工程图环境配置	4
第 2 章 钣金设计入门	6
2.1 钣金设计概述	6
2.2 钣金设计界面介绍	6
2.3 进入钣金设计环境	11
第 3 章 创建钣金壁	13
3.1 关于钣金壁	13
3.2 创建第一钣金壁	14
3.2.1 概述	14
3.2.2 拉伸类型的第一钣金壁	14
3.2.3 平整类型的第一钣金壁	22
3.2.4 旋转类型的第一钣金壁	23
3.2.5 混合类型的第一钣金壁	25
3.2.6 偏移类型的第一钣金壁	28
3.2.7 变截面扫描类型的第一钣金壁	29
3.2.8 扫描混合类型的第一钣金壁	31
3.2.9 螺旋扫描类型的第一钣金壁	32
3.2.10 自边界类型的第一钣金壁	34
3.2.11 将实体零件转化成第一钣金壁	34
3.3 创建附加钣金壁	38
3.3.1 平整附加钣金壁	38
3.3.2 法兰附加钣金壁	45
3.4 创建止裂槽	54
3.4.1 止裂槽概述	54
3.4.2 止裂槽创建范例 1	55

3.4.3	止裂槽创建范例 2	56
3.4.4	止裂槽创建范例 3	58
3.4.5	利用止裂槽创建封合的附加平整侧壁	60
3.5	创建扭转钣金壁	61
3.5.1	概述	61
3.5.2	扭转钣金壁的一般创建过程	61
3.6	钣金壁的延伸	63
3.6.1	钣金壁延伸的一般操作过程	63
3.6.2	钣金壁的延伸应用范例	64
3.7	钣金壁的合并	66
第 4 章	钣金的折弯与展平	70
4.1	钣金的折弯	70
4.1.1	钣金折弯概述	70
4.1.2	选取钣金折弯命令	70
4.1.3	钣金折弯的类型	70
4.1.4	钣金的角折弯	71
4.1.5	钣金的扎折弯	78
4.1.6	钣金的平面折弯	79
4.1.7	带转接区的卷曲折弯	81
4.1.8	在钣金折弯处添加止裂槽	83
4.1.9	边折弯	84
4.2	一般的钣金展平	85
4.2.1	钣金展平概述	85
4.2.2	规则方式展平	86
4.2.3	过渡方式展平	88
4.2.4	剖截面驱动方式展平	89
4.3	变形区域的展平	93
4.3.1	变形区域概述	93
4.3.2	变形区域展平范例 1	95
4.3.3	变形区域展平范例 2	96
4.3.4	变形区域展平范例 3	96
4.4	以扯裂方式展平钣金	99
4.4.1	扯裂方式展平钣金概述	99
4.4.2	使用规则缝方式展平钣金	99
4.4.3	使用曲面缝方式展平钣金	101
4.4.4	使用边缝方式展平钣金	102
4.5	拐角止裂槽	103
4.6	钣金的折弯回去	105
4.6.1	钣金折弯回去概述	105
4.6.2	钣金折弯回去的一般操作过程	106
4.7	钣金的平整形态	107
4.8	钣金的转换特征	108

4.8.1	钣金的转换特征概述	108
4.8.2	钣金的转换范例	109
第 5 章	钣金的高级处理方法	120
5.1	钣金的切削	120
5.1.1	钣金切削与实体切削的区别	120
5.1.2	钣金切削的一般创建过程	121
5.2	凹槽与冲孔	122
5.2.1	概述	122
5.2.2	创建凹槽	123
5.2.3	创建冲孔	128
5.3	钣金成形特征	132
5.3.1	成形特征概述	132
5.3.2	以凹模方式创建成形特征	133
5.3.3	以凹模方式创建带排除面的成形特征	137
5.3.4	以凸模工具方式创建成形特征	139
5.3.5	平整成形	141
第 6 章	钣金的设置	143
6.1	钣金设置概述	143
6.2	设置钣金参数	144
6.2.1	钣金参数概述	144
6.2.2	参数设置范例	146
6.3	设置钣金的固定几何	150
6.4	设置钣金平整状态	151
6.5	钣金展开长度的计算公式	153
6.6	用折弯表计算钣金展开长度	154
6.7	设置折弯顺序表	158
6.8	查询钣金件的信息	162
第 7 章	创建钣金的工程图	165
7.1	钣金工程图概述	165
7.2	钣金工程图创建范例	166
7.2.1	创建方法一	166
7.2.2	创建方法二	170
第 8 章	钣金设计综合范例	172
8.1	范例 1——钣金支架	172
8.2	范例 2——文具夹	176
8.2.1	创建方法一	176
8.2.2	创建方法二	180
8.3	范例 3——卷尺头	184

8.4	范例 4——暖气罩	189
8.5	范例 5——钣金外罩	196
8.6	范例 6——夹子	200
8.7	范例 7——笔夹	207
8.8	范例 8——剃须刀钣金护套	219
8.9	范例 9——光驱内部固定架	227
8.10	范例 10——手机 SIM 卡固定架	240
8.11	范例 11——电脑 USB 接口	252
8.12	范例 12——光驱顶盖	264
8.13	范例 13——光驱底盖	284
8.14	范例 14——打孔机	305
8.14.1	实例概述	305
8.14.2	钣金件 1	305
8.14.3	钣金件 2	310
8.14.4	钣金件 3	316
8.15	范例 15——表链扣组件	318
8.15.1	范例概述	318
8.15.2	钣金件 1	319
8.15.3	钣金件 2	326
8.15.4	钣金件 3	331
8.15.5	钣金件 4	336
8.16	范例 16——使用自顶向下方法设计防尘罩	340
8.16.1	范例概述	340
8.16.2	设计步骤	341

第 1 章 软件的基本设置

本章提要

在使用本书学习 Pro/ENGINEER 钣金设计前, 建议进行下列必要的操作和设置, 这样可以保证后面学习中的软件配置和软件界面与本书相同, 从而提高学习效率。

- 创建用户文件目录。
- 设置软件的启动目录。
- 设置系统配置文件 config.pro。
- 设置界面配置文件 config.win。
- 工程图环境配置。

1.1 创建用户文件目录

使用 Pro/ENGINEER 软件时, 应该注意文件的目录管理。如果文件管理混乱, 会造成系统找不到正确的相关文件, 从而严重影响 Pro/ENGINEER 软件的全相关性; 同时也会使文件的保存、删除等操作产生混乱。创建用户文件目录, 应按照操作者的姓名、产品名称(或型号)建立用户文件目录。本书要求在 C 盘上创建一个名为 proe-course 的文件目录。

1.2 设置 Pro/ENGINEER 软件的启动目录

Pro/ENGINEER 软件正常安装完毕后, 其默认的启动目录为 C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents, 该目录也是 Pro/ENGINEER 默认的工作目录, 但由于其路径较长, 不利于文件管理和软件设置。在本书中, 我们将把 Pro/ENGINEER 软件启动目录设置为 C:\proe-course, 其操作步骤如下:

Step1. 右击桌面上的 Pro/ENGINEER 图标, 在弹出的快捷菜单中选择 **属性(E)** 命令。

Step2. 此时桌面上弹出“Pro/ENGINEER 属性”对话框, 单击该对话框的 **快捷方式** 标签, 然后在 **起始位置(S):** 文本栏中输入 C:\proe-course, 并单击 **确定** 按钮。

说明: 进行以上操作后, 双击桌面上的 Pro/ENGINEER 图标, 进入 Pro/ENGINEER 软件系统后, 其工作目录便自动地设为 C:\proe-course。

1.3 Pro/ENGINEER 系统配置文件

1.3.1 设置 Pro/ENGINEER 系统配置文件

用户可以用一个名为 config.pro 的系统配置文件预设 Pro/ENGINEER 软件的工作环境, 并进行全局设置, 例如 Pro/ENGINEER 软件的界面是中文还是英文或者中英文双语, 是由 menu_translation 选项来控制的, 这个选项有三个可选的值: yes、no 和 both, 它们分别可以使软件界面设为中文、英文和中英文双语。

本书附赠光盘中的 config.pro 文件, 对一些基本的选项进行了设置, 读者进行如下操作后, 可使该 config.pro 文件中的设置有效。

Step1. 复制系统文件。将目录 D:\proewf5.4\proewf5_system_file\下的 config.pro 文件复制至 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 安装目录的\text 目录下。假设 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 安装目录为 C:\Program Files\proeWildfire 5.0, 则应将上述文件复制到 C:\Program Files\Proe Wildfire 5.0\text 目录下。

Step2. 如果 Pro/ENGINEER 启动目录中存在 config.pro 文件, 建议将其删除。

1.3.2 Pro/ENGINEER 系统配置文件加载顺序

在运用 Pro/ENGINEER 软件进行产品设计时, 还必须了解系统配置文件 config 的分类和加载顺序。

1. 两种类型的 Config 文件

Config 文件包括 Config.pro 和 Config.sup 两种类型, 其中 Config.pro 是一般类型的配置文件; Config.sup 是受保护的系统配置文件, 即强制执行的配置文件。如果有其他配置文件里的选项设置与这个文件里的选项设置相矛盾, 系统以 Config.sup 文件里的设置为准。例如, 在 Config.sup 中将选项 ang_units 的值设为 ang_deg, 而在其他的 Config.pro 中将选项 ang_units 的值设为 ang_sec, 系统启动后则以 Config.sup 中的设置为准, 即角度的单位为度。由于 Config.sup 文件具有这种强制执行的特点, 所以一般用户应创建 Config.sup 文件, 用于配置一些企业需要强制执行的标准。

2. Config 文件加载顺序

首先假设:

- Pro/ENGINEER 的安装目录为 C:\Program Files\ProeWildfire 5.0。
- Pro/ENGINEER 的启动目录为 C:\proe-course。

其次, 假设在 Pro/ENGINEER 的安装目录和启动目录中放置了不同的 Config 文件:

- 在 C:\Program Files\ProeWildfire5.0\text 下, 放置了一个 Config.sup 文件, 在该 Config.sup 文件中可以配置一些企业需要强制执行的标准。
- 在 C:\Program Files\ProeWildfire5.0\text 下, 还放置了一个 Config.pro 文件, 在该 Config.pro 文件中可以配置一些项目组级要求的标准。
- 在 Pro/ENGINEER 的启动目录 C:\proe-course 下, 放置了一个 Config.pro 文件, 在该 Config.pro 文件中可以配置设计师自己喜好的设置。

启动 Pro/ENGINEER 软件后, 系统会依次加载 Config.sup 文件和各个目录中的 config.pro 文件, 加载后, 对于 Config.sup 文件, 由于其是受保护的文件, 故其配置不会被覆盖; 对于 config.pro 文件中的设置, 后加载的 Config.pro 文件会覆盖先加载的 Config.pro 文件的配置。对于所有 Config 中都没有设置的 Config.pro 选项, 系统保持它为默认值。具体来说, Config 文件的加载顺序如下:

- (1) 首先加载 Pro/ENGINEER 安装目录\text (即 C:\Program Files\ProeWildfire5.0\text) 下的 Config.sup 文件。
- (2) 然后加载 Pro/ENGINEER 安装目录\text (即 C:\Program Files\ProeWildfire5.0\text) 下的 Config.pro 文件。
- (3) 最后加载 Pro/ENGINEER 启动目录 (即 C:\proe-course) 下的 Config.pro 文件。

1.4 设置 Pro/ENGINEER 软件的界面配置文件

Pro/ENGINEER 的屏幕界面是通过 config.win 文件控制的, 本书随书光盘中提供了一个 config.win 文件, 读者进行如下操作后, 可使该 config.win 文件中的设置有效。

Step1. 复制系统文件。将目录 D:\proewf5.4\proewf5_system_file\下的 config.win 文件复制到 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 安装目录的\text 目录下。例如 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的安装目录为 C:\Program Files\ProeWildfire 5.0, 则应将上述文件复制到 C:\Program Files\ProeWildfire 5.0\text 目录下。

Step2. 删除 Pro/ENGINEER 启动目录中的 config.win 文件。

1.5 Pro/ENGINEER 软件的工程图环境配置

我国国家标准 (GB 标准) 对工程图规定了许多要求, 例如尺寸文本的方位和字高、尺寸箭头的大小等。本书随书光盘中的 proewf5_system_file 文件夹中提供了一些 Pro/ENGINEER 软件的系统文件, 对这些系统文件的正确配置, 可以使创建的工程图基本符合我国国家标准。下面将介绍这些文件的配置方法, 其操作过程如下:

Step1. 将随书光盘中的 proewf5_system_file 文件夹复制到 C 盘中。

Step2. 假设 Pro/ENGINEER 野火版 5.0 软件被安装在 C:\Program Files 目录中, 将随书光盘 proewf5_system_file 文件夹中的 config.pro 文件复制到 Pro/ENGINEER 安装目录中的 \text 文件夹下面, 即 C:\Program Files\proeWildfire 5.0\text 中。

Step3. 启动 Pro/ENGINEER 野火版 5.0。注意如果在进行上述操作前, 已经启动了 Pro/ENGINEER, 应先退出 Pro/ENGINEER, 然后再次启动 Pro/ENGINEER。

Step4. 选择下拉菜单 **工具(T)** → **选项(O)** 命令, 系统弹出图 1.5.1 所示的对话框。

Step5. 设置配置文件 config.pro 中的相关选项的值, 如图 1.5.1 所示。

- (1) drawing_setup_file 的值设置为 C:\proewf5_system_file\drawing.dtl。
- (2) format_setup_file 的值设置为 C:\proewf5_system_file\format.dtl。
- (3) pro_format_dir 的值设置为 C:\proewf5_system_file\GB_format。
- (4) template_designasm 的值设置为 C:\proewf5_system_file\temeplate\asm_start.asm。
- (5) template_drawing 的值设置为 C:\proewf5_system_file\temeplate\draw.drw。
- (6) template_mfgcast 的值设置为 C:\proewf5_system_file\temeplate\cast.mfg。
- (7) template_mfgmold 的值设置为 C:\proewf5_system_file\temeplate\mold.mfg。
- (8) template_sheetmetalpart 的值设置为 C:\proewf5_system_file\temeplate\sheetstart.prt。
- (9) template_solidpart 的值设置为 C:\proewf5_system_file\temeplate\start.prt。

这些选项值的设置基本相同, 下面仅以 drawing_setup_file 为例说明其操作方法。

① 在图 1.5.1 所示的“选项”对话框中, 先在对话框中部的选项列表中找到并单击选项 drawing_setup_file。

② 单击“选项”对话框中的 **浏览...** 按钮, 如图 1.5.2 所示。

③ 在图 1.5.3 所示的“文件打开”对话框中, 选取 C:\proewf5_system_file 目录中的文件 drawing.dtl, 单击该对话框中的 **打开** 按钮。

④ 单击“选项”对话框右边的 **添加/更改** 按钮。