



附赠
光盘



黑魔方TM
www.heimofang.com

Pro/ENGINEER Wildfire

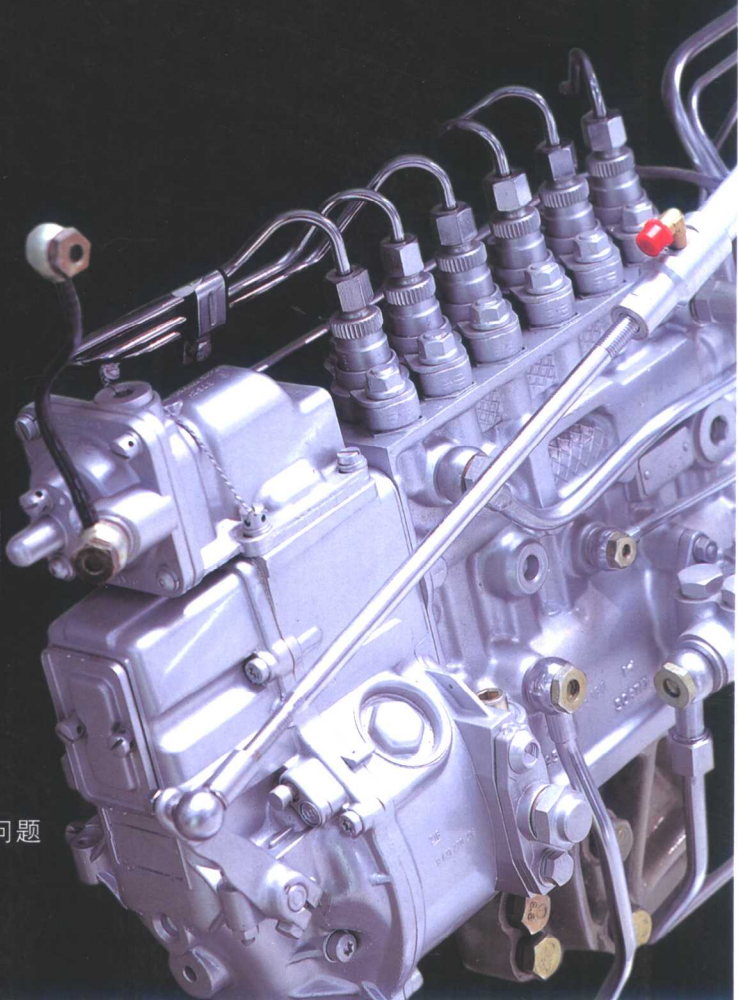
机械零件设计专业教程

郝利剑 翟峰 张云杰 编著

清华大学出版社



本书采用Pro/ENGINEER 中文野火版编写
讲解机械零件设计的多种方法和规范
涵盖专用零件和通用零件两大类
通过大量案例解决机械零件设计中的实际问题





Pro/ENGINEER Wildfire

机械零件设计 专业教程

郝利剑 翟 峰 张云杰 编著

清华大学出版社

本书采用Pro/ENGINEER 中文野火版编写

讲解机械零件设计的多种方法和规范

涵盖专用零件和通用零件两大类

通过大量案例解决机械零件设计中的实际问题

内容简介

本书主要介绍 Pro/ENGINEER 软件在机械零件设计中的应用, 讲解了利用 Pro/ENGINEER Wildfire 中文版软件进行机械零件设计的多种方法和实用技巧。本书不局限于介绍软件的应用, 还特别讲解了机械零件设计的方法和规范, 并且利用实际的设计实例来进行进一步诠释。全书共分 11 章, 其中第 1 章讲解了机械零件设计的方法和技巧, 后面章节详细列举了 10 个机械零件设计实例, 全面讲解了包括专用零件和通用零件两大类零件在内的具体零件设计, 使得读者可以在实际的应用中学习设计方法和技巧。

本书内容全面, 实例专业性强、步骤详细, 有较强的可操作性, 适合广大机械设计人员、零件设计人员以及相关技术人员使用。



版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目 (CIP) 数据

Pro/ENGINEER Wildfire 机械零件设计专业教程 / 郝利剑, 翟峰, 张云杰编著. —北京: 清华大学出版社, 2004.11

(黑魔方丛书)

ISBN 7-302-09378-4

I. P… II. ①郝…②翟…③张… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER—教材 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 089272 号

出版者: 清华大学出版社
地 址: 北京清华大学学研大厦
<http://www.tup.com.cn>
邮 编: 100084
社总机: 010-62770175
客户服务: 010-62776969
责任编辑: 魏江江
装帧设计: 吴文越

印刷者: 北京鑫丰华彩印有限公司
装订者: 三河市金元装订厂
发行者: 新华书店总店北京发行所
开 本: 185×230 印张: 21.75 插页: 2 字数: 452 千字
版 次: 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-302-09378-4/TP·6549
印 数: 1~5000
定 价: 33.00 元(附光盘)

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010) 62770175-3103 或 (010) 62795704

形成知識體系 著重實際
應用導引自主學習 促進
社會普及

祝頌

計算機大型系列叢書出版

張致祥



二〇〇三年
十月

总序

四十多年前，当我国刚刚研制出最初的几台计算机时，只有极少数科学家会使用计算机来做科学计算。那时，在一般人的眼中，计算机是非常神秘的，更不用说去使用它了。然而，时至今日，计算机已经走下科学家的殿堂，来到了老百姓的身边。现在，使用计算机已变成了人们的“家常便饭”，甚至连儿童也会用计算机来玩游戏和上网了。确实，今天我们正处在一个信息时代，计算机已经无所不在，它进入了各行各业，它改变着人们的工作、学习和生活，它已经成为人们不可或缺的工具和伴侣；于是，使用计算机也就从早期的少数专家特有的本领变成了如今人人都可拥有的基本技能。但随之，人们也就面临一个新问题：这就是如何普及计算机教育？如何使广大群众更快、更好地掌握使用计算机的技能？如何使他们能用计算机为国家、为社会、为自己做更多的工作，创造更多的财富？显然，要解决好这个问题，迫切需要一套为普及计算机使用技能而专门设计的好书，正是在这种需求下，清华大学出版社的《黑魔方丛书》应运而生了。

从这套丛书的出版思路、体系结构和进度计划来看，它具有不同于一般丛书的特点：

一、它建立了一个较为科学的计算机图书出版体系，这对于今后计算机图书出版的规范化将起到良性的引导作用。《黑魔方丛书》涉及到计算机应用的各个方面，它既可以单独学习也可以连续深入钻研，这对于普及计算机应用是很有积极意义的。该丛书的丰富内容可以说是对现在市场上铺天盖地的计算机图书所做的系统提炼，在知识更新率极高的计算机图书领域，该丛书起到了承上启下的作用。

二、它创造了一种由读者自由选择学习内容的体系。读者可根据《计算机学习金手册》，对照自己的实际情况选择适用的图书，这可以使读者更有目的地进行学习，与盲目找书、盲目学习相比，显然可以节约时间和金钱。

三、它可以帮助读者掌握学习方法、找准学习方向。在学习过程中，有时人们会抱怨，花了很大力气却学不到什么东西，这往往是没有掌握学习方法，没有找准学习方向。《黑魔方丛书》在这方面下了功夫，它可以有效地帮助读者掌握学习方法、找准学习方向。这样，这套图书的作用就不仅仅是灌输知识，它还能帮助读者提高学习效率、提升思维能力。

最近，我国载人飞船顺利升空，这标志着我国在发展科学技术方面取得了重大进展。但是在欢庆这一重大成就的同时，我们也应清醒地认识到，我国还是一个发展中国家，在计算机方面也还远远落后于发达国家。为此，我们必须奋起直追，大力普及计算机教育。我们相信《黑魔方丛书》将为此发挥重要的作用，它也将因此得到广大读者的喜爱。



专家委员会

成员（按姓氏笔画排序）

- 孙家广 教授 中国工程院院士
国家 CAD 支撑软件工程技术研究中心主任
- 李三立 教授 中国工程院院士
清华大学计算机科学与工程研究所所长 上海大学计算机学院院长
- 李国杰 研究员 中国工程院院士
计算机学会常务副理事长
- 张效祥 研究员 中国科学院院士
中国计算机学会名誉理事长
- 求伯君 金山电脑公司董事长
- 吴文虎 教授 博士生导师 教育部远程教育专家委员会主任
全国高等院校计算机基础教育研究会副会长
- 杨芙清 研究员 中国科学院院士
北大青鸟集团董事长
- 倪光南 研究员 博士生导师 中国工程院院士
中国中文信息学会副理事长
- 谭浩强 教授 全国高等院校计算机基础教育研究会会长
教育部计算机应用技术证书考试委员会主任委员

丛书编委会

成员

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 谭浩强 | 吴文虎 | 王克宏 | 柳西玲 | 潘爱民 |
| 黄淼云 | 李也白 | 吴文越 | 陈 跃 | 李秋弟 |
| 蔡鸿程 | 卢先和 | 汤斌浩 | 丁 岭 | 徐培忠 |
| 林慕新 | 刘 华 | 李江涛 | 魏江江 | 田在儒 |

出版说明

新世纪应该有新气象，“黑魔方”就是这样。

作为一套建设中的计算机大型系列丛书，“黑魔方”将以图书出版为纽带，带动计算机技术与经验的广泛交流、积累，在图书编写、出版、推广、服务等方面进行有意义的探索和创新，积极促进计算机技术的社会应用普及。

现在，“黑魔方”图书已陆续和读者见面了。细心的读者会发现，“黑魔方”有很多与众不同之处。但这也仅仅是开始，随着更多读者和其他热心人的参与和支持，“黑魔方”必将越做越好，最终为社会贡献出一套由广大读者、作者、编辑和其他人士共同参与建设起来的精品计算机丛书。

为了便于读者更深入地了解“黑魔方”，这里我们把策划和出版“黑魔方”丛书的一些思路和想法简要说明一下，希望能和更多的读者交流、探讨。

有关体系和规范

计算机的应用领域十分广泛，各种新技术也层出不穷，这便给计算机的学习者带来困难。学什么，往哪个方向学，采用什么学习方法，前景如何？等等，这些问题是很多学习者无法真正搞清楚的。如果搞不清楚，在选择学习用书时就会有一定的盲目性。如何帮读者解决这个问题？“黑魔方”进行了积极的摸索。“学习蓝图”和《计算机学习金手册》是“黑魔方”的第一次尝试。它们从实用的角度出发，将计算机在人们生活和工作中的主要应用状况加以归纳，尽可能地理清脉络、形成体系并提供简要介绍，以期给读者和出版者提供较为一致的选择图书和出版图书的参考依据。

促进计算机图书的出版走向规范化，则是“黑魔方”考虑的另一个重要问题。“黑魔方”首先尝试从书名、层次划分等方面加以规范。在“黑魔方”中，每本书的书名都是严格按照丛书编委会制定的统一标准命名的。一个书名中代表的难易层次和写作风格都是固定的，避免出现同样叫“*****精通”的两本书所讲述内容和难易程度迥然不同的情况。

有关出版模式和作者队伍

“黑魔方”采用开放式的图书出版模式。一者，“黑魔方”的丛书体系构成比较开放，没有固定的图书品种、出版周期等方面的限制，随时可以根据社会发展需要加以变通和完善；二者，专门为“黑魔方”开设了一个专题网站，作为一个联结读者、作者、编辑的广泛交流平台，在此平台基础上任何一位热心者均可以参与“黑魔方”的规划建设，并从中受益。

另外，在丛书作者队伍方面也采用开放形式，面向全社会，任何一位有能力的作者均可以加入到“黑魔方”的作者队伍中来。“黑魔方”采用科学的淘汰和奖惩机制，以保证作者

队伍的健壮。

有关出版印刷和配套服务

在图书定价与印刷质量权衡的问题上，每个出版者或读者都会有不同的观点。“黑魔方”在寻求二者平衡点的同时，始终把读者的感受放在第一位，在每一本“黑魔方”图书的出版印刷的每一个细节上都反复审度，以求带给读者更舒服的读书享受。比如，在正文印刷字体、字号的选择上，就经过反复的比较、试验，才最终选择了现在的字体、字号，因为这种字样在视觉上比较整洁舒服，长期阅读不容易劳累；在正文印刷用纸上，选择了质地轻软、手感柔和的再生纸，等等。

“黑魔方”不仅仅重视图书质量，而且重视图书的售后服务。包括，建立了“黑魔方”专题网站、设立了直接意见反馈渠道、设立了技术支持及问题解答的专线，同时，根据需要还将开展配套的培训服务、电视讲座服务、在线指导服务、作者巡回报告服务，等等。一切有利于读者计算机学习的服务均将先后开展。

以上的说明，只是介绍了“黑魔方”某些方面，“黑魔方”还包含有很多很多的创意和革新，需要读者去慢慢发现和理解。

“它山之石，可以攻玉”。“黑魔方”的成长和壮大，仅仅依靠一个出版社的力量是远远不够的，我们期望能有越来越多的人士或团体加入到“黑魔方”的建设队伍中来，和我们一道为探索计算机图书出版的变革，以及为推动我国计算机事业的发展做出贡献！

清华大学出版社

2004年1月



导读

感谢您选择本书，为了能更好地帮助您学习本书的知识，请仔细阅读下面的内容。

读者对象

本书是针对有一定 Pro/ENGINEER 使用经验，从事机械设计、零件设计等领域的设计人员编写的，也可供对于计算机辅助设计有兴趣的大学生、研究生，以及各工程单位相关技术人员等使用。

如果您从没有学习过 Pro/ENGINEER 软件，建议您先阅读相关的基础教程，再阅读本书，当然您也可以先阅读本书了解应用 Pro/ENGINEER 软件进行机械零件设计的使用技巧，再回头补学基础知识。

写作环境

本书使用的操作系统是 Windows XP，如果使用软件有其他操作系统的支持模块，本书的内容和范例文件同样适用，没有特别的差异。

本书采用的写作蓝本是 Pro/ENGINEER Wildfire 中文版本。请选择该版本，如果您用的是旧版本，则本书的范例文件不能够保证正常使用。

学习方法

设计是一项实践性很强的工作，在学习过程中除了认真读书籍介绍的内容，仔细参考光盘中的范例文件是使学习得以快速进步的好方法。建议先仔细阅读书中的内容，充分领会每一节要达到的目的，再进行实际操作。而且本书不仅局限在软件的应用，还特别讲解了机械零件设计的方法和规范，希望读者也能认真领会。

学完本书能够提高应用 Pro/ENGINEER 软件进行多种零件设计的技巧，本书中的实例均是通过作者多年 Pro/ENGINEER 应用经验精选出来的、极具代表性的实例，同时书中全面介绍 Pro/ENGINEER 的零件设计流程、零件设计技巧、装配的思想方法和技巧等几方面的内容，通过此三方面的内容，深刻阐述 Pro/ENGINEER 作为业界领先的重量级 CAD/CAM 软件的先进设计思想和技术优势。

光盘内容

光盘中提供了本书中全部实例和练习的 Pro/ENGINEER 文件。

相关资源

PTC 公司官方网站（中文）：<http://www.autodesk.com.cn/>

作者网站: <http://www.jimmedia.com> (云杰媒体工作室)

作者论坛: <http://www.jimmedia.com/bbs2>

图书支持网站 (IT 书吧): <http://www.itbook8.com>

作者介绍

本书由郝利剑、翟峰、张云杰主编,同时参加编写工作的还有张云静、尚蕾、王建、关大友、张云石、王恒、李长文、董继惠、唐小刚、陈超、吕欣、章宁、张友光、王树勇、马敏等,书中的设计实例和光盘效果均由云杰媒体工作室设计制作,同时感谢出版社的编辑和老师们的全力协助。

技术支持

如果您在阅读本书的过程中有什么困难,可以登录到“黑魔方”专题网站,网址是 <http://www.heimofang.com>。这是大家共同交流的平台,在那里会有很多的作者、老师、读者、编辑在一起交流,在相关的栏目中发求助帖子,您的问题会很快得到解答。除上述方法外,也可以使用下面的方式寻求技术支持。

■ 发电子邮件到 laix@tup.tsinghua.edu.cn

■ 打电话给 010-62783449 或发传真给 010-62771155

■ 发信到北京清华大学出版社《黑魔方丛书》编委会 收 (邮编 100084)

目录

第 1 章 Pro/ENGINEER 机械零件设计基础

- 2 1.1 机械零件设计概述
- 5 1.2 Pro/ENGINEER 零件设计方法
- 14 1.3 Pro/ENGINEER 零件设计技巧

第 2 章 管接头结构零件实例

- 24 2.1 机械基础和设计要点
- 25 2.2 实例制作
- 46 2.3 动手练练

第 3 章 弹簧实例

- 50 3.1 机械基础和设计要点
- 51 3.2 实例制作
- 73 3.3 动手练练

第 4 章 箱体结构实例

- 76 4.1 机械基础和设计要点
- 77 4.2 实例制作
- 108 4.3 动手练练

第 5 章 涡壳结构零件实例

- 110 5.1 机械基础和设计要点
- 111 5.2 实例制作
- 139 5.3 动手练练

第 6 章 空间管道结构

- 142 6.1 机械基础和设计要点
- 143 6.2 曲线相交法制作实例

152	6.3	曲线参数方程制作实例
166	6.4	模块化管道制作实例
184	6.5	动手练练

第 7 章 轴座零件实例

186	7.1	机械基础和设计要点
186	7.2	实例制作
214	7.3	动手练练

第 8 章 活塞零件实例

218	8.1	机械基础和设计要点
219	8.2	实例制作
238	8.3	动手练练

第 9 章 渐开线齿轮零件实例

242	9.1	机械基础和设计要点
244	9.2	实例制作
268	9.3	动手练练

第 10 章 曲轴零件实例

270	10.1	机械基础和设计要点
271	10.2	实例制作
296	10.3	动手练练

第 11 章 轮辐零件实例

298	11.1	机械原理与基础
299	11.2	实例制作
331	11.3	动手练练

第1章

Pro/ENGINEER 机械零件设计基础



本章主要讲解机械零件设计的方法,介绍了机械设计的基本要求和顺序、机械零件设计和计算机辅助设计方法。重点介绍了利用 Pro/ENGINEER 进行机械零件设计的步骤和技巧,从而使读者对设计方法有了初步的认识和了解,为后面讲解具体的零件设计奠定基础。

1.1 机械零件设计概述

在现代化生产中,机械是不可缺少的组成部分,它是由若干个机械零件组成,机械零件简称为零件。下面介绍一下机械零件和设计方法。

1.1.1 机械零件简介

零件通常分为两大类,一类是通用零件,它的特点是经常、大量、反复出现在各种机械的组成结构中,如螺栓与螺母、带与带轮、轴与轴承、齿轮或蜗轮、弹簧等零件。另一类是专用零件,它的特点是在专用机器上使用,如起重机的吊钩、发动机的曲轴、汽轮机的叶片等。本书后面所讲的机械零件设计的实例也包括了这两大类的零件。

下面讲一下零件的三化:

第一个是标准化,是指在不同类型、不同规格的各种机械中,将同类零件的结构形式、尺寸、材料等限定在合理的数量范围内。

第二个是系列化,主要是指根据要求,按照一定规律优化组合零件系列。

第三个是通用化,主要是指最大限度地减少和合并零件的传动形式、尺寸和材料品种等。

多采用三化,能在设计中减少过失、节省时间、加快进程、提高设计质量;同时为专门工厂集中大量生产创造了条件,有利于节能节材,提高产品质量,降低生产成本。

1.1.2 机械设计的基本要求和顺序

机械设计的基本要求,首先要满足它在工作中的职能要求,即在预期寿命内,能够高效率地完成它的工作使命,而本身具有体积小、重量轻、易于加工、成本低廉、维修方便、安全可靠、操作灵活等特点。

1. 机械设计的顺序

机械设计没有固定的顺序,常因具体条件不同而异,但一般的设计顺序如下。

1/ 任务分析、调查研究、拟定方案

对所接受的设计任务,首先应明确机械的工作条件和工作要求、职能范围和技术指标、制造的技术条件和设备条件等,带着问题进行深入的调查研究。根据设计要求和调研资料进行分

析, 拟定设计初步方案。

2/ 建立力学模型、计算零件主要参数和尺寸

初步方案拟定后, 根据力学理论和方法, 建立尽可能与设计系统一致的力学模型, 进行模拟分析与验证, 其主要内容为运动学、动力学、零件载荷和计算工作能力。当然如果有需要和可能还要考虑摩擦学、优化和可靠性问题, 以提高方案先进性和可靠程度, 继而确定机械所需功率和工作效率, 选择材料, 算出主要参数和尺寸。

3/ 结构设计、制图和编写设计说明书

当主要参数和尺寸确定以后, 就应描绘机械的结构方案图纸(草图), 草图的设计计算、结构设计、修改描绘应是穿插交叉、反复校正的过程。待正式的装配图完成以后, 再绘制零件图, 最后补充说明书和其他技术文件。

2. 机械零件设计的步骤

下面来介绍一下机械零件设计的步骤。

① 根据机械的工作要求和工作条件, 选定零件的类型。

② 按照力学方法去确定零件的载荷, 选用适合的材料, 拟定零件的工作能力准则计算出满足工况要求的主要尺寸。

③ 进行结构设计, 将计算所得的尺寸结合整体部件在使用上、结构上、工艺上的要求予以协调。

④ 绘制零件工作图纸, 图上应注明配合公差、加工要求, 材料及技术条件要求等。



操作步骤

1.1.3 计算机辅助零件设计

随着计算机的普及, 机械零件设计越来越多地利用计算机的辅助设计方法。例如利用计算机绘制零件图纸, 进行零件的各种参数计算等, Pro/ENGINEER 就是这些计算机辅助设计软件中的佼佼者。

Pro/ENGINEER 是由美国参数技术公司 (Parametric Technology Corporation) 公司 1989 年推出的, 目前, Pro/ENGINEER 在 2001 版本的基础上推出了全新的 Wildfire 版本, 该版本的操作在 2001 版本的基础上进行大幅度的改动, 极大简化了用户操作步骤, 更加方便人机交流, 界面紧凑合理, 并将当今领先的设计思想融入到整个设计流程中, 极大地提高了工作效率, 实测数据显示, 较之 2001 版, 其操作性方面的提高使设计效率最高可提高 40%。

Pro/ENGINEER 在机械零件设计上最重要的一个特点是参数式设计, 就是将零件尺寸的设计用参数来描述, 并在设计修改时通过修改参数的数值来更改零件的外形。Pro/ENGINEER 中的参数不只代表设计对象外观的相关尺寸, 还具有实质上的物理意义。例如可以运用系统参数(如



体积、表面积、重心、三维坐标等), 或用户按照设计流程需求将自己定义的用户定义参数(如密度、厚度等具有设计意义的物理量或字符)加入设计构思中, 来表达设计思想。这项参数式设计的功能不但改变了设计的概念, 还将设计的便捷性推进了一大步。

下面, 就来介绍一下 Pro/ENGINEER 参数式设计的特性, 主要有以下几个方面。

1. 真实3D模型

在 Pro/ENGINEER 中, 设计出的模型是真实的 3D 模型, 弥补了传统面结构、线结构的不足。这些 3D 实体模型除了可以将用户的设计思想以最真实的模型在计算机上表现出来之外, 借助于系统参数, 用户还可随时计算出产品的体积、面积、重心、重量、惯性大小等, 以了解产品的真实性, 并可以进行进一步的组件装配等的运算。用户在产品的设计过程中, 可以随时掌握以上重点, 设计物理参数, 并减少人为计算时间。

2. 以特征作为设计的单位

Pro/ENGINEER 的特征方式是基于人性化设计的, 初次使用 Pro/ENGINEER 的用户肯定会对特征感到亲切, Pro/ENGINEER 正是以最自然的思考方式从事设计工作, 如孔、开槽、做成圆角等均被视为零件设计的基本特征。除了充分掌握设计思想之外, 它还在设计过程中导入实际的制造思想; 也正因为以特征作为设计的单元, 所以可随时对特征做合理、不违反几何原理的顺序调整、插入、删除、重新定义等修正动作。

3. 单一数据库

Pro/ENGINEER 可随时由 3D 实体模型产生 2D 工程图, 而且自动标识工程图尺寸。不论是在 3D 还是 2D 图形上进行尺寸修正, 其相关的 2D 图形或 3D 实体模型均自动修改, 同时组合、制造等相关设计也会自动修改, 这样可确保数据的正确性, 并减少反复修正所耗费的时间。由于采用单一数据库, 提供了所谓双向关联性的功能, 这也正符合了现代产业中同步工程的思想。

4. 参数式设计

配合单一数据库, 所有设计过程中所使用的尺寸(参数)都存在数据库中, 修改 CAD 模型及工程图不再是一件难事, 设计者只需更改 3D 零件的尺寸, 2D 工程图、3D 组合、模具等就会依照尺寸的修改做几何形状的变化, 以达到设计修改工作的一致性, 避免发生人为改图的疏漏情形, 且减少许多人为改图的时间和精力消耗。也正因为有参数式的设计, 用户才可以运用强大的数学运算方式, 建立各尺寸参数间的关系式, 使得模型可自动计算出应有的外型, 避免尺寸逐一修改造成的繁琐费时, 并减少错误的发生。

1.2 Pro/ENGINEER 零件设计方法

对于使用 Pro/ENGINEER Wildfire 中文版进行零件设计的设计师来说, 掌握好的设计方法和设计习惯是很重要的。下面就来介绍一下 Pro/ENGINEER 零件设计的通用方法。

1.2.1 设置设计环境

一般来说, 用户通常是在按默认设置安装完成 Pro/ENGINEER Wildfire 中文版后, 就直接通过双击桌面图标或通过“开始”程序菜单来启动 Pro/ENGINEER Wildfire 中文版了。但是, 此时 Pro/ENGINEER Wildfire 中文版默认的工作目录一般在操作系统安装盘上的 Documents and Settings\当前用户名\目录下, 而并不是用户希望的目录。另外, 即使初始工作目录设置合理了, 在 Pro/ENGINEER Wildfire 工作时, 还会产生很多轨迹跟踪文件 trail.txt.x, 这样的文件会随着工作的持续而不断地增多, 虽然可以手工删除, 但是同样会影响到工作目录的直观以及轨迹文件的重用。这些问题的解决都可以通过初始化配置文件来实现, 下面来具体讲解。

1. 设置工作目录

设置工作目录在大多数的书籍和帮助中都告诉用户在启动 Pro/ENGINEER Wildfire 中文版后, 选择“文件”→“设置工作目录”命令来设定, 但是, 当用户关闭 Pro/ENGINEER Wildfire 中文版, 下次再启动后以及每次启动后都还得再设置一次, 从长远来看并不方便。实际上在 Windows 中, 只需更改桌面图标的属性就可以“永久”设定需要的工作目录了。具体操作如下。

- ① 首先在桌面图标上右击, 在弹出的菜单中选择“属性”命令, 如图 1-1 所示。



操作步骤

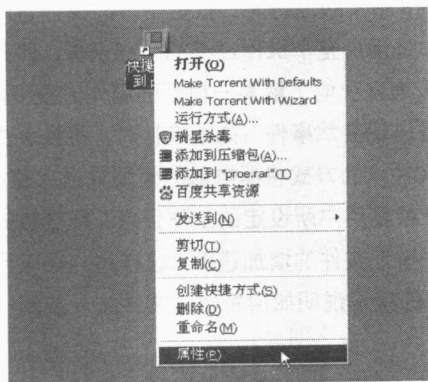


图 1-1