

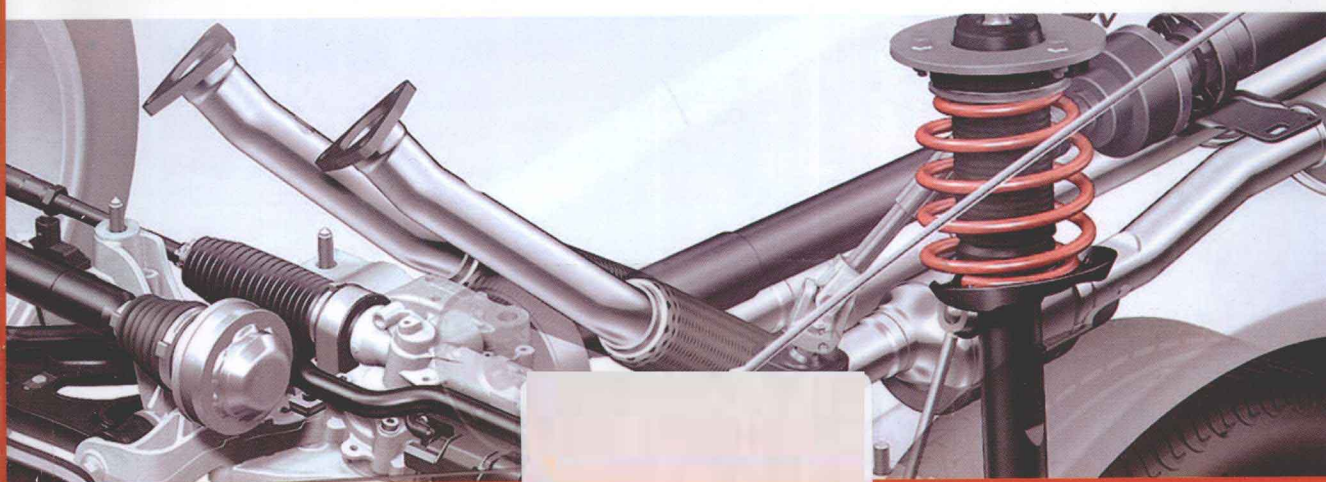


Solid Edge 软件应用认证指导用书

Solid Edge ST4

快速入门教程

北京兆迪科技有限公司 ©编著



附视频光盘
含语音讲解

附2张DVD光盘；6.7GB的教学文件
光盘中含12小时的详细语音视频讲解
283个设计技巧和实例的教学语音视频



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

Solid Edge ST4 工程应用精解丛书

Solid Edge 软件应用认证指导用书
国家职业技能 Solid Edge 认证指导用书

Solid Edge ST4 快速入门教程

北京兆迪科技有限公司 编著



机械工业出版社

本书是学习 Solid Edge ST4 软件的快速入门与提高指南, 内容包括 Solid Edge 简介与 Solid Edge 软件的安装、软件的工作界面与基本设置、二维截面的草绘、零件设计、曲面设计、装配设计、模型的测量与分析、钣金设计和工程图的制作等。

本书是根据北京兆迪科技有限公司为国内外几十家不同行业的著名公司(含国外独资和合资公司)编写的培训教案整理而成的, 具有很强的实用性和广泛的适用性。本书附带 2 张多媒体 DVD 学习光盘, 制作了 283 个知识点、设计技巧和具有针对性的实例教学视频并进行了详细的语音讲解, 时间长达 12 个小时, 光盘中还包含本书所有的素材文件、范例文件、练习文件以及 Solid Edge ST4 软件的配置文件(2 张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.7GB)。

在内容安排上, 为了使读者更快地掌握该软件的基本功能, 书中结合大量的范例对 Solid Edge 软件中一些抽象的概念、命令和功能进行讲解; 另外, 书中以范例的形式讲述了一些生产一线实际产品的设计过程, 能使读者较快地进入设计状态; 在写作方式上, 本书紧贴软件的实际操作界面, 采用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、准确地操作软件进行学习, 从而尽快地上手, 提高学习效率。本书在主要章节中还安排了习题, 便于读者进一步巩固所学的知识。本书内容全面, 条理清晰, 实例丰富, 讲解详细, 可作为工程技术人员的 Solid Edge ST4 自学教程和参考书籍, 也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 Solid Edge 课程上课或上机练习教材。

图书在版编目(CIP)数据

Solid Edge ST4 快速入门教程/北京兆迪科技有限公司编著。

—北京: 机械工业出版社, 2012.10

(Solid Edge 工程应用精解丛书)

ISBN 978-7-111-40026-4

I. ①S… II. ①北… III. ①三维—计算机辅助设计—
应用软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 241389 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

责任印制: 乔 宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2013 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·27.5 印张·680 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-40026-4

ISBN 978-7-89433-681-1 (光盘)

定价: 59.80 元(含多媒体 DVD 光盘 2 张)



凡购本书, 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://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中。

众所周知，制造业信息化是企业发展的必要手段，国家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、数据库技术等先进技术将 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 等为制造业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的基础数据平台，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的优势，一直致力于 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 等领域相关技术的跟踪，出版了大量学习这些领域的软件（如 Solid Edge、UG、Ansys、Adams 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软件园，专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的开发、咨询及产品设计与制造等服务，并提供专业的 Solid Edge、UG、Ansys、Adams 等软件的培训。中关村软件园是北京市科技、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、清华紫光和清华同方等。近年来，北京兆迪科技有限公司充分依托中关村软件园的人才优势，在机械工业出版社的大力支持下，已经推出了或将陆续推出 Solid Edge、UG、CATIA、Pro/ENGINEER (Creo)、Ansys、Adams 等软件的“工程应用精解”系列图书，包括：

- Solid Edge ST4 工程应用精解丛书
- UG NX 8.0 工程应用精解丛书
- UG NX 7.0 工程应用精解丛书

- UG NX 6.0 工程应用精解丛书
- CATIA V5R21 工程应用精解丛书
- CATIA V5R20 工程应用精解丛书
- CATIA V5 工程应用精解丛书
- Creo 2.0 工程应用精解丛书
- Creo 1.0 工程应用精解丛书
- 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
- AutoCAD 工程应用精解丛书
- MasterCAM 工程应用精解丛书
- Cimatron 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。**由于作者队伍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了全面、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、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、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。
- **随书光盘配有视频录像。**随书光盘中制作了超长时间的视频文件，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，能够高效地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。

北京兆迪科技有限公司
机械工业出版社

前 言

Solid Edge 是 Siemens PLM Software 公司旗下的一款三维 CAD 应用软件,采用 Siemens PLM Software 公司自己拥有专利的 Parasolid 作为软件核心,将普及型 CAD 系统与世界上最具领先地位的实体造型引擎结合在一起,是基于 Windows 平台、功能强大且易用的三维 CAD 软件。SolidEdge 支持自顶向下和自底向上的设计思想,其建模核心、钣金设计、大装配设计、产品制造信息管理、生产出图(工程图)、价值链协同、内嵌的有限元分析和产品数据管理等功能遥遥领先于同类软件,已经成功应用于机械、电子、航空、汽车、仪器仪表、模具、造船、消费品等行业的大量客户,该软件还提供了从二维视图到三维实体的转换工具,无需摒弃多年来二维制图成果,借助 Solid Edge 就能迅速跃升到三维设计。

本书是学习 Solid Edge ST4 的快速入门指南,其特色如下:

- 内容全面。涵盖了产品设计的零件创建、产品装配和工程图制作的全过程。
- 范例丰富。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、灵活应用。
- 讲解详细,条理清晰。保证自学的读者能独立学习和实际运用 Solid Edge ST4 软件。
- 写法独特。采用 Solid Edge ST4 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,从而大大地提高学习效率。
- 附加值高。本书附带 2 张多媒体 DVD 学习光盘,制作了 283 个知识点、设计技巧和具有针对性的实例教学视频并进行了详细的语音讲解,时间长达 12 个小时,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。本书的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 SolidEdge、UG、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询。读者在学习本书的过程中如果遇到问题,可通过访问该公司的网站 <http://www.zalldy.com> 来获得帮助。

本书由展迪优主编,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、段进敏、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

本书导读

为了能更好地学习本书的知识，请您仔细阅读下面的内容。

读者对象

本书可作为工程技术人员的 Solid Edge 入门与提高教程和参考书，也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 Solid Edge 课程上课或上机练习教材。

写作环境

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

本书采用的写作蓝本是 Solid Edge ST4 中文版。

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素材文件进行操作和练习。

本书附赠多媒体 DVD 光盘两张，建议读者在学习本书前，先将两张 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 sest4.1-video2 文件夹中的所有文件复制到第一张光盘的 video 文件夹中。在光盘的 sest4.1 目录下共有三个子目录：

- (1) se4_system_file 子目录：包含一些系统配置文件。
- (2) work 子目录：包含本书讲解中所有的教案文件、范例文件和练习素材文件。
- (3) video 子目录：包含本书讲解中全部的操作视频录像文件（含语音讲解）。

光盘中带有“ok”扩展名的文件或文件夹表示已完成的范例。

建议读者在学习本书前，先将随书光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中。

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。
- ☒ 拖移某对象：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。例如, 下面是草绘环境中绘制椭圆操作步骤的表述:

Step1. 单击“中心点画圆”命令按钮中的, 然后单击按钮。

Step2. 在绘图区的某位置单击, 放置椭圆的中心点, 移动鼠标指针, 在绘图区的某位置单击, 放置椭圆的一条轴线轴端点。

Step3. 移动鼠标指针, 将椭圆拖动至所需形状并单击左键, 完成椭圆的创建。

- ☒ 每个 Step 操作视其复杂程度, 其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, 子操作 (1) 下可能包含①、②、③等子操作, 子操作①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, 则每个大的操作冠以 Stage1、Stage2、Stage3 等, Stage 级别的操作下再分 Step1、Step2、Step3 等操作。
 - ☒ 对于多个任务的操作, 则每个任务冠以 Task1、Task2、Task3 等, 每个 Task 操作下则可包含 Stage 和 Step 级别的操作。
- 由于已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

本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司(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。其主编和参编人员均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 Solid Edge、UG、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询。读者在学习本书的过程中如果遇到问题, 可通过访问该公司的网站 <http://www.zalldy.com> 来获得技术支持。

咨询电话: 010-82176248, 010-82176249。

目 录

出版说明

前言

本书导读

第 1 章 Solid Edge 功能概述	1
1.1 CAD 产品设计的一般过程	1
1.2 Solid Edge 功能模块简介	2
1.3 Solid Edge ST4 新功能简介	5
第 2 章 Solid Edge ST4 软件的安装	7
2.1 Solid Edge ST4 软件安装的硬件要求	7
2.2 Solid Edge ST4 软件安装的操作系统要求	7
2.3 单机版 Solid Edge ST4 软件的安装	8
第 3 章 软件的工作界面与基本设置	12
3.1 创建用户文件目录	12
3.2 启动 Solid Edge ST4 软件	12
3.3 设置零件设计环境	13
3.4 设置模型显示	14
3.5 Solid Edge ST4 工作界面	14
第 4 章 二维截面的草绘	21
4.1 概述	21
4.2 草绘环境中的关键术语	22
4.3 进入草绘环境	22
4.4 草绘工具按钮简介	23
4.5 草绘前的准备	24
4.6 草图的绘制	26
4.6.1 草图绘制概述	26
4.6.2 绘制直线	27
4.6.3 绘制矩形	29
4.6.4 绘制中心多边形	30
4.6.5 绘制圆	30
4.6.6 绘制椭圆	31
4.6.7 绘制圆弧	31
4.6.8 绘制圆角	32
4.6.9 绘制倒角	32

4.6.10	绘制样条曲线	33
4.6.11	绘制文本轮廓	33
4.6.12	创建点	35
4.6.13	将一般图元变成构造图元	35
4.6.14	偏移草图	35
4.6.15	对称偏置草图	36
4.7	草图的编辑	37
4.7.1	删除图元	37
4.7.2	直线的操纵	37
4.7.3	圆的操纵	37
4.7.4	圆弧的操纵	38
4.7.5	样条曲线的操纵与编辑	38
4.7.6	缩放草图实体	40
4.7.7	旋转草图实体	41
4.7.8	移动草图实体	41
4.7.9	镜像图元	42
4.7.10	修剪图元	43
4.7.11	创建拐角	43
4.7.12	分割图元	43
4.7.13	延伸草图实体	43
4.7.14	包含	44
4.7.15	旋转轴	45
4.7.16	转化为曲线	45
4.7.17	填充	46
4.8	草图中的几何约束	46
4.8.1	约束的显示	47
4.8.2	Solid Edge 软件所支持的约束种类	47
4.8.3	创建几何约束	48
4.8.4	删除约束	51
4.8.5	操作技巧：使用约束捕捉设计意图	51
4.9	草图关系检查	53
4.10	草图的标注	54
4.10.1	草图标注概述	54
4.10.2	标注线段长度	54
4.10.3	标注一点和一条直线之间的距离	55
4.10.4	标注两点间的距离	55
4.10.5	标注两条平行线间的距离	55
4.10.6	标注直径	56
4.10.7	标注半径	56
4.10.8	标注两条直线间的角度	56
4.10.9	样式	57
4.10.10	增大/减小 PMI 字体	57
4.11	修改尺寸标注	58
4.11.1	移动尺寸	58

4.11.2	修改尺寸值的小数位数.....	58
4.11.3	修改尺寸值	58
4.11.4	删除尺寸	59
4.12	草绘范例 1	59
4.13	草绘范例 2	62
4.14	草绘范例 3	63
4.15	草绘范例 4	65
4.16	草绘范例 5	66
4.17	草绘范例 6	68
4.18	草绘范例 7	70
4.19	习 题	73
第 5 章	零件设计	76
5.1	三维建模基础	76
5.1.1	基本的三维模型	76
5.1.2	复杂的三维模型	77
5.1.3	“特征”与三维建模	78
5.2	创建 Solid Edge 零件模型的一般过程.....	79
5.2.1	新建一个零件三维模型	79
5.2.2	创建一个拉伸特征作为零件的基础特征	80
5.2.3	添加其他拉伸特征	87
5.2.4	保存 Solid Edge 文件.....	90
5.3	打开 Solid Edge 文件.....	91
5.4	控制模型的显示	92
5.4.1	模型的几种显示方式	92
5.4.2	模型的移动、旋转与缩放	93
5.4.3	模型的视图定向	94
5.4.4	模型的剖切	96
5.5	Solid Edge 的路径查找器.....	97
5.5.1	路径查找器概述	97
5.5.2	路径查找器界面简介	97
5.5.3	路径查找器的作用与操作	97
5.6	设置零件模型的材料	98
5.6.1	概述	98
5.6.2	零件模型材料的设置	98
5.7	特征的编辑	100
5.7.1	编辑定义	100
5.7.2	编辑轮廓	101
5.7.3	动态编辑	101
5.7.4	修改特征的名称	101
5.7.5	查看特征父子关系	102
5.7.6	删除特征	102
5.7.7	特征的隐藏	102

5.7.8 特征的抑制	102
5.8 特征的多级撤销/重做功能	103
5.9 旋转特征	104
5.9.1 旋转特征简述	104
5.9.2 创建旋转特征的一般过程	104
5.9.3 创建旋转切削特征的一般过程	106
5.10 倒角特征	107
5.10.1 倒角特征简述	107
5.10.2 创建简单倒角特征的一般过程	107
5.11 圆角特征	109
5.11.1 圆角特征简述	109
5.11.2 创建等半径圆角	109
5.11.3 创建变半径圆角	110
5.11.4 创建倒圆圆角	111
5.12 孔特征	112
5.12.1 孔特征简述	112
5.12.2 创建孔特征（直孔）的一般过程	113
5.12.3 创建螺孔（标准孔）	115
5.13 拔模特征	116
5.13.1 拔模特征简述	116
5.13.2 根据参考平面拔模	116
5.14 薄壁特征	119
5.15 肋板（筋）特征	121
5.16 参考几何体	122
5.16.1 基准平面	123
5.16.2 坐标系	125
5.17 特征的重新排序及插入操作	126
5.17.1 概述	126
5.17.2 重新排序的操作方法	127
5.17.3 特征的插入操作	128
5.18 特征生成失败及其解决方法	129
5.18.1 特征生成失败的出现	129
5.18.2 特征生成失败的解决方法	130
5.19 特征的复制	131
5.19.1 特征的一般复制	131
5.19.2 特征的镜像复制	132
5.20 特征的阵列	133
5.20.1 矩形阵列	133
5.20.2 环形阵列	135
5.20.3 沿曲线的阵列	136

5.20.4 删除阵列	138
5.21 扫掠特征	138
5.21.1 扫掠特征简述	138
5.21.2 创建扫掠拉伸特征的一般过程	139
5.21.3 创建扫掠除料特征的一般过程	142
5.22 放样特征	142
5.22.1 放样特征简述	142
5.22.2 创建放样拉伸特征的一般过程	143
5.22.3 创建放样除料特征的一般过程	146
5.23 螺旋特征	146
5.23.1 螺旋特征简述	146
5.23.2 创建一个螺旋特征	147
5.24 法向特征	148
5.25 范例 1——连杆模型	150
5.26 范例 2——拉伸特征的应用	152
5.27 范例 3——旋转特征的应用	153
5.28 范例 4——孔特征的应用	155
5.29 范例 5——基准特征的应用（一）	156
5.30 范例 6——基准特征的应用（二）	158
5.31 范例 7——特征的阵列	160
5.32 范例 8——薄壁与扫掠特征的应用	163
5.33 范例 9——放样特征的应用	165
5.34 范例 10——螺旋扫掠特征的应用	169
5.35 儿童玩具篮	172
5.36 玩具勺子	176
5.37 蝶形螺母	179
5.38 下水软管	182
5.39 箱体设计	185
5.40 排气管	189
5.41 基座设计	195
5.42 支架设计	201
5.43 油盒设计	206
5.44 BP 机外壳设计	212
5.45 习题	217
第 6 章 曲面设计	223
6.1 曲面设计概述	223
6.2 创建曲线	224
6.2.1 关键点曲线	224
6.2.2 数据表曲线	225
6.2.3 相交曲线	226

6.2.4	投影曲线	227
6.2.5	交叉曲线	228
6.2.6	缠绕草图	228
6.2.7	沿面曲线	229
6.2.8	分割曲线	230
6.3	创建曲面	231
6.3.1	拉伸曲面	231
6.3.2	旋转曲面	231
6.3.3	扫掠曲面	232
6.3.4	蓝面曲面	233
6.3.5	有界曲面	234
6.3.6	偏移曲面	234
6.3.7	复制曲面	235
6.4	曲面的曲率分析	236
6.4.1	曲面曲率的显示	236
6.4.2	曲面斑马条纹的显示	236
6.5	曲面的圆角	237
6.6	曲面的修剪	238
6.7	曲面的延伸	239
6.8	曲面的缝合	240
6.9	分割面	241
6.10	删除面	241
6.11	将曲面转化为实体	242
6.11.1	闭合曲面的实体化	242
6.11.2	用曲面替换实体表面	243
6.11.3	开放曲面的加厚	244
6.12	曲面设计综合范例——微波炉调温旋钮	245
6.13	曲面设计综合范例——叶轮的设计	250
6.14	曲面设计综合范例——电吹风的设计	258
6.15	曲面设计综合范例——肥皂盒的设计	268
6.16	习题	279
第7章	装配设计	281
7.1	装配约束	281
7.1.1	“贴合”约束	282
7.1.2	“面对齐”约束	282
7.1.3	“轴对齐”约束	282
7.1.4	“插入”约束	283
7.1.5	“角度”约束	283
7.1.6	“相切”约束	283
7.1.7	“平行”约束	284
7.1.8	“匹配坐标系”约束	284

7.1.9	“固定”约束	285
7.1.10	快速装配	285
7.2	创建新的装配模型的一般过程	285
7.2.1	新建一个装配三维模型	285
7.2.2	装配第一个零件	286
7.2.3	装配第二个零件	287
7.3	零件的复制	291
7.4	零件的阵列	293
7.4.1	零件的特征阵列	293
7.4.2	零件的“矩形阵列”	294
7.4.3	零件的镜像	295
7.5	简化表示	297
7.5.1	显示与隐藏	297
7.5.2	停用与激活	298
7.6	爆炸视图	299
7.6.1	手动爆炸	299
7.6.2	自动爆炸	303
7.6.3	爆炸图的显示配置	304
7.7	装配体中零部件的修改	305
7.7.1	概述	305
7.7.2	修改装配体中零件的尺寸	306
7.8	更改零件的材质外观	306
7.9	装配设计范例	307
7.10	习题	313
第 8 章	模型的测量与分析	315
8.1	模型的测量	315
8.1.1	测量距离	315
8.1.2	测量角度	317
8.1.3	测量曲线长度	318
8.1.4	测量面积	319
8.2	模型的基本分析	319
8.2.1	模型的物理属性分析	319
8.2.2	装配干涉检查	321
第 9 章	钣金设计	322
9.1	钣金设计概述	322
9.2	钣金基础特征	323
9.2.1	平板	323
9.2.2	弯边	325
9.2.3	轮廓弯边	329
9.2.4	放样弯边	331
9.2.5	卷边	332

9.3	钣金的折弯与展开	333
9.3.1	钣金折弯	333
9.3.2	伸直	334
9.3.3	重新折弯	335
9.3.4	二次折弯	335
9.4	钣金除料及拐角处理	336
9.4.1	法向除料	336
9.4.2	除料	338
9.4.3	孔	339
9.4.4	封闭二折弯角	339
9.4.5	封闭三折弯角	341
9.4.6	倒角	342
9.4.7	倒斜角	343
9.5	钣金成形特征	344
9.5.1	凹坑	344
9.5.2	百叶窗	345
9.5.3	冲压除料	346
9.5.4	加强筋	348
9.5.5	加固板	349
9.5.6	折弯成形交叉线	350
9.5.7	蚀刻	351
9.6	钣金综合范例——钣金环	351
9.7	钣金综合范例——固定支架	355
9.8	钣金综合范例——插座铜芯	362
9.9	习题	370
第 10 章	工程图制作	374
10.1	Solid Edge 工程图模块概述	374
10.2	新建工程图	375
10.3	设置符合国标的工程图环境	376
10.4	工程图视图	377
10.4.1	创建基本视图	377
10.4.2	视图的操作	382
10.4.3	视图的显示模式	384
10.4.4	创建辅助视图	387
10.4.5	创建全剖视图	387
10.4.6	创建阶梯剖视图	388
10.4.7	创建旋转剖视图	389
10.4.8	创建局部剖视图	390
10.4.9	创建局部放大图	391
10.4.10	创建断裂视图	392
10.5	尺寸标注	393
10.5.1	智能尺寸标注	394

10.5.2	间距尺寸标注	396
10.5.3	角度尺寸标注	397
10.5.4	坐标尺寸标注	398
10.5.5	角坐标尺寸标注	399
10.5.6	对称直径尺寸标注	400
10.5.7	倒角尺寸标注	400
10.5.8	调入尺寸	401
10.6	尺寸的操作	402
10.6.1	移动和删除尺寸	402
10.6.2	尺寸的编辑	403
10.6.3	修改尺寸属性	405
10.7	创建注释	405
10.7.1	基准特征符号	405
10.7.2	几何公差	406
10.7.3	表面粗糙度符号	407
10.7.4	标注	408
10.7.5	符号标注	409
10.7.6	创建文本	410
10.8	Solid Edge 软件的打印出图	411
10.9	工程图制作范例	413
10.10	习题	419